

Encyklopedia ekologiczno-rolnicza

Lesław Zimny

 **ncyklopedia**
ekologiczno-rolnicza



Wrocław 2003

Opiniodawca

prof. dr hab. Kazimiera Zawiślak

Redaktor merytoryczny

prof. dr hab. inż. Andrzej Kotecki

Korekta:

mgr Elżbieta Winiarska-Grabosz

Janina Szydłowska

Łamanie

Teresa Alicja Chmura

Projekt okładki

Romuald Lazarowicz

© Copyright by Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Wrocław 2003

ISBN 83-87866-79-2

WYDAWNICTWO AKADEMII ROLNICZEJ WE WROCŁAWIU

Redaktor naczelny – J e r z y S o b o t a

ul. Sopocka 23, 50-344 Wrocław, tel. (071) 328-12-77

e-mail: wyd@ozi.ar.wroc.pl

Druk i oprawa: F.P.H. ELMA

WSTĘP

Postępująca globalizacja sprawia, że do języka polskiego, również do słownictwa rolniczego, przenikają terminy obcojęzyczne i nowe pojęcia związane z postępem naukowo-technicznym, a także wynikające ze współpracy z ośrodkami zagranicznymi. Wprowadzane pojęcia nie mają w wielu przypadkach polskich odpowiedników. W piśmiennictwie z zakresu agroekologii i produkcji rolniczej obserwuje się dużą dowolność stosowania tej terminologii. Niniejsza *Encyklopedia ekologiczno-rolnicza* uaktualnia przestarzałe terminy i wprowadza nowe.

Encyklopedia obejmuje około 2 300 haseł z zakresu: agroekologii, agrometeorologii, agrotechniki, biologii, doświadczalnictwa, ekoinżynierii, gleboznawstwa, łąkarstwa, melioracji, nawożenia, ochrony roślin, ochrony środowiska rolniczego, ogrodnictwa, paszoznawstwa, rolnictwa ekologicznego, techniki rolniczej, weterynarii, zootechniki. Duży nacisk położono na proekologiczny kierunek rolnictwa i przyrodniczą przestrzeń produkcyjną, co ma szczególne znaczenie w regionach chronionych, które są mocnym atutem Polski przygotowującej się do włączenia w strukturę Unii Europejskiej. Publikacja zawiera najnowsze pojęcia z tego zakresu, a więc terminy, które pojawiły się w ostatnich latach w specjalistycznych opracowaniach, terminy niewystępujące w dostępnych encyklopediach i leksykonach, nazwy instytucji i organizacji ekologicznych oraz rolniczych, terminy z zakresu ochrony gleby i środowiska przyrodniczego, a także rolnictwa ekologicznego.

W *Encyklopedii* zastosowano dwa typy odsyłaczy: zaznaczone strzałką (→) i skrótem „Zob. też” (Zobacz też). Strzałka oznacza, że dany termin jest omówiony w osobnym haśle, natomiast skrót „Zob. też”, stosowany na końcu definicji, kieruje do hasła, w którego definicji znajdują się informacje uzupełniające. Przy niektórych terminach pochodzących z języków obcych podano objaśnienia etymologiczne.

Encyklopedia przeznaczona jest dla pracowników naukowych, studentów, uczniów, służb doradczych i administracyjnych, pracowników rolnych oraz tych, którzy zajmują się problematyką rolnictwa, ekologii i ochrony środowiska.

Składam serdeczne podziękowania wszystkim osobom, które przyczyniły się do powstania *Encyklopedii*.

Lesław Zimny

WYKAZ SKRÓTÓW

agrot. – agrotechniczny	hydrol. – hydrologiczny	skł. pok. – składniki pokarmowe
anat. – anatomiczny	klim. – klimatyczny	społ.-gosp. – społeczno- -gospodarczy
atmosf. – atmosferyczny	lab. – laboratoryjny	spoż. – spożywczy
biochem. – biochemiczny	mech. – mechaniczny	stal. – stalowy
biol. – biologiczny	mel. – melioracyjny	subst. – substancja
bot. – botaniczny	meteor. – meteorologiczny	szer. – szerokość
chem. – chemiczny	mies. – miesięcy	środk. – środkowy
dł. – długość	miner. – mineralny	techn. – techniczny
ekol. – ekologiczny	morf. – morfologiczny	technol. – technologiczny
ekon. – ekonomiczny	nieorg. – nieorganiczny	temp. – temperatura
elektr. – elektryczny	nowocz. – nowoczesny	tyg. – tygodni
energ. – energetyczny	ob. – obecnie	wg – według
fiz. – fizyczny	obj. – objętość	wet. – weterynaryjny
fizjol. – fizjologiczny	ochr. środow. – ochrona środowiska	wewn. – wewnętrzny
gat. – gatunek	odm. – odmiana	wilg. – wilgotność
genet. – genetyczny	ogrodn. – ogrodniczy	wit. – witamina
gł. – główny, głównie	ok. – około	wys. – wysokość
głęb. – głębokość	org. – organiczny	zewn. – zewnętrzny
gosp. – gospodarczy	proekol. – proekologiczny	zob. – zobacz
grub. – grubość	przyr. – przyrodniczy	zwł. – zwłaszcza
hod. – hodowlany	roln. – rolniczy	

A

a (niem. *anmoorig* przybagienny), w gleboznawstwie, dobrze zhumifikowana materia org., zakumulowana w miner. części gleby w warunkach hydromorfologicznych. Stosuje się do poziomu gł. A, np. Aa.

A → poziom próchniczny

ablaktacja, szczepienie roślin przez nacięcie i połączenie gałązek dwóch blisko siebie rosnących drzew i krzewów (bez oddzielania od rośliny macierzystej). Odcięcia zrazu od rośliny macierzystej dokonuje się dopiero po jego zróżniczeniu z podkładką.

acydofile, organizmy, które znajdują najkorzystniejsze warunki rozwoju w wodach lub glebach kwaśnych (pH 2,0–3,5). Do a. zalicza się zarówno rośliny wyższe (np. turzyce, szczaw polny), jak i grzyby niższe (np. z rodzaju *Penicillium*, *Aspergillus*) oraz bakterie, np. fermentacji mlekowej.

acydofity, rośliny żyjące w środowisku kwaśnym, np. szczaw polny, rzodkiew świrzepa, rumian polny.

acydofoby, rośliny wapniolubne, unikające środowisk kwaśnych, np. esparceta, mak polny, powój polny, owies głuchy.

ad libitum (łac. *bez ograniczeń, do woli*), np. żywienie brojlerów a. l.

adaptacja, przystosowanie organizmów roślinnych i zwierzęcych do warunków środowiska umożliwiający lepsze ich wykorzystanie lub względne niezależnienie od szkodliwych wpływów środowiska. Właściwości a. są dziedziczne i stanowią istotę ewolucji organizmów. Przykładem przystosowania się roślin do wegetacji w warunkach suchego lub wilgotnego środowiska są kserofity albo higrofity. Innym przykładem są rośliny dnia długiego (obszarów północnych) i krótkiego (obszarów międzyzwrotnikowych), co wiąże się ze zjawiskiem fotoperiodyzmu. Zob. też aklimatyzacja.

ADI (ang. *Acceptable Daily Intake*) → dopuszczalne dzienne pobranie

adiuwanty (łac. *adiuvare* pomagać, wspierać), wspomagacze – subst. pomocnicze znajdujące się w środkach ochrony roślin obok subst. aktywnej lub też dodawane do cieczy roboczej, poprawiające jej skuteczność biol. poprzez modyfikacje właściwości fiz. Funkcję a. spełniają środki powierzchniowo czynne (surfaktanty) oraz oleje roślinne czy miner. z dodatkiem emulgatora. Mechanizm działania a. zależy od rodzaju herbicydu, właściwości fizykochem. i dawki a. oraz fazy rozwojowej rośliny uprawnej i chwastów. Do a. zalicza się: 1) preparaty zapobiegające znoszeniu cieczy (obciążacze) przez zwiększenie średnicy jej kropelek; 2) preparaty zapobiegające przesiąkaniu dzięki utrzymywaniu środków ochrony roślin w górnej warstwie gleby, co nie dopuszcza do skażenia wód podziemnych; 3) preparaty ułatwiające mieszalność, sprawiające, że środki ochrony roślin można mieszać ze sobą lub z nawozami bez ryzyka wytrącenia się lub chem. rozkładu; 4) oleje, które zmniejszają parowanie, polepszają przyleganie do pow. pokrytych nalotem woskowym i przyspieszają proces wysychania; 5) penetranty, dzięki którym środek ochrony roślin przenika bardzo szybko w głąb tkanek agrofagu; 6) aktywatory wpływające na lepsze pobieranie i wnikanie środków ochrony roślin; 7) preparaty zwiększające przyczepność, czyli ułatwiające cieczy użytkowej przyleganie do pow. agrofagu i sprawiające, że środek staje się odporny na zmywanie; 8) preparaty zwilżające (zwilżacze), które zmniejszają napięcie powierzchniowe cieczy użytkowej, pozwalając na opryskiwanie pow. pokrytych nalotem woskowym, takich jak liście niektórych roślin lub naskórek niektórych owadów; 9) a. kombinowane, czyli łączące w sobie kilka wymienionych wyżej właściwości. Dodatek a. obniża zużycie preparatu o 20–25%. Do a. należy np. *Adbios*, *Adpros*, *Atpol*, *Atpolan*, *Olejan*, *Olemix*.

aeracja, napowietrzanie, np. gleby za pomocą narzędzi lub maszyn spulchniających; także zabieg pielęgnacyjny na trawnikach intensywnie eksploatowanych. Wykonuje się go maszynami do napowietrzania zwanymi aeratorami, o wielorakich rozwiązaniach konstrukcyjnych. Pod wpływem a. masa korzeni traw wyraźnie się zwiększa, a darń trawnika wyrównuje się. Systematyczna a. przyczynia się

do obniżenia strat wynikających z nadmierne-
go wyparowywania wody, efektywniejszego
działania nawozów, podniesienia średniej
temp. gleby w strefie korzeniowej, zwiększe-
nia elastyczności trawnika oraz zwiększenia
zdolności regeneracyjnych. Trawniki, które w
warstwie nośnej zawierają dużo części spta-
walnych i często są eksploatowane (deptane),
wymagają 1–2-krotnego napowietrzania w
ciągu roku. A. nie należy wykonywać, gdy
gleba jest za wilgotna. Po doprowadzeniu gle-
by do właściwej wilg. trawnik należy skosić
do wys. 3 cm i skoszoną trawę usunąć. W za-
leżności od rodzaju aeratora a. wykonuje się
w jednym kierunku lub powtarza się ją w po-
przek wcześniejszego kierunku jazdy. Aby
osiągnąć pełny efekt a., liczba otworów na 1
m² powinna wynosić 180–200. Jeżeli chcemy
uzyskać trawnik o większej elastyczności, to
wyrzucone korki ziemi z darnią wygrabiamy i
usuwamy z trawnika. Jeśli trzeba zwiększyć
przepuszczalność podłoża, na pow. trawnika
rozsypujemy piasek. W naszych warunkach
klimat. najodpowiedniejszym okresem a. jest
lipiec oraz wczesna jesień. Zob. też wertyku-
lacja.

aerator, 1. ręczne narzędzie do przewietrzania
gleby, niszczenia skorupy i siewek chwastów.
Zbudowane jest z kilku elementów roboczych
w kształcie gwiazd wykonanych z blachy lub
stal. pretów, obracających się w wspólnej osi.
2. maszyna służąca do aeracji trawników, któ-
rej elementami roboczymi są ostro zakończony
rurki osadzone na obracającym się wale, wy-
cinające w glebie otwory o średnicy 15–
18 mm w warstwie nośnej do głęb. 8–10 cm.
Wyrzucone wałeczki ziemi z darnią można
rozkruszyć włóką lub wygrabić. Zob. też wer-
tykulator. **3.** urządzenie do napowietrzania
wody powodujące zmniejszenie właściwości
korozyjnych wody i usunięcie rozpuszczonych
w niej gazów.

aeroby, tlenowce – organizmy, zwł. drobno-
ustroje, potrzebujące do swego rozwoju wol-
nego tlenu. Do tej grupy należy wiele bakterii
pożytecznych w roln., np. azotobakter, nitryfi-
katory, bakterie brodawkowe. Zob. też ana-
eroby.

aeroponika, system produkcji roślinnej bez
zastosowania środowiska stałego (uprawa

ziemna) lub ciekłego (hydroponika). Woda i
sole miner. są rozpylane bezpośrednio na ko-
rzenie roślin w postaci aerozolu. Optymalnie
wytworzone sztuczne siedlisko pozwala na
uzyskiwanie szybkiego wzrostu i rozwoju
roślin. W szkółkarstwie a. umożliwia łatwe
przesadzanie roślin bez uszkodzenia systemu
korzeniowego. Wadą a. są wysokie koszty i
skomplikowana elektroniczna aparatura. Dla-
tego a. stosowana jest tylko w produkcji roślin
unikatowych.

aerosiew, siew rzutowy z samolotu lub śmi-
głowca. A. stosuje się z dobrym efektem zwł.
do roślin jarych wczesnego siewu, co ma
szczególnie duże znaczenie w latach o nieko-
rzystnym przebiegu pogody, gdy nadmierna
wilg. gleby uniemożliwia siew w optymalnym
terminie. Czynnikiem ograniczającym użycie
samolotów jest przede wszystkim wiatr. Nie
należy siać nasion, gdy jego prędkość przekra-
cza 5 m/s. Wydajność a. zależy od typu samo-
lotu i wielkości jego udźwigu, odległości ob-
siewanego pola od lądowiska lub podlądowis-
ka polowego, na którym odbywa się załadun-
ek materiału siewnego, jak też od sprawności
załadunku i ilości wysiewu. W celu zachowa-
nia równomiernego obsiewu i niedopuszczenia
do powstawania omijaków współpracują z
pilotem flagowy, naprowadzający na kolejną oś
lotu z obu stron pola, postępując się do odmie-
rzania odległości kroczką lub mając uprzednio
wypalikowane punkty. Na większych obsza-
rach służą do tego urządzenia radionawigacyj-
ne. Nasiona wysiane w ilości o 10% większej
w porównaniu z ilością wysiewaną siewnikiem
rzędowym należy przykryć bronowaniem lub
wałowaniem wałem strunowym. Zob. też
agrolotnictwo.

aerozol, układ, w którym cząsteczki subst.
stałych lub kropel cieczy są rozproszone w
fazie gazowej. W przypadku pestycydów ter-
min ten dotyczy rozproszenia subst. aktywnej
znajdującej się w stanie ciekłym.

aerozolowanie, zamgławianie – rozpylanie
środków ochrony roślin w postaci aerozolu
(mgły) za pomocą specjalnych wytwornic
aerozoli, w których preparaty ulegają silnemu
rozdrobnieniu. Średnica kropeł waha się od
1 do 50 μm. Rozróżniamy aerozole gorące,
zimne oraz freonowe. Aerozole gorące wytwa-

rzane są za pomocą wytwornic pulsacyjnych. Z rury wytwornicy spalinowej wyrzucane są gorące pary insektycydu, które po ochłodzeniu w powietrzu kondensują i osiadają w postaci białej mgły na pow. roślin lub na owadach. Aerozole zimne wytwarzane są w specjalnych wytwornicach rotacyjnych lub samolotowych w strumieniu powietrza o dużej prędkości. Aerozole freonowe wytwarzane są za pomocą dyfuzorów (bombek aerozolowych), w których subst. aktywna rozpuszczona jest we freonie pod ciśnieniem. Po otworzeniu zaworu ciecz tworzy mgłę o średnicy kropel 50–20 µm. Rozpuszczalnik szybko odparowuje, a subst. aktywna osiada na chronionej pow. oraz ciele owadów. Aerozole freonowe stosowane są wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych (do zamglawiania szklarni, tuneli foliowych itp.), natomiast pozostałe mogą być stosowane na otwartych przestrzeniach. Zaletą aerozoli jest małe zużycie preparatu, bardzo dobre pokrycie pow. oraz duża trwałość osadu – wada zaś zależność od pogody i znoszenie przez wiatr. Ob. w krajach wysoko rozwiniętych ogranicza się stosowanie aerozoli freonowych z powodu niszczącego wpływu freonu na atmosferę.

aficydy, w ochronie roślin, chem. środki mszycobójcze. Niektóre a. (np. pirymitkarb) wywołują u mszyc produkcję feromonu alarmu i dyspersję (rozproszenie się), wskutek czego owady nie mogą zakazić roślin wirusami. Mszyce odporne na te a. nie reagują wydzielaniem feromonu. Inne a. (np. deltametryna) nie indukują tworzenia feromonu alarmu, ale pobudzają mszyce do większej aktywności, przez co szybko się one zatruwają. Zob. też insektycydy.

aflatoksyna, miktotoksyna o silnym działaniu mutagennym i rakotwórczym wytwarzana przez różne gat. grzybów z rodzaju *Aspergillus* podczas przechowywania artykułów spoż. i pasz w warunkach wysokiej wilgotności.

agenda 21, najważniejszy z dokumentów przyjętych na konferencji „Szczyt Ziemi” w Rio de Janeiro w 1992 r., kreślący wizję stanu środowiska i ludzkości oraz wyznaczający zadania globalne w ochr. środ. na wiek XXI. A. 21 zwraca uwagę na wspólnotę losów ludzi

i losu przyrody oraz na konieczności zachowania równowagi między rozwojem społ.-gosp. i ochroną środowiska.

agramid, wolno działający nawóz azotowy (mocznik granulowany pokryty siarką) zawierający 30–33% N. Jego dobową rozpuszczalność w wodzie wynosi poniżej 15%, tyg. – do 25% wag. Powłoczka siarkowa silnie spowalnia rozpuszczalność mocznika.

agregatowanie, zestawianie narzędzi i maszyn uprawowych o jednakowej szer. roboczej w taki sposób, aby w jednym przejeździe wykonać kilka uprawek, np. kultywator z wałem strunowym i broną; a. ma na celu przyspieszenie uprawy i obniżenie jej kosztów.

agregaty glebowe (łac. *aggregare* gromadzić), gruzełki glebowe – różnego kształtu i wielkości skupienia cząstek glebowych scementowanych subst. miner. lub organicznymi. A.g. tworzą strukturę gleby, a przez to kształtują właściwości fiz., chem. i biol. gleby. A.g. różnią się sposobem powstawania (naturalny lub w wyniku zabiegów agrot.), wielkością (mikroagregaty poniżej 0,25 mm, mezoagregaty 0,25–5,0 mm, makroagregaty 5–10 mm), kształtem oraz trwałością. Najbardziej korzystne właściwości fiz. mają gleby, w których dominują a. o średnicy 1–10 mm, a szczególnie 1–5 mm. Rola o dobrych właściwościach fiz. ma zróżnicowany skład agregatowy i zachowuje określony stosunek makro-, mezo- i mikroagregatów. Ogólny udział i wzajemny ilościowy stosunek poszczególnych frakcji a. warunkują wielkość porowatości aeracyjnej i kapilarnej, co z kolei określa stosunki wodno-powietrzne gleby. W celu scharakteryzowania jakości struktury gleby określa się jej skład agregatowy, przesiewając próbkę glebową na sucho na komplecie sit o otworach 10; 7; 5; 3; 1; 0,5; 0,25 mm, a następnie oblicza się wskaźnik zbylenia roli, wskaźnik rozpylenia roli i wskaźnik strukturalności roli. Analiza składu agregatowego umożliwia obiektywną ocenę efektywności różnych zabiegów uprawowych. Z roln. punktu widzenia największe znaczenie ma trwałość a. g., tzn. ich odporność na niszczące działanie czynników mech., fizykochem. i biol. Ich trwałość uwarunkowana jest uziarnieniem, zawartością i właściwościami próchnicy, jonami wapnia i magnezu,

lepiszczem (koloidami glebowymi), mikroorganizmami, mezofauną, warunkami wilg., procesami zamarzania i rozmrażania, przeraśnianiem korzeniami roślin, ich wydzielinami, a także oddziaływaniem zabiegów uprawowych i stosowaniem sztucznych subst. strukturotwórczych (np. *Krylium*). Zob. też sprawność roli.

agrobiocenoza, agrocenoza – specyficzny typ biocenozy wytworzony na terenach użytkowanych rolniczo (pola, łąki, sady), charakteryzujący się z reguły znacznym uproszczeniem pod względem składu gatunkowego w porównaniu z biocenozą naturalną oraz osłabionymi możliwościami samoregulacji, z czego wynika podatność na choroby i inwazje szkodników. W obrębie pól uprawnych wyróżnia się a. ubogie i mniej lub bardziej bogate. Uprawy jednoroczne, np. ziemniaki, buraki, kukurydza, warzywa, są a. ubogimi. Na terenach zrejoni-zowanych tam, gdzie ta sama roślina częściej wchodzi na to samo pole, gdzie płodozmian jest ograniczony, fauna fitofagów i entomofagów jest bogatsza zarówno ilościowo, jak i jakościowo niż na polach, gdzie istnieje duży asortyment gatunków uprawianych roślin. W porównaniu z jednorocznymi roślinami uprawnymi bogatszą fauną, a więc i biocenozą, charakteryzują się uprawy wieloletnie, jak łąki, wieloletnie rośliny motylkowate, chmielniki, sady i lasy. Pomimo wprowadzenia na pola jednogatunkowych zasiewów roślin uprawnych i stałego dążenia do wyeliminowania z nich chwastów, skład fitocenozy jest bardziej urozmaicony, niżby sobie tego życzył rolnik. Również skład zoocenozy jest poza jego kontrolą, bowiem sąsiadujące z polami pow. nie zagospodarowane rolniczo, jak miedze, przydroża, rowy, kępy zadrzewień czy pobliskie lasy wpływają na wzbogacenie i urozmaicenie składu a. Człowiek dąży do maksymalnego eksploataowania a., ale gł. trudność tkwi w tym, aby zachować optymalną produkcję i reprodukcję ich zasobów, aby plony były wyrównane i wierne z roku na rok. Należy więc tak modyfikować a., tak w nie ingerować przez odpowiednią organizację, mechanizację, chemizację, tak je przebudowywać, stosując odpowiednią strukturę zasiewów, płodozmian, zabiegi agrot., aby uzyskać wysokie

wierne plonowanie roślin z zachowaniem równowagi a. Zob. też pratorocenoza.

agrobiologia, biologia rolnicza – nauka o biol. podstawach uprawy i hodowli roślin oraz chowu i hod. zwierząt. Wiąże ona teoretyczne badania w dziedzinie biol. z ich praktycznym zastosowaniem w rolnictwie, w celu zwiększenia plonów roślin uprawnych i właściwości użytkowych zwierząt hodowlanych. A. zajmuje się m.in. aklimatyzacją roślin i zwierząt, tworzeniem nowych odmian roślin, uszlachetnianiem ras zwierząt hod. itp. W produkcji roślinnej a. bada m. in. czynniki decydujące o przechodzeniu roślin przez poszczególne stadia rozwojowe, aż do wydania nasion. Najważniejszym zadaniem a. jest określenie warunków umożliwiających najintensywniejszy przebieg fotosyntezy, warunkującej wysokie plonowanie roślin.

agrobiometria, nauka zajmująca się wykorzystaniem metod statystycznych do opisu i analizy zagadnień rolniczych. Problematyka a. dotyczy planowania i analizy doświadczeń, metod statystycznych w genetyce i hodowli, procesów stochastycznych i in. działań rachunku prawdopodobieństwa, statystyki mat. oraz teorii eksperymentu w naukach przyr.

agrobiotechnologia, biotechnologia stosowana w rolnictwie, np. w przemyśle rolno-spoż. lub w hodowli odmian transgeniczných. A. wykorzystuje inżynierię genetyczną.

AGRO BIO TEST, niezależna organizacja z siedzibą w Warszawie przeprowadzająca kontrolę gospodarstw ekologicznych w celu wystawienia im certyfikatu (zaświadczenia) będącego warunkiem uzyskania atestu ekologicznego.

agrobiznes, zespolone działania człowieka uczestniczące bezpośrednio lub pośrednio w wytwarzaniu finalnych produktów żywnościowych, począwszy od pozyskania surowców pierwotnych, na gotowej żywności na stole konsumenta skończywszy. A. obejmuje: 1) przemysł wytwarzający środki produkcji dla rolnictwa i przemysłu spoż.; 2) rolnictwo pojmowane jako wytwórczość surowców żywnościowych i gotowej żywności; 3) skup surowców rolnych, ich przechowywanie

i transport; 4) rybołówstwo i leśnictwo; 5) przemysł spoż.; 6) hurtowy i detaliczny handel żywnością; 7) usługi związane z funkcjonowaniem tych zagadnień.

agrocenoza → agrobiocenoza

agrochemia, pojęcie szersze niż chemia rolnicza, obejmujące prócz zagadnień związanych z nawożeniem, także niektóre elementy ochrony roślin i żywienia zwierząt.

agrochemikalia, chemikalia rolnicze – preparaty i subst. chem. stosowane w roln., np. pestycydy, nawozy miner., regulatory wzrostu roślin oraz dodatki paszowe takie jak: konserwanty i detoksykanty ziemiopłodów, koncentraty pasz, premiksy, hormony, antybiotyki paszowe, probiotyki, kokcydiostatyki, antyoksydanty, preparaty enzymatyczne, aminokwasy syntetyczne, wit., subst. pigmentujące, dezodoranty paszowe itp. Pestycydy, działając na agrofagi, oddziałują również toksycznie na organizmy obojętne bądź pożyteczne oraz na samego człowieka. Ponadto chem. środki ochrony roślin odznaczają się, przynajmniej w części, dużą odpornością na rozkład w glebie, co sprzyja ich kumulacji w roślinach i zwierzętach, za pośrednictwem których przedostają się następnie do człowieka, u którego gromadzą się w tkankach i organach, wywołując wiele objawów chorobowych. Ujemnym następstwem stosowania zbyt wysokich dawek a. może być naruszenie równowagi jonowej w glebie i w rezultacie niedobór lub nadmiar niektórych składników glebowych, co z kolei może wywołać schorzenia u ludzi i zwierząt; np. przenawożenie azotem może być przyczyną niedostatku w glebie fosforu, wapnia i magnezu, co wywołuje choroby fizjol. zwierząt, a nawet człowieka.

agroekocenoza, zespół typowych dla danego siedliska gatunków i odmian roślin uprawnych oraz towarzyszących im agrofagów. Zob. też agrobiocenoza.

agroekologia, ekologia rolnicza – nauka badająca współzależności między żywymi organizmami pól uprawnych oraz wpływ na te współzależności zmian środowiska wskutek zabiegów mel., agrot., emisji przemysłowych i skażeń komunalnych. Obiektem zainteresowań a. jest zagadnienie wzajemnego dostosowania

roślin i środowiska, w celu uzyskania możliwie najwyższego i najbardziej wartościowego plonu. Dostosowanie to można osiągnąć przez: 1) zharmonizowanie okresów krytycznych w życiu roślin z porą roku, w której niekorzystne czynniki siedliska działają najsłabiej lub jest ich najmniej; 2) modyfikację roślin w celu zwiększenia ich wytrzymałości na niesprzyjające czynniki siedliska; 3) modyfikację siedliska w celu dostosowania go do wymagań roślin. A. ułatwia racjonalny dobór metod nawożenia i ochrony roślin, wskazuje na organizmy pożyteczne dla agroekosystemów. A. stworzyła podstawy produkcji tzw. zdrowej żywności.

agroekomelioracje, system melioracji rolnych uwzględniający ochronę i rekultywację środowiska przyr.-rolniczego. Zob. też agromelioracja.

agroekonometria → ekonometria rolnicza

agroekosystem, najbardziej zantropogenizowany układ ekol. poddany stałemu działaniu agrot. A. różni się od ekosystemów naturalnych tym, że wśród producentów gł. rolę spełniają rośliny uprawne, zaś gł. konsumentami są: człowiek i zwierzęta gospodarskie, gdy tymczasem inni naturalni makrokonsumenci są w miarę możliwości eliminowani. Elementy abiotyczne (nawożenie, stosowanie pestycydów, nawadnianie itp.) podlegają tu silnej ingerencji człowieka, a w konsekwencji zachodzą też zmiany w składzie i liczebności reducentów. A. dzięki uprawie roli, nawożeniu, nawadnianiu i corocznemu obsiewaniu uszlachetnionymi gatunkami roślin uprawnych, pielęgnowaniu i ochronie przed agrofagami jest najwydajniejszym ekosystemem. Człowiek, dążąc do maksymalizacji plonów, upraszcza środowisko (zakładanie monokultur) i zmienia skomplikowane powiązania żywieniowe na krótkie łańcuchy pokarmowe, co znacznie obniża stabilność a. Niewłaściwa działalność rol., np. złe przeprowadzone melioracje, stosowanie nadmiernych dawek agrochemikaliów, późniwne spalanie słomy na polu, przenawożenie gnojowicą, nadmierne ugniecenie gleby ciężkim sprzętem, uprawa roślin w monokulturze, może powodować ujemne zmiany w a.

agroekoteknika, zespół antropogenicznych zabiegów związanych z uprawą, nawożeniem, pielęgnowaniem, ochroną roślin oraz płodowymi zmianami dostosowany do regionalnych warunków siedliska.

agroekotop (gr. *agrós* grunt, pole + *oikos* dom, gospodarstwo + *tópos* miejsce, okolica), zespół lokalnych warunków przyr. rolnictwa, jak wys. położenia terenu n.p.m., urzeźbienie, zadrzewienie, kategoria ciężkości gleb, kompleks przydatności roln. gleb, usłonecznienie, temp., opady itp., kształtujących warunki życia organizmów żywych. Ob. coraz częściej zwraca się uwagę na krajobraz, mający za zadanie wszechstronną poprawę siedliska naturalnego.

agrofagi, niepożądane organizmy (patogeny, szkodniki i chwasty) szkodliwe dla roślin uprawnych, płodów rolnych oraz zwierząt. Straty powodowane przez a. na świecie wynoszą ok. 35%, a w Polsce ok. 15%. Straty zależą od rejonu, rośliny żywicielskiej i gat. a. W Polsce przeciętne szkody w plonach roślin uprawnych wynoszą: zboża – 12%, ziemniaki 30–35%, rzepak ozimy – 15–18%, warzywa – 15%, w sadownictwie zaś szkody te szacuje się na 25%. Do zwalczania a. stosuje się metody profilaktyczne (kwarantanna, zabiegi agrot., hodowla odmian odpornych), mech. (np. niszczenie w sadach mumii, zakładanie opasek lepowych i pułapek, ustawianie strachów, ręczny zbiór szkodników), fiz. (wykorzystywanie niskiej temp., światła, ultradźwięków i różnego rodzaju promieniowania), biol. (stosowanie biopreparatów), chem. (stosowanie środków ochrony roślin) oraz integrowane (umiejętne łączenie wszystkich zabiegów ochrony roślin tak, aby się wzajemnie uzupełniały).

agrofenofazy → fazy rozwojowe

agrofenologia, fenologia rolnicza – nauka zajmująca się oceną warunków klim. dla potrzeb rolnictwa, badaniem związków między rozwojem i plonowaniem roślin, pogodą a zabiegami agrot., a także określaniem terminów pojawów poszczególnych stadiów rozwojowych szkodnika w powiązaniu z fazami rozwojowymi roślin wskaźnikowych. W oparciu o badania a. ustalono np. fenologiczne terminy pojawu stonki – masowy wylot

chrząszczy zimujących przypada na okres kwitnienia buzu czarnego, kasztanowca zwyczajnego i jaśminowca wonnego. A. bada też związki między terminami wykonywania różnych zabiegów agrot. a fazami rozwoju roślin, np. początek sianokosów powinien przypadać na początek kwitnienia gł. traw łąkowych. A. bada wpływ pogody na skuteczność zabiegów agrot. wykonywanych w różnych fazach rozwoju roślin uprawnych.

agrofitocenologia, agrofitosocjologia – nauka o zbiorowiskach roślin pól uprawnych. Przedmiotem badań a. są agrofitocenozy wraz z charakterystycznymi dla nich warunkami siedliskowymi i złożonymi zależnościami wzajemnymi pomiędzy tworzącymi je organizmami.

agrofitocenoza, zbiorowisko roślinne pól uprawnych utrzymywane we względnej równowadze dzięki ustawicznej działalności człowieka. Jest to sztuczny układ utworzony przez człowieka w celu uzyskania maksymalnego plonu. Gł. rolę homeostatyczną w a. odgrywa płodzmian wraz z innymi zabiegami agrot. W skład a. wchodzi: 1) roślina uprawna będąca dominantem i grająca gł. rolę w tworzeniu jej środowiska; 2) chwasty z zapasem nasion w glebie; 3) mikroorganizmy glebowe występujące w ryzosferze i wiążące wolny azot z powietrza; 4) grzyby, bakterie, wirusy pasożytujące na roślinach wyższych i wywołujące ich choroby; 5) grzyby tworzące mikoryzę; 6) bakterie brodawkowe na korzeniach roślin. A. wraz z zamieszkującymi ją organizmami zwierzęcymi tworzy agrobiocenozę. Spośród wymienionych grup roślin tylko roślina uprawna jest wprowadzana świadomie do a. przez człowieka, rzadziej pożyteczne mikroorganizmy w postaci azotobakteryny lub nitraginy. Pozostałe istnieją niezależnie od woli człowieka, przynosząc szkodę roślinie uprawnej (agrofagi) lub sprzyjając jej rozwojowi, a przez to zwiększając jej plon (grzyby, bakterie i wirusy atakujące chwasty, bakterie wiążące wolny azot z powietrza, bakterie nityfikacyjne i in.). Udział poszczególnych komponentów a. nie jest stały; zmienia się wraz z rozwojem a. w ciągu okresu wegetacyjnego i w dużym stopniu zależy od oddziaływania człowieka i warunków abiotycznych siedliskowych (klimatu, gleby, wilgoci). Zależności między organi-

zmami w a. kształtowane są przez stosunki pokarmowe zależne od swoistych sposobów odżywiania się, wzajemne kształtowanie środowiska oraz współzawodnictwo w przystosowywaniu się do niesprzyjających warunków środowiska i w wykorzystywaniu wpływów sprzyjających.

agrofitosocjologia → agrofitocenologia

agrofizyka, nauka o fiz. właściwościach gleby, roślin i produktów rolnych oraz o procesach zachodzących w układzie gleba-atmosfera-roślina. Badania a. uwzględniają czynniki zewn. takie jak: klimat, oddziaływanie mech., zanieczyszczenie środowiska oraz procesy związane ze zbiorem, transportem i przechowywaniem materiałów rolniczych. Do badań a. należą m.in.: projektowanie niestandardowych urządzeń do pomiaru wilg. materiałów sypkich, projektowanie systemów monitorowania i sterowania w szklarniach, projektowanie systemów nawadniania gleb, ocena podatności gleb na erozję wodną i wietrzną, określanie podatności gleb na zagęszczenie, badanie odporności gleb na zakwaszenie i zmianę potencjału redoks, badanie wpływu zanieczyszczeń metalami ciężkimi oraz pestycydami na aktywność biol. gleb, monitoring i diagnozowanie zawartości magnezu w glebach, określanie zawartości azotynów i azotanów w owocach i warzywach, określanie zależności pomiędzy stanem faktycznym podłoża a rozwojem roślin, projektowanie stacji agroklimatycznych, szacowanie plonów roślin uprawnych przy założonych scenariuszach zmian pogody, badanie odkształceń gleb i materiałów roln., wyznaczanie pow. roślinnych zaatakowanych chorobami i szkodnikami, wykrywanie stresu chłodno-wodnego roślin, badania stanu techn. maszyn (wykrywanie stanów przedawaryjnych), ocena przydatności technol. ziarna, testy wytrzymałościowe materiałów roślinnych, ocena wybarwienia owoców dojrzewających oraz zmiany wybarwienia podczas przechowywania.

agrogaz → biogaz

agroklimat, charakterystyczny dla danego miejsca lub obszaru przebieg warunków pogodowych, określonych na podstawie wieloletnich obserwacji meteor., traktowany jako

czynnik produkcji rolnej. W celu wyceny a. posłużono się 4-punktową skalą dla gł. elementów agrometeorologicznych, tj. nasłonecznienia, temp., opadów, wilg. powietrza i długości okresu wegetacyjnego; sumaryczna wartość tych mierników pozwoliła wydzielić na terenie Polski 5 a. A. można wycenić też na podstawie plonów przeliczeniowych (pszenicy oz., żyta, jęczmienia jarego, owsa, ziemniaka, buraka cukrowego) uzyskiwanych średnio za okres wieloletni. Wykorzystanie plonów jako wskaźnika jakości a. może budzić pewne zastrzeżenia; poziom plonowania jest bowiem wypadkową różnych czynników, wśród których kultura rolna, a nie siedlisko, wysuwa się na pierwszy plan.

agroklimatologia, klimatologia rolnicza – dział klimatologii zajmujący się badaniem wpływu klimatu na rośliny uprawne. Zob. też agroklimat.

agrolotnictwo, lotnictwo rolnicze – lotnictwo świadczące usługi roln. w zakresie ochrony roślin (np. opryskiwanie, zamglawianie), agrotechniki (np. siew, nawożenie) oraz zwalczania szkodników leśnych i pożarów lasów. Do zabiegów aparaturą a. nadają się plantacje o dużych pow. (ponad 10 ha) pozbawione przeszkód terenowych (linie telef. i energ., wysokie drzewa na skraju plantacji) oraz położone z dala od osiedli ludzkich, ogrodów działkowych, pastwisk, ujęć wody pitnej itp. Zabiegi a. należy wykonywać, zachowując jak najmniejszą wys. lotu nad plantacją, nie wyżej niż 5 m. Zob. też aerosiew.

agromelioracja (gr. *agrós* grunt, pole + łac. *meliioratio* ulepszenie), melioracja agrotechniczna – zabieg uprawowy lub uprawowo-nawożeniowy wykonywany w celu poprawienia co najmniej na kilka lat niekorzystnych właściwości gleb wadliwych. Celem a. jest zagospodarowanie nieużytków oraz obszarów zdewastowanych przez przemysł bądź nadmierną intensyfikację produkcji roślinnej. Do a. zalicza się zabiegi przygotowujące pow. gleby (odkamenianie, odkrzewianie, rekultywacja), zabiegi regulujące stosunki powietrzno-wodne i ciepłne gleby (odwadnianie, nawadnianie, ilowanie, piaskowanie, drenowanie krecie), zabiegi wytwarzające głęboką, żyzną warstwę orną (orka agromelioracyjna, głębo-

szowanie), meliorację chem. (wapnowanie, utylizacja odpadów przemysłowych, nawożenie org.), meliorację biol. (nawożenie org., stosowanie nawozów bakteryjnych, uprawa roślin strukturotwórczych), zabiegi przeciwe-rozyjne (warstwiczny układ pól, tarasowanie zboczy, uprawa podpowierzchniowa, płodozmiany przeciwe-rozyjne, kształtowanie krajo-brazu i warunków do skutecznej ochr. środ. przyr.-rolniczego).

agrometeorologia, meteorologia rolnicza – nauka badająca warunki meteor. mające zna-czenie dla rolnictwa w ich wzajemnym oddzia-ływaniu z obiektami i procesami produkcji rol. Przedmiotem badań a. jest zarówno warstwa gleby zajęta przez korzenie roślin i drzew, przygruntowa warstwa powietrza, jako część siedliska roślin i zwierząt, jak i warstwy at-mosfery aż do najwyższych, które interesują aerobiologię (transport diaspor, migracje owa-dów itd.). Kompleksowy charakter a. sprawia, że w swoich badaniach jest, poza meteorolo-gią, związana z hydrologią, fizjologią roślin i zwierząt, ekologią, gleboznawstwem roln. oraz uprawą roli i roślin. Podstawowym zadaniem a. jako nauki stosowanej jest stworzenie naukowych podstaw pełnego wykorzystania, w szeroko pojętym rolnictwie, sprzyjających warunków pogody i klimatu oraz zwalczania niesprzyjających dla otrzymania wysokich i trwałych wyników produkcji roślinnej i zwi-erzęcej. Podstawowymi metodami badawczymi w a. jest obserwacja, eksperyment, analiza statyst. i fiz.-mat. Służby a. opracowują pro-gnozy dotyczące np. terminów występowania gł. faz fenologicznych roślin uprawnych, za-sobów wody w glebie, zasobów ciepła w okre-sie wegetacji, warunków przezimowania ozi-min oraz plonowania roślin uprawnych.

agrominimum, elementarne wymogi dotyczą-ce zabiegów agrot. i hod. warunkujących rac-jonalną gospodarkę rolną.

agronomia (ang. *agronomy*), termin określa-jący całość teoretycznej i praktycznej wiedzy o rolnictwie łącznie ze znajomością zarządzania gospodarstwem. Wraz z rozwojem nauk roln. zakres a. uległ zawężeniu do uprawy roli i roślin. Zob. też agrotechnika.

agrorafineria, zakład wytwarzający biopaliwo na bazie oleju rzepakowego. Produkty uboczne,

m.in. wytloki uzyskiwane w trakcie wytłacza-nia oleju na zimno są wartościową paszą dla zwierząt.

agrotechnika, 1. ogół zabiegów stosowanych przy uprawie roli i roślin w celu uzyskania obfitych plonów wysokiej jakości. Do zabie-gów agrot. należą: uprawa roli, nawożenie, siew i sadzenie, nawadnianie, pielęgnowanie, ochrona roślin, zbiór i przechowywanie zie-miopłodów. Udoskonalenie i właściwe stoso-wanie a. umożliwia uzyskiwanie coraz wyż-szych plonów roślin uprawnych zarówno pod względem ilościowym, jak i jakościowym, przy równoczesnym stałym podnoszeniu ży-wności gleby. Wys. uzyskiwanych plonów stanowi wypadkową oddziaływania zespołu czynników siedliskowych na pewne procesy fizjol. zachodzące w roślinach. Przy złych warunkach siedliskowych i niskim poziomie a., czyli w ekstensywnej gospodarce rolnej, każdy zabieg poprawiający chociażby w nie-wielkim stopniu warunki bytowania roślin pozwala na zwiększenie plonów o kilkanaście lub nawet kilkadziesiąt procent. Natomiast w gospodarce intensywnej dalsze podnosze-nie wys. plonów jest coraz trudniejsze do osiągnięcia. Przy wszystkich zabiegach a. niezwykle ważną rolę odgrywa terminowe ich wykonywanie, które uzależnione jest w znacznym stopniu od warunków pogodowych. A. powinna być dostosowana również do warunków glebowych i wymagań roślin. 2. dyscyplina naukowa zajmująca się wszel-kimi zagadnieniami dotyczącymi zabiegów agrot.

agrotechnologia, nauka o sposobach stosowa-nia i wykorzystywania maszyn i narzędzi w procesie produkcji roślinnej ściśle powiązanej ze środowiskiem glebowym. A. podporządko-wana jest zasadom ekonomii działania, zwł. zasadzie trzech minimów: czasu, energii i kosztu.

agroturystyka, alternatywna forma masowej turystyki typu hotelowego, obejmująca róż-ne-go rodzaju usługi, począwszy od zakwatero-wania, poprzez częściowe lub całonogie wyżywienie, wędkarstwo, jazdę konną, po uczestnictwo gości w pracach gospodarskich. A. wykorzystuje piękno krajobrazu wiejskiego i uatrakcyjnia gościom pobyt codziennymi

zajęciami w gospodarstwie, tradycyjnymi zajęciami (haftowanie, szydełkowanie), obrzędami ludowymi oraz przygotowywaniem potraw regionalnych połączonych z wypiekami chleba, wyrobem serów lub wędlin.

agrowłóknina, włóknina polipropylenowa przeznaczona do płaskiego przykrywania roślin uprawnych, używana zwł. w warzywnictwie, sadownictwie, kwaciarstwie oraz szkółkarstwie ogrodn. i leśnym w celu zapewnienia roślinom lepszych warunków wzrostu i poprawy ich cech jakościowych. Zależnie od struktury i ciężaru a. może być przeznaczona do osłaniania roślin dla przyspieszenia plonowania, ściółkowania gleby, zimowego osłaniania roślin dla ochrony przed mrozami, a także do cieniowania i ochrony przed stratami ciepła w szklarniach i tunelach foliowych. A. jest włókniną lekką (1 m² waży 17 g), służącą do bezpośredniego bezkonstrukcyjnego osłaniania wysianych lub wysadzonych warzyw w okresie, kiedy warunki zewn. są jeszcze dla nich niekorzystne zarówno w gruncie, jak i w nie ogrzewanych tunelach. A. chroni rośliny przed: 1) przymrozkami i niskimi temp.; 2) silnymi wiatrami; 3) zbyt szybką utratą wody glebowej; 4) gwałtownymi opadami; 5) uszkodzeniem przez gradobicie; 6) zanieczyszczeniem pyłami; 7) szkodliwymi owadami; 8) uszkodzeniem przez gryzonie i ptaki. Dzięki tym właściwościom, zwł. wyższej o kilka stopni temp. powietrza i gleby pod osłoną, stosowanie a. pozwala na zapewnienie roślinom dobrych warunków wzrostu nawet przy nieco wcześniejszych, w porównaniu do tradycyjnych, terminach siewu czy sadzenia, a co za tym idzie – wcześniejsze i wyższe plony. Do roślin dobrze reagujących na osłanianie a. należą: sałata, kapusta wczesna, kapusta pekińska, kalarepa, kalafior, rzodkiewka, rzodkiew, marchew, seler, ziemniak wczesny, papryka słodka, truskawka. Osłanianie są również rośliny ozdobne, szczególnie w okresach przymrozków nocnych. Wyróżnia się: 1) a. białą, przeznaczoną do zimowego osłaniania roślin zimujących w gruncie dla ochrony przed mrozami i wysuszającymi wiatrami; ochronne działanie przeciwmrozowe tych a. spotęgowane jest przez wodę w szczelinach włókniny, która zamarzając tworzy z włókniny dość szczelną powłokę chroniącą odkryte rośliny

przed nadmiernym spadkiem temp.; osłona zimowa jest szczególnie przydatna w bezśnieżne zimy, kiedy rośliny pozbawione są ochronnej warstwy śniegu; w uprawach gruntowych osłony zimowe znajdują zastosowanie do osłaniania zimującej pietruszki, szpinaku oraz roślin ozdobnych o ograniczonej mrozoodporności; a.b. może być również stosowana do osłaniania zimujących roślin uprawnych w nie ogrzewanych szklarniach i tunelach foliowych; 2) a. czarną, przeznaczoną do ściółkowania gleby w celu poprawienia warunków wzrostu różnych roślin uprawnych; ściółkowanie a.c.z. umożliwia wyeliminowanie chwastów bez uciekania się do stosowania herbicydów, ochronę gleby przed utratą wody wskutek parowania oraz wydatną poprawę warunków fitosanitarnych, dzięki czemu rośliny są mniej narażone na porażenie chorobami; a.c.z. w odróżnieniu od innych materiałów, zwł. folii czarnej, jest przepuszczalna dla wody, dzięki czemu woda z opadów lub nawadniania przenika do przykrytej gleby i nie dochodzi do braku wody dla roślin uprawnych na glebie ściółkowanej tak, jak to często ma zwykle miejsce przy ściółkowaniu innymi materiałami. Zob. też biowłóknina.

akarycydy, chem. środki do zwalczania roztoczy, które są szkodnikami roślin uprawnych i produktów spoż. A. stosowane są gł. do niszczenia jaj i larw przędziorków. Mogą one działać na jaja letnie lub stadia ruchome szkodników. Nie niszczą jaj zimowych. Większość a. należy do związków o wąskim spektrum działania. Wszystkie specyficzne a., nie zawierające w cząsteczce fosforu, nie działają układowo, a ich większość w ogóle nie wnika do tkanki roślinnej, co powoduje, iż wymagana jest duża dokładność w przeprowadzaniu zabiegu w celu zapewnienia należytego kontaktu preparatu z ciałem szkodnika. Ważną zaletą a. jest ich wysoka skuteczność w stosunku do roztoczy roślinożernych oraz niska toksyczność dla zwierząt stałocieplnych, owadów pożytecznych i drapieżnych roztoczy. Działanie roztoczebójcze, obok owadobójczego, wykazują insektycydy fosforoorganiczne.

aktywatory → adiuwanty

aktywność biologiczna gleby, stopień nasilenia procesów życiowych organizmów

glebowych, którego miarą może być: 1) stopień rozmnożenia się w glebie drobnoustrojów; 2) nasilenie oddychania gleby: pobierania tlenu i wydzielania dwutlenku węgla; 3) aktywność występujących w glebie enzymów, zwł. dehydrogenaz i fosfataz; 4) intensywność procesów amonifikacji, nityfikacji, amylolizy i biol. wiązania N_2 ; 5) stopień gromadzenia się w glebie subst. biol. czynnych, syntetyzowanych przez drobnoustroje. O a.b.g. decydują: masa i jakość zawartej w niej subst. org., jej skład miner., struktura, odczyn, temp. i stan uwilgotnienia oraz natężenie światła słonecznego, zachodzące w glebie procesy utleniające i redukcyjne, zabiegi agrot., a nawet związki chem. zawarte w emisjach przemysłowych.

albedo (łac. *albedo* białość), stosunek ilości promieniowania odbitego przez jakąkolwiek pow. do ilości promieniowania padającego na nią. Stopień odbijania promieniowania przez określoną pow. zależy od jej rodzaju, barwy i szorstkości, a działanie tych czynników warunkowane jest ponadto kątem padania, widmowym składem promieniowania itd. Rośliny odbijają gł. promienie zielone i podczerwone. Odbijanie pierwszych nadaje roślinności zielone zabarwienie, a drugich – podczerwonych – chroni ją przed przegrzaniem. A. wykazuje dużą zmienność w zależności od wys. Słońca, a zatem i od pory dnia, pory roku, miejsca obserwacji. Ciała posiadające mniejsze a. bardziej się nagrzewają, choć też więcej ciepła wypromieniowują. A. ścian (odbłask światła) odgrywa wielką rolę w kształtowaniu tzw. fotoklimatu pomieszczeń inwentarskich. Ściany zabrudzone odbijają 2–3 razy mniej światła niż czyste; bielenie pomieszczeń ma zatem nie tylko znaczenie sanitarne, lecz także zoohigieniczne. Czystość szyb oraz jasność ścian mają podstawowy wpływ na jasność pomieszczeń; szyba nie myta przez 3 tyg. przepuszcza tylko połowę padającego na nią światła. Przyjmuje się, że w pomieszczeniu inwentarskim powinna być jasność równa 1% jasności zewnętrznej.

albinizm, bielactwo – brak lub niedobór barwników melaninowych u zwierząt, objawiający się białością skóry, włosów lub piór oraz różową barwą tęczówki oka.

algicydy, w ochronie roślin, środki chem. do zwalczania glonów lub hamowania ich rozwoju. A. stosowane są w jeziorach, stawach, ciekach wodnych i rowach mel. Zob. też herbicydy.

allelopatia, wzajemne oddziaływanie roślin poprzez wydzielane fizjologicznie czynne subst.: koliny, fitonocydy, marasminy, antybiotyki. Subst. te wydzielane przez żywy organizm roślinny lub uwalniane podczas rozkładu jego resztek hamują lub pobudzają wzrost i kiełkowanie określonych współbytujących roślin bądź roślin uprawianych po nich. Przykładem a. dodatniej może być korzystny wpływ jaskra ostrego na rozwój traw, kąkolu – na rozwój pszenicy, łubinu – na ziemniaki. Korzystny wpływ tych roślin zachodzi przy odpowiedniej ich domieszce. Znany jest dodatni wpływ na plonowanie siewu mieszanego w porównaniu z siewem czystym. Np. siew owsa z jęczmieniem daje większy plon niż siew oddzielny. A. ujemną stwierdzono w przypadku ziemniaka i maku oraz lnu i grochu. Zjawisko a. ujemnej na polach uprawnych jest przyczyną zmęczenia gleby w wadliwych płodozmianach i monokulturach.

allochoria, rozprzestrzenianie się diaspor dzięki wykorzystaniu sił pochodzenia zewn.; a. może odbywać się pod wpływem grawitacji (barochoria), wiatru (anemochoria), wody (hydrochoria), zwierząt (zoochoria) i ludzi (antropochoria).

alternatywne rośliny → rośliny alternatywne

altocumulus → chmury średnie kłębiaste

altostratus → chmury średnie warstwowe

ambona, dostrzegalnia – zamaskowane stanowisko umieszczone 3–10 m nad ziemią, przeznaczone do czatowania na zwierzę. A. mogą być otwarte lub obudowane ściankami z chrustu, żerdzi itp. materiałów. A. zapewnią myśliwemu dobrą widoczność oraz dobre warunki strzału.

amofoska, ogólna nazwa nawozów trójskładnikowych (N,P,K) otrzymywanych przez dodanie soli potasowych do fosforanu amonowego. Do tej grupy należy produkowana w Polsce polifoska.

amoniakowanie pasz, wzbogacanie w azot pasz ubogich w białko, np. wysłodków buraczanych, melasy, suszu z kukurydzy, słomy, przez traktowanie ich wodą amoniakalną lub amoniakiem gazowym. Zawartość azotu w tych paszach wzrasta 2-krotnie, zwiększa się ich pobieranie przez zwierzęta i strawność (o 20%). Zaletą pasz amoniakowanych, w porównaniu z moczniowanymi, jest to, że nawet przy skarmianiu do woli nie powodują zatruc oraz są smaczne.

amonifikacja, proces rozkładu azotowych subst. org. powodujący wydzielanie się amoniaku, zachodzący pod wpływem drobnoustrojów. Dzięki amonifikacji azot z nawozów org. staje się przyswajalny dla roślin.

an (antropogeniczny), w gleboznawstwie, poziom lub warstwa gleby wytworzona przez człowieka wskutek jego działalności gosp., z wyłączeniem uprawy roli, np. Aan.

anabioza (gr. *anabiōsis* ożywianie), stan silnego ograniczenia procesów życiowych w niekorzystnych warunkach bytowania, umożliwiający organizmom roślinnym i zwierzęcym przetrwanie. Organizmy w stanie a. są bardzo odporne na szkodliwe wpływy środowiska. Patogeny niektórych chorób (pierwotniaki, bakterie, grzyby) otaczają się grubą otoczką, tworząc przetrwalniki, zarodniki lub skleroty, które są bardzo odporne na brak wody, tlenu, zmiany temp. itp. Z chwilą nastania odpowiednich warunków zewn. organizmy te powracają do normalnego życia. Z a. wiąże się także sezonowy sen ssaków, zimowe odrętwienie płazów, spoczynkowe stadium nasion roślin. A. jest wyrazem adaptacji organizmów do warunków środowiska. Stan a. wykorzystywany jest podczas przechowywania ziarna, nasion roślin strączkowych itp. A. plemników występuje na skutek zamrożenia nasienia. Jednym z objawów jest częściowa lub całkowita utrata ruchu przez plemniki. Po podgrzaniu nasienia do temp. ciała plemniki odzyskują ruchliwość. Właściwość ta wykorzystywana jest przy sztucznym unasiennianiu zwierząt w celu przedłużenia zdolności zapłodnienia plemników. Zob. też żywotność nasion.

anabolizm, procesy syntezy (budowy) zachodzące w komórkach organizmów żywych, np.

fotosynteza, synteza białek. Zob. też katabolizm.

anaeroby, beztlenowce – organizmy które mogą żyć w środowisku beztlenowym, pozyskując energię na drodze procesów oksydoredukcyjnych. Do tej grupy należą liczne bakterie (np. drobnoustroje fermentacyjne) i pasożyty jelit (pierwotniaki, robaki). Zob. też aeroby.

anemochoria, wiatrosiewność – rozprzestrzenianie się diaspor za pomocą wiatru. Wiatr jest największym siewcą nasion i owoców, przyczynia się w konsekwencji do zachwaszczenia upraw. Jego działanie osłabiają zadrzewienia śródpolne stanowiące rodzaj filtrów wychytujących przenoszone wiatrem diasporę. Nasiona i owoce anemochorów mają budowę przystosowaną do tego typu rozsiewania. Są one bardzo drobne i lekkie (np. storczyki), bądź też mają urządzenia w postaci różnych wytworów (np. skrzydłaki klonu, aparat lotny mniszka pospolitego i ostrożeńca polnego) ułatwiających ich powietrzny transport.

anemogamia, wiatropylność – zapylenie roślin przez wiatr, np. żyta, kukurydzy, chmielu. Kwiaty roślin wiatropylnych mają wiele cech morf. i biol. im tylko właściwych. Wytwarzają one olbrzymie ilości ziaren pyłku, zwykle drobnych i lekkich, unoszących się z dużą łatwością w powietrzu, co ułatwia zapylenie roślin. Ziarna pyłku roślin wiatropylnych przenoszone są na znaczne odległości sięgające setek kilometrów. Ułatwiają ten transport nie tylko ich drobne rozmiary, lecz również specjalne wyrostki, worki powietrzne itp. Z czasem ziarna pyłku opadają na ziemię. Jeśli padną na pow. jezior lub na wilgotną pow. torfowisk, odporna egzyza zachowa przez tysiące lat swą charakterystyczną budowę, zapisując w osadach jeziornych i w pokładach torfu skład gatunkowy roślinności rosnącej w otoczeniu jeziora lub torfowiska.

antidotum, subst. podawana w celu przeciwdziałania skutkom zatrucia środkiem ochrony roślin lub inną trucizną. Może być przepisana i podana tylko przez lekarza.

antraknoza, zgorzel – choroba roślin wywołana gł. przez grzyby z rodzaju *Colletotrichum* i *Kabatiella* oraz stadia konidialne niektórych workowców. A. objawia się różnej wielkości

ciemnymi, często zagłębionymi plamami i nekrozami na liściach, łodygach i owocach.

antropochoria, rozprzestrzenianie się diaspor przy pomocy człowieka. A. związana jest ściśle z działalnością gosp. człowieka, który ogranicza wprawdzie występowanie niektórych gat., z drugiej jednak strony w sposób świadomy lub nieświadomy rozsiewa inne. Z Ameryki pochodzi m.in. tytoń, pomidor, słonecznik i kukurydza oraz przymiotno kanadyjskie, nawłóć kanadyjska i żółtlica drobnokwiatowa. Z Azji wywodzą się rośliny zbożowe, większość drzew i krzewów oraz niecierpek drobnokwiatowy. Z obszaru śródziemnomor. pochodzi większość warzyw, a także wyka, groch i soczewica. Rośliny te rozprzestrzeniły się w naszym kraju do tego stopnia, że czynią ob. wrażenie w pełni zadomowionych. Drogami rozprzestrzeniania się antropochorów są linie kolejowe, drogi, porty, ośrodki przemysłu spoż., włókienniczego, magazyny, ogrody bot., importowany materiał siewny i in. Zob. też kwarantanna.

antropogeniczny czynnik, czynnik związany z każdą formą pośredniego lub bezpośredniego wpływu człowieka na środowisko i na bytujące w nim rośliny. Na terenach użytkowanych rolniczo jest to całokształt działalności związanej z produkcją roślinną i zwierzęcą, jak też pozarolniczej kształtującej siedlisko. Działalność roln. podporządkowana nadrzędnemu celowi, tj. maksymalizacji produkcji, często prowadzi do degradacji środowiska (np. w wyniku nadmiernej chemizacji). W rezultacie działalności pozarolniczej również zachodzą niekorzystne zmiany, np. zmniejszanie pow. użytków rolnych na korzyść gospodarki komunalnej i zabudowy przemysłowej, skażenie atmosfery, wody i gleby przez przemysł, zachwianie stosunków wodnych w glebie w wyniku pogłębienia rzek lub wadliwej melioracji.

antropogenizacja, wpływ człowieka i jego działalności na kształtowanie i przekształcanie przyrody. A. może mieć charakter pozytywny (kształtowanie środowiska) lub negatywny (degradacja środowiska). Zob. też antropogeniczny czynnik.

antropopresja, oddziaływanie człowieka na środowisko przyr. i występujące w nim bioce-

nozy. Obecna a. ma znaczenie zdecydowanie negatywne. Oddziaływanie a. na glebę to przede wszystkim zmniejszanie jej pow. przez trwałą zabudowę mieszkalną, przemysłową, drogową itp. W wyniku działalności górniczej gleby ulegają przesuszeniu, zabagnieniu, zasoleniu i skażeniu. Do a. w rolnictwie należy stosowanie nadmiernych ilości agrochemikałów, wielkogabarytowego ciężkiego sprzętu nadmiernie ugniatającego glebę, niewłaściwych zabiegów agrot., wypalanie ściernisk, uprawy wzdłuż spadku stoku oraz niewłaściwego zmianowania roślin w ramach kompleksów glebowo-uprawowych. Ponadto glebom zagraża atmosfera, w którą wprowadzane są duże ilości zanieczyszczeń pochodzących ze spalania węgla, ropy i gazu oraz spalin motoryzacyjnych. Oddziaływanie a. na wody powierzchniowe jest również bardzo duże, czego dowodem jest katastrofalny stan czystości naszych rzek, jezior a nawet mórz. Do działań a. na rośliny należą: nadmierna wycinka drzew niezrównoważona zalesieniami, pożary i nieracjonalny wypas. A. to także zanieczyszczanie rzek, a także nieodpowiedzialna turystyka i rekreacja.

antropozoonozy, choroba przenoszona z człowieka na zwierzęta, np. grypa, gruźlica. Zob. też choroby odzwierzęce.

antyfidanty, związki chem. hamujące żerowanie fitofaga lub jego czynności rozrodcze, np. zahamowanie składania przez niego jaj, lecz nie zabijające go i nie odstrasżające. A. powodują zahamowanie pobierania pożywienia przez owady, co prowadzi do ich śmierci głodowej. Pod względem chem. są to alkaloidy, glikozydy, chinony, kwasy i izotiocyjany. Mogą to być związki syntetyczne oraz subst. naturalne występujące w niektórych roślinach. Źródłem a. są gł. rośliny tropikalne. Np. z pewnego gatunku rosnącego w Azji, wyizolowano azadirachtin, który jest a. dla stonki ziemniaczanej, gąsienic z rodziny sówkowatych, omacnicowatych, bielinkowatych i tantnisiowatych, a także wciornastków, szarańczaków, muchówek, błonkówek i niektórych pluskwiaków.

antykoagulanty, związki chem. zapobiegające normalnej krzepliwości krwi. A. są subst. biol. czynnymi wielu rodentycydów.

antyrezystanty, w ochronie roślin, środki zapobiegające uodpornianiu się agrofagów.

antytranspiranty, związki chem. obniżające transpirację roślin. Do a. należą: hydroksysulfoniany, octan fenylortęciowy, kwas abscysynowy i in. A. wytwarzają na pow. liści cienką warstewkę nieprzepuszczającą pary wodnej, a przepuszczalną dla CO₂ i O₂.

antywylegacz, preparat z grupy regulatorów wzrostu hamujący rozwój elongacyjny roślin, a stymulujący zwiększanie grubości źdźbeł lub łodyg. A. zapobiega wyleganiu, zmienia pokrój, przyspiesza lub opóźnia zakwitanie, zwiększa wytrzymałość roślin na suszę i przymrozki. A. jest stosowany w uprawach różnych roślin. Najwcześniej poznany a. to CCC skraczający źdźbła pszenicy, mający różne nazwy handlowe; nowszym a. jest kwas 2-chloroetylofosforowy (*Etefon*) stosowany w uprawie żyta, pszenżyta i jęczmienia. Intensywność działania a. zależy od terminu opryskiwania, fazy rozwojowej rośliny uprawnej, zawartości ładu, stanowiska oraz od warunków atmosf. Zob. też retardanty.

aparat udojowy, podstawowa część dojarki mech. składająca się z pulsatora, czterech kubków udojowych, a także kolektora z końcówkami do mleka oraz do powietrza o pulsującym ciśnieniu.

aparat wylęgowy → inkubator

apiterapia, leczenie chorób produktami pszczelimi: 1) miodem leczy się schorzenia układu krążenia, oddechowego, pokarmowego i moczowego, choroby skóry i błon śluzowych, hemoroidy, schorzenia ginekologiczne; 2) propolisem, czyli kitem pszczelim – czyraki i odleżyny, alergię, choroby reumatyczne, uszu i oczu oraz układu krążenia; 3) pyłkiem kwiatowym i pierzga – choroby żołądkowo-jelitowe, wątroby, prostaty, układu krwiotwórczego, schorzenia nerwowe i psychiczne; 4) mleczeniem pszczelim – schorzenia układu krążenia, przewodu pokarmowego oraz skóry, błon śluzowych i oczu, zaburzenia przemiany materii, choroby narządu ruchu i wieku starczego; 5) jadem pszczelim – choroby reumatyczne, schorzenia alergiczne, blizny pooperacyjne.

aplikator doglebowy, dodatkowe urządzenie dozujące montowane na siewniku do równoczesnego z siewem stosowania nawozów lub środków ochrony roślin.

arborycydy, silwicydy – środki chem. do niszczenia zbędnych krzewów i drzew oraz ich odrośli. Do a. zalicza się także preparaty powodujące usychanie przeznaczonych do wyrębu drzew, co ułatwia następnie zdejmowanie kory i przyspiesza wysychanie drewna.

architektura ładu, przestrzenny układ roślin i ich części składowych, np. pędów gł. i bocznych, kłosów, strąków, liści, międzywęźli w ładzie. A.ł. razem z obsadą roślin decyduje o wys. uzyskiwanych plonów.

arenosole, w systematyce gleboznawczej, typ gleb słabo wykształconych ze skał luźnych o miąższości 10–30 cm. Budowa profilu: A–C. Pod poziomem próchnicznym występuje bezpośrednio skała macierzysta. A. są wytworzone z różnych skał klastycznych (okruchowych), luźnych, niewęglanowych, gł. z piasków o głęboko zalegających wodach gruntowych. Nie wykazują cech hydromorficzności do głęb. 50 cm od pow. Mają odczyn zróżnicowany od obojętnego do kwaśnego zależnie od pochodzenia geologicznego skały macierzystej. A. tworzą siedliska zespołów o małych wymaganiach wilg. (wydmuchrzy piaszkowej i piaskownicy zwyczajnej), a także suchych muraw (szczotliwych siewej, kostrzewy i macierzanki piaszkowej); jeśli występują pod lasami, typowe są dla nich zbiorowiska borowe (bór sosnowy suchy z chrobotkiem, bór sosnowy świeży z bażyną).

arestanty, w ochronie roślin, związki chem. działające zazwyczaj na receptory smakowe lub węchowe fitofaga i zatrzymujące go na roślinie.

arfa, siatka druciana rozpięta na pochyłej ramie, służąca do przesiewania ziemi kompostowej, piasku, żwiru, drobnego węgla itp. Bardziej strome ustawienie a. pozwala na dokładniejsze przesianie ziemi.

asenizacja, usuwanie ścieków i płynnych odchodów, które mogą być wykorzystane do nawożenia pól uprawnych.

atest ekologiczny, atest nadawany gospodarstwom ekol. spełniającym kryteria rolnictwa ekol. A.e. uprawnia do zbytu wyprodukowanych płodów – wg asortymentu i w ilościach objętych protokołem inspekcji – ze znakiem towarowym EKOLAND. Na podstawie protokołu z kontroli gospodarstwa Komisja Atestacji Stowarzyszenia EKOLAND podejmuje decyzję o udzieleniu atestu lub jego odmowie. A.e. jest ważny przez jeden rok. Mogą go otrzymać gospodarstwa dopiero po upływie dwuletniego okresu przestawiania.

atomizator, atomizer – w ochronie roślin, urządzenie do opryskiwania drobnokroplistego, wyposażone w rozpylacze rotacyjne stosowane np. w opryskiwaczach samolotowych i śmigłowcach.

atomizer → atomizator

atraktanty, czynniki mech., np. pułapki lub chem., np. zatrute przynęty, zwabiające szkodniki (owady, stawonogi, gryzonie). Specyficzną odmianą a. są pułapki świetlne stosowane do odłowu owadów, by poddać analizie dynamikę ich rozwoju. A. używa się do opryskiwania roślin o mało atrakcyjnych kwiatach w celu zwabienia pszczoł do zapylania. Stosowanie zatrutych przynęt do zwalczania szkodliwych owadów jest zbyt pracochłonne. Dlatego wprowadza się syntetyczne a., łącząc je z tradycyjnymi insektycydami, co zwiększa skuteczność zabiegu. Szczególną formą a. są feromony płciowe. Są to typowe dla danego gatunku owada subst. wydzielane przez samice lub samce w celu przywabienia partnera. Droga syntezy otrzymano wiele subst. spełniających rolę feromonów płciowych. Znalazły one zastosowanie w pułapkach do badań ilościowych niektórych gat. owadów szkodliwych, np. *Reamol LP* stosowany jako wabik płciowy owocówki jabłkówekczki. Zob. też repelenty.

auksyny, hormony roślinne stymulujące i regulujące wzrost roślin. Niektóre z nich są otrzymywane również na drodze syntezy chem.

autochoria, samosiewność – rozprzestrzenianie się diaspor przy wykorzystaniu tylko sił rośliny macierzystej. A. może odbywać się dzięki mechanizmowi wzrostu pędów, który

bezpośrednio doprowadza diasporę na znaczną odległość (blastochoria); jej przykładem jest rozrost na znaczne odległości rozłogów i kłaczy służących do wegetatywnego rozmnażania się roślin; mechanizm balistyczny, np. niecierpka drobnokwiatowego, odrzuca diasporę od rośliny macierzystej (ballochoria); mechanizm powodujący ruch pełzający diaspor (herpechoria) jest wykształcony np. u owsicy omszonej.

autokauter, żegadło samoczynne rozgrzewane palącym się eterem lub spirytusem.

autoseksing, zróżnicowanie barwy puchu piskłat uzależnione od płci (rasy płciotoczne). Możliwość łatwego rozpoznawania płci nowo wylężonych piskłat na podstawie różnicy w barwie upierzenia ma duże znaczenie w praktyce drobiarskiej, pozwala bowiem na rozpoznawanie piskłat jednodniowych zgodnie z ich przeznaczeniem (do tuczu lub do produkcji jaj).

autotrofizm, samożywność – zdolność wytwarzania przez rośliny zielone i niektóre bakterie org. związków budulcowych i energet. (np. cukrów, aminokwasów, tłuszczów) ze związków nieorg.: CO₂, H₂O i in., w drodze fotosyntezy lub chemosyntezy. Zob. też heterotrofizm.

awicydy, subst. stosowane przeciwko ptakom powodującym szkody w zbiorach, przeznaczone gł. do ich odstraszania, a nie zabijania.

awiohydrosiew → hydrosiew

awirepelenty, w ochronie roślin, czynniki chem. lub mech. odstraszające ptaki. Zob. też repelenty.

azofoska, nawóz miner. wieloskładnikowy mieszany, otrzymywany z saletry amonowej, fosforanu amonowego, siarczanu potasowego i siarczanu magnezowego oraz soli zawierających mikroelementy. A. zawiera 13,6% N, 1,9% P, 16,0 K, 2,7% Mg, 0,18% Cu, 0,045% Zn, 0,27% Mn, 0,045% B, 0,09% Mo.

azotany, sole kwasu azotowego powstające z azotu amonowego w procesie nityfikacji. W warunkach przenawożenia azotem zachodzi niebezpieczeństwo nadmiernej koncentracji a. w glebie, wodach i roślinach. Ich nadmierna obecność jest bardzo szkodliwa dla zwierząt

i ludzi, a także prowadzi do eutrofizacji zbiorników wodnych. Zbyt duże stężenie a. w roślinach, przekraczające dopuszczalną wartość 2,5 mg N-NO₃ w 1 g suchej masy, stanowi groźbę zatrucia zwierząt karmionych takimi paszami. Od roślin paszowych bardziej narażone na kumulację a. są rośliny warzywne, w przypadku których uzyskanie wysokich plonów w maksymalnie krótkim czasie jest ściśle uzależnione od nawożenia wysokimi dawkami tego składnika. Nagromadzone a. i wytworzone z nich azotyny mogą prowadzić do powstawania rakotwórczych nitrozoamin. Dopuszczalne dzienne pobranie (ADI) dla dorosłego człowieka o masie ciała 70 kg nie może przekraczać 350 mg a. Na podstawie zdolności warzyw do kumulowania a. oraz powszechności spożywania i ich przeznaczenia wyróżnia się cztery grupy: 1) warzywa silnie kumulujące a., tj. sałata, rzodkiewka, burak, rzepa, kalarepa, koper i szpinak – dopuszczalny poziom a. 2000 mg NaNO₃/kg warzywa; 2) kapusta, szczypior – dopuszczalny poziom a. 1000 mg/kg; 3) marchew, pietruszka, czosnek, ogórek, kalafior, por, seler – dopuszczalny poziom a. 500 mg/kg; 4) cebula, papryka, pomidor, fasola, ziemniak – dopuszczalny poziom a. 250 mg/kg.

azotniak, miner. nawóz azotowy barwy ciemnoszarej zawierający 20,5% N w postaci cyjanamidu wapnia i ok. 60% CaO. Ob. nie jest produkowany ze względu na nieodpowiednie właściwości fiz. (pylistość) i szkodliwy wpływ na rośliny (stosowany bezpośrednio przed siewem lub pogłównie). Mając na uwadze toksyczne działanie cyjanamidu wapnia na kiełkujące nasiona, a. stosowano wyłącznie przedsiewnie. W celu zmniejszenia pylenia produkowany był też jako a. olejowany.

azotobakter (*Azotobacter*), wolno żyjąca w glebie bakteria tlenowa wzbogacająca glebę w azot (20 kg N/ha/rok) poprzez wiązanie go z powietrza. A. wytwarza też subst. biol. czynne typu wit., giberelin i auksyn korzystne dla rozwoju roślin. Występuje gł. w glebach żyznych o dobrej strukturze i obojętnym odczynie. Do najważniejszych gatunków należą: *A. agilis*, *A. chroococcum*, *A. indicum*, *A. vinelandii*. Dla zwiększenia plonu roślin niemotylkowych używa się szczepionek azotobakterowych (azotobakteryna). A. może służyć

również jako biol. test zasobności gleby w fosfor i wapń.

azotobakteryna, szczepionka nawozowa do sporządzania zawiesiny dla roślin niemotylkowych zawierająca żywe komórki azotobaktera wiążącego wolny azot z powietrza. Wysiewa się ją z nasionami (rzepaku, kapusty, buraka cukrowego), bulwami (ziemniaka) lub szczepi się nią korzenie rozsady (pomidora) w celu wzmoczenia rozwoju azotobaktera w ryzosferze. A. wzbogaca rośliny w azot związany z powietrzem, a syntetyzując stymulatory wzrostu (wit., gibereliny, kwas indoliloctowy), działa korzystnie na rozwój i plonowanie roślin. A. nie jest szkodliwa dla ludzi i zwierząt. Należy ją przechowywać w chłodnym, suchym i ciemnym miejscu, chronić przed zamrożeniem. Zob. też nitragina.

azotoks, polska nazwa insektycydu kontaktowego produkowanego na bazie DDT. Z powodu dużej toksyczności dla ssaków i dużej trwałości wycofany z użycia.

azotyny, sole kwasu azotowego powstające m.in. w glebie jako pośrednie produkty nityfikacji związków amonowych lub denitryfikacji azotanów. Wchłonięte do krwi a. mogą powodować methemoglobinemię. Wysoki poziom a. w przewodzie pokarmowym może wywołać zatrucia zwierząt, prowadząc nawet do śmierci. Zatruciom podlegają prawie wyłącznie przeżuwacze, u których w żwaczu powstaje dużo tych związków. Występowaniu zatruć a. sprzyja wysokie nawożenie azotem pastwisk, zielonek i buraków niedługo przed zbiorem. Częste przypadki zatruć a. występują u bydła żywionego liśćmi buraczanymi. Najwyższe dopuszczalne stężenie a. w wodzie pitnej wynosi 0,1 mg/l, a dopuszczalne dzienne pobranie (ADI) dla dorosłego człowieka o masie ciała 70 kg nie może przekraczać 14 mg a.

B

B → poziom wzbogacania

bakterie brodawkowe, b. glebowe z rodzaju *Rhizobium* i *Bradyrhizobium* żyjące w symbiozie z roślinami motylkowatymi, które

tworzą na swych korzeniach narośla, tzw. brodawki korzeniowe. Bakterie te mają zdolność wiązania wolnego azotu, dzięki czemu zaopatrują rośliny w azot (40–550 kg N/ha/rok). W wyniku tej symbiozy rośliny dają plony o dużej zawartości azotu. Każda roślina może współżyć tylko z określonym gatunkiem b.b., np. łubin współżyje z *Bradyrh.* sp., soja – *Bradyrh. japonicum*, groch, bób i soczewica – *Rh. leguminosarum* bv. *viceae*, fasola – *Rh. leguminosarum* bv. *phaseoli*, koniczyna – *Rh. leguminosarum* bv. *trifolii*. Dodatek małej ilości nawozu azotowego (nawozenie startowe) dostarcza roślinie we wczesnym okresie rozwoju pokarmu azotowego i zabezpiecza ją przed głodem azotowym w okresie między wyczerpaniem tego składnika z nasienia a początkiem symbiotycznego wiązania azotu z powietrza. Efektywność symbiozy między rośliną motylkowatą a b.b. zależy od: stosowanych pestycydów, zanieczyszczeń gleby metalami ciężkimi, jak również obecności bakteriofagów i niektórych szkodników glebowych (np. oprzędzika), które niszczą brodawki korzeniowe. Nadmierna chemizacja rolnictwa powoduje zubożenie gleb w b.b., np. zaprawy nasienne opóźniają tempo wzrostu szczepów *Rhizobium* i *Bradyrhizobium* oraz zmniejszają liczebność i wielkość ich kolonii. Choć b.b. znajdują się w glebie i zakażają korzenie samorzutnie, to w celu zwiększenia plonów roślin motylkowatych stosuje się szczepionki nitraginy, wprowadzające do gleby szczepy bardziej aktywne i wirulentne.

bakteriocydy, chem. środki stosowane przeciwko chorobom wywoływanym przez bakterie. Do b. należą antybiotyki, sulfamidy, preparaty miedziowe i in.

bakteriofagi (gr. *phagein* pożerać), grupa wirusów mająca zdolność rozpuszczania komórek bakterii. Są szkodliwe, gdy atakują bakterie pożyteczne, np. bakterie brodawkowe roślin motylkowatych. Działalność b. odbija się ujemnie na wzroście roślin, obniżając ich plon wskutek głodu azotowego. Nadmierny rozwój b. jest jedną z przyczyn wykonicznienia czy wylucnienia. Poszczególne formy b. atakują ściśle określone gatunki bakterii brodawkowych, stąd wynika konieczność nieuprawiania w płodozmianie zbyt często po sobie tych roślin, z którymi współżyją te same

gatunki bakterii brodawkowych, np. łubinu i seradeli. Przerwa w uprawie rośliny motylkowatej (4–6 lat w czystym siewie, 3–4 lata w mieszance z trawami) powoduje wyginięcie b. z braku właściwego gospodarza. Podejmowane są próby wykorzystania ich do walki z chorobami zakaźnymi (np. czerwonka), jako czynników niszczących bakterie chorobotwórcze. Zob. też zmęczenie gleby.

bakteriostatyki, subst. hamujące wzrost i rozmnażanie bakterii bez ich zabijania.

bakterioza, choroba roślin wywołana przez bakterie, powodująca wędnięcie roślin, zgniliznę, plamistość, nekrozę. Przykładem b. jest: b. obwódkowa fasoli, b. pierścieniowa ziemniaka.

balast, 1. nieaktywny nośnik pestycydu lub nawozu miner. ułatwiający ich stosowanie. 2. część pobranych w paszy skl. pok., które nie przyswojone przez organizm w procesie trawienia wydalone są z kałem.

bank nasion, zbiór nagromadzonych w glebie nasion zdolnych do kiełkowania w najbardziej optymalnych warunkach dla danego gatunku. Wyróżnia się: 1) b.n. krótkotrwałych – nasiona zdolne do kiełkowania zaraz po osypaniu; 2) b.n. długotrwałych – nasiona, które aby rozpoczęły kiełkowanie, muszą przejść okres spoczynku. Nasiona chwastów zachowują zdolność kiełkowania przez kilkanaście–kilkadziesiąt lat. Czynniki redukujące liczbę nasion w banku nasion: 1) orka wydobywająca nasiona na pow. gleby i równocześnie przynosząca inne w jej głąb; 2) bronowanie wyciągające słabo ukorzenione siewki chwastów; 3) herbicydy doglebowe zastosowane w fazie kiełkowania; 4) herbicydy nalistne stosowane w fazie siewki.

bastard → mieszaniec międzygatunkowy

bastardyzacja → krzyżowanie międzygatunkowe

behavior, zachowanie się zwierząt. Zróżnicowanie b. występuje w cyklach dziennych i sezonowych w obrębie różnych gatunków, a nawet różnych ras zwierząt. B. modyfikowany jest przez środowisko w miarę wzrostu zwierząt. Wyróżnia się: 1) b. podczas odżywiania się; 2) b. wydalania; 3) b. seksualny;

4) b. opiekuńczy; 5) b. walki; 6) b. naśladowczy i in. Zob. też etologia.

bekon, odpowiednio obrobione (bez głowy, stópek i kręgosłupa) i peklowane półtusze wieprzowe z młodych i specjalnie żywionych tuczników mięsnych. Proces technol. produkcji b. składa się z uboju, obróbki, peklowania oraz pakowania i transportu. B. ma dużą wartość towarową i odżywczą, gdyż – pozbawiony kości – w 1 kg zawiera więcej składników odżywczych, gł. związków azotowych, niż tusze tuczników innych kategorii. Pełną wartość konsumpcyjną uzyskuje b. po uwędzeniu. Do produkcji b. nadają się świnię odpowiadające specjalnym wymaganiom jakościowym, a mianowicie: długie, zawierające dużo mięsa w tuszy, o równej warstwie tłuszczu podskórnego, z dużą szynką dobrze wypełnioną mięsem, o lekkich przodach, białej skórze i białej szczecinie bez ciemnych cebulek włosowych. Tuczniaki bekonowe ocenia się dopiero po uboju i na tej podstawie ustala klasę b., która decyduje o cenie, jaką otrzyma producent żywca. Na ocenę b. wpływają następujące cechy: dł. i szer. tuszy, grub. słoniny oraz jakość mięsa i słoniny. Wszystkie pomiary wykonuje się na wiszącej lewej półtuszy bezpośrednio po uboju i obróbce. Ponadto tusza oceniana jest także pod względem budowy, umięśnienia, przetłuszczenia i ewentualnych uszkodzeń. Zob. też split.

bela, sprasowany prostopadłościan słomy lub siano. Kształt i wymiary b. ułatwiają transport i ich składowanie. Zob. też zwijka.

belka polowa, element składowy opryskiwacza do opryskiwania upraw polowych w postaci kilku- lub kilkunastometrowej rury przewodzącej ciecz, na której rozmieszczone są króćce z rozpylaczami.

bezpiecznik korpusu pługa, mechanizm sprężynowy lub układ hydrauliczny zabezpieczający korpus pługa przed przeciążeniem. B. k. p. umożliwia odchylenie i samoczynny powrót korpusu płużnego do położenia wyjściowego po ominięciu przeszkody, np. kamienia.

beztlenowce → anaerobny

bg, w gleboznawstwie, warstwa torfu bór-bagnowego torfowiska wysokiego. Stosuje się do poziomu gł. O, np. Otwybg.

bielactwo → albinizm

bielenie skib, przesuszenie wierzchołków skib w okresie wczesnej wiosny na polu zaoranym jesienią. Wskazuje na możliwość wykonania pierwszych prac wiosennych, np. włókania. Wczesne rozpoczęcie prac polowych jest ze wszech miar korzystne. Umożliwia bowiem zatrzymanie w glebie większej ilości wody z opadów zimowych, staranniejsze i terminowe wykonanie prac przedsięwziętych i siewów, na które zwykle jest mało czasu. Terminowe wykonanie siewu jest wyjątkowo ważne dla roślin jarych wczesnego siewu – owsa, grochu, bobiku, pszenicy i in. Zanim wzrost parowania na początku wiosny spowoduje większe ubytki wody z gleby, rośliny te zdążą wykorzystać pozimowe zapasy wilgoci, dostatecznie się rozwinąć, a wtedy łatwiej zniosą późniejsze niedobory wody.

bielenie warzyw, zabieg pielęgnacyjny w uprawie warzyw polegający na odcięciu dostępu światła do rośliny lub jej określonej części, dzięki czemu zielone części roślin tracą chlorofil i nabierają białawego koloru, w wyniku czego następuje poprawa ich smakowości, np. poprzez utratę goryczki u cykorii i endywii oraz częściowe obniżenie wartości biol. Efekt ten uzyskuje się przez przysypanie ziemią ogonków liściowych (seler naciowy) lub całych roślin (szparag) albo po zadołowaniu korzeni w piwnicy (por, endywia, cykoria sałatowa, kard). Do b.w. można użyć też czarnej folii.

bielice, typ gleb bielicoziemnych o budowie profilu: O–Ees–Bh–Bfe–C. Charakterystyczną cechą b. jest brak lub bardzo słabe wykształcenie poziomu akumulacyjnego próchnicy i wyraźna akumulacja ściółki. Ze względu na bardzo silne zakwaszenie, bardzo małą buforowość oraz małą zawartość skl. pok. – b. są prawie wyłącznie glebami leśnymi nie nadającymi się pod uprawę roślin.

bielicowanie → proces bielicowania

bilans paszowy, porównawcze zestawienie zapotrzebowania zwierząt na paszę oraz możliwości pokrycia tego zapotrzebowania za pomocą pasz posiadanych i planowanych ze zbioru.

bilardowanie, nieprawidłowy chód konia polegający na rozrzucaniu nóg na boki. Kopyta zataczają półkola do środka.

biokumulacja → kumulacja pestycydu

biocenoologia, nauka badająca wpływ czynników środowiska na zespół organizmów w nim zamieszkujących (biocenoze).

biocenoza (gr. *bios* życie + *koinós* wspólny), ogół organizmów zwierzęcych i roślinnych żyjących na określonym obszarze. Organizmy te są od siebie uzależnione i żyją w stanie równowagi dynamicznej, zanim warunki środowiskowe nie ulegną zmianie. Komponenty b. (populacje różnych gatunków) są związani licznymi współzależnościami, wśród których szczególnie charakterystyczne są zależności troficzne, zwane łańcuchem pokarmowym. Łańcuchy te tworzą razem złożoną sieć charakteryzującą cykl odżywczy b., w którym można odróżnić trzy współzależne poziomy troficzne: producentów materii org. (rośliny zielone), konsumentów (zwierzęta) i reducentów (gł. bakterie i grzyby). Poprzez te poziomy dokonuje się w b. obieg materii i przepływ energii. Przykładem b. jest łąka, las. Zob. też agrocenoza.

biocydy (gr. *bios* życie + łac. *-cida* od *caedere* zabijać), związki syntetyczne (np. pestycydy, zaprawy nasienne, kwas pruski) lub pochodzenia naturalnego (np. *Albarep* – koncentrat czosnkowy o właściwościach repelencyjnych i bakteriostatycznych, antybiotyki, fitonocydy, wyciągi z ziół) do zwalczania szkodliwych organizmów w roln., leśn. i przechowalnictwie. Do b. należą również chem. subst. czynne przenikające ze ścieków przemysłowych do organizmów. Większość b. niszczy także pożyteczne organizmy oraz wywołuje niekorzystne zmiany w składzie mikroorganizmów.

biodegradacja (gr. *bios* życie + łac. *degradatio* obniżenie), biochem. rozkład związków org. na prostsze składniki chem. przez organizmy żywe (pierwotniaki, bakterie, promieniowce, grzyby, glony, robaki). Termin ten, w odróżnieniu od terminu mineralizacja, używany jest na ogół w odniesieniu do subst. szkodliwych, np. pestycydów. B. jest wykorzystywana w biol. oczyszczalniach ścieków oraz w stawach biologicznych. W procesie b. rozkła-

dowi ulegać może nawet 95% subst. organicznej. Warunkiem zachodzenia tego procesu jest odpowiednia temp. oraz brak w ściekach subst. toksycznych dla mikroorganizmów (np. detergentów, pestycydów). B. wykorzystywana jest w produkcji biogazu z odpadów i ścieków, biomasy paszowej ze ścieków, a także w produkcji pestycydów w opakowaniach rozpuszczalnych w wodzie (np. *Tilt Premium 37,5 WP*). Dużą b. charakteryzują się gleby biol. aktywne, zasobne w próchnicę.

BIOEKSPERT, niezależna organizacja z siedzibą w Warszawie przeprowadzająca kontrolę gospodarstw ekologicznych w celu wystawienia im certyfikatu (zaświadczenia) będącego warunkiem uzyskania atestu ekologicznego.

biofagi, osobniki zjadające inne żywe organizmy.

biofungicydy, biopreparaty do zwalczania fitopatogennych grzybów. Zob. też biopestycydy.

biogaz, agrogaz – gaz powstający podczas ciepłej fermentacji metanowej (35 °C) subst. org. bez dostępu tlenu. Substratem do produkcji b. mogą być różne materiały org. takie jak: gnojowica, obornik, odpady roślinne, ścieki poprodukcyjne (np. z mleczarni, browaru) itp. B. zawiera ok. 60% metanu, ok. 30% CO₂, niewielkie domieszki N₂ i O₂, jest łatwopalny. Gaz ten nadaje się do ogrzewania pomieszczeń w budynkach mieszkalnych i szklarniach, przygotowania ciepłej wody na potrzeby ludzi i zwierząt, do parowania paszy, do oświetlania oraz napędu stacjonarnych silników spalinyowych. Wartość opałowa b. wynosi 20–27 MJ/m³. Ze 100 kg obornika otrzymuje się 3–7 m³ b. Masa pozostała po przefermentowaniu jest używana jako pełnowartościowy nawóz. B. jest produkowany na szeroką skalę w Indiach, Chinach, Niemczech, Szwajcarii i Francji, gdzie warunki klim. pozwalają na utrzymanie stałej, dodatniej temp. i czynią proces opłacalnym.

biogazownia, zakład produkujący biogaz. B. umożliwia pozyskanie energii w postaci biogazu, produkcję nawozu org. z wykorzystaniem przefermentowanej gnojowicy i in. odpadów org. jak trociny, słoma itp. oraz zmniejsz-

szenie zagrożenia ekol. dla otaczającego środowiska. B. roln. składa się z instalacji zasilającej, komory fermentacyjnej, instalacji grzewczej i instalacji gazowej ze zbiornikiem gazu.

biogeny, pierwiastki biogeniczne, pierwiastki pokarmowe – pierwiastki niezbędne do życia wchodzące w skład organizmów i uczestniczące w przebiegu procesów życiowych. Obecność b. w środowisku zapewnia wysoką produkcję biol., a ich niedobór silnie ją hamuje. Ze względu na ich zawartość w organizmie dzielą się na makroelementy i mikroelementy. Subst. zanieczyszczające środowisko wprowadzają wiele b. do wód, powodując ich eutrofizację.

bioherbicydy, biopreparaty do zwalczania chwastów. Zob. też biopestycydy.

biohumus → wermikompost

bioindykacja, określanie zmian w środowisku za pomocą wskaźników biol. B. jest jedną z podstawowych metod w monitoringu biol. Wykorzystywane są specyficzne reakcje na działanie czynników ograniczających na poziomie komórkowym, reakcje fizjol. i biochem. komórek, wrażliwość gatunków wskaźnikowych roślin i zwierząt populacji, biocenozy – ekol. wskaźniki zmian funkcjonalnych i strukturalnych, np. zmiany struktury ilościowej oraz jakościowej biocenozy. Badania bioindykacyjne mają charakter kompleksowy, gdyż ocena zmian zachodzących w środowisku dokonywana jest na podstawie równoczesnych reakcji szeregu zastosowanych bioindikatorów oraz wspomagana przez inne oceny stanu środowiska, np. metody fiz. i chem. ocen zmian środowiska.

bioindykatory, gatunki roślin i zwierząt wskazujące zróżnicowaną wrażliwość i charakterystyczną reakcję na działanie czynników środowiska. Są to z reguły gatunki o wąskim zakresie tolerancji lub w specyficzny sposób reagujące na działanie substancji. Zestawy gatunków bioindykacyjnych pozwalają określić np. stan czystości wód. Specyficzna wrażliwość niektórych gatunków roślin lądowych, np. sosny, świerku na obecność dwutlenku węgla w atmosferze, mietlicy na obecność metali ciężkich w glebie – umożliwia określe-

nie stopnia, zasięgu i struktury zmian degradacyjnych środowiska. Właściwości bioindykacyjne wykazują też niektóre gatunki bezkręgowców i ptaków, np. pająki, komary, ślimaki, dżdżownice, dzięcioły. B. mogą być również wskaźniki ekol., populacyjne i biocenotyczne, jak: skład gatunkowy, liczebność, zagęszczenie, produkcja biomasy, struktura troficzna. Klasycznym przykładem b. zanieczyszczeń atmosfery są porosty (*Lichenes*). Ich obecność, skład gatunkowy, wygląd plechy i jej rozmiary stanowią informację o stanie środowiska. Zob. też roślinna wskaźnikowa 1.

bioinsektycydy, biopreparaty do zwalczania szkodników. Większość b. oparta jest na szczepie *Bacillus thuringiensis*. B. służą do zwalczania gąsienic na plantacjach warzyw, w sadach i lasach. B. zwolnione są z pozostałości i okresów karencji, toteż mogą być stosowane do dnia zbioru roślin. Są nieszkodliwe dla pszczół i in. pożytecznych owadów. Zob. też biopestycydy.

bioinżynieria, inżynieria biochemiczna, inżynieria bioprocessorowa – dział biotechnologii zajmujący się techn. i ekon. problemami procesów biotechnologicznych prowadzonych w skali przemysłowej. B. obejmuje badania nad rozwojem i optymalizacją procesów mikrobiologicznych i biochem.

bioinżynieria zwierząt, nauka zajmująca się przetwarzaniem lub adaptacją materiału biol. przez zastosowanie nowocz. metod genetyki, biochemii, fizjologii, embriologii, mikrobiologii i nauk pokrewnych w celu doskonalenia wartości hod. i użytkowej różnych gatunków zwierząt gospodarskich. Przedmiotem badań b.z. są m.in.: diagnostyka molekularna DNA, molekularne aspekty jakości nasienia zwierząt, hormonalna regulacja procesów rozrodczych, detekcja markerów odporności naturalnej u zwierząt, optymalizacja konwersji skł. pok., wykorzystywanie metod biologii molekularnej w hodowli zwierząt. B. poprzez diagnostykę DNA umożliwia szybkie określenie genet. predyspozycji zwierząt hod., niezależnie od wieku, płci i stanu fizjol.

biokumulacja → kumulacja pestycydu

biologia rolnicza → agrobiologia

biologiczne oczyszczanie ścieków, oczyszczanie ścieków z wykorzystaniem żywych organizmów, np. bakterii rozkładających i pobierających subst. zanieczyszczające. Do b.o.ś. używa się naturalnych lub hod. zespółów organizmów.

biologizacja rolnictwa, operowanie w rolnictwie gł. biol. czynnikami plonotwórczymi (komposty, obornik, biopreparaty, racjonalne płodozmiany, fitomelioracje, wysokopienne odmiany odporne na agrofagi, retencja azotu biol. z roślin motylkowatych) w celu wyprodukowania zdrowszej żywności i ochrony środowiska. Zob. też chemizacja rolnictwa, technizacja rolnictwa.

biomagnifikacja, gromadzenie, przenoszenie i wzbogacanie do coraz większych stężeń pestycydu w organizmach zajmujących piętro wyżej w piramidzie zależności żywieniowych. W wyniku b. gatunki drapieżne, zajmujące ostatnie ogniwa w łańcuchu troficznym, nie tylko mogą być narażone na pobieranie z pożywieniem dużych dawek trucizn środowiskowych, ale także same gromadzą takie związki w dużym stężeniu. Zob. też kumulacja pestycydu.

biomasa, masa organizmów żywych (roślin, zwierząt, mikroorganizmów) wyrażona w jednostkach wagowych. Także ilość materii org. wytworzonej przez populację danego środowiska w jednostce czasu. B. stanowi miarę produktywności biol. B. pozostawiona na pow. gleby w postaci mulczu (resztki poźniwne, zielony nawóz, chwasty) poprawia jej sprawność, a po przyoraniu i humifikacji stanowi próchnicę. B. może być odnawialnym źródłem energii. Racjonalne spalanie b. nie powoduje zwiększenia CO₂ w atmosferze, a tylko w ograniczonym zakresie zwiększa stężenie SO₂. Materiały i paliwa odpadowe z b. (odpadki drewniane, trociny, kora, słoma, siano, darni, łęty, strąki fasoli, pestki, zepsute ziarno) mogą być spalane w sposób ekol. bezpieczny i efektywny energetycznie.

biomonitoring → monitoring biologiczny

biomonematocydy, biopreparaty grzybowe do zwalczania nicieni. B. stosuje się w uprawach pieczarek oraz pomidorów. Zob. też biopestycydy.

biopaliwo (gr. *bios* życie + paliwo), odnawialne źródło energii otrzymywane z produktów roślinnych w systemie przemysłowym o wydajności rocznej ok. 5 tys. ton lub w agrorafineriach o produkcji rocznej 500–1500 t. W praktyce możliwe jest otrzymanie dwóch gł. rodzajów b.: alkoholi (ze zbóż, buraków cukrowych, ziemniaków) oraz olejów roślinnych (rzepaku). Zaletami b. są: odnawialność jego zasobów, przyczynianie się do zmniejszenia zawartości związków toksycznych w spalinach oraz jego biodegradowalność. B. może być stosowane do zasilania silników maszyn rolniczych. Zob. też rośliny alternatywne.

biopestycydy (gr. *bios* życie + łac. *pestis* zaraza, pomór + *-cida* od *caedere* zabijać), biopreparaty, których składnikiem czynnym są wirusy (*Madex* do zwalczania larw owocówki jabłkówekczki), bakterie (*Novodor*, *Bactospeine 16000 WP*, *Thuricide HP*, *Dipel*, *Thuridan*, *Biobit*, *Bacilan* zawierające bakterie *Bacillus thuringiensis*) lub grzyby (*Boverin*, *Vertalec*, *Mycotel*). Zależnie od przeznaczenia wyróżnia się b. owadobójcze, b. bakteriobójcze, b. grzybobójcze i b. chwastobójcze. Zaletami b. są: nietoksyczność dla ludzi i zwierząt, selektywność nie powodująca zakłóceń w ekosystemach i niezanieczyszczanie środowiska, natomiast wadami są: niewystarczająca skuteczność w przypadku masowych pojawów szkodników, mniejsza skuteczność w stosunku do starszych osobników, zależność działania od warunków środowiska.

biopreparaty, **1.** szczepionki z mikroorganizmami pożytecznymi dla roślin, np. nitragina, azotobakteryna. **2.** dodatki paszowe takie jak: konserwanty i detoksykanty ziemiopłodów, koncentraty pasz, premiksi, hormony, antybiotyki paszowe, probiotyki, kokcydiostatyki, antyoksydanty, preparaty enzymatyczne, aminokwasy syntetyczne, wit., subst. pigmentujące, stosowane w produkcji zwierzęcej. **3.** biopestycydy zawierające jako subst. biol. czynną mikroorganizmy (lub ich produkty i formy przetrwalnikowe) chorobotwórcze dla agrofagów lub ograniczające ich rozwój (*Novodor*). Nie wymagają stosowania karencji, są przydatne w ochronie roślin, zwł. leczniczych i przyprawowych. Ograniczają chemizację środowiska. **4.** naturalne, chem. obojętne (nietoksyczne dla ludzi, zwierząt i roślin) mieszaniki

bakteryjno-enzymowe, przystosowane do biodegradacji subst. org. zawartych w ściekach. Efekt ich działania polega na dynamicznym rozwoju aktywnej biol. biomasy przyspieszającej biodegradację zanieczyszczeń org. zawartych w ściekach. B. znajdują zastosowanie do wspomagania procesów unieszkodliwiania ścieków bytowo-gosp. i produkcyjnych, gnojowicy, osadów, tłuszczów, fekaliiów itp. B. wykorzystywane są także do mineralizacji fekaliiów z ustępów suchych (*Bio-21*, *Biola-trin*, *Septofos*).

bioremediacja, technologia usuwania zanieczyszczeń (gł. subst. ropopochodnych) z gleby i wód podziemnych za pomocą żywych mikroorganizmów w celu katalizowania, destrukcji lub transformacji różnego rodzaju zanieczyszczeń w formy mniej szkodliwe. W b. wykorzystywane są naturalne zdolności mikroorganizmów do rozkładu węglowodorów ropy naftowej. Zob. też fitoremediacja.

bioróżnorodność, różnorodność biologiczna – zróżnicowanie osobników fito- i zoocenozy. B. należy rozpatrywać na różnych poziomach organizacji przyrody: 1) b. gatunkową, czyli różnorodność wszystkich roślin, zwierząt i mikroorganizmów występujących na Ziemi; 2) b. ekol., a więc różnorodność zgrupowań ekol., biocenoz, ekosystemów i krajobrazów; 3) b. genet., czyli różnorodność genów obecnych w pulach genowych populacji tych różnych gatunków. Wskutek nadmiernej intensyfikacji rolnictwa obserwuje się zmniejszanie b. Utrata b. przejawia się zanikiem wielu starych, względnie lokalnych, niekiedy nawet wartościowych odmian roślin uprawnych, owocowych drzew i krzewów, a także lokalnych ras zwierząt. Ograniczanie b. polega gł. na genet. ujednolicaniu agroekosystemów, co w dłuższym okresie czasu może być dla nich zębne. Niewielkie zróżnicowanie genet. organizmów danego ekosystemu potęguje niebezpieczeństwa degeneracyjne populacji osobników w obrębie rodzajów i gatunków, a także wzrost infekcji chorób i szkodników. Zwiększenie b. można osiągnąć poprzez uprawę jak największego zestawu odmian roślin uprawnych, wprowadzanie upraw współrzędnych i ograniczenie stosowania agrochemikaliów, a także poprzez wprowadzanie nowych ras zwierząt gospodarskich. W celu zacho-

wania b. zabrania się wypalania roślinności na łąkach, pastwiskach, nieużytkach, rowach, pasach przydrożnych i wzdłuż szlaków kolejowych.

biostymulatory, związki org. stosowane w bardzo małych ilościach w produkcji roślinnej, wpływające na przemiany metaboliczne w roślinach i powodujące widoczne zmiany w ich rozwoju i wzroście. B. pozwalają roślinom na lepsze wykorzystanie warunków, w jakich rosną, wzmacniają kondycję roślin, gdy warunki uprawy nie są optymalne, zwiększają i poprawiają jakość plonów oraz podnoszą odporność roślin i zmniejszają porażenie przez choroby i szkodniki. B. produkowane są m.in. na bazie kwasu humusowego, kwasów tłuszczowo-aminowych, glonów morskich, hormonów roślinnych, witamin i mikroelementów. Stosowanie b. pozwala na ograniczenie ilości chem. zabiegów ochronnych.

biotechnika, stosowanie środków techn. ułatwiających ingerencję w naturalny przebieg procesów życiowych w pożądanym przez człowieka kierunku. Np. w chowie zwierząt do biotechnicznych metod rozmnażania zalicza się: sztuczne unasiennianie, synchronizację i stymulację rui, wywoływanie superowulacji, wczesne diagnozowanie ciąży, transplantację i mikrochirurgię zarodków, zapładnianie jaja *in vitro*, kriokonserwację gamet i zarodków, a także preparowanie nasienia. W ochronie roślin metody biotechniczne zastępujące stosowanie zoocydów wykorzystywane są do zwalczania szkodników roślin poprzez wykorzystanie związków chem. środowiska naturalnego, takich jak: antyfidanty, atraktanty, repelenty, arestanty, feromony, hormony itp.

biotechnocenoza, złożony system składający się z elementów przyr. oraz trwałych wytworów techniki (budynki, ulice, środki transportu i łączności, budynki użyteczności publicznej, zakłady przemysłowe itp.). B. są więc wsie, miasta, okręgi przemysłowe, węzły komunikacyjne, a także pola uprawne.

biotechnologia, nauka interdyscyplinarna łącząca biologię, genetykę, biochemię, inżynierię genet. i mikrobiologię, zajmująca się otrzymywaniem produktów za pomocą czynników biol., tj. mikroorganizmów, wirusów, komórek zwierzęcych i roślinnych oraz subst.

pozakomórkowych i składników komórek. Dotyczy to m.in. hodowli roślin odpornych na choroby, dających wyższe plony biomasy i białka, zwiększenia tolerancji roślin na stresy, zwiększenia zmienności genetycznej, poprawy wydajności fotosyntezy i przyswajania przez rośliny azotu atmosfery, poprawy jakości wytwarzanych produktów, kontrolowania patogenów i pozostałości środków ochrony roślin, produkcji biopreparatów do nawożenia gleby i ochrony roślin, konserwantów, szczepionek, preparatów paszowych, diagnostycznych i profilaktycznych oraz enzymów. W porównaniu z procesami chem. b. jest znacznie mniej energochłonna, bezodpadowa lub niskoodpadowa, tańsza i przebiega z większą wydajnością, a powstające przy tym zanieczyszczenia są na ogół mało uciążliwe dla środowiska. B. wykorzystywana jest w ochr. środ. m.in. do oczyszczania ścieków, neutralizacji i bioutylizacji odpadów, a także produkcji biogazu. Osiągnięcia b. mają zastosowanie zwł. w rolnictwie, ale również w ochr. środ., medycynie, przemyśle spoż. i chem., farmakologii, a nawet energetyce. Zob. też inżynieria genetyczna.

biotesty, testy biol. służące do oceny stanu środowiska. Do oceny skażenia gleb wykorzystywane są następujące testy: 1) test kiełkowania i wzrostu roślin wskaźnikowych (gorczyca biała, sałata, owsa siewnego, jęczmienia), np. do oceny pozostałości herbicydów; 2) test wzrostu i rozwoju korzeni (cebula jadalna, łubin, fasola), np. do oceny obecności w roztworze glebowym związków toksycznych dla roślin, zwł. metali ciężkich; 3) test aktywności fotosyntetycznej (krążków z liści fasoli), np. do oceny pozostałości herbicydów hamujących fotosyntezę; 4) test aktywności życiowej i śmiertelności dżdżownic, np. do oceny skażenia gleby metalami ciężkimi, pestycydami i subst. Ropopochnymi; 5) test aktywności drobnoustrojów glebowych, np. bakterii strefy rizoidalnej rozkładających błonnik do oceny pozostałości herbicydów. Do oceny skażenia wód służą następujące testy: 1) test sadystyczny, gdzie kryterium jest porażenie i śmierć po upływie określonego czasu, np. ryb (gupików) – po 7 dniach, rozwielitek – po 96 dniach, rzęsy wodnej – po 7–14 dniach; 2) test behawioralny oparty na zmianach w odruchach lub zachowaniu zwierząt, np.

rozwielitek, ryb; 3) test metaboliczny oparty na zmianach w czynnościach fizjol., np. ryb – intensywności oddychania, glonów jednokomórkowych (*Chlorelli*) – szybkości namnażania, przyrostu biomasy i zmian zawartości chlorofilu.

biotop, środowisko życia organizmów roślinnych i zwierzęcych charakteryzujące się swoim składem czynników abiotycznych (glebowych i klim.). B. jest nieożywioną częścią ekosystemu.

biotyp, populacja osobników w obrębie gatunku o takich samych właściwościach dziedzicznych, jednak różniących się niektórymi cechami fizjol.

biowłóknina, rodzaj włókniny z wsianymi nasionami roślin produkowanej z odpadów włókien bawełnianych, wełnianych, wiskozywych i włókien chem. Runo b. zapewnia nasionom ochronę przed nadmiernym nasłonecznieniem, długo utrzymuje wilgoć, a po biodegradacji (1–2 lata) stanowi dodatkową warstwę próchnicy. B. wykorzystuje się do biol. stabilizacji skarp budowli hydrotechnicznych, wysypisk oraz konstrukcji ziemnych, a także do produkcji trawników dywanowych. B. zalicza się do najtańszych sposobów umacniania i zadarniania skarp rowów mel. i wałów przeciwpowodziowych. Zob. też agrowłóknina.

błąd piękności → wada urody

błyskanie sromem, rozchylanie warg sromowych i oddawanie małych porcji śluzu i moczu przez grzejącą się klacz.

bonitacja gleb, ocena jakości gleb pod względem ich wartości użytkowej, uwzględniająca żyzność gleby, stosunki wodne w glebie, stopień kultury gleby i trudność uprawy w powiązaniu z agroklimatem, rzeźbą terenu oraz niektórymi elementami stosunków gosp. W zależności od przyjętej b. wartość tę wyraża się w klasach lub punktach. B.g. przeprowadza się w celu zakładania jednolitej ewidencji gruntów, będącej podstawą określenia wymiaru podatku gruntowego, skalania gruntów oraz racjonalnego ich wykorzystania na cele nierolnicze. Przy b.g. uwzględnia się następujące kryteria: 1) budowa profilu (typ i podtyp gleby, rodzaj, gat., miąższość poziomu próchnicznego i zawartość próchnicy, odczyn

i skład chem., właściwości fiz., oglejenie); 2) stosunki wilg. uwarunkowane położeniem w terenie; 3) wys. nad poziom morza. W oparciu o te kryteria gleby zalicza się do odpowiednich klas bonitacyjnych. Uzupełniającymi czynnikami b. są właściwości otoczenia profilu glebowego i warunki uprawy. W polskim systemie b.g. wyróżnia się 8 klas gleb gruntów ornich: I, II, IIIa, IIIb, IVa, IVb, V, VI i 6 klas gleb użytków zielonych: I, II, III, IV, V, VI. W skali kraju gleby orne bardzo dobre i dobre (I–IIIb) zajmują 28,6%, średniej jakości (IVa i IVb) – 39,1% oraz słabe i bardzo słabe (V i VI) – 32,3% ogólnej pow. gruntów ornich. W ogólnej pow. użytków zielonych kraju klasy najszabsze (V i VI) stanowią aż 42,6%. Zob. też kompleks przydatności roln. gleby.

bonitacja zwierząt, ocena wartości hod. i użytkowej zwierząt. B. przeprowadza się punktowo lub za pomocą umownych znaków (klucza bonitacyjnego) z podkreśleniem zalet i wad ocenianego zwierzęcia. Istota b. polega gł. na tym, że wycenie nie jest poddawane zwierzę jako całość, lecz poszczególne jego partie i dopiero zsumowanie wszystkich not daje końcową ocenę w punktach. Ten sposób oceny stosowany jest np. przy wpisie zwierząt do ksiąg zarodowych. B. owiec przeprowadza się na podstawie wyglądu zewn. oraz jakości wełny za pomocą klucza bonitacyjnego. B. bydła przeprowadza się na podstawie produktywności, pokroju, konstytucji i pochodzenia. B. koni jest czynnością pomocniczą w dokładnej wycenie typu, budowy i pokroju zwierząt. Przy b. świń ocenia się ich pokrój przez punktowanie i pomiary poszczególnych partii ciała.

boraks, sól sodowa kwasu borowego ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$) zawierająca 11,3% boru, stosowana jako mikronawóz borowy.

br, w gleboznawstwie, akumulacja na miejscu (wzbogacenie *in situ*) nieuiluwalna typowa dla gleb brunatnych. Stosuje się w połączeniu z poziomem gł. B, np. Bbr w glebach brunatnych.

brakowanie zwierząt, usuwanie ze stada osobników nie spełniających stawianych przez hodowcę warunków, np. pokrojowych (wady budowy), produkcyjnych (niska wydajność), rozplodowych (jałowienie, małe mioty u loch)

albo w związku z osiągnięciem określonego wieku, przebyciem choroby lub wypadkiem uniemożliwiającym dalsze użytkowanie zwierzęcia. B.z. często jest mylone i utożsamiane z selekcją.

brodawki korzeniowe, narośla na korzeniach roślin motylkowych, w których żyją bakterie wiążące azot z powietrza, przez co dostarczają związków azotowych przyswajalnych dla roślin. Zob. też bakterie brodawkowe.

brojlernia, budynek przeznaczony do tuczu brojlerów, czyli kurcząt mięsnych od pisklęcia do uzyskania zaplanowanej masy rzeźnej. Powszechnie stosuje się chów na ściółce. Wyposażenie technol. b. to karmidła, poidła i w pierwszym okresie chowu kwoki elektr. Przestrzeń hali produkcyjnej nie jest podzielona na przedziały i całe stado o liczebności 15–25 tys. kurcząt ma swobodę poruszania się. Zmniejsza to nakłady inwestycyjne i ułatwia dozоровanie ptaków.

brojlery, młode, bardzo intensywnie tuczone kurczęta, kaczki, indyki, gęsi lub króliki. Zob. też brojlernia.

brona, narzędzie lub maszyna do uprawy uzupełniającej lub podstawowej do głęb. 15 cm. B. stosowana jest do bronowania, spulchniania lub talerzowania roli. Wg budowy wyróżnia się następujące b.: 1) b. chwastownik (chwastownik) – brona-zgrzebło składająca się z długich stal. zębów połączonych przegubowo, tworzących jakby siatkę, łatwo dostosowującą się do nierówności pow. pola, np. redlin; działanie zębów tej brony jest delikatne, dzięki czemu można nią niszczyć chwasty bez uszkodzenia rośliny uprawnej; 2) b. kolczatka (b. kolczasta, kolczatka, wał kolczasty, wał kolczatka) – wał pierścieniowy o działaniu kruszącym, składającym się z pięcioramiennych pierścieni kolczastych osadzonych nieruchomo na obracającej się osi, przy czym kolce sąsiednich pierścieni ustawione są na przemian; b. k. przeznaczona jest do kruszenia skorupy na glebach związłych, a także do wyrównywania skib i kruszenia brył; 3) łąkowa – ciężka b. składająca się z ogniw połączonych przegubowo, w których zamocowane są dwustronne klinowate zęby służące do przewietrzania darni oraz niszczenia mchu i kretowisk; 4) łopatkowa → spulchniacz obrotowy;

5) obrotowa (rotacyjna) – odm. glebogryzarki posiadającej noże proste w kształcie zębów brony, dzięki czemu mniej rozpyła rolę niż glebogryzarka; 6) sprężynowa – b., w której elementami roboczymi są sierpowato wygięte sprężynujące zęby działające uderzeniowo, odchylając się do tyłu i po przewyciężeniu oporu wracając z powrotem; używa się jej do uprawy przedsiębnej i wyciągania rozłogów perzu; 7) talerzowa – b., w której elementami roboczymi są ostre, wklęsłe talerze osadzone obrotowo na wspólnej osi, które można ustawić pod pewnym kątem do kierunku ruchu narzędzia; b. t. służy do talerzowania ściernisk oraz doprawiania gleb ciężkich; 8) wahadłowa – b. aktywna, służąca do doprawiania roli, której zespołem roboczym są dwie belki z zębami wykonujące poprzeczne wahania o kierunkach przeciwnych; 9) Weedera – brona-zgrzebło, której zespołem roboczym jest wielorzędowa belka z długimi zębami składającymi się z dwóch części: wygiętej sprężystej, mocowanej do belki i prostej sztywnej, przeznaczonej do niszczenia chwastów w uprawach wąskorzędowych; 10) wirnikowa (karuzelowa) – b. aktywna, której zespołem roboczym są wirniki z zębami sztywnymi, o pionowej osi obrotu, ustawione obok siebie; 11) zębowa – b., w której elementami roboczymi są sztywne zęby stal. osadzone w ramie; b.z. służy do kruszenia brył, spulchniania i wyrównywania pow. roli po orce, niszczenia chwastów, a także do przykrywania materiału siewnego i nawozów mineralnych. Wg ciężaru przypadającego na 1 ząb b. zębowa dzieli się na: 1) bardzo ciężkie (39–54 N), 2) ciężkie (24–30 N), 3) średnie (16–18 N), 4) lekkie (11–13 N), 5) posiewne (4–6 N).

brona-zgrzebło, narzędzie do bronowania do głębi 5 cm, którego częścią roboczą są ruchome zęby stalowe.

bronowanie, zabieg uprawowy wykonywany broną w celu płytkiego spulchnienia roli, pokruszenia brył i skorupy glebowej, zniszczenia chwastów, wyrównania pow. pola oraz przykrycia materiału siewnego, nawozów mineralnych lub środków ochrony roślin.

bronowanie na czarno, silne b. (na krzyż) zasiewów, gł. pszenicy, na wiosnę w celu zniszczenia skorupy glebowej i chwastów.

bronowanie pielęgnacyjne, b. stosowane podczas pielęgnowania większości roślin uprawnych w celu: 1) przeciwdziałania tworzeniu się skorupy glebowej lub jej zniszczenia; 2) zniszczenia wschodzących chwastów; 3) umożliwienia przerzedzenia zasiewów lub pobudzenia ich do intensywnego wzrostu; 4) wymieszania z glebą nawozów stosowanych pogłównie. Do b.p. można używać wszystkich typów bron zębowych.

bróg, ruchomy daszek na czterech słupach wbitych w ziemię, pod którym przechowuje się siano, zboże lub słomę. Nowocz. b. posiadają urządzenia załadunkowe i rozładunkowe oraz instalacje dosuszające zimnym lub podgrzanym powietrzem.

bruceloza, choroba Banga – ch. zakaźna i zaraźliwa na tle bakteryjnym zwalczana z urzędu, dotycząca bydła (gł. z hodowli wielkostatnej), rzadziej świń i kóz. Gł. objawami choroby są poronienia, zatrzymywanie łożysk, rodzenie się martwych lub mało żywotnych cieląt oraz mętny wyciek z dróg rodnych podczas porodu lub bezpośrednio po nim. Przy wystąpieniu ronień konieczne jest niezwłoczne odosobnienie krów podejrzanych o b., przeprowadzenie odkażenia obory oraz poddanie badaniu lekarsko-wet. całego pogłowia bydła. W Polsce b. występuje sporadycznie.

bruzda, rowek pozostający po wyoraniu i odłożeniu skiby podczas orki.

bruzdomierz, głębokościomierz – przyrząd do pomiaru głęb. orki.

bruzdowanie, wyorywanie głębokich (25–30 cm) bruzd umożliwiających przyspieszenie odpływu powierzchniowego, a częściowo i usunięcie nadmiernego uwilgotnienia wierzchniej warstwy roli. Bruzdy powinny uchodzić do rowów lub bruzd zbierających znajdujących się na granicy pola. Zabieg stosuje się przeważnie na glebach o nadmiernym uwilgotnieniu lub gdy licznie występują małe obniżenia terenowe, w których zatrzymuje się woda. Jest to zabieg pracochłonny. B. pola wywołuje również ujemne skutki; gęsta sieć bruzd tworzy nierówności na polu, utrudniając pracę maszyn i ciągników. Dlatego należy je wykonywać tylko w uzasadnionych przypadkach.

brz. w gleboznawstwie, warstwa torfu brzeziowego torfowiska przejściowego. Stosuje się do poziomu gł. O, np. Otpbrbz.

BSE (ang. *Bovine Spongiform Encephalopathy*), gąbczasta encefalopatia bydła, choroba Creutzfeldta-Jakoba, choroba szalonych krów – choroba powodująca destrukcję tkanki mózgowej u bydła po raz pierwszy rozpoznana w 1985 r. w Wielkiej Brytanii. Jako czynnik odpowiedzialny za przenoszenie choroby uznane zostały białka nazywane prionami. Białka te charakteryzują się wyjątkowymi właściwościami – są odporne na wysoką temp., promieniowanie ultrafioletowe, promieniowanie jonizujące oraz czynniki chem. Początki epidemii BSE wzięły się z odzyskiwania zarażonych tkanek wołowych i owczych, z których wytwarzano pożywienie dla zwierząt (na bazie mięsa i kości). Przyczyną mogła być również zmiana w technologii wytwarzania karmy we wczesnych latach osiemdziesiątych – skrócono czas produkcji oraz przetwórstwo odbywało się w niższych temp.

budownictwo ekologiczne, budownictwo obejmujące budynki inwentarskie i mieszkalne, suszarnie oraz szklarnie, oddalone od ośrodków emisji zanieczyszczeń. W b.e. stosuje się niekonwencjonalne źródła energii, biol. oczyszczalnie ścieków oraz specjalne materiały budowlane, np. bezołowiowe farby rozpuszczalne w wodzie, słomę, trzcinę. Uwzględnia się też potrzeby fizjol. (w tym zdrowie) i zachowanie zwierząt użytkowych (dobrostan zwierząt). B.e. musi zapewniać: wystarczającą swobodę ruchu, wystarczający dostęp powietrza i światła dziennego, ochronę przed nadmiernym nasłonecznieniem, skrajnymi temp. i wiatrem, wystarczającą pow. do leżenia i wypoczynku, swobodny dostęp do świeżej wody i pasz oraz zdrowe otoczenie.

budynek inwentarski, budynek do utrzymania zwierząt gospodarskich. W krajowej praktyce budowlanej b.i. tworzą trzy podstawowe formy zabudowy: 1) pawilonowa – z pojedynczymi wolno stojącymi budynkami tworzącymi układ rzędowy, grzebieniowy, pierścieniowy, wachlarzowy lub gwiaździsty; 2) blokowa – w której obiekty o różnym przeznaczeniu zostały powiązane przestrzennie

w jeden zespół funkcjonalny; 3) monoblokowa – cały program produkcyjny obiektu wielostadnego zlokalizowany w jednym budynku o zwartej formie rzutu. Zależnie od gatunku zwierząt i kierunku produkcji stosuje się różne rozwiązania technol. i funkcjonalno-przestrzenne. Stosownie do przeznaczenia b.i. dzieli się: dla bydła – obory, jałowniki, cielećniki, bukaciarnie; dla trzody chlewnej – chlewnie, odchowalnie prosiąt, warchlakarnie, wychowalnie loszek i knurków hod., tuczarnie; dla owiec – owczarnie, wychowalnie młodzieży, tuczarnie jagniąt, budynki dla tryków (tryczniki), odpajalnie jagniąt; dla kur – wychowalnie, kurniki, brojlernie; dla indyków – wychowalnie, brojlernie, indyczniki reprodukcyjne; dla kaczek – kaczyniki; dla gęsi – gęśniki. Warunki mikroklimatyczne w b.i. są jednym z podstawowych czynników wpływających na wyniki i efekty chowu zwierząt. W prawidłowo zaprojektowanych i wykonanych b.i. temp. i wilg. powietrza oraz oświetlenie powinny utrzymywać się w granicach optymalnych dla danego gat. zwierząt. Nowocz. b.i. powinien charakteryzować się: 1) zgodnością z ustawodawstwem polskim i unijnym, a także z przepisami eksportowymi innych krajów kupujących wyroby naszej produkcji zwierzęcej; 2) odpowiednimi, określonymi normami, warunkami zootechnicznymi dla każdej kategorii zwierząt; 3) zastosowaniem proekol. technologii utrzymania zwierząt; 4) funkcjonalnością i niezawodnością rozwiązań konstrukcyjnych oraz wyposażenia; 5) oszczędnym i efektywnym zużyciem energii; 6) minimalnymi nakładami pracy w bieżącej obsłudze zwierząt; 7) bezpiecznymi i ergonomicznymi warunkami dla personelu; 8) krótkim czasem amortyzacji; 9) możliwością wykorzystania niekonwencjonalnej energii powstającej w procesie produkcji; 10) możliwością przeznaczenia obiektu na cele pozarolnicze.

bufor, adiuwant stosowany w celu opóźnienia degradacji chem. niektórych środków ochrony roślin poprzez obniżenie pH wody.

buforowość gleby (ang. *buffer* bufor, zde-rzak), zdolność gleby do przeciwdziałania zmianom swego odczynu powodowanym wpływem jonów kwaśnych lub zasadowych. Wysokie właściwości b. w stosunku do

kwasów mają gleby węglanowe oraz ciężkie, silnie próchniczne – niską b. charakteryzują się gleby lekkie, ubogie w próchnicę i części koloidalne. Mała b. zwiększa podatność gleby na degradację pod wpływem kwaśnych deszczów i zmusza do ostrożności w stosowaniu nawozów działających zakwaszająco lub alkalinizująco. Gleba w rolnictwie intensywnym utraciła w znacznym stopniu właściwości buforujące. B.g. zależy od ilości zawartych w niej koloidów org. i miner. oraz kationów wymiennych i węglanów. Właściwości b. gleb mają duże znaczenie, od nich zależą np. efekty wapnowania. Jeżeli gleba będzie odznaczała się słabą zdolnością buforowania, np. gleba piaszczysta, to nawet niewielka dawka nawozu wapniowego może wywołać znaczną zmianę jej odczynu. Natomiast gleby o dużej zawartości koloidów będą potrzebowały znacznie więcej nawozu wapniowego do zmiany ich pH o tę samą wartość, co gleby piaszczyste, np. z pH 5 do pH 7. Zdolność zbuforowania gleby można poprawić gł. przez nawożenie org. i wapnowanie.

buhaj, stadnik, byk – samiec rozplodowy bydła domowego.

bukaciarnia, budynek do opasania bukatów umożliwiający ujednolicenie diety żywieniowej, w którym stosuje się przeważnie żłoby przejazdowe. W chowie młodego bydła rzeźnego wyróżnia się kilka sposobów utrzymania: 1) na stanowiskach uwięziowych ściółkowych lub bezściółkowych – konstrukcja stanowisk nie odbiega zasadniczo od stosowanych w jałownikach, z tą jednak różnicą, że należy wykonać spływ moczu, uwzględniając cechy anat. zwierząt; dł. legowiska reguluje się za pomocą uwięzi lub przez zakrywanie łatami rusztów nad kanałami gnojowicowymi; 2) w kojcach grupowych ściółkowych – można tu wykorzystać zaadaptowane budynki gosp., gdy chce się uzyskać stanowiska bez większych inwestycji; w cieplej porze roku zwierzęta wykorzystują budynek jako schronienie przed słońcem i opadami; zielonkę otrzymują na wybiegu; 3) w kojcach grupowych na podłodze szczelinowej – stosowany w chowie wielokostadnym, w którym zwierzęta przebywają przez cały okres opasu bez zmiany stanowisk lub w miarę wzrostu masy ciała przepędzane są do większych.

bukaty, młode, intensywnie żywione bydło rzeźne w wieku ok. 18 mies. Uzyskuje się z nich mięso niezbyt przetłuszczone, soczyste i kruche. Na b. przeznaczają się cieleta ras mięsnych, mięsno-mlecznych i mieszańce międzyrasowe. Zob. też bukaciarnia.

bukownik, cylindryczna maszyna do wycierania (wydobycia) nasion z główek koniczyny i lucerny. Zasadnicza różnica między b. a młocarnią polega na odmiennej budowie urządzenia młocącego (tarki). Klepisko b. wykonane jest ze stal. siatki, zaś cepy bębna mają kształt listew, rozmieszczonych spiralnie na jego obwodzie. Materiał przeznaczony do wytarcia (główki koniczyny oddzielone od słomy) wysypuje się przez otwór wlotowy z jednej strony bębna, a po przetarciu między siatką klepiska i listwami bębna wypada przez dolny otwór klepiska z drugiej strony bębna. Wytarte nasiona wymagają dokładnego oczyszczenia za pomocą specjalnych maszyn.

bukszyna, wypukłość (rozrost kostny) z przodu nadpęcia u 2–3-letnich koni wyścigowych powstała wskutek przeciążenia ich galopem.

bulwa, silnie skrócona, zgrubiała, mięsista łodyga podziemna, np. u ziemniaka lub topinamburu, zawierająca materiał zapasowy (gł. węglowodany) i pełniąca funkcje organu rozmnażania wegetatywnego.

buławinka czerwona → sporysz zbóż

buławka → krótkopęd

buraczysko, pole po zbiorze buraków. Gleba b. jest silnie zbita i ma zniszczoną strukturę w wyniku stosowania ciężkiego sprzętu do zbioru i transportu liści oraz korzeni buraków.

burak (*Beta vulgaris*), dwuletnia roślina z rodziny komosowatych (*Chenopodiaceae*), uprawiana w wielu formach i odmianach. W pierwszym roku wytwarza korzeń spichrzowy, a w drugim pęd kwiatowy z nasionami. Formy uprawne zaliczane są do podgatunku ssp. *vulgaris*, przy czym formy liściowe b. (np. boćwina) zalicza się do convar. *cicla*, natomiast formy korzeniowe (np. b. cukrowy, b. pastewny) do convar. *crassa*. Największe znaczenie ma b. cukrowy zawierający 18–19,5% sacharozy. Umownie wyodrębniono trzy grupy odmian b. cukrowego na podstawie kształtu, wys. plonu korzeni oraz zawartości w nich

cukru, rozróżniając: 1) typ cukrowy, charakteryzujący się stosunkowo niskimi plonami korzeni, ale wys. zawartością cukru (20–22%); 2) typ normalny, charakteryzujący się średnimi plonami korzeni i średnią zawartością cukru (18–19%); 3) typ plenny, wytwarzający duże korzenie o niskiej zawartości cukru (15–18%).

burakochwasty, jednoroczne mieszańce powstałe ze skrzyżowania buraka cukrowego z dzikimi jednorocznymi formami buraka *Beta macrocarpa* i *Beta maritima*, występującymi na południu Europy, gdzie produkowane są nasiona wielu odmian zachodnioeuropejskich. B., które dostały się na pole razem z materiałem siewnym zakwitają, bez uprzedniej jaryzacji, już po sześciu tyg. W początkowej fazie wzrostu nie różnią się wyglądem od roślin buraków uprawnych. Często uważa się je za pośpiechy, jednak zasadnicza różnica między pośpiechami a b. polega na tym, że te pierwsze pochodzą z nasion handlowych, którymi obsiano plantację i występują wyłącznie w rzędach mniej więcej równomiernie na całym polu. B. natomiast pojawiają się samorzutnie z nasion zalegających w glebie na polach, gdzie uprawia się różne gatunki, w tym również burak cukrowy; rosną zarówno w rzędach, jak i między nimi, tworząc nieregularnie rozmieszczone zagęszczenia w postaci smug lub plam. Ze względu na możliwość krzyżowania się z burakiem cukrowym stwarzają one także niebezpieczeństwo dla rodzimej hodowli i reprodukcji nasion. Występując na plantacji, stanowią źródło tworzenia się nowych b. B. występujące w burakach nie mogą być zwalczane żadnym herbicydem. W krajach zachodnich, mimo trwającej od wielu lat systematycznej walki z b., stanowią one nadal poważne zagrożenie. W skrajnych przypadkach cukrownie odmawiają przyjmowania surowca, ponieważ korzenie tych roślin są bardzo twarde i zawierają dużą ilość szkodliwych niecukrów. Najskuteczniejszym sposobem zwalczania b. jest ich ręczna eliminacja przed zakwitnięciem. Próbuje się je zwalczać mech. (przez kilkakrotne koszenie lub za pomocą specjalnego urządzenia z ruchomymi taśmami), szkłem termicznym lub chemicznie, stosując mazacze nasycone herbicydem *Roundup*. Spośród metod agrot. zaleca się niszczenie b. w innych uprawach, stosowanie głęboszowania

zamiast orki, które nie wydobywa nasion b. z głębszych warstw na pow. gleby, wydłużenie rotacji buraka cukrowego do ponad 5–6 lat, a także wczesny zbiór buraków, uniemożliwiający osypanie się b.

butonizacja, faza rozwojowa u zbóż, w czasie której zachodzi intensywny rozwój kłosa, objawiający się nabrzmiewaniem pochwy liścia flagowego.

butwienie, rozkład subst. org. w warunkach tlenowych przez bakterie tlenowe, które utleniają związki org. w subst. gazowe (CO_2 , NH_3) ulatniające się z gleby. Efektem b. jest niecałkowicie rozłożona subst. org., która ze względu na niską zawartość azotu nawet latami może przetrwać w nie zmienionym stanie. Szybkość b. zależy od głęb. przyorania masy org. i stosunków wilg. gleby. Zbyt szybkie b. prowadzi do spalania materii org. w glebie. Zob. też humifikacja.

byczek, samiec bydła domowego do 12 mies. życia.

byk → buhaj

bylina, wieloletnia roślina zielna, której części nadziemne co roku obumierają, a części podziemne (kłącza, cebule, bulwy) są trwałe. Wiosną wyrastają z nich nowe pędy zielone, które kwitną i wydają nasiona. Rośliny te mogą żyć na jednym miejscu przez wiele lat, a jednocześnie rozmnażać się z nasion. B. są licznie reprezentowane w rolnictwie (zwł. jako rośliny łąkowe), a także w kwaciarstwie (np. kosaciec, złocień, rozchodnik).

C

C → poziom skały macierzystej

ca, w gleboznawstwie, akumulacja węgla w glebie. Stosuje się w połączeniu z różnymi poziomami gł., przejściowymi i podpoziomymi oraz warstwami glebowymi, np. Cca.

calizna, niezaorana część pola malejąca w czasie orki.

całokształt uprawy roli pod daną roślinę, wszystkie zabiegi uprawowe wykonywane w okresie od zbioru przedplonu do zbioru rośliny

C

następczej, obejmujące kilka zespołów uprawek. Zależy on w dużym stopniu od stanowiska przeznaczonego dla rośliny w konkretnym płodozmianie. Przy dłuższym okresie przeznaczonym na uprawę roli liczba zespołów i uprawek jest większa, łatwiej też je wykonać. W miarę skracania tego okresu czas na wykonanie zespołów uprawek jest coraz krótszy, wskutek czego są one skracane, a nawet eliminowane z c.u.r. Wynika z tego, że oprócz wymagań rośliny wpływ na uprawę roli wywiera miejsce rośliny w płodozmianie, a ściślej mówiąc jej przedplon.

cap, wytrzebiony kozioł.

caplowanie, nieprawidłowy chód konia, polegający na tym, że przednie nogi idą stępem, a tylne klusem.

CCC (skrót chlorku chlorocholiny), środek chem. z grupy retardantów przeciwdziałający wyleganiu zbóż. W ogrodnictwie stosowany także jako regulator wzrostu. Zob. też antywyłegacz.

CCM (ang. *corn-cob-mix*), kiszonka z rozdrobnionych kolb kukurydzy (bez liści okrywowych). Zob. też GPS.

celność ziarna, **1.** odpowiednia wielkość i dorodność ziarna. **2.** wyrównanie ziarna – procentowy udział ziarna jęczmienia browarnego o średnicy powyżej 2,5 mm.

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych (COBORU), naukowy instytut branżowy z siedzibą w Słupi Wielkiej w woj. wielkopolskim. Gł. kierunki działalności naukowo-badawczej: 1) badanie i ocena wartości gosp. odmian roślin uprawnych: roln., warzywnych, ozdobnych i sadowniczych oraz określanie ich odrębności, wyrównania i trwałości; 2) rejestracja i udzielanie ochrony praw do odmian.

cenuroza → kołowaczna

cep, **1.** proste narzędzie do ręcznego omłotu. **2.** element roboczy bębna młócającego młocarni w postaci profilowanej, karbowanej listwy stalowej.

cetnar, nielegalna jednostka miary = 50 kg.

chelaty, rodzaj związków chem., w których cząsteczki związków org. są przynajmniej

dwukrotnie związane z metalem (np. chlorofil, hem). Tę właściwość wykorzystano do produkcji ch. mikronawozowych. Mimo dobrej rozpuszczalności – ch. dysocjują tylko w nieznacznym stopniu, stąd mikroelementy stosowane dogłębowo w formie ch. nie przechodzą szybko w formy jonowe i dzięki temu stanowią dobre źródło skł. pok. dla roślin, gdyż nie są przez glebę sorbowane ani uwsteczniane.

chemia rolnicza, nauka o żywieniu i nawożeniu roślin oraz o nawozach i środowiskowych skutkach ich stosowania.

chemigacja (ang. *chemigation* = ros. *chemizacija* chemizacja + ang. *irrigation* nawadnianie), w ogrodnictwie, podawanie subst. chem. poprzez system nawodnieniowy. Zależnie od potrzeb wraz z wodą do nawadniania możliwe jest podawanie nawozów (fertygacja), herbicydów, insektycydów, fungicydów, nematocydów lub regulatorów wzrostu.

chemikalia rolnicze → agrochemikalia

chemizacja rolnictwa, metoda intensyfikacji produkcji rolnej, gł. roślinnej, przez zwiększenie zużycia agrochemikaliów. Stosowane środki, obok skutków oczekiwanych w postaci efektów produkcyjnych, powodują również skutki o charakterze negatywnym. Ich uboczne działanie polega m.in. na zaleganiu w glebie przez określony czas oraz oddziaływaniu na procesy biochem. mikroorganizmów glebowych, co prowadzi do załamania równowagi biol. środowiska glebowego, pogorszenia warunków fiz. i chem. gleby. Wskutek nadmiernego stosowania agrochemikaliów i nieuwzględniania przyr. zasad płodozmiaru w wielu krajach doprowadzono m.in. do zmęczenia gleb, które stało się problemem gosp. zagrażającym w istotny sposób perspektywnym planom zaopatrzenia ludności tych krajów w żywność. Ekol. skutki ch. gleby wykraczają daleko poza to środowisko. Przemieszczanie się środków chem. z gleby do innych ekosystemów powoduje: eutrofizację wód, zanieczyszczenie powietrza i przenoszenie skażeń na duże odległości, kumulację subst. chem. w roślinach, czego efektem jest skażenie wszystkich ogniw łańcucha pokarmowego.

chemosterylanty, w ochronie roślin, związki chem. działające sterylizująco na zwierzęta. Można je podawać w przynętach pokarmowych.

chemotaksja → taksje

chemotropizm → tropizm

chlewnia, budynek przeznaczony do chowu trzody chlewnej. Ch. różnią się od innych budynków inwentarskich cechami wynikającymi ze specyfiki wymagań środowiskowych. Odrębny charakter tych wymagań polega na dużym zróżnicowaniu optymalnych parametrów mikroklimatu zależnie od wieku i stadium rozwoju fizjol. zwierząt oraz zakresu obsługi indywidualnej. W ch. dąży się do przestrzennego wyodrębnienia następujących stref: krycia i ciąży, porodu i odchowu prosiąt ssących, odchowu warchlaków, tuczu. Dla poszczególnych grup użytkowych wydziela się odrębne pomieszczenia bądź budynki.

chlorofil, zielony barwnik występujący w roślinach i niektórych bakteriach umożliwiający proces fotosyntezy. Ch. należy do metaloporfiryn zawierających w centralnej pozycji cząsteczkę magnezu.

chloroza, choroba roślin powstała na skutek zahamowania tworzenia się chlorofilu, objawiająca się żółknięciem liści. Ch. występuje u roślin rosnących na glebach ubogich w żelazo, magnez, azot lub inne skł. pok. w glebie. Na glebach o odczynie zasadowym występuje tzw. ch. wapienna, wywołana przechodzeniem żelaza w połączenia trudno rozpuszczalne lub jego inaktywacją w roślinie.

chmieliny, pędy nadziemne chmielu wyrastające co roku z karpdy do wys. 10 m. Na przekroju są sześciokątne o grubości 0,7–1,3 cm. Brzegi ch. pokryte są haczykowatymi włoskami. Zabarwienie pędów jest cechą odmianową i może być zielone (tzw. zieleniaki) lub zielone z czerwonymi prążkami (tzw. czerwieniaki). W czasie zbioru ch. razem z szyszkami zrywane są z konstrukcji nośnej i odwożone do omłotu.

chmury, zawieszona w atmosferze, widzialne skupienia drobnitkich kropelek wody, kryształków lodu albo ich mieszaniny, powstające gł. w troposferze w wyniku kondensacji lub krystalizacji zawartej w powietrzu pary

wodnej. Kropelki wody lub kryształki lodu mają średnicę mniejszą od kilkunastu mikronów. Jako że prędkość opadania kropelek nie przekracza 30 cm/s, ch. mogą utrzymywać się w powietrzu przez długi czas. Ze względu na budowę, wygląd i wys. występowania wyróżnia się 10 zasadniczych rodzajów ch.: 1) *cirrus* (pierzaste) – ch. wysokie o kształcie oddzielnych białych, delikatnych włókien, ławic bądź pasm; 2) *cirrocumulus* (kłębiasto-pierzaste) – ch. wysokie występujące w formie ławic płatów lub warstw ch. bez cieni, złożonych z bardzo małych elementów w kształcie ziaren, zmarszczek, soczewek; często wyglądem przypominają plaster miodu; 3) *cirrostratus* (warstwowo-pierzaste), – ch. wysokie wyglądające jak delikatna, często włóknista zasłona, biała o odcieniu mlecznym, pokrywająca niebo całkowicie lub częściowo; 4) *altocumulus* (średnie kłębiaste) – ch. średnie w postaci białej lub szarej, albo częściowo białej, częściowo szarej ławicy lub warstwy ch.; najczęściej występują w postaci płatów, zaokrąglonych brył, walców oddzielonych od siebie i uporządkowanych regularnie, szeregami; na ogół ch. te zbudowane są prawie wyłącznie z kropelek wody; nie dają opadów; 5) *altostratus* (średnie warstwowe) – ch. średnie w postaci szaroniebieskawej warstwy ch. w formie zasłony lub płata, prążkowanej, włóknistej lub jednolitej; miejscami Słońce lub Księżyc niewyraźnie przez nie przeświecają jak przez matowe szkło; opady z tych ch. są bardzo słabe; 6) *nimbostratus* (warstwowe deszczowe) – ch. średnie o jednostajnej, szarej warstwie, często ciemne, o rozmytej podstawie; z powodu dużej gęstości całkowicie zasłaniają Słońce lub Księżyc; z ch. tych pada zwykle ciągły śnieg lub deszcz; 7) *stratocumulus* (kłębiasto-warstwowe) – ch. niskie w postaci białych płatów lub warstw w wyraźnie widocznymi ciemnymi częściami; złożone są z zaokrąglonych brył, walców, podobnie jak *altocumulus*, tylko większych; opady dają bardzo rzadko; czasami pada z nich mżawka lub drobny śnieg; 8) *stratus* (niskie warstwowe) – ch. niskie występujące najbliżej pow. Ziemi; wyglądają jak jednorodna szara warstwa, podobna do mgły; zwykle zasłaniają Słońce i Księżyc, a gdy są cieńsze, widać przez nie dosyć wyraźnie tarcze tych ciał niebieskich; mogą dawać opady

mżawki, a przy dostatecznie niskich temp. opady śniegu, zawsze o małym natężeniu; 9) *cumulus* (kłębiaste) – ch. występujące we wszystkich poziomach, oddzielne, zwykle gęste o wyraźnie zaznaczonych konturach, rozwijające się w kierunku pionowym w kształcie pagórków, kopuł lub wież, których wierzchołek podobny jest zazwyczaj do kalafiora; przy silnym rozwoju pionowym mogą dać opady; 10) *cumulonimbus* (kłębiaste deszczowe) – ch. występujące we wszystkich poziomach, potężne, gęste, rozwinięte pionowo w kształcie gór lub wielkich wież; częściej wierzchołkowa ch. przybiera często charakterystyczny kształt kowadła lub pióropusza; sprawiają przykre wrażenie ze względu na ciemny kolor, ponury, a nawet groźny wygląd oraz grzmoty i błyskawice; ch. te dają silne opady deszczu, śniegu lub gradu i zjawiska burzowe.

chochoł, 1. słomiane okrycie krzewów ogrodowych na zimę. **2.** snopek przykrywający kopę zboża.

chomałto, część ciągnąca uprząży zakładana na szyję konia. Ch. najczęściej zbudowane jest z dwóch drewnianych kleszczyń połączonych rzemieniami u góry i u dołu. Od góry ch. okryte jest płatem skóry nazywanym kapą lub kapturem. Od wewnątrz, bezpośrednio do kleszczyń, przymocowana jest na stałe skórzana rura zwana kiszką, wypełniona słomą lub sierścią. Między ch. i szyją konia znajduje się podkład, który od strony szyi konia obszyty jest lnianym płótnem, zaś od strony ch. – skórą. Podkład wypełniony jest wewnątrz szczecinią lub sierścią. Zadaniem kiszki i podkładu jest amortyzowanie wstrząsów, jakie powstają w czasie pracy konia, łagodzenie nacisku kleszczyń na szyję i łopatki konia oraz zapobieganie odparzeniom ciała.

choroba Aujeszky'ego, ch. zakaźna i zaraźliwa na tle wirusowym występująca gł. u trzody chlewnej, a objawiająca się brakiem apetytu, podwyższoną do 41 °C temp. ciała oraz występowaniem już w 1–2 dniu ch. niedowładów i porażań w połączeniu ze ślinotokiem i oczopląsem.

choroba Banga → brucelozą

choroba Creutzfeldta-Jakoba → BSE

choroba cieszyńska, ch. zakaźna świń na tle wirusowym występująca na południu Polski, zwalczana z urzędu. W objawach ch. c. wyróżnić można 3 stadia: wstępne – brak apetytu, wymioty, temp. w granicach 42 °C, stadium podniecenia – ślinotok, oczopląs, skurcze mięśni, wygięcie kręgosłupa, temp. w normie lub obniżona, oraz stadium porażań, kiedy następuje wiotkie porażenie mięśni – świnię mogą poruszać się na przednich lub tylnych kończynach albo usiłują poruszać się podpierając ryjem.

choroba inwazyjna, ch. pasożytnicza – ch. występująca wskutek zarażenia pasożytami zarówno zewn., jak i wewn., np. choroba motylicza, gawlica.

choroba motylicza, przewlekła ch. inwazyjna przeżuwaczy (owiec, bydła, kóz), której przyczyną jest przywra motylicza wątrobowa występująca na niskich łąkach, często zalewanych na wiosnę. Pasożyt ten, atakujący gł. wątrobę, przyczynia się do chudnięcia zwierząt i zmniejszenia ich wydajności. Zapobieganie ch.m. polega na niszczeniu pasożyta lekiem przeciwmotyliczym, na zwalczaniu ślimaka błotniarki moczarowej, która jest żywicielem pośrednim motylicy, oraz na osuszaniu łąk i pastwisk.

choroba nowin, ch. fizjol. roślin uprawnych wywołana niedoborem miedzi w glebie. U zbóż w fazie krzewienia i strzelania w źdźbło wierzchołki liści więdną i zasychają, przybierając żółtawoszare zabarwienie. Błaski liściowe są wąskie, źdźbła cienkie i wiotkie. Rośliny więdną, słabo się kłosa, plon ziarna jest znikomy. Ch.n. zaobserwowano również u roślin motylkowych, buraka cukrowego i innych roślin. Nawożenie siarczanem miedzi lub innymi preparatami miedziowymi usuwa tę chorobę.

choroba pasożytnicza → choroba inwazyjna

choroba pęcherzykowa świń, zakaźna i zaraźliwa ch. wyłącznie trzody chlewnej na tle wirusowym, objawiająca się zanikiem apetytu, podwyższoną do 41 °C ciepłotą ciała oraz ostrożnym drepczącym chodem. W 2–3 dniu choroby pojawiają się dość duże pęcherze w okolicy racic, na tarczy ryjowej oraz na wymieniu macior. Pęcherze te po 7–8 dniach

pękają. Ch.p.ś. jest chorobą zwalczaną z urzędu.

choroba poświęteczna → mięśniochwat

choroba replantacji, zmęczenie gleby – w sadownictwie, osłabienie wzrostu drzew owocowych z powodu ponownego sadzenia roślin tego samego gatunku na starym stanowisku. Objawia się ona ograniczeniem lub całkowitym zahamowaniem wzrostu drzew, a w skrajnych przypadkach nawet ich zamieraniem. Jest to wynikiem uszkodzenia systemu korzeniowego i pozbawienia go drobnych korzeni odżywczych. Przyczyny ch.r. są natury biol., a jej sprawcami nicienie, grzyby, promieniowce i bakterie. Zapobieganie polega na wydłużeniu okresu między likwidacją starego sadu a założeniem nowego. Gdy nasilenie ch.r. jest małe, wystarczy ograniczyć się do wysadzenia zdrowych, wolnych od wirusów drzew i zastosować racjonalną agrotechnikę (wysiać na zielony nawóz rośliny zmniejszające populację szkodliwych nicieni, np. rośliny krzyżowe, doprowadzić do optymalnego poziomu odczyn gleby oraz ją odchwaścić). W przypadku dużego nasilenia choroby należy zastosować nematocydy lub chem. odkażanie gleby za pomocą fumigantów. Spośród drzew owocowych do najbardziej podatnych na ch. r. należą: jabłoń, wiśnia i czereśnia oraz brzoskwinia, mniej podatne są grusze, a najmniej śliwy.

choroba szalonych krów → BSE

choroba zakaźna, ch., której przyczyną jest zarazek chorobotwórczy. Nie każda ch. z. jest chorobą zaraźliwą, np. koń chory na tężec nie zarazi następnego zwierzęcia mimo długiego i ścisłego kontaktu. Niektóre ch. z. podlegają obowiązkowi zgłaszania i zwalczania; w Unii Europejskiej wg Dyrektywy Rady takimi ch. są: 1) afrykański pomór koni; 2) pęcherzykowe zapalenie jamy gębowej; 3) ch. pęcherzykowa świń; 4) afrykański pomór świń; 5) pomór świń; 6) gorączka doliny Rift; 7) ch. niebieskiego języka; 8) guzowata ch. skóry; 9) pryszczycza; 10) księgossusz; 11) zaraza płucna bydła; 12) ospa owiec i kóz; 13) pomór małych przeżuwaczy; 14) pomór drobiu; 15) pomór rzekomy drobiu.

choroba zaraźliwa, ch., która może przenosić się bezpośrednio lub pośrednio ze zwierzęcia zakażonego na zwierzę chore.

choroba zwalczana z urzędu, ch. zakaźna i zaraźliwa, przy której chore i podejrzane o zarazę zwierzęta podlegają wybicciu, a właściciele otrzymują odszkodowanie. Do takich chorób należy np. pryszczycza, wąglik, księgossusz, otręt.

choroby krycia, ch. przenoszone przez samca przy kryciu naturalnym (np. bruceloza, otręt), powodujące trwałą lub przejściową niepłodność samic. Ch.k. eliminują stosowanie sztucznego unasienniania.

choroby odzwierzęce, zooantroponozy – ch. przenoszone ze zwierząt na ludzi, np. wścieklizna, różycza, bruceloza. Zob. też antropozoonozy.

choroby płodozmianowe, stan patologiczny roślin spowodowany niewłaściwym ich następstwem w płodozmianie, prowadzący do zniżki plonów. Przyczyną ch. p. jest nadmierne nagromadzenie się patogenów chorób grzybowych, szkodników lub szkodliwych związków w glebie pozostałych po przedplonie. Do ch.p. należą: wykoniczynienie, wylucernienie, wyburczenie, wyziemniczenie, wylnienie, wylubnienie, wypszenczynienie, wygórczenie.

chód koguci, nieprawidłowy chód konia podrywającego w stępie gwałtownie tylne nogi, zginając je mocno w stawach skokowych.

chód psi, nieprawidłowy chód konia poruszającego się w wygięciu – ślad wewn. tylnej nogi wypada pomiędzy śladami nóg przednich, a ślad zewn. poza nogami przednimi.

chów przemysłowy, ch. charakteryzujący się dużą koncentracją zwierząt oparty przeważnie na paszach z zakupu (koncentraty paszowe, preparaty hormonalne, konserwanty, antybiotyki), nastawiony na maksymalną wydajność zwierząt. Dzięki skomasowanej produkcji ch.p. umożliwia daleko idącą mechanizację i automatyzację procesów produkcyjnych, jak zadawanie pasz, dój i usuwanie odchodów. Te niewątpliwe efekty uzyskiwane są jednak kosztem pogorszenia warunków bytowania zwierząt oraz wzrostem energochłonności. W dużych fermach z bezściółkowym chowem

zwierząt gnojowica często jest uciążliwym ściekiem zanieczyszczającym środowisko. Ch.p. charakteryzuje się niehumanitarnym sposobem utrzymania zwierząt, ingerującym w ich procesy fizjol., np. żywienie komputerowe o określonych godzinach, tucz przymusowy unieruchomionych zwierząt, skracanie ogonów i zębów.

chów wsobny, 1. metoda w hodowli roślin mająca na celu ograniczenie zmienności genotypowej przez samozapłodnienie lub krzyżowanie osobników blisko spokrewnionych.

2. → kojarzenie krewniacze

chów zwierząt, zespół zabiegów (żywienie, pielęgnowanie, opieka zdrowotna i in.) zapewniających utrzymanie zwierząt gospodarskich w celu uzyskania od nich określonych produktów (mleka, mięsa, jaj, wełny itp.), pracy lub innych korzyści natury pozagospodarczej. Ch.z. w gospodarstwach ekol. odbywa się w budownictwie ekol. i oparty jest na swobodzie ruchu (utrzymanie wolnostanowiskowe ze ściółkowaniem słomą) i żywieniu paszami naturalnymi z wykluczeniem dodatków syntetycznych. Zob. też hodowla zwierząt.

chrapka, odm. u konia w postaci cielistej plamki między nozdrzami.

chwastownik → brona chwastownik

chwasty, rośliny niepożądane, konkurujące z roślinami uprawnymi na polach, łąkach, w ogrodach, lasach itp. Niewątpliwą przewagę nad roślinami uprawnymi daje ch. ich duża płodność. Niektóre gatunki wydają po kilkanaście lub kilkadziesiąt tysięcy nasion z jednej rośliny. Liczne gatunki wieloletnie rozmnażające się wegetatywnie – wytwarzają przy tym dużą liczbę nasion. W związku z olbrzymim współczynnikiem rozmnażania, w warunkach sprzyjających osypywaniu się nasion na polu, duże ich ilości nagromadzają się w glebie, gdzie mogą pozostawać przez wiele lat (nawet 50), zachowując zdolność kiełkowania. Szkodliwy wpływ ch. polega na tym, że: zaguszają i wypierają rośliny uprawne, zaciniają, sprzyjają wyleganiu, pobierają skł. pok. i wodę, utrudniają zbiór, opóźniają dosychanie skoszonych roślin, utrudniają uprawę mech. gleby przerośniętej korzeniami ch., powodują

zatrucia się zwierząt, wywołują choroby przevodu pokarmowego zwierząt, nadają nieprzyjemny smak i zapach oraz powodują psucie się mleka i masła, zatruwają produkty (np. mąkę), obniżają wartość siewną i cenę handlową materiału siewnego, są pasożytami oraz pośrednimi żywicielami chorób i szkodników roślin uprawnych, pogarszają jakość plonów i obniżają ich wielkość. Źródłem zachwaszczenia są: gleba, nawozy org., niedoczyszczony materiał siewny oraz miedze i przydroża. Ze względu na wymagania siedliskowe ch. dzielimy na: 1) segetalne (polne), występujące na polach i w ogrodach; dzięki licznym przystosowaniom są trudne do zwalczania, np. perz właściwy, miotła zbożowa, żółtlica drobnokwiatowa; 2) ruderalne (rośliny synantropijne), występujące samorzutnie na siedliskach sztucznie wytworzonych przez człowieka po całkowitym zniszczeniu roślinności pierwotnej, np. na śmietnikach, przydrożach, nasypach kolejowych, rumowiskach, podwórkach, lotniskach itp., np. pokrzywa zwyczajna, bylica pospolita, wrotycz pospolity; 3) użytków zielonych, występujące na łąkach i pastwiskach; są odporne na przygryzanie i udeptywanie, np. pięciornik gęsi, bluszczyk kurdybanek. Ch. zwalczą się metodą: 1) profilaktyczną, polegającą na czyszczeniu materiału siewnego, fermentacji obornika na gorąco, niszczeniu ch. ruderalnych, stosowaniu właściwego płodozmianu, utrzymywaniu dobrego stanu roślin uprawnych (optymalna obsada), utrzymywaniu wysokiej aktywności biol. gleby; 2) agrot., polegającą na bezpośrednim zwalczaniu ch. narzędziami uprawowymi, np. bronowaniem, uprawą międzyrzędową; 3) chem., z użyciem herbicydów. W celu ograniczenia skażenia środowiska należy stosować wszystkie trzy metody kompleksowo.

chwyt wełny, ujęcie wełny dłonią w celu określenia jej jakości. Wyróżnia się ch. miękkie (w dotyku miękkie włosy, np. u merynosa) i szorstki (w okrywie wełnistej wyczuwalne włosy rdzeniowe, np. u owiec długowłnistych). Znaczenie tych cech zależy od dalszego przeznaczenia surowca, np. w dziewiarstwie ceni się wełny szczególnie miękkie w dotyku.

chwyt rzeźnickie, ujęcia dłonią stosowane przy ocenie przyżyciowej wartości rzeźnej

pozwalające określić organoleptycznie stopień umięśnienia i otuszczenia zwierzęcia. Jest to ocena subiektywna, ale niezmiernie ważna dla rzeczoznawców skupujących zwierzęta, którzy na podstawie wyglądu zwierzęcia oceniają wartość tuszy.

ciągnik kołowy, c., którego mechanizm jezdny stanowią koła ogumione lub stal. z kolcami.

ciągnik przegubowy, c. kołowy składający się z dwuczęściowej ramy, połączonej przegubem o dwóch stopniach swobody, który umożliwia zmniejszenie promienia skrętu c.

ciągnik przeliczeniowy, umowny wskaźnik do określania wyposażenia energet. w mech. siłę pociągową, odpowiadający mocy silnika c. równej 18,4 kW.

ciągnik rolniczy, środek transportowy do poruszania i napędu maszyn i narzędzi rolniczych. C.r. wyposażony jest w podnośnik hydrauliczny i układ zawieszenia narzędzi, służące do podnoszenia narzędzi zawieszanych w położenie transportowe i do opuszczania ich w położenie robocze. Wał odbioru mocy umożliwia sprzęganie c. z maszynami. W zależności od sposobu i rodzaju wykonywanych prac polowych c.r. dzielimy na c.: 1) do podstawowych prac polowych (np. orka, kultywowanie, bronowanie, siew, zbiór); 2) do uprawy międzyrzędowej, charakteryzujące się większym prześwitem i zmienną rozstawą kół; 3) sadowniczo-ogrodnicze, przeznaczone do uprawy sadów, jagodników i ogrodów warzywnych; cechuje je małowymiarowość, dzięki czemu nadają się do pracy pod konarami drzew i na niewielkich pow.; 4) uniwersalne, przeznaczone do wykonywania podstawowych prac polowych oraz do uprawy międzyrzędowej i transportu.

ciecz bordoska, fungicyd pochodzenia nieorg., otrzymywany w wyniku reakcji siarczanu miedzi z wodorotlenkiem wapnia. Najczęściej przygotowuje się ją w drewnianej beczce, gasząc 0,5 kg wapna palonego i rozcieńczając z wodą do 50 l. W oddzielnym niemetalowym pojemniku rozpuszcza się 1 kg rozdrobnionego krystalicznego siarczanu miedziowego w 50 l wody. Bezpośrednio przed opryskiwaniem roztwór siarczanu miedziowego wlewa się powoli do mleka wapiennego, intensywnie

mieszając. W związku z tym, że siarczan miedziowy rozpuszcza się w wodzie zimnej dość trudno, wskazane jest rozpuszczenie go najpierw w kilku litrach gorącej wody, a następnie dopełnienie do 50 l. Prawidłowo przygotowana c.b. ma kolor jasnoniebieski. Jest preparatem nietrwałym, który już w ciągu jednego dnia przechodzi ze stanu koloidalnego w stan krystaliczny, tracąc przy tym właściwości grzybobójcze. Ob. ze względu na kłopotliwy sposób przygotowywania oraz możliwość fitotoksycznego działania na wiele gatunków roślin uprawnych jest wycofywana z wielu zaleceń. W wielu krajach jest ona jednak podstawowym fungicydem do zwalczania mączniaka rzekomego winorośli. Zaleta c.b. jest powolny rozkład chem. osadu pokrywającego pow. rośliny, co zapewnia długotrwałe i skuteczne działanie ochronne.

ciecz robocza, ciecz użytkowa – c. w postaci roztworu, emulsji lub zawiesiny, zawierająca chem. środek ochrony roślin, służąca do opryskiwania roślin.

ciecz użytkowa → ciecz robocza

cielę, potomek buhaja i krowy.

cielętnik, budynek przeznaczony do wychowu cieląt. Odpowiednio do zmieniających się wymagań bytowych zwierząt i do ich wieku stosowane są odmienne urządzenia wewn. budynków oraz rozwiązania funkcjonalne, przestrzenne i materiałowo-konstrukcyjne. W okresie odpajania stosuje się zwykle pojedyncze klatki z podłogą rusztową, czasem w kojcach grupowych z podłogą szczelinową lub na ściółce. Cielęta starsze trzymane są z reguły w kojcach grupowych ściółkowych lub bezściółkowych, a cieliczki nawet w kojcach ze stanowiskami boksowymi.

cierń → krótkopędy

cięcie, odcinanie zbytnio zagęszczonych pędów roślin uprawnych, zwł. drzew owocowych, dla ich wzmocnienia i lepszego owocowania albo dla usunięcia pędów chorych lub uszkodzonych. Wyróżnia się następujące rodzaje c.: 1) na krótkopędy (na owoc) – c. mające na celu usunięcie z drzewa wszystkich długopędów z pozostawieniem jedynie owoconośnych krótkopędów; 2) odmładzające – c. stosowane raz na kilka lat w celu pobudze-

nia, wybicia pędów z oczek śpiących; nowo wyrosnięte pędy dają szansę zastąpienia starych konarów w koronie nowymi, co prowadzi do odmłodzenia korony drzewa; 3) odnawiające – c. mające na celu utrzymanie stałej liczby konarów, na których rozmieszczone są owoconośne krótkopędy; c. tym usuwa się pędy starcze, na których zanika zdolność wytwarzania się pędów owoconośnych, a preferuje się pędy najbardziej owoconośne; 4) prześwietlające – wycinanie niektórych pędów bocznych zagęszczających koronę drzewa prowadzące do lepszej penetracji promieni słonecznych we wnętrzu korony, co zdecydowanie poprawia jakość owoców; 5) sanitarne – c. mające na celu usunięcie nadłamanych, uszkodzonych lub ocierających się wzajemnie konarów; 6) skracające – skracanie przewodnika, konarów lub ich gł. rozgałęzień w celu zachowania równowagi między wzrostem drzewa a owocowaniem.

ciężkość gleby w uprawie, cecha fiz. gleby charakteryzująca wielkość oporów na jakie napotykać narzędzia i maszyny uprawowe. Cecha ta zależy gł. od uziarnienia gleby. Na podstawie tej cechy gleby dzieli się na: lekkie, średnie, ciężkie i minutowe.

cirrocumulus → chmury kłębiasto-pierzaste

cirrostratus → chmury warstwowo-pierzaste

cirrus → chmury pierzaste

cn, w gleboznawstwie, akumulacja półtoratlenków i węglanów w postaci konkrecji lub pieprzów, np. Bfecn, Ccacn.

COBORU → Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

cs, w gleboznawstwie, akumulacja siarczanu wapnia, np. Ccs.

czdzożywność → heterotrofizm

cumulonimbus → chmury kłębiaste deszczowe

cumulus → chmury kłębiaste

cybatość, wada pokroju kłody charakteryzująca się większą wys. w kłębie niż krzyżu oraz na ogół płytką i wąską klatką piersiową.

cykle biogeochemiczne, stałe krążenie pierwiastków między środowiskiem ożywionym

(biocenozą) i nieożywionym (biotopem) oraz w obrębie tych środowisk. Krążenie to jest wynikiem ścisłych związków świata organizmów żywych ze środowiskiem nieożywionym. Każda działalność człowieka naruszająca równowagę przyrodniczą powoduje zmiany c.b.

cyrkiel zoometryczny, przyrząd do pomiarów głowy oraz zadu zwierząt gospodarskich składający się z dwóch łukowatych ramion zakończonych gałkami oraz skalą u podstawy cyrkla, na której odczytuje się wielkość mierzonego pomiaru.

czaprakowatość, występowanie w umaszczeniu zwierząt białej, dużej plamy w okolicy łędźwi.

czarcie miotły, różnej wielkości skupienia nienormalnie rozwiniętych pędów, np. czereśni lub jodły, powstające wskutek porażenia i pobudzenia do rozwoju pączków śpiących. Cz.m. powstają najczęściej pod wpływem porażenia przez pasożytnicze grzyby z rzędu zewnętrzniaków workowych (*Taphrinales*).

czarne ziemie, rząd gleb semihydrogenicznych, których powstanie wiąże się z akumulacją materii org. w warunkach dużej wilg. w miner. utworach glebowych zasobnych w węglan wapnia i części ilaste. W utworach tych zachodzi proces łączenia się związków humusowych wysyconych wapniem z item koloidalnym w próchniczne wiązki org.-miner., nadające tym glebom charakterystyczną gruzełkową strukturę i czarną barwę. Miąższość poziomu próchnicznego cz.z. wynosi 30–50 cm, a zawartość materii org. 2–6%. Cz.z. o uregulowanych stosunkach wodnych należą do najżyźniejszych gleb w Polsce.

czarnoziemy, gleby czarnoziemne – typ gleb autogenicznych reliktowych wytworzonych z lessów pod wpływem roślinności stepowej, w których głęb. poziomu próchnicznego, wykształconego przez naturalny proces glebotwórczy, wynosi nie mniej niż 40 cm (ok. 3% próchnicy). Cz. dzieli się na dwa podtypy: cz. niezdegradowane o budowie profilu: A–AC–Cca lub A–AC–C–Ca i cz. zdegradowane o budowie profilu: A–ABbr–Bbr–C. Cz. charakteryzują się gruzełkową strukturą, najwyższą

zawartością próchnicy i należą do najżyźniejszych gleb świata.

czepigi, uchwyty do prowadzenia pługa konnego przez oracza.

częstotliwość oproszeń, liczba miotów, jaką średnio uzyskuje się od 1 lochy w stadzie w ciągu roku. Cz. o. powyżej 2,1 określa się jako wysoką.

części spławialne → it

części szkieletowe, w gleboznawstwie, cząstki gleby o średnicy powyżej 1 mm.

części ziemiste, w gleboznawstwie, cząstki gleby o średnicy poniżej 1 mm.

człon zmianowania, fragment zmianowania złożony z co najmniej dwóch roślin (cz. 2-polowy), lub trzech, czterech roślin (cz. 3-polowy, cz. 4-polowy) itd., przy czym pierwszą jest zawsze roślina polepszająca wartość stanowiska (roślina nie zbożowa), a następne – jedna, dwie lub trzy rośliny pogarszające (zbożowe). Cz. podwójny obejmuje najpierw dwie rośliny nie zbożowe, a następnie dwie zbożowe, np. groch – rzepak ozimy – pszenica ozima – owies. Przykład zmianowania 2-członowego: ziemniak – owies – peluszką – żyto oraz 3-członowego: burak cukrowy – jęczmień jary – groch – pszenica ozima – rzepak ozimy – pszenżyto ozime.

czop, w sadownictwie, kilkucentymetrowy kawałek przyciętego dziczka nad zokulizowanym oczkiem odmiany szlachetnej. Cz. służy za podporę dla młodego pędu wyrastającego z tego oczka.

czteropolówka, płodozmian składający się z czterech elementów zmianowania. Typową cz. jest płodozmian norfolki na gleby lekkie (ziemniak, owies, łubin żółty, żyto) i ciężkie (burak cukrowy, jęczmień jary z wsiewką konicznej czerwonej, koniczyzna czerwona, pszenica ozima).

czynniki glebotwórcze, cz. wpływające na powstawanie i kształtowanie się gleby, jak: biosfera, klimat, stosunki hydroł., skała macierzysta, rzeźba terenu, działalność człowieka i czas. Cz.g. współdziałają ze sobą i tylko przez ich wspólne dynamiczne działanie z martwej skały powstaje ożywiony i ulegający ciągłym przemianom twór – gleba. Różne współdziała-

nie wymienionych czynników, w zależności od panującego w danym miejscu i czasie ich układu, powoduje powstawanie gleb o różne wykształconych profilach.

czynniki plonotwórcze, cz. wpływające na podniesienie wys. plonowania roślin. Wyróżnia się cz.p.: 1) siedliskowe (pogoda, gleba, rzeźba terenu); 2) agrotechniczne (przedplon, uprawa roli, nawożenie, nawadnianie, ochrona roślin, pielęgnowanie); 3) hodowlane (nowe gatunki, odmiany, mieszańce).

czystość materiału siewnego, procentowy udział normalnie wykształconych i nie uszkodzonych nasion danego gat. w badanej próbce. Cecha ta wykorzystywana jest do obliczania wartości użytkowej.

czystość odmianowa, stopień zanieczyszczenia plantacji nasiennej roślinami innych odmian tego samego gatunku. Plantacja odmianowo czysta nie zawiera tego rodzaju domieszek.

ćwierćtusza → tusza

D

D → podłoże mineralne

D₄, w rolnictwie biodynamicznym roztwór homeopatyczny 1 g popiołu po spopieleniu i roztarciu kilkudziesięciu sztuk szkodników, nasion chwastów lub patogenów chorób grzybowych, otrzymany po czwartym rozcieńczeniu wodą (9 ml x 3 min – 90 ml x 3 min – 900 ml x 3 min – 9000 ml x 3 min) i nadający się do przechowywania. Spopielenie przeprowadza się w piecyku, na węglu drzewnym, uwzględniając odpowiednią konstelację planet. Opryskiwanie stosuje się, zgodnie z kalendarzem biodynamicznym, przy masowym pojawieniu się agrofagów w celu zmniejszenia ich liczebności do naturalnych granic, będących warunkiem równowagi danego ekosystemu.

darnina → darń

darniowanie, pokrywanie pow. gleby, np. skarpy, boiska, darnią w celu jej utrwalenia albo w celu założenia nowych trawników. Darń należy pobrać z łąk o strukturze średnio

zwięzłej i bardzo dobrze rozwiniętym systemie korzeniowym (trawy luźnokępkowe i rozłogowe). Do d. boisk sportowych nadaje się darń o zwartej masie korzeniowej. Darń w momencie wycinania musi być w miarę wilgotna i przycięta do wys. 2–3 cm. Darń układana jest ściśle i przemiennie. Okres połączenia się darni z podłożem zależy od jakości darni, dokładności wykonania wszystkich prac oraz od pogody w okresie d. i po jego wykonaniu.

darń, darnina – zwarty kobierzec traw wraz z warstwą gleby gęsto przerosniętej ich korzeniami. Tworzenie się d. sprzyja gromadzeniu się dużej ilości próchnicy i powstawaniu struktury gruzelkowej. Zob. też darniowanie.

dawka pokarmowa, dobową ilość pasz przeznaczonych dla jednego zwierzęcia lub grupy zwierząt w jednostce czasu. Prawidłowo ułożona d.p. powinna odpowiadać następującym wymaganiom: 1) wartością pokarmową odpowiadać normie żywienia; 2) składać się z różnorodnych pasz; 3) w jej skład powinny wchodzić te pasze, które są najodpowiedniejsze dla danego zwierzęcia i jego produkcji. a przy tym zabezpieczają opłacalność żywienia. Do prawidłowego normowania żywienia potrzebna jest znajomość wartości pokarmowej aktualnie posiadanych pasz (ilość jednostek owsianych i białka podano w książce *Normy żywienia zwierząt gospodarskich*).

dawka polewowa, ilość wody wyrażona w mm lub m^3/ha doprowadzona podczas jednego nawodnienia. D.p. i zapas wody w glebie nie powinny przekraczać granicznej pojemności wodnej gleby, w przeciwnym razie nadmiar wody niewykorzystany przez rośliny zasili wodę gruntową lub spłynie do sieci rowów.

DDT (dwuchlorodwufenylotrójchloroetan), subst. czynna azotoksu o właściwościach owadobójczych. DDT odegrało ogromną rolę w czasie II wojny światowej. Był bowiem użyty do zwalczania wszy i ochronił wojska alianckie przed tyfusem. Stosowano go również masowo do zwalczania wszy wiele lat po II wojnie światowej. Obliczono, że do 1953 r. DDT uratowało życie ok. 100 milionom ludzi chroniąc ich przed chorobami zakaźnymi. Uważa się, że DDT zmniejszyło występowanie malarii o dwa miliardy przypadków. W roku

1948 Müllerowi ze szwajcarskiej firmy Geigy przyznano Nagrodę Nobla za syntezę DDT. Jednak błędem było zastosowanie DDT do walki ze szkodnikami w roln. (np. stonką ziemniaczaną). DDT działało na owady zarówno roślinożerne, jak i pożyteczne, nie działało natomiast na roztocze i mszyce. Po ujawnieniu wielu wad, takich jak np. duża trwałość (persystencja), kumulowanie się w organizmach zwierząt stałocieplnych (obecność DDT stwierdzono w pingwinach Antarktydy!) i człowieka, długi okres zalegania w glebie oraz zbiornikach wodnych, powstawanie odporności u owadów, masowe pojawienie się przędziorków, DDT wycofano z użycia (w RFN w 1971 r., w Polsce w 1975 r.). DDT jest nadal stosowane w niektórych krajach afryk.

decesja, wzmożony proces humifikacji i mineralizacji org. składników gleb hydrogenicznych, składający się na proces murszenia i przebiegający w warunkach zmniejszonego lub przerwane go uwodnienia.

deflacja → erozja wietrzna

deflometr, urządzenie do pomiaru natężenia erozji wietrznej.

defloranty, środki chem. do usuwania nadmiernej ilości kwiatów.

defoliacja, wywoływanie opadania liści roślin przez opryskiwanie środkiem chem. (defoliantem) w celu przyspieszenia dojrzewania roślin i ułatwienia zbioru. Zabieg ten ma zastosowanie na nasiennych plantacjach wolno dojrzewających roślin strączkowych, jak łubin, bobik, na 1–3 tyg. przed zbiorem. D. znajduje także zastosowanie w szkółkarstwie do usuwania liści z podkładek drzew owocowych w celu przyspieszenia przejścia w okres spoczynku. Zob. też desykcja.

defolianty → defoliacja

degradacja gleby, pogorszenie właściwości gleby przejawiające się obniżeniem jej aktywności biol. i urodzajności, wskutek czego zmniejsza się produkcja roślinna, pogarsza jakość plonów i następują niekorzystne zmiany przyr. walorów w krajobrazie. W wyniku obniżenia lub utraty swoich wartości użytkowych gleby zdegradowane wymagają rekultywacji. Proces d.g. jest bardzo złożony i warunkowany przez czynniki naturalne (zmiany

klim., zmiany szaty roślinnej, przemieszczanie i straty gleby w wyniku erozji) i antropogeniczne (uprawa, płodozmian, mechanizacja, melioracja, chemizacja, gospodarowanie na zboczach, dewastacja). Czynniki d.g. mogą być zewn. i wewnątrzne. Wśród czynników zewn., które pokrywają się z czynnikami naturalnymi, decydującą rolę odgrywają procesy przemieszczania gleby w wyniku erozji. Czynniki wewn. dotyczą zjawisk występujących w samym środowisku glebowym, zarówno pod względem czynników naturalnych, jak i działalności człowieka. Uwzględniając procesy zachodzące w środowisku glebowym pod wpływem czynników degradacyjnych, wyróżnia się d.: 1) fiz., następującą wskutek zmian struktury gleby, zlewności i zaskorupiania powierzchniowego, erozji wodnej i wietrznej, nadmiernego zagęszczenia i niekorzystnych zmian stosunków wodnych; 2) chem., spowodowaną zakwaszeniem, dekalcytacją, przemianami, zmianami ilościowymi i jakościowymi próchnicy, zniszczeniem kompleksu sorpcyjnego gleby, zasoleniem, zanieczyszczeniami przemysłowymi, chemizacją rolnictwa; 3) biol., obejmującą zmęczenie gleby, wyjałowienie, zatrucia i ubytek próchnicy. Odporność gleby na d. zależy od intensywności samych czynników d., wielkości ładunku zanieczyszczeń dostających się do gleby i toksyczności substancji. W dużym stopniu decydują również właściwości samej gleby, a przede wszystkim jej uziarnienie, zawartość próchnicy, węgla wapnia oraz właściwości sorpcyjne. Gleby naszego kraju są w różnym stopniu odporne na d. Procentowy udział poszczególnych stopni ich odporności przedstawia się następująco: 1) bardzo słabo odporne – 34%; 2) słabo odporne – 17%; 3) średnio odporne – 20%; 4) odporne – 10%; 5) bardzo odporne – 10%; 6) bardzo silnie odporne – 9%.

degradacja środowiska, niszczenie elementów środowiska i jego zasobów przez działalność człowieka (degradacja gleb, lasów, wód, rzeźby terenu) albo zjawiska przyrody, zwł. klęski żywiołowe.

dejarowizacja, w warzywnictwie, poddawanie zjarowizowanych roślin wys. temp. Rośliny takie nie wytwarzają pędów kwiatostanowych. Zdejarowizowane mogą ulegać ponow-

nej jarowizacji (rejarowizacji). Przechodzenie od fazy generatywnej do wegetatywnej może następować nawet 5-krotnie. D. jest wykorzystywana np. w produkcji kapusty pekińskiej na zbiór wiosenny z rozsady, która po wysadzeniu nie wytwarza pędów generatywnych.

dekornizacja, odrożenie – usunięcie rogów, stosowane gł. u bydła, w celu zapewnienia bezpieczeństwa personelowi obsługującemu zwierzęta oraz uniknięcia pobudzenia innych zwierząt. D. u bydła dorosłego i młodzieży starszej jest zabiegiem trudnym i skomplikowanym, dlatego też usuwanie zawiązków rogów przeprowadza się u cieląt w wieku do 2 mies. Stosuje się d.: 1) chemiczną, polegającą na posmarowaniu lub nałożeniu na zawiązek rogu środka wypalającego (np. preparatu *Rogowet*) po uprzednim usunięciu włosów; 2) termiczną, czyli wypalanie zawiązków rogów za pomocą odpowiednich dekornizatorów gazowych lub elektr.; czas przypalania wynosi 5–10 sek. z przerwami; 3) chirurgiczną, polegającą na wycinaniu zawiązków rogów za pomocą noża cylindrycznego i zasypaniu rany antybiotykiem i zasypką. Dobrze przeprowadzona d. niszczy całkowicie zawiązki rogów i nie powoduje powikłań u zwierząt.

denitryfikacja, rozkład związków azotowych połączony z wydzielaniem się wolnego azotu, zachodzący pod wpływem drobnoustrojów glebowych w warunkach beztlenowych. Proces ten jest niekorzystny dla rolnictwa, gdyż zubaża glebę w azot przyswajalny dla roślin. W warunkach naturalnych o przebiegu d. w glebie decydują: 1) obecność azotu w formie azotynowej lub azotanowej; 2) warunki beztlenowe; 3) skład i charakter okrywy roślinnej; 4) dostateczna zawartość subst. będących donorami elektronów. Zob. też nitryfikacja.

dennica, dno ula przybite na stałe do korpusu lub odejmovane. D. ruchoma ula wielokorpusowego jest nachylona w kierunku wylotu, co umożliwia odprowadzenie wody, która może dostać się do ula podczas opadów.

depot, nagromadzenie się pozostałości jakiegś trucizny środowiskowej w organizmie, np. DDT w tkance tłuszczowej człowieka.

desykacja, stosowanie środków chem. (desykantów) w celu wysuszenia roślin przed zbiorem. Zabieg ten ma zastosowanie na plantacjach roślin o dużej i wolno wysychającej masie liści, jak koniczyna, lucerna, rzepak, słonecznik, nasienne buraków, ziemniaki na sadzeniaki, na 1–3 tyg. przed zbiorem. Zob. też defoliacja.

desykanty → desykacja

deszczosiewność → ombrochoria

deszczowanie, nawadnianie pól za pomocą sztucznego deszczu, wytwarzanego przez deszczownię. W porównaniu z innymi systemami d. stwarza najdogodniejsze warunki do pełnej mechanizacji i automatyzacji nawadniania na dużych kompleksach gleb oraz zapewnia najoszczędniejsze dawkowanie wody i najbardziej równomierne jej rozmieszczenie na pow. pola. Jednocześnie przy tym systemie nawodnień nie występują straty pow. użytków rolnych na sieć rowów doprowadzających i odprowadzających wodę, jak też kosztowne prace związane z wyrównaniem terenu wymaganych przy innych systemach. Gł. wady d. to zużycie energii koniecznej do rozdeszczowania wody i wysokie koszty urządzeń techn. D. służy także do równoczesnego rozprzeczania z wodą nawozów miner. i org. oraz do d. ochronnego upraw, sadów, szkółek leśnych przed przymrozkami. W sadownictwie stosuje się d. barwiące, polegające na krótkotrwałym deszczowaniu jabłoni, trwającym kilka minut, w czasie największego nasłonecznienia przez kilka kolejnych dni, w celu nadania owocom intensywnego rumieńca i zwiększenia ich wartości handlowej. Biorąc pod uwagę cele, jakie spełnia d., można wyróżnić kilka jego typów: 1) przedsiewne lub posiewne – w celu ułatwienia wschodów roślin lub ukorzenienia się sadzonek; 2) nawożące pogłównie – podczas wegetacji roślin; 3) ochronne – przed przymrozkami lub w celu zwalczania chwastów, chorób lub szkodników; 4) produkcyjne – w okresach krytycznych gospodarki wodnej roślin w celu zwiększenia plonów i zapobiegania klęsce posuch; 5) uprawowe – w celu ułatwienia wykonania orek i in. uprawek oraz zbiorów; 6) retencyjne – w okresie pozawegetacyjnym w celu zwiększenia zapasów wodnych w glebie.

deszczownia, urządzenie mech. rozpylające wodę w postaci sztucznego deszczu, służące do powierzchniowego nawadniania upraw polowych i warzywnych, sadów, winnic, łąk itp. D. składa się z pompowni, sieci wodociągów doprowadzających i rozprzeczających wodę oraz odpowiednich zestawów zraszaczy pracujących pod ciśnieniem ok. 0,4 MPa. Różnią się d.: 1) stałe, posiadające ruchome tylko zraszacze; 2) półstałe, ze stałymi rurociągami gł. a przenośnymi rurociągami bocznymi i zraszaczami; 3) przenośne, posiadające przewoźną pompę i przetaczane lub przesuwane rurociągi.

detektor rui, zbiorniczek z tuszem przytwierdzony do górnej partii zadu samicy, który ulega rozgnieceniu znacząc samicę w okresie jej obkaskiwania przez inne zwierzęta.

detergenty (łac. *detergere* ścierać, wyczyścić), syntetyczne środki obniżające napięcie pow., o właściwościach myjących, nieobojętne dla zdrowia. Mogą wywoływać m.in. alergie, a niektóre z nich są rakotwórcze. Trudno ulegają rozkładowi i są silnie eutrofizujące (stanowią podstawowe źródło fosforu w ekosystemach wodnych). Niektóre starsze d. nie poddające się rozkładowi przez bakterie i wytwarzające pianę utrudniały pracę oczyszczalni ścieków, przez co zanieczyszczały środowisko. Ob. zastąpiono je łagodniejszymi d., ulegającymi biodegradacji. Dzięki właściwościom zwilżającym d. znalazły zastosowanie w ochronie roślin jako adiuwanty.

detoksykacja, inaktywacja i rozkład subst. toksycznej w żywej tkance roślinnej, zwierzęcej lub w środowisku.

diafanoskop, aparat do prześwietlania nasion traw ułatwiający oddzielenie ziarniaków pustych od pełnych. D. posiada oświetloną od spodu płytę szklaną, na której umieszcza się badany materiał.

diafototropizm, rodzaj fototropizmu polegający na ustawianiu blaszek liściowych prostopadle do padającego światła z równoczesnym wygięciem całej rośliny.

diageotropizm, rodzaj plagiogeotropizmu polegającego na wroście organów rośliny (np. kłączy, rozłogów) pod kątem prostym w stosunku do kierunku siły ciężania.

diapauza, okresowe wstrzymanie procesów życiowych (rozwoju, wzrostu, rozmnażania) pod wpływem niesprzyjających warunków środowiska, np. chłodu, suszy, umożliwiające organizmowi przetrwanie takich okresów. Zjawisko to występuje gł. u owadów.

diaspora, każda część rośliny (zarodniki, nasiona, owoce, cebule, rozmnożki) służąca do rozprzestrzeniania się, która po oddzieleniu się od rośliny macierzystej rozwija się w nowy organizm.

diploid, osobnik mający w komórkach somatycznych normalną, tj. podwójną liczbę chromosomów (2n), wniesione do zygoty w wyniku złączenia się dwóch haploidalnych gamet.

długopędy, w sadownictwie, pędy drzewa, których przyrost roczny nie jest mniejszy niż 20 cm. D. tworzą liście, tylko wyjątkowo pąki kwiatowe. Dla d. charakterystyczne są długie międzywęzła, czyli odległości między liśćmi i pąkami. Zob. też krótkopędy.

długowieczność nasion, czas, w ciągu którego dojrzałe nasiona przechowywane w sprzyjających warunkach, zachowują zdolność kiełkowania. D. n. gospodarcza to czas, w którym nasiona zachowują żywotność w granicach określonych Polską Normą.

dłuto, **1.** element roboczy głębosza. **2.** wąski żąb ciężkiego kultywatora służący do głęboko-kiego spulchniania roli.

dłuto pasieczne, stal. płaskownik grub. ok. 4 mm, ze spłaszczonymi, rozszerzonymi i zaostrzonymi końcami, służący do rozdzielania połączonych kitem elementów, zeskrobywania z ramek kitu pszczelego i wosku itp.

dłutowanie 1. wrzuszanie roli wąskimi zębami ciężkiego kultywatora na głęb. 20–25 cm w uprawie podstawowej. **2.** spulchnianie międzyrzędzi, np. buraków cukrowych, na głęb. 6–8 cm pielnikiem wyposażonym w sztywne zęby (dłuta) w celu napowietrzenia gleby.

dmuchawa, urządzenie do pneumatycznego transportu materiałów sypkich (np. ziarna) lub objętościowych (np. słoma, siano); materiał przenoszony jest prądem powietrza w rurociągu.

dobór odmian, zestaw odmian hod. przeznaczonych do uprawy w określonych warunkach

przyr. i dostosowanych do wybranego kierunku użytkowania.

dobra praktyka ochrony roślin, przyjęte w danym kraju i potwierdzone poprzez autoryzowaną rejestrację zalecenia i zapisy bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin z uwzględnieniem lokalnych warunków oraz produkcji, przechowywania, przetwórstwa spoż., a także przygotowalni pasz prowadzące do efektywnego i bezpiecznego zwalczania agrofagów. Bezpieczne stosowanie uwzględnia zdrowie osób zawodowo stykających się ze środkami ochrony roślin jak i pozostałych, zastosowanie możliwych, najniższych dawek zabezpieczających efektywne zwalczanie oraz ograniczających utrzymywanie się pozostałości środków ochrony roślin. Zob. też. dobra praktyka rolnicza.

dobra praktyka rolnicza, system organizacji i technologii produkcji zapewniający utrzymanie równowagi agroekosystemów i uzyskiwanie określonych dochodów rolniczych. D.p.r. oznacza zasady gospodarowania dostosowane do specyfiki kraju i regionu, które powinny umożliwić produkcję ziemiopłodów o dobrej jakości, przy równoczesnym utrzymaniu czystego środowiska i zróżnicowanego krajobrazu oraz stabilności ekon. gospodarstw. Zasady d.p.r. zostały zebrane w postaci kodeksu d.p.r. Kodeks ten składa się z następujących rozdziałów: 1) zarządzanie, organizacja gospodarstwa i użytkowanie ziemi; 2) żyzność i skażenie gleb; 3) nawożenie i nawozy naturalne, org. i miner.; 4) uprawa roli i ochrona gleb przed erozją; 5) ochrona roślin; 6) gospodarowanie na trwałych użytkach zielonych i mokradłach. K.d.p.r. powinien być podstawowym dokumentem w dziedzinie ochrony środowiska. Państwa członkowskie UE mają obowiązek opracowania k.d.p.r.

dobrostan zwierząt, stan zdrowia fiz. i psych. osiągany w warunkach pełnej harmonii ustroju w jego środowisku. Cechy niskiego poziomu d.z.: 1) obniżony poziom zdolności adaptacyjnych względem sytuacji stresowych; 2) obniżenie zdolności wzrostu i rozrodu; 3) uszkodzenia ciała; 4) choroby; 5) immunosupresja; 6) fizjologiczne przeciwstawianie się trudnościom; 7) behawioralne przeciwstawianie się trudnościom; 8) patologie behawio-

ralne; 9) autonarkotyzm; 10) niechęć okazywania zachowań przeciwstawnych; 11) ograniczenie naturalnych reakcji i behawioru. Cechy wysokiego poziomu d.z.: 1) przejawianie różnorodnych form normalnego zachowania się; 2) utrzymanie w normie wskaźników fizjol.; 3) utrzymywanie w normie wzorców behawioralnych. Ocena poziomu dobrostanu może być prowadzona w oparciu o kryteria naukowe, które uwzględniają: wskaźniki fizjol. organizmu, zdrowotność zwierząt oraz wzorce behawioralne. Warunki niezbędne do spełnienia wymogów d.z. gospodarskich: 1) zapewnienie świeżej wody i paszy pokrywającej potrzeby w zakresie wzrostu, zdrowotności i żywotności; 2) zabezpieczenie wygodnej pow. wypoczynku, możliwości schronienia oraz optymalnych warunków środowiska; 3) zapewnienie prewencji, profilaktyki, szybkiej diagnostyki i skutecznego leczenia; 4) eliminacja czynników stresogennych; 5) zapewnienie odpowiedniej przestrzeni życiowej i składu socjalnego w grupie. Zob. też budownictwo ekologiczne.

docinacz → rekater

dojanie, podój – zdajanie ostatnich porcji mleka (najbogatszych w tłuszcz), które w wyniku masażu podojowego spłynęły do zatok mlekonosnych. Niedodanie sprzyja występowaniu stanów zapalnych wymienia. W razie stwierdzenia, że d. mech. nie zapewnia całkowitego wydojenia krowy, należy wykonywać to ręcznie bezpośrednio po zakończeniu doju mech., gdyż w przeciwnym wypadku ustaje wydzielanie mleka przez krowę. Dotyczy to zwł. krów o użytkowości mięsno-mlecznej. Niewykonanie d. oprócz obniżenia wydajności może być też przyczyną chorób wymion. U krów o dobrze rozwiniętym wymieniu, typowych ras mlecznych, można ograniczyć się do d. mech.

dojarka, urządzenie do mech. dojenia krów. Cykl pracy d. zamyka się w dwóch kolejno następujących po sobie taktach: ssania i ściskania. Takt ssania następuje wtedy, gdy na strzyk działa tylko siła ssąca, powodująca wysysanie mleka. Takt, w którym strzyk zostaje ściśnięty, nazywa się taktem ściskania strzyka. Szczególnie niebezpieczny jest pustodój, tj. ssanie strzyka, w którego ćwiartce nie ma już

mleka. Najczęściej stosowane są d. dwutaktowe: takt ssania – w komorze podstrzykowej i międzyściennej panuje podciśnienie ok. 44–53 kPa, i takt ściskania – w komorze podstrzykowej podciśnienie, w międzyściennej ciśnienie atmosf. Istnieje wiele rodzajów d.: konwiowe, bańkowe oraz d. z rurociągiem mlecznym (rurociągowo). D. rurociągowo składa się z trzech zespołów: 1) powietrznego (próżniowego), gdzie wytworzone jest podciśnienie, które skierowane do kubków udojowych założonych na strzyki powoduje wysysanie mleka z wymienia; w skład tego zespołu wchodzi pompa próżniowa, zbiornik wyrównawczy, rurociąg powietrzny wraz z wakuometrem oraz pulsator; 2) mlecznego, doprowadzającego udojone mleko do odpowiedniego zbiornika; zespół ten składa się z kubków udojowych, kolektora, zbiornika na mleko oraz przewodów mlecznych; 3) myjąco-dezynfekującego, w którym następuje płukanie, mycie i dezynfekcja tych części, które w czasie doju stykały się z mlekiem.

dojarnia, hala udojowa – pomieszczenie przeznaczone wyłącznie do doju, wyposażone w stacjonarne urządzenia udojowe o wysokim stopniu mechanizacji i automatyzacji czynności związanych z dojem. W ustalonych porach dnia poszczególne grupy krów przepędza się do poczekalni przedudojowej, z której zwierzęta w grupach bądź indywidualnie wchodzi na stanowiska udojowe. Krowy wydojone gromadzą się w poczekalni krów wydojonych, skąd odpowiednimi trasami przepędzane są do obory. W zależności od rozwiązań funkcjonalno-techn. wyróżnia się d. ze stanowiskami: 1) stałymi, gdzie krowy po wejściu na stanowisko udojowe spożywają paszę treściwą, a dojarz podchodzi do poszczególnych stanowisk udojowych i wykonuje czynności związane z dojem; 2) ruchomymi (karuzelowe), ze stanowiskami udojowymi rozmieszczonymi na obrotowej platformie, poruszającymi się z małą prędkością ruchem jednostajnym; dojarz zajmuje stałe miejsce robocze pośrodku poza ruchomym pierścieniem, co zmniejsza uciążliwość pracy i czas niezbędny do obsługi jednej krowy. Ze względu na układ stanowisk udojowych w d. ze stanowiskami stałymi różni się d.: 1) rzędowe (tunelowe), ze stałymi stanowiskami udojowymi, gdzie krowy

w czasie doju ustawione są jedna za drugą; 2) szeregowe (poprzeczne), ze stałymi stanowiskami udojowymi, gdzie krowy w czasie doju ustawione są obok siebie głowami do żłobu; 3) tandemowe, ze stałymi stanowiskami udojowymi, gdzie krowy stoją w osobnych przegrodach zamykanych na czas doju jedna za drugą; 4) typu *rybia ość*, ze stałymi stanowiskami udojowymi, gdzie krowy stoją po obu stronach korytarza skośnie obok siebie. D. karuzelowe, dzielą się z kolei na: 1) promieniowe – krowy w czasie doju stoją obok siebie głowami do przodu; 2) typu Rotolaktor – krowy w czasie doju stoją skośnie obok siebie; 3) typu Rototandem – krowy w czasie doju ustawione są jedna za drugą; 4) typu Unilaktor, z ruchomymi stanowiskami udojowymi, mającymi formę wózków, które są w ciągłym ruchu po obwodzie pętli.

dojrzałość, stan osiągnięcia pełni rozwoju organizmu. **1.** W produkcji roślinnej wyróżnia się następujące rodzaje d.: 1) fizjologiczna – stan rozwojowy rośliny, kiedy ustają jej funkcje życiowe; przejawia się to zamieraniem liści oraz ograniczeniem produktywności rośliny; 2) mleczna (zielona) – stan dojrzałości ziarna zbóż, gdy ma ono barwę zieloną i jest wypełnione półpłynną masą, zawierającą ok. 50–25% wody; po zgnieceniu ziarniaka między palcami wycieka z niego biaława ciecz; 3) zielona – 1. → d. mleczna, 2. stan dojrzałości nasion rzepaku, gdy są one zupełnie zielone i łatwo dają się rozdzielić na połówki; 4) woskowa (żółta) – stan dojrzałości ziarna zbóż, gdy ma ono barwę żółtą i konsystencję woskową; ziarniak daje się łatwo przekroić paznokciem; 5) pełna – 1. d. zbiorcza – stan dojrzałości ziarna zbóż, gdy ma ono swą ostateczną barwę i jest twarde; rozłupuje się dopiero pod naciskiem noża; w tej fazie powinien nastąpić zbiór, 2. stan dojrzałości nasion rzepaku, gdy mają one właściwe zabarwienie i są twarde; łuszczyzny są suche i łatwo pękają, a znajdujące się w nich nasiona grzechoczą przy potrząśnięciu; w tej fazie można zbierać rzepak kombajnem z pnia; 6) martwa (techniczna) – stan dojrzałości ziarna zbóż nadającego się do przechowywania; zawartość wody w ziarnie może wynosić poniżej 15%; ziarniaki nie dają się przełamać, łatwo się osypują lub porastają; 7) techniczna – 1. stan dojrzałości nasion rzepaku, gdy za-

czynają one brunatnieć po bokach i rozcierane na dłoni nie rozpadają się na połowy; w tej fazie można zbierać rzepak dwuetapowo, 2. → d. martwa; 8) technologiczna – stan rozwoju roślin, w którym osiągają one pełną wartość jako surowiec przerobowy. **2.** W produkcji zwierzęcej wyróżnia się następujące rodzaje d.: 1) fizyczna – stan pełnego rozwoju całego organizmu zwierzęcia po osiągnięciu zdolności do rozrodu; 2) użytkowa – stan takiego stopnia rozwoju i wzrostu, kiedy zwierzę może być użytkowane gospodarczo; 3) płciowa – zdolność zwierzęcia do wytwarzania komórek płciowych; 4) rozplodowa (hodowlana) – przydatność zwierzęcia do użytkowania rozplodowego, bez skutków ujemnych dla potomstwa oraz własnego dalszego wzrostu i rozwoju; 5) rzeźna – osiągnięcie optymalnego udziału poszczególnych tkanek, zwł. mięsnej i tłuszczowej, z punktu widzenia wymagań konsumenta, diety żywienia i wartości rzeźnej tuszy.

dojrzewanie późne, okres spoczynku, jaki przechodzą nasiona po osiągnięciu dojrzałości pełnej i oddzieleniu się od rośliny macierzystej, tzn. po zbiorze. W czasie tego okresu nagromadzone inhibitory ulegają rozłożeniu, a tym samym nasiona uzyskują dojrzałość fizjol., charakteryzującą się pełną gotowością do kiełkowania.

dokarmianie roślin → nawożenie pogłówne

dokłosie, górne, ostatnie międzywęźle źdźbła zbóż. Jest ono najdłuższe i najcieńsze. Podobnie jak liść flagowy d. odgrywa ważną rolę w procesie fotosyntezy. W zależności od rodzaju zboża dostarcza ziarniakowi od 0,4 (jęczmień) do 21,6% (żyto) wytwarzanych asymilatów.

dokolbie, skrócony boczny pęd kukurydzy, na którym osadzona jest kolba. Z węzłów d. wyrastają liście okrywowe szczelnie otaczające kolbę.

dolewanie krwi → krzyżowanie przejściowe

dołki mleczne, miejsca, gdzie żyły mleczne wchodzą do jamy brzusznej.

dołowanie, **1.** sposób przechowywania warzyw w polu, polegający na tym, że rośliny po wyrwaniu wysadza się gęsto w uprzednio przygotowany dół o szer. 1,5–3,0 m. Korzenie

i dolne części warzyw przysypuje się ziemią. Górne części roślin znajdują się nad pow. ziemi. Przechowywać w ten sposób można por, seler, pietruszkę, kapustę brukselską. Z nastaniem mrozów doły nakrywa się słomą lub deskami i słomą. **2.** umieszczanie korzeni drzewek lub krzewów w rowku pod wilgotną ziemią w celu opóźnienia ich rozwoju lub zabezpieczenia przed utratą żywotności w czasie długotrwałego przesadzania.

dołownik, 1. narzędzie z obrotowymi łopatkami do wykonywania dołków przy ręcznym sadzeniu ziemniaków. **2.** w sadownictwie, miejsce, w którym przetrzymuje się drzewka przed sprzedażą, zabezpieczające ich system korzeniowy przed przesychnianiem.

doniczka, w ogrodnictwie, prasa do wyrobu doniczek torfowo-ziemnych używanych przy produkcji rozsady.

doprawianie roli, przygotowywanie zaoranego pola do siewu lub sadzenia za pomocą narzędzi uprawowych.

dopuszczalne dzienne pobranie (ADI), maksymalna dawka subst. chem., która może być codziennie pobierana wraz z pożywieniem i wodą pitną w ciągu całego życia człowieka bez dostrzegalnego ryzyka zdrowotnego. Wartości ADI podawane są w mg/kg masy ciała człowieka i obejmują ogólną ilość subst., która może wnikać do organizmu z pożywieniem i ze wszystkich innych źródeł prawdopodobnie bez ryzyka dla zdrowia. Bezpieczny limit d.d.p. dla człowieka wg FAO/WHO dla azotanów wynosi 5 mg/kg masy ciała/dzień, a dla azotynów 0,2 mg/kg masy ciała/dzień. Ustalając wartość ADI przyjmuje się jako wartość wyjściową maksymalną dawkę, która nie spowodowała jakichkolwiek zmian w czasie badań chronicznej toksyczności na szczurach. Dawkę tę dzieli się przez 10 jako współczynnik bezpieczeństwa przeniesienia wyników ze zwierzęcia na człowieka i ponownie przez 10 w celu uwzględnienia wrażliwości osobniczej (np. chorzy, kobiety ciężarne, dzieci, osobnicy o jednostronnym odżywianiu się). Stąd łączny margines bezpieczeństwa ADI wynosi jedną setną wartości stwierdzonej na zwierzętach doświadczalnych. Zanim subst. toksyczna albo pozostałość środków ochrony roślin znajdzie się w środkach spoż. (zostanie

dopuszczona do użytku i stosowania), muszą być przeprowadzone badania toksykologiczne, prowadzące do określenia wartości ADI. Zob. też NOEL.

dosadzanie, uzupełnianie obsady roślin uprawnych z sadzonek.

dosiewanie, uzupełnianie obsady roślin uprawnych z siewu.

dostrzegalnia → ambona

doświadczalnictwo rolnicze, całokształt prac naukowo-badawczych prowadzonych w różnorodnych, specjalistycznych zakładach doświadczalnych lub gospodarstwach produkcyjnych. Celem d.r. jest podnoszenie efektywności rolnictwa, np. poprzez zwiększenie plonów, podnoszenie ich jakości, zwiększenie wydajności pracy oraz obniżenie kosztów produkcji.

doświadczenie, metoda badania naukowego polegająca na przeprowadzeniu jakiegoś zjawiska przyr. w ściśle określonych warunkach, pozwalających śledzić przebieg tego zjawiska i odtworzyć je za każdym razem przy powtórzeniu zespołu warunków. Naturalny bieg zjawiska zostaje zmieniony w d., a interesujący badacza proces świadomie skierowany w tę lub inną stronę. Tak więc eksperymentator nie tylko wywołuje badane zjawisko, lecz przez swą ingerencję zmienia warunki, w jakich ono zazwyczaj zachodzi. Przez powtórzenie badanego zjawiska w różnych, lecz ściśle określonych warunkach, z równoczesną nieodłączną rejestracją tych warunków i przebiegu badanego procesu, przez uzyskiwanie wyników w formie liczbowej – eksperymentator otrzymuje materiał do porównania wpływów różnych czynników. D., zanim zostanie przeprowadzone, musi być zaplanowane, a zagadnienia, które w nim się rozpatruje, wynikają z postawionej uprzednio hipotezy, której słuszność sprawdza się w d. **1.** W produkcji roślinnej wyróżnia się d.: 1) wazonowe, przeprowadzane w halach wegetacyjnych, gdzie rośliny uprawiane są w specjalnych wazonach, co może zapewnić zupełnie jednakowe warunki; 2) lizymetryczne – d. ściśle prowadzone w lizymetrach dotyczące gospodarki wodnej w glebie; 3) mikropoletkowe – d. pośrednie między wazonowym a polowym, w którym rośliny

ny uprawiane są na mikropoletkach; 4) polowe, prowadzone w warunkach polowych na glebie o określonych jednolitych właściwościach; 5) łanowe, prowadzone na dużym areale, gdzie sprawdzane są w warunkach produkcyjnych wyniki doświadczenia ścisłego; 6) produkcyjne – d., których celem jest sprawdzenie w warunkach produkcyjnych na areale co najmniej kilkuhektarowym efektu ekon. nowej technologii i porównania jej z dotychczasową; 7) uprawowe – d., w których określa się wpływ zabiegów agrot. na właściwości gleby, zachwaszczenie oraz wzrost i plonowanie roślin uprawowych; 8) płodozmianowe – d. wieloletnie, w których porównuje się efekty jednego lub kilku płodozmianów; 9) statyczne – d. prowadzone na tym samym miejscu wg jednakowego schematu przez wiele lat celem zbadania wpływu określonego czynnika, najczęściej uprawowego lub nawozowego, na właściwości gleby i plonowanie roślin. **2.** W produkcji zwierzęcej wyróżnia się następujące rodzaje d.: 1) laboratoryjne, wykonywane w warunkach nietypowych, oderwanych od naturalnego środowiska; wyniki i wnioski z tych d. nie mogą być przenoszone bezpośrednio do praktyki, lecz stanowią jedynie materiał pogłębiający i rozszerzający inne badania; ze względu na wyrównane i stałe warunki, w jakich są te d. prowadzone, oraz ze względu na dokładną technikę ich wykonania, odznaczają się one dużą ścisłością i znaczną czułością; 2) naukowo-gospodarcze, wykonywane na zwierzętach gospodarskich w warunkach zbliżonych do normalnych warunków ich chowu; do tego typu należy większość badań hod. i żywieniowych, wykonywanych w zootechnicznych zakładach doświadczalnych; 3) produkcyjne, wykonywane w warunkach gospodarskich, dzięki czemu proces badany włączony jest w normalny cykl produkcyjny; d.p. rozwiązują gł. zagadnienia organizacyjne i ekon.; 4) wdrożeniowe, mające bezpośrednie zastosowanie w praktyce; są to wyniki badań uzyskane z d. typu lab. czy nauk.-gosp. i sprawdzone w gospodarstwach produkcyjnych na dużym materiale zwierzęcym zlokalizowanym w kilku ośrodkach.

dół głodowy, dół słabiznowy – wgłębienie po obu stronach brzucha, w kącie między łądzkami i guzem biodrowym, stanowiące górną

część słabizny. Głęb. d.g. zależy od stanu utrzymania zwierzęcia i od stopnia nakarmienia. U bydła przy wzdęciu w lewy d.g. wbija się trójgraniec.

dół słabiznowy → dół głodowy

drabina paszowa, konstrukcja z rur stal. lub drewna montowana między przednią krawędzią żłobu a legowiskiem w celu ograniczenia ruchu zwierzęcia do przodu.

drapacz → kultywator

drapaczowanie → kultywatorowanie

dren → sączek

drenowanie, odwadnianie gruntu polegające na zakładaniu systemów drenarskich ułatwiających odpływ wody.

drenowanie krecie → kretowanie

drobnoustroje → mikroorganizmy

drożdżowanie, wzbogacanie paszy, np. zmielonego ziarna w drożdże w celu zwiększenia ilości wit. z grupy B oraz poprawienia jej smakowości.

drzewo owocowe, d. uprawiane w sadach produkcyjnych. W zależności od wys. pnia wyróżnia się następujące formy d.o.: 1) krzaczaste – mające pierwsze rozgałęzienia boczne na wys. 40–60 cm; 2) niskopienne – mające pierwsze rozgałęzienia boczne na wys. 60–80 cm; 3) pienne – mające pierwsze rozgałęzienia na wys. 120–140 cm; 4) wysokopienne – mające pierwsze piętro korony na wys. 160–180 cm. Wys. pnia ma duży wpływ na wzrost i owocowanie drzew w sadzie. Sady intensywne zakładane są zwykle z drzew niskopiennych. W obecnych sadach coraz częściej sadzone są drzewa nisko- i półpienne, na podkładkach lub wstawkach karłowatych, przy czym duża liczba drzew na hektarze sadu pozwala na osiągnięcie wysokich plonów. Drzewa nisko- i półpienne rzadziej przemarzają, wcześniej wchodzi w owocowanie, są łatwiejsze do pielęgnowania (cięcie, opryskiwanie) i do zbioru owoców oraz mniej narażone na uszkodzenia przez wiatry niż drzewa wysokopienne. Dużą trudność dla sadów niskopiennych stanowią walka z zającami i uprawa roli. Zastosowanie herbicydów do niszczenia chwastów i wielu specjalnych maszyn uprawowych oraz

ogrodzeń przeciwko zającom umożliwiło szerokie wprowadzenie drzew nisko- i półpiennych do sadów towarowych.

DS, symbol używany w nazwach pestycydów, określający proszki do suchego zaprawiania nasion.

dułka, przyrząd do poskramiania koni składający się z dwóch kawałków drewna połączonych ze sobą zawiasowo, między które ujmuje się górną warzę konia i ją zaciska – ból spowodowany uciskiem d. odwraca uwagę zwierzęcia i pozwala na wykonanie zabiegów leczniczych. Zaciśnięta d. hamuje dopływ krwi, dlatego nie może pozostawać bez przerwy na wardze dłużej niż 10–15 min. W razie potrzeby można ją założyć z kolei na warzę dolną lub ucho. Po zdjęciu d. należy rozmasować warzę celem przywrócenia jej normalnego ukrwienia.

dwufosfat → precypitat

dwupółowka, płodozmian składający się z dwóch elementów zmianowania, np. ziemniak – owies lub rzepak ozimy – pszenica ozima.

dwupośladowość, wybujałość partii zadu u opasów. D. jest cechą wysoko cenioną przez hodowców.

dy, odm. spropelu składający się z koloidalnych związków humusowych pochodzących z rozkładu materii roślinnej.

dyfuzja, samorzutne przenikanie cząsteczek jednej subst. do drugiej przy bezpośrednim zetknięciu, wywołane beładnym ruchem cieplnym cząsteczek; do zjawisk dyfuzyjnych należy absorpcja, adsorpcja i osmoza; dyfuzja ma duże znaczenie w nawożeniu i pobieraniu skł. pok. przez rośliny.

dyrektywa azotanowa, podstawowy dokument Unii Europejskiej w sprawie ochrony wód przed zanieczyszczeniami spowodowanymi przez azotany pochodzące ze źródeł związanych z rolnictwem. Zgodnie z ustanowioną d. o jakości wody pitnej – stężenie azotanów w takiej wodzie nie może przekraczać 50 mg NO₃ lub 11,3 mg N–NO₃ w 1 dm⁻³. D.a. precyzuje pod adresem krajów członkowskich Unii Europejskiej następujące wymagania: 1) monitorowanie zawartości azotanów w wodach gruntowych i otwartych; 2) ustanowienie

dobrowolnych kodeksów dobrej praktyki roln.; 3) wyznaczenie stref szczególnej wrażliwości na skażenie wód azotanami; 4) sprecyzowanie obligatoryjnych zabiegów agrot. w strefach szczególnej wrażliwości.

dysekcja, jeden z elementów analizy poubojowej, mającej na celu ustalenie wydajności rzeźnej i technol. tuszy zwierzęcej. D. polega na oddzieleniu z całej, z pół- lub ćwierćtuszy, albo z określonych wyrębów poszczególnych elementów tkankowych: mięśni, tłuszczu, kości oraz na określeniu ich wzajemnych stosunków ilościowych. Na podstawie d. lub częściowej d. i stosowania odpowiednich wzorów można ustalić ilość mięsa i tłuszczu w tuszy.

dział, nadrzędna jednostka systematyczna obejmująca gleby wytworzone albo pod przeważającym wpływem jednego z czynników glebotwórczych (gleby litogeniczne, semihydrogeniczne, hydrogeniczne i antropogeniczne) albo pod wpływem wszystkich czynników bez wyraźnej przewagi jednego z nich (gleby autogeniczne).

dziczka, młode drzewo owocowe lub ozdobne wyrosłe z nasienia, używane do szcepienia odmian szlachetnych.

dzieciuchowatość, wyrastanie wtórnych bulw u ziemniaka spowodowane długotrwałym ich przechowywaniem w suchym, zbyt ciepłym (ok. 10 °C) pomieszczeniu lub zmienną pogodą w czasie wegetacji (opadami po okresie suszy). Dzieciuchy (małe bulwy) mogą dorównywać wielkością nawet bulwie macierzystej. Bulwy takie mają mniejszą wartość konsumpcyjną ze względu na duże straty podczas obierania. Zawierają też mniejszą ilość skrobi, a w czasie transportu i przechowywania łatwo ulegają uszkodzeniom.

dziób lemiesza, najdalej wysunięta do przodu część lemiesza, posiadająca od spodu zgrubienie (zapas materiału) w celu regeneracji. D.l. ułatwia szybkie zagłębienie się pługa, poprawia jego stateczność oraz zmniejsza opory orki.

dziuplastość korzeni → jamistość korzeni

dziurkacz do ramek, w pszczelarstwie, przyrząd do wykonywania otworów do przewlekania drutu w beleczkach ramki. Najprostszy jest d. do wykonywania pojedynczych otworów,

działający na zasadzie dźwigni, z wymienną igłą. W większych pasiekach używa się wiertarki z kompletem głowic do wiertel, umożliwiającej jednocześnie wykonywanie wszystkich otworów w jednej beleczce ramki. W celu prawidłowego wtopienia węży – dziurki w beleczkach ramki powinny być wykonane dokładnie pośrodku listewki.

dzwonki, parzyste, silnie unaczynione płyty skórne znajdujące się poniżej dzioba, rozwijające się równocześnie z grzebieniem. Nieprawidłowo wykształcone d. mogą obniżać ocenę kogutów przy selekcji lub dyskwalifikować je jako reproduktory.

dżdżownica kalifornijska → dżdżownica kompostowa

dżdżownica kompostowa, dżdżownica kalifornijska – dż. wyhodowana specjalnie do produkcji wermikompostu. Powstała ze skrzyżowania gatunków *Eisenia fetida* x *Lumbricus rubellus*. Wykorzystuje się je w testach toksyczności pestycydów, gł. przy ich rejestracji oraz do oceny postępów bioremediacji gleb, gdzie na podstawie ich reakcji, zmian biomasy oraz rozrodczości określa się zmiany zachodzące w zanieczyszczonej glebie. Produkcja wermikompostu, ze względu na wysoką jakość produkowanej żywności, może stanowić dla gospodarstw agroturystycznych dodatkowy atut ściągający gości.

dżdżownica ziemna, skąposzczet o dł. 90–190 mm żyjący w wilgotnych, przewiewnych glebach. Drażąc korytarze w glebie oraz przepuszczając przez przewód pokarmowy subst. org. i miner. cząstki gleby (ok. 1000 kg gleby na 1 ha w ciągu 6 mies.), przyczyniają się do jej przemieszczania, spulchniania, do tworzenia struktury gruzełkowej, nawilgocenia, wietrzenia i alkalizacji gleby oraz wzbogacenia jej w saprofityczne mikroorganizmy i przyspieszenia mineralizacji próchnicy.

dżdżownice, rodzina skąposzczetów bytujących w glebie. Odgrywa ważną rolę przy tworzeniu próchnicy oraz w utrzymaniu żyzności gleby. Spulchniają glebę, ułatwiają jej przewietrzanie oraz dostęp wody opadowej, a także użyźniają swoimi odchodami grunt. W ciągu roku d. pozostawiają na hektarze ziemi 44–80 t odchodów. W ten sposób małe działania

sumują się w wielką wartość dla gospodarki przyrodniczej. W Europie Środkowej występują cztery gat. dżdżownic.

E

E

e, w gleboznawstwie, utwór torfiasty lub murszowaty w glebach org.-mineralnych.

E → poziom wymywania

EC, symbol używany w nazwach pestycydów dla określenia koncentratów do sporządzania emulsji wodnej.

ECEAT-Poland (ang. *European Centre for Ecological Agriculture and Tourism – Poland* Europejskie Centrum Rolnictwa Ekologicznego i Turystyki Oddział w Polsce), pozarządowa organizacja zarejestrowana jako stowarzyszenie w 1993 r., którego celem jest promocja rolnictwa ekologicznego i ekoturystyki. ECEAT-Poland łączy w sobie cztery elementy: rolnictwo, turystykę, ekonomię i ekologię. Członkami są gł. rolnicy, którzy realizują projekt turystyki ekologicznej w swoich gospodarstwach. ECEAT-Poland jest wyłącznym przedstawicielem w Polsce fundacji ECEAT-International z siedzibą główną w Holandii. Do sieci ECEAT należą ob. 23 kraje europejskie.

edaficzne czynniki, czynniki glebowe warunkujące wzrost i rozwój roślin uprawnych, np. struktura, zawartość tlenu i wody, ilość próchnicy, kwasowość, ilość organizmów glebowych.

edafologia (gr. *edaphos* gleba), nauka o glebie rozpatrywanej pod kątem przydatności do produkcji roślinnej. Rozpatruje ona różne właściwości gleb i ich stosunek do produkcji roślinnej.

edafon, ogół drobnych organizmów roślinnych i zwierzęcych żyjących w glebie, wpływających na jej strukturę i żyzność. Biomasa organizmów glebowych wynosi przeciętnie ok. 4–5 t/ha, a liczba drobnoustrojów w 1 g gleby sięga kilku miliardów. Szacuje się, że na 1 ha urodzajnej gleby w warstwie ornej żyją 2 t grzybów pleśniowych, 1 t bakterii, 1 t promieniowców, 0,2 t pierwotniaków, 0,1 t glonów, 0,1 grzybów drożdżowych i niemożliwa

do określenia masa wirusów. Ogólna masa i udział poszczególnych grup organizmów zależy od wielu czynników: składu fiz. i chem. gleby, wilgotności, wzajemnych stosunków między organizmami i in.

edafotop → edatop

edatop, edafotop – zespół czynników glebowych (edaficznych) będących częścią składową ekotopu.

efekt cieplarniany, efekt szklarniowy – zatrzymywanie wypromieniowania ciepła ziemskiego przez niższe warstwy atmosfery. Podwyższenie temp. wynika stąd, iż promieniowanie słoneczne jako krótkofalowe przenika do atmosfery, natomiast długofalowe promieniowanie ziemskie jest w dużym stopniu zatrzymywane przez parę wodną, produkty jej kondensacji oraz takie gazy, jak: dwutlenek węgla, fluorochlorowodorowęglany (freony), metan i ozon. Poduszka tych gazów wokół Ziemi działa podobnie jak dach szklarni: przepuszcza promieniowanie ultrafioletowe i zatrzymuje promieniowanie podczerwone. E.c. jest przyczyną ocieplenia się Ziemi wynikającą z podwyższenia ilości gazów wskutek działalności człowieka.

efekt szklarniowy → efekt cieplarniany

efemerydy, rośliny odbywające cały cykl rozwojowy od skielkowania do wydania nasion w ciągu paru tyg., a nawet kilku dni. Typowe e. występują na obszarach pustynnych i stepowych; nasiona e. mogą leżeć w stanie anabiozy przez wiele lat, a po zaistnieniu odpowiednich warunków wilg. szybko kiełkują, wykształca się roślina, która zakwita i wydaje nasiona, po czym ginie. Wśród chwastów również są rośliny o bardzo krótkim cyklu życiowym, wydające kilka pokoleń w ciągu roku, np. żółtlica drobnokwiatowa, gwiazdnica pospolita, chwastnica jednostronna.

ekoagrotechnika, agrotechnika dostosowana do warunków ekol. środowiska.

ekoagroturystyka → ekoturystyka 2.

ekofilozofia, różne nurty współczesnej filozofii, które poddają analizie stosunek człowieka do przyrody, badają, jak przyroda odbija się w świadomości ludzi, w nauce i religii lub poszukują światopoglądowych i etycznych

uzasadnień dla współczesnych poglądów i ruchów ekol.

ekoinżynieria → inżynieria ekologiczna

EKOLAND, Stowarzyszenie Producentów Żywności Metodami Ekologicznymi z siedzibą w Przysieku k. Torunia zarejestrowane w 1989 r. EKOLAND powstał z inicjatywy rolników i naukowców skupionych wokół koncepcji gospodarowania alternatywnego, prezentowanej podczas kursów w latach 1984–89. Celem Stowarzyszenia EKOLAND jest: 1) reprezentowanie interesów producentów i przetwórców żywności wytwarzanej metodami ekol.; 2) zatwierdzanie kryteriów rolnictwa ekol. oraz przetwórstwa i obrotu produktami ekol.; 3) atestacja gospodarstw i przetwórnictwa spełniających kryteria Stowarzyszenia E.; 4) upowszechnianie rolnictwa ekol. oraz promocja jego produktów; 5) działania na rzecz ochr. środow. i zdrowia oraz oświaty; 6) współpraca międzynarodowa. Zob. też IFOAM.

Eko-Lignite, nawóz na bazie węgla brunatnego poprawiający właściwości fiz. gleby i dostarczający roślinom niezbędnych skł. pok. (N, P, K, Mg, Ca, Fe, Mn, Zn, Cu). Wykazuje zdolność sorpcyjną w stosunku do jonów ołowiu i kadmu, tj. pierwiastków, które w Polsce są najczęściej przyczyną skażeń gleby. Dodatkową zaletą E. jest luźna i porowata struktura, zatrzymująca wodę, brak pierwiastków promieniotwórczych i toksycznych. Jest on biol. czynny – działa korzystnie na organizmy żywe. Zob. też Immobil WK-2.

ekologia, dziedzina biologii badająca wzajemne stosunki między organizmami a otaczającym je środowiskiem. Najogólniej e. dzielimy na dwa podstawowe działy: 1) autekologię, czyli naukę o przystosowaniu się organizmów żywych do ich środowiska, bardzo silnie związaną z klimatologią, gleboznawstwem, fizjologią i fenologią; 2) synekologię, zajmującą się zbiorowiskiem współwystępujących ze sobą organizmów jako określoną jednostką socjalną i jej stosunkiem do swego środowiska; ten dział opiera się na fitosocjologii i fitogeografii. Ze względu na charakter siedliska i przedmiot badań wyróżnia się: ekologię roślin, ekologię ryb itp. Praktycznym znaczeniem badań ekol. jest stosowanie ich wyników w tworzeniu nowoczes. zasad racjonalnej gospodarki i ochrony

naturalnych zasobów przyrody. E. wskazuje drogi zabezpieczenia się przed ujemnymi skutkami eksploatacji dóbr naturalnych i całej gospodarki. E. ma również zastosowanie w rolnictwie i leśnictwie, stanowiąc podstawę niemal wszystkich stosowanych przez nie zabiegów, np. prognozowanie pojawienia się szkodników pól uprawnych, lasów i walka biol. z tymi szkodnikami.

ekologia rolnicza → agroekologia

ekologiczny, 1. dotyczący związków między warunkami zewn. a życiem zwierząt i roślin, np. zagrożenie e. 2. zgodny z wymaganiami ekologii, nie niszczący środowiska, np. gospodarstwo e. 3. wyprodukowany w naturalnych, zbliżonych do pierwotnych warunków; zdrowy, nieskazony, np. żywność e. 4. taki, którego celem jest ochr. środow., np. rolnictwo e., ruch e., partie e.

ekologizacja rolnictwa, uwzględnianie w działalności roln., obok dominujących dotychczas kryteriów ekonomicznych, w nie mniejszym stopniu podstaw ekologicznych w celu ochrony środowiska i produkcji zdrowej żywności. Realizuje się to poprzez: 1) bezwzględne przestrzeganie zasady, że żywność nie może stanowić zagrożenia dla zdrowia konsumentów; 2) uwzględnienie zasady, że produkcja żywności nie może się odbywać na glebach skażonych zagrażających przeniesieniem substancji szkodliwych do żywności; 3) dostosowanie produkcji roln. do warunków środowiska, uwzględniających stan jego zanieczyszczenia, stopień zachowania naturalnych walorów przyrodniczych oraz zasobność i produktywność gleb; 4) eksponowanie roli obszarów produkcji roln. jako czynnika utrwalającego równowagę ekologiczną oraz ochrony zasobów (gleby, wody) na drodze wprowadzania nowoczesnych, proekologicznych systemów produkcji roln.; 5) eliminowanie lub ograniczenie negatywnych skutków oddziaływania rolnictwa na środowisko przyrodnicze, przy utrzymaniu ekonomiczności produkcji. Ekorozwój powinien opierać się na stosowaniu zasady: 1) prawidłowego nawożenia ukierunkowanego na utrzymanie zrównoważonego bilansu podstawowych składników pokarmowych; 2) integrowanego systemu ochrony roślin obejmującego metody agrotechniczne i biologiczne oraz chemiczne. stosowanie pestycydów z wykorzystaniem ekologicznych progów szkodliwości agrofagów;

3) powiązania produkcji roślinnej ze zwierzęcą w ramach gospodarstwa z określeniem dopuszczalnej obsady zwierząt; 4) płodozmianu ograniczającego straty składników pokarmowych z gleby; 5) energooszczędnego sposobu uprawy roli.

ekomarketing, marketing ekologiczny – szczególnie rodzaj strategii, polegający na stosowaniu metod biologicznych w produkcji i przetworstwie żywności oraz wykorzystywaniu ekologii w działalności marketingowej. Kluczową rolę w ekorozwoju odgrywa strategia produktu (kształtowanie wielkości i struktury produkcji) oraz komunikacji (promocji). W polityce pieniężnej realizowanej w ramach ekorozwoju dominują dwa kierunki: 1) orientacja różnicowania cen (produkty ekologiczne są droższe); 2) przyznawanie preferencji dla nabywców produktów ekologicznych, np. rabatów dla producentów korzystających ze środków transportu, sprzyjających ochronie środowiska. W zakresie dystrybucji w ramach ekorozwoju wchodzi: 1) sprzyjająca ochronie środowiska organizacja zbytu produktów rolnych; 2) gwarancja zawartości określonych składników przez umieszczenie informacji na opakowaniach; 3) stosowanie sprzyjających środowisku środków transportu; 4) możliwość zwrotu opakowań i odpadków organicznych.

ekonometria rolnicza, agroekonometria – nauka zajmująca się badaniem ilościowych prawidłowości w zjawiskach ekonomicznych w rolnictwie za pomocą metod matematyczno-statystycznych. Ekorozwój zajmuje się ustalaniem produkcyjnych reakcji rolnictwa na bodźce rynkowe oraz kształtowaniem się popytu i cen na produkty rolne.

ekopedologia, jeden z nowoczesnych kierunków gleboznawstwa rozpatrujący i klasyfikujący gleby przede wszystkim pod względem ich funkcji w ekosystemach.

ekorołnictwo → rolnictwo ekologiczne

ekorozwój, rozwój zrównoważony – koncepcja rozwoju społeczno-gospodarczego uwzględniająca uwarunkowania przyrodnicze i zakładająca ochronę podstawowych procesów ekologicznych. Ekorozwój zakłada, że poprawa, a przynajmniej nie pogarszanie stanu środowiska jest jednym z ważniejszych czynników warunkujących rozwój ekonomiczny. Innym istotnym założeniem ekorozwoju jest uznanie samostanowiących wartości przyrodniczych, stąd dążenie do

zachowania równowagi ekol. w podstawowych ekosystemach. Na tak rozumiany e. składają się przekształcenia ekon., społeczne, techn. i przestrzenne, zmierzające do zapewnienia dobrobytu obecnym oraz następnym pokoleniom poprzez: 1) zapewnienie określonej jakości środowiska; 2) zapewnienie pożądanego stanu jakości zdrowia społeczeństwa; 3) konserwatorską ochronę przyrody; 4) racjonalną gospodarkę zasobami; 5) podejmowanie proekol. kierunków rozwojowych. E. nie powinien naruszać w sposób istotny i nieodwracalny środowiska życia człowieka i prowadzić do jego degradacji. Tempo i skala wprowadzania zasad e. uzależniane są od specyfiki środowiska, od stopnia jego zanieczyszczenia oraz skali antropopresji. Biorąc pod uwagę regionalne uwarunkowania, sformułowano 10 podstawowych kierunków polityki i rozwoju mogących stworzyć szanse wprowadzenia zasad ekorozwoju. Są to: 1) rolnictwo ekol. i produkcja bezpiecznej żywności; 2) ekoturystyka; 3) przyrodolecznictwo i lecznictwo uzdrowiskowe; 4) gosp. wykorzystanie funkcji ekol.; 5) gospodarka leśna; 6) nowocz. przemysł; 7) tożsamość kulturowa; 8) infrastruktura społeczna; 9) infrastruktura techn.; 10) współpraca międzyregionalna. Ewolucja w kierunku e. jest ob. jedną z nadrzędnych przesłanek restrukturyzacji polskiego rolnictwa i nowej strategii jego rozwoju. Idea e. stanowi zasadę rolnictwa zrównoważonego.

ekosozologia, nauka o środowisku i jego ochronie. Zob. też sozologia.

ekosystem, fragment przyrody (np. las, staw) stanowiący funkcjonalną całość, w której zachodzi wymiana między jej częścią żywą – biocenozą, a nieożywioną – biotopem. Jest to zamknięty układ ekol., który z zewnątrz otrzymuje tylko energię promienistą Słońca. E. jest podstawową jednostką w ekologii, ponieważ: oznacza on każdą przestrzeń (stanowiącą pewną całość pod względem przyr.), w której zachodzi stała wymiana materii pomiędzy jej żywą i nieożywioną częścią jako wynik wzajemnego oddziaływania na siebie organizmów żywych i martwej materii.

ekotoksykologia, nauka badająca zagadnienia wpływu subst. toksycznych (zanieczyszczeń, pestycydów) na populacje i zespoły organi-

zmów oraz na funkcjonowanie całych ekosystemów.

ekoton, strefa przejściowa między dwoma sąsiadującymi ekosystemami, np. między lasem i łąką. W strefie tej obserwuje się zazwyczaj zarówno przenikanie komponentów jednej biocenozy do drugiej, a więc występowanie gat. charakterystycznych dla obu stref sąsiednich, jak i specyficzną dla e. florę i faunę, czyli organizmów ograniczających się tylko do e. Zjawiskiem często obserwowanym w e. jest wzrost liczby gat. i ich liczebności, co prowadzi do większej bioróżnorodności w środowisku. Funkcje e.: 1) przewodnictwo, czego przykładem z jednej strony są korytarze ekologiczne, a z drugiej – stare drogi gruntowe, zakładane najczęściej na granicy dwóch typów siedlisk użytkowanych w odmienny sposób; 2) rola filtru lub bariery; przykładem jest kolczasty żywopłot zbudowany z róż i głógów ograniczający przemieszczanie się pieszego człowieka lub dużych przeżuwaczy, ale prawie w pełni przepuszczający niewielkie gryzonie; 3) rola źródła zasilającego otoczenie w specyficzne produkty, np. w diaspory gatunków występujących wyłącznie na obszarze granicznym; 4) rola zbiornika absorbującego energię (np. hałas) i materię (np. azotany z wód gruntowych); 5) rola specyficznego środowiska życia dla wielu gatunków organizmów.

ekotop, abiotyczna część środowiska życia organizmów żywych. E. obejmuje czynniki glebowe i klim.

ekotrofologia, nauka o żywieniu człowieka produktami uzyskanymi z roślin i zwierząt, którym zapewniono warunki egzystencji zgodnie z ich fizjol. potrzebami, występującymi w środowisku naturalnym. E. zakłada paradygmat naturalności odżywiania i funkcjonowania organizmu ludzkiego, realizowany przez kontakt organizmu człowieka z nieprzetworzoną żywnością lub żywnością przetworzoną w taki sposób, aby nie naruszyć naturalnej zawartości i wzajemnych proporcji składników odżywczych. Ekotrofologdy akceptują jedynie naturalne surowce roślinne i zwierzęce bogate w bioaktywne składniki odżywcze, występujące w zrównoważonych proporcjach, a także żywność wzbogaconą w bakterie fermentacji mlekowej nie poddane modyfikacjom genet.

ekoturystyka, 1. turystyka w małych grupach do miejsc przyrodniczego i kulturowego zainteresowania bez zaśmiecania środowiska. E. jest turystyką zrównoważoną, godzącą interesy turysty pragnącego przebywać w środowisku przyr. jak najmniej zdegradowanym i udogodnienia cywilizacyjne, jak drogi, hotele itp. **2.** ekoagroturystyka – agroturystyka w gospodarstwach ekologicznych.

ekotyp, populacja gatunku, która w odpowiedzi na specyficzne warunki siedliskowe rozwinięła odrębną budowę morf. lub charakteryzuje się inną fizjologią. Cechy te są utrwalone i nie zanikają w innych warunkach siedliskowych. Przykładem może być e. tymotki łąkowej uprawiany na gruntach ornych.

ekranowanie, zabieg agromelioracyjny polegający na utworzeniu w glebie piaszczystej na głęb. 0,6–0,7 m słabo przepuszczalnej warstewki iłu lub asfaltu o grub. kilku mm, nad którą zatrzymuje się i gromadzi przesiąkająca woda opadowa.

ekrazer → odgniatacz

ekspandowanie (łac. *expandere* rozszerzać, rozdymać), preparowanie termoplastyczne paszy treściwej w temp. 140 °C przez czas krótszy niż 7 sek. połączone z nagłym jej wypuszczeniem na zewnątrz przez odpowiednio regulowane kanały rozszerzające, w wyniku czego następuje m.in. rozerwanie łańcuchów skrobiowych w cząsteczkach składników paszy. W wyniku e. powstające granulki powiększają kilkakrotnie swoją pow. dostępną dla soków trawianych w przewodzie pokarmowym zwierząt, przez co uzyskuje się lepszą przyswajalność ekspandowanego białka surowego i włókna. E. paszy poprawia także jej smakowość oraz podatność na inne procesy przetwórcze.

ekspelery (łac. *expellere* wypędzać, wyrzucać), produkty uboczne przemysłu olejarskiego w postaci grudek powstałych w wyniku wyciskania oleju z nasion w wysokiej temp. za pomocą pras ślimakowych lub wrzecionowych. E. wykorzystywane są jako pasza zawierająca 5–8% tłuszczu.

ekspozycja, 1. → wystawa. **2.** poddanie działaniu jakiegoś czynnika, np. środka ochrony roślin. Ze względu na sposób przenikania

pestycydu do organizmu wyróżnia się e.: 1) dermalną (przenikanie przez skórę); 2) inhalacyjną (wchłanianie przez drogi oddechowe); 3) doustną (wchłanianie przez usta); 4) przez oczy. Właściwe wyposażenie ochronne, używane w sposób prawidłowy, pozwala uniknąć e. **3.** stopień narażenia zwierząt na zetknięcie z czynnikami szkodliwymi.

ekstensyfikacja rolnictwa, podnoszenie produkcji rolnej poprzez zmniejszanie nakładów i środków materiałowych na jednostkę pow. użytków rolnych lub sztukę zwierzęcia. Większa e.r., szczególnie poprzez zmniejszenie stosowania nawozów miner. i środków ochrony roślin, może prowadzić do zmniejszenia produkcji gazów cieplarnianych. E.r., będąca przyjazna dla środowiska, jest prawnym instrumentem interwencji rolnej w Unii Europejskiej. Zob. też intensyfikacja rolnictwa.

ekstensywność, 1. sposób gospodarowania przy małym nakładzie pracy i środków. **2.** pojęcie używane m.in. przy chorobach pasożytniczych, oznaczające wielkość zarobaczenia danego osobnika ustaloną na podstawie badania lab., a wyrażaną liczbą krzyżyków, np. + – bardzo mała e., ++++ – bardzo duża e.

eksterier → pokrój zwierzęcia

ekstruder, wytłaczarka w formie prasy ślimakowej przeznaczona do ekstruzji.

ekstruzja (łac. *extrudere* usuwać, wypychać), przetwarzanie surowców i materiałów pochodzenia biol. na cele spożywcze lub paszowe polegające na ich przetłaczaniu przez ekstrudery pod wysokim ciśnieniem i w wysokiej temp. (140–180 °C) do komory schładzającej. E. poprawia strawność skł. pok.

ekstyrpator, kultywator o zębach sztywnych w kształcie gęsiostopek do głębszego spulchniania roli i niszczenia chwastów.

elastyczność gleby, zdolność zakłóconego ekosystemu gleby do powrotu po zakłóceniu do nowej dynamicznej równowagi. Możemy wyróżnić 3 formy e.g.: fiz., chem. i biol. Każda z tych form e. powoduje, że procesy zakłócające system tworzą zmiany w glebie, ale zmiany te mogą być odwracalne tak dalece, zanim nie przekroczą progu wytrzymałości danej charakterystyki glebowej. Gdy przekroczą próg wytrzymałości, np. zagęszczenia

podskibia, zlewności pow., zahamowania przewodzenia wody, skrajnego zakwaszenia, zanieczyszczenia metalami ciężkimi, obniżenia zawartości $C_{org.}$, silnej erozji itp. – prowadzi to do nieodwracalnej degradacji środowiska glebowego; gleba w tych wypadkach traci swą elastyczność. Gleba przeciwstawia się sama swoją zdolnością buforowania działających na nią różnych czynników zewn. (degradujących). Gdy nastąpi zmiana różnych właściwości gleby, to dzięki e. wracają one do stanu wyjściowego.

elektroejakulacja, wywoływanie ejakulacji pod wpływem impulsów prądu elektr. Metoda ta jest stosowana podczas pobierania nasienia w razie niemożliwości wykonania przez samca skoku kopolacyjnego, np. w przypadku choroby kończyn (u buhajów i tryków) lub gdy samce trudno reagują na zabieg masowania (u drobiu). E. polega na wprowadzeniu do prostonicy (u ssaków) lub kloaki (u ptaków) elektrody dwubiegunowej w kształcie walca podłączonej do elektroejakulatora. Po zastosowaniu odpowiedniego impulsu elektr. następuje wytrysk nasienia (ejakulacja). Zob. też sztuczne unasiennianie.

elektroejakulator, urządzenie elektr. zbudowane z transformatora i opornicy suwakowej pozwalającej na stopniowe zmiany natężenia prądu elektr., które łączy się z dwubiegunową elektrodą wprowadzaną do prostonicy lub kloaki samca podczas elektroejakulacji.

elektryzator → impulsator

elementy zmianowania, rośliny lub grupy roślin o podobnych wymaganiach przedplonowych i zastawiające roślinom następczym stanowisko o zbliżonej wartości. Wyróżnia się następujące e.z.: okopowe, zboża ozime, zboża jare, strączkowe, motylkowe drobnonasienne, przemysłowe, pastewne jednoroczne, plony wtóre, międzyplony, ugór czarny.

elevator, duży magazyn zbożowy wyposażony w urządzenia do mech. przenoszenia, wietrzenia, suszenia, sortowania i ważenia ziarna.

ELISA (ang. *Enzyme Linked Immunosorbent Assay*), test stosowany w immunodiagnostyce do wykrywania i identyfikacji wirusów u roślin i zwierząt.

elita, kwalifikowany materiał siewny otrzymywany przez bezpośrednie rozmnożenie superelity.

emaskulator, narzędzie miażdżące do bezkrwawych odcięć, stosowane np. do trzebienia ogierów.

embrionalizm, wada rozwojowa w okresie życia płodowego powstała np. wskutek ogólnego skąpego żywienia matki w okresie ciąży, niedożywienia jej pod względem ilości lub wartości biol. białka oraz ilości subst. miner. i wit., ogólnego niedorozwoju matki lub wskutek występujących już silnych objawów starzenia się. Przyczyną e. może być także nadmiernie duża liczba młodych w miocie, długotrwała choroba matki ciężarnej lub zbyt późne zasuszenie (u bydła).

Emgekali, nazwa handlowa nawozu potasowo-magnezowego.

emitery, kroplowniki – urządzenia osadzone na rurociągu w postaci mikro rur z polietylenu o dużej szczelności, z których woda wpływa kroplami lub delikatnymi strużkami. E. stosowane są przy nawadnianiu kropłowym. Wyróżnia się e.: 1) w postaci otworów – są to powycinane w przewodzie nawadniającym otwory o średnicy 0,8–1 mm, pozwalające na kropłowy bądź strużkowy wypływ wody; do prawidłowej pracy przewodów wymagane jest stosunkowo niskie ciśnienie (0,03–0,07 MPa); 2) o długiej drodze przepływu, spotykane w postaci prostej lub spiralnej kapilary, w których woda przepływa przez spiralne lub labiryntowe rowki wydrążone w korpusie e.; kropłowy wypływ wody z tych e. jest wynikiem redukcji ciśnienia wskutek oporów hydraulicznych występujących przy przepływie wody przez rurki lub o małej średnicy i określonej dł.; ciśnienie robocze tego typu e. wynosi 0,1–0,2 MPa; 3) z kompensacją ciśnienia, stanowiące kombinację dwóch poprzednich typów; zasada ich działania polega na tym, że przy niskim ciśnieniu następuje swobodny wypływ wody przez dość duży otwór i płukanie e. – natomiast przy wzroście ciśnienia następuje blokowanie otworu przez elastyczną membranę i woda przepływa przez prosty lub spiralny rowek wykonany w dociskany do membrany dysku, wypływając w postaci kropel. Do każdej metody lub systemu uprawy istnieje moż-

liwość dobrania odpowiedniego rodzaju e. Przy uprawie w gruncie stosuje się najczęściej tzw. e. liniowe układane między rzędami roślin bądź w pobliżu rzędu roślin. Przy uprawie roślin w doniczkach istnieje konieczność doprowadzenia wody bądź pożywki bezpośrednio pod każdą roślinę. Wówczas stosowane są e. w postaci kapilarnej o małej śr. bądź też różnego rodzaju e. labiryntowe zamocowane na rurce o znacznie większej śr. niż kapilara.

emulgator, w ochronie roślin, subst. powierzchniowo czynna (obniżająca napięcie powierzchniowe) dodawana do preparatu w celu stabilizowania zawiesin i mieszanin.

endemia, trwała epidemia lokalna, bez tendencji do rozszerzania się.

endemity, rośliny lub zwierzęta występujące wyłącznie na określonych siedliskach. Powstają zwykle wskutek izolacji geograficznej, np. na wyspach. Przykładem e. jest brzoza ojcow-ska lub ostróżka tatrzańska.

energia kiełkowania, procentowa liczba nasion kiełkujących normalnie w określonych przepisami warunkach i czasie, charakterystycznym dla masowego kiełkowania danego gatunku. Wg Polskiej Normy e.k. oblicza się po dniach: proso, koniczyna biała, koniczyna szwedzka, koniczyna perska, gorczyca, rzepak, brukiew, rzepa, kapusta – 3, jęczmień, gryka, kukurydza, pszenżyto, żyto, bobik, łubin, koniczyna czerwona, lucerna, dynia – 4, owies, groch, soja, soczewica, wyka, cykoria sałatowa, endywia – 5, cebula, por, pasternak – 6, gryka, seradela, marchew, koper, rabarbar – 7, seler, pietruszka, szparag 10. Zob. też zdolność kiełkowania.

enklawa gruntowa, obszar gruntów o określonym charakterze użytkowania lub władania, otoczony ze wszystkich stron gruntami o innym charakterze użytkowania lub władania.

entomofagi, organizmy drapieżne i pasożytnicze odżywiające się żywymi owadami, np. mszyce, sikory, owadożerne rośliny.

entomofauna, wszystkie owady, których gatunki występują w danym czasie na określonym obszarze i są dla niego charakterystyczne, np. e. lasu, e. łąki.

entomologia, dział zoologii zajmujący się owadami. Z rozwojem e. zaczęły wyodrębnić się różne jej działy; badaniem owadów jako czynnika o istotnym znaczeniu dla gospodarki człowieka (szkody w uprawach, zapylanie roślin) zajmuje się e. stosowana. E. stosowana zajmuje się badaniem biologii i ekologii owadów oraz ich szkodliwości dla upraw roślin i produktów przez nie atakowanych, a także rozpoznawaniem ich naturalnych wrogów przydatnych w biol. zwalczaniu. W szerszym znaczeniu e. stosowana jest traktowana jako nauka o szkodnikach roślin. W obrębie e.s. wyróżnia się e. roln., leśną, wet. i lekarską.

enzootia, występowanie zachorowań na daną chorobę wśród zwierząt na określonym terenie i w liczbie utrzymującej się przez wiele lat na podobnym poziomie.

epibionty, gatunki żyjące na pow. zwierząt i roślin, wykorzystujące te organizmy tylko jako podłoże (miejsce przyczepu), a nie odżywiające się ich kosztem.

epidemia, masowe pojawienie się zachorowań na określoną chorobę (najczęściej zakaźną) wśród ludności danego obszaru.

epifitoza, masowe występowanie na określonym obszarze i w określonym czasie danej choroby u roślin.

epigeiczny sposób kiełkowania, sposób kiełkowania polegający na tym, że liścienie wydobywają się z nasienia i wyrastają nad pow. gleby, np. łubin, fasola, cebula. Zob. też hypogeiczny sposób kiełkowania.

epipedon → poziom powierzchniowy

epizootia, pojawianie się zachorowań na daną chorobę wśród zwierząt na określonym terenie i w określonym czasie, w liczbie wyraźnie większej niż w poprzednich latach. O powstawaniu, nasileniu i okresie trwania e. decydują rozmaite czynniki, m.in.: zagęszczenie populacji żywiciela, układ warunków klim., zwł. temp. i opadów, gat. patogenu oraz jego patogeniczność.

epizootiologia, nauka zajmująca się badaniem czynników i warunków związanych z występowaniem, szerzeniem się i zanikaniem procesów zakaźnych oraz zapobieganiem i zwalczaniem chorób zakaźnych wśród zwierząt.

ergotyina → sporysz zbóż

ergotyzm, zatrucie alkaloidami sporyszu zjedzonymi w porażonym nim ziarnie zbóż.

erozja gleby, proces niszczenia pow. gleby przez wodę, wiatr, siłę grawitacji i działalność człowieka. Wyróżnia się następujące rodzaje e.g.: 1) powierzchniowa – zmywanie i rozmywanie wierzchnich warstw gleby przez wodę lub rozwiewanie przez wiatr; 2) liniowa – rozcinanie gleby przez skoncentrowany spływ wody, prowadzący zazwyczaj do powstawania form żłobinowych, głębokich rozcięć typu wąwozowego albo form charakterystycznych dla ulegających erozji rzek lub potoków górskich; 3) rozbryzgowa – odrywanie i odrzucanie cząstek ziemnych przez krople deszczu i gradu, połączone z ubijaniem i zamulaniem pow. gleby; 4) wietrzna (eoliczna), deflacja – wywiewanie przez wiatr drobnych cząstek glebowych; e.w. jest stymulowana przez e. pulweryzacyjną; 5) pulweryzacyjna – wywiewanie przez wiatr drobnych cząstek glebowych wskutek zbyt intensywnej uprawy roli; 6) uprawowa – trwałe przemieszczanie gleby ku dołowi stoków pod wpływem działania narzędzi i maszyn rolniczych. Natężenie e. zależy od stopnia nachylenia stoku i przepuszczalności gleby oraz od wilg. gleby i prędkości wiatru.

erozyjność, podatność gleby na erozję.

es, w gleboznawstwie, eluwalne wymycie żelaza i glinu; stosuje się do poziomu gł. E w glebach bielicoziemnych i glejo-bielicoziemnych, np. Ees.

et, w gleboznawstwie, eluwalne wymycie frakcji ilastej. Stosuje się do poziomu E gleb pływocnych, np. Eet.

etiologia, wypłnienie – zmiany zachodzące w roślinie wyrosłej w ciemności, objawiające się zanikiem zielonego barwnika, nadmiernym wydłużeniem i zwiotczeniem pędów oraz znaczną zawartością wody. U roślin takich występuje nie tylko odbarwienie, ale także zmiany morf. i anat.; mają one wydłużone międzywęzła, wiotkie, wątle pędy oraz nierozwinięte liście, co sprzyja łatwemu ich wyleganiu pod wpływem wiatru lub deszczu.

etiologia, nauka o przyczynach wywołujących choroby roślin lub zwierząt.

etologia, nauka o zachowaniu się zwierząt, u których po udomowieniu zaszły istotne zmiany. Zmiany te pogłębiają się wraz z postępem techniki i organizacji pracy w rolnictwie i hodowli, dlatego ocena cech psychicznych zwierząt gospodarskich nabiera istotnego znaczenia. E. zajmuje się badaniem sposobów chronienia się lub obrony przed wrogami, wyszukiwania pokarmu, zachowania się w okresie godowym, opieki nad potomstwem, budowy gniazd, wygrzebywania nor, orientacji przestrzennej. Zob. też behavior.

eutrofizacja, przeżyźnienie – proces nadmiernego gromadzenia się subst. pokarmowych w zbiornikach wodnych wskutek nadmiernej produkcji materii organicznej. E., spowodowana rozwojem przemysłu (produkcją detergentów zawierających fosfor), nadmierną chemizacją rolnictwa (przenawożenie nawozami azotowymi i fosforowymi) oraz przemysłowym chowem zwierząt, prowadzi do szybkiej degradacji wód. Zjawisko e. powoduje odkładanie się osadów i zmianę warunków fizykochem. (mętność, zmiana barwy wody, ubytki tlenu, wzrost zawartości fosforu, występowanie siarkowodoru) oraz zmiany biologii zbiorników: wzrost produkcji pierwotnej i wtórnej, spadek liczby gatunków, zakwity fitoplanktonu, sukcesję gatunków (zanikają cenniejsze gatunki ryb). Procesom e. podlegają szczególnie jeziora (zarastanie, wypływanie). Ostatecznym skutkiem e. jest dyskwalifikacja wód i ich całkowita nieprzydatność do celów użytkowych. Zbiornik zeutrofizowany wymaga rekultywacji. W Polsce ok. 80% jezior jest zaliczanych do eutroficznych.

ewaporacja, parowanie wody z pow. wody, gleby oraz zwilżonych pow.

ewapotranspiracja, parowanie wody z gleby poprzez rośliny, łącznie z bezpośrednim parowaniem z gleby. Parowanie to jest ściśle związane zarówno z czynnikami meteor. i glebowymi, jak i z ilością wody glebowej znajdującej się w zasięgu korzeni i dostępnej dla roślin. Wielkość e. zależy od: wilg. gleby, położenia wody gruntowej, uziarnienia gleby, jej barwy, ilości opadów, wilg. powietrza, temp., zawartości okrywy roślinnej i stopnia zacienienia, fazy rozwojowej rośliny, barwy i szorstkości pow. liści, ilości i rozmieszczenia aparatów

szparkowych itp. Rozróżnia się e.: 1) rzeczywistą, której wielkość odpowiada zużyciu wody przez roślinę w konkretnych warunkach określonych opadów, podsiąku, zasobów wody w glebie, rozwoju roślin i plonowania; 2) potencjalną, odnoszącą się do optymalnych warunków rozwoju, zaopatrzenia roślin w wodę oraz plonowania w danym układzie energet. środowiska i ilustrującą potencjalne potrzeby wodne roślin. Przeciętna wartość e.p. wynosi w klimacie umiarkowanym 1–5 mm, w wilgotnym klimacie podzwrotnikowym 6–8 mm i w klimacie bardzo suchym 9–12 mm. Zatem pojęcie e. lepiej niż sama transpiracja charakteryzuje stosunki wodne w różnych glebach lub różnych rejonach.

F

f, podpoziom z materią org., częściowo rozłożoną. Stosuje się do poziomu gł. O, np. Of.

fagoarestanty, w ochronie roślin, związki chem. zatrzymujące żerowanie szkodników.

fagostymulanty, w ochronie roślin, związki chem. stymulujące żerowanie szkodników.

fantom, imitacja samicy ze sztuczną pochwą do pobierania nasienia od samca. Pobrane nasienie przeznaczone jest do sztucznego unasienniania. Zob. też prowokator.

FAO (ang. *Food and Agriculture Organization*), Organizacja ds. Wyżywienia i Rolnictwa będąca agendą ONZ, z siedzibą w Rzymie. Zadaniem FAO jest popieranie rozwoju gospodarki rolnej i podnoszenie poziomu wyżywienia ludności na całym świecie, gł. w krajach rozwijających się.

farinotom, przyrząd służący do przecinania ziaren w celu określenia ich mączystości i szklistości. Przecina się jednocześnie 50 ziaren i podaje w odsetkach liczbę ziaren mączystych, półszklistych i szklistych. Przekrój ziaren mączystych jest kredowobiały, matowy; ziarna te mają większą zawartość skrobi. Ziarna szkliste mają przekrój rogowy z połyskiem; ziarna takie posiadają więcej białka. Zboże o znacznej zawartości ziaren szklistych jest od-

powiedniejsze na słód gorzelniczy, zaś zboże o ziarnach mączystych – na słód browarniczy.

farmeryzacja, koncepcja przekształcania rolnictwa na wzór zachodniego, tj. intensywnego, nastawionego przede wszystkim na produkcję towarową na dużą skalę. Takie rolnictwo jest wysokonakładowe, w dużym stopniu zmechanizowane, wyspecjalizowane, stosujące intensywnie chem. środki nawożenia i ochrony roślin. F. obejmuje duże i wielkie farmy, które kierują się maksymalizacją wydajności pracy i zysku. W warunkach polskich koncepcja f. opiera się na przesłankach: 1) zapewnienia zaspokojenia krajowego popytu na żywność (wyżywienia narodu); 2) stworzenia warunków rozwoju eksportu; 3) konieczności istotnego zwiększenia wydajności pracy; 4) likwidacji rozdrobnienia ziemi. Realizacja koncepcji f. oznacza: 1) pogorszenie walorów zdrowotnych płodów rolnych; 2) intensyfikację procesów niszczenia przyrody i wyczerpywania zasobów naturalnych; 3) wyrugowanie ok. 2 mln rodzin z ich warsztatów pracy, co w konsekwencji prowadzi do migracji ludności do miast, gdyż tylko niewielka część będzie mogła znaleźć zatrudnienie na wsi.

fauna glebowa, ogół gatunków zwierząt w środowisku glebowym. Zależnie od wielkości pojedynczych osobników f.g. dzieli się na: 1) mikrofaunę – organizmy poniżej 0,2 mm, np. pierwotniaki, nicienie; 2) mezofaunę – organizmy o rozmiarach 0,2–4 mm, np. skoczogonki; 3) makrofaunę – w skład jej wchodzi osobniki o wielkości 4–80 mm, np. larwy owadów; 4) megafaunę – zwierzęta osiągające wielkość do 1,5 m, np. gryzonie, krety, węże. Rola f.g. polega na rozdrabnianiu w glebie resztek roślin. Ponadto w organach trawiennych różnych przedstawicieli f.g. bytuje swoista mikroflora, przerabiająca materiały org. w warunkach sprzyjających tworzeniu się subst. humusowych.

fazy rozwojowe, agrofenofazy, fenofazy – krótkie okresy pojawiania się w życiu roślin charakterystycznych i niepowtarzalnych cech morf. F.r. określa się na podstawie odpowiedniego stanu morf. rośliny trwającego przez pewien czas, nieco różny w różnych latach. Za początek f.r. przyjmuje się wystąpienie charakterystycznych zjawisk u 10%

roślin w łanie, a za pełnię f. – u 50% roślin. Dł. trwania poszczególnych f. może się zmieniać, podobnie jak dł. okresu wegetacji. Np. okres między wysiewem a kielkowaniem pszenicy może trwać od kilku dni do kilku tyg. i zależy bardzo wyraźnie od panującej w tym czasie pogody. Skrócenie lub wydłużenie choćby jednej f.r. wpływa na plonowanie roślin. Wymagania roślin w różnych f. są niejednokrotne; np. w stosunku do wody i skł. pok. są one w pierwszych f. bardzo małe, stopniowo rosną aż do kwitnienia, po czym dość szybko maleją. Warunkiem osiągnięcia maksymalnych plonów jest pełne pokrycie zapotrzebowania roślin na wodę, skł. pok., ciepło oraz CO₂ i O₂ we wszystkich f.r. Znajomość wymagań rośliny uprawnej w jej poszczególnych fazach rozwojowych zaliczyć należy do niezbędnych umiejętności nowoc. agrotechniki. Znajomość f.r. jest bardzo przydatna do określania momentu zastosowania zabiegów agrot., np. nawożenia, dokarmiania dolistnego, zabiegów ochrony roślin, nawadniania. Stosuje się do tego celu różne skale. Kod dwucyfrowy ułatwia przetwarzanie danych, co ma istotne znaczenie, zwł. w doradztwie rolniczym.

fe, w gleboznawstwie, iluwalna akumulacja żelaza; stosuje się do poziomu gł. B w glebach bielcowych i bielcach, np. Bfe.

fenofazy → fazy rozwojowe

fenologia, nauka badająca zależności między sezonowymi zmianami pogody i warunków klim. a terminami okresowych zjawisk w życiu organizmów, np. pory zakwitania roślin, opadania liści. W obrębie f. można wyróżnić: 1) fitofenologię, zajmującą się obserwacjami okresowych zjawisk występujących podczas rozwoju roślin; 2) zoofenologię, zajmującą się obserwacjami okresowych zjawisk w życiu zwierząt. Zob. też agrofenologia.

fenologia rolnicza → agrofenologia

fenometria, dział fenologii obejmujący wszystkie zjawiska żywych roślin, które można zmierzyć. Za pomocą systematycznych pomiarów przyrostu pow. liści, obj. owoców, dł. źdźbeł, kłosów i in. organów śledzi się wpływ przebiegu pogody na tempo rozwoju i wzrostu plonów roślin.

fenotyp, zespół cech zewn. organizmu stanowiących wynik współdziałania genotypu i środowiska. Zob. też genotyp.

ferma przemysłowa, jednostka produkcyjna umożliwiająca wytwarzanie mleka, żywności oraz jaj, w oparciu o metody chowu przemysłowego. Do podstawowych elementów przemysłowych technologii produkcji zwierzęcej zalicza się: 1) równomierne rozłożenie produkcji w czasie; 2) ściśle oznaczony wymaganiami rynku standard produkcji dostosowany równocześnie do biol. właściwości zwierząt; 3) zamknięty cykl produkcji niezależnie od układu przestrzennego jednostki wytwórczej; 4) rozdzielenie cyklu produkcyjnego na określone fazy i koordynacja tych faz z zastosowaniem systemu żywienia, budownictwa, zoohigieny oraz organizacji obsługi; 5) kontrolowana wydajność pracy, wynikająca z zastosowanego poziomu techniki; 6) ściśle kontrolowana efektywność każdego przedsięwzięcia. F.p. cechują się dużą koncentracją zwierząt, np. 500–3000 krów, 1500–6000 buhajów rzeźnych, 30000–150000 tuczników, 50000–100000 niosek, 1–2 mln brojlerów.

fermentacja, rozkład subst. org. przez mikroorganizmy z wydzieleniem energii. Celem f. jest uszlachetnienie substratu (np. tytoniu, herbaty, siana) lub otrzymanie pewnych związków chem. (alkoholu etylowego, kwasu octowego, kwasu mlekowego, kwasu cytrynowego, penicyliny). Najczęściej stosowana jest f. alkoholowa, zachodząca pod wpływem enzymu zymazy występującego w drożdżach, który przekształca cukry proste w etanol i CO₂. Każdy rodzaj f. jest wywołany przez inne drobnoustroje.

fermentacja obornika, procesy zachodzące w czasie przechowywania obornika, prowadzące do rozkładu węglowodanów i białek oraz zawężenia stosunku C:N. Wyróżnia się f.o.: 1) na gorąco, czyli procesy zachodzące podczas przechowywania obornika układanego w pryzmy początkowo luźno, a następnie ugniatanego, który na skutek dostępu powietrza zagrzewa się (działalność mikroorganizmów) do temp. 60–65 °C; ten sposób przechowywania obornika zawężający stosunek C:N do 20:1, powoduje obumaranie bakterii i mikroorganizmów chorobotwórczych oraz nasion chwa-

stów; tak przygotowany obornik jest bezwonny, zawiera więcej próchnicy pokarmowej i ma większą efektywność o 2,5 raza w porównaniu z nawozem świeżym; f.o.n.g., opracowana w 1924 r. w Niemczech przez H. Krantza, prowadzi do dużych strat węgla i azotu – dlatego w rolnictwie intensywnym ob. nie jest zalecana; jedynie w przypadku, gdy ściółka zawiera dużo nasion chwastów lub patogenów, można tą metodą termicznie odkazić obornik; ten sposób fermentacji obornika zaleca się np. do ogrzewania inspektów; 2) na zimno, czyli procesy zachodzące podczas przechowywania obornika sukcesywnie układanego w pryzmy i natychmiast udeptywanego; stos przykrywa się warstwą ziemi lub torfu; ubity obornik nie zagrzewa się silniej niż do temp. 20–30 °C i stąd nazwa fermentacji zimnej.

feromony, wydzielane przez zwierzęta do środowiska związki chem., na które reagują osobniki tego samego gatunku odpowiednim zachowaniem się lub rozwojem. Wyróżnia się f.: 1) płciowe, najczęściej wydzielane przez samice, (np. u korników, mola ubraniego, trzmiela), wabiące samce do kopulacji; 2) alarmu, ostrzegające osobniki własnego gatunku lub nawet pokrewnych gatunków o niebezpieczeństwie (np. o drapieży); 3) afrodyzjaki, wydzielane przez samce po spotkaniu samicy, zachęcając je do kopulacji; 4) znacznikowe, pozostawiające na swoich drogach ślady, po których podążają inne osobniki (np. u robotnic mrówek); 5) kontrolujące rozwój, np. u społecznych błonkówek matka produkuje f., który hamuje rozwój narządów rozrodczych robotnic; 6) kolonizacyjne (agregacyjne) i antykolonizacyjne (rozpraszające), wpływające na gromadzenie się osobników jednej lub obu płci danego gatunku, czasem gatunków pokrewnych, lub odwrotnie, na ich rozpraszanie się w środowisku; 7) dystrybucyjne, decydujące o określonym rozmieszczeniu populacji na danym terenie. W biol. ochronie roślin do zwalczania szkodników wykorzystuje się gł. f. płciowe i alarmu.

fertygacja, (ang. *fertigation* = *fertilization* nawożenie + *irrigation* nawadnianie), w ogrodnictwie, nawadnianie kropłowe z równoczesnym nawożeniem. Celem f. jest podawanie za pomocą specjalnych dozowników pożywki nawozowej bezpośrednio do aktywnej

strefy systemu korzeniowego. Podstawową zaletą tej techniki nawożenia jest dokładność i równomierność podawania pożywki. Nawozy dostarczane są tylko do zwilżonej bryły gleby – tam gdzie rozwija się system korzeniowy. Ilość i stężenie podawanych nawozów uzależnione jest od wieku i fazy rozwojowej roślin oraz od przebiegu pogody. Do f. zużywa się sumarycznie mniejszą ilość lepszej jakości nawozów całkowicie rozpuszczalnych, ograniczając skażenie środowiska naturalnego. Żle ustalone dawki i stężenia nawozów wpływają negatywnie na plon oraz na nadmierne zasolenie gleby. Zbyt duże dawki mogą zanieczyszczać wodę gruntową. F. powinna być prowadzona z dużą częstotliwością, co kilka dni (nawet codziennie). Zob. też chemigacja.

fillery, tymczasowe drzewa owocowe tego samego gatunku, co drzewa stałe, zagęszczające sad. F. są wycinane, gdy drzewa stałe rozrosną się. Sadzi się je w celu jak najwcześniejszego uzyskania dużych plonów z młodego sadu. Zastosowanie f. jest uzasadnione tylko wówczas, gdy wchodzą one bardzo wcześniej w okres obfitego owocowania i osiągają nieznacznie zbyt duże rozmiary. Mogą to być te same odmiany, które zostały posadzone jako stałe, ale częściej są to inne odmiany. F. stosuje się w sadach między drzewami wysokopiennymi, późno wchodzącymi w okres owocowania.

fitoakumulacja → fitoekstrakcja

fitocenologia → fitosocjologia

fitocenoza, roślinna część biocenozy. Zespół różnych roślin w środowisku o określonym składzie, np. las, łąka. Każda f. podlega powszechnemu w przyrodzie prawu przemiany, a więc powstaje, rozwija się i przemija lub przekształca się w inne. Tempo jak i zakres tych zmian zależy zarówno od czynników abiotycznych, jak i od właściwości biol. gatunków. Podstawowymi składnikami f. są gatunki, których osobniki znamionuje długowieczność, wolne tempo rozwoju i opóźniona reprodukcja. Indywidualność f. wyraża się: składem i różnorodnością gatunkową, strukturą przestrzenną poziomą (mozaikowością) i pionową (warstwowością), specyficzną rytmiką sezonową (fenologią), dynamiką odnawiania – tempem wymiany osobników różnych

gatunków oraz produktywnością i wielkością zajmowanej przestrzeni. Zob. też zoocoenoza.

fitodegradacja, rozkład zanieczyszczeń wewnątrz tkanek roślinnych pod wpływem wytwarzanych przez rośliny enzymów, które katalizują procesy degradacji. Przykładem jest nitroreduktaza rozkładająca środki wybuchowe, dehalogenaza – organiczne chlorowcopolochodne, nitrylaza – herbicydy, fosfataza – organiczne fosforany, peroksydaza – fenole.

fitoekstrakcja, fitoakumulacja – rodzaj fitoremediacji polegającej na pobieraniu zanieczyszczeń (zwł. pierwiastków śladowych) z gleby przez korzenie, ich kumulacji w tkankach organów nadziemnych oraz ich wynoszeniu wraz z plonem. Do roślin wykazujących bardzo wysokie zdolności akumulacji zanieczyszczeń (hiperakumulatorów) zalicza się: wierzba witwa, gryka, kukurydza, lucerna, perz, turzyca owłosiona, bylica, rzeżusznik Hallera, kapusta sitowata, tobołki alpejskie, warzucha polska. Zalety f.: stosunkowo niedroga technologia, zachowująca strukturę gleby, produkująca mało zanieczyszczeń, umożliwiająca oczyszczanie gleby z większej ilości pierwiastków. Odmianą f. jest rizofiltracja, polegająca na oczyszczaniu środowiska wodnego przy wykorzystaniu zanurzonych korzeni roślinnych.

fitofagi, zwierzęta roślinożerne, często szkodniki, odżywiające się żywymi częściami roślin, np. liśćmi, nasionami, nektarem.

fitofarmacja, nauka o metodach otrzymywania, badania i stosowania środków ochrony roślin.

fitofenologia, dział fenologii zajmujący się badaniem okresowych zjawisk w życiu roślin cyklicznie powtarzanych w zależności od warunków klim. i pór roku. Spostrzeżenia f. prowadzone są nad roślinami dziko rosnącymi i roślinami uprawnymi. F., określając fazy rozwoju i wzrostu roślin, z konieczności pobieżniej traktuje proces formowania się różnych organów roślin. Zagadnieniem tym szczegółowo zajmuje się fenometria.

fitofizjologia → fizjologia roślin

fitohormony → hormony roślinne

fitoklimat, mikroklimat panujący w nadziemnej części szaty roślinnej i w strefie korzeniowej roślin. Warunki termiczne f. zależą od gatunku i fazy rozwojowej roślin oraz związanej z tym struktury ładu (wys. i gęstości roślin, ilości i sposobu ułożenia liści, rozmieszczenia pędów bocznych). Różnice między temp. gleby porośniętej roślinnością i nagiej zwiększają się wraz z rozwojem roślin i osiągają maksymalne wielkości w najbardziej intensywnym okresie wegetacji. Różnice te są największe na pow. gleby i maleją w głąb gleby. Wzrost masy roślinnej obniża temp. gleby pod roślinami. Wpływ ten szybko jednak maleje wraz z głębokością. Pokrywa roślinna spełnia wobec gleby rolę termoizolatora. Zmniejsza dopływ i hamuje odpływ ciepła z gleby. Zróżnicowanie temp. gleby wywołane obecnością roślinności znacznie wzrasta podczas pogody słonecznej i maleje wraz ze wzrostem zachmurzenia.

fitomelioracja (gr. *phytón* roślina + łac. *melioratio* ulepszenie), melioracja fitotechniczna – wprowadzanie zalesień, zadrzewień lub uprawa roślin specjalnych (np. chmielu) w celu zmiany naturalnych czynników niekorzystnych dla uprawy roli i roślin, albo przy rekultywacji gruntów. F. zmniejszają amplitudę wahań temp. powietrza, prędkość i siłę wiatru, gwałtowny spływ wód opadowych z roztopów pozimowych, zimą zatrzymują śnieg (nie tworzą się zasy), umacniają strome zbocza i brzegi cieków, zwiększają retencję wodną gleby, polepszają warunki bytowe zwierzęny i ptactwa, stanowią ochronę przed pożarami. Do f. zalicza się: zakładanie leśnych pasów wiatrochronnych i zadrzewień śródpolnych, zalesianie nieużytków i stoków, zakrzewianie i zadrzewianie brzegów cieków oraz zadarnianie gruntów ornych. Do f. używa się drzew i krzewów leśnych, krzewów ozdobnych, żywopłotów i roślin sadowniczych. Działanie bezpośrednie f. polega na wiązaniu gleby korzeniami drzew, krzewów i traw oraz na tworzeniu przez części nadziemne naturalnych przeszkód. Działanie pośrednie to kształtowanie korzystnego mikroklimatu. F. ma duże znaczenie na terenach zagrożonych erozją wietrzną i wodną oraz chronionych przed szkodliwym wpływem emisji przemysłowych i in. czynników degradujących glebę.

fitonocydy, subst. roślinne, np. cebuli, czosnku, jałowca, czeremchy, o selektywnym działaniu hamującym lub zabójczym dla drobnoustrojów chorobotwórczych. Zob. też allelopatia.

fitopatologia, nauka o chorobach roślin wywołanych przez grzyby, wirusy, promieniowce, bakterie oraz o chorobach pochodzenia fizjol. Do zadań f. należy badanie objawów chorobowych, jako wyniku procesu chorobowego, badanie przyczyn chorób i warunków, w jakich powstają choroby roślin, i wreszcie opracowywanie oraz podawanie metod i środków, które zapobiegają powstawaniu chorób lub je bezpośrednio zwalczają. W związku z powyższym ujęciem zadań f. w nauce tej wyróżniamy następujące działy: 1) etiologię, zajmującą się ustalaniem przyczyn chorób; 2) symptomatologię, zajmującą się badaniem i klasyfikacją objawów chorobowych; 3) patogenezę, wyjaśniającą mechanizm rozwoju choroby od momentu zakażenia rośliny; 4) epidemiologię, zajmującą się rozwojem chorób i ich szkodliwością w populacji roślin; 5) profilaktykę i terapię, których zadaniem jest opracowanie na podstawie badań diagnostycznych sposobów zapobiegania chorobom i ich leczenia. F. wspólnie z entomologią stosowaną stanowią w obrębie nauk roln. odrębny przedmiot – ochronę roślin.

fitoremediacja, technologia oczyszczania środowiska (gleby, wód gruntowych i powierzchniowych, osadów ściekowych i powietrza), która wykorzystuje ponadprzeciętne zdolności niektórych gatunków roślin do akumulacji subst. zanieczyszczających lub do ich degradacji. W skład f. wchodzi: fitoekstrakcja, fitostabilizacja, fitostymulacja i fitotransformacja. Zob. też bioremediacja.

fitosocjologia, fitocenologia – nauka o zbiorowiskach roślinnych (fitocenozach). Twórcą nazwy f. był Paczoski (1896). Celem f. jest poznanie zróżnicowania szaty roślinnej oraz określenie mechanizmów zrzeszania się roślin w określone i powtarzalne kombinacje gatunków. Kryterium wyróżniania poszczególnych fitocenz jest ich ilościowy i jakościowy skład florystyczny. Podstawową metodą analizy płatu roślinnego jest zdjęcie fitosocjologiczne, które zawiera dane o kombinacji gatunkowej i informację o wzajemnych relacjach ilości-

wych między jej komponentami, np. pokrycie i warstwowość. Relacje między gatunkami wyraża się tzw. ilościowością, a relacje między osobnikami tego samego gatunku – towarzyskością. Do gł. osiągnięć f. można zaliczyć: 1) poznanie różnorodności zbiorowisk roślinnych oraz ich struktury i dynamiki; 2) poznanie przyczyn przestrzennego zróżnicowania roślinności i uwarunkowań środowiskowych zbiorowisk różnego rodzaju; 3) opracowanie metod prezentacji i interpretacji tych zjawisk za pomocą wielkoskalowych map roślinności regionów, krajów i kontynentów; 4) poznanie związków roślinności z warunkami środowiskowymi oraz charakteru reakcji na działania zewn., zwł. antropogeniczne, pozwoliło na zdefiniowanie właściwości wskaźnikowych (fitoindykacyjnych) większości zbiorowisk.

fitostabilizacja, rodzaj fitoremediacji polegającej na zasiedlaniu terenów skażonych przez rośliny tolerujące wysokie stężenia subst. toksycznych i zapobieganiu w ten sposób dalszej degradacji gleby. F. stosuje się w celu zmniejszenia ruchliwości potencjalnych zanieczyszczeń.

fitostymulacja, rodzaj fitoremediacji polegającej na pobudzeniu mikroorganizmów do metabolizowania zanieczyszczeń przez rośliny w strefie korzeniowej (w wodzie lub glebie).

fitotoksyczność, toksyczne działanie subst. chem., np. pestycydów zastosowanych w nadmiernej dawce lub w niewłaściwej fazie rozwojowej rośliny uprawnej lub zanieczyszczeń powietrza (SO₂, HF, NH₃, NO, NO₂, popioły lotne, pyły z cementowni, pyły metaliczne) na rośliny. Objawami zewn. f. jest pojawienie się oparzeń, nekroz, deformacji, zanik chlorofilu, zasychanie roślin itp. Działanie f. może być też wynikiem pobrania przez korzenie roślin pestycydów, metali ciężkich i związków fenolowych. W praktyce roln. f. jest wykorzystywana w celu chem. zwalczania chwastów.

fitotransformacja, rodzaj fitoremediacji polegającej na metabolizowaniu zanieczyszczeń przez rośliny (w wodzie lub glebie).

fitotron, zespół specjalnych pomieszczeń, w których można wytwarzać ściśle kontrolowane warunki wegetacji roślin (temp., wilg.,

oświetlenie, skład powietrza). F. wykorzystywane są w doświadczałnictwie. Dzięki f. możemy poznać znaczenie i wpływ poszczególnego czynnika klim. oraz reakcję rośliny na dawki maksymalne, minimalne i wypośredkowane optymalne, dające najlepszy efekt wzrostowy i rozwojowy.

fizjografia, przyrodniczy opis terenu, obejmujący geologię, geomorfologię, sieć wodną, klimat, gleby, roślinność i świat zwierzęcy.

fizjologia, nauka o czynnościach życiowych żywych organizmów. W miarę rozwoju badań wyodrębniono z niej wiele działów, np. f. zwierząt, f. roślin, f. człowieka, f. patologiczna, a także f. żywienia, pracy, sportu.

fizjologia roślin, fitofizjologia – nauka o procesach życiowych zachodzących w roślinach oraz funkcjach spełnianych przez różne ich organy. Zajmuje się badaniem takich zjawisk, jak odżywianie, oddychanie, przemiany związane ze wzrostem, ruchy roślin, gospodarka wodna i in. F.r. jest podstawową nauką agrobiologiczną, która przekazuje naukom stosowanym zajmującym się produkcją roślinną wyniki badań, umożliwiające stałe polepszanie jakości i powiększanie plonu roślin. Szczególnie silna zależność istnieje między f.r. a nawożeniem, ogólną uprawą roli i roślin oraz hodowlą i aklimatyzacją roślin. Osiągnięcia f. wzrostu i rozwoju przyczyniają się do wprowadzenia nowoc. metod regulacji plonów. Przykładem może być zastosowanie chem. regulatorów wzrostu roślin. Ich stosowanie pozwala zwiększyć energię i zdolność kiełkowania, sztucznie ukorzeniać sadzonki, regulować terminy kwitnienia, wpływać na zawiązywanie, dojrzewanie i opadanie owoców, selektywnie niszczyć chwasty w zasiewach itp. Znajomość f.r. potrzebna jest również w ochronie roślin, przechowalnictwie plonów oraz ich przetwórstwie.

fizjologia zwierząt, nauka badająca mechanizmy czynnościowe ustrojów zwierzęcych w zależności od zmieniającego się środowiska wewn. i zewnętrznego. Efekty produkcyjne zależą od norm fizjol. (wartości stosowanych pasz i warunków utrzymania zwierząt). Duży rozwój nauk fizjol. oraz konieczność szerszego przedstawienia niektórych problemów spowodowały rozwinięcie się poszczególnych dzia-

łów f. w nowe dyscypliny, jak np. f. żywienia, f. rozrodu, f. pracy, elektrofizjologia, endokrynologia i in.

forma użytkowa, w ochronie roślin, kombinacja różnych składników, która sprawia, że subst. biol. czynna preparatu nabiera optymalnych właściwości fizykochem. Każda f.u. ma swoje oznaczenie kodowe złożone z dwu liter. Najczęściej używane f.u. to: koncentraty do sporządzania emulsji wodnej (EC), koncentraty rozpuszczalne w wodzie (SL), koncentraty w postaci stężonej zawiesiny (SC), cieczy ultramaleobjętościowe (UL), proszki do sporządzania zawiesiny wodnej (WP), proszki rozpuszczalne w wodzie (SP), granulaty (GR), proszki do opylania (DP) i świece dymne (FK). Preparat środka ochrony roślin o określonej f.u. wyprodukowany jest w odpowiednim opakowaniu z etykietą, zarejestrowany i wprowadzony na rynek pod nazwą handlową prawnie zastrzeżoną.

formulacja, produkcja formy użytkowej środka ochrony roślin, polegająca na łączeniu substancji aktywnej z substancjami pomocniczymi (EC, WP, SL i in.).

fotodegradacja, rozpad związków chem. pod wpływem światła słonecznego. F. środków ochrony roślin, mogąca następować na liściach, na pow. gleby lub w powietrzu, prowadzi do zmniejszenia ich toksyczności. Czynniki wpływającymi na f. są: intensywność nasłonecznienia, rodzaj gleby, forma użytkowa oraz chem. właściwości środka. Straty środka ochrony roślin można ograniczyć mieszając preparat z glebą (inkorporacja) podczas zabiegu lub bezpośrednio po nim.

fotoperiodyzm, zależność rozwoju organizmów od okresu światła i ciemności (dł. dnia i nocy). Zbyt krótki okres ciemności powoduje, że rośliny krótkiego dnia (np. kukurydza, dynia, soja, słonecznik, konopie, tytoń) nie wydają pędów kwiatowych. Takie same zakłócenia występują u roślin długiego dnia (np. ziemniak, rzepak, żyta, pszenicy, jęczmień, ośma, lnu, koniczyny, gorczyca) w przypadku niedostatecznie długiego okresu oświetlenia. Fotoperiodyzm ma wpływ także na inne zjawiska, np. na tuberyzację (tworzenie bulw), wytwarzanie rozłogów, opadanie liści. Dobierając właściwy rejon klim. lub termin siewu

umożliwiamy wegetację roślin w okresie o wymaganej długości dnia. To wpływa na ich rytm rozwojowy, dł. poszczególnych faz, a nawet właściwości użytkowe. Odwrotnie, niewłaściwy dobór gatunku lub odmiany do warunków świetlnych danego rejonu lub zastosowanie siewu w niewłaściwym terminie powoduje zmniejszenie plonu albo nawet całkowicie uniemożliwia dojrzewanie, a więc rozmnażanie generatywne. Wynikający z dobowego rytmu fotoperiod może być świadomie lub przypadkowo wydłużony sztucznym oświetleniem roślin. U zwierząt również istnieje zależność procesów fizjol. od fotoperiodu, np. następowanie diapauzy u niektórych gatunków owadów powodowane jest skracającym się w jesieni okresem oświetlenia.

fotosynteza, podstawowy proces życiowy roślin zielonych, polegający na przyswajaniu dwutlenku węgla i wytworzeniu węglowodanów przy udziale energii słonecznej. Proces f. ma ogromne znaczenie – wytwarzane bowiem subst. są podstawą egzystencji wszystkich istot żywych. W związku z tym, że f. jest gł. syntezą cukrów, ujmuje się ją równaniem: $6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} + \text{światło} = 6 \text{ O}_2 + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glukoza). Intensywność f. jest funkcją natężenia oświetlenia. Zwiększając stopniowo natężenie oświetlenia od wartości zerowej, można doprowadzić do tzw. świetlnego punktu kompensacyjnego, w którym intensywność oddychania jest równoważona intensywnością f. Oznacza to, że dopiero powyżej punktu kompensacyjnego dominuje f. i może zachodzić wzrost roślin. Przy dalszym zwiększaniu się natężenia światła następuje wzrost intensywności f. aż do osiągnięcia świetlnego punktu wysycenia, kiedy pobieranie CO_2 i wydzielanie O_2 utrzymuje się na stałym poziomie. Dla roślin cieniolubnych punkt kompensacyjny wynosi ok. 1 W/m^2 i wysycenie ok. 15 W/m^2 , natomiast u roślin światłolubnych punkty te wynoszą ok. 4 i 150 W/m^2 . Bardzo silne światło powyżej 40 000 luksów dla roślin z cienia i ok. 100 000 luksów dla roślin uprawianych na świetle działa destrukcyjnie na aparat f. Przyrost biomasy zależy jednocześnie od wydajności f. i od natężenia oddychania, a oba te procesy zależą m.in. od wielkości pow. liści na 1 ha gleby. Nawet przy najkorzystniejszym stosunku obu tych procesów, jaki osiąga się przy

wskaźniku pokrycia liściowego 4,5–5, oddychanie zużywa ok. 30–40% produktów f.

fototaksja, ruch swobodny organizmu zorientowany w stosunku do źródła światła. Ruch ten może być skierowany ku źródłu światła (f. dodatnia) lub w kierunku przeciwnym (f. ujemna). Dzięki f. organizm może dotrzeć do miejsca z najbardziej dogodnymi dla niego warunkami świetlnymi. Zob. też taksje.

fototropizm, zjawisko wyginania się organów rośliny pod wpływem kierunkowego oświetlenia. Organ może wyginać się ku źródłu światła (f. dodatni), w kierunku przeciwnym (f. ujemny) lub pod określonym kątem (f. transwersalny). Zob. też tropizm.

frakcja, zbiór cząstek o określonych wymiarach, np. f. części spławialnych lub f. pośladu.

frakcja granulometryczna, zbiór cząstek glebowych o określonych średnicach, mieszczących się w przedziale liczb granicznych, które wyznaczają największą i najmniejszą średnicę zastępczą określonej frakcji. W obrębie frakcji wyróżnia się części szkieletowe o średnicy powyżej 1 mm oraz części ziemiste, o średnicy poniżej 1 mm. Cząstki o średnicy poniżej 0,02 mm nazywa się powszechnie częściami spławialnymi, ponieważ przez długi czas mogą pozostawać zawieszona w wodzie, a w metodach przepływowych są wypłukiwane (spławiane) poza aparaturę. Każda f.g. wykazuje pewną odrębność pod względem mineralogicznym oraz chem. i w zależności od stopnia rozdrobnienia wpływa w mniejszym lub większym stopniu na właściwości fiz., fizykochem. i chem. gleby.

fryty (fr. *frire* smażyć), mikronawozy o długotrwałym działaniu otrzymywane w wyniku stapiania soli techn. zawierających mikroelementy z tlenkami metali (np. boraks+tlenek miedzi) w temp. powyżej 1000 °C. F. mogą zawierać jeden lub kilka mikroelementów o różnej, zależnej od komponentów, zawartości procentowej. O ich wartości nawozowej decyduje stopień zmielenia. Skł. pok. uwalniane są stopniowo, dzięki czemu ich działanie jest powolne i długotrwałe. Słaba rozpuszczalność tych związków chroni mikroelementy przed wymywaniem, silnym wiązaniem lub

luksusowym pobieraniem przez rośliny. Nadają się szczególnie do nawożenia gleb lekkich, z których wymywane są wolniej niż z innych mikronawozów.

FS, symbol używany w nazwach pestycydów, określający płynne koncentraty do zaprawiania na póluscho.

fumigacja, gazowanie – poddawanie roślin, gleby lub materiału roślinnego, a także całych pomieszczeń (szklarnie, magazyny) działaniu toksycznych par i gazów (fumigantów). Do f. używa się środków w formie gazów sprężonych, granulatów, proszków lub roztworów. Muszą one charakteryzować się możliwością przechodzenia w stan gazowy i dużą prężnością par. Do f. używa się różnego typu sulfuratorów, odparowywaczy, wytwornic do aerozoli na gorąco, iniektorów glebowych, rozlewaczy lub innych urządzeń wprowadzających środki pod pow. gleby, pod przykrycia np. foliowe lub do pomieszczeń zamkniętych. Podczas f. gleby preparat nanosi się na pow., po czym glebę miesza się mech. z preparatem, wałuje lub przykrywa folią. Znane są również urządzenia dozujące środki ochrony roślin zagregowane z pługami. Do zabiegów f. zalicza się również parowanie gleby, gdzie efekt zwalczania uzyskuje się nie w rezultacie zastosowania środka chem., lecz wysoką temp. pary wodnej.

fumiganty, subst. lub ich mieszaniny emitujące gazy, pary lub dymy, przeznaczone do niszczenia owadów, bakterii lub grzywni. Zob. też fumigacja.

fungicydy, chem. środki stosowane do zwalczania chorób grzybowych roślin oraz poza rolnictwem: w budynkach, na torach kolejowych itp. W zależności od sposobu działania na organizmy pasożytnicze można je podzielić na następujące grupy: 1) f. ochronne (profilaktyczne, czyli zapobiegawcze), niszczące lub hamujące rozwój zarodników i grzywni na pow. roślin lub produktów; ich skuteczność zależy od częstotliwości nanoszenia na roślinę takich roztworów, jak *Ciecz bordoska* i *Miedzian 50* przeciwko mączniakom rzekomym; 2) f. interwencyjne, przenikające do tkanek roślin; niszczą one rozwijające się w tkankach patogeny w określonym czasie po inkubacji, np. zaprawa nasienna *Tachigaren* używana

przeciwko śnieci cuchnącej; 3) f. terapeutyczne (systemiczne) służące do leczenia chorej rośliny (gdy patogen już się rozwinął); po wnikięciu do tkanki przemieszczają się w niej i niszczą lub hamują rozwój patogenu, nie zmieniając podstawowych czynności życiowych rośliny; mogą oddziaływać na drobnoustroje bezpośrednio (*in vitro*) lub pośrednio (*in vivo*), przechodząc w związki grzybobójcze dopiero w roślinie lub chroniąc ją przez uaktywnienie różnego rodzaju reakcji odpornościowych; jako przykład f.t. można wymienić *Benlate*, preparat stosowany przeciwko mączniakom właściwym, parchowi jabłoniowemu i in.

fuzarioza kłosów, grzybowa choroba zbóż porażająca kłosa, powodowana przez wiele grzybów z rodzaju *Fusarium* i *Microdochium nivale* (dawniej *Fusarium nivale*). Zwalczanie f.k. polega na profilaktycznym stosowaniu fungicydów przed spodziewanymi opadami deszczu lub bezpośrednio po infekcji.

G

g, w gleboznawstwie, cechy glejowe lub poglejowe, odzwierciedlające okresową nadmierną wilg., spowodowaną wodami opadowymi okresowo stagnującymi nad poziomami lub warstwami trudno przepuszczalnymi lub w ich obrębie, np. Eg, Bg, Cg.

G → poziom glejowy

galasy, wyrosła na roślinach zielnych i drzewiastych, powstałe wskutek nakłucia tkanki i złożenia jaj gł. przez owady z rodziny galasówek.

galop, najszybszy chód konia charakteryzujący się wykonywaniem skoków. W g. słychać zawsze trzy takty ruchu, z tym, że rozpoczyna się on zawsze jedną z kończyn tylnych. W zależności od tego, która przednia noga opada na ziemię pod koniec taktu, rozróżnia się galop z lewej lub z prawej nogi. W g. z prawej nogi kolejność stawiania nóg jest następująca: lewa tylna, prawa tylna i lewa przednia jednocześnie i na końcu prawa przednia. Charakterystyczną cechą g. jest *faza lotu*, podczas której

zachodzi całkowite zawieszenie konia w powietrzu, kiedy żadna z kończyn nie dotyka ziemi.

ganasze, w zootechnice, zewn. część szczęki dolnej pokryta mięśniami żuchwowymi. G. nadają charakterystyczny wygląd głowie. Mocne g. ułatwiają pobieranie i rozdrabnianie pokarmu. U koni typu wierzchowego nie powinny one być zbyt szerokie, gdyż wystając w kierunku szyi utrudniają nachylenie głowy – ganaszowanie, które w pewnym stopniu jest niezbędne, aby jeździec mógł odpowiednio panować nad koniem. U bydła, owiec i świń szerokie g. (policzki) ułatwiają pobieranie i żucie pokarmu.

gatunek (łac. *species*), podstawowa jednostka w systematyce roślin i zwierząt. Jest to zbiór wszystkich osobników charakteryzujących się podobną budową i jednakowym przebiegiem funkcji życiowych oraz zdolnością do krzyżowania się w warunkach naturalnych wyłącznie między sobą i wydawania potomstwa zdolnego do dalszego rozrodu. G. rośliny jest np. lipa drobnolistna, a g. zwierzęcia – chrabaszcz majowy.

gatunek gleby, najniższa jednostka podziału gleb określana na podstawie uziarnienia utworu glebowego całego profilu, np. glina lekka, piasek gliniasty lekki, pył ilasty.

gazowanie → fumigacja

gąbczasta encefalopatia bydła → BSE

generyk, w ochronie roślin, subst. aktywna, na którą skończyła się ochrona patentowa i produkowany jest przez wiele koncernów chem. Przykładem g. jest glifosat, z którego firma Monsanto produkuje oryginalny herbicyd *Roundup*.

genetyka, nauka o zmienności i dziedziczności u organizmów żywych, stanowiąca bazę hodowli roślin i zwierząt.

genotyp, zespół właściwości dziedzicznych organizmu, uwarunkowany odpowiednim składem genów. Zob. też fenotyp.

geobionty (gr. *ge* ziemia + *bióntos* żyjący), organizmy glebowe, np. bakterie, glony, nicienie, dżdżownice, krety, wrażliwe na zmiany wilg., odczynu gleby i in. czynniki. G. decy-

dują w znacznym stopniu o żyzności gleby. Zob. też edafon.

geotropizm, utrzymywanie przez rośliny określonego położenia względem przyciągania ziemskiego, np. korzenie rosnące pionowo do dołu (g. dodatni), a łodyga pionowo do góry (g. ujemny). Zob. też tropizm.

gęsiostopka, element roboczy opielacza w postaci poziomego noża dwustronnego.

gęstościomierz zbożowy, waga hektolitrowa, waga holenderska – waga służąca do ważenia 0,25 l nasion. Na tej podstawie można obliczyć masę hl, która informuje o dorodności nasion oraz może służyć do obliczania pow. magazynowej, pojemności skrzyni nasiennej siewnika itp. Zob. też gęstość usypna ziarna.

gęstość objętościowa gleby, stosunek masy gleby wysuszonej w temp. 105 °C do obj. tej próbki w stanie świeżym z zachowaniem naturalnej struktury. Cecha ta maleje wraz ze wzrostem porowatości. W glebach miner. waha się od 1,0 do 1,8 g/cm³, a w glebach org. – od 0,1 do 0,3 g/cm³. G.o. gleb miner. zależy od składu mineralogicznego i zawartości próchnicy, a w glebach uprawnych – przede wszystkim od stosowanych zabiegów agrot. G.o. jako wskaźnik stopnia zagęszczenia gleby jest wielkością dynamiczną, zmieniającą się w ciągu okresu wegetacyjnego – jest ona zazwyczaj najniższa w momencie siewu, a najwyższa w okresie zbioru. Nadmierne zagęszczenie fazy stałej gleby wpływa w sposób istotny na niektóre właściwości fiz. gleb powodując: zmniejszenie porowatości ogólnej, zwł. aeracyjnej, zmniejszenie przepuszczalności wodnej, wzrost spływów powierzchniowych wody i gleby z terenów falistych, wzrost zwięzłości gleby. Wzrost g.o. poza pewne optymalne przedziały pogarsza warunki wzrostu i rozwoju roślin, co prowadzi w rezultacie do obniżki plonowania. Znajomość wartości g.o. pozwala na szybką ocenę stopnia zbitości gleby: układ bardzo pulchny poniżej 0,9, pulchny 0,9–1,1, normalnie zagęszczony 1,1–1,3, słabo zbity 1,3–1,5, zbity 1,5–1,7, silnie zbity 1,7–1,9, bardzo silnie zbity 1,9–2,1.

gęstość usypna ziarna, masa określonej obj. ziarna wyrażona w g/l, kg/hl lub t/m³. G.u.z. oznacza się gęstościomierzem zbożowym.

gęstość właściwa gleby, stosunek masy określonej obj. fazy stałej gleby do masy takiej samej obj. wody. Dla gleb miner. wynosi ona 2,45–2,60 g/cm³, a org. 1,5–2,0 g/cm³.

gęśnik, budynek do chowu gęsi. G. powinny zapewnić im niezbędną temp. w pierwszych tyg. wychowu. W okresie późniejszym ptaki mogą przebywać przez cały dzień na wybiegu, a noc spędzać w szopach. Wyposażenie wychowalni stanowią korytka na paszę i poidła, a przy żywieniu kombinowanym – również drabinki na zielonkę. Ze względu na płochliwość zaleca się trzymać gęsi w grupach nie większych niż 150 sztuk. Wychowalnie buduje się z oknami, dotychczas bowiem nie opracowano zasad regulacji i dnia świetlnego przyspieszającego dojrzewanie płciowe gęsi.

gg, w gleboznawstwie, cechy oglejenia od wód gruntowych oznaczające bardzo silną redukcję, np. Bgg.

gigantyzm, wytwarzanie przez rośliny lub zwierzęta organów o znacznie zwiększonych rozmiarach lub dużej biomasy. Zjawisko to może być wynikiem heterozji lub poliploidyzacji.

gleba, biol. czynna powierzchniowa warstwa skorupy ziemskiej, powstała ze skały macierzystej pod wpływem czynników glebotwórczych (gl. organizmów żywych, klimatu i wody) i podlegająca stałym przemianom. G. składa się z trzech faz: 1) stałej – obejmującej cząstki miner., org. i org.-miner. o różnym stopniu rozdrobnienia; 2) ciekłej – wody, w której są rozpuszczone związki miner. i org. tworzące roztwór glebowy; 3) gazowej – mieszaniny gazów i pary wodnej. Wzajemny układ trzech faz może ulegać znacznym zmianom pod wpływem procesów glebotwórczych i ingerencji człowieka. Kształtowanie stosunków ilościowych pomiędzy poszczególnymi fazami można osiągnąć przez wykonanie melioracji wodnych, agromelioracji, fitomelioracji, uprawę roli itp. Stosunki ilościowe trzech faz w g. charakteryzuje się przez określenie gęstości objętościowej, porowatości, wilg. i zwięzłości. Ze względu na zróżnicowanie materiału glebowego w profilu wyróżnia się g.: 1) całkowite, które w całym profilu (do 1,5 m) są zbudowane z tego samego materiału, np. z piasku, gliny, pyłu; zróżnicowanie uziarnienia

profilu powodują wyłącznie procesy glebotwórcze; 2) niecałkowite, które do głęb. 1,5 m zawierają przynajmniej dwie różne warstwy, np. piasek do głęb. 0,8 m, a poniżej glinę. Na podstawie wielkości oporów, na jakie napotykają narzędzia i maszyny uprawowe, gleby dzieli się na: 1) lekkie, zawierające do 20% części spławalnych i stawiające stosunkowo mały opór narzędziom uprawowym; są łatwe do uprawy dzięki małej zwięzłości w stanie suchym i niezbyt dużej przylepności w stanie mokrym; ich żyzność i urodzajność oraz właściwości fiz., chem. i biol. zależą od średnicy ziaren piasku, zawartości części spławalnych i próchnicy; w praktyce g.l. nazywane są g. Piaskowymi; 2) średnie, zawierające 20–35% części spławalnych i stawiające średni opór narzędziom uprawowym; 3) ciężkie, zawierające ponad 50% części spławalnych i stawiające duży opór narzędziom uprawowym; mają wąski przedział optymalnej wilg. uprawowej, w którym normalna uprawa mech. jest możliwa; 4) minutowe – g. bardzo ciężkie posiadające bardzo wąski przedział optymalnej wilg. uprawowej; g. te są bardzo trudne do uprawy.

gleba absolutnie sucha, g. wysuszona w temp. 105 °C do stałej masy.

gleba ciepła, g. łatwo nagrzewająca się i szybko wysychająca, a więc przepuszczalna, przewiewna i niezbyt wilgotna; są to g. suche, porowate, o małej pojemności cieplnej,

gleba czynna, g. posiadająca dobre właściwości fiz. i chem., które decydują o dużym stopniu uruchomienia skł. pok. przy udziale mikroorganizmów glebowych.

gleba nieczynna, g. charakteryzująca się małym stopniem uruchomienia skł. pok. na skutek małej aktywności mikrobiol., wywołanej przez złe właściwości fiz. gleby.

gleba powietrznie sucha, g. wysuszona na powietrzu.

gleba sprawna → sprawność roli

gleba wydobrzała → wydobrzenie roli

gleba zimna, g. trudno nagrzewająca się, wilgotna, trudno wysychająca, zazwyczaj zwięzła, słabo strukturalna, mało przepuszczalna lub podmakająca.

gleba zlewna, g. skłonna do zlegania się lub ulegająca powierzchniowemu zaskorupianiu się. G.z. zawierają mało próchnicy, mają złą strukturę i są podatne na działanie erozji.

glebogryzarka, maszyna do uprawy podstawowej lub uzupełniającej gryzująca rolę do głęb. 5–20 cm, której zespołem roboczym są łukowe lub hakowate noże osadzone na obrotowym wale, wycinające kęsy gleby. Maszyna ta często stanowi część zestawu uprawowo-siewnego. G. dzieli się na: 1) ciężkie, do uprawy podstawowej lub uzupełniającej do głęb. 20 cm; 2) lekkie, do uprawy uzupełniającej do głęb. 5–10 cm. G. bardzo intensywnie spulchnia, kruszy i miesza rolę. Intensywność spulchnienia roli można regulować w dużym zakresie, dobierając odpowiednio do wymaganej głęb. uprawy prędkość obrotową wału g. i prędkość ruchu postępowego. Zbyt szybkie obroty wału g. powodują niszczenie struktury gruzelkowej gleby. Zob. też motyka rotacyjna.

gleboznawstwo, nauka zajmująca się badaniem gleb, ich powstawaniem, budową, właściwościami fiz., chem. i biol., systematyką oraz możliwościami ich użytkowania. G. jest nauką przyr. powiązaną wielostronnie z innymi naukami zajmującymi się przyrodą martwą i żywą. G. jest niekiedy ukierunkowane na specjalne cele praktyczne, np. g. rolne, leśne, melioracyjne. Zob. też pedologia.

gleby aluwialne → mady

gleby antropogeniczne, dział g. wytworzonych pod wpływem mniej lub bardziej intensywnej działalności człowieka, np. hortisole – g. ogrodowe, rigosole – g. regulówkowe czy g. industrioziemne.

gleby autogeniczne, dział obejmujący g. wytworzone pod wpływem wielu czynników glebotwórczych bez wyraźnej przewagi jednego z nich. Należą tu g. czarnoziemne, brunatnoziemne i bielicoziemne.

gleby bagienne, rząd g. hydrogenicznych charakteryzujących się czynnym procesem gromadzenia osadów org. w warunkach bardzo dużej wilg. i trwałej lub długookresowej anerobiozy oraz miąższością tych utworów w stropie profilu wynoszącą ponad 30 cm.

Budowa profilu: O–D. Są to g. użytków zielonych, gl. łąk.

gleby bielicowe, typ g. bielicoziemnych o klasycznej budowie profilu: O–A–Ees–Bhfe–C, a w g. uprawnych Ap–Bhfe–C lub Ap–Ees–Bhfe–C. Ze względu na małą zasobność w skl. pok., zakwaszenie i złe właściwości fiz. przydatność roln. g.b. jest bardzo mała.

gleby bielicoziemne, rząd g. autogenicznych powstałych pod borami. Skałami macierzystymi są najczęściej przepuszczalne i ubogie w skl. pok. utwory piaszczyste oraz zwietrzliny granitów, gnejsów i bezwęglanowych piasków. G.b. charakteryzują się małą zawartością minerałów ilastych, silnym zakwaszeniem, niską pojemnością sorpcyjną i bardzo małą zdolnością buforową.

gleby brunatne kwaśne, typ g. autogenicznych powstałych ze skał kwaśnych ubogich w zasady o odczynie kwaśnym i zasadniczej budowie profilu w g. leśnych O–A–Bbr–C, a w g. uprawnych Ap–Bbr–C.

gleby brunatne właściwe, typ g. autogenicznych powstałych z różnych utworów macierzystych bogatych w zasady, charakteryzujących się wymyciem węglanów do głęb. na ogół nie większej niż 60–80 cm oraz brakiem przemieszczania lub słabym przemieszczaniem frakcji ilastej, wolnego żelaza i glinu. Są to g. eutroficzne i mezotroficzne o zasadniczej budowie profilu w naturalnych siedliskach g. leśnych O–A–Bbr–Cca, a w g. uprawnych Ap–Bbr–Cca.

gleby brunatnoziemne, rząd g. autogenicznych kształtujących się w klimacie umiarkowanym, gl. pod lasami liściastymi i mieszanymi. G.b. dzielą się na trzy typy: g. brunatne właściwe, g. brunatne kwaśne i g. płowe.

gleby czarnoziemne → czarnoziemy

gleby deluwialne, rząd g. występujących w małych dolinach lub na obrzeżach dolin większych, które powstały z namulów osadzonych przez wodę powierzchniową na miner. podłożu lub na torfie stanowiącym dno nie zalewanej doliny. Miąższość deluwii musi wynosić co najmniej 30 cm.

gleby glejobielicowe, typ g. glejobielicoziemnych posiadających poziom próchniczny A,

słabe zorsztynizowanie poziomu glejoiluwialnego Bhfeoxgg, brak wyraźnego zróżnicowania na podpoziomy Bh i Bfe oraz silne oglejenie gruntowe dolnej części profilu.

gleby glejo-bielicoziemne, rząd g. semihydrogenicznych, których cechy morf. i właściwości chem. są w górnej części profilu rezultatem procesu bielicowania, a części dolnej – silnego oglejenia gruntowego.

gleby gruntowo-glejowe, typ g. zabagnionych miner. lub org.-miner. o wys. poziomie wody gruntowej, w których procesy glejowe przeważają nad innymi procesami, a oglejenie oddolne sięga do 30 cm poniżej pow. Zasadnicza budowa profilu: A–G.

gleby gytiove, podtyp g. mułowych, które powstały z osadów podwodnych o zasadniczej budowie profilu POgy–Ogy.

gleby hydrogeniczne, dział obejmujący g., których miner. i org. utwory macierzyste powstały lub uległy daleko idącym przekształceniom pod wpływem warunków wodnych środowiska. Geneza tych utworów wiąże się ze zjawiskami sedentacji, sedymentacji i decesji kształtowanymi przez wodę. G.h. są gł. składnikami ekosystemów łąkowych i częściowo leśnych.

gleby industrioziemne, industrioziemny – rząd g. antropogenicznych przeobrażonych pod wpływem przemysłu, a w szczególności górnictwa głębinowego i odkrywkowego. Są to g. zdegradowane, a nawet zdewastowane przez bezpośrednie i pośrednie oddziaływanie przemysłu.

gleby inicjalne ilaste → pelosole

gleby inicjalne luźne → regosole

gleby inicjalne skaliste → litosole

gleby kulturoziemne, rząd g. antropogenicznych typologicznie przeobrażonych pod wpływem intensywnej gospodarki i wysokiej kultury rolnej. Poziom akumulacyjny g.k. osiąga miąższość 40–60 cm i ma charakter antropogeniczny. G.k. cechuje wysoka zawartość w skł. pok., uregulowany odczyn i dobre właściwości wodno-powietrzne.

gleby litogeniczne, dział obejmujący g. o budowie i właściwościach uzależnionych gł. od właściwości skał macierzystych. Do tego

działu należą również gleby położone na skałach i wyniosłościach, gdzie – poprzez ciągłą erozję powierzchniową – następuje zmniejszenie miąższości gleby, a skała macierzysta znajduje się w bezpośrednim kontakcie z poziomem powierzchniowym. G.l. charakteryzują się zasadniczą budową profilu A–C, mogą jednak w pewnych przypadkach posiadać słabo wykształcony poziom brunatnienia lub bielicowania, stanowiący razem z występującymi w nich okruchami skalnymi przejście do poziomu skały macierzystej.

gleby marginalne, gleby pozostające ob. w użytkowaniu roln. lub w ewidencji użytków rolnych, które ze względu na niekorzystne uwarunkowania przyr. i antropogeniczne mają niską produktywność lub ograniczenia w zakresie produkcji dobrej żywności i mogą lub powinny być przekwalifikowane w inną formę użytkowania – przekazane pod zalesienie, zabudowę, użytki ekol., rekreację itp. Wyróżnia się cztery grupy g. m.: 1) urodzajne gleby użytków rolnych, na których produkcja roln. jest nieopłacalna (gleby piaszkowe, skaliste i kamieniste, zbyt suche, degradowane przez erozję); 2) gleby zanieczyszczone chem. (np. metalami ciężkimi) w wyniku działalności gosp.; 3) tereny zniszczone lub przekształcone mech., pozbawione warstwy próchnicznej – utwory bezglebowe (zwałowiska, wyrobiska, nasypy, skarpy); 4) tereny o niekorzystnych warunkach przyr.-organizacyjnych (gleby o utrudnionych dojazdach i niekorzystnym ukształtowaniu terenu). W Polsce jest 2,2 mln ha g. m., co stanowi 11% pow. użytków rolnych. Zob. też regiony problemowe.

gleby mułowe, typ g. bagiennych występujących w obszarach zalewanych okresowo lub stale o intensywnych procesach biol. i wysokiej troficzności. G.m. są siedliskiem słabych użytków zielonych lub nawet nieużytków; mogą być g. leśnymi.

gleby murszowate, typ g. pobagiennych wytworzonych w wyniku procesu murszenia z utworów zawierających poniżej 20% materii org. lub z utworu zawierającego jej powyżej 20%, ale o miąższości poniżej 30 cm. Budowa profilu: AOM–A–C lub AOM–D (g. z utworem org. w stropie), albo AM–C (g. z utworem org.-miner. lub próchnicznym w stropie).

gleby murszowe, typ g. pobagiennych powstałych z g. bagiennych o budowie profilu M–O–D lub M–O. W profilu g.m. występuje warstwa co najmniej 30 cm miąższości zawierająca powyżej 20% materii organicznej. Są to typowe g. użytków zielonych.

gleby napływowe, dział g., których powstanie związane jest z erozyjno-sedymen-tacyjną działalnością wód powierzchniowych. Są to z reguły utwory miner., rzadziej org. Wyróżnia się tu g. aluwialne i deluwialne.

gleby ogrodowe → hortisole

gleby opadowo-glejowe, g. pseudoglejowe – typ g. zabagnionych z silnym odgórnym oglejeniem o zasadniczej budowie profilu A–Gg lub A–Gg–Bg–Cg–C.

gleby płowe (*lessivés*) (fr. *lessivage* przemysianie), typ g. autogenicznych wytworzonych na obszarze Polski w klimacie umiarkowanie wilgotnym, charakteryzujących się wymyciem węglanów, a następnie pionowym przemieszczeniem minerałów ilastych oraz częściowo wodorotlenków żelaza i glinu, jak również niektórych form zdyspergowanych związków próchnicznych. Budowa profilu: O–A–Eet–Bt–C, niekiedy Cca, charakteryzuje się dwuczłonowością uziarnienia oraz obecnością "płowego" poziomu przemysiania i zalegającego bezpośrednio pod nim poziomu wzbogaconego w minerały ilaste.

gleby pobagiennie, rząd g. powstałych z g. zabagnionych lub bagiennych po odwodnieniu, przerywającym proces akumulacji materii org. i inicjującym fazę decesji.

gleby pseudoglejowe → gleby opadowo-glejowe

gleby rdzawe, typ g. bielicoziemnych o budowie profilu: O–ABv–Bv–C. W g. tych występuje poziom rdzawy dzięki uwolnionym w procesie wietrzenia związkom żelaza. G.r. nie należą do urodzajnych, ponieważ odznaczają się małą zdolnością retencji wody i niewielką zasobnością w składniki pokarmowe. Są to g. bardzo kwaśne, ubogie, przede wszystkim leśne.

gleby semihydrogeniczne, dział obejmujący g., w których bezpośredni wpływ wód gruntowych lub silne oglejenie opadowe obejmuje

dolne i częściowo środk. partie profilu glebowego. W poziomach powierzchniowych natomiast dominuje gospodarka wodna opadowa, która może być w pewnym stopniu modyfikowana znaczną wilg. głębszych części profilu.

gleby słone, dział g., które do głęb. 1 m mają warstwy zawierające nadmiar soli bardziej rozpuszczalnych w zimnej wodzie niż gips. Zasolenie ogranicza wzrost roślin, a nadmiar sodu wymiennego psuje strukturę tych g. G.s. występują w warunkach ich stałego zasolenia przez wody słone, np. na wybrzeżu Bałtyku.

gleby solonczakowate, typ g. słonych, które w strefie korzeniowej (do głęb. 100 cm) zawierają znaczne ilości (0,5–1,5%) soli łatwo rozpuszczalnych.

gleby torfowe, typ g. powstałych w ekosystemach bagiennych wytwarzających i akumulujących torf. Głęb. g.t. wyznaczają żywe korzenie roślin torfotwórczych.

gleby torfowo-mułowe, podtyp g. mułowych zalewowych z utrudnionym odpływem wód powierzchniowych o budowie profilu POtm–Otm–D. G.t.-m. są gł. siedliskiem użytków zielonych.

gleby urbanoziemne, urbanoziemy – rząd g. antropogenicznych przeobrażonych w wyniku oddziaływania zabudowy przemysłowej i komunalnej. Przemiany g.u. związane są z przekształceniami chem., takimi jak: zasolenie, zakwaszenie, alkalizacja czy nagromadzenie metali ciężkich.

gleby zabagnione, rząd g. semihydrogenicznych wytworzonych w warunkach dużej wilg., spowodowanej bądź wysokim poziomem wody gruntowej, bądź działaniem wód powierzchniowych, pochodzących z zalewu lub opadów. W obu tych przypadkach duża wilg. wpływa na powstawanie w glebie trwałych lub okresowych warunków beztlenowych, wywołujących występowanie procesów glejowych.

glejobielice, typ gleb glejo-bielicoziemnych, które powstały z różnych, przepuszczalnych i ubogich w składniki zasadowe utworów macierzystych, w miejscach o niegłębokim zaleganiu oligotroficznych wód gruntowych. Budowa profilu: Ol–Of–Oh–Ees–Bh–Bfegg–G.

glinowanie, zabieg agromelioracyjny polegający na wzbogacaniu warstwy ornej gleb piaszczystych we frakcje spławialne przez nawożenie gliną, w celu zwiększenia kompleksu sorpcyjnego, zwiększenia i pojemności wodnej gleby, poprawy trwałości struktury itp. Wtórne minerały ilaste zawarte w glinach i iłach tworzą z subst. próchnicznymi trwalsze kompleksy lub związki org.-miner., co obniża tempo rozkładu próchnicy, a pośrednio wpływa na wzrost jej zawartości w glebach. G. jest czasami stosowane na glebach lekkich w celu poprawienia ich właściwości. Zob. też iłowanie.

gluten, subst. białkowa występująca w bielmie ziarna zbóż, gł. pszenicy, która w toku przemiatu łączy się z ziarnami skrobi, a podczas pęcznienia pod wpływem wody tworzy sieć zatrzymującą CO₂. Powstaje w procesie fermentacji ciasta, warunkując jego luźną strukturę i lekką strawność. Zawiera komponenty białkowe: gliandynę, prolaminę i glutelinę, gwarantując dobrą jakość wypieku.

głębokościomierz → bruzdomierz

głębość gleby → miąższość gleby

głębosz, narzędzie lub maszyna do uprawy specjalnej do głęboszowania do głęb. większej niż 40 cm, którego zespołem roboczym są zęby zakończone dłutami. U g. aktywnego dłuta w czasie pracy wykonują ruch postępowy i oscylujący, a biernego – tylko ruch postępowy.

głęboszowanie, zabieg agromelioracyjny uprawowy, wykonywany głęboszami (bardzo ciężkimi kultywatorami) o zasięgu 40–80 cm raz na kilka lat na glebach ciężkich w celu spulchnienia głębszych warstw. Rzadziej stosowany na glebach średnich i lekkich o nadmierne zagęszczonej warstwie podornej. Nadmierne ugniecenie warstw gleby, będących poza zasięgiem tradycyjnych narzędzi uprawowych, często staje się czynnikiem ograniczającym wzrost plonów. Zagęszczenie na głęb. poniżej 0,3 m może powstawać w wyniku procesów naturalnych lub poprzez oddziaływanie maszyn i kół ciągnika. Uprawa podstawowa nierzadko się do tego przyczynia. Wykonywanie orki co roku na tej samej głęb., czasami na glebie zbyt wilgotnej, powoduje

ugniecenie dna bruzdy kołami ciągnika i przez lemiesz pługa. Warstwę tę może dodatkowo zagęścić nadmierny poślizg, zużyty lemiesz lub gleba o złej strukturze. Ubita warstwa zatrzymuje wodę, co powoduje, że koła ciągnika oraz ciężkiego sprzętu roln. często toną w warstwie ornej. Ob. znane głębosze jako oddzielne narzędzia, pracujące do głęb. 0,6, a nawet 0,8 m, przeznaczone są do niszczenia podszwy płuznej, przewietrzania i spulchniania głębszych warstw podskibia, a także do drenowania kreciego. Jest ono stosowane wszędzie tam, gdzie warstwa gleby w profilu glebowym ogranicza ruch wody i rozwój systemu korzeniowego. Zabieg ten przynosi następujące korzyści: zwiększa infiltrację, poprawia podsiąkanie, poprawia retencyjność gleby, zapewnia lepszy rozwój korzeni, wpływa na wzrost plonów. Głębokie spulchnienie zwiększa udział zarówno porów dużych, przez które woda grawitacyjna spływa do głębszych warstw, jak i mniejszych, które zatrzymują wodę dostępną dla korzeni. Poza tym, głębiej rosnące korzenie mogą pobierać wodę z głębszych warstw, co daje roślinie większe szanse na przetrzymanie okresu suszy bez strat plonu. Jest to bardzo korzystne, np. w uprawie buraka cukrowego. Poprawia się przy tym wykorzystanie skł. pok. G. przynosi pozytywne efekty w postaci większych plonów tylko tam, gdzie zdecydowanie występował problem nadmiernego zagęszczenia gleby. Zaleca się także głęboszowanie silnie ubitych pasów pola w uprawach, w których stosowano ścieżki przejazdowe.

głowica, choroba zakaźna, ale niezaraźliwa bydła na tle wirusowym, objawiająca się martwicowo-ubytkowym zapaleniem błon śluzowych w obrębie głowy. Charakter i przebieg choroby jest bardzo ciężki i najczęściej kończy się skierowaniem na ubój lub zejściem śmiertelnym.

GMO → organizmy modyfikowane genetycznie

gnicie, rozkład subst. org. w warunkach beztlenowych. Proces ten przebiega przy udziale anaerobowych drobnoustrojów z wydzielaniem charakterystycznych produktów gazowych – takich jak siarkowodór, metan i in.

gniotownik, maszyna do rozdrabniania uparowanych ziemniaków lub rozgniataania ziarna bezpośrednio przed skarmianiem.

gnojowica, mieszanina kału, moczu i wody pochodząca z obór bezściółkowych, gromadzona w zbiornikach. Ze względu na stopień rozcieńczenia wyróżnia się g. gęstą, zawierającą powyżej 8% suchej masy i g. rzadką, zawierającą poniżej 8% suchej masy. G. może zastępować obornik. Wylewana w sposób niekontrolowany stanowi zagrożenie dla środowiska przyrodniczego. G. mająca 10% suchej masy zawiera w % świeżej masy: N – 0,38, P₂O₅ – 0,20, K₂O – 0,41, CaO – 0,32, MgO – 0,09. Zob. też napowietrzanie gnojowicy.

gnojownia, budowla przeznaczona do okresowego magazynowania obornika. Ma utwardzone dno lub płytę betonową o lekkim spadku w kierunku usytuowania zbiornika na wodę gnojową. Uniemożliwia to przenikanie wody gnojowej do wód gruntowych.

gnójowka, przefermentowany mocz, gromadzony w zbiornikach. Zawiera przeciętnie 1–3% suchej masy, 0,3–0,6% N, 0,68–0,83% K i poniżej 0,04% P. W g. przefermentowanej org. związki azotu przekształcają się w formy mineralne. G. stosowana jest jako org. nawóz azotowo-potasowy.

gołozer, całkowite ogołocenie roślin z liści przez szkodniki. G. można obserwować np. w przypadku masowego wystąpienia stonki ziemniaczanej, co prowadzi do spadku plonu bulw nawet o 80%.

goniometr, w zootechnice, przyrząd do pomiarów kątów między dwiema częściami ciała (kończyn) lub nachylenia kończyny w stosunku do poziomu.

gospodarstwo ekologiczne, g. rolne oparte na zasadach rolnictwa ekol. G.e. są corocznie kontrolowane przez niezależne organizacje: AGRO BIO TEST, BIOEKSPERT i Polskie Towarzystwo Rolnictwa Ekologicznego. Kontrola obejmuje następujące warunki: 1) położenie gospodarstwa; 2) plan produkcji i analiza płodozmianu; 3) system nawożenia; 4) stan roślin ważniejszych upraw, ich zachwaszczenie oraz struktura gleby; 5) produkcję pasz na użytkach zielonych; 6) ocenę warunków bytowych zwierząt; 7) przechowywanie nawo-

zów, środków ochrony roślin, pasz i produktów. W Polsce jest ob. 882 (2002 r.) z certyfikatem.

gospodarstwo rolne, określone grunty wraz z budynkami i urządzeniami do produkcji roślinnej i zwierzęcej lub tylko roślinnej, albo tylko zwierzęcej. Większość g.r. uprawia rośliny i prowadzi chów zwierząt, oparty gł. o własne zasoby paszowe.

GPS (niem. *GanzpflanzenSilage*), kiszonka z całych roślin mieszanki owsa i jęczmienia z niewielkim udziałem grochu, peluski lub łubinu, zbieranych w dojrzałości mlecznej ziarna. Zielonka z GPS zakisza się łatwo. Dodatek inokulantów poprawia walory smakowe kiszonki. Zob. też CCM.

GR, symbol używany w nazwach pestycydów dla określenia granulatów przeznaczonych do wysiewania.

grabiarka → grabie sprężynowe

grabie sprężynowe, dawniej grabiarka – narzędzie konne lub ciągnikowe do zgrabiania siana w wały. G.s. składają się z szeregu kabłąkowatych sprężystych zębów zamocowanych na wspólnej ramie.

grabie wachlarzowe, narzędzie ogrodn. wykonane ze stal. drutów rozłożonych w postaci wachlarza, służące do zgrabiania liści.

gradacja, w ochronie roślin, wzrost liczebności populacji szkodnika w wyniku korzystnego dla niego układu czynników ekol., do wielkości wykraczającej poza granice normalnie występujących w danym środowisku fluktuacji i przybierającej kłęski. G. jest procesem rozwijającym się stopniowo, od kilku do kilkunastu lat i zależy od wielu czynników, np. przebiegu pogody, naturalnej odporności agrobiocenozy. Wstępna faza g. – okres wzrastania liczebności szkodnika – nosi nazwę progradacji i trwa do momentu osiągnięcia punktu kulminacyjnego zagęszczenia populacji, po czym gat. wchodzi w fazę spadku liczebności, tzw. retrogradację. Przebieg g. i czas trwania jej poszczególnych faz może ulec zakłóceniom, a działanie szeregu różnorodnych czynników, np. pogody, pasożytów, epizootii, może być przyczyną całkowitego załamania g. już we wczesnym stadium rozwoju.

graminicyny, herbicydy zwalczające chwasty z rodziny traw, np. perz właściwy, miotłę zbożową, owies głuchy, chwastnicę jednostronną i włośnicę zieloną. G. mają duże zastosowanie w produkcji roln. i ogrodniczej. Związane jest to z coraz większym zagrożeniem upraw przez chwasty jednoliścienne. Przykładem g. jest *Illoxan*, *Fusilade*, *Targa*, *Perenal*, *Agil*.

granice konsystencji, wilg. odpowiadające granicom przedziałów, w których gleba znajduje się w określonych stanach. Wyróżnia się g.: 1) plastyczności (wywałkowywania) – wilg., przy której próbka g. w czasie wywałkowywania, po osiągnięciu 3 mm, zaczyna się kruszyć na małe poprzecznie popękane odcinki; 2) płynności – uwilgotnienie gleby, przy którym zaczyna ona tracić zdolność zachowania kształtu nadanego jej przy urabianiu i rozplywa się; 3) skurczu – wilg., przy której próbka gleby w miarę dalszego suszenia przestaje zmniejszać swoją obj., a równocześnie zmienia barwę na jaśniejszy, wypłowiwały odcień.

grądowienie, natlenianie środowiska glebowego wskutek obniżania się poziomów wód gruntowych i spadku wilg. powierzchniowej warstwy gleby na terenach bez zalewów rzecznych. zjawisko to może następować na drodze naturalnej, jak też pod wpływem działalności człowieka.

grądy, grunty wyżej położone na stokach lub równinach ze spadem. rośliny tych siedlisk są mezofilne i czasami mogą cierpieć na brak wody.

grochopeluszka, pośrednia forma rośliny strączkowej łącząca korzystne cechy grochu siewnego i pastewnego (peluszki). G. charakteryzuje się półkarłowym wzrostem, zapewniającym odporność na wyleganie, skróconym okresem wegetacji w porównaniu z peluszką oraz wysokim plonowaniem nasion o zwiększonej zawartości białka.

gruber, kultywator o sztywnych zębach w kształcie dłuta do głębokiego spulchniania roli.

gruda, wypryskowe zapalenie skóry na kończynach konia i owcy w okolicy stawu pęcinowego spowodowane zranieniem skóry, np. na ściernisku, a następnie długotrwałym przebywaniem zwierząt na mokrej i brudnej ściół-

ce, w której znajduje się wiele zarazków. Skóra pęciny staje się zaczerwieniona, obrzęknięta, bolesna i gorąca. Wkrótce tworzą się na niej małe pęcherzyki wypełnione płynem, które pękają, a wylewający się z nich płyn tworzy strupy. Powstają owrzodzenia i ropne zapalenia skóry. Zwierzętom cierpiącym na g. należy zapewnić czystą i suchą ściółkę. Leczenie polega na oczyszczaniu z brudu chorych miejsc i pędzlowaniu jodyną lub jodyną zmieszaną pół na pół z gliceryną.

gruda wywarowa, schorzenie bydła i koni spowodowane skarmianiem dużych ilości wywaru, powodującym zaburzenia w przewodzie pokarmowym. G.w. objawia się najczęściej zaczerwienieniem i obrzmieniem skóry, pęcherzami z wysiękiem oraz strupami w obrębie stawów skokowych kończyn tylnych. Występowaniu tego schorzenia sprzyjają również niewłaściwe warunki zoohigieniczne, gł. niedobór lub zbyt wilgotna ściółka.

grunt, obszar pow. ziemi wykorzystywany do uprawy roślin roln. lub leśnych (użytki) albo bezużyteczny (nieużytki), jak również do wznoszenia na nim budowli oraz czerpania materiałów do wznoszenia tych budowli.

gruntoznawstwo, nauka o gruncie, czyli wierzchniej warstwie skorupy ziemskiej, ujętej z punktu widzenia geologiczno-inżynierskiego (jako podłoża pod budowle, środowisko wodonośne lub materiał do budowy nasypów).

grunty orne, część użytków rolnych poddawana stałej uprawie mech., gł. pługiem, przeznaczona pod siew lub sadzenie roślin uprawnych.

grunty rolne, użytki rolne oraz grunty pod stawami rybnymi, budynkami gosp., pasami wiatrochronnymi, ogródkami działkowymi i urządzeniami przeciwoerozyjnymi. Zob. też użytki rolne.

grupa granulometryczna, procentowa zawartość poszczególnych frakcji granulometrycznych, z uwzględnieniem frakcji dominującej oraz części spławialnych wchodzących w skład danego materiału glebowego. Podział na g.g. jest podstawą wydzielenia gatunków gleb. Jako kryterium podziału przyjęto zawartość trzech frakcji: piasku, pyłu i łu. W związku

z tym można klasyfikację uziarnienia przedstawić w formie trójkąta Fereta.

gruzelki glebowe → agregaty glebowe

gruzelkowość gleby, stan gleby wywołany obecnością struktury gruzelkowej, gł. w warstwach przypowierzchniowych.

grypa koni → influenza koni

gryzowanie, zabieg uprawowy odwracająco-spulchniający wykonywany glebogryzarką lub motyką rotacyjną, służący do niszczenia darni, poprawiania roli po orce na glebach ciężkich lub do płytkiej przedsięwziętej uprawy. G. można stosować do: g. ścierniska, g. roli pod międzyplony ścierniskowe, g. nawozów zielonych, wymieszania słomy lub obornika z rolą, g. międzyplonów, liści buraczanych lub słomy z kukurydzy z równoczesnym siewem pszenicy oz., g. użytków zielonych, uprawy wiosennej pod rośliny jare. Na wydajność g. wpływa szer. robocza, głęb. pracy, prędkość jazdy, ilość elementów roboczych oraz rodzaj, stan, wilg. i pokrycie gleby. Gł. wadami g. są: 1) zbyt intensywne rozdrabnianie roli (rozpylanie) podczas dużych prędkości obwodowych; 2) mała wydajność przy dużej energochłonności; 3) nieduży stopień odwracania roli, przez co część resztek poźniwnych pozostaje na pow. pola; 4) zaszlamowanie i zaskorupienie roli na glebach zlewnych przy niekorzystnym przebiegu pogody.

grzanie się, ruja u klaczy i owiec.

grzbiet zagonu, nieznaczne wypiętrzenie przebiegające środkiem zagonu, powstałe wskutek naorania na siebie pierwszych trzech lub czterech skib.

gumoza, objaw choroby polegający na wycieku z porażonych organów roślin płynnej, podobnej do gumy, subst. zestalającej się na powietrzu. G. występuje gł. u drzew pestkowych. Jest reakcją rośliny na rany, skaleczenia, mróz lub czynniki chorobotwórcze.

gy, w gleboznawstwie, gytia. Stosuje się do poziomu org. O, np. Ogy.

gytia, odm. spropelu zawierająca rozpoznawalne szczątki org. o konsystencji org. mułu jeziornego, osadzona na dnie zbiorników wodnych i wykazująca poziome warstwowanie.

gytiowanie, wymieszanie warstwy ornej gleby lekkiej z nawieszoną gytią w celu poprawienia właściwości gleby.

gytiowiska, hydrogeniczne siedliska glebotwórcze z rozlewiskami o wodzie w takim stopniu natlenionej, że zachodzi w niej pełny rozkład masy roślinnej i jej przeobrażenie. Czynnny udział w tym procesie bierze fauna bentosu, tworząc org. detrytus, który razem z domieszką osadzonego węgla wapnia lub miner. zawiesiny tworzy utwór zwany gytią.

gzawica bydła, choroba inwazyjna, zwalczana z urzędu, wywołwana przez larwy gza bydlęcego, którego samica składa jaja na skórze bydła, szczególnie na kończynach, brzuchu i w pachwinach. Larwy usadawiają się pod skórą na grzbiecie zwierzęcia, tworząc łatwo wyczuwalne guzy, które niszczą skórę dyskwalifikując ją jako surowiec.

H

h, w gleboznawstwie, podpoziom zawierający zhumifikowaną, dobrze rozłożoną materię organiczną. Stosuje się do niższych części poziomu gł. O w glebach miner., wzbogaconych w próchnicę koloidalną, np. Oh, do naturalnego poziomu A, np. Ah, do iluwialnej akumulacji materii org. w poziomie iluwialnym, np. Bh.

hala udojowa → dojarnia

hala wegetacyjna, osiatkowana budowla o dużej rozpiętości podpór z oszklonym dachem służąca do prowadzenia doświadczeń wazonowych. Wazonny umieszczone są na ruchomych platformach, pozwalających na zmianę układu wazonów. Zwykle połączona z częścią bez dachu, nakrytą siatką, do której przesuwają się wózki z wazonami. Częścią h.w. może być szklarnia.

haptotropizm → tropizm

hartowanie roślin – 1. stopniowe przystosowywanie się roślin ozimych w okresie jesienno-wiosennym do przetrzymywania niskich temp. w zimie. Zob. też zimotrwałość. 2. stopniowe

obniżanie temp. powietrza w pomieszczeniu z rozsądą przed jej wysadzeniem do gruntu.

heder, zespół żniwny kombajnu zbożowego składający się z nagarniacza, zespołu tnącego, rozdzielacza łań, podajnika ślimakowo-palcowego i przenośnika pochylego.

hektar orki średniej, miernik nakładów energ. wyrażony zużyciem siły pociągowej na wykonanie 1 ha orki na głęb. 18 cm, pługiem ciągnikowym w przeciętnych warunkach glebowo-klimatycznych. Miernik ten służy do określenia całkowitych zasobów siły pociągowej. Do przeliczania różnych rodzajów prac ciągnikowych na h.o.ś. służą współczynniki przeliczeniowe, np. podorywka pługiem – 0,50, kultywatorowanie – 0,30, włókowanie – 0,11, siew zbóż – 0,20, sadzenie ziemniaków – 0,77.

hektar paszowy → hektar pełnopaszowy

hektar pełnopaszowy, hektar paszowy – jednostka przeliczeniowa dodatkowej pow. paszowej, którą otrzymuje się po przemnożeniu pow. upraw poszczególnych roślin pastewnych (w ha) przez odpowiednie współczynniki, np. dla żyta międzyplonowego 0,7–0,8, słonecznika w międzyplonie ścierniskowym 0,3–0,4, liści buraków cukrowych łącznie z wysłodkami 1,0, słomy owsianej 0,3.

hektar przeliczeniowy, umowna jednostka pow. gruntu, która równa się 1 ha klasy gruntów, przyjętej za podstawę do przeliczania pow. innych klas gruntów. Za 1 h.p. przyjęto 1 ha gruntów klasy IV, biorąc za podstawę plon zbóż z 1 ha gleby IV klasy. Dla pozostałych klas obliczono następujące współczynniki: I – 1,8; II – 1,6; III – 1,2; V – 0,8; VI – 0,6. Po przemnożeniu pow. w hektarach fiz. poszczególnych klas gruntów przez właściwe współczynniki i po dodaniu iloczynów uzyskuje się sumę h.p. Umożliwia to porównanie gleb o różnych klasach bonitacyjnych.

helikultura, fermowy wychów ślimaków odbywający się w szklarni, w której wysiano porost roślinny dostarczający ślimakom cienia, wilgoci, mikroelementów i witamin. Podstawą pokarmu jest pełnoporcjowa mieszanka paszowa. Wydajność zbioru ślimaka w okresie 3 mies. wynosi 2–6 kg biomasy/m².

heliofile, organizmy roślinne lub zwierzęce żyjące w miejscach nasłonecznionych.

heliofity, rośliny światłolubne, wymagające dużych ilości światła słonecznego.

heliotropizm, zjawisko obracania się roślin w kierunku słońca (h. dodatni) albo w kierunku odwrotnym (h. ujemny).

helofity, rośliny błotne i bagienne rosnące na terenach podmokłych, zanurzone częściowo w wodzie.

herbicydy, chem. środki służące do selektywnego niszczenia chwastów w uprawach. Stosowanie ich stanowi uzupełnienie mech. zabiegów pielęgnacyjnych. Zależnie od sposobu wnikanania do rośliny wyodrębnia się trzy grupy preparatów: 1) nalistne (dolistne), wnikaające do liści (np. *Betanal 160 EC*, *Basagran 600 SL*, *Fusilade Super EC*); 2) doglebowe, wnikaające do kielków, korzeni lub części podziemnej przebijającej się przez pow. gleby (*Treflan EC 2*, *Venzar 80 WP*, *Racer 25 EC*, *Devrinol 50 WP*); 3) nalistne i doglebowe, wnikaające do rośliny obiema drogami (*Afalon 50 WP*, *Azogard 50 WP*, *Goal 240 EC*), przy czym niektóre wnikaają gł. przez części nadziemne, inne zaś przez korzenie i dlatego różnią się h. nalistno-doglebowe i doglebowo-nalistne. W grupie preparatów nalistnych można rozróżnić h.: 1) kontaktowe (parzące), niszczące tylko te części rośliny, z którymi się zetkną; h.k. działają tylko w miejscu zetknięcia się z rośliną i nie przemieszczają się w głąb tkanek, dzięki czemu niszczą tylko nadziemne części roślin, a nie uszkadzają ich systemu korzeniowego; ciecz roboczą należy rozprzodzać w postaci dużych kropel, które spływają po gładkich pow. rośliny uprawnej, a zatrzymują się na szorstkich liściach chwastów; ob. h.k. jest niewiele, np. *Goal 240 EC*, *Basagran 600 SL*; 2) systemiczne (układowe), przenikające do rośliny przez tkanki okrywające liści, a także przez korzenie lub kielki, następnie zaś przemieszczające się wraz z wodą lub odprowadzanymi asymilatami we wszystkich kierunkach i wywołujących zaburzenia w funkcjach życiowych rośliny, doprowadzając do jej śmierci; h.s. działają na roślinę po wnikięciu do jej części nadziemnych lub korzeni, gdzie przemieszczają się wewnątrz tkanek i zakłócają przebieg procesów życio-

wych; ciecz roboczą należy rozprzodzać w postaci drobnych kropelek, aby mogły one pokryć jak największą pow. rośliny; h. nalistne o działaniu systemicznym pobierane są przez części nadziemne roślin i rozprzodowane razem z asymilatami do różnych części rośliny; h. doglebowe o działaniu systemicznym stosowane są na głębę przed siewem lub bezpośrednio po siewie roślin uprawnych i pobierane przez korzenie lub liścienie kiełkujących chwastów. Dzięki stosowaniu h. przedsiewnych czy przedwzrostowych rośliny uprawne już od chwili wzejścia mają pole czyste. H. powschodowe mogą działać krócej (niszczą aktualne zachwaszczenie) lub dłużej (niszczą chwasty później wschodzące). Biorąc pod uwagę chwasty h. z poszczególnych grup mogą być stosowane: 1) wyłącznie po wzejściu chwastów – h. nalistne; 2) tylko przed wzejściem chwastów – h. doglebowe; 3) w obu wymienionych terminach – h. doglebowo-nalistne i nalistno-doglebowe. Biorąc pod uwagę roślinę uprawną, można podzielić h. na cztery grupy: 1) przedsiewne, stosowane wyłącznie przed siewem czy sadzeniem (*Treflan EC 2*, *Devrinol 50 WP*, *Ro-Neet 6 E*); 2) posiewne, stosowane jednocześnie z siewem lub wkrótce po nim (*Venzar 80 WP*, *Command 480 EC*, *Racer 25 EC*); 3) powschodowe, stosowane wyłącznie po wzejściu roślin (*Betanal 160 EC*, *Basagran 600 SL*); 4) zarówno posiewne, jak i powschodowe (*Afalon 50 WP*, *Gesagard 50 WP*). Działanie h. stosowanych na rosnące rośliny zależy od: 1) wilg. oraz temp. powietrza i gleby; 2) opadów atmosf. przychodzących bezpośrednio po opryskaniu łąnu; 3) kierunku wiatru w czasie wykonywania zabiegu; 4) fazy rozwojowej, cech morf. (turgor) i struktury tkanki okrywającej (włoski, воск i in. elementy kutikuli) rośliny uprawnej i chwastów. Działanie h. doglebowych, pobieranych przez korzenie, uzależnione jest od warunków wilg. sprzyjających uruchomieniu się subst. aktywnej w glebie oraz jej transportowi w roślinie, a także od temp., kompleksu sorpcyjnego, zawartości subst. org., uziarnienia i kwasowości gleby. Jako że dany h. nie niszczy wszystkich gatunków chwastów, lecz niektóre pozostają, a nawet działanie preparatu zwiększa szansę ich rozwoju, w płodozmianie należy stosować różne rodzaje h. oraz ich mie-

szanki. W celu zwiększenia efektywności działania h. stosuje się adiuwanty.

herbologia, nauka o biologii, ekologii i zwalczaniu chwastów. H., stanowiąca jeden z działów ochrony roślin, obejmuje takie zagadnienia jak: 1) konkurencyjność chwastów w stosunku do roślin uprawnych; 2) ocena biol. skuteczności działania herbicydów oraz ich mieszanek w zależności od przebiegu pogody, warunków glebowych i stopnia zachwaszczenia; 3) chem., fiz., mech., biol. i agrot. metody zwalczania chwastów; 4) badania wrażliwości odmianowej roślin uprawnych na herbicydy; 5) ekol. skutki stosowania herbicydów; 6) uodpornianie się chwastów; 7) szkodliwość chwastów; 8) kompensacja chwastów; 9) działanie następcze herbicydów; 10) pozostałości herbicydów w środowisku i roślinie; 11) ustalanie progów szkodliwości zachwaszczenia; 12) opracowanie metody integrowanej zwalczania chwastów; 13) sporządzanie map fitosocjologicznych; 14) rejonizacja zachwaszczenia.

herbometr, przyrząd do określania plonu roślin pastewnych na pniu, zwł. łąk i pastwisk. Składa się on z kalibrowanego pręta metalowego, po którym z wys. 1 m opuszcza się swobodnie aluminiową płytkę w kształcie kwadratu o określonej masie na porost roślinny. Miejsce odczytu na pręcie wskazuje górny koniec tulei, która opada razem z płytką.

heterotrofizm, cudzożywność – odżywianie się subst. org. pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego. Do heterotrofów należą wszystkie zwierzęta i większość roślin niezielonych (np. pasożytów). Zob. też autotrofizm.

heterozja, zjawisko zwiększonej żywotności i bujności u mieszańców pierwszego pokolenia. H. wykorzystywana jest w krzyżowaniu międzygatunkowym zwierząt i w hodowli roślin (np. kukurydzy). Zob. też odmiana heterozyjna.

higrofile, organizmy roślinne lub zwierzęce, dla których najkorzystniejszym środowiskiem są miejsca wilgotne.

higrofity, rośliny żyjące w miejscach wilgotnych, np. paprotniki. H. są bardzo wrażliwe na niedostatek wody.

higroskopijność, właściwość niektórych ciał polegająca na łatwości pochłaniania wody. H. jest ważnym wskaźnikiem przy ocenie nawozów miner. – nawozy o dużej h. mają gorsze właściwości fiz., co utrudnia lub uniemożliwia ich wysiew.

higroskopowość maksymalna, ilość wody, która w postaci pary wodnej może być zatrzymana przez glebę, jeżeli pomiędzy wilg. badanej gleby a powietrzem nasyconym parą wodną nastąpi stan równowagi (pF powyżej 4,7).

hiperakumulatory → fitoekstrakcja

hipika, jazda konna, sport konny.

hipologia, nauka o koniach.

hipomagnezemia → tęczyzka pastwiskowa

hipoterapia, leczenie za pomocą jazdy konnej. W obrębie h. wyróżnia się kilka dziedzin: 1) terapeutyczna jazda konna; 2) rehabilitacja konna; 3) terapia kontaktem z koniem; 4) woltyżerka pedagogiczno-terapeutyczna. Koń oddziałuje na trzy sfery funkcjonowania organizmu pacjenta: ruchową, zmysłową i psychiczną.

hodowla roślin, nauka zajmująca się uzyskiwaniem plenniejszych i jakościowo lepszych odmian roślin uprawnych.

hodowla zwierząt, zespół zabiegów (selekcja, kojarzenie, krzyżowanie itp.) mających na celu poprawienie wartości użytkowej i hod. zwierząt gospodarskich. Zob. też chów zwierząt.

holizm (gr. *hólos* cały), pogląd, wg którego skomplikowane zjawiska mogą być zrozumiałe tylko wtedy, gdy się je rozpatruje jako całość, np. zamknięty obieg subst. w obrębie gospodarstwa, polegający na zachowaniu równowagi biochem. między atmosferą, hydrosferą, geosferą, glebą, roślinnością oraz światem zwierząt i ludzi. Nie da się to sprowadzić do sumy ich części. Przy skutecznym zwalczaniu niektórych agrofagów konieczne jest podejście holistyczne, np. w walce z mączniakiem prawdziwym w skali Europy, którego zarodniki mogą być przenoszone przez wiatr nawet na odległość 500 km. Rolnictwo ekol. wykazuje holistyczne podejście do rolnictwa, przy czym przez „całość” rozumie się możliwie zamknięty obieg subst. w obrębie gospodarstwa

o zróżnicowanej strukturze produkcyjnej. Uwzględnia się tu przyr. cykle biogeochemiczne między glebą, roślinami, zwierzętami i ludźmi.

homeopatia w rolnictwie biodynamicznym, metoda zwalczania nadmiernej liczebności agrofagów do ich naturalnych granic, polegająca na stosowaniu roztworów D₄ w bardzo małych dawkach, zgodnie z kalendarzem biodynamicznym, w myśl zasady „leczyć podobne, podobnymi sposobami”.

homeostaza, przyrodzona lub nabyta zdolność siedlisk do przeciwdziałania wpływom naruszającym ich stan równowagi fiz., chem. i biol. H. może być łatwo zakłócona przez działalność człowieka, np. wskutek dopływu zanieczyszczeń lub nadmiernej eksploatacji biocekozy dla celów gosp.

homozygota, osobnik powstały z połączenia się gamet o tym samym składzie genetycznym.

hormonizacja, hormonizowanie – opryskiwanie kwiatów pomidora preparatem z grupy regulatorów wzrostu w celu zwiększenia plonu oraz poprawienia jego jakości (owoce beznasienne). H. powoduje lepsze zawiązywanie owoców na pierwszym i drugim gronie kwiatowym, w związku z czym zwiększa się wczesność plonowania i wys. plonu wczesnego. Nie zwiększa się natomiast plon ogólny owoców, gdyż przy większej ich liczbie na pierwszych gronach – dalsze grona są na ogół słabsze. W uprawie szklarniowej h. jest zabiegiem powszechnym, zaś w uprawie gruntowej celowe jest jej przeprowadzanie tylko na I i II gronie. Szczególnie korzystnie na ten zabieg reagują odmiany karłowe, których pierwsze kwiatostany rozwijają się jeszcze przy chłodnej pogodzie (koniec maja, początek czerwca). Do h. używa się kwasu β-naftoksyoctowego, produkowanego pod nazwą preparatu handlowego – *Betoxon*. Kwitnące grona zanurza się w roztworze preparatu lub opryskuje nim każde traktowane grono dwukrotnie: po raz pierwszy, gdy połowa kwiatów jest otwartych, i ponownie, gdy rozwiną się pozostałe kwiaty.

hormonizowanie → hormonizacja

hormony roślinne, fitohormony, regulatory wzrostu – specyficzne związki org. wytwarzane przez rośliny, regulujące przebieg procesów

wzrostowych, które w niskich stężeniach przyspieszają lub hamują różne procesy fizjol., np. podział komórek, ich wzrost, kwitnienie itp. Najczęściej nie działają w komórkach lub tkankach, w których zostały zsyntetyzowane, lecz są transportowane do tkanki i organów mniej lub bardziej oddalonych od miejsca biosyntezy, i tam ujawnia się ich fizjol. aktywność.

hortisole, gleby ogrodowe – typ gleb kulturowoziemnych typologicznie przeobrażonych, o głębokim poziomie akumulacyjnym upodabniającym je do gleb czarnoziemnych. Powstają przez wieloletnie nawożenie i uprawę.

hukanie → lochanie

humifikacja (łac. *humus* gleba + *facio* czynię), złożony proces tworzenia się próchnicy w glebie, pod wpływem organizmów glebowych przy ograniczonym dostępie tlenu i odpowiedniej wilgotności. H. zależy od: rodzaju subst. org. (stosunek C:N), aeracji, składu ilości mikroorganizmów glebowych oraz odczynu. W warunkach silnego uwilgotnienia i kwaśnego odczynu gleby wytwarza się niesprzyjające środowisko dla organizmów tlenowych i proces całkowitej h. nie zachodzi, a resztki roślinne ulegają storfieniu. W procesie h. znaczna ilość amoniaku wydzielającego się podczas amonifikacji związków azotowych w glebie zostaje związana w próchnicę, co nie dopuszcza do nitrifikacji i zapobiega stratom azotu przez wymycie azotanów. Zob. też żywność gleby.

huminy, grupa związków humusowych nie przechodzących do roztworu podczas ekstrakowania gleb rozcieńczonych roztworami kwasów i zasad.

humus → próchnica

humus biologiczny → wermikompost

hybryd → mieszańiec międzyrasowy

hybrydyzacja → krzyżowanie międzyrasowe

hydratacja, uwodnienie – proces przyłączania cząsteczek wody do innych subst., np. cząsteczek, jonów, cząstek koloidalnych.

hydrochoria, wodosiewność – rozprzestrzenianie się diaspor za pomocą wody. Tą drogą rozsiewa się wiele roślin wodnych (np. grzy-

bień, grązele) oraz przybrzeżnych (np. olsza szara, turzyce, żabieniec babka wodna). H. możliwa jest dzięki przystosowaniu się nasion i owoców tych roślin do pływania i przenoszenia przez wodę. Utrzymywaniu się diaspor na pow. wody sprzyja obecność miększu powietrznego wypełniającego znaczną część owocni lub gładka, błyszcząca okrywa, nie ulegająca szybkiemu zamoczeniu; istniejąca na pow. tych nasion warstewka powietrza chroni je przed zatonięciem.

hydrofile, **1.** rośliny lub zwierzęta wodolubne, żyjące w wodzie lub w glebie mocno nasyconej wodą. **2.** cząstki koloidalne łatwo przylgające cząsteczki wody.

hydrofity, rośliny przystosowane do życia w wodzie, np. tatarak, trzcina, strzałka wodna, rzęsa wodna.

hydrofoby, cząstki koloidalne nie ulegające łatwo uwodnieniu.

hydroponika, kultura wodna – bezglebowa uprawa roślin na pożywkach wodnych, umożliwiająca produkcję roślinną w sztucznych warunkach na skalę przemysłową, gł. w szklarniach. Szczególnie przydatna do uprawy warzyw i kwiatów. W porównaniu z uprawą ziemną korzyści z uprawy h. to: 1) możliwość zakładania upraw na terenach nieprzydatnych pod uprawę ziemną, np. na terenach suchych; 2) brak ograniczeń w zakresie zmianowania roślin – można uprawiać po sobie dowolne rośliny, w tym również w monokulturze, ponieważ nie występuje zjawisko zmęczenia gleby; 3) wyższe plony, dzięki gęstszemu siewowi oraz szybszemu wzrostowi i rozwojowi roślin; 4) niższe skażenie produktów z uwagi na niestosowanie pestycydów oraz niepobieranie z gleby metali ciężkich; 5) możliwość przesunięcia kwitnienia i owocowania poza normalny sezon; 6) wyeliminowanie niektórych ciężkich prac ręcznych (wymiana ziemi, kopanie, motyczenie i in.); 7) oszczędność wody. Zob. też aeroponika.

hydrosiew, biol. sposób rekultywacji stromych hałd polegający na hydromechanicznym pokrywaniu pow. preparatem będącym mieszaniną złożoną z wody, nasion, nawozów oraz subst. zabezpieczających przed erozją wodną i wietrzną oraz nadmiernym wysy-

chaniem. W h. wyróżnia się trzy technologie: 1) z użyciem beczkowozów; 2) za pomocą rurociągów i instalacji hydraulicznych; 3) przy wykorzystaniu lotnictwa (awiohydrosiew). Na małych pow. h. wykorzystywany jest np. do podsiewania trawników. Dzięki połączeniu zabiegów technol. oraz możliwości wykorzystania odpadów komunalno-bytowych h. należy zaliczyć do metod ekol.

hydrotaksja → taksje

hydrotropizm → tropizm

hypogeiiczny sposób kiełkowania, sposób kiełkowania polegający na tym, że liścienie nie wydostają się nad pow. gleby, lecz pozostają w nasieniu, np. u grochu, bobiku. Zob. też epigeiczny sposób kiełkowania.

I

i, w gleboznawstwie, utwór murszasty w glebach org.-mułowych.

IBMER → Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa

IERiGŻ → Instytut Ekonomiki Rolnej i Gospodarki Żywnościowej

IFOAM (ang. *International Federation of Organic Agriculture Movements* – Międzynarodowa Federacja Rolnictwa Ekologicznego), federacja, będąca światowym forum stowarzyszeń i osób, które łączy ekol. wizja rolnictwa, założona w 1972 r. Zrzesza ok. 500 organizacji i ugrupowań agroekologicznych z ok. 100 krajów świata. Formacje te, mające różnorodne programy i stawiające sobie różnorodne zadania szczegółowe, łączy wspólny cel: ekologicznie, ekonomicznie i społecznie trwałe systemy produkcji żywności i surowców, ograniczający zarówno skażenie środowiska, jak i marnotrawstwo nieodnawialnych zasobów przyrody. Gł. zadania IFOAM: 1) wymiana doświadczeń i współpraca między grupami członkowskimi; 2) promocja rolnictwa ekol.; 3) reprezentowanie ruchu wobec parlamentów, rządów, administracji lokalnej, ośrodków opiniotwórczych itp.; 4) opracowanie i ciągła rewizja kryteriów ekorolnictwa, przetwórstwa

ziemiopłodów i obrotu żywnością atestowaną; 5) koordynacja działań w skali międzynarodowej. Zob. też EKOLAND.

IHAR → Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin

ilimeryzacja → lessiważ

iloraz oddychania, wskaźnik aktywności respiracyjnej gleby wyrażający się stosunkiem obj. wydzielonego dwutlenku węgla do obj. zużytego tlenu.

ił, części spławialne – frakcja granulometryczna o średnicy cząstek poniżej 0,01 mm lub 0,02 mm, w zależności od metody analizy. Wyróżnia się ił pyłowy gruby (0,01–0,005 mm lub 0,02–0,006 mm), ił pyłowy drobny (0,005–0,001 mm lub 0,006–0,002 mm) oraz ił koloidalny (poniżej 0,001 mm lub 0,002 mm).

iłowanie, zabieg agromelioracyjny polegający na wymieszaniu warstwy ornej gleby lekkiej z nawiezionymi subst. ilastymi w celu poprawienia właściwości fiz. i chem. gleby. Materiałem służącym do i. może być ziemia spławialkowa z cukrowni (40–70% części spławialnych), której dodatni wpływ na plonowanie roślin obserwowano jeszcze po 10 latach od zastosowania. Zob. też glinowanie.

imisie, zanieczyszczenia powietrza atmosf., działające na organizmy i ich siedlisko. Są to gł. przynieszone przez wiatr produkty spalania gorszych gatunków paliw oraz przedostające się do atmosfery produkty niektórych przemysłowych procesów technol. Dłuższe działanie i. jest z reguły ujemne, choć niekiedy pojawiają się krótkotrwałe, przejściowe efekty dodatnie. I. określa się wielkością masy subst. zanieczyszczających zawartych w jednostce obj. powietrza atmosf. (w mikrogramach/m³ powietrza) albo opadających na jednostkę pow. (w g/m²/mies. lub rok albo w t/km²/rok).

Immobil WK-2, preparat będący mieszaniną węgla brunatnego i kredy jeziornej. Służy do pochłaniania przyswajalnych przez rośliny form metali ciężkich (gł. ołowiu i kadmu) w glebach skażonych nadmierną ich ilością. Jest również doskonałym, naturalnym, ekol. czystym źródłem łatwo przyswajalnego przez rośliny wapnia oraz poprawia sorpcyjność gleby. Może być stosowany bez ograniczeń na

wszystkich rodzajach gleb uprawnych. Zob. też Eko-Lignite.

immobilizacja składników pokarmowych, przechodzenie skl. pok. z form dostępnych dla roślin w związki o zmniejszonej dostępności. Proces ten polega na włączaniu związków miner. gleby lub nawozów w biomasę mikroorganizmów, a następnie w związki próchnicowe. Mineralizacja i i. są to w pewnym sensie przeciwstawne procesy. Pierwszy proces powoduje wzrost zawartości przyswajalnych pokarmów, drugi zmniejsza ich zasoby. Szybkość i.s.p. zależy od odczynu roztworu glebowego, aktywności drobnoustrojów oraz od zasobności gleby w dany składnik pokarmowy. Zob. też retrogradacja.

immunia, całkowita i trwała odporność na zakażenie i wywoływanie zmian chorobowych przez określone patogeny roślin.

immunobiotechnologia, nauka zajmująca się otrzymywaniem preparatów immunologicznych, stosowanych w profilaktyce, diagnostyce i leczeniu chorób zakaźnych i niezakaźnych, za pomocą czynników biol.

impulsator, elektryzator – urządzenie do wytwarzania impulsów elektr. wysokiego napięcia, stanowiące część elektr. ogrodzenia pastwiskowego. Impulsy te rozchodzą się wzdłuż drutu ogrodzenia, podwieszono na izolatorach przymocowanych do palików wbitych w ziemię. Przy dotknięciu się zwierzęcia do drutu wytwarzane impulsy powodują wstrząs nieszkodliwy dla zdrowia, ale odstraszaający od przechodzenia poza ogrodzenie i po doznaniu szeregu wstrząsów wytwarza się u zwierzęcia odruch warunkowy, wskutek czego nie tylko nie próbuje ono przechodzić poza ogrodzenie, ale stara się nawet nie zbliżyć do niego. I. mogą być zasilane prądem elektr. z baterii lub z sieci.

IMUZ → Instytut Melioracji i Użytków Zielenych

in situ, na miejscu powstania, np. gleby inicjalne skaliste wytworzone i. s.

in vitro, badanie procesów życiowych poza organizmem w warunkach sztucznych, np. rozwój zarodka poza organizmem matki, hodowla kultur tkankowych. Metodę i. v. wykorzystuje się do rozmnażania wielu roślin użyt-

kowych, szczególnie roślin ozdobnych. Mikro-rozmnażanie stwarza możliwość uzyskania dużej liczby jednolitego, wolnego od chorób materiału roślinnego w stosunkowo krótkim czasie. Eliminuje także potrzebę utrzymywania energochłonnych mateczników w szklarniach, daje możliwość produkcji całorocznej, a materiał roślinny rozmnożony i. v. może być łatwo transportowany. Rośliny rozmnożone i. v. różnią się znacznie od roślin rozmnożonych sposobami tradycyjnymi. Specyficzna jest ich budowa anat., morf. oraz funkcjonowanie, co wynika z warunków wzrostu i. v. Mikro-rozmnażanie prowadzone jest w zamkniętych pojemnikach, w atmosferze nasyconej parą wodną oraz przy niskim natężeniu napromieniowania. Rośliny rosną na pożywkach zawierających makro- i mikroelementy, regulatory wzrostu oraz cukier, który jest źródłem węgla i energii dla procesów życiowych. Skład atmosfery w pojemnikach podczas wzrostu roślin ulega znacznym zmianom w ciągu doby.

in vivo, badanie procesów życiowych bezpośrednio na żywym organizmie, w zasadzie bez naruszania jego prawidłowego funkcjonowania, np. doświadczenia na zwierzętach ze stałymi przetokami żołądkowymi, badanie przemian metabolicznych roślin i zwierząt za pomocą wskaźników izotopowych.

inaktywacja środka ochrony roślin, zanik lub obniżenie aktywności biol. środka ochrony roślin w wyniku działania mikroorganizmów glebowych, wody, światła, temp. oraz in. czynników.

inbredowanie → kojarzenie krewniacze

indeks budowy → wskaźnik budowy

indeks plonu → współczynnik plonowania

indeks unasiennienia, liczba kryć naturalnych lub sztucznych inseminacji przypadająca na jedno zapłodnienie.

indeks wymienia, proc. stosunek ilości mleka z przednich ćwiartek do ilości mleka z całego wymienia. W praktyce podaje się tylko procentową ilość mleka udojonego z ćwiartek przednich. I.w. obrazuje rozwój poszczególnych ćwiartek, co ma dość istotny wpływ na regularność splywu mleka podczas doju mech. Nieprawidłowy i.w. (duża różnica w ilości

mleka udojonego z tylnych i przednich ćwiartek) może powodować występowanie pustodójów. I.w. poniżej 34% i powyżej 65% dyskwalifikuje przydatność krowy do doju mech. ze względu na bardzo długie pustodoje.

industrioizmy → gleby industrioziemne

indycznik, budynek do chowu indyków. I. mają identyczną konstrukcję i rozwiązania materiałowe jak w chowie kur. Stosownie do potrzeb grupy użytkowej zmienia się wewn. wyposażenie technol. i podział przestrzenny hali produkcyjnej oraz wielkość obsady na jednostkę pow. Zwykle stosuje się obsadę 1 przedziału – ok. 200 niosek lub 300–1000 indyków tuczonych. Szczegółnej staranności wymaga funkcjonowanie instalacji ogrzewczej i wentylacyjnej. W odróżnieniu od kurcząt indyczeńta nie muszą mieć zapewnionego równomiernego ogrzewania hali produkcyjnej, należy im jednak zapewnić ogrzewanie lokalne, aby mogły same regulować temp. ciała i dowolnie wybierać strefę przebywania. Cała pow. hali produkcyjnej musi być jednakowo oświetlona. W chowie gospodarskim i. wykonuje się z wybiegami, najlepiej utwardzonymi betonem lub asfaltem bądź brukiem na podłożu żwirowo-piaskowym. Ogrodzenia poszczególnych przedziałów wybiegów powinny mieć wys. 2,2–2,5 m. Przegroda między sektorami indorów i indyczek do wys. 1 m musi być pełna.

inertne podłoże → podłoże inertne

infantylnizm, w chowie zwierząt, niedorozwój osobnika dobrze odżywionego w okresie embrionalnym, ale chowanego w złych warunkach środowiskowych i miernie żywionego. Osobnik taki był w okresie embrionalnym doskonale odżywiany, ma więc kończyny dobrze wyrosnięte, ale po urodzeniu, w gorszych warunkach, jego szkielet nie osiągnął wartości określonych przez jego genotyp, sylwetka więc robi wrażenie skróconej, na wysokich nogach. Osobniki z objawami i. nie powinny być zatrzymywane do reprodukcji.

infiltracja, przesiąkanie wody przez glebę; szybkość tego procesu zależy od tekstury gleby, jej przepuszczalności i wilg. początkowej.

influenza koni, grypa koni – choroba zakaźna koni, zwalczana z urzędu, której powodem jest

wirus atakujący błony śluzowe górnych dróg oddechowych. Gł. objawami i.k. są: nagły suchy kaszel, duszność, silne zaczerwienienie błony śluzowej nosa, lekki śluzowy wypływ z nosa i zawsze nagły znaczny (do 41 °C) wzrost ciepłoty ciała. Choroba przy lekkim przebiegu przemija szybko, przy ciężkim, powikłanym przebiegu dołączyć się może zapalenie płuc. Po wybuchu i. bardzo szybko rozprzestrzenia się w stajni, a nawet może zaatakować konie z całej okolicy. Podejrzanie o i.k. należy zgłosić w zakładzie leczniczym dla zwierząt.

iniektor glebowy, urządzenie do wprowadzania do gleby środków ochrony roślin lub nawozów.

inkorporowanie herbicydu, wprowadzanie herbicydu do gleby za pomocą narzędzi uprawowych działających pow., zapobiegające zarówno ulatnianiu się subst. aktywnej, jak i jej rozkładowi na świetle (fotodegradacji). Wymieszania z wierzchnią warstwą gleby wymagają takie herbicydy, jak: *Treflan*, *Triflurotox*, *Devrinol*, *Kerb*, *Vencar*, *Buranit*, *Buracyl*.

inkrustacja, nanoszenie zaprawy nasiennej na pow. nasion wraz z subst. klejącymi, co umożliwia stosowanie wyższych dawek preparatu, zapewniając jego trwałe utrzymywanie się na pow. Po i. nasiona przesusza się na powietrzu, aby nie dopuścić do zapychania aparatów wysiewających mokrymi nasionami.

inkubacja, 1. sztuczne wylęganie piskląt z jaj w inkubatorze. 2. wylęganie się choroby – okres między wniknięciem czynnika etiologicznego do organizmu a wystąpieniem pierwszych objawów chorobowych. I. uzależniona jest od rodzaju, ilości i zjadliwości patogenu, sił obronnych organizmu oraz wieku. Okres i. trwa przeciętnie kilkanaście dni, jednak czasami może się przeciągnąć do 9 mies. (u roślin) lub kilku lat (u zwierząt).

inkubator, aparat wylęgowy – urządzenie do wylęgu piskląt, wyposażone w instalację ogrzewającą, nawilżającą i wentylacyjną, aparaturę do obracania jaj oraz urządzenia pomiarowe i sygnalizacyjne. Ob. stosowane są w kraju 2 typy i.: 1) szafkaowe, z wyodrębnionymi komorami – legową i klujnikową, wyposażone w ramy, na których umieszcza się tace z jajami; w ten sposób dzięki piętrowemu

ułożeniu jaj można prowadzić jednorazowo lęgi kilku tys. jaj; w komorze klujnikowej jaja przebywają tylko przez kilka ostatnich dni, tj. od drugiego prześwietlenia do wyklucia i nie podlegają obracaniu; 2) halowe, umożliwiające jednorazowo lęgi nawet do 200 tys. jaj; w aparatach tych zarówno komora lęgowa, jak i klujnikowa są dużymi skrzyniami najczęściej bez podłogi, do których wprowadza się wózki z umieszczonymi na tacach jajami w sposób umożliwiający ich sprzęgnięcie z urządzeniem obracającym; aparaty halowe są też wyposażone w urządzenia zapewniające utrzymanie właściwej temp. i wilg. oraz w system alarmowy; najnowsze typy tych aparatów mogą być także programowane i kontrolowane przez komputer; za stosowaniem i. halowych przemawiają gł. wskaźniki ekon. (mniejsze zatrudnienie, mniejsze zużycie energii).

inochód, chód zwierząt (zwł. koni) z równoczesnym podnoszeniem kończyn tej samej strony ciała, np. lewej przedniej i tylnej, a następnie prawej przedniej i prawej tylnej. W chodzie tym, podobnie jak w kłusie, słychać dwa takty. W naszym pogłowie konie chodzące i. zdarzają się bardzo rzadko.

inokulacja, **1.** w mikrobiologii pierwszy etap zapoczątkowujący hodowlę drobnoustrojów, polegający na przeniesieniu próbki drobnoustrojów lub materiału badanego mikrobiologicznie do jałowego podłoża wzrostowego. **I.** dokonuje się za pomocą ezy lub pipety. **2.** w fitopatologii nanoszenie materiału infekcyjnego na rośliny w celu uruchomienia procesu chorobowego. **3.** w agrotechnice szczepienie materiału siewnego roślin motylkowych nitryną.

inokulanty, preparaty mikrobiologiczne zawierające liofilizowane bakterie kwasu mlekowego, które ułatwiają zakiszenie pasz. **I.** zawierają często enzymy, co poprawia ich skuteczność. Dawki i. wahają się od 10 do 100 g/t zakiszanej masy.

inokulum, **1.** w mikrobiologii próbka drobnoustrojów w postaci stałej lub w zawiesinie zawierająca określoną lub nieokreśloną liczbę komórek, wprowadzana do podłoża wzrostowego przy zakładaniu hodowli. **2.** w fitopatologii organizm patogenu, jego część lub kolonia przenoszona na organizm gospodarza.

insektofungicydy, chem. środki owado- i grzybobójcze. **I.** są stosowane w rolnictwie i leśnictwie.

insektycydy, chem. środki owadobójcze. Ze względu na sposób działania dzielimy je na: 1) duszące, działające na owada po dostaniu się do systemu oddechowego i odcinające dostęp tlenu lub porażające narządy oddychania; 2) żołądkowe, (wewnętrzne), działające przez przewód pokarmowy owada; 3) kontaktowe (zewnętrzne), działające przez zetknięcie się z pow. ciała owada; 4) systemiczne (układowe), wprowadzane do organizmu roślin i zabezpieczające je na pewien okres przed szkodnikami. Pod względem przynależności do grupy związków chem. i. dzielimy na: 1) i. bot., pochodzenia roślinnego, w postaci ekstraktów z kwiatów, liści, łądyg lub korzeni; 2) i. chloroorganiczne, charakteryzujące się dużą trwałością i kumulujące się w glebie, w roślinach oraz w organizmach ludzi i zwierząt; są to preparaty nieselektywne, niszczące zarówno owady roślinożerne, jak i faunę pożyteczną; 3) i. fosforoorganiczne, nie kumulujące się w glebie, w roślinach ani w organizmach zwierząt stałocieplnych; w stosunku do pożytecznych stawonogów są dość selektywne; po wnikięciu do rośliny są całkowicie bezpieczne dla fauny pożytecznej; są silnie toksyczne dla ludzi i zwierząt stałocieplnych; 4) i. karbaminianowe, zastępujące chlorowane węglowodory i związki fosforoorganiczne, na które uodporniły się owady; większość to związki selektywne, nietrwałe, nie kumulujące się w glebie, roślinach i zwierzętach; stosowane są w formie oprysku oraz do zaprawiania nasion; wadą ich jest wysoka toksyczność dla ludzi, zwierząt, a także roślin; 5) i. pyretroidowe, mające szerokie spektrum działania (ochrona roślin uprawnych, zwalczanie szkodników magazynowych, insektów w budynkach szpitalnych, mieszkalnych, inwentarskich i in., a także w lasach) i stosowane w niskich dawkach subst. aktywnej na 1 ha; działają odstraszająco na niektóre owady, a niektóre szybko rozkładają się na świetle (zastosowanie w szklarniach); wadami i.p. są: brak selektywności, wysoka toksyczność dla ryb, pszczoł i owadów pożytecznych oraz szybkie pojawianie się ras szkodników odpornych na te związki.

inseminacja → unasiennianie
insolacja, nasłonecznienie.

Inspekcja Ochrony Roślin (IOR), organ administracji państwowej powoływany do sprawowania nadzoru nad ochroną roślin uprawnych, podległy Ministrowi Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej. Do najważniejszych zadań Inspekcji należą: 1) kontrola fitosanitarna towarów importowanych oraz przeznaczonych na eksport i reeksport; 2) kontrola roślin lub pow. pod ich uprawą oraz skladowanych roślin i produktów roślinnych w celu stwierdzenia występowania i rozprzestrzeniania się organizmów szkodliwych; 3) ocena stanu zagrożenia roślin przez organizmy szkodliwe; 4) pobieranie próbek oraz badanie roślin, produktów roślinnych i gleby na obecność organizmów szkodliwych; 5) ewidencja występowania lub podejrzenia o występowanie organizmów szkodliwych podlegających zwalczaniu oraz ustalanie obszaru gruntów opanowanych przez te organizmy; 6) ustalanie sposobów zwalczania organizmów szkodliwych oraz zapobiegania ich rozprzestrzeniania się; 7) kontrola fitosanitarna roślin; 8) kontrola zabiegów oczyszczania, odkażania, przerobu i odkażania obiektów, przedmiotów, środków transportu i gleby; 9) wystawianie świadectw fitosanitarnych; 10) wydawanie koncesji na konfekcjonowanie i obrót środkami ochrony roślin; 11) nadzór nad obrotem i stosowaniem środków ochrony roślin oraz przestrzeganiem okresów karencji i prewencji; 12) nadzór nad stanem techn. sprzętu do wykonywania zabiegów ochrony roślin; 13) prowadzenie szkoleń w zakresie obrotu i stosowania środków ochrony roślin.

inspekt, skrzynia bez dna z drewna lub betonu ogrzewana biol. (ciepłem rozkładającego się obornika) lub techn. (gorącą wodą, parą, prądem elektr.) przykrywana specjalnymi oknami, a w razie przymrozków także matami. W zależności od wytwarzanej temp. i. dzieli się na: 1) chłodne – poniżej 10 °C; 2) umiarkowane – 10–15 °C, 3) gorące – powyżej 20 °C. I. służy w okresie wiosny i późnej jesieni do uprawy roślin ozdobnych, warzyw oraz do produkcji rozsady roślin o długim okresie wegetacji.

Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa (IBMER), naukowy instytut branżowy z siedzibą w Warszawie. Gł. kierunki działalności naukowo-badawczej: 1) doskonalenie zmechanizowanych energooszczędnych technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej; 2) projektowanie i testowanie zespołów oraz maszyn wraz z ich certyfikacją; 3) badania i ocena ekon. produkcji roln.; 4) projektowanie i badania maszyn oraz budynków inwentarskich; 5) projektowanie i badanie urządzeń do zaopatrzenia wsi w wodę oraz oczyszczania i zagospodarowania ścieków; 6) projektowanie i badania w zakresie zaopatrzenia gospodarstw w energię elektr. oraz pochodzącą ze źródeł odnawialnych; 7) automatyzowanie maszyn do produkcji roślinnej, zwierzęcej oraz w magazynach i przechowalniach produktów roln.; 8) inżynieria materiałowa w regeneracji i naprawach maszyn spoż. i rolniczych.

Instytut Ekonomiki Rolnej i Gospodarki Żywnościowej (IERiGŻ), naukowy instytut branżowy z siedzibą w Warszawie. Gł. kierunki działalności naukowo-badawczej: 1) analizy i prognozy rozwoju gospodarki żywnościowej; 2) ekonomika gospodarstw roln. i zakładów przemysłu spoż.; 3) przekształcenia własnościowe i przemiany struktury agrarnej; 4) rozwój rynków artykułów rolnospoż. oraz środków produkcji i usług dla rolnictwa; 5) przemiany społeczne ludności wiejskiej; 6) analizy sektora finansowego obsługującego gospodarkę żywnościową; 7) regionalne aspekty gospodarki żywnościowej; 8) analizy stanu i tendencje zmian żywienia społeczeństw; 9) skutki stowarzyszenia z Unią Europejską.

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin (IHAR), naukowy instytut branżowy z siedzibą w Radzikowie k. Warszawy. Gł. kierunki działalności naukowo-badawczej: 1) teoretyczne podstawy hodowli odmian roślin roln. w zakresie genetyki, fizjologii, biochemii, radiobiologii, fitoimmunologii; 2) hodowla nowych odmian; 3) technologia produkcji buraka cukrowego i pastewnego, ziemniaka, rzepaku oraz roślin strączkowych; 4) doskonalenie metod produkcji nasiennej, przechowania nasion i sadzeniaków, oceny nasion i kwalifikacji polowej.

Instytut Melioracji i Użytków Zielonych (IMUZ), naukowy instytut branżowy z siedzibą w Falentach k. Raszyna. Gł. kierunki działalności naukowo-badawczej: 1) przyrodnicze podstawy kształtowania roln. przestrzeni produkcyjnej; 2) urządzenie roln. przestrzeni produkcyjnej; 3) ekonomika i zarządzanie gospodarką wodną w rolnictwie; 4) tworzenie, ochrona i użytkowanie zasobów wodnych w zlewniach roln.; 5) ocena jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz ich ochrona przed zanieczyszczeniami roln.; 6) projektowanie i eksploatacja systemów rolniczo-eksploatacyjnych i urządzeń wodno-melioracyjnych; 7) regulacja stosunków wodnych w glebie; 8) zaopatrzenie wsi w wodę, kanalizacja, oczyszczanie ścieków oraz utylizacja odpadów płynnych i stałych z obszarów wiejskich; 9) funkcje produkcyjne i ochronne trwałych użytków zielonych; 10) systemy gospodarowania na użytkach zielonych.

Instytut Ochrony Roślin (IOR), naukowy instytut branżowy z siedzibą w Poznaniu. W skład IOR wchodzi: 1) Bank Patogenów Roślin; 2) Biuro Rejestracji Środków Ochrony Roślin; 3) Zakład Badania Pozostałości Środków Ochrony Roślin; 4) Zakład Patofizjologii Roślin; 5) Zakład Biologicznych Metod i Kwarantanny; 6) Zakład Ekologii i Ochrony Środowiska Rolniczego; 7) Zakład Entomologii; 8) Zakład Herbolgii i Techniki Ochrony Roślin; 9) Zakład Metod Prognozowania i Rejestracji Agrofagów; 10) Zakład Mikologii; 11) Zakład Wirusologii i Bakteriologii; 12) Zakład Zoologii.

Instytut Ochrony Środowiska (IOŚ), naukowy instytut branżowy podlegający nadzorowi Ministra Środowiska. IOŚ oprócz ośrodka gł. w Warszawie ma dwa oddziały terenowe: w Gdańsku (z siedzibą w Gdyni) i we Wrocławiu. Gł. kierunki działalności naukowo-badawczej: 1) ochrona wód, ziemi i atmosfery przed zanieczyszczeniami; 2) ochrona Bałtyku; 3) ochrona krajobrazu oraz żywych zasobów przyrody; 4) ochrona przed hałasem i wibracjami; 5) ochrona klimatu; 6) gospodarka wodnościekowa i oczyszczanie ścieków; 7) zagospodarowanie odpadów; 8) rekultywacja składowisk i terenów zdegradowanych; 9) monitoring środowiska; 10) przyr., społeczno-

-ekonomiczne i prawne podstawy ochrony środowiska.

Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG), naukowy instytut branżowy z siedzibą w Puławach. Gł. kierunki działalności naukowo-badawczej: 1) gleboznawstwo; 2) ochrona i rekultywacja gruntów; 3) uprawa roli; 4) zagadnienia płodozmianowe; 5) nawożenie; 6) mikrobiologia; 7) agrometeorologia; 8) uprawa zbóż i roślin pastewnych; 9) hodowla i uprawa chmielu; 10) biochemia i fizjologia roślin; 11) ekonomika i organizacja produkcji roślinnej; 12) hodowla tytoniu; 13) ekologia i zwalczanie chwastów; 14) erozja gleb; 15) zarządzanie terenów urzeźbionych.

Instytut Zootechniki (IZ), naukowy instytut branżowy z siedzibą w Krakowie. Gł. kierunki działalności naukowo-badawczej: 1) genet. doskonalenie i technologia chowu zwierząt gospodarskich; 2) cytogenetyka, immunogenetyka, fizjologia i biotechnologia rozrodu zwierząt; 3) fizjologia i technologia żywienia zwierząt gospodarskich; 4) doskonalenie warunków środowiska produkcyjnego; 5) skażenie środowiska przez fermy zwierzęce; 6) opracowywanie metod wartości hod. i rzeźnej zwierząt oraz surowców pochodzenia zwierzęcego; 7) ekonomika i organizacja produkcji zwierzęcej.

integrowana ochrona roślin, wykorzystanie wszystkich dostępnych sposobów i metod zwalczania agrofagów, włączając w to zabiegi agrot., odmiany odporne, wrogów naturalnych oraz biol. i chem. zwalczanie celem skutecznego, bezpiecznego dla środowiska i opłacalnego obniżenia liczebności agrofagu do poziomu, poniżej którego nie wyrządza on szkód gosp. Aby i.o.r. była skuteczna, konieczna jest znajomość: 1) biologii agrofagu; 2) biologii jego wrogów naturalnych i antagonistów; 3) biologii chronionej rośliny; 4) współzależności pomiędzy powyższymi elementami a środowiskiem; 5) przewidywania pojawu agrofagu, jego nasilenia i wyrządzania przez niego szkód; 6) przewidywania skutków chem. zwalczania dla środowiska i zdrowia ludzi; 7) wpływu zabiegów agrot. i pogody na rozwój populacji agrofagu i jego wrogów naturalnych.

integrowana uprawa roślin, produkcja roślinna prowadzona z uwzględnieniem wymagań ekol. i ekon. Zob. też rolnictwo integrowane.

intensyfikacja rolnictwa, podnoszenie produkcji rolnej poprzez zwiększanie nakładów i środków materialnych na jednostkę pow. albo poprzez wzrost nakładów pracy. I.r. prowadzi do wzrostu specjalizacji produkcji, zwł. do rozdzielenia produkcji roślinnej od zwierzęcej. Wiąże się to m.in. ze wzrostem zużycia nawozów miner. ze względu na ograniczone możliwości nawożenia naturalnego. Z kolei w innych obszarach powstaje problem nadmiaru nawozów naturalnych, które nie mogą być włączone w proces naturalnej utylizacji. W tej sytuacji następuje wzrost zawartości azotanów w glebie i w wodzie, co wiąże się z nadmierną koncentracją bakterii *E. coli* w wodzie pitnej. Problem ten w mniejszym lub większym stopniu istnieje we wszystkich krajach Europy Zachodniej. Transformacja zawartych w spożywanych pokarmach lub w wodzie azotanów w azotyny, zachodząca w organizmie człowieka, jest niebezpieczna dla zdrowia. Może to prowadzić do methemoglobinemii, a nawet wywoływać raka przewodu pokarmowego. Stosowanie pestycydów wiąże się z zagrożeniem zdrowia ludzi. I. uprawy roślin stwarza doskonałe warunki do rozwoju agrofagów. Ich populacja jest zwykle regulowana za pomocą pestycydów, co z kolei prowadzi do pojawiania się gatunków odpornych na dany preparat. Część z tych subst. jest pobierana przez rośliny i zwierzęta, gdzie następuje ich koncentracja i włączenie do łańcucha pokarmowego. Zob. też ekstensyfikacja rolnictwa.

intensywność – **1.** natężenie działalności produkcyjnej mierzone ilością pracy żywej i przedmiotowionej, używanej na jednostkę pow. **2.** wielkość używana przy chorobach pasożytniczych wyrażana w procentach, a oznaczająca jaki procent osobników badanego stada dotknięty jest chorobą inwazyjną.

intercepcja, zatrzymanie wody opadowej przez łan roślin uprawnych lub korony drzew i runo leśne. Określa się ją różnicą między ilością opadu na otwartej przestrzeni i w łanie (drzewostanie), zmniejszoną o część opadu, która spłynęła do gleby. I. zależy m.in. od

składu gatunkowego, zagęszczenia roślin, kierunku i siły wiatru oraz ilości i natężenia opadu.

interseks → interseksualizm

interseksualizm, występowanie u osobnika (interseksa) pośrednich cech obu płci. I. powstaje na tle zaburzeń hormonalnych (np. po trzebieniu) lub genet.

intoksykacja gleby, skażenie gleby spowodowane nadmiernym zakwaszeniem, akumulacją subst. fitotoksycznych, naruszeniem równowagi jonowej itp. Zob. też degradacja gleby.

introdukcja, wprowadzanie na dany teren nowych gat. roślin lub zwierząt, których tam dotychczas nie było. I. organizmów pożytecznych wykorzystuje się w ochronie roślin. I. taka obejmuje dwa typy zabiegów: wprowadzanie obcych gat. na tereny, na których dotychczas nie występowały oraz wprowadzanie uzyskiwanych zazwyczaj z hodowli miejscowych gat. (kolonizacja). I. obcych gat. prowadzi się w celu ograniczenia liczebności gatunku szkodliwego zawleczonego na dany teren. Ważne jest, aby wraz z gat. pożytecznym nie wprowadzić jego wrogów naturalnych. Powodzenie i. obcych gat. pożytecznych zależy od wielu czynników biotycznych i abiotycznych. Sukces i. będzie trwały tylko wtedy, gdy wprowadzony organizm zaaklimatyzuje się w danym środowisku, przeżyje zimą, rozmnoży się i rozprzestrzeni. Importowane gat. namnaża się w warunkach lab., a następnie rozprzestrzenia w terenie w najwłaściwszym momencie, tak aby umożliwić ich rozwój. Przykładem i. może być biedronka *Rodolia cardinalis* sprowadzona z Australii do USA w celu zwalczania czerwca białego (*Icerya purchasi*) – szkodnika drzew cytrusowych oraz osiec korówkowy (*Aphelinus mali*) sprowadzony z Ameryki Płn. do Europy w celu zwalczania mszycy – bawełnicy korówki (*Eriosoma lanigerum*). Do Polski sprowadzono dotychczas 18 gat. pożytecznych stawonogów.

inwentarz żywy, wszystkie zwierzęta znajdujące się w gospodarstwie rolnym. Ze względu na sposób użytkowania i.ż. dzieli się na: 1) roboczy (pociągowy), służący do wykonywania prac polowych i transportowych;

2) produkcyjny, utrzymywany ze względu na produkcję mleka, jaj, wełny, mięsa itp. oraz w celu odchowania młodych sztuk potrzebnych do reprodukcji zwierząt gospodarskich; 3) hodowlany, z przeznaczeniem do produkcji odpowiedniej jakości i ilości reproduktorów i materiału żeńskiego na potrzeby hodowli.

inżynieria biochemiczna → bioinżynieria

inżynieria bioprosesorowa → bioinżynieria

inżynieria ekologiczna, ekoinżynieria – nauka o techn. i technol. podstawach, metodach, sposobach i systemach zabezpieczania i odnowy środowiska naturalnego. Do zadań i.e. należą: 1) odnowa i użytkowanie zasobów gleby, wody i ekosystemów lądowych; 2) ochrona atmosfery; 3) higiena terenów mieszkaniowych i produkujących żywność; 4) ochrona akustyczna; 5) ekotoksykologia; 6) minimalizacja wytwarzania odpadów i ich zużytkowanie; 7) ochrona krajobrazu; 8) ochrona gatunkowa zwierząt i roślin; 9) ocena ekol. skutków działalności gosp.; 10) edukacja ekol.; 11) polityka ekol.

inżynieria genetyczna, celowe konstruowanie molekularnych systemów genet. (zrekombinowanych cząsteczek DNA) *in vitro*, a następnie wprowadzanie ich do żywego organizmu w celu wyprodukowania genetycznie zmodyfikowanych organizmów (GMO) mających zupełnie nowe cechy. I.g. służy do nadawania komórkom lub mikroorganizmom pożądaných właściwości, np. zwiększenia efektywności przyswajania azotu przez bakterie brodawkowe, zwiększenia odporności roślin na owady. Drobnoustroje spreparowane metodami i.g. mogą pomóc w oczyszczaniu gleby i wód skażonych pestycydami. Ze względu na trudne do przewidzenia następstwa i.g. stwarza wiele zagrożeń, polegających na wprowadzaniu do środowiska genetycznie zmienionych organizmów oraz zanikaniu genet. różnorodności, co nasila zagrożenie agrofagami i wymusza stosowanie agrochemikaliów. Zob. też biotechnologia.

IOR 1. → Instytut Ochrony Roślin. **2.** → Inspekcja Ochrony Roślin

IOŚ → Instytut Ochrony Środowiska

IUNG → Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa

IZ → Instytut Zootechniki

izolacja, w fitopatologii wyodrębnienie patogenu z organizmu żywiciela i wyhodowanie go na pożywcę.

izolacja przestrzenna, minimalna odległość między plantacją nasienną a plantacjami lub skupiskami roślin, które mogłyby wpływać ujemnie na wartość produkowanego materiału siewnego przez niepożądane przekrzyżowanie roślin, przeniesienie chorób albo mech. zanieczyszczenie materiału siewnego. Rozmieszczenie upraw wywiera duży wpływ na szerzenie się chorób wirusowych. Np. plantacje nasienne buraków należy lokalizować co najmniej 500 m od pozostałych plantacji tej rośliny. Mszyce, gł. wektory wirusów, przenoszą się z wysadków buraków na inne plantacje najczęściej z wiatrem. Ze względu na to, że w czasie wegetacji przeważają u nas wiatry zachodnie, wysadki buraków należy sadzić na polach po wschodniej stronie gospodarstwa. I.p. jest również konieczna między uprawami ziemniaków i pomidorów ze względu na zarazę ziemniaka, która wcześniej pojawia się na ziemniakach, skąd przenosi się na pomidory. W przypadku szkodników sąsiedztwo upraw ma nieco mniejsze znaczenie, ponieważ przenoszą się one czynnie. Niemniej nie zaleca się wysiewać grochu czy innych roślin motylkowatych w pobliżu plantacji lucerny lub konicyzny ze względu na oprzędziki i opuchlaki. Sady w pobliżu zadrzewień silnie atakowane są przez szkodniki zjadające liście, np. przez kuprówkę rudnicę, prądkę pierścienicę, piędzika przedzimka czy chrabąszcze.

izolat, kultura patogenicznych bakterii lub grzybów, wyodrębnionych z organizmu żywiciela.

izolator, osłona kwiatu z pergaminu, celofanu itp. przed niekontrolowanym zapyleniem.

J

jagnię, potomek tryka i owcy.

jajczkowanie wielokrotne, owulacja wielokrotna, poliowulacja – fizjol. czynność

jałuników polegająca na okresowym wydalaniu licznych, dojrzałych komórek jajowych. J.w. występuje przede wszystkim u samic mnogorodnych, jak lochy, suki, kotki, królicy i in.; często u samic owiec i kóz, u których występują ciężce bliźniacze i trojacze; sporadycznie u krów i kłaczy.

jałowica → jałówka

jałowienie, w zootechnice, przejściowe obniżanie płodności.

jałowienie gleby, proces obniżający zasobność gleb, będący wynikiem naturalnych procesów glebotwórczych, np. bielicowania, lub efektem nadmiernej eksploatacji gleby, bez nawożenia uzupełniającego.

jałowizna, młode bydło nie mające jeszcze potomstwa.

jałownik, budynek do grupowego wychowu jałowizny. Jałowizna utrzymywana jest w grupach nawet po kilkadziesiąt sztuk. Liczebność grupy ustalana jest na podstawie wieku i masy ciała. W j. stosuje się jeden z następujących sposobów utrzymania: 1) na stanowiskach uwięziowych; jest to forma zanikająca w gospodarstwach wielkostadnych, w mniejszych gospodarstwach może być celowa; 2) w kojcach grupowych ściółkowych lub bezściółkowych, stosowany w wychowie jałówek młodszych; 3) w kojcach grupowych ze stanowiskami boksowymi, przeznaczony dla jałówek po zacieleniu. W nowszych rozwiązaniach dąży się do stosowania w j. legowisk boksowych ściółkowych.

jałowość, niezdolność dojrzałego płciowo osobnika do wytwarzania funkcjonalnych gamet męskich (j. męska) lub żeńskich (j. żeńska).

jałówka, jałowica – młoda krowa (nawet w ciąży) nie mająca jeszcze potomstwa. Zasadą racjonalnego wychowu j. powyżej 6 mies. życia jest trzymanie ich w pomieszczeniach luzem aż do 2–3 mies. przed wycieleniem, zapewnienie im dostatecznej ilości miejsca oraz swobodnego korzystania z przestronnych okólników. Wiek, w jakim następuje pierwsze ocalenie, uzależniony jest od czasu skutecznego pokrycia. J. należy kryć dopiero po osiągnięciu dojrzałości hod., a ta z kolei uzależniona jest od intensywności żywienia.

jamistość korzeni, dziuplastość korzeni – występowanie pustych przestrzeni w korzeniach, np. buraków, cykori, będących wynikiem zaburzeń fizjol.

jarka, jarlica – odsadzone jagnię płci żeńskiej do chwili włączenia jej do stada matek.

jarlica → jarka

jarowizacja, jaryzacja, wernalizacja – procesy biochem. zachodzące pod wpływem niskich temp. u roślin ozimych i wieloletnich, wpływające na ich zakwitanie. Rośliny te bez okresu chłodu mogą rozwijać się tylko wegetatywnie, w ogóle nie tworząc kwiatów. Zjawisko to ma praktyczne zastosowanie w ogrodnictwie, gdzie np. aby wytworzyły się pędy cebuli, rośliny te muszą przejść przez okres j. w temp. 5–10 °C. Dlatego też cebulę wysadkową należy przetrzymać w temp. optymalnych dla j. (5–8 °C), natomiast temp. tych trzeba unikać przechowując cebulę dymkę. J. wykorzystuje się w produkcji nasion niektórych gatunków warzyw. Kraje, w których temp. zimy jest nieco wyższa niż 0 °C, przeszły na produkcję nasion buraka cukrowego i ćwikłowego, stosując tanią jednoroczną uprawę. Również w warunkach Polski, w rejonie nadmorskim o łagodnych zimach, można tą metodą produkować nasiona odmian wczesnej kapusty głowistej. Nasiona sieje się z końcem czerwca – początkiem lipca, rośliny zimuja w polu, wiosną zaś wykształcają od razu pędy kwiatostanowe i wydają wys. plon dorodnych nasion. Zob. też dejarowizacja.

jasło → paśnik

jednokielkowość, w ocenie materiału siewnego procentowy udział nasion buraków wydających jeden normalny kielek, w stosunku do wszystkich normalnie kiełkujących nasion badanej próbki.

jednostka pokarmowa, miernik wartości pokarmowej pasz równający się 1 kg średniej jakości jęczmienia (j. skandynawska) lub 1 kg owsa (j. owsiana). J.p. wykorzystywane są przy układaniu dawek pokarmowych.

jednostka siewna, partia materiału siewnego, np. buraków cukrowych równa 100 tys. sztuk nasion.

jednostka zbożowa, umowny miernik pozwalający sprowadzić do wspólnego mianownika wartość produktów roślinnych (w oparciu o zawartość skrobi i białka) i zwierzęcych (w oparciu o zawartość skrobi i białka w paszy potrzebnej do wyprodukowania mięsa, mleka itp.). 1 j. z. odpowiada wartości 100 kg ziarna. Produkty roln. przelicza się na j. z. mnożąc ich masę przez odpowiednie współczynniki. J.z. pozwalają na dokonywanie porównań różnych płodozmianów lub produktywności różnych gospodarstw. Produkcję wyrażoną w j.z. można odnieść w stosunku do jednego pracującego; uzyska się wtedy wskaźnik wydajności pracy. Dobra wydajność pracownika powinna wyrażać się ilością ok. 300–400 j.z. rocznie.

K

kaczan, oś kolby kukurydzy (bez ziarna). K. pozostałe po omłocie po ześrutowaniu są dobrą paszą objętościową dla bydła, zastępującą w dawkach gorszej jakości siano (zawierają bardzo mało białka).

kaczniak, budynek do chowu kaczek. Pomieszczenia dla kaczek powinny być suche, dobrze wentylowane i oświetlone światłem naturalnym. Wychów i tucz kaczek prowadzony jest na podłodze z warstwą ściółki 12–20 cm, ułożonej ze słomy, torfu, wiórów lub trocin drzewnych. Wnętrze hali produkcyjnej podzielone jest na przedziały. Za przegrody poprzeczne służą podstawy pod poidła, a za podłużne – korytka na mieszanki wilgotne. Dzięki temu wzdłuż budynku tworzy się środek korytarz komunikacyjny. W wychowalniach z wybiegiem jednostronnym przedział może zajmować całą szer. budynku. W okresie zimowym prowadzi się wychów bezwybiegowy. Fermowy chów kaczek typu przemysłowego może odbywać się tylko systemem bezwybiegowym, w specjalnych k. ze sztucznie regulowanym mikroklimatem.

kaliber, wielkość zwierzęcia. Zwierzęta kalibrowe są duże i masywne.

kalibraż, klasa wielkości materiału siewnego, np. buraków cukrowych, wynikająca z jego rozdziału na frakcje o określonej średnicy.

kalibrowanie, 1. rozdział, np. nasion, na frakcje o określonej średnicy. 2. ustalenie wydatkowania cieczy użytkowej przez aparat ochronny roślin na jednostkę pow.

kamienie, w gleboznawstwie, frakcja granulometryczna o średnicy cząstek powyżej 20 mm.

kampania cukrownicza, okres skupu i przetworu buraków cukrowych w cukrowniach.

kantar, rodzaj uzdy bez wędzidła, z kółkiem u dołu do zakładania łańcucha służącego do trzymania konia na uwięzi.

kapilary, wąskie kanaliki między cząstkami gleby, w których utrzymywana jest pod wpływem napięcia powierzchniowego woda kapilarna.

kapłon, kogut pozbawiony operacyjnie lub hormonalnie jąder.

karbiki, regularne wygięcia na całej dł. włosa wełny. Zob. też karbikowatość.

karbikomierz, przyrząd do mierzenia grub. wełny i określania jej sortymentu.

karbikowatość, regularne łuki występujące na całej dł. włosa wełny. Im wełna jest cieńsza, tym zwykle jest drobniej karbikowana. Najdrobniejsza k. występuje w wełnie cienkiej (np. merynosowej), podczas gdy grube włókna rdzeniowe są często zupełnie proste lub lekko faliste. Miarą jakości karbika jest stosunek jego wys. do podstawy. Rodzaje karbików mogą być następujące: 1) normalne (pożądane) – to takie, w których wys. karbika równa się połowie podstawy; 2) płaskie – gdy ich podstawa jest większa od wys.; 3) wysokie, czyli marka – ma miejsce wtedy, gdy wys. karbika jest większa od jego podstawy; 4) nitka – są to karbiki bardzo wysokie o krótkiej podstawie, przechodzące w pętle. Występowanie markowania lub nitki w wełnie znacznie obniża jej jakość. K. obserwuje się bezpośrednio na zwierzęciu, gdy wełna nie była poddana działaniu żadnych czynników, np. chem.

karbonizacja → obłożenie wełny

karbowanie, znakowanie zwierząt przez wycinanie na uszach umownych znaków (karbów), odpowiadających określonym liczbom. Wykonuje się je u tych zwierząt, których nie można tatuować (tatuowanie), a więc przede

wszystkim u kolorowych. Wadą tego sposobu znakowania jest to, że w obu uszach można zmieścić tylko jeden numer, poza tym są one postrzępione i gdy przypadkowo zwierzę je rozerwie, to niewiadomy jest jego numer.

karbownik, szczytce służące do karbowania.

karencja, **1.** okres, który powinien upłynąć między ostatnim dopuszczalnym terminem stosowania środka ochrony roślin a zbiorem rośliny uprawnej. Okres ten wyrażony jest w dniach i zawsze jest podawany na etykiecie preparatu. W czasie okresu k. następuje rozkład preparatu do dopuszczalnego minimum. Przestrzeganie k. dla różnych pestycydów zapobiega zatruciom ludzi i zwierząt płodami rolnymi. **2.** okres czasu, jaki musi upłynąć od momentu zaprzestania podawania zwierzęciu leku do uzyskania produktu (mleka, jaj lub mięsa z uboju) spełniającego kryteria środka konsumpcyjnego lub paszowego.

karmidło, urządzenie do karmienia mniejszego inwentarza, np. drobiu. K. mogą mieć różną konstrukcję, np. podłużne na pasze wilgotne, podwieszane cylindryczne na pasze suche miałkie lub granulowane oraz samoczynne do rozprowadzania paszy w systemie rurowym lub peltzakowym.

karpa, podziemna część niektórych roślin wieloletnich, np. chmielu, maliny, szparagów, z której co roku odbijają nowe pędy.

kastracja, **1.** w hodowli roślin, usuwanie pręcików lub całych kwiatów albo kwiatostanów męskich u roślin jednopiennych (samopłodnych), które poddawane są krzyżowaniu wewnątrzgatunkowemu. **2.** → trzebienie.

kastrowanie, **1.** czyszczenie podziemnej części (karpy) chmielu, polegające na wycinaniu wiosną zbytecznych pędów na karpie (tj. zeszłorocznym pędzie), zanim ukażą się one nad ziemią. Czynność ta, jeśli się ją starannie wykona, jest jednorazowa. **2.** → trzebienie.

kasztany, rogowe narośla na wewn. stronie przedramion i stawów skokowych. K. nie są wadą, bez względu na swą wielkość.

katabolizm, proces rozkładu subst. złożonych do składników prostych. Zob. też anabolizm.

kawerna, zagłębienie (jama) w główce bu-raka.

kąt samozsypu nasion, kąt u podstawy swobodnie uformowanego stożka masy nasion.

kąt tarcia nasion, najmniejszy kąt nachylenia płaszczyzny, przy którym nasiona zaczynają się staczać lub zsuwać.

kciukowanie, nieprawidłowy sposób doju ręcznego wykonywany palcem środk. i kciukiem, który przesuwa się wzdłuż strzyka dociskając pozostałe palce. Przy tym sposobie doju należy bardzo uważać na prawidłowy ruch palców, bowiem w przeciwnym wypadku można spowodować uszkodzenia strzyków, polegające na powstaniu zwężeń kanałów strzykowych, co jest przyczyną tego, że z czasem krowy doją się *twardo*. Zob. też osmykiwanie, piąstkowanie.

kęs, skrawek roli odcięty i odrzucony nożem glebogryzarki lub motyki obrotowej.

kielkowanie, **1.** proces przejścia nasion w siewki. K. rozpoczyna się fazą imbibicji, czyli chłonięcia wody, następnie procesami katabolicznymi (hydroliza materiałów zapasowych), a dopiero w trzecim etapie zaczynają przeważać procesy anaboliczne, dzięki którym rozpoczyna się właściwe k. Wyróżnia się k. epigeiczne, czyli nadziemne oraz hypogeiczne, czyli podziemne. Na k. nasion wpływa wiele czynników zewn., m.in. wilg., temp., a u niektórych roślin, np. tytoniu, także światło. **2.** pozostawianie ziarna paszowego w kielkowniku do skielkowania. Zabieg ten zmienia skład chem. ziarna i zwiększa w nim ilość witamin.

kielkownik, **1.** przyrząd do oznaczania zdolności kielkowania materiału siewnego. **2.** regał drewniany z półkami, na które rozsypuje się moczone ziarno do kielkowania, w celu uzyskania paszy witaminowej dla drobiu i zwierząt futerkowych.

kielzno, metalowa część uzdy w postaci jedno- lub dwudzielnego pręta, wkładanego koniowi do pyska. Za pomocą k. można koniem kierować lub go wstrzymywać.

kiszenie pasz, konserwowanie niektórych roślin w warunkach beztlenowych poprzez ubicie zakiszanej masy, przy udziale bakterii kwasu mlekowego. K.p. soczystych i wodnistych ma duże znaczenie, gdyż umożliwia przechowanie ich w stanie naturalnym na okres zimowy lub letni, z małymi tylko stra-

tami skl. pok. i przy stosunkowo niedużych nakładach kosztów. Ponadto ten sposób konserwowania pasz prawie nie zależy od warunków atmosf. W praktyce stosowane są dwa sposoby k.p.: 1) naturalny (biol.), polegający na zakonserwowaniu ułożonej w silosie paszy węglowodanowej kwasami org. (mlekowy, octowy), wytwarzanymi przez drobnoustroje; 2) chem., stosowany dla pasz wysokobiałkowych lub o dużej zawartości cukru, z dodatkiem preparatów chem. (konserwantów); konserwanty ułatwiają kiszenie nie tylko zielonek, lecz także wilgotnych i wodnistych pasz wysokobiałkowych pochodzenia zwierzęcego (świeże ryby, krew, drożdże, mleko itp.) oraz wilgotnego zboża, ziemniaków i buraków cukrowych. Ze względu na temp. osiąganą w czasie fermentacji wyróżnia się trzy rodzaje k.p.: 1) chłodne, polegające na takim ułożeniu zakiszanej masy w zbiorniku, aby temp. utrzymywała się na poziomie 27 °C (szybkie napełnienie zbiornika i bardzo silne uciecie zielonki); 2) ciepłe, w czasie którego dopuszcza podniesienie się temp. zakiszanej w zbiorniku masy od 30 do 50 °C (zielonka układana luźno, a po samozagraniu się do temp. ok. 50 °C uciecie zielonki); 3) gorące, gdzie dopuszcza podniesienie się temp. do 60–70 °C (zielonka układana luźno, a po samozagraniu się do temp. 60–70 °C uciecie zielonki). Najbardziej przydatna w praktyce jest metoda fermentacji chłodnej. Na jakość kiszonki wpływają następujące czynniki: 1) czystość zakiszanej paszy; 2) zawartość wody; 3) zawartość cukru i białka; 4) dostęp powietrza; 5) temp.; 6) technika k.; 7) zbiorniki do k.; 8) wybieranie kiszonki.

kiszonka, pasza soczysta, np. z zielonek, parowanych ziemniaków lub wysłodków zakonserwowana naturalnie (biol.) w wyniku fermentacji lub chem. przez dodanie specjalnego preparatu (konserwantu). Zakiszana masa wymaga silnego ugniecenia celem wyparcia powietrza. Przy zakiszaniu roślin niskobiałkowych można stosować dodatki subst. azotowych (np. mocznik); rośliny wysokobiałkowe można mieszać z zasobnymi w węglowodany. Z podsuszanej zielonki uzyskuje się k. o dużej zawartości suchej masy (40–50%), tzw. sianokiszonkę. Ze względu na minimum cukrowe rośliny dzieli się na: 1) łatwo kiszące

się, które zawierają wystarczającą ilość lub nadmiar cukrów, np. kukurydza, sorgo, trawa sudańska, owoce dyni, kapusta, topinambur, burak cukrowy, owies, słonecznik, rzepak, liście okopowych korzeniowych, trawy (potraw), ziemniak, wysłodki buraczane, pulpa ziemniaczana; pasze te mimo różnej zawartości wody kiszą się dobrze bez konserwantów; 2) trudno kiszące się, w których cukier w czasie kiszenia przefermentuje w 90–100% do kwasu mlekowego, a mimo to będzie go za mało do dobrego zakonserwowania k.; należą tu: bobik, groch, peluszk, łubin, nostrzyk, wyka, koniczyna czerwona i biała, łąty ziemniaczane i in.; z roślin tych można uzyskać dobrą kiszonkę po dodaniu pasz z grupy pierwszej lub melasy, konserwantów albo też po podwieńnięciu; 3) nie kiszące się, do których należą: pokrzywa, lucerna, seradela, soja, łodygi dyni, pomidorów, lędźwian i in; rośliny te można zakiszyć tylko po zastosowaniu konserwantów, dodaniu 3–4% melasy lub innych pasz zawierających cukier bądź przez zmieszanie z roślinami łatwo kiszącymi się w stosunku 2:1 lub 3:1. Nadmiar cukru przy kiszeniu pasz bywa również niekorzystny, gdyż wtedy uzyskuje się k. za kwaśną, zachodzą w niej też duże straty skl. pok. wskutek fermentacji alkoholowej (np. burak cukrowy, kukurydza); zbyt kwaśną k. zwierzęta jedzą niechętnie. Dlatego lepsze są k. kombinowane, sporządzane z różnych roślin. Ocenę k. przeprowadza się organoleptycznie w gospodarstwie (wygląd, barwa, zapach, zawartość wody, stopień zanieczyszczenia, stopień wyjadania przez zwierzęta, czyli smakowitość) oraz w laboratorium (pH, procentowa zawartość kwasów wolnych i związanych, amoniaku) Zob. też kiszenie pasz.

klacz, samica konia.

klasa bonitacyjna gleby, wartość gleby w określonych warunkach siedliskowych wyrażająca jej zdolność produkcyjną w ramach danego sposobu użytkowania. W obrębie gleb gruntów ornych wydzielono 9 k.b.: I, II, IIIa, IIIb, IVa, IVb, V, VI, VIRz. K. IIIa i b oraz IVa i b są samodzielnymi jednostkami. Gleby najlepsze należą do k. I, a najgorsze do VI i VIRz (pod zalesienia). Zależnie od jakości gleby obliczany jest podatek gruntowy, za podstawę którego bierze się hektary

przeliczeniowe, obliczane wg współczynników przeliczeniowych. Biorąc za podstawę współczynnik przeliczeniowy dla k. VI, można wyliczyć wskaźniki bonitacji dla poszczególnych k.b. Znajdują one zastosowanie w planowaniu produkcji roln. lub rozliczaniu gospodarstw z ich działalności gosp., w zależności od zróżnicowanych warunków glebowych. Przy bonitacji trwałych użytków zielonych oraz gleb pod lasami wydziela się 6 k.b. oznaczonych symbolami: I, II, III, IV, V, VI. Zob. też kompleks przydatności roln. gleby.

klimat, zespół cech pogodowych charakterystycznych i powtarzalnych dla danego miejsca. K. kształtuje się pod wpływem kilku zasadniczych czynników, takich jak: położenie geograficzne, wys. n.p.m., sąsiedztwo łańcuchów górskich, rozkład łądów i mórz oraz kompleksów roślinności wysokiej. Ostatnio wzrasta znaczenie czynnika antropogenicznego w kształtowaniu k., powodującego wylesienie, stepowienie i pustynnienie, w efekcie czego zmieniają się właściwości fiz. pow. planety i procesy pochłaniania lub odbijania energii słonecznej oraz spalanie paliw kopalnych, dostarczających do atmosfery więcej gazów szklarniowych (pary wodnej i dwutlenku węgla) i pyłów, co powoduje zatrzymywanie wypromieniowywania ziemskiego, przez co wzrasta temp. powietrza. Zob. też efekt cieplarniany.

klimat miejscowy → mezoklimat

klimatologia rolnicza → agroklimatologia

klimatop, kompleks czynników klim. oddziałujących na żywe organizmy.

klon, potomstwo jednego osobnika zwierzęcego lub roślinnego, identyczne pod względem właściwości dziedzicznych, powstałe przez rozmnażanie wegetatywne. Zob. też klonowanie.

klonowanie, gałąź biotechnologii, która umożliwia reprodukcję zwierząt metodami pozapłciowymi i uzyskiwanie genetycznie identycznych osobników. Uzyskanie klonu na drodze k. zarodków jest możliwe przy wykorzystaniu szeregu metod: izolacji blastomerów, bisekcji zarodków oraz transplantacji jąder komórkowych.

klusowanie, tucz przymusowy drobiu określonej ilości paszy przygotowanej w postaci klusek wkładanych do przełyku.

kłab, **1.** u dużych ssaków, wypukłość między karkiem a grzbietem utworzona przez wyrostki kolczyste pierwszych kręgów piersiowych. Przeprowadzając ocenę k. stawia się szczególnie wysokie wymagania zwierzętom przeznaczonym do szybkiego ruchu. U takich zwierząt pożądanym jest k. wyraźny, daleko zachodzący ku tyłowi i długi. **2.** pszczoły otaczające matkę, które gromadzą się w ulu na plastrach podczas zimowli (k. zimowy) lub poza nim (k. rojowy), tworząc zwarte skupisko kształtem przypominające kulę, w celu utrzymania odpowiedniej temp. i ochrony przed chłodem.

kłoda, w zootechnice, tułów zwierzęcia, zwł. środk. część ciała poza głową, szyją, kończynami i ogonem. Nazwa ta bywa używana przy opisie pokroju dużych zwierząt gospodarskich.

kłoszenie, wydostawanie się na zewnątrz kwiatostanu (kłosa, wiechy) z pochwy liścia flagowego. Fazy strzelania w źdźbło i kłoszenia zachodzą na siebie.

kłus, szybki chód konia polegający na równoczesnym wyrzucaniu kończyn przekątnych, np. lewą przednią i prawą tylną, a następnie prawą przednią i lewą tylną. W k. słychać wyraźnie 2 uderzenia kopytami o ziemię. W k. konie ras szlachetnych mogą biec 13–15 km na godz., zaś nasze konie zimnokrwiste 10–12 km, jednak konie zimnokrwiste nie powinny poruszać się tym chodem ani na dłuższym dystansie, ani w dłuższym czasie.

kłusak, koń specjalnie hodowany w celu uzyskania największej szybkości w kłusie.

knur, samiec rozplodowy świnii domowej.

Kobierzyce, miejscowość pod Wrocławiem, gdzie z inicjatywy niemieckich antropozofów, właścicieli dużych majątków ziemskich, w dniach 7–16 czerwca 1924 r. R. Steiner przedstawił swą koncepcję rolnictwa biodynamicznego w cyklu ośmiu wykładów pt. „Landwirtschaftlicher Kursus. Geisteswissenschaftliche Grundlagen zum Gedeihen der Landwirtschaft“ (Kurs rolniczy. Humanistyczne podstawy rozwoju rolnictwa). Wydarzenie to

upamiętnia tablica odsłonięta w 1999 r. w Zamku Kobierzyckim.

kodeks dobrej praktyki rolniczej → dobra praktyka rolnicza

kogut, samiec kury domowej.

kohezja, spójność – wzajemne przyciąganie się cząsteczek danej subst. wskutek sił międzycząsteczkowych.

kojarzenie, łączenie osobników tej samej rasy w celu wydania potomstwa.

kojarzenie kazirodzce, kojarzenie osobników najbliższej ze sobą spokrewnionych: ojca z córką, matki z synem, brata z siostrą; ze względu na zwiększoną możliwość ujawnienia się u potomstwa genów letalnych w praktycznej hodowli stosowane bywa rzadko.

kojarzenie krewniacze, chów wsobny, inbredowanie – łączenie osobników spokrewnionych przez wspólnego przodka (przodków), który występuje w rodowodzie do piątego szeregu wstecz.

kojarzenie niekrewniacze, kojarzenie wolne – łączenie osobników tej samej rasy, nie spokrewnionych ze sobą do piątego szeregu przodków.

kojarzenie w czystości rasy, łączenie osobników należących do populacji wyróżniającej się swym genotypem od innych populacji tego samego gatunku. Zob. też krzyżowanie.

kokcydioza piskląt, choroba zakaźna piskląt w wieku 3–5 tyg., której przyczyną jest pierwotniak żyjący wewnątrz komórek nabłonkowych przewodu pokarmowego; k. objawia się biegunką zabarwioną krwią, powodując masowe upadki piskląt, nawet do 100% stada.

kolczatka → brona kolczatka

kolczykowanie, znakowanie zwierząt przez zakładanie w uchu kolczyka z odpowiednim numerem.

kolczykownica, szczytce służące do zakładania znakowanych kolczyków do uszu zwierząt w celu łatwiejszej ich identyfikacji.

koleiny, ślady w glebie pozostające po przejechaniu sprzętu kołowego (ciągników, maszyn) w czasie prac polowych, takich jak zabiegi uprawowe, nawożenie, zabiegi ochrony roślin,

pielęgnowanie, zbiór i transport ziemiopłodów. W wyniku tego następuje niezamierzone ugniatanie gleby. Pow. ugniatana kołami maszyn, narzędzi i ciągników jest zawsze kilkakrotnie większa niż cała pow. pola i zależy od gatunku uprawianej rośliny. Pełne, jednorazowe pokrycie przejazdami uzyskuje się już po wykonaniu trzech zabiegów agrot. Np. podczas uprawy jęczmienia jarego pow. ugnieciona kołami maszyn i ciągników jest 2,5 raza większa niż pow. pola; w przypadku buraka cukrowego wskaźnik ten wynosi 3,5, a lucerny 4,0. Łączna dł. śladów pozostawionych w okresie od przygotowania roli aż do zbioru jęczmienia jarego, w przeliczeniu na 1 ha wynosi 30 km, w przypadku lucerny i buraka cukrowego przekracza aż 58 km. Przy większości upraw po polu o pow. 1 ha ciągnik przejeżdża od 20 do 100 km rocznie, stąd każdy punkt może być ugniatany nawet 10-krotnie. Już w czasie orki spulchniona rola może być ugniatana przez koła ciągnika, zwł. o szerokim ogumieniu. Także podczas przygotowywania roli do siewu oraz w trakcie pielęgnowania roślin spulchniona warstwa orna jest szczególnie podatna na nacisk wywierany kołami ciągnika. Na spulchnionej roli, w trakcie każdego zabiegu agrot., ciągniki przyczyniają się do powstawania głębokich k., w których właściwości fiz. gleby ulegają niekorzystnym zmianom. Do najważniejszych z nich należy zaliczyć: niszczenie struktury roli, likwidowanie porowatości niekapilarnej, zmniejszenie przepuszczalności powietrznej i wodnej gleby, a tym samym pogorszenie warunków krążenia skł. pok. w glebie, zwiększenie gęstości objętościowej gleby, co utrudnia wzrost i rozwój korzeni roślin oraz prowadzi do obniżki plonu i pogorszenia jego jakości (np. selerowatość korzeni buraka). Stosowanie ciężkiego sprzętu kołowego powoduje również zniekształcenie pow. pola. Powstałe zagłębienia utrudniają później pracę maszyn i zmniejszają ich wydajność. Po ulewnych deszczach w śladach kół zbiera się woda, a na zboczach spływ powierzchniowy daje początek erozji wodnej gleby. Przeciwdziałanie powstawaniu k. polega na stosowaniu szerokich opon, kół bliźniaczych lub kół drabinkowych. Jedną z gł. metod przywracania optymalnego zagęszczenia roli w k. i wyrównywania pow. pola jest

stosowanie spulchniaczy śladów. Są to najczęściej bierne elementy zębowe, które pracują w glebie za kołem ciągnika. Spulchniania k. nie należy prowadzić tylko w trakcie siewu, ale również podczas włókania, bronowania, kultywowania i pielienia. Pozornie wydaje się, że spulchniające działanie brony lub kultywatora likwiduje całkowicie zagęszczone kołami pasy gleby. W rezultacie jednak podczas bronowania pola k. pociągnikowe w większości ulegają tylko przysypianiu, a podczas kultywowania na głęb. 15 cm dno kolein spulchniane jest zaledwie na głęb. kilku centymetrów. Z tego wynika, że na polu pozornie doprawionym przygotowanym do siewu istnieje sieć ukrytych k., których niekorzystne działanie ujawni się w późniejszym okresie wegetacji roślin.

kolejka podwieszona → kolejka wisząca

kolejka wisząca, kolejka podwieszona – wózek poruszający się po szynie podwieszonej do stropu lub słupów podporowych, służący do transportu pasz objętościowych lub obornika. Stosowanie k.w. jest uzasadnione wszędzie tam, gdzie istniejąca zabudowa utrudnia transport wózkami wskutek krętych i wąskich korytarzy przejazdowych, przeszkód na drodze lub różnic w poziomach. Częściami składowymi k.w. są wózki transportowe, tor jezdny i rozjazdy. Tory jezdne wewnątrz budynków są przymocowane do belek stropowych, na zewnątrz zaś – do specjalnie ustawionych podpór. Warunkiem zainstalowania k.w. jest wys. pomieszczenia, wynosząca minimum 2,5 m, oraz szer. korytarza nawozowego wynosząca 1,5–1,7 m.

kolector, element aparatu udojowego łączący pulsator z kubkami udojowymi. Zadaniem k. jest odbiór mleka z czterech komór podstrzykowych kubków udojowych i rozdział pulsacji wytworzonej przez pulsator do czterech komór międzyściennych. K. spełnia również funkcję łącznika zespołu kubków udojowych przewodu mlecznego i powietrznego. W aparatach udojowych stosuje się następujące typy k.: dwukomorowy, trzykomorowy, czterekomorowy.

kołoptyl, łuskowaty liść w postaci pochewki otaczający pączek wierzchołkowy zarodka

zbóż, ukazujący się nad pow. gleby w postaci szpilki.

koleśnica, przodek pługa – przednia część pługa koleśnego, w postaci dwukołowego wózka z urządzeniem zapewniającym pracę pługa na ustalonej głęb.

kolka → morzysko

koloidy glebowe, najdrobniejsze cząstki gleby, wchodzące w skład kompleksu sorpcyjnego, decydujące o jej właściwościach fizykochem. i warunkujące jej żyzność. K.g. są pochodzenia: miner. (np. montmorylonit, illit, kaolinit), org. (próchnica, mikrobiol. produkty przemiany materii o konsystencji śluzów) i org.-miner. (kompleksowe połączenia próchnicy z k.g. nieorg.). Zob. też sorpcja glebowa.

kolonizacja, w ochronie roślin, namnażanie w warunkach przemysłowych i okresowe wypuszczanie w teren owadów będących pasożytami szkodników roślin uprawnych, niewystępujących na danym terenie z różnych względów (np. wymierających zimą) lub występujących, ale nielicznie. K. przeprowadza się albo wiosną, albo później, w najkorzystniejszym momencie sezonu wegetacyjnego, kiedy szkodnik znajduje się w stadium najchętniej atakowanym lub kiedy jego liczebność zagraża uprawie. Zob. też introdukcja.

kolumna parnikowa, urządzenie służące do parowania dużych ilości ziemniaków i in. roślin okopowych na paszę. K.p. składa się z oddzielnie stojącej wytwornicy pary i kilku kotłów na ziemniaki, do których para dopływa rurami. K.p. może być urządzeniem o działaniu okresowym lub ciągłym, przy czym oba typy są produkowane w dwóch wariantach: jako k. stacyjne lub przewoźne. Urządzeniami uzupełniającymi są płuczka i gniotownik do rozdrabniania uparowanych ziemniaków. Przewoźne k.p. mogą być wykorzystane w różnych miejscach, dlatego nadają się szczególnie do parowania dużych ilości ziemniaków przeznaczonych do kiszenia. Zob. też parnik.

koła bliźniacze, dodatkowe koła jezdne ciągnika mocowane na wspólnej osi w celu zmniejszenia szkodliwego ugniatania roli.

koło brzdowe, jedno z kół, na którym opiera się pług ramowy lub koleśny; koło to porusza

się podczas orki w bruzdzie, od strony zaorano-pola.

koło kopiujące, jedyne koło pługa zawieszane służące do ustalania głęb. orki.

koło podporowe, koło umieszczone np. za pługiem przyczepianym lub sekcją siewnika punktowego, stanowiące jeden z punktów podparcia.

koło polowe, koło, którym pług ramowy lub koleśny opiera się o caliznę podczas orki.

kołowaczna, cenuroza – choroba owiec i kóz spowodowana obecnością w ich mózgowiu larw tasiemca kręćkowego, który w postaci dojrzałej żyje w jelicie cienkim psów, wilków i lisów. Dojrzały tasiemiec wydalą jaja, które wraz z kałem żywiciela wydostają się na zewnątrz. Po zjedzeniu przez owcę paszy lub wypiciu wody zakażonej jajami tasiemca – w jej żołądku z jaja wylega się larwa, która wędruje do mózgu i tam się osiedla, osiągając niekiedy wielkość kurzego jaja. Ucisk na mózg owcy wywierany przez rozwijającą się larwę wywołuje stopniowo narastające objawy choroby, które zaczynają się pojawiać już po 10–14 dniach od zakażenia. Wyrażają się one w pierwszym okresie utratą apetytu, podnieceniem, niepewnym chodem i nienormalnym zachowaniem. Objawy te mogą osłabnąć i dopiero w ciągu 2–5 mies. ulegają nasileniu. Występują wtedy objawy typowe dla k.: osowiałość, odłączanie się od stada, niepewny chód, otępienie i nieprzytomne spojrzenie, parcie na przeszkody, zez, zgrzytanie zębami oraz najbardziej charakterystyczny objaw – ruchy maneżowe ze skręcaniem głowy. Leczenie polegające na chirurgicznym usunięciu węgry po otwarciu czaszki – nie ma praktycznego znaczenia. Zapobieganie k. polega na systematycznym odrobaczaniu psów oraz na niszczeniu – najlepiej przez spalanie – głów owiec chorych na k., padłych lub poddanych ubojowi.

komasacja, scalanie gruntów – przekształcanie na określonym obszarze układu powierzchniowego gruntów rozdrobnionych i rozmieszczonych w szachownicy oraz nadmiernie wydłużonych w możliwie duże, regularnie ukształtowane działki, odpowiadające wymaganiom ich racjonalnego roln. użytko-

wania z równoczesnym zniesieniem enklaw, półenklaw, wyprostowaniem granic, wydzieleniem terenów pod zabudowę, zaprojektowaniem racjonalnego układu komunikacyjnego i prawidłowym ukształtowaniem rozłogów.

kombiboks, stanowisko służące zwierzęciu do pobierania karmy oraz do odpoczynku, przy zachowaniu całkowitej swobody poruszania się. Gabaryty stanowisk kombibokсовых nie różnią się zasadniczo od gabarytów stanowisk krótkich uwięziowych.

komora klujnikowa, część inkubatora wyposażona w szuflady przystosowane do klucia się i wylęgu piskląt.

komora łęgowa, część inkubatora wyposażona w szuflady do układania jaj oraz urządzenia do ich obracania.

kompensacja, zjawisko wykorzystywania przez sąsiednie rośliny uwolnionej pow. po zniszczonych roślinach. K. chwastów polega na masowym pojawieniu się na danym polu określonych gatunków chwastów w rezultacie stosowania przez dłuższy czas jednego herbicydu lub działania in. czynników. Nadmiernie rozmnożone gatunki chwastów odpornych na stosowany herbicyd zajmują miejsce gatunków zniszczonych przez selektywnie działające herbicydy. Np. po stosowaniu herbicydu *Tri-flurotox* rozmnażają się masowo: żółtlica drobnokwiatowa i owłosiona, chwasty rumianowate, tasznik pospolity; dlatego na plantacji pomidora silnie zachwaszczonej żółtlicą można po zastosowaniu tego preparatu znaleźć w drugiej połowie okresu wegetacyjnego więcej żółtlicy niż na polu, gdzie nie stosowano herbicydów. K. chwastów, spowodowanej złym doбором herbicydów do składu gatunkowego zachwaszczenia, sprzyjają uproszczone zmianowania. K. chwastów odpornych można zapobiec przez: 1) unikanie częstego powtarzania tych samych subst. aktywnych na tym samym polu; 2) stosowanie herbicydów złożonych z kilku subst. aktywnych lub mieszanie gotowych preparatów w odpowiednich proporcjach; 3) chem. zwalczanie chwastów równoległe z innymi metodami w ramach programu zintegrowanej walki z chwastami.

K

kompleks glebowo-rolniczy → kompleks przydatności rolniczej gleby

kompleks glebowo-uprawowy, grupa pól położonych w sąsiedztwie albo oddalonych od siebie, na których można, stosując podobne zabiegi agrot., uzyskiwać mniej więcej tej samej wys. plony tych samych roślin. Wyróżnia się następujące podstawowe k.g.-u.: 1) pszenno-buraczany; 2) żytnio-ziemniaczany; 3) żytnio-łubinowy. Inne podziały uwzględniają większe zróżnicowanie, np. k. pszenno-buraczany bywa dzielony na *lepszy* i *gorszy*, rozróżnia się też żytnio-ziemniaczany, żytnio-koniczynowo-ziemniaczany itp. w zależności od celu, jakiemu ma dany podział służyć, lub od specyfiki rejonu, dla którego k. są wydzielane. Ob. podział użytków rolnych na k.g.-u. został zastąpiony podziałem na kompleksy przydatności roln. gleb.

kompleks przydatności rolniczej gleby, kompleks glebowo-rolniczy – zespoły różnych gleb o zbliżonych właściwościach roln. i podobnym użytkowaniu, na których udają się najlepiej określone grupy roślin uprawnych. K. te stanowią zatem zbiorcze typy siedliskowe roln. przestrzeni produkcyjnej, z którymi powiązane są odpowiednie rośliny uprawne. Za podstawę wydzielenia k.p.r. posłużyły rośliny wskaźnikowe i współwskaźnikowe. Jako podstawowe rośliny wskaźnikowe na terenach równinnych przyjęto zboża ozime: pszenicę i żyto ze względu na dobre wykorzystanie przez nie zimowej wilgoci zawartej w glebie, wierzność plonowania oraz znaczny udział w strukturze zasiewów (50–60%). Na terenach górskich uprawa ozimin jest ograniczona wys. n.p.m., dlatego rolę rośliny wskaźnikowej spełnia w tych warunkach owies. Do roślin współwskaźnikowych należą: jęczmień jary, ziemniak, burak cukrowy, koniczyna czerwona i łubin żółty. Nazwy kompleksów gleb ornych pochodzą od nazw gatunków roślin wskaźnikowych, a wydzieleny je na podstawie następujących kryteriów: 1) charakter i właściwości gleby (typ, podtyp i rodzaj gleby, uziarnienie, stopień kultury, właściwości fiz. i fizykochem.); 2) agroklimat; 3) rzeźba terenu; 4) układ stosunków wilg.; 5) przydatność lub nieprzydatność gleb pod użytki rolne. Na ich podstawie wśród gruntów ornych wydzielono 14 k.p.r., w tym 1–9 na terenach nizinnych

i wyżynnych, 10–13 na terenach górskich i 14 występujących na obydwu obszarach. Oznaczone są liczbami arabskimi (1–14 dla gruntów ornych, a 1–3 dla użytków zielonych). W obrębie gleb ornych wyróżniamy następujące k.p.r. (w nawiasie podano % pow. kraju): 1 – pszenno-buraczany (3,7%); 2 – pszenno-buraczany (18,5%); 3 – pszenno-wadliwy (4,1%); 4 – żytnio-buraczany (15,1%); 5 – żytnio-buraczany (15,9%); 6 – żytnio-słaby (18,2%); 7 – żytnio-buraczany (11,2%); 8 – zbożowo-pastewny mocny (4,9%); 9 – zbożowo-pastewny słaby (3,4%); 10 – pszenno-górski (1,8%); 11 – zbożowo-górski (1,6%); 12 – owsiano-ziemniaczany górski (1,0%); 13 – owsiano-pastewny górski (0,4%); 14 – gleby orne przydatne pod użytki zielone (0,2%). Zob. też klasa bonitacyjna gleby.

kompleks sorpcyjny gleby, bardzo drobne cząstki glebowe (koloidy), które dzięki posiadaniu ładunku elektr. oraz dużej pow. zewn., a często i wewn., są zdolne do zatrzymywania cząstek gazów, cieczy, ciał stałych oraz mikroorganizmów glebowych. K.s.g. decyduje o właściwościach fiz. i chem. gleby, a tym samym – o zaopatrzeniu roślin w składniki pokarmowe.

kompleksowa technologia uprawy roślin, wykonanie wszystkich zabiegów agrot. terminowo, starannie i całościowo. Dotyczy to doboru odpowiedniego stanowiska, racjonalnego i zrównoważonego nawożenia miner., ilości wysiewu wg wymagań odmianowych i warunków siedliskowych, siewu w optymalnym terminie na właściwą głęb., terminowego zwalczania agrofagów metodami agrot. i chem., przeciwdziałania wyleganiu oraz zbioru po osiągnięciu dojrzałości z najmniejszymi stratami.

komplementacja (łac. *complementum* uzupełnienie), wzajemnie korzystne oddziaływanie na siebie sąsiednich gatunków (w mieszance) lub odmian (w mieszaninie odmian) roślin w czasie wegetacji. Właściwość ta, pozwalająca ograniczyć stosowanie biocydów, wykorzystywana jest w proekol. uprawie roślin i kalendarzu biodynamicznym. Zob. też allelopatia, uprawa współrzędna.

kompost, nawóz org. otrzymywany w wyniku kompostowania przez tlenową fermentację

materii org. ułożonej w specjalnym stosie. Dobrze rozłożony k. ma wygląd jednolitej ciemnobrązowej lub czarnej subst. o zapachu świeżej ziemi. W zależności od sposobu fermentacji rozróżnia się k.: 1) gospodarczy, otrzymywany z odpadów gosp., takich jak: chwasty, łęty, liście, zmiotki, plewy i in.; 2) biodynamiczny, produkowany z dodatkiem preparatów biodynamicznych. Wartość nawozowa k. zależy od jego składu chem. i jest zbliżona do wartości obornika.

kompost koprolitowy → wermikompost

kompostowanie, 1. biotermiczna metoda przeróbki odpadów polegająca na układaniu w przyźmie, warstwami na przemian, ziemi próchnicznej, torfu, fekaliów oraz odpadków roślinnych, w celu częściowego rozkładu tlenowego subst. organicznej. Podczas k. zachodzą równocześnie dwa procesy: mineralizacja i humifikacja. Skł. pok. zawarte w materiale kompostowanym przekształcają się w postaci przyswajalne dla roślin. W wyniku tego procesu otrzymuje się nawóz org. (kompost) o barwie i zapachu ziemi leśnej, dorównujący wartością nawozową obornikowi. Na przebieg k. decydujący wpływ mają następujące czynniki: 1) skład chem. materiału wyjściowego – najlepsze są odpady bogate w subst. org. oraz w odpowiednią ilość makroskładników i nie zawierające subst. toksycznych; 2) stosunek C:N – w gotowym kompoście przewaga węgla nad azotem nie powinna być większa niż dwudziestokrotna; 3) odczyn – optymalne pH dla rozwoju mikroorganizmów oraz zabezpieczające przed stratą azotu wynosi 6,5–7,5; 4) wilg. materiału kompostowanego wynosząca 40–50% zawartości wody (niedobór wody hamuje przemiany biochem., a jej nadmiar ogranicza dostęp tlenu); 5) napowietrzanie masy kompostowej, zapewniające odpowiednią ilość tlenu mikroorganizmom należącym do tlenowców; 6) temp., będąca wynikiem przemian chem. – temp. ok. 50 °C przez co najmniej 10 dni wystarcza do zniszczenia mikroorganizmów choroobotwórczych. **2.** nawożenie kompostem.

kompostownia, zakład do produkcji kompostu z odpadów org., tj. odpadów z gospodarstw rolnych i ogrodniczych, nieprodukcyjnej roślinności (zadrzewień, zakrzaczeń, zarośli), odpadów przetwórstwa rolno-spożywczego,

odpadów przetwórstwa włókien naturalnych, zdyskwalifikowanych surowców i produktów biol. pochodzenia, biol. odpadów gromadzonych selektywnie w miastach, osadów z biol. oczyszczania ścieków oraz zieleni miejskiej, rekreacyjnej i przemysłowej. Kompostowanie polega na częściowej humifikacji i mineralizacji biomasy skupionej w tym celu na pow. ziemi lub w pojemnikach, zwanych bioreaktorami. Wyprodukowany w k. kompost, o równorzędnym z obornikiem działaniu nawozowym, może być stosowany do poprawy właściwości gleby, a także do utrzymania terenów zielonych i rekultywacji gruntów bezglebowych.

kondycja, aktualny stan fizjol. organizmu zwierzęcia, odpowiadający jego użytkowaniu. K. uwarunkowana jest gł. żywieniem, ale także zależy od utrzymania, pielęgnowania, ćwiczenia, użytkowania zwierzęcia oraz stanu zdrowia w danym okresie czasu. Zależnie od sposobu postępowania ze zwierzęciem jego k. może ulegać zmianom (w przeciwieństwie do konstytucji), i to dość częstym. Rozpatrując k. w ścisłym związku z przeznaczeniem zwierzęcia, rozróżnia się k.: 1) głodową, powstałą wskutek nieracjonalnego żywienia lub spożywania znikomych ilości paszy; zwierzęta są chude i wynędzniałe, robią wrażenie chorych, sierść u ssaków jest zjeżona, matowa, włos cieńszy niż normalnie, przy k. hod.; wydajność zwierząt jest znikoma, obserwuje się małą odporność na choroby i szybkie męczenie się podczas pracy; 2) hodowlaną (rozplodową) – stan odżywienia zwierzęcia, przy którym czuje się ono dobrze i jest zdolne do rozmnażania; jego kształty są lekko zaokrąglone, u ssaków włos pokrywowy lśniący, gładki, skóra elastyczna; u koni roboczych widać wyraźnie kontury mięśni; 3) opasową, charakteryzującą się maksymalnym rozrostem tkanki mięśniowej i tłuszczowej zwierzęcia w wyniku specjalnego żywienia, przy czym kontury mięśni są niewidoczne, skóra jest napięta, kształty zaokrąglone; u zwierząt hod. nie jest ona pożądana, gdyż ujemnie wpływa na użytkowość rozplodową; 4) wystawową – stan odżywienia zwierzęcia, przy którym jego kształty są zaokrąglone, lecz zwierzę nie jest zatuczone; posiadają doskonały stan pokrywy włosowej lub upierzenia (u drobiu); k.w. uzyskuje się

w wyniku nieco zwiększonych dawek pokarmowych, starannego pielęgnowania i odpowiedniego tresowania w zakresie zachowania się podczas prezentacji na wystawie i pokazie; 5) wyścigową – k. zwierząt przeznaczonych do użytkowania na torach wyścigowych, charakteryzująca się maksymalnym rozwojem tkanki mięśniowej, uwidoczniającym się wyraźnym zarysem mięśni pod skórą, brakiem odfuszczenia, podkasaniem brzuchem i wodnistym (nie pieniającym się) potem.

kondycjonery glebowe, syntetyczne środki dodawane do gleby w celu poprawienia jej właściwości fiz. i chem. Stosowanie k. zwiększa wodoodporność agregatów glebowych, ogranicza wymywanie skł. pok., zmniejsza stres wodny roślin oraz polepsza warunki wschodów. W zależności od składu chem., sposobu oddziaływania i przeznaczenia k. dzieli się na: 1) flokulatory – wysokocząsteczkowe org. polimery typu jonowego wywołujące zjawisko flokulacji zawiesin; 2) subst. powierzchniowo czynne (detergenty) – zmieniające wielkość kąta zwilżania gleby; 3) subst. emulsyjne – stosowane powierzchniowo jako błonkowaty mulcz w celu uzyskania okresowej zmiany właściwości fiz. w górnej warstwie gleby (poprawa gospodarki cieplnej, obniżenie parowania, ograniczenie erozji i zaskorupienia); 4) sztuczne tworzywa pienne – zwiększające porowatość gleby (przepuszczalność i pojemność wodną); 5) wymiennicze jonowe – ograniczające straty skł. pok.; 6) odpady przemysłowe (lignosulfonat, zmielone żużle, popioły z elektrowni, cement portlandzki).

kondycjonowanie nasion (fr. *conditionné* przystosowany), **1.** zabiegi zwiększające wigor nasion w celu uzyskania pełnych wschodów polowych, zwł. w mniej korzystnych warunkach ciepło-wilgotnościowych. Zabieg ten polega na moczeniu nasion w specjalnym roztworze lub na zastosowaniu wieloskładnikowego donasiennego nawożenia startowego. Niekiedy do k.n. stosuje się napromienianie falami elektromagnetycznymi lub promieniami laserowymi. W kondycjonowanych nasionach zachodzą zmiany bioch. związane z przemianami i wcześniejszym uruchomieniem materiałów zapasowych oraz spadkiem zawartości inhibitorów kiełkowania. **2.** doprowadzanie

ziarna do najkorzystniejszych warunków przemiałowych, tj. podniesienie elastyczności łuski, zwiększenie kruchości bielma oraz rozluźnienie wiązania łuski z bielmem. K. umożliwia maksymalne przechodzenie do mąki cząstek bielma, a minimalne – cząstek okrywy owocowo-nasiennej.

konfekcjonowanie środków ochrony roślin, przepakowywanie ich z większych do mniejszych opakowań.

konfekcjonowanie ziemniaków, przygotowywanie ziemniaków do handlu. K.z. obejmuje frakcjonowanie bulw wg wielkości, ich czyszczenie na sucho lub mycie, odrzucanie bulw z wadami, ważenie i napełnianie opakowań jednostkowych, formowanie opakowań zbiorczych oraz etykietowanie. K.z. nie może pogarszać ich trwałości. Korzyści z k. to większa cena sprzedaży. Wadą k. jest większa ilość odpadów i wysokie koszty procesu technol. na etapie inwestycji i eksploatacji.

konserwanty (łac. *conservo* zachowuję), dodatki paszowe (biopreparaty) chem. (benzoesan sodu, kwas mrówkowy, mrówczan sodu, kwas propionowy, *Luprosil*, *Ensimax*), bakteryjno-enzymatyczne (*Lactomix*, *Lactamyl*, *Lactacel*) lub mikrobiologiczne (inokulanty) ułatwiające zakiszenie zielonek, wysłodków i nie dosuszonego ziarna przeznaczonego na paszę oraz chroniące je przed zepsuciem. K. wykorzystywane są w dwojaki sposób: dla zabezpieczenia surowców paszowych, np. zebranego w niekorzystnych warunkach ziarna zbóż o podwyższonej wilg. narażonego na rozwój pleśni i powstawanie mikotoksyn lub przez dodatek preparatu bezpośrednio do mieszanki paszowej. Zastosowanie k. nie podnosi użyteczności niepełnowartościowego surowca, w którym nastąpił częściowy rozkład skł. pok. w wyniku działania mikroorganizmów. Dodatek k. może jedynie zatrzymać proces rozkładu. K. są jednym ze sposobów ochrony pasz lub przeciwdziałania skutkom obecności patogennych mikroorganizmów i mikotoksyn. K. posiadają właściwości wiązania wody, przeciwdziałają kondensacji pary wodnej i wzrostowi wilg. w górnej warstwie surowca lub mieszanki paszowej przechowywanej w zamkniętym zbiorniku. Ponadto k. zwiększają

strawność i przyswajalność skł. pok., a tym samym zwiększenie przyrostów masy ciała.

konstytucja (łac. *constitutio* układ, struktura), stan organizmu zwierzęcia uwarunkowany jakością tkanek, czynnością narządów wewn. i regulacyjną działalnością gruczołów dokrewnych. K. przejawia się w wyglądzie zewn. zwierzęcia i w sposobie jego reagowania na otoczenie. Jest ona miarą jego energii życiowej uwarunkowanej działaniem gruczołów wydzielania wewnętrznego. Jest to właściwość dziedziczna, ale podlegająca wpływowi środowiska zewn., mogąca ulegać zmianom. U zwierząt hod. wyróżnia się 4 typy k.: 1) limfatyczną (trawienną), charakteryzującą się powolną przemianą materii, silnym rozwojem tkanki łącznej, obecnością tłuszczu w tkance mięśniowej, łącznej i pod skórą; stawy i ścięgna nie są wyraźnie zarysowane; zwierzęta o takim typie k. nadają się na opas; 2) suchą (oddechową), cechującą się szybką przemianą materii, dzięki dużej pojemności płuc i znacznej sprawności układu krążenia oraz narządów wydalniczych; tkanka łączna słabo rozwinięta, skóra cienka, budowa ciała lekka, ale zarazem silna; 3) zwięzłą (silną), charakteryzującą się mocną budową ciała, w tym silnie lub umiarkowanie rozwiniętym kośćcem i umięśnieniem, dużą pojemnością klatki piersiowej, skórą o dobrej swarości i średniej grub. oraz żywym temperamentem; 4) delikatną, charakteryzującą się cienkokostnością, słabym umięśnieniem i cienką skórą z jedwabistym włosem. Typy k. rzadko występują w czystej postaci, najczęściej przybierają różne formy pośrednie. W praktyce produkcyjnej w każdym z tych typów wyróżnia się dwie odmiany: 1) mocną, cechującą zwierzęta o budowie prawidłowej dla danego typu, dobrym zdrowiu, odporne na zmiany warunków środowiskowych, płodne i zachowujące odpowiedni poziom użyteczności; 2) słabą, która znamionuje zwierzęta wątłej budowy, łatwo zapadające na zdrowiu, wrażliwe na zmiany środowiskowe, o niepewnej płodności i miernym lub słabym poziomie użyteczności; są to zwierzęta niepożądane i tylko czasowo tolerowane w stadzie. Zob. też kondycja.

kontaminacja, ogólna nazwa zanieczyszczeń środowiska, produktów żywnościowych, gleby, wód i powietrza. Pojęcie to najczęściej

spotyka się w przypadku skażeń radioaktywnych.

kontraktacja, forma skupu produktów rolnych i zwierząt hod., oparta na dwustronnej umowie między producentem i przedsiębiorstwem skupu, określającej termin realizacji, ilość i jakość produktów, cenę i inne wzajemne zobowiązania.

kontrmarkowanie, fałszowanie zębów konia polegające na wypalaniu w nich rejestrów. Rejestr wypalony nie jest owalny, lecz okrągły – brakuje mu obwódki białej (emaliowej) a płaszczyna trąca ma inny kształt.

kontrola fitosanitarna, nadzór nad przestrzeganiem przepisów kwarantanny i ochrony roślin oraz ocena przebiegu ich wykonywania.

kontumacja, izolacja zwierząt od pozostałego pogłowia w celu stwierdzenia, czy są one wolne od chorób, którymi mogły zakazić się przed zakupem lub w czasie transportu. Zob. też kwarantanna.

koń cybaty, k. z wyniesionym do góry przodem, z płaską klatką piersiową oraz z wąskim ustawieniem kończyn.

koń podkasany, k. o brzuchu mało pojemnym i mocno podciągniętym ku górze. Brzuch p., chociaż niekiedy wygląda ładnie i zgrabnie, jest poważną wadą.

koń przebudowany, k. wyższy w krzyżu niż w kłębie. Przebudowanie zadu jest wadą konia.

kopaczka, maszyna konna lub ciągnikowa do zbioru ziemniaków. Wyróżnia się k.: 1) rozrzutnikowe (gwiazdowe), podkopujące redlinę ziemniaków lemieszem i unoszące ją w górę pod sprężyste pręty szybko obracającej się gwiazdy, które rozrzucają bulwy po polu; ze względu na małą wydajność i dużą pracochłonność zbioru rozrzuconych bulw jest wycofana z produkcji; 2) przenośnikowe (elewatorowe), podkopujące dwie redliny równocześnie i podające je na wstrząsane przenośniki prętowo-łańcuchowe, gdzie następuje kruszenie i odsiewanie ziemi; oczyszczone z ziemi bulwy układane są „na zapas” wąskim pasem za kopaczką, co znacznie ułatwia ich zbiór; 3) wibracyjne, będące odmianą k. przenośnikowych, wyposażone w drgające przenośniki

prętowe, które dają podobny efekt; ponieważ dobrze odsiewają ziemię, stosowane są na glebach zwięzłych; mogą być też wykorzystywane do zbioru marchwi, buraków, cebuli, pietruszki itp.

kopcowanie, przechowywanie przez zimę ziemiopłodów roślin okopowych (ziemniaki, buraki, marchew, brukiew) w przyrmach przykrytych ziemią i słomą.

kopczykowanie, obsypywanie ziemią przyziemnych wzniesionych części roślin, w celu wzmocnienia rośliny (np. pomidorów) lub jej wegetatywnego rozmnażania (odkłady pionowe drzew i krzewów owocowych). Roślinę przeznaczoną do rozmnażania przez k. przycina się wczesną wiosną tuż nad ziemią. W wyniku przycięcia wyrasta kilka do kilkunastu młodych pędów; w miarę ich wzrostu obsypuje się je ziemią, wskutek czego wokoło rośliny rozmnażanej (macecznej) tworzy się kopczyk. Z przysypanych części młodych pędów wyrastają korzenie. Jesienią ukorzenione pędy odcina się od rośliny macecznej i wysadza do szkółki lub bezpośrednio na plantacji (np. agrestu). Zob. też odkłady.

kopczyisko, miejsce, w którym znajdował się kopiec, np. z ziemniakami. K. przyczyniają się do powstawania sztucznej zmienności glebowej.

koprofagia, zjadanie kału przez niektóre zwierzęta. K. świadczy zazwyczaj o niedoborach żywieniowych, zwł. pod względem miner. i witaminowym. Dowodem na to może być bezpośrednie zjadanie nocą przez króliki kału miękkiego z bardzo dużą zawartością wit. z grupy B. Stosunkowo największą skłonność do k. wykazują psy i lisy.

koprolity, odchody różnych bezkręgowców glebowych, gł. dżdżownic, będące nowotworami pochodzenia biol. Cechują się one większą koncentracją skł. pok. (wapń i subst. org.) oraz większą trwałością i wodoodpornością niż inne agregaty glebowe. K. są łatwe do zauważenia, występują bowiem w postaci skupień zaokrąglonych agregatów, o średnicy kilku milimetrów, zarówno na pow. gleby, jak też w grubszych przestworach glebowych.

korona kotłowa, k. złożona z kilku konarów, bez przewodnika, z pustym wnętrzem, doskonale nasłoneczniona.

korona wrzecionowa, k. przewodnikowa, stożkowa, przypominająca układem konarów choinkę. K.w. nadaje się jabłoniom i gruszm.

kosiarka, maszyna do koszenia traw i zielonek niskolodygowych, np. koniczyny, za pomocą zespołu tnącego.

kosiarka pokosowa, kosiarka układająca skoszoną masę w wały.

kosiarka rotacyjna, kosiarka zawieszana posiadająca rotacyjny zespół tnący z płaskimi, obusiecznymi nożykami umocowanymi sprężyscie i obrotowo do pionowych bębnow.

kosiarko-ładowacz, maszyna ciągnikowa do jednoczesnego koszenia zielonek i podawania skoszonej masy na przyciępę.

koszar → koszara

koszara, koszar – przenośna zagroda bez dachu, zbudowana z płotków, służąca owcom za miejsce pobytu nocnego oraz w czasie doju lub strzyży. Zob. też koszarowanie.

koszarowanie, przetrzymywanie owiec w koszarach, w których pozostawiają kał i mocz, użyźniając pow. pastwiska. Składniki nawozowe zawarte w odchodach pozostawionych przez dorosłą owcę w ciągu 6 godz. w koszarze (1 m² na 1 sztukę) odpowiadają dawce obornika wynoszącej ok. 20 t/ha. K. może zwiększyć plony pastwiska dwu-, a nawet trzykrotnie, równocześnie wywołując korzystne zmiany w bot. składzie runi. Koszary ustawa się w szachownicę lub pasami w poprzek zbocza, zaczynając od wierzchowiny, tak aby wody opadowe spłukiwały składniki nawozowe na nienawiezione tereny pastwiska.

kosznica, przewiewna drewniana budowla do suszenia kolb kukurydzy przeznaczonych na paszę. Ściany k. wykonane są z żerdzi lub siatki, w celu zachowania dużej przewiewności.

kotelnia, okres, w którym maciorzki stada rodzają jagnięta. W związku z przyjętymi u nas terminami stanówek k. w owczarniach merynosowych przypada zwykle w listopadzie i grudniu, a w stadach owiec nizinnych i długo-

wielnystych przeważnie w lutym i marcu. Na 6 lub 4 tyg. przed k. matki strzyże się, co zwiększa higienę porodów, a także zapobiega zabrudzeniu wełny i ułatwia jagniętom dostęp do wymienia. K. jest okresem najbardziej pracowitym. Konieczny jest wtedy ciągły całonocny dyżur pracowników, gdyż porody często zdarzają się w nocy.

koza, samica kozy domowej.

koziarnia, budynek przeznaczony do chowu kóz. Ze względu na system utrzymania kóz k. można podzielić na: ściółkowe i bezściółkowe, a w tym na uwięziowe i wolnostanowiskowe.

koziniec, wada postawy przednich kończyn konia polegająca na wysunięciu nadgarstka mocno do przodu – koń sprawia wrażenie jakby chciał uklęknąć. K. wrodzony, zwł. jeśli wyrównany, jest tylko wadą urody, a k. nabyty jest poważną wadą, gdyż świadczy o zniszczeniu kończyn, a w szczególności o uszkodzeniu (naderwaniu) ścięgien biegnących w dół od nadgarstka po tylnej i bocznej stronie nadpęcia.

koziół, 1. rusztowanie do suszenia siana, składające się z dwóch zestawionych górą ram trójkątnych z przybitymi do nich poprzeczkami. **2.** samiec rozplodowy kozy domowej.

kozuchówka → szczepienie za korę

krajobraz, ogół cech przyr. i antropogenicznych wyróżniających określony teren. Wygląd niektórych składników k. ulega sezonowym zmianom, np. zimą w Polsce teren pokrywa warstwa śniegu, wiosną zieleni się młoda ruń, jesienią złocą się uschnięte liście na drzewach. W zależności od stanu i stopnia zniszczenia rozróżnia się k.: 1) pierwotne, w których istnieje samoregulacja i człowiek nie wprowadził żadnych zmian; 2) naturalne, w których wprowadzono pewne zmiany, ale bez budownictwa i naruszenia mechanizmów samoregulacji; 3) kulturowe (gospodarcze, antropogeniczne), w których prowadzi się intensywną gospodarkę i budownictwo naruszające naturalną samoregulację; 4) zdewastowane, w których elementy naturalne zostały wyparte przez przemysł i budownictwo. W Polsce i Europie dominują k. kulturowe, ale coraz więcej obszarów jest zdewastowanych.

krajobraz chroniony, części krajobrazu, które są albo szczególnie wrażliwe, szczególnie piękne, albo szczególnie cenne dla wypoczynku ludzi, mogą być uznane za k.ch. Zmiany są tu możliwe tylko w absolutnie wyjątkowych przypadkach. W Polsce mamy 81 parków krajobrazowych o łącznej pow. 1 564 797 ha.

kretowanie, drenowanie krecie – wykonywanie w warstwie podornej na głęb. 60–80 cm odwadniających kanalików ziemnych za pomocą pługa kreciego. Kanaliki takie rozmieszczone są w odstępach 3–5 m i mają spadek 3–5‰ w kierunku rowów odprowadzających. Ich dł. przekracza z reguły 100 m. Dreny krecie działają w ciągu 3–5 lat. Oprócz odwadniania sprzyjają one przewietrzaniu gleb zwięzłych. Ten sposób agromelioracji stosuje się jako uzupełnienie sieci rowów mel. bądź sieci drenarskiej z sączków ceramicznych. Efekty k. zależą m.in. od rodzaju gleby, ukształtowania terenu i techniki wykonania zabiegu.

kroplowniki → emiterzy

krowa, samica bydła domowego.

krowieniec, 1. kał bydlęcy wymieszany z wodą i poddany procesowi fermentacji. Jest szczególnie korzystny w nawożeniu upraw ogrodn. Wysuszony k. można rozkładać cienką warstwą na pow. gleby między niektórymi roślinami, np. ogórkami. Zalany wodą w ilości 4 wiadra wody na 1 wiadro k. i prefermentowany można stosować do dokarmiania roślin. Przed użyciem należy go rozcieńczyć 10-krotnie – w wypadku podlewania młodych roślin, lub 5-krotnie – jeśli podlewa się rośliny starsze. **2.** preparat biodynamiczny sporządzony z kału krowiego, umieszczonego w rogach krowich i przechowany przez okres zimy w dole z kompostem lub urodzajną glebą.

krój, dodatkowy element roboczy pługa montowany przed korpusem płużnym, służący do pionowego odcinania skiby od calizny, a tym samym ułatwienia pracy odkładnicy. Stosuje się go przy zaorywaniu gleb zadarnionych.

krótkopędy, w sadownictwie, skrócone pędy drzewa o zahamowanym wzroście. Na k. osadzone są najczęściej pąki kwiatowe, a później owoce. Wyróżnia się następujące rodzaje k.:

1) prątek – jednoroczny pęd dł. 10–20 cm, zwykle zakończony pąkiem kwiatowym; 2) cierń – jednoroczny pęd dł. 3–10 cm, ostro zakończony u drzew dzikich, u odmian uprawnych zwykle owoconośny, nie kłujący, zakończony pąkiem kwiatowym; 3) strzałka – jednoroczny pęd nie przekraczający 3 cm, zakończony zwykle pąkiem kwiatowym; 4) sęczonek – wieloletni nierozgałęziony pęd owoconośny, o międzywęzłach silnie zredukowanych, z bardzo licznymi bliznami liściowymi; 5) buławka – wieloletni nierozgałęziony pęd, silnie zgrubiały, który co najmniej raz owocował; 6) osadnik – wieloletni rozgałęziony pęd, składający się z buławek, sęczonek i in. krótkopędów; 7) pęd bukietowy – pęd drzew pestkowych pokryty licznymi, zebranymi w rozetkę, pąkami kwiatowymi; 8) pęd płonny – słaby pęd u brzoskwini zakończony pąkiem liściowym albo pokryty pąkiem kwiatowym, które nie zawiązują owoców; 9) pęd świętojański – drugi przyrost pędów w tym samym roku, odcinający się wyraźnie od pierwszego przyrostu; 10) pośpiech (pęd syleptyczny) – pęd boczny drzew owocowych wybijający na pędzie tegorocznym. Zob. też długopędy.

krumblizowana pasza → pasza krumblizowana

kruszonka → pasza krumblizowana

krycie, stanowienie – kopulacja zwierząt dokonująca się w wyniku doboru hod. par lub odbywana w stadzie. Rozróżnia się 3 metody k. naturalnego: 1) wolne, polegające na pozostawieniu kilku samców razem z samicami; dobór par jest niezależny od hodowcy, a ustalenie pochodzenia potomstwa niemożliwe; system ten stosuje się niekiedy w stadach owiec i bydła ras mięsnych; k.w. ma wiele wad: brak dokładnych terminów pokryć, co uniemożliwia zaplanowanie wykotów czy wycieleń, kilkakrotne k. tej samej samicy, trudności w ustaleniu ojca potomstwa, jeśli w stadzie jest kilku samców, oraz możliwość przeniesienia chorób zaraźliwych na całe stado samic; 2) grupowe (haremovy), polegające na podzieleniu stada samic wg ich jakości na grupy, do których przydziela się po jednym samcu; rozplodnik wyszukuje grzejące się samice i kryje je; k.g. umożliwia prowadzenie dokumentacji hod.; 3) dozorowane (z ręki),

stosowane u wszystkich gatunków zwierząt gospodarskich, polegające na dobieraniu do każdej samicy odpowiedniego samca; do pokrycia dopuszcza się tylko te samice, u których stwierdzono zewn. objawy rui, co pozwala na wybranie najbardziej optymalnego terminu z punktu widzenia owulacji; metoda ta umożliwia rejestrację dat krycia i pozwala na indywidualny dobór par rodzicielskich wg ustalonych założeń hod. Wszystkie wymienione metody k. naturalnego mają wiele wspólnych wad: brak możliwości uzyskania dużej liczby potomstwa po wybitnym reprodoktorze, ograniczony czas użytkowania rozplodowego samców, co uniemożliwia przeprowadzenie dostatecznie wczesnej ich wyceny pod względem przekazywania pożądaných cech na potomstwo, a ponadto możliwość przenoszenia chorób krycia, powodujących trwałą lub przejściową nieplodność samic. Zob. też sztuczne unasiennianie.

krzesak, nóż ogrodn. o lekko zagiętym ostrzu w dół, używany do podkrzesywania pędów oraz formowania drzewek w szkółce.

krzewienie, tworzenie u traw (zbóż) korzeni przybyszowych i źdźbeł bocznych z węzłów krzewienia. Proces ten decyduje o liczbie źdźbeł z jednej rośliny. Zob. też krzewistość.

krzewistość, zdolność krzewienia się roślin. Wyróżnia się k.: 1) ogólną – całkowita liczba źdźbeł wytworzona przez jedną roślinę zbożową; 2) produkcyjną – liczba źdźbeł dających kwiatostany z ziarnem; 3) nieprodukcyjną – liczba źdźbeł nie dających kwiatostany z ziarnem (niedogony). W praktyce pełne wykorzystanie zdolności zbóż do krzewienia jest niecelowe, gdyż pędy II rzędu są mniej produktywne o 5–10%, a pędy III rzędu o 10–15% i więcej od pędu gł. Również niekorzystnym skutkiem zbyt silnego krzewienia jest nierównomierne dojrzewanie. Naturalną największą k. posiada jęczmień i żyto, a najmniejszą owies. W ramach gatunku bardziej krzewią się formy ozime niż jare. Stopień krzewienia się zbóż ozimych w jesieni zależy od terminu siewu. Wczesny siew, np. pszenicy ozimej i korzystny przebieg pogody sprzyja również silnemu rozkrzewieniu się tego gatunku w jesieni. Stopień k. zależy także od gęstości siewu, dostępności skl. pok. i wody, a także od

właściwości odmianowych. W warunkach łagodnej zimy postępuje krzewienie się żyta ozimego, co może sprzyjać bujnemu, a nawet nadmiernemu wzrostowi roślin i ich wyprzeniu. Umiarkowana temp. powietrza na wiosnę powoduje wydłużenie się okresu krzewienia, natomiast gwałtowny jej wzrost w tym okresie prowadzi do szybkiego przejścia do fazy strzelania w źdźbło. W takich warunkach następuje obniżenie plonów.

krzywa laktacji, graficzne przedstawienie wahań dziennej produkcji mleka w ciągu całego okresu laktacji. K.l. mogą mieć różne kształty: 1) wyrównany – charakteryzujący się tym, że po osiągnięciu maksymalnej wydajności (punktu szczytowego l.) następuje stopniowe obniżenie produkcji mleka (4–6% mies.); taka k.l. jest z praktycznego punktu widzenia korzystniejsza, ze względu na wyższą i równomierną produkcję mleka, niższe zużycie drogich pasz treściwych, lepszą zdrowotność i przydatność do mech. doju krowy; 2) szybko obniżający się – cechujący się szybkim wzrostem mleczności od wycielenia i następnie gwałtownym spadkiem; krowy z takim typem k.l. z zasady mają krótszą l. w wyniku szybkiego zasuszenia się; 3) dwuwierzchołkowy – charakteryzujący się tym, że po osiągnięciu pierwszego maksimum wydajność mleczna ulega wyraźnemu obniżeniu, aby następnie w dalszym okresie l. wzrosnąć, co powoduje powstanie drugiego wierzchołka k.l.; powodem wzrostu mleczności w dalszym okresie l. są warunki środowiska – gł. żywienie, pora wycielenia lub stan zdrowotny krowy. Bardziej ekonomicznie produkują mleko krowy, u których przebieg l. jest równomierny, tj. początkowo dostatecznie wysoka, ale nie za wysoka dzienna wydajność mleczna, i powoli spadająca, aniżeli te, u których początkowo bardzo wysoka mleczność raptownie się zmniejsza. Przebieg l. jest uzależniony od wielu czynników, a przede wszystkim od wieku krowy, okresu międzywycieleniowego, sposobu żywienia i stanu zdrowia. Zob. też współczynnik wytrwałości laktacji.

krzywa pF, krzywa przedstawiająca związek pomiędzy siłą ssącą gleby a jej wilg., pozwalająca uzyskać informacje o właściwościach wodno-powietrznych gleby. Krzywa ta wskazuje, z jaką siłą związana jest woda w glebie,

w przedziale od stanu pełnego nasycenia wodą do suchego. Z k.pF można dla danej gleby odczytać zawartość wody dostępnej w różnym stopniu dla roślin. Charakter k.pF zależy od uziarnienia, gęstości objętościowej, struktury i kultury gleby. Różna porowatość ogólna gleb, zwł. porowatość efektywna sprawia, że przy tych samych wartościach pF poszczególne gatunki gleb mogą zawierać różne ilości wody.

krzyżowanie, łączenie płciowo dwóch różnych genetycznie organizmów (zwierzęcych lub roślinnych) w celu uzyskania potomstwa dziedziczącego nowe cechy. W produkcji zwierzęcej wykorzystuje się k. 1) międzygatunkowe (bastardyzacja), polegające na łączeniu osobników należących do różnych gatunków spokrewnionych ze sobą; w wyniku tego k. uzyskuje się mieszańce, zwane bastardami, u których występuje efekt heterozji w wielu cechach użytkowych; najczęściej ujawnia się on w konstytucji organizmu, wytrzymałości w pracy, odporności na choroby i złe warunki utrzymania, dł. użytkowania i niewybredności w paszy; jednakże bastardy bywają z reguły nieplodne; w praktycznej hodowli spotyka się k. osła z kłaczą w celu uzyskania do pracy mulów; odwrotne k. nie jest stosowane, bo uzyskany potomek, tzw. osłomuł, jest mały; samiec zebry z kłaczą konia daje mieszańce, tzw. zebrule – k. odwrotne daje zebryny; uzyskane mieszańce samce są bezpłodne, a samice płodne; w Kanadzie spotyka się k. bydła domowego z buhajami bizonami; mieszańce te, nazywane catallo, są odporne na burze śniegowe; 2) międzyrasowe (hybrydyzacja), sprzyjające wytwarzaniu się nowych układów genetycznych, wskutek czego powstaje źródło genetycznej zmienności, umożliwiające doskonalenie istniejących ras, a także uzyskiwanie mieszańców o lepszych cechach; w pewnych wypadkach u mieszańców może dochodzić do uzewnętrznienia się efektu heterozji (bujności cech). W obrębie k. międzyrasowego wyróżnia się następujące rodzaje k.: 1) polepszające (uszlachetniające) – łączenie przedstawicieli rasy polepszającej (zazwyczaj samców) z przedstawicielami rasy polepszanej; zachowuje się przy tym jej charakterystyczne cechy, zwykle zdrowotność i płodność; k. temu powinna zawsze towarzyszyć poprawa środowiska, ostra selekcja i przemyślany dobór par do

rozplodu; 2) przejściowe (dolewanie krwi) – jednorazowe skrzyżowanie samic rasy A z samcami rasy B, posiadającej tę cechę, którą hodowca chce wszczepić rasie A; ażeby nie doprowadzić do wszczęcia wraz z cechą korzystną cech niekorzystnych, należy dokładnie przeanalizować wartość hod. osobników rasy *wszczepiającej* pod względem interesujących nas cech oraz wykonywać ostrą selekcję wśród pokolenia potomnego; 3) przemienne – k. dwu- i trzyrasowe polegające na łączeniu samic-mieszanek dwóch ras z samcami należącymi do jednej z tych ras, a następnie łączeniu uzyskanego w ten sposób potomstwa z osobnikami drugiej z ras wyjściowych i tak stale na przemian; celem k.p. jest utrzymanie efektu heterozji u mieszańców; 4) towarowe (przemysłowe) – łączenie osobników dwóch lub większej liczby ras w celu uzyskania mieszańców pierwszego pokolenia o wybujałych cechach; mieszańce te są przeznaczone jedynie do użytkowania rzeźnego, a nie reprodukcji; 5) twórcze – k. mające na celu wytworzenie nowej rasy o korzystnych cechach ras wyjściowych; zadowalające efekty k.t. są trudne do osiągnięcia; przed k. musimy określić wzorzec osobników nowej rasy, wykaz ras wyjściowych z opisem ich wad i zalet, genealogię ras wyjściowych oraz szczegółowy tok postępowania (metody kontroli i oceny potomstwa, selekcji, kojarzeń, chowu itd.); 6) wypierające – k. mające na celu zasadnicze przekształcenie rasy, zazwyczaj prymitywnej, nie odpowiadającej aktualnym wymogom, poprzez łączenie samic rasy wypieranej z samcami rasy wypierającej; samice-mieszance są unasienniane lub kryte samcami rasy wypierającej przez 4–8 pokoleń, co prowadzi do wyparcia cech niekorzystnych i zastąpienia ich cechami korzystnymi; k.w. kończy się, gdy kolejne pokolenie mieszańców wykaże zadowalającą produkcję; wówczas dane potomstwo kojarzy się między sobą. Zob. też kojarzenie.

kserofile, organizmy żyjące w środowiskach suchych, a więc wdmach, pustyniach, nasłonecznionych zboczach itp. Do k. należą m.in.: większość gadów, owady, i niektóre ssaki.

kserofity, suchorośla – rośliny przystosowane do życia w warunkach długotrwałej suszy w powietrzu i glebie, z zachowaniem wszystkich przejawów życia. Mają zdolność hamowania

transpiracji przez dłuższy okres czasu. W okresie wilgotnym pobierają dużo wody i transpirują bardzo silnie; podczas suszy nie pobierają wody i zamykają aparaty szparkowe, co uniemożliwia im zarówno parowanie, jak i asymilację. Wiele k. ma liście zredukowane, przekształcające się często w igiełkowate ciernie. Skórka tych roślin pokryta jest grubą kutikulą. Sok komórkowy ma dużą koncentrację soli, wskutek czego ciśnienie osmotyczne w ich komórkach jest wysokie. Do k. należy wiele gatunków roślin, np. szczotlicha siwa, wydmuchrzyca zwyczajna, mikołajek nadmorski, rozchodnik ostry, sosna zwyczajna, kaktusy, agawy, aloesy.

kserofoby, organizmy nie znoszące suchego środowiska.

kształtowanie środowiska, twórcza, a przede wszystkim planowa działalność człowieka, zmierzająca do wprowadzenia w środowisku zmian korzystnych dla warunków i rozwoju roślin, zwierząt i człowieka.

kubek udojowy, część aparatu udojowego składającego się z dwóch elementów: zewn. cylinderka metalowego oraz z wewn., wykonanego z miękkiej gumy (tzw. gumy strzykowej), którą wciąga się do wnętrza cylinderka metalowego, wskutek czego powstają dwie hermetycznie oddzielone komory: międzyścienna, pomiędzy gumą strzykową a cylinderkiem metalowym, oraz podstrzykowa, wewnątrz gumy strzykowej; przy dojeniu do komory podstrzykowej wprowadza się strzyk wymienia. Komora podstrzykowa jest połączona z przewodem próżniowym, wskutek czego panuje w niej stałe podciśnienie. W komorze międzyściennej występuje na zmianę ciśnienie atmosf. i podciśnienie. Ta zmiana wywołana jest przez pulsator, z którym komora międzyścienna jest połączona za pomocą odpowiedniego przewodu. Jeżeli w komorze międzyściennej będzie panowało ciśnienie atmosf., to wówczas wskutek istniejącej różnicy ciśnień między nią a komorą podstrzykową wystąpi siła, która spowoduje ściśnięcie gumy strzykowej i zaciśnięcie się jej na strzyku. Nastąpi wówczas takt masażu. Gdy w komorze międzyściennej zapanuje z kolei podciśnienie, to wówczas guma strzykowa wróci do swego pierwotnego kształtu, tak że będzie

wewnątrz niej działało podciśnienie i wskutek tego, wobec różnicy ciśnień między zatoką mlekoносną a komorą podstrzykową, ze strzyków zacznie płynąć mleko. Ten takt pracy dojarki nosi nazwę taktu ssania.

kulawka owiec, zanokcica owiec – schorzenie owiec wywołane przez bakterie, które powodują zapalenie i martwicę skóry oraz gnilny rozkład miazgi twórczej racy. K. występuje u owiec wypasanych na mokrych pastwiskach lub trzymanyh na mokrej ściółce. Przy przewlekłym stanie chorobowym następuje zgrubienie i zrzucenie puszek. Chore owce tracą apetyt, chudną i kuleją. Spędzane niechętnie wstają, a z chwilą zaatakowania obu kończyn przednich pobierają pokarm, kłęcząc na nadgarstkach. Przy schorzeniu jednej tylnej kończyny owca podnosi ją wysoko, poruszając się na trzech kończynach, a kiedy chore są obie tylne kończyny – wlecze je za sobą. Leczenie k., które powinno być prowadzone przez lekarza weterynarii przy rygorystycznym przestrzeganiu zaleceń, polega m.in. na usunięciu podminowanych i luźno zwisających płatów części rogowych racy oraz na zwilżaniu schorzałych miejsc za pomocą tamponu z waty umoczonego w 3% roztworze piktaniny. Zapobieganie k. polega na niewprowadzaniu do owczarni owiec pochodzących ze stada zakażonego tą chorobą, pielęgnowaniu racy i dokonywaniu okresowych ich przeglądów, odkażaniu owczarni, trzymaniu owiec na czystej i suchej ściółce, unikaniu wilgotnych pastwisk i mokrych dróg podczas przepędów oraz na stosowaniu odkażających kąpiel racy.

kulawka źrebiąt, choroba zakaźna na tle bakteryjnym źrebiąt ssących, objawiająca się szybko postępującą utratą sił, sztynnością karku i biegunką (k. wczesna – w 2–3 dniu po urodzeniu) oraz zapaleniem pępownicy i surowiczym zapaleniem stawów (k. późna – w 2–4 tyg. po urodzeniu). Do zakażenia dochodzi jeszcze w życiu płodowym. Stosunkowo niewielkie szanse wyleczenia źrebiąt chorych na k. wymagają stosowania środków zapobiegawczych, takich jak eliminowanie z hodowli klaczy, których potomstwo regularnie zapada na k., częste odkażanie stajni, ograniczenie podwiązywania pępownicy do koniecznych przypadków, odkażanie pępownicy nie tylko po porodzie, ale i przez kilka następných dni, do

czasu jej zaschnięcia, obmywanie wymienia klaczy ciepłym 2% roztworem wodnym sody oczyszczonej lub kwasu borowego, każdorazowo przed dopuszczeniem źrebięcia do ssania.

kultura, **1.** roślina uprawiana na pewnej przestrzeni w celach użytkowych, np. k. zbożowa, k. leśna. **2.** hodowla drobnoustrojów na odpowiednich dla danego gatunku pożywkach, stosowana np. w badaniach fitopatologicznych; także drobnoustroj wyhodowany w ten sposób.

kultura gleby, zdolność gleby do szybkiego nabywania sprawności i utrzymywania jej przez dłuższy czas, powstająca w wyniku wieloletniego racjonalnego użytkowania gleby. Podstawę do oceny stopnia k.g. stanowią: 1) miąższość poziomu próchnicznego i zawartość próchnicy; 2) zawartość skł. pok. i odczyn gleby; 3) stosunki powietrzno-wodne; 4) aktywność biol. Syntetycznym wskaźnikiem jest wykształcenie poziomu próchnicznego. Wyróżnia się następujące stopnie k.g.: słaby, średni, wysoki i bardzo wysoki. Doprowadzenie gleby do wysokiej k. wymaga kilku, a nawet kilkunastu lat racjonalnej agrotechniki. Sprzyja temu staranna uprawa roli, intensywne nawożenie org. i miner., systematyczne wapnowanie, systematyczna walka z chwastami, odpowiedni płodozmian itp. Rola kulturalna jest znacznie łatwiejsza do uprawy niż zaniedbana. Nie wszystkie jednak gleby uprawne da się doprowadzić do stanu wysokiej k. rolnej bez uprzedniego przeprowadzenia melioracji.

kultura rolna, stan gospodarki roln. osiągnięty w wyniku działalności człowieka.

kultura wodna → hydroponika

kultury tkankowe, metoda rozmnażania wegetatywnego, przy której na pożywkach w określonych warunkach temp. z pojedynczych komórek rośliny macierzystej uzyskuje się nowe rośliny identyczne pod względem genet., wolne od wirusów. K.t. stosowane są zwł. w kwaciarstwie i szkółkarstwie.

kultywar, odm. uprawna wytworzona w wyniku zastosowania określonych zabiegów hod. (selekcja, krzyżowanie, poliploidyzacja itp.). Termin ten stosowany jest gł. w ogrodnictwie

ozdobnym. Nazwy k. pisane są w pojedynczym cudzysłowie, np. *Hydrangea arbore-scens* ‘Grandiflora’.

kultywator, drapacz – narzędzie do uprawy uzupełniającej lub podstawowej do kultywatorowania do głęb. 5–40 cm, którego zespołem roboczym są zęby sprężynowe, półsprężynowe lub sztywne zakończone redliczkami, gęsiostopkami lub nożami.

kultywator podorywkowy, kultywator o sztywnych zębach wyposażonych w wymienne redliczki skrzydełkowe zapewniające intensywne mieszanie i spulchnianie na całej szer. roboczej. K.p. służy do uprawy poźniwej.

kultywatorowanie, drapaczowanie – zabieg uprawowy, wykonywany kultywátorem, w celu spulchnienia zleżałej roli oraz zniszczenia chwastów, gł. perzu.

kumaryna, subst. org. o charakterystycznym, przyjemnym zapachu siana, występująca np. u nostrzyka białego, tomki wonnej. K. jest naturalnym inhibitorem kiełkowania nasion.

kumulacja pestycydu, nagromadzenie się pestycydu lub jego metabolitu w tkankach ludzi i zwierząt (biokumulacja) oraz w poszczególnych elementach środowiska. Zob. też biomagnifikacja.

kura, samica ptaków kurowatych.

kurczę, starsze pisklę posiadające już opierzenie.

kurnik, budynek do chowu kur, który jest obiektem halowym nakryty dachem dwuspadowym. Posadzka w hali produkcyjnej jest betonowa ze spadem w kierunku kanałów ściekowych. Podstawowe wyposażenie k. stanowią karmidła, poidła i gniazda. Pod względem konstrukcyjnym k. dzieli się na: 1) selekcyjne, w których przestrzeń hali podzielona jest wzdłuż środka. korytarza komunikacyjnego na dwa szeregi przedziałów o pow. ok. 4 m² dla 1 stadka selekcyjnego (10 kur + 1 kogut); 2) kontrolne, podzielone na przedziały dla stad liczących 250 niosek i 25 kogutów; 3) produkcyjne, przeznaczone do produkcji jaj wylęgowych od stad rodzicielskich i prarodzicielskich; podział jest podobny jak w k. kontrolnym; 4) towarowe, przeznaczone do produkcji jaj konsumpcyjnych; chów niosek odbywa się

na ściółce, ale w dużych fermach stosuje się zwykle baterie klatkowe.

kwalfikacja, kontrola plantacji nasiennych i zebranych nasion w celu niedopuszczenia do obrotu nieodpowiedniego materiału siewnego. K. polega na sprawdzeniu, czy rozmnażany materiał siewny ma wymagane cechy. W związku z tym, że część oceny przeprowadza się na plantacji, a część w laboratorium k. jest dwuetapowa: 1) polowa – forma kontroli mająca na celu stwierdzenie, czy w okresie wegetacji istniały warunki pozwalające na produkcję materiału siewnego wysokiej jakości i czy stan plantacji nasiennej odpowiada stawianym wymaganiom; podczas lustracji ocenia się m.in.: pochodzenie materiału siewnego, czystość odmianową plantacji, zachwaszczenie, zdrowotność roślin, ogólny rozwój, zachowanie izolacji przestrzennej oraz wykonanie wszelkich wymaganych zabiegów, np. selekcji negatywnej; zależnie od wyników tej lustracji kwalifikator wystawia świadectwo kwalifikacji polowej z decyzją zakwalifikowania lub zdyskwalifikowania plantacji; plantator jest obowiązany zebrać starannie rośliny z zakwalifikowanej plantacji, omłócić, po czym nasiona dokładnie oczyścić, a następnie zawiadomić urzędowego próbobiorcę ze Stacji Oceny Nasion w celu dalszej oceny; 2) laboratoryjna – ocena materiału siewnego, w której bada się takie cechy, jak: czystość, zdolność kiełkowania, masa 1000 nasion, wilg., zdrowotność; jeżeli uzyskane wyniki odpowiadają obowiązującym normom, a badane nasiona pochodzą z plantacji zakwalifikowanej, to wystawia się świadectwo kwalifikacji.

kwarantanna, 1. zespół zabiegów mających na celu niedopuszczenie do zawleczenia z kraju do kraju i rozprzestrzenienia się w nim groźnych agrofagów (k. zewnętrzna), oraz ograniczenie ich rozprzestrzeniania się wewnątrz kraju (k. wewnętrzna). Aby nie dopuścić do wprowadzania obcych agrofagów, każdy kraj ustala odpowiednie przepisy kwarantannowe, łącznie z listą obiektów kwarantannowych. W Polsce przepisy kwarantannowe obowiązują od połowy ubiegłego wieku. Na aktualnie obowiązującej polskiej liście kwarantannowej (Dz. U. nr 40, 1990 r.) znajduje się 49 rodzajów chorób, 9 chwastów i 42 gatunków i rodzajów szkodników. Każdy to-

war, który jest wwożony do kraju, musi być zbadany przez graniczną kontrolę fitosanitarną. W zależności od wyników tej kontroli inspektor wojewódzki zezwala na przywóz lub przewóz albo zakazuje przywozu lub przewozu roślin, produktów roślinnych oraz przedmiotów lub na koszt posiadacza nakazuje: 1) zatrzymać towar w celu przeprowadzenia obserwacji i badań wykluczających występowanie określonych agrofagów lub 2) wysadzić rośliny przeznaczone do sadzenia w miejscu uzgodnionym z posiadaczem w celu prowadzenia obserwacji i badań wykluczających porażenie ich organizmami szkodliwymi, lub 3) odkazić towar, a także miejsce składowania i przeładunku, lub 4) zniszczyć rośliny, produkty roślinne oraz przedmioty. Dopiero po wydaniu świadectwa fitosanitarnego towar może być wwieziony do kraju. **2.** przymusowa izolacja zwierząt w celu zapobieżenia szerzeniu się zaraźliwych chorób. Polega ona na odosobnieniu zwierząt na czas odpowiadający okresowi wylegania się choroby udzielającej się danemu gatunkowi i bacznej ich obserwacji. K. zarządza się dla zwierząt z importu, a także w wypadku wprowadzania do stada sztuk nowo nabytych.

kwarantannik, budynek do przebywania zwierząt w okresie kwarantanny. K. mają identyczne urządzenia jak podstawowe budynki produkcyjne, z tym że dla poszczególnych partii zwierząt wydziela się odrębne, wyizolowane pomieszczenia, wielkości dostosowanej do liczebności zakupywanych zwierząt.

kwasomierz polowy, przyrząd do orientacyjnego oznaczania odczynu gleby w polu, w zakresie pH 4–8. Pomiaru dokonuje się w ten sposób, że do zagłębienia porcelanowej płytki wkłada się próbkę gleby, a następnie zalewa specjalnym płynem, po czym porównuje się zabarwienie płynu z kolorem na skali barw, którym przypisane są różne wartości pH.

kwasowość gleby, zdolność gleby do zobojętniania roztworów o odczynie zasadowym i zakwaszania wody lub roztworów soli obojętnych. Rozróżnia się k.g. 1) czynną, spowodowaną ilościową przewagą jonów H^+ nad jonami OH^- w roztworze glebowym; 2) potencjalną, ujawniającą się po dodaniu do gleby soli obojętnych (np. KCl) wywołując k. wymienną

lub pod wpływem soli hydrolizujących (np. CH_3COONa) wywołując k. hydrolityczną, która stanowi podstawę do określania dawek nawozów wapniowych. Im więcej gleba kwaśna zawiera najdrobniejszych cząstek oraz próchnicy, tym więcej wapna trzeba użyć do jej odkwaszenia. W glebach kwaśnych następuje niszczenie struktury gruzełkowej oraz zwiększa się persistencja pestycydów i wchłanianie przez rośliny metali ciężkich. Zob. też wapnowanie gleb.

kwasy fulwowe, grupa kwasów humusowych pozostająca w roztworze po zakwaszeniu alkalicznego ekstraktu próchnicy glebowej. Przeważają nad kwasami huminowymi w glebach o małej aktywności biol., o odczynie kwaśnym i ubogich w składniki pokarmowe. Dzięki dużej ruchliwości przenoszą ze sobą produkty rozkładu subst. org. i minerałów, obniżając żyźność gleby.

kwasy huminowe, grupa kwasów humusowych ulegająca wytrąceniu z alkalicznego ekstraktu próchnicy glebowej po jego zakwaszeniu. W skład k.h. wchodzi kwas huminowy szary – łatwo strącane elektrolitami oraz kwasy huminowe brunatne – odporne na działanie elektrolitów. Charakteryzują się bioaktywnością tworząc związki zwane huminami, które są wykorzystywane do leczenia nowotworów (*preparat Tolpy*). Połączenia chelatowe tych związków są trzonem kompleksu sorpcyjnego gleby i sterują całą jego dynamiką. Warunkują strukturę gruzełkową gleby, wzmagają rozwój mikroorganizmów i podnoszą żyźność gleby. K.h. mogą tworzyć stosunkowo trwałe połączenia z metalami ciężkimi, takimi jak miedź, nikiel, kobalt, cynk, ołów i in., co ma duże znaczenie dla ochr. środ. glebowego.

kwasy humusowe, grupa względnie odpornych na dalszy rozkład specyficznych produktów zaawansowanego procesu humifikacji, obejmująca bezpostaciowe, ciemno zabarwione, wysokocząsteczkowe związki o charakterze kwasów org. Nie są to związki o ściśle określonej budowie chem., zawierają bowiem połączone w różny sposób struktury pierścieniowe (gł. aromatyczne), boczne łańcuchy alifatyczne i wiele grup funkcyjnych (karboksylowych, hydroksylowych,

karbonylowych, metoksylowych i. in.); gł. składnikami k.h. są: kwasy huminowe, kwasy fulwowe i kwasy hymatomelanowe. K.h. wiążą zawarte w glebie ksenobiotyki, w tym pestycydy i ich produkty przemian. Gleby bogatsze w k.h. silniej i w większych ilościach adsorbują pestycydy niż gleby ubogie. Skład k.h., zwł. ilościowy stosunek kwasów huminowych do kwasów fulwowych, jest uważany za wskaźnik żyzności gleby – w glebach żyznych stosunek ten powinien być większy niż 1.

kwasy hymatomelanowe, podgrupa kwasów huminowych rozpuszczalna w alkoholu.

kwasy ulminowe, frakcje kwasów huminowych, charakteryzujące się mniejszą zawartością azotu i wrażliwością na koagulujące działanie elektrolitów.

kwaśne deszcze, deszcze powstałe wskutek występowania w powietrzu atmosf. zwiększonego stężenia dwutlenku siarki (SO_2) i tlenków azotu (NO_x), emitowanych podczas spalania nośników energet., zwł. węgla i ropy naftowej. K.d. wprowadzają do jezior i innych zbiorników wodnych wiele jonów: NO_3^- , SO_4^- , HCO_3^- , H^+ , a także NH_4^+ , K^+ , Na^+ , Mg^{+2} , Ca^{+2} , Cl^- . K.d. (pH poniżej 5) wskutek wypłukiwania wapnia z gleb powodują ich zakwaszenie. Prowadzi to do pogorszenia struktury gruzelkowej gleb i obniżenia ich urodzajności. K.d. są toksyczne dla roślin i zwierząt. Wprawdzie związane są gł. z terenami emisji siarki, ale ich zasięg wzrósł wraz ze zwiększaniem wys. kominów, np. przy wys. kominu 200–400 m mogą wystąpić w odległości 100 km od źródła emisji.

kwintal, jednostka masy stosowana w obrocie płodami rolnymi = 100 kg.

kwoczenie, zespół objawów wywołanych chęcią wysiadywania jaj i wodzenia piskląt. Występowanie k., o ile się go nie przerwie, powoduje przerwę w nieśności trwającą do 7 tyg. Objawy k. (przerwa w nieśności, podwyższona temp. ciała, charakterystyczny głos, uporczywe siedzenie w gnieździe) pojawiają się pod wpływem wydzielania przez przedni płat przysadki mózgowej hormonu – prolaktyny. Pozostawianie jaj w gniazdach, podwyższona temp. otoczenia, nierównomierne oświetlenie pow. kurnika (szczególnie zaciemnione kąty)

sprzyjają wystąpieniu tej cechy. Oprócz różnic osobniczych w obrębie rasy istnieją różnice między poszczególnymi rasami w skłonności do występowania k. Wynika to z różnej intensywności wydzielania prolaktyny oraz różnej wrażliwości na ten hormon. Ob. większość rodów wyselekcjonowanych na wysoką nieśność ma tę niepożądaną cechę zupełnie wyeliminowaną.

kynologia, nauka zajmująca się psami, ich biologią, systematyką, pochodzeniem, tresurą i hodowlą.

L

l, w gleboznawstwie, podpoziom ściółki w powierzchniowej części poziomu O gleb mineral. i org., np. Ol.

LAI (ang. *Leaf Area Index*) → wskaźnik pokrycia liściowego

laktacja, wydzielanie i oddawanie mleka przez samicę ssaków. L. trwa od porodu do całkowitego zasuszenia. Dł. okresu l., ilość wytwarzanego mleka i jego skład zależą od gatunku, rasy i właściwości osobniczych danej samicy, a także od sposobu jej użytkowania, żywienia, pielęgnowania i in. czynników środowiska. Normalnie okres l. trwa u krowy 300 dni, a u klaczy i owcy ok. 150 dni. W pierwszych tyg. l. mleczność samicy wzrasta, a następnie stopniowo maleje. Wyróżnia się l.: 1) fizjologiczną, trwającą do czasu zasuszenia; 2) pełną, trwającą od porodu do zasuszenia; 3) standardową (krowy), przeliczoną na 305 dni. Obliczanie wydajności krowy za rok kalendarzowy ma uzasadnienie z punktu widzenia gosp. oraz w celu określania przeciętnego poziomu produkcyjnego stada. Dł. l. uzależniona jest od okresu międzywycieleniowego, a ponadto jest wykładnikiem prawidłowego jej przebiegu w czasie (305 dni + 60 dni okresu zasuszenia = 365 dni). Okres 305-dniowej l. jest powszechnie przyjęty przy określaniu wydajności potomstwa w celu oszacowania wartości hod. buhaja, jak również przy określaniu wartości hod. krowy na podstawie wydajności własnej. W celu przyspieszenia oceny przyjmuje się często wynik wydajności

w krótszym okresie l., najczęściej z pierwszych 100 dni. Zob. też krzywa laktacji.

laktodensyometr, areometr przystosowany do oznaczania gęstości właściwej mleka. Jest on zwykle skalowany na temp. 15 °C. Odchylenia od temp. wskazanej na l. wymagają poprawki. Oznaczenie polega na wprowadzeniu l. do cylindra z mlekiem i odczytaniu wyniku wg menisku górnego. Na podstawie wskazanej temp. (i zastosowaniu poprawek) oblicza się gęstość właściwą mleka.

larwicydy, subst. owadobójcze wykazujące szczególną skuteczność wobec niektórych gatunków owadów w larwalnym stadium rozwojowym, np. drutowców, pędraków, gąsienic. Zob. też insektycydy.

lasa, przenośny płatek wykonany z drewna lub prętów i rurek stal. do dzielenia stada owiec w budynku na grupy, zależnie od ich wieku, płci, stanu fizjol. i roli produkcyjnej. W l. używanych do odgradzania jagniąt w okresie ssania są otwory zamykane specjalną wkładką, przez które mogą przechodzić jagnięta, matki zaś nie.

laska glebowa, metalowa rurka o dł. 1 m z podłużnym wyżłobieniem do wys. 20–25 cm. Zakończenie wyżłobienia jest zaostrome, a drugi koniec ma rączkę. Na wys. kończącej wyżłobienie znajduje się prostopadła poprzeczka ograniczająca głęb. wbijania l. do gleby. L.g. służy do pobierania próbek glebowych z warstwy ornej najczęściej do oznaczeń chem.

laska zoometryczna, przyrząd z drewna i metalu służący do pomiarów zwierząt gospodarskich, np. szer. klatki piersiowej, dł. zadu. L.z. składa się z ramienia gł., z którego wysuwa się teleskopową listwę oraz dwóch ramion bocznych, ustawianych w dowolnych płaszczyznach. Przy zdejmowaniu pomiarów l. musi przylegać do ciała mierzonego zwierzęcia.

latorośl, pęd zielny wyrastający z pąków położonych na łozie lub wieloletnich częściach krzewu. Na l. znajdują się liście, pąki letnie i zimowe oraz kwiatostany, z których rozwijają się grona i wąsy. Przyrosty dzienne l. Mogą osiągać dł. nawet do kilkunastu cm.

latowanie, zewn. objawy rui u krów.

LC₅₀, wielkość określająca toksyczność pestycydów dla organizmów wodnych. Jest to stężenie subst. aktywnej rozpuszczonej w wodzie (mg/l), przy którym następuje śmierć połowy traktowanej populacji ryb użytych w doświadczeniu.

LD₅₀, dawka określająca toksyczność ostrą pestycydu. Jest to średnia dawka podana drogą pokarmową, przez skórę lub inną drogą, powodująca śmierć połowy populacji testowanych osobników, wyrażona w mg subst. aktywnej/kg masy ciała żywego zwierzęcia. Zwierzętami najczęściej wykorzystywanymi w celu określenia LD₅₀, są szczury, myszy, świnki morskie, psy i króliki, przy czym obowiązujące jest stosowanie co najmniej dwóch gatunków – szczurów i myszy. Na podstawie wartości LD₅₀ wyodrębniono cztery klasy toksyczności dla pszczoły miodnej w µg na pszczołę (toksyczność kontaktowa): I – środki trujące poniżej 0,6; II – środki szkodliwe – 0,6–3,0; III – środki mało szkodliwe – 3,0–15; IV – środki praktycznie nieszkodliwe powyżej 15. Wszystkie środki ochrony roślin, znajdujące się na naszym rynku, należą do jednej z czterech klas toksyczności, które są uwidocznione na opakowaniach preparatów, przy czym dla trucizn jest to trupia główka, dla pozostałych klas – tylko odpowiedni napis. Preparatów trujących (I klasa) i szkodliwych (II klasa) nie wolno stosować na rośliny pokryte spadzią. Preparaty mało szkodliwe (III klasa) charakteryzują się słabym i zwykle krótkim działaniem apitoksycznym. Ich okres prewencji jest najczęściej krótszy niż nocna przerwa w locie pszczół na pożytki. Preparaty te mogą być stosowane na kwitnące rośliny z zachowaniem okresu prewencji. Preparaty praktycznie nieszkodliwe (IV klasa) nie stwarzają zagrożenia dla pszczół.

lejce, pasy ze skóry do powożenia kofimi.

lemiesz, 1. część robocza korpusu płuznego, podcinająca poziomo skibę i przekazująca ją na odkładnicę. Podczas pracy najbardziej wyciera się dziób i po pewnym czasie l. traci właściwy kształt. Należy go wówczas pociągnąć na gorąco i przywrócić mu poprzedni kształt. Potrzebny do pociągania materiał znajduje się w postaci zgrubienia od spodu l. w pobliżu dzioba (tzw. zapas lemieszka). Prawidłowe

ustawienie, właściwy kształt oraz ostrość mają decydujący wpływ na jakość orki i zapotrzebowanie siły pociągowej. **2.** część robocza kopaczki lub kombajnu do zbioru ziemniaków, podcinająca redlinę i przekazująca bulwy razem z ziemią na urządzenie wytrząsające.

lepiszcze glebowe, subst. spajająca agregaty glebowe. Są nią przede wszystkim koloidy org. i miner. (próchnica), obdarzone zwykle ładunkami ujemnymi i łatwo koagulujące pod wpływem kationów wodoru i metali wielowartościowych, gł. wapnia i magnezu. Dlatego struktura gleb, których kompleksy sorpcyjne wysycone są kationami wapnia, nazywana jest strukturą trwałą, w przeciwieństwie do struktury nietrwałej gleb, o kompleksach sorpcyjnych wysyconych kationami sodu (gleby słone). Słabszym lepiszczem agregatów jest woda. Jej siła wiążąca jest tym większa, im mniejsza jest odległość między cząstkami gleby i im większa jest pow. styku.

lepkość gleby, zdolność przylegania wilgotnej gleby do różnych przedmiotów, a więc i do elementów roboczych narzędzi uprawowych. L.g. zależy od jej uziarnienia, wilg. i struktury oraz od rodzaju pow. stykającej się z glebą. Zwiększa się wraz ze wzrostem wilg. i rozdrobnienia gleby, osiągając wartość maksymalną przeważnie w przedziale wilg. odpowiadającej plastycznemu stanowi konsystencji oraz zawartości ok. 60% frakcji ilastej. Wyraża się ją w Pa. Właściwość ta, podobnie jak i zwięzłość, utrudnia wykonywanie zabiegów uprawowych przez zwiększenie oporów przy poruszaniu się narzędzi.

lesistość, procentowy stosunek pow. lasów do całkowitej pow. danego obszaru. W Polsce w 1992 r. l. wynosiła 27,9%.

lessiważ (fr. *lessivage* przemywanie), ilimeryzacja – proces glebotwórczy charakterystyczny dla gleb płowych polegający na wypłukiwaniu drobnokrystalicznych minerałów ilastych (bez ich rozkładu) w formie koloidalnej zawiesiny z górnych poziomów gleby (A, E) i na ich osadzeniu głębiej tworząc poziom wmycia (Bt).

leszczotki, przyrząd zaciskowy wykonany z dwóch kawałków drewna lub metalu, stosowany przy trzebieniu zwierząt oraz operacjach przepuklin.

liany, pnącza o zdrewniałych lub drewniejących trwałych łodygach.

liczba plastyczności → wskaźnik plastyczności

licznik zasianej powierzchni, dodatkowe urządzenie siewnika umożliwiające określenie ilości wykonanej pracy.

limacydy → moluskocydy

linia biała, miejsce, w którym łączy się podszwa ze ścianą puszek kopyta.

linia hodowlana, grupa zwierząt wykazujących wspólne pochodzenie i tym samym większe genet. i fenotypowe podobieństwo niż osobniki całej populacji. L.h. bierze swój początek od założyciela linii (wspólnego przodka płci męskiej).

linia zimbredowana, zwierzęta będące produktami kojarzenia krewniaczego, sprzyjającego ujawnieniu się ustępujących genów o niekorzystnym działaniu, a szczególnie genów letalnych, jeśli takie są w inbredowanej populacji.

linienie, okresowa zmiana sierści u niektórych ssaków, np. koni.

listwa dokładająca, element mocowany do skrzydła odkładnicy w celu dokładnego odwrócenia i dołożenia skiby.

liścienie, pierwsze liście roślin widoczne już w nasieniu, zawierające zapasy pokarmowe dla rozwijającego się kielka. Po rozwinięciu pierwszych liści l. odpadają.

liść flagowy, najwyżej położony liść u zbóż. Razem z l. podflagowym odgrywają dużą rolę w procesie fotosyntezy. W zależności od rodzaju zboża dostarczają rozwijającemu się ziarniakowi od 46,3 (żyto) do 69% (pszenica) asymilatów.

litofity, rośliny naskalne, gł. glony i porosty.

litosole, gleby inicjalne skaliste – typ gleb w początkowej fazie rozwoju, wytworzonych *in situ* z różnych niewęglanowych skał masywnych o miąższości poniżej 10 cm. Budowa profilu: A–C. Pod poziomem AC, zawierającym znaczne ilości odłamków skały macierzystej oraz bardzo małe ilości zhumifikowanej materii org., zalega bezpośrednio lita skała. Do tego typu zalicza się również obszary turni,

gołoborza itp. nie posiadające roślinności drzewiastej lub zielnej.

lizawka, surowa sól kuchenna i inne nieorg. związki chem. wkładane do koryt zwierzętom. L. jest źródłem związków miner., których brakuje w paszy.

lizometr, przyrząd w postaci pojemnika wypełnionego monolitem glebowym do pomiaru ilości wody przesączającej się w głąb gleby, ewapotranspiracji lub śledzenia wpływu uprawy roślin i nawożenia na ilość i skład chem. wody przesiąkającej, pochodzącej z opadów naturalnych lub deszczowania. L. stosowane są w badaniach gleboznawczych i agrometeorologicznych.

locha, dorosła samica świni domowej. Wyróżnia się l.: 1) niskoprosne – do 2 mies. ciąży; 2) wysokoprosne – w drugiej połowie ciąży; 3) luźne – od odsadzenia prosiąt do kolejnego skutecznego pokrycia.

lochanie, hukanie – raju u świń.

loszki jednorazówki, loszki pierwiastki, które po wydaniu tylko jednego miotu i następnie po dotuczeniu, są przeznaczane na rzeź.

lotnictwo rolnicze → agrolotnictwo

LT₅₀, toksyczność pestycydu określana okresem czasu, w jakim następuje śmierć połowy testowanej populacji.

lustrator, osoba przeprowadzająca lustracje pól na obecność uszkodzeń spowodowanych przez agrofagi.

Ł

ładowacz, urządzenie mech. do załadunku.

ładowacz stogujący, ładowacz widłowy nambudowany na ciągniku z dł. wysięgnikiem unoszonym hydraulicznie, do gromadzenia siana, przewożenia (na niewielką odległość) oraz stogowania i załadowywania go na stosunkowo dużą wys.

łamacz łądyg, odm. zgniatacza łądyg, składająca się z dwóch wałów zgniatających, z których obydwu lub jeden jest ażurowy. Taka

konstrukcja zapobiega wyciskaniu soku z miazdzonych łądyg.

łamliwość kłosów, rozpadanie się kłosów po dojrzeniu na poszczególne kłoski lub nawet opadanie całych kłosów wskutek łamliwości źdźbła pod kłosem.

łańcuch pokarmowy, ciąg zależności pokarmowych, dający się zaobserwować w naturalnych zbiorowiskach roślinno-zwierzęcych. Pierwszym ogniwem ł.p. są zawsze rośliny fotosyntetyzujące (producenci), następnie to roślinożercy (konsumenci I rzędu) i drapieżcy (konsumenci II rzędu).

łączone stosowanie agrochemikaliów, stosowanie w jednym zabiegu środków ochrony roślin przeznaczonych do zwalczania różnych grup agrofagów lub stosowanie w jednym zabiegu środków ochrony roślin z nawozami. Zob. też synergizm.

łąka, użytek zielony trwały porośnięty wieloletnimi roślinami zielnymi, z przewagą lub dużym udziałem gatunków z rodziny traw, koszone na siano, kiszonkę, susz bądź okresowo spaszany.

łągi, grunty położone najczęściej w dolinach rzek, okresowo zalewane. Gleby tych siedlisk są bardzo żyzne, a rośliny higrofilne.

łęgownienie, natlenianie środowiska glebowego wskutek obniżania się poziomów wód gruntowych i spadku wilg. powierzchniowej warstwy gleby na terenach obejmowanych zalewami rzecznyymi. Zjawisko to może następować na drodze naturalnej, jak też pod wpływem działalności człowieka. Zob. też gładowienie.

łąty, części nadziemne ziemniaków. Nie mają większego znaczenia gospodarczego.

łomikost, schorzenie dorosłych zwierząt (gł. krów w zaawansowanej ciąży i wysokomlecznych) na tle zaburzeń w gospodarce fosforo-wapniowej, objawiające się ich chudnięciem, osowiałością, nastroszeniem sierści oraz wypaczonym apetytem (zjadanie tynku, picie gnojówki).

łopata mechaniczna → motyka obrotowa

łoza, jednoroczny zdrewniały pęd winorośli. Ł. pokryte są gładką korą o typowej dla danej odmiany barwie.

łóże, druciana konstrukcja w kształcie płaskiego koryta o pow. 2 m² służąca do produkcji wermikompostu. Jedno ł. zawiera w okresie produkcji ok. 100 tys. dżdżownic kompostowych w różnym wieku. Roczne zużycie obornika jako karmy wynosi ok. 1 t, a roczna produkcja wermikompostu – 0,5 t.

łóże siewne, wierzchnia warstwa roli przygotowana do siewu.

ługowanie gleb, wymywanie rozpuszczalnych w wodzie subst. (azotanów, chlorków, siarczanów, węglanów) albo skł. pok. przez wody opadowe lub nawodnieniowe przesiąkające w głąb gleby, nasilające się przy zakwaszeniu wód i grawitacyjnym przemieszczaniu roztworów. Ł. jest jednym z podstawowych czynników powodujących zakwaszenie gleb (wyflukiwanie jonów wapnia), ich zubożenie w skł. pok. i obniżenie żyzności. Zasięg i intensywność tego procesu zależy od ilości i jakości koloidów, ilości opadów oraz zabiegów uprawowych i nawozowych. Istotną rolę w przeciwdziałaniu ł. spełnia próchnica, zatrzymując na swej pow. różne kationy wprowadzane do gleby, np. w postaci nawozów. Ten niekorzystny proces, degradujący glebę, można ograniczać także wapnowaniem.

ługowanie paszy, nasycanie słomy, plew itp. pasz ługiem sodowym w celu zwiększenia strawności suchej masy.

łykawość, narów koni polegający na gwałtownym otwarciu gardzieli przez napięcie mięśni krtani, co powoduje jej opuszczanie się i wpadanie powietrza do otwartego gardła, wywołujące charakterystyczny dźwięk, podobny do odgłosu przy odbijaniu się. Ł. jest następstwem zabawiania się koni znudzonych bezczynnością i zaliczana jest do wad zwrotnych.

M

m, w gleboznawstwie, muł. Stosuje się do poziomu gł. O.

M → poziom murszenia

mady, rząd gleb napływowych (aluwialnych) powstałych z osadów rzecznych lub morskich z charakterystycznym uwarstwieniem profilu.

Wartość roln. m. zależy od częstości zalewów, rodzaju osadów, głąb. występowania wód gruntowych itp. Wyróżnia się dwa typy m.: 1) morskie (marsze), powstałe z osadów morskich, przeważnie warstwowych, o specyficznym składzie kompleksu sorpcyjnego, o występowaniu jonami Ca i Na, występujące na terenach polderu żuławskiego; 2) rzeczne, powstałe z osadów rzecznych o warstwowej budowie profilu A–C lub A–C–D.

magnezowanie, nawożenie gleb ubogich w magnez (lekkich i kwaśnych) nawozem magnezowym. Co najmniej 30% gleb w Polsce wymaga m.

makroagregaty, gruzelki glebowe o średnicy 5–10 mm.

makroelementy, pierwiastki chem. niezbędne do życia i rozwoju organizmów roślinnych (N, P, K, Ca, Mg, S, Na) i zwierzęcych (Ca, P, Na, K, Cl, Mg, S). Zob. też mikroelementy.

makropory, pory aeracyjne gleby o średnicy powyżej 8,5 μm wypełnione powietrzem lub okresowo wodą, np. po ulewnym deszczu lub deszczowaniu.

makuchy, produkty uboczne przemysłu olejarskiego w postaci twardych płytek, powstałe w wyniku tłoczenia rozdrobnionych i podgrzanych nasion, wykorzystywane po pokruszeniu jako pasza treściwa.

malinojeżyna, mieszańiec międzygatunkowy uzyskany w wyniku krzyżowania różnych gatunków z rodzaju *Rubus*. Mieszańce te różnią się pod względem wielkości, kształtu i smaku owoców, a ich krzewy rosną słabiej niż krzewy jeżyny. Zob. też porzeczekoagrest.

maneż, 1. zadaszone pomieszczenie, wysypiane piachem lub trocinami, służące do próbowania klaczy oraz treningu koni w zimie i w razie niepogody. M. powinien mieć wewn. połączenie ze stajnią, aby uniknąć prowadzenia zgrzanych koni przez otwartą przestrzeń. 2. pomieszczenie w zakładzie unasienniania, w którym pozyskiwane jest nasienie od rozplodników. M. powinien być łatwy do utrzymania w czystości i zapewniać bezpieczeństwo samcom oddającym nasienie, tj. wyposażony w rowkowane maty na posadzce oraz w fantomy lub poskromy dla prowokatorów. Również obsługa powinna mieć zapewnione bezpie-

czeństwo w postaci schronów na wypadek zaatakowania człowieka przez samca.

mapa plonów → rolnictwo precyzyjne

mapy glebowe, mapy obrazujące rozmieszczenie gleb na pewnym obszarze. Wg charakteru i treści wyróżnia się następujące m. g.: 1) glebowo-przyrodnicze, przedstawiające typy, podtypy, rodzaje gatunki i odmiany gleb; 2) glebowo-bonitacyjne (klasyfikacyjne), ujmujące klasy bonitacyjne, typ, podtyp, rodzaj i gat. gleb; 3) bonitacyjne, pokazujące klasy bonitacyjne wg wartości użytkowo-roln.; 4) glebowo-rolnicze, obrazujące roln. przestrzeń produkcyjną wg zasad racjonalnego użytkowania roln. ziemi, przez naniesienie konturów kompleksów przydatności roln. gleb; sporządzone zostały dla pow. całego kraju w skali 1:5 000, 1:25 000, 1:100 000, 1:1 000 000; mapy te mogą być wykorzystane do: opracowania planów urzędniowo-rolnych gospodarstw, opracowania planów rozwojowych wsi i gminy, doboru gatunków i odmian roślin do lokalnych warunków klim.-glebowych., kontraktacji produkcji roślinnej, doboru odpowiednich maszyn i narzędzi, optymalizacji nawożenia, oceny potrzeb i projektowania melioracji rolnych, prac scaleniowych, ochrony gleb, planowania przestrzennego; 5) glebowo-melioracyjne, wskazujące priorytet potrzeb melioracji, typ i gat. gleby; 6) agrochemiczne, charakteryzujące glebę pod względem jej odczynu, zasobności w skl. pok. i próchnicę itp.

margiel, skała osadowa powstająca na brzegach jezior słodkowodnych. Składa się z węglanu wapnia lub węglanu wapnia z dolomittem oraz minerałów ilastych z domieszką piasku, bezpostaciowej krzemionki, skaleni, fosforanów lub piryków. M. stosowany jest jako nawóz mineralny.

marglowanie, nawożenie gleb piaszczystych marglem w celu ich odkwaszenia a także poprawienia właściwości fiz.

marketing ekologiczny → ekomarketing

marsze → mady morskie

martwica glebowa, warstwa gleby znajdująca się pod warstwą uprawną (warstwa podorna), zwykle zbita i uboga w mikroorganizmy,

zawierająca czasami związki chem. szkodliwe dla roślin. Wyoranie jej na pow. powoduje obniżkę plonów.

masa poubojowa, tusza zwierzęcia bezpośrednio po ubiciu. U świń wyróżnia się m.p.: 1) ciepłą – m. tuszy zaraz po uboju, nie później niż po 1 godz.; 2) zimną – m. tuszy po 24-godzinnym chłodzeniu w temp. +4 °C. M.p. zimna jest zwykle o 1–1,5 kg niższa niż m.p. ciepła, wskutek wyparowania części wody. Gdy m.p. (ciepłą, zimną) wyrazi się w % masy żywej, otrzymuje się wydajność rzeźną (ciepłą, zimną).

mastitis, zapalenie wymienia spowodowane urazem mech. (nieprawidłowy dój) lub zakażeniem bakteryjnym (nieprawidłowa higiena wymion). M. prowadzi do uszkodzenia tkanki wydzielniczej i zaburza jej funkcjonowanie, co obniża wydajność i powoduje zmiany składu chem. mleka. M. nie leczone prowadzi do nieodwracalnych zmian w wymieniu i do bezmleczności. W profilaktyce m. należy regularnie kontrolować stan wymion oraz prowadzić ocenę mleka organoleptyczną (na przeddajaczu) i lab. (analiza bakteriologiczna), a także utrzymywać w nienagannej sprawności techn. urządzenia udojowe.

maszyna uprawowa, maszyna do wykonywania zabiegów uprawowych, której zespół roboczy działający na rolę jest czynny, a efekt jej pracy jest wynikiem ruchu zespołu roboczego napędzanego przez wał odbioru mocy ciągnika i ruchu postępowego maszyny. M.u. jest np. glebogryzarka, pługofrezarka czy motyka obrotowa.

maść, umaszczenie – odziedziczalna barwa sierści okrywy ciała oraz włosia, grzywy i ogona. Wszystkie m. dzielą się na dwie podstawowe grupy: 1) jednolite – m. o barwie rozłożonej równomiernie na całym ciele; 2) mieszane – m. o różnych kombinacjach jednej z jednolitych maści z sierścią białą. U koni wyróżnia się następujące rodzaje m.: 1) bułana (jednolita) – sierść żółtawobrazowa – grzywa, ogon oraz kończyny powyżej stawów pędynowych czarne; 2) dereszowata (mieszana) – sierść stanowi mieszaninę włosów białych i ciemnych – głowa, kończyny, grzywa i ogon ciemne; źrebięta rodzą się dereszowate; 3) gniada (jednolita) – sierść na całym tułowiu,

szy i głowie brunatne – kończyny, ogon i grzywa czarne; 4) izabelowata (jednolita) – cielisty kolor skóry, żółtawe owłosienie – ogon i grzywa białe – woskowa barwa kopyt; 5) kara (jednolita) – sierść, grzywa i ogon jednolicie czarne; 6) kasztanowata (dawniej cisa-wa) (jednolita) – sierść brązowożółta – grzywa i ogon; 7) myszata (jednolita) – sierść popielata z ciemną pręgą wzdłuż grzbietu – wszystkie kończyny powyżej stawów pęcinyowych czarne lub przyciemnione; 8) siwa (jednolita) – na pigmentowanej skórze mieszanina włosów białych i ciemnych; żrebięta rodzą się ciemne, z wiekiem siwieją; 9) srokata (mieszana) – wzajemnie sobie towarzyszą nieregularne łaty ciemne i białe; 10) tarantowata (mieszana) – na białym tle występują ciemne plamki do wielkości jabłka, lub odwrotnie – na ciemnym tle białe plamki; 11) wilczata (jednolita) – sierść ciemnobułana. Zob. też odmiana 3.

materiał siewny, części roślin, służące do rozmnażania. M.s. stanowią części generatywne (nasiona, owoce, części owoców), zwane potocznie *nasionami*, oraz wegetatywne (bulwy, cebule, korzenie spichrzowe, kłącza, rozłogi). M.s. musi odpowiadać określonym normom jakościowym. Np. dobre ziarno siewne zbóż powinno być wiadome odmiany, wolne od nasion chwastów i in. zanieczyszczeń oraz od chorób i szkodników, powinno mieć wysoką zdolność i energię kiełkowania, mieć odpowiednią masę, barwę i zapach – typowe dla danego gatunku. Wartość m.s. zależy w dużym stopniu od warunków pogodowych podczas zbioru oraz warunków przechowywania. Wyróżnia się m. s.: 1) handlowy, oceniony wyłącznie na podstawie badań lab. i odpowiadający ustalonym normom jakości; 2) kwalifikowany, oceniony na podstawie kwalifikacji polowej i lab., odpowiadający ustalonym normom jakości. Zob. też nasiona.

matowanie, umieszczanie w glebie na głęb. 45–60 cm wkładki subst. org. (obornik, torf, łąty) zatrzymującej i magazynującej wodę. Zob. też agromelioracja.

mazacze, rodzaj opryskiwaczy rozprzodających roboczą ciecz nalistnego herbicydu nasączającego sznurek, który w czasie pracy dotyka chwastów. Metodą mazania można

niszczyć chwasty między rzędami roślin lub wyrastające ponad łan rośliny uprawnej. M. napełniony herbicydem umożliwia niszczenie kęp szczególnie uciążliwych chwastów, a także wszystkich chwastów w międzyrzędziach, wokół młodych drzew i krzewów oraz w sytuacji, gdy zastosowanie oprysku jest niemożliwe lub niecelowe. M. stosowane są do pasowego niszczenia chwastów w międzyrzędziach, np. kukurydzy, buraka oraz w sadownictwie i ogrodnictwie. Podczas zabiegu m. jest przesuwany po zielonych częściach chwastów, pozostawiając cienką warstwę herbicydu na roślinie. Przy takim sposobie aplikacji nie występuje znoszenie cieczy roboczej na rośliny uprawne, a zużycie środków ochrony roślin jest mniejsze. Do wad można zaliczyć konieczność powtarzania zabiegu, a prócz tego aplikatory można stosować dopiero na rozśnieżone chwasty, których konkurencyjność w stosunku do rośliny uprawnej zdążyła już wywrzeć swój wpływ. M. mogą być montowane na ręcznych uchwytach, do miejscowego zwalczania pojedynczo rosnących chwastów, jak i montowane na ramie w zestawy o większej szer. roboczej. Ręczny m. jest rurą z tworzywa sztucznego, dł. ok. 1 m, stanowiącą jednocześnie uchwyt urządzenia i zbiornik roztworu herbicydu. Rura jest zakończona giętkim, nasiąkliwym knotem o grub. ok. 1,5 cm, zrobionym najczęściej z linki o akrylowym rdzeniu pokrytym włóknem poliestrowym. Knot jest zaopatrzony w roztwór herbicydu na zasadzie kapilarnego, grawitacyjnego przenoszenia cieczy ze zbiornika – rury. Ciecz z knota nanoszona jest na chwasty mechanicznie przez pocieranie. M. montowanych na ciągnikach używa się na większych plantacjach przy prędkości 3–5 km/godz. Przy silnym zachwaszczeniu mazanie trzeba wykonać dwukrotnie, przeprowadzając drugi zabieg w kierunku przeciwnym do pierwszego. Sposobem tym najlepiej zwalczać chwasty w okresie ich intensywnego wzrostu, gdy przewyższają roślinę uprawną o ok. 15 cm, oraz gdy nie są mokre. Do zwalczania chwastów wieloletnich zalecane jest używanie wodnego roztworu preparatu *Roundup 360 SL* w stężeniu ok. 50%, a do jednorocznych – 30–50%.

mątwik burakowy (*Heterodera schachtii*), gat. nicienia pasożytniczącego na korzeniach

buraka cukrowego, u którego tworzy się charakterystyczna „broda”. M.b. jest przyczyną wyburaczenia. Zwalczanie polega na racjonalnym zmianowaniu lub stosowaniu nematocydów.

mątwik ziemniaczany (*Heterodera rostochiensis*), gat. nicienia kwarantannowego pasożytnego na roślinach z rodziny psiankowatych, gł. ziemniaka, rzadziej pomidora. Atakuje bulwy ziemniaka i korzenie pomidora. Liście zaatakowanych roślin żółkną, a rośliny często zamierają. M.z. jest przyczyną wyzimniaczenia. Zwalczanie polega na racjonalnym zmianowaniu, użyciu odmian mątwikoodpornych lub stosowaniu nematocydów (na małych pow.).

me, w gleboznawstwie, warstwa torfu mechowiskowego torfowiska niskiego zbudowana z mechów brunatnych i niskich turzyc. Stosuje się do poziomu gł. O, np. Otnme.

mechanizacja rolnictwa, zastępowanie pracy człowieka działaniem maszyn, narzędzi i urządzeń roln.

mechatronika rolnicza, projektowanie i realizowanie systemów automatycznego sterowania pracą maszyn i urządzeń techn. stosowanych w rolnictwie. Wyposażenie maszyn roln. w układy mechatroniczne (komputery pokładowe) przyczynia się do powstawania maszyn nowej generacji o elastycznej konstrukcji.

melasa, produkt uboczny powstający podczas produkcji cukru. Gęsta brunatna ciecz zawierająca ok. 50% cukru nie dającego się już wydzielić przez krystalizację. Zawiera poza tym ok. 20% wody i 20% różnych związków org. (niecukrów) i ok. 10% popiołu. Z m. otrzymuje się wiele związków org., np. alkohol metylowy. M. wykorzystywana jest jako dodatek do pasz. Skarmia się ją w małych ilościach razem z paszami mniej smaczными, np. słomą, plewami, wysłodkami. Skarmianie większych ilości m. powoduje występowanie biegunek u zwierząt.

melasotwory, składniki utrudniające wydobycie cukru z buraków cukrowych w procesie technol. i zwiększające jego straty w melasie. Do m. należą: sól, potas i związki określone jako *azot szkodliwy*. Zbyt wysokie nawożenie azotowe i potasowe zwiększa zawartość m.,

a tym samym pogarsza jakość surowca buraczanego.

melioracja (łac. *meliore* ulepszać), zabiegi o charakterze techn. lub biol., mające na celu poprawę produktywności gleb, a nieraz ich ochronę przed erozją. Wyróżnia się: m. wodne (hydrotechniczne), agrot. i fitotechniczne. Do m. wodnych zalicza się: odwadnianie gruntów podmokłych za pomocą rowów otwartych lub sieci drenarskiej, nawadnianie pól za pomocą urządzeń umożliwiających spiętrzanie wody w ciekach i rowach oraz rozprowadzanie i zalewanie nią użytków rolnych albo zraszanie pól za pomocą deszczowni. Niewłaściwie wykonane prace m., sprządzające się do jednostronnego osuszenia pól – jako placów jezdnych dla ciężkiego sprzętu roln., mogą prowadzić do radykalnego obniżenia poziomu wody gruntowej i w konsekwencji stepowienia, degradacji użytków rolnych oraz naruszenia bilansu wodnego naturalnych rezerwuarów wody, jakimi są torfowiska i bagna. Wysoce szkodliwe jest likwidowanie tzw. oczek wodnych oraz innych zbiorników, które są w krajobrazie roln. integralną częścią ekosystemu.

melioracja agrotechniczna → agromelioracja

melioracja fitotechniczna → fitomelioracja

metabolizm, przemiana materii – całokształt przemian biochem. i towarzyszących im przemian energii w żywym organizmie, stanowiących podłoże wszelkich zjawisk biol.

metale ciężkie, m. niezelazne o ciężarze właściwym powyżej 4,5 g/cm³, takie jak nikiel, rtęć, kadm, ołów, miedź, cyna, cynk i in. W ochr. środow. nazywa się często ich związki. Gdy występują w większych stężeniach, są toksyczne. Do źródeł sprzyjających wzrostowi koncentracji m.c. w roślinach należą: 1) emisje przemysłowe z hut, elektrowni, cementowni i silników spalinowych; 2) komposty ze śmieci miejskich i osadów ściekowych, osadów rzecznych i jeziornych; 3) pestycydy zawierające jako komponenty niektóre metale (Cu, Mn, Zn, As, Hg). Dla zdrowia ludzi uważa się, że największe potencjalne zagrożenie stanowią ołów i kadm. U roślin toksyczne działanie m.c. ujawnia się w postaci chloroz i nekroz części nadziemnych, prowadząc często do ich obumarcia. Rośliny takie zawierają

podwyższone ilości jednego lub kilku m. z powodu nadmiernego pobrania z gleby, bądź osadzania pyłów na ich częściach nadziemnych. Wg zdolności gromadzenia m.c. w jadalnych częściach rośliny podzielono na cztery grupy: 1) o dużej zdolności gromadzenia: sałata, szpinak, marchew; 2) o średniej: burak, rzodkiewka; 3) o małej: kapusta głowiasta, kukurydza, seler, owoce jagodowe; 4) o bardzo małej: groch, fasola, pomidor, papryka, owoce pestkowe. Nagromadzenie m.c. w materiale roślinnym wykorzystywanym na paszę dla zwierząt lub pokarm dla ludzi może być przyczyną wielu schorzeń i zatruc.

meteorologia rolnicza → agrometeorologia

metys → mieszaniec

mezoagregaty, gruzełki glebowe o średnicy 0,25–5 mm w największym stopniu kształtujące korzystne właściwości gleby.

mezofauna, drobna fauna, np. owady, nicienie, dżdżownice.

mezofile, organizmy przystosowane do życia w warunkach średnio wilgotnych.

mezofity, rośliny lądowe żyjące w środowisku średnio wilgotnym. Do m. należy większość naszych roślin uprawnych. Nie znoszą dłuższego okresu suszy, ponieważ nie są przystosowane do ograniczania transpiracji (liście nie mają grubej powłoki włosków ani nalotu woskowego).

mezklimat, klimat miejscowy – zespół elementów klim. wyróżniający niewielki obszar terenu pod względem warunków glebowych, szaty roślinnej, osłonięcia od wiatrów, ukształtowaniem terenu, rodzaju ekspozycji itp.

mezopory, pory kapilarne gleby o średnicy 8,5–0,2 μm zawierające wodę dostępną dla roślin oraz powietrze glebowe.

miąższość, grub., np. warstwy uprawnej.

miąższość gleby, głębokość gleby – grub. warstwy gleby mierzona od pow. do skały macierzystej. M.g. waha się w bardzo szer. granicach, od kilku cm do ponad dwóch metrów.

miedza, wąski pas nieuprawianej ziemi między polami uprawnymi, rozgraniczający te

poła. Wartość m. znacznie przewyższa potencjalne zyski, jakie można by uzyskać z uprawy tego wąskiego pasa ziemi. M. są środowiskiem życia wielu pożytecznych gatunków, zwł. drapieżnych chrząszczy i pajaków penetrujących monogatunkowe kultury pól uprawnych w poszukiwaniu szkodników.

mieszalnik, maszyna do mieszania pasz.

mieszaniec, osobnik powstały ze skrzyżowania na drodze płciowej dwóch genetycznie różnych form rodzicielskich, łączący w sobie cechy tych form. W zootechnice wyróżnia się: 1) m. międzyrasowe nazywane jest hybridami lub metysami, odznaczające się bujnością krzyżowniczą i często zwiększoną rozrodczością oraz 2) m. międzygatunkowe, zwane bastardami, będące mimo dużej żywotności – na ogół bezpłodne. W hodowli roślin wyróżnia się następujące rodzaje m.: 1) handlowy – nasiona powstałe drogą krzyżowania odpowiednich komponentów rodzicielskich, przeznaczone do jednorazowego obsiewu pól towarowych; 2) rodzicielski – nasiona mieszańcowe powstałe drogą hodowli heterozyjnej, służące do produkcji m. Handlowego; 3) liniowy – potomstwo uzyskane w wyniku skrzyżowania co najmniej dwóch linii, powszechnie wykorzystywany w hodowli heterozyjnej; 4) międzygatunkowy, pochodzący ze skrzyżowania dwóch różnych gatunków; 5) międzyodmianowy – potomstwo otrzymane w wyniku skrzyżowania dwóch lub większej liczby odmian; 6) międzyrodzajowy – potomstwo otrzymane w wyniku skrzyżowania roślin należących do różnych rodzajów, między którymi nie występuje zjawisko niezgodności; przykładem takiego m. jest pszenżyto (*Triticale*).

mieszanina odmianowa, wewnątrzgatunkowa m. dostatecznie jednorodnych i wysokoprodukcyjnych odmian zbóż o zróżnicowanym stopniu odporności na choroby, lecz o podobnych technol. właściwościach i jednakozej wartości gosp. Uprawa m.o. przynosi następujące korzyści: 1) pełniejsze wprowadzenie walki biol. do ochrony zbóż w warunkach produkcyjnych; 2) ograniczenie występowania najgroźniejszych chorób liści zbóż (nawet o 50–60%); 3) zmniejszenie zapotrzebowania na kosztowne fungicydy, a tym samym zmniejsz-

szanie skażenia środowiska naturalnego; 4) zmniejszone tempo przystosowania się patogenów do odmian odpornych; 5) zmniejszone tempo uodporniania się patogenów na subst. biol. czynne fungicydów; 6) poprawa wys. i stabilności plonowania zbóż (średnio o 4–12% w porównaniu z siewem czystym); 7) obniżenie kosztów produkcji, dzięki ograniczeniu walki chem.; 8) poprawa plastyczności środowiskowej upraw i lepsze wykorzystanie gorszych stanowisk do uprawy; 9) zwiększenie trwałości odporności odmian i dłuższe ich utrzymywanie w warunkach produkcyjnych; 10) możliwość bezpośredniego zastosowania, zarówno w konwencjonalnych jak i proekol. systemach produkcji i ochrony zbóż.

mieszanka pełnodawkowa, mieszanka pełnoporcjowa – zestaw pasz, który skarmiany do woli (*ad libitum*) lub dawkowany pokrywa zapotrzebowanie zwierząt na wszystkie niezbędne skł. pok. i pod względem struktury fiz. odpowiada danemu gatunkowi oraz grupie produkcyjnej zwierząt.

mieszanka pełnoporcjowa → mieszanka pełnodawkowa

Międzynarodowa Federacja Rolnictwa Ekologicznego → IFOAM

międzyplony, poplony – 1. rośliny uprawiane między dwoma plonami gł. na zbiór zielonej masy, na zielonkę, siano, kiszonkę lub na przyoranie jako zielony nawóz. Uprawa m. ma duże znaczenie nie tylko dla produkcji paszy, ale i ze względu na zwiększanie biol. aktywności i żyzności gleby, działanie strukturotwórcze roślin i wzbogacanie gleby w azot (przez rośliny motylkowate). Wyróżnia się trzy rodzaje m.: 1) ścierniskowe, wysiewane w drugiej połowie lata po zbiorze wczesnego plonu gł., a użytkowane jesienią tego samego roku na paszę (np. rzepa ścierniskowa) lub przyorane na zielony nawóz (np. facelia, gorczyca biała, peluszką); w uprawie konserwującej m.ś. zostawia się do wiosny, w które sieje się rośliny jare; 2) ozime, wysiewane jesienią po zbiorze plonu gł., a zbierane wiosną następnego roku, np. żyto, rzepak ozimy; rośliną następczą jest plon wtóry; m.o. stanowią źródło wczesnej paszy zielonej; 3) wsiewki międzyplonowe, siane wiosną jednocześnie z plonem gł. lub w czasie jego wegetacji i pozosta-

jące po jego zbiorze do jesieni tego samego roku, np. seradela wsiana w żyto; na w.m. powinno przeznaczać się rośliny dobrze znoszące zacienienie w pierwszym okresie wzrostu po wschodach i szybko rosnące po odslonieniu. 2. w warzywnictwie, rośliny o krótkim okresie wegetacji uprawiane po zbiorze plonu gł., np. po pomidorach szpinak.

międzystryki, stryki dodatkowe występujące pomiędzy strykami wymienia. Zob. też przystryki.

mięśniochwat, choroba poświęteczna – choroba mięśni koni, występująca zwykle nagle, przeważnie w następstwie wzięcia zwierzęcia do pracy po kilkudniowej bezczynności i jednoczesnym obfitym żywieniu. Objawy m. występują nagle, wkrótce po użyciu konia do pracy i nasilają się bardzo szybko. Koń zaczyna się obficie pocić, drzeć, jego kończyny tylne są jakby usztywnione, chód jest chwiejny i coraz bardziej utrudniony, a mięśnie krzyża, lędźwi i zadu są napięte oraz twarde. Jeżeli takiego konia od razu nie wyprzęgnie się, stan jego pogarsza się z każdą chwilą. Wkrótce wskutek porażonych mięśni koń pada na ziemię. Mocz dotkniętego m. konia oddawany jest z trudnością i zmienia barwę na czerwoną, brunatnoczerwoną, a nawet prawie czarną. Pomoc polega na nacieraniu napiętych mięśni terpentyną i nakryciu zadu derką. Leczenie m. może być prowadzone tylko przez lekarza weterynarii.

mikologia, nauka o grzybach. M. zajmuje się anatomią, morfologią, systematyką i klasyfikacją grzybów, jak również ich biologią, fizjologią, ekologią i geografią.

mikoryza, symbiotyczne współżycie grzybów z korzeniami roślin wyższych, objawiające się wymianą subst. odżywczych. Rozróżnia się: 1) m. zewnętrzną (ektotroficzną), pospolitą u drzew; 2) m. wewnętrzną (endotroficzną), rozpowszechnioną u roślin zielnych.

mikotoksyna, silnie toksyczna subst. wytwarzana przez grzyby w produktach roślinnych lub na pozwywkach.

mikoza, choroba powodowana przez grzyby chorobotwórcze. M. roślin stanowią najliczniejszą grupę chorób.

mikroagregaty, gruzełki glebowe o średnicy poniżej 0,25 mm, scementowane lepiszczem glebowym.

mikrobiologia gleby, nauka o drobnoustrojach żyjących w glebie i ich działalności w tym środowisku.

mikrobiologia rolnicza, dział m. stosowanej zajmujący się mikroorganizmami, które biorą udział w różnych procesach biol. związanych z szeroko pojętą gospodarką rolną.

mikrociągnik, ciągnik jedno- lub dwuosiowy z silnikiem małej mocy stosowany w ogrodnictwie.

mikroelementy, pierwiastki chem. występujące w bardzo małych ilościach (0,01–1000 ppm) w organizmach roślinnych (B, Mn, Cu, Zn, Fe, Mo) i zwierzęcych (Fe, Cu, Co, Mn, Zn, J, Se, Mo, F, Cr, Ni, Si, V, Sn), niezbędne do ich życia i rozwoju, pełniące w ustroju rolę aktywatorów enzymatycznych i hormonalnych. Np. odpowiednie zaopatrzenie roślin motylkowatych w molibden, będący składnikiem nitrogenazy, enzymu katalizującego wiązanie N₂, sprzyja wiązaniu wolnego azotu przez bakterie brodawkowe. Niedobór i nadmiar m. jest szkodliwy dla żywych organizmów, gdyż powoduje zmniejszenie się plonów, pogorszenie ich jakości oraz pewne objawy chorobowe, a także obniża wydajność zwierząt. W pewnych wypadkach mogą wpływać korzystnie na określone właściwości rośliny, mogą np. zwiększać odporność na infekcje. Rośliny mogą pobierać je przez korzenie i liście w ilości od kilku gramów do 2 kg/ha. Przenawożenie gleby niektórymi makroelementami (np. Ca, K) może spowodować niedostępność m. dla rośliny. Działania blokujące mogą wykazywać też niektóre zanieczyszczenia przemysłowe, np. żelazo blokowane jest przez miedź. Ze względów ekol. m. nie stosuje się w formie stałej (z wyjątkiem boru), ponieważ wszystkie one są metalami ciężkimi i po wprowadzeniu ich do gleby rośliny pobierają te metale w nadmiarze. Najbardziej uzasadnionym sposobem dostarczania roślinom m. jest dolistne dokarmianie. Rośliny nie pobierają nadmiaru tych składników i nie grozi zanieczyszczenie gleby metalami ciężkimi, ponieważ do opryskiwania stosowane są małe ilości nawozów (np. *Ekolist*, *Insol*, *Agrovital*, *Agrosol*). Sto-

sunkowo zasobne w m. są nawozy organiczne. Niektóre m. występują też w nawozach miner., np. kainicie, mączce fosforowej, w popiele z drewna. W ostatnich latach narasta zagrożenie nadmiernej akumulacji m. w glebie i roślinach. Rozwój górnictwa, przemysłu, urbanizacji i motoryzacji prowadzi do skażenia gleby i roślin nie tylko pierwiastkami toksycznymi, ale także nadmiarem m. (Zn, Cu). Również stosowanie w rolnictwie niektórych odpadów przemysłowych do nawożenia lub odkwaszania gleby, bez dokładnej znajomości ich składu chem. i działania na glebę i roślinę, może przyczynić się do nadmiernego nagromadzenia w nich pewnych m. Zob. też pierwiastki śladowe.

mikrofauna, zespół mikroorganizmów zwierzęcych określonego środowiska, np. gleby, przewodu pokarmowego.

mikroflora, zespół mikroorganizmów roślinnych określonego środowiska, np. gleby, przewodu pokarmowego.

mikrogranulat, w ochronie roślin, granulowany proszek (pestycydu) do sporządzania zawiesiny wodnej.

mikrokapsułki, forma mikrogranulatu otrzymywana przez pokrywanie mikrokapsulek roztworu pestycydu naniesionego na ziarna krzemionki otoczką z żelatyny. M. doskonale nadają się do rozsiewania aparaturą naziemną, jak również agrolotniczą.

mikroklimat, zespół czynników klim. występujących na niewielkiej otwartej przestrzeni (np. w łanie, dolinie, polanie leśnej), w pomieszczeniu (np. w szklarni, oborze) lub w obrębie swoistego mikrosiedliska (np. mrowiska, dziupli) bezpośrednio oddziałujących na organizmy żywe. Wielkość przestrzeni, której warunki uznaje się za m., zależy od wielkości żyjących w niej organizmów.

mikromorfologia gleby, dział gleboznawstwa zajmujący się badaniem właściwości subst. glebowych za pomocą mikroskopu, najczęściej polaryzacyjnego, w specjalnie utworzonych preparatach (szlifach) sporządzonych z zachowaniem naturalnego układu i zeszlifowanych do grub. cieniutkiej płytki. Tego rodzaju badania są szczególnie przydatne do

określania mikrostruktury glebowej subst. koloidalnej zarówno org., jak i mineralnej.

mikronawozy, nawozy miner. zawierające mikroelementy. Wyróżnia się m. borowe, miedziowe, manganowe, molibdenowe i kobaltowe.

mikroorganizmy, drobnoustroje – drobne, widoczne zwykle tylko pod mikroskopem, niższe organizmy roślinne i zwierzęce. M. biorą udział w następujących procesach gospodarki rolnej: 1) uprzystępnianie skl. pok. dla roślin; 2) odnawianie próchnicy glebowej (rozkład i synteza); 3) oczyszczanie gleby i wody ze związków toksycznych; 4) dojrzewanie nawozów org.; 5) wywoływanie chorób roślin; 6) psucie się produktów rolnych; 7) zakiszanie pasz; 8) wywoływanie fermentacji alkoholowej i in.

mikropoletko, poletko doświadczalne o małej pow., najczęściej 1x1 m w polu lub specjalnym obiekcie, obmurowanym i wypełnionym różnymi glebami.

mikropory, pory glebowe o średnicy poniżej 0,2 μm zawierające jedynie wodę niedostępną dla roślin.

mineralizacja, rozkład subst. org. na proste związki miner., takie jak CO₂, H₂O, NH₃, azotany, fosforany, siarczany itp., zachodzący w glebie wskutek działalności mikroorganizmów. M. umożliwia wielokrotne wykorzystanie przez rośliny miner. skl. pok., pochodzących ze szczątków obumarłych organizmów. Przyjmuje się, że ok. 75–80% subst. org. ulega procesom m., natomiast 20–25% przekształca się w swoiste subst. próchniczne. Zob. też humifikacja.

minerały ilaste, grupa wtórnych minerałów drobnokrystalicznych o budowie warstwowej, powstałych w wyniku chem. wietrzenia glino-krzemianów. Są one zbudowane z szeregu płaskich warstw ułożonych równolegle względem siebie, dzięki czemu mają dużą zdolność sorbowania i wymiany kationów. Do m.i. należą: montmorylonit, muskowitz, kaolinit i in.

minimum cukrowe, ilość cukru potrzebna do wytworzenia takiej ilości kwasu mlekowego, aby pH zakiszanej masy obniżyło się do 4,2 przy danej buforowości paszy przed kiszeniem. W związku z tym rośliny dzieli się na

trzy grupy: łatwo kiszące się, trudno kiszące się i nie kiszące się.

minizraszanie, odm. nawadniania kropłowego polegająca na niskociśnieniowym, pulsacyjnym zraszaniu pow. w promieniu do 1 m. M. stosowane jest w sadach oraz uprawach warzywnych i kwaciarskich.

minowanie, drażnienie przez larwy szkodników kanalików wewnątrz liści lub pod skórą łodyg. Larwy żerujące w liściach wyjadają miękkisz drażąc w nim chodniki, nie uszkadzając górnej i dolnej skórki. Kształt min bywa zwykle charakterystyczny dla każdego gatunku.

miodobranie, odbieranie z ula plastrów z miodem. M. odbywa się pod koniec pożytku gł., bądź też in., pozwalającego na uzyskanie miodu towarowego.

miodosytnictwo, przerabianie miodu i owoców na napoje.

miot, potomstwo ssaków wielorodnych (np. prosięta, króliczeta) pochodzące z jednej ciąży. Liczba prosiąt urodzonych w m. zależy od wieku lochy, terminu jej unosiennienia i żywotności spermy knura. Natomiast liczba prosiąt odchowanych przez lochę w dużym stopniu zależy od jej *troskliwości*. Tę cechę określamy podając liczbę prosiąt 21-dniowych i procent strat podczas odchovu. Ważną cechą jest wyrównanie m.; chodzi o to, w jakim stopniu masa ciała poszczególnych prosiąt z jednego m. przy urodzeniu i podczas wychowu odbiega od przeciętnej masy (w całym m.).

mleczanowanie, wzbogacanie mleczanem amonu wysłodków buraczanych w celu polepszenia ich właściwości smakowych.

mleczność krów → wydajność mleczna krów

mleczny pysk → pysk mleczny

mleko, płynna wydzielina gruczołu mlecznego samic ssaków zawierająca oprócz wody 10–20% suchej subst., która składa się przede wszystkim z tłuszczu, białek (gł. kazeiny), cukru (laktozy), soli miner. i wit. (A₁, B₁, B₂, C, D). Wartość mleka jako surowca dla przemysłu mleczarskiego uzależniona jest zarówno od cech fizykochem. m., jak od stopnia zanieczyszczenia florą bakteryjną. Cechy jakościowe m. surowego określają polskie normy, które decydują nie tylko o przyjęciu do skupu, ale

również o wys. zapłaty za m. Skupuje się m. surowe, pełne, do którego nic nie dodano, i od którego nic nie odjęto, uzyskane od zdrowych krów. Warunkiem przyjęcia m. jest: 1) wygląd – płyn o jednolitym, białym kolorze bez zanieczyszczeń widocznych gołym okiem; 2) zapach – świeży, naturalny bez obcych zapachów; 3) kwasowość – 6–7,5 ⁰SH, oznaczona próbą alizarolową w punkcie skupu. Na podstawie próby Whiteside'a można określić normalność m. Za m. normalne uznaje się surowiec zawierający do 500 tys. komórek somatycznych (krwinek białych i złuszczonych komórek nabłonkowych, które dostały się do m. w wyniku procesu zapalnego wymienia) w 1 ml, natomiast powyżej tej liczby mamy do czynienia z m. nienormalnym, a więc z m. pochodzącym od krowy chorej na zapalenie wymienia.

młocarnia, maszyna do omlotu zbóż, strączkowych, traw itp., a po odpowiednim przystosowaniu także do wycierania nasion z główek koniczyny lub z kolb kukurydzy itp. Ze względu na budowę wyróżnia się m.: 1) szerokomłotne, w których żdźbła podawane są równoległe do osi bębna młocącego; 2) wąskomłotne, w których żdźbła podawane są kłosami do przodu, prostopadle do osi bębna młocącego.

młocka, omlot – oddzielanie ziarna zbóż lub nasion innych roślin od słomy.

młodzież, młode zwierzęta gospodarskie.

młóto, słodziny – produkt uboczny przy produkcji piwa, składający się z pozostałości ziarna jęczmienia. M. wykorzystywane jest jako pasza. Zawiera ok. 23% suchej masy i ok. 6% białka. Może być skarmiane na świeżo, podobnie jak wywar lub po zakiszeniu, lub wysuszeniu. Krowy mleczne, opasy i tuczniaki chętnie zjadają tę paszę, choć świnię źle ją trawia.

młynek, prosta maszyna do wstępnego sortowania i czyszczenia ziarna, w której strumień powietrza przenosi materiał na drgające sita, oddzielając czyste ziarno od zanieczyszczeń na zasadzie różnicy ciężaru i kształtu.

mnożarka, typ szklarni do produkcji rozsady warzyw lub roślin ozdobnych, używanej na-

stępnie do uprawy w gruncie, inspektach lub szklarniach produkcyjnych.

mocznik, dwuamid kwasu węglowego, związek org. dobrze rozpuszczalny w wodzie. Stosowany jako doglebowy i nalistny nawóz azotowy (46% N) oraz jako dodatek subst. azotowych przy zakiszaniu roślin niskobiałkowych.

mocznikowanie, wzbogacanie słomy w azot przez moczenie jej w roztworze mocznika. M. zmiękcza słomę, poprawia jej smak, zwiększa strawność skl. pok. oraz wzbogaca w białko ogólne.

moder, w gleboznawstwie, typ próchnicy leśnej, gł. siedlisk mezotroficznych, charakteryzujący się średnią (mniejszą niż mull, lecz większą niż mor) aktywnością biol. rozkładu materii org., w wyniku czego powstaje poziom surowinowy i detrytusowy.

modermor, w gleboznawstwie, przejściowy typ próchnicy leśnej wykazujący nakładanie się w jednej glebie cech charakterystycznych dla typów moder i mor.

modzel, guz na łokciu konia, który powstaje na skutek odgniecenia łokcia podkową. Jeśli m. nie jest zbyt duży, jest tylko wadą urody.

mogilniki, obetonowane i zamykane podziemne doły będące składowiskiem nieprzydatnych pestycydów i ich opakowań oraz odpadów promieniotwórczych i przedmiotów skażonych. W latach 70. powstało w Polsce ok. 200 oficjalnie zarejestrowanych m. Ogólna ich liczba jest jednak znacznie większa. Nieznana jest dokładnie ich zawartość ani stan. Lokalizacja była często przypadkowa, wykonanie niewłaściwe, a brak oznakowania i właściwej eksploatacji (nieszczelności) może powodować skażenie środowiska. Ob. m. stanowią niezwykle poważne zagrożenie dla środowiska i ludności (*ekol. bomby zegarowe*).

moluskocydy, limacydy – chem. środki do zwalczania mięczaków. Na mięczaki zabójczo działają subst. odwadniające. Powodują one nadmierne wydzielanie śluzu. Aby został uzyskany dostateczny efekt, ślimak musi dwukrotnie zetknąć się z subst. odwadniającą, gdyż pierwsza dawka zostanie zazwyczaj usunięta przez nadmierne wydzielanie śluzu. Dopiero powtórzenie zabiegu ma skutek

śmiertelny. M. może być azotniak i wapno palone lub zatrute przynęty (*Pużomor*, *Mesuroi Schneckenkorn*).

monitoring, określanie zmian w układach ekol. zachodzących pod wpływem czynników antropogennych, a szczególnie skażeń środowiska. M. umożliwia określanie kierunku i tempa przebiegu tych zmian oraz prognozowanie wystąpienia krytycznych sytuacji niebezpiecznych dla zdrowotnego stanu ludzi, roślin i zwierząt. Wyróżnia się m.: 1) biol. (biomonitoring), polegający na badaniu widocznych zmian morf. żywych organizmów zwierząt (np. owadów) i roślin (np. porostów) oraz niewidocznych na zewnątrz zmian biochem. i fizjol. w organizmach żywych; 2) techn., polegający na ciągłym, okresowym lub całkowitym określeniu zawartości poszczególnych szkodliwych związków chem. w powietrzu, wodzie i glebie na podstawie pomiarów przyrządami i analiz chem.

monofagi, zwierzęta odżywiające się zwierzętami lub roślinami jednego gatunku. Przykładem m. są poszczególne gatunki korników, żerujące w drewnie określonych drzew. Zob. też polifagi.

monokultura, uprawianie roślin tego samego gat. przez wiele kolejnych lat na tym samym polu, prowadzące do zmęczenia gleby i obniżki plonu. Negatywne skutki m. to: jednostronne wyczerpanie skl. pok. z gleby, ciągłe pobieranie wody z tych samych warstw oraz nadmierny rozwój agrofagów. Większość roślin uprawnych nie znosi uprawy w m., jednak niektóre, np. żyto, można w ten sposób uprawiać nawet kilkadziesiąt lat, a kukurydzę 6–8.

monolit glebowy, jednolity słup gleby pobrany z zachowaniem tekstury. Wykorzystywany jest do badań (przepuszczalność, podsiąkanie). M.g. pobrany cienkowarstwowo z pow. ściany odkrywki glebowej i utrwalony specjalnym klejem służy do celów badawczych, dydaktycznych i muzealnych.

mor, w gleboznawstwie, typ próchnicy leśnej, gł. siedlisk oligotroficznycy, charakteryzujący się małą intensywnością rozkładu materii org. przy udziale organizmów glebowych. Wskutek tego powstaje poziom org. składający się z

podpoziomów: surowinowego, butwinowego i epihumusowego.

morzysko, kolka – choroba przewodu pokarmowego koni, objawiająca się brakiem apetytu, silnymi bólami, nieoddawaniem kału, a często i moczu, oraz niepokojem. U chorego konia można zauważyć oglądanie się na boki, grzebanie nogami lub przestępowanie z nogi na nogę, napinanie się jak do oddawania moczu, przybieranie postawy *siedzącego psa*, rzucanie się na ziemię, tarzanie oraz inne objawy bólu, znane każdemu hodowcy, którego koń chorował już kiedyś na chorobę morzyskową. Najczęstszą przyczyną m. jest niewłaściwe żywienie (pasze szybko fermentujące, spleśniałe, zatechłe, zepsute, łatwo pęczniejące), powodujące u koni zaburzenia w przewodzie pokarmowym, używanie konia do pracy wkrótce po nakarmieniu, nagła zmiana rodzaju karmy lub napojenie zgrzanego konia zimną wodą. Do czasu pomocy lekarza weterynarii chorego konia należy wolno oprowadzać, nacierać boki walechciami słomy i nie podawać żadnych pokarmów.

motowidło → nagarniacz

motyka obrotowa, łopata mechaniczna – maszyna do uprawy podstawowej do mech. kopania roli, której części robocze w kształcie zakrzywionych zębów odrywając kęsy gleby wykonują ruch obrotowy wraz z wałem o poziomej osi obrotu, ustawionym prostopadle do kierunku jazdy. M.o. może zastępować glebogryzarkę lub pług na glebach zwięzłych i niezakamienionych.

motylkowe drobnonasienne, rośliny motylkowe jednoroczne (np. inkarnatka, seradela), dwuletnie (nostrzyk) lub wieloletnie (np. lucerna mieszańcowa, koniczyna czerwona, esparceta) o drobnych nasionach, uprawiane na wysokobiałkową zieloną masę.

motylkowe grubonasienne → rośliny strączkowe

MRL (ang. *Maximum Residue Limit*), maksymalne stężenie pozostałości pestycydu w żywności i produktach rolnych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, albo na ich pow., które jest prawnie dozwolone.

mrozoodporność, wytrzymałość roślin ozimych i wieloletnich na niską temp. Spadek

temp. poniżej granicy charakterystycznej dla danego gatunku lub odmiany powoduje silne uszkodzenie, a często nawet śmierć rośliny. Poszczególne gatunki, a w ich obrębie także odmiany, odznaczają się różną m. Cecha ta jest zmienna nawet u tej samej odmiany, gdyż zależy od przebiegu pogody w okresie przedzimowym i podczas zimy, a szczególnie grubości okrywy śnieżnej, czasu jej zalegania itd. Długa, chłodna i sucha jesień hamując rozwój roślin sprzyja jednocześnie lepszemu zahartowaniu się ich przed zimą (wzrost m.). Natomiast pogoda deszczowa i ciepła lub nadmierne jesienne nawożenie azotem utrudniają ten ważny proces fizjol. Czynniki te sprzyjają przedłużeniu intensywnego rozwoju. Podobnie ujemny wpływ na zimowanie roślin może mieć zbyt późne jesienne nawadnianie.

ms, w gleboznawstwie, warstwa torfu mszarnego torfowiska przejściowego i wysokiego. Stosuje się do poziomu gł. O, np. Otrms lub Otwyms.

MTS, masa 1000 nasion wyrażona w gramach charakteryzująca stopień ich wyształcenia i wypełnienia. MTS określa dorodność nasion. Średnia MTS jest cechą gatunkową i odmianową, modyfikowaną warunkami agroekologicznymi.

MTZ, masa 1000 ziaren (dotyczy zbóż).

mulczowanie (ang. *mulching*), pokrywanie pow. gleby ściętymi roślinami uprawianymi na zielony nawóz, nie kwitającymi chwastami lub trawą w celu zmniejszenia parowania wody, niedopuszczenia do rozwoju chwastów, poprawy sprawności roli oraz zapobieżenia erozji. M. naśladuje procesy rozkładu materii org. w przyrodzie, gdzie obumarła masa roślinna rozkłada się na pow. gleby. Zob. też ściółkowanie gleby.

mull, typ próchnicy leśnej, gł. siedlisk eutroficznych, charakteryzujący się znaczną intensywnością rozkładu materii org. uniemożliwiająca powstawanie poziomu org. na pow. gleby, z dobrze rozwiniętym poziomem próchnicznym w powierzchniowej części profilu gleby miner.

mulowiska, hydrogeniczne siedliska glebotwórcze, w których występuje sedimentacja silnie zhumifikowanej masy org. przy pewnym

udziale sedymentacji miner. zawiesiny z wody, co prowadzi do powstawania mulów.

munie, w fitopatologii, owoce pestkowe i ziarnkowe przerośnięte grzybnią. Są one najczęściej czarne, twarde, suche i stosunkowo trwałe. Na m. tworzą się pseudosklerocja, wegetatywne organy przetrwalnikowe oraz owocniki grzybów *Monilinia laxa* i *Monilinia fructigena*, wywołujących brunatne zgnilizny owoców. M. należy usuwać z drzew.

munsztuk, rodzaj kietzna składającego się z dwu metalowych prętów, połączonych trzecim prętem, zakładanym do pyska i z łańcuszka opasującego dolną szczękę konia. M. stosowany jest przy jeździe konnej.

murawa, całoroczne utrzymywanie pow. gleby w sadzie lub tylko w międzyrzędziach w stanie całkowitego zadarnienia. Przez długi czas obawiano się stosowania m. w sadzie, ponieważ korzenie traw konkurują z korzeniami drzew o wodę i składniki pokarmowe. Obawy te były przesadne, albowiem większość korzeni znajduje się głęboko, poniżej warstwy uprawnej; korzenie traw rozwijają się gł. w warstwie 0–10 cm. Ponadto większość składników zawartych w skoszonych trawie powraca do gleby. W miarę poprawy struktury gleby powiększa się też jej pojemność wodna. M. eliminuje niemal całkowicie erozję, ogranicza ugniatanie gleby przez sprzęt mech. i umożliwia wjazd ciągników z opryskiwaczami lub platformami bez względu na pogodę. Owoce zebrane w sadach z m. są lepiej wybarwione i lepiej się przechowują. M. może być wprowadzona do sadu w sposób naturalny (sposób tańszy) lub poprzez wysiew nasion mieszanek traw (sposób droższy).

murszenie, rozkład masy roślinnej w górnych warstwach gleb bagiennych przez organizmy żywe, prowadzący do przekształcenia się torfu w próchnicę. Zob. też proces murszenia.

mutacja, dziedziczna zmiana właściwości organizmu. M. wywołana sztucznie odgrywa dużą rolę w selekcji przeprowadzanej przez człowieka w ramach prac hod.

mutagen, czynnik wywołujący mutacje, np. kwas azotawy, promienie jonizujące, szok termiczny.

mutagenność, właściwość związku chem. do powodowania zmian genet. w żywych komórkach.

mutant, osobnik powstały w wyniku mutacji.

mutant krótkopędowy, w sadownictwie, mutant charakteryzujący się przede wszystkim skróconymi międzywęzłami rocznych przyrostów oraz wczesnym terminem zakładania dużej liczby krótkopędów owocujących.

N

n, w gleboznawstwie, poziom namułów miner. rozdzielających warstwy org.

na, w gleboznawstwie, poziom wzbogacony w sól wymienny, np. Bna.

na pniu, jeszcze niezebrany, rosnący (tan roślin uprawnych).

nadddatek bilansowy składnika pokarmowego, różnica ilości składnika pobranego w maksymalnym plonie i dawki tego składnika, jaką trzeba zastosować w nawozie miner. w celu uzyskania takiego plonu.

nadpasożytnictwo, pasożytniczy rozwój organizmu cudzożywnego na innym pasażerze.

nadplodnienie, zapłodnienie podczas tej samej rui większej liczby komórek jajowych nasieniem różnych samców. Ze względu na niemożność pewnej identyfikacji mioty takie są niepożądane przez hodowców.

nadspodaki, liście tytoniu obrywane po obieraniu spodaków.

nagarniacz, motowidło – część robocza wiązalek, kombajnów zbożowych, kosiarek ładowających, silosokombajnów itp., służąca do naginania ścinanych roślin na przyrząd tnący i układania ich na przenośniku.

nagniot, ograniczone powierzchniowe zapalenie tworzywa kopytowego, powstałe wskutek urazu mech., najczęściej ucisku powodującego krwawe wylewy w tworzywie. Przyczyną n. może być niewłaściwie wykonana podkowa lub jej złe umocowanie, nieprawidłowa postawa kończyn, albo dostanie się ciała obcego

między podkową a puszkę rogową. Zob. też podbicie.

nagrzbietnik, część łącząca uprząży szorowej w postaci miękkiego pasa bądź usztywnionego siodełka. Zadaniem n. jest utrzymywanie pasów pociągowych we właściwym położeniu.

nagwożdżenie, rana kluta lub kluto-miażdżona podszwy, strzałki lub opuszki powstała na skutek nastąpienia kopytem lub racią na ostry przedmiot, taki jak gwóźdź, drut czy szkło. Objawem n. jest wystąpienie kulawizny, która przy powierzchniowych skaleczeniach jest nieznaczna, a przy głębokim wbiciu ostrego przedmiotu jest kulawizną znacznego stopnia. Uciskając podszewę kleszczami kopytowymi można w przybliżeniu określić miejsce skaleczenia, ponieważ przy ucisku podszwy w okolicy ranki, koń wskutek bólu gwałtownie cofa kończynę. Przy ropnym zapaleniu podnosi się również ogólna ciepłota ciała. Pierwsza pomoc przy n. polega na rozkuciu kopyta, usunięciu ciała obcego oraz wymoczeniu kopyta w ciepłej wodzie z dodatkiem lizolu. Po oczyszczeniu w ten sposób kopyta, podszewę w okolicy skaleczenia rozczyszcza się nożem kopytowym, ranę zalewa jodyną i nakłada opatrunek. Zob. też zagwożdżenie.

nalewanie ziarna, wzmógłony dopływ asymilatów z łodyg i liści do bielma ziarniaków zbóż.

namiot foliowy → tunel foliowy

namuliska, hydrogeniczne siedliska glebotwórcze z dominującym oddziaływaniem procesu sedymentacji przyniesionej przez wodę zawiesiny, przeważnie miner., z której powstają namuły pochodzenia aluwialnego lub deluwialnego.

namuł, drobne cząstki gleby niesione przez płynącą wodę i osadzające się na dnie cieku lub na terenach zalewanych wskutek zmniejszenia się prędkości wody.

napiersnik, część ciągnąca uprząży szorowej w postaci skórzanego pasa otaczającego piersi konia.

napięcie powierzchniowe, siły zmierzające do zmniejszenia pow. cieczy, które działają wzdłuż pow. w każdym jej punkcie. Zjawisko

to powoduje podnoszenie się cieczy zwilżającej ścianki kapilar.

napowietrzanie gnojowicy, nasycanie sprężonym powietrzem zbiornika z g. w celu jej wymieszania oraz przyspieszenia procesów mineralizacji i odwonienia. N.g. przeprowadza się za pomocą odpowiednich urządzeń mech. Zabieg ten hamuje biochem. procesy amonifikacji białka i mocznika oraz redukcji azotanów do wolnego azotu (denitryfikacja). Korzystnie natomiast ukierunkowuje proces nityfikacji, co jest związane z metabolizmem bakterii tlenowych. G. fermentowana bez dostatecznego dostępu powietrza, może zawierać toksyczne dla roślin i gleby subst. oraz jest bardziej uciążliwa dla środowiska przyr. niż napowietrzana.

narów, zły nawyk zwierzęcia, np. łykawość konia, niechęć konia do ciągnięcia, zjadanie prosiąt przez świnię, zjadanie jaj przez ptaki.

narzędzie uprawowe, narzędzie do wykonywania zabiegów uprawowych, którego zespół roboczy działający na rolę jest bierny, a efekt jego pracy jest wynikiem ruchu postępowego. Uprawki wykonywane n.u. można podzielić na: 1) odwracające – pługi odkładnicowe i talerzowe, brona talerzowa; 2) spulchniające i wyrównujące rolę – włóki, brony, kultywatory; 3) ugniatające i wyrównujące rolę – wały.

nasiennictwo, dział hodowli roślin dotyczący wytwarzania materiału siewnego i jego oceny. Zadaniem n. jest dostarczanie rolnictwu możliwie najlepszych odmian oraz prawidłowy ich dobór do warunków siedliska (rejonizacja odmian). Wyhodowanie nowej odmiany trwa 8–10 lat. Dobra odm. musi być genetycznie plenna, odporna na choroby i szkodniki oraz słabo reagująca na niekorzystne warunki klim.

nasienniki, wysadki – rośliny dwuletnie w drugim roku wegetacji wyrosłe z sadzonek uprawianych w celu uzyskania nasion.

nasiona, różne organy roślin służące do rozmnażania generatywnego, niezależnie od tego jaki jest ich charakter bot., np. ziarniaki zbóż, n. strączkowych, kłębki buraków, rozłupki marchwi, strąki esparcety. W obrocie roln. wyróżnia się n.: 1) kwalifikowane – materiał siewny odpowiadający ustalonym normom

jakości pochodzący z plantacji nasiennej; 2) niekwalifikowane – nasiona handlowe nieznanego odmiany; 3) handlowe – materiał siewny odpowiadający ustalonym normom jakości. Zob. też materiał siewny.

nasiona taśmowane, w warzywnictwie i kwaciarstwie, n. umieszczone w łatwo rozkładającej się pod wpływem wilgoci taśmie. Ma to na celu zapewnienie równomiernego rozmieszczenia nasion w rzędzie i dobrych wschodów.

nasiona twarde, n. o twardej łupinie nasiennej, utrudniającej przenikanie wody do ich wnętrza, a tym samym i kiełkowanie. Takie n. występują np. u łubinów i wyk.

nasionoznawstwo, nauka o morf., anat., fizjol., biochem. oraz gosp. właściwościach owoców i nasion roślin uprawnych, dzikich i chwastów.

następstwo roślin, kolejność roślin uprawianych na danym polu. Właściwe n., oparte na podstawach przyr. i agrot., tworzy płodozmian.

naszelnik, część wstrzymująca uprzęży w postaci skórzanego pasa zakładanego koniom na szyję, połączonego z dyszlem. N. umożliwia kierowanie pojazdem i hamowanie.

natylnik, część wstrzymująca uprzęży obejmująca zad konia. N. służy do hamowania, cofania – zapobiega też zsunięciu się uprzęży z konia.

nautochoria, rodzaj hydrochorii polegającej na tym, że diaspory pływają i w ten sposób mogą być przenoszone przez wodę.

nawadnianie, jeden z systemów melioracji wodnych polegający na dostarczaniu glebie wody w celu pokrycia jej niedoborów i zwiększenia jej produktywności. Źródłem wody mogą być zbiorniki wodne naturalne i sztuczne, wody powierzchniowe, rzeki, kanały, studnie i ścieki. Budowa i eksploatacja urządzeń nawadniających jest kosztowna, dlatego opłacają się one tylko w produkcji intensywnej. Niekiedy z wodą wprowadza się również skl. pok. roślin, gdy wykorzystuje się ścieki lub dodaje nawóz do wody deszczowanej. Przy deszczowaniu roślin następuje zmywanie licznych szkodników, takich jak mszyce, przedziorki, pchełki.

Stopień tego zmywania zależy od gatunku rośliny – najsilniejsze jest na bobiku, kapuście i burakach, znacznie słabsze na ziemniakach, lucernie i koniczynie. N. może mieć także skutki ujemne, jeżeli wykonuje się je zbyt często, zbyt intensywnie (niszczenie struktury gleby podczas deszczowania) lub dawki polewowe są zbyt duże. Ilość wody, która powinna być dostarczona w ciągu okresu wegetacyjnego, zależy od potrzeb wodnych roślin, planowanego plonu, ilości opadów i stanu uwilgotnienia gleby, a także od systemu nawadniania; wynosi ona od kilku do kilkunastu tys. m³/ha. Jednorazowe dostarczenie takiej ilości wody przekraczałoby maksymalną pojemność wodną czynnej warstwy gleby, dlatego normę dzieli się na dawki polewowe i dostarcza je w odpowiednich odstępach czasu, stosownie do potrzeb roślin. Nieodpowiednie n. może spowodować nadmierne uwilgotnienie gleby, a nawet doprowadzić do zabagnienia. Ujemną konsekwencją n. jest zubożenie naturalnych zbiorników wody, wymywania skł. pok. (ługowanie) i zagrożenie chorobami przenoszonymi razem z wodą lub ściekami i skażenie gleb wodami niedostatecznie czystymi. W zależności od sposobu rozprowadzania wody wyróżnia się następujące rodzaje n.: 1) bruzdowe – n. gruntów ornych, polegające na wprowadzaniu wody do specjalnie wykonanych bruzd, z których przesiąka ona do gleby; ten sposób n. bywa stosowany przy utylizacji ścieków miejskich; 2) deszczowniane deszczowanie; 3) grawitacyjne, przy którym woda napływa samoczynnie na nawadniane pole; 4) kropłowe, polegające na umiejscowieniu przy roślinach przewodów polietylenowych zaopatrzonych w dozatory kropłowe, przez które kropkami, grawitacyjnie lub niskociśnieniowo, przecieka woda lub woda z rozpuszczonym nawozem miner.; n.k. stosowane jest w uprawach szklarniowych i polowych oraz intensywnych sadach; przy stosowaniu n.k. jakość wody ma bardzo duże znaczenie – woda złej jakości powoduje pogorszenie wydatku wskutek częściowego lub całkowitego zablokowania emiterów; 5) podsiąkowe – sposób n. użytków zielonych polegający na spiętrzaniu wody w rowach odwadniających, wskutek czego woda przesiąka do gleby powodując jej pełne nawilżenie; 6) przesiąkowe (wglębne) – do-

prowadzanie wody do głębszych warstw gleby za pomocą specjalnych rurociągów porowatych lub zaopatrzonych w otwory, a niekiedy za pomocą ciągów drenarskich lub drenów krecich; do takiego n. można stosować wodę czystą lub wody ściekowe; 7) stokowe – n. wodą spływającą cienką warstwą po pow. o określonym spadku, wsiąkającą po drodze w glebę; 8) zalewowe – zalewanie warstwą wody ok. 20 cm pola podzielonego grobelkami na kwatery; stagnująca woda w kwaterze wsiąka w glebę, a jej nadmiar zostaje odprowadzony do rowów odwadniających; ten sposób n. stosuje się prawie wyłącznie na użytkach zielonych; 9) nawożące, zasilające glebę rozpuszczonymi w wodzie nawadniającej nawozami miner. lub zyznymi namułami rozpuszczonymi w wodzie nawadniającej; 10) ogrzewające – n. wodą cieplejszą niż gleba w celu jej ogrzania i przyspieszenia rozwoju mikroorganizmów glebowych oraz przedłużenia okresu wegetacji roślin; wykonuje się je wiosną lub jesienią używając ciepłych wód ściekowych z zakładów przemysłowych albo ciepłej wody wglębnej; wiosenne deszczowanie sadu rozpyloną wodą chroni kwiaty i zawiązki owoców przed przymrozkami.

nawozy, subst. miner. lub org. zawierające skł. pok. dla roślin, stosowane w celu zwiększenia żyzności gleby i plonów roślin. Wyróżnia się n.: 1) organiczne, których podstawowym składnikiem jest subst. org.; do n.o. zalicza się obornik, gnojowicę, gnojówkę, n. zielone, kompost, torf, fekalia i in.; n.o. zawierają makroelementy i mikroelementy; w glebie ulegają mineralizacji i przekształcają się w związki próchniczne; 2) mineralne – subst. stosowane dogłębowo, dolistnie lub donasiennie, zawierające co najmniej jeden skł. pok. w formie dostępnej dla roślin; n.m. dzielą się na: 1) azotowe (saletrzak, saletra amonowa, mocznik, siarczan amonu); 2) fosforowe (superfosfaty, supertomasyna, fosforan amonowy); 3) potasowe (sole potasowe, kainity, siarczan potasowy, kalimagnezja); 4) magnezowe (siarczan magnezowy, kizeryt, dolomit, kalimagnezja); 5) wapniowe (wapno tlenkowe, wapno węglanowe, wapno defekacyjne); 6) mikronawozy; n.m. mogą być: 1) fizjologicznie kwaśne – w postaci soli, z których rośliny pobierają gł. kationy, a pozostała reszta

kwasowa zakwasza glebę przy udziale wydzielanych przez rośliny jonów H^+ , np. K_2SO_4 – siarczan potasowy; 2) fizjologicznie zasadowe – w postaci soli, z których rośliny pobierają gł. część anionową, a pozostałe kationy alkalizują glebę przy udziale wydzielanych przez rośliny jonów OH^- , np. $NaNO_3$ – saletra sodowa; 3) fizjologicznie obojętne – nie powodujące zmian odczynu gleby, np. superfosfaty; 4) mieszane – wytwarzane przez mech. zmieszanie n. w celu równoczesnego stosowania dwu lub więcej składników (PK, NPK, NPKMg+mikroelementy); 5) wieloskładnikowe – zawierające dwa lub więcej skl. pok. otrzymywane w procesie produkcyjnym przez chem. ich wiązanie.

nawozy bakterijskie, szczepionki nawozowe – preparaty zawierające bakterie pożyteczne dla rozwoju roślin. N.b. stosuje się do zakażenia nasion lub gleby. Należą tu nitragina, azotobakteryna i fosforobakteryna.

nawozy zielone, świeża masa roślinna wprowadzona do gleby w celu podniesienia jej żyzności. Do uprawy na n. z. najlepiej nadają się rośliny motylkowe (np. łubin żółty, seradela, peluszką), uprawiane w plonie gł. lub międzyplonie, które wzbogacają glebę w subst. org. i azot, a także w in. składniki pokarmowe. Ich wartość nawozowa zależy od ilości i składu chem. przyoranej masy; najlepiej działają na glebach lekkich ubogich w próchnicę. Odpowiednio dobrana mieszanka międzyplonowa równoważy 0,75 wartości nawozowej pełnej dawki obornika.

nawożenie, wzbogacanie gleby w subst. org. i skl. pok., wywierające pozytywny wpływ na wzrost i rozwój roślin. Celem n. jest zwiększenie ilości i jakości plonów oraz podniesienie żyzności gleb. Wg terminu stosowania wyróżnia się n.: 1) donasienne – mieszanie materiału siewnego, gł. roślin strączkowych, z nawozami przed wysiewem; do tego celu używa się nawozów stałych lub płynnych o stężeniu, które nie obniża zdolności kiełkowania nasion; 2) skomasowane (na zapas) – jednorazowe wprowadzenie do gleby zwiększonych dawek nawozów fosforowych (gdyż fosfor nie jest wymywany z gleby), czasem także potasowych na glebach ciężkich pod rośliny zbożowe i ziemniaki, dla kilku kolejno upra-

wianych roślin; ważny jest dobór pierwszej rośliny, którą najczęściej są okopowe korzeniowe; nadmierna ilość np. fosforu i potasu w glebie powoduje retrogradację tych składników; zbyt wysoki poziom nawożenia potasowego na glebach ubogich w wapń i magnez może prowadzić do żywienia luksusowego roślin i występowania u zwierząt tężyczki pastwiskowej – stosunek $K:(Mg+Ca)$ w paszy nie powinien przekraczać 2; 3) przedsiwne – stosowanie nawozów (gł. fosforowych i potasowych) przed siewem lub przed sadzeniem roślin; 4) pogłowne (dokarmianie roślin) – n. roślin w czasie ich wegetacji; celem tego zabiegu jest dostarczenie roślinom dodatkowych, łatwo przyswajalnych skl. pok., gł. azotu; n. p. może być stosowane doglebowo lub dolistnie; 5) dolistne – opryskiwanie części nadziemnych roślin wodnym roztworem nawozów mineralnych; n.d. stosowane jest jako n. uzupełniające za pomocą opryskiwaczy, samolotów lub deszczowni; szczególną właściwością n.d. jest to, że niektóre zawarte w nich skl. pok. występują w ilościach i formach toksycznych dla patogenów i szkodników, a nietoksycznych dla roślin; nawozy dolistno-ochronne, dostarczające skl. pok. roślinom, chronią je jednocześnie przed agrofagami, przyczyniając się do zmniejszenia zużycia pestycydów syntetycznych, a tym samym do ochr. środ. naturalnego i zdrowia człowieka; zaletą tych nawozów jest możliwość mieszania ich z syntetycznymi środkami ochrony roślin. Wg sposobu stosowania różni się n.: 1) rzędowe – n. w rzędach specjalnym siewnikiem nawozowym lub zbożowo-nawozowym; celem n.rz. jest stworzenie roślinom, zwł. w początkowym okresie rozwoju, optymalnych warunków odżywiania; 2) rzutowe – wysiew nawozów za pomocą siewników z poziomymi tarczami wysiewającymi, np. wysiew wapna na ściernisko; 3) taśmowe – wysiew nawozów pasami w określonej odległości od rzędów wysianych nasion za pomocą specjalnych urządzeń montowanych na siewnikach lub kultywatorach; 4) pierścieniowe – n. stosowane podczas wegetacji roślin, gł. w sadownictwie, polegające na pierścieniowym umieszczeniu nawozów miner. poza obwodem korony drzew i krzewów, ale w zasięgu systemu korzeniowego; 5) gniazdowe – w sadow-

nictwie i warzywnictwie, umieszczanie nawozów org. i miner. w gniazdach przed siewem lub sadzeniem roślin o dużej rozstawie rzędów; 6) jednostronne – n. jednym lub dwoma skl. pok., mimo że roślina do normalnego wzrostu i rozwoju potrzebuje ich wielu; 7) podstawowe – n. niezbędne do utrzymania żyzności gleby i umożliwienia roślinom wydania najwyższych plonów (po zastosowaniu n. uzupełniającego); do n.p. używane są nawozy org., jak obornik, gnojowica, nawóz zielony; 8) uzupełniające – n. dodatkowe stosowane oprócz n. podstawowego w celu zaspokojenia wymagań pokarmowych roślin; jest ono stosowane przedsięwzięcie, powstaje lub pogłównie; 9) zrównoważone – stosowanie kilku skl. pok. w ilościach proporcjonalnych do potrzeb nawozowych roślin, np. stosunek N:P:K dla pszenicy powinien wynosić 1:0,8:1, a dla buraka cukrowego 1:0,7:1,3; ustalając ów stosunek należy uwzględnić zasobność gleby w skl. pok.; 10) żywieniowe – n. uwzględniające potrzeby pokarmowe oczekiwanego plonu oraz niezbędny naddatek bilansowy, zapewniający utrzymanie wysokiej zawartości w glebie stosowanego składnika.

nazwa handlowa pestycydu, nazwa nadawana przez producenta, pisana wielką literą.

nazwa zwyczajowa pestycydu, skrócona nazwa chem. p., wskazująca podstawowe fragmenty budowy chem., pisana małą literą.

nekroza, obumieranie tkanek wskutek stosowania środków ochrony roślin, uszkodzeń przez patogeny, nadmiaru lub niedoboru skl. pok. oraz niskich lub wysokich temp.

nematocydy, chem. środki nicieniobójcze. Większość n. to fumiganty niszczące jednocześnie inne szkodniki glebowe. Liczne n. cechuje wysoka fitotoksyczność, dlatego muszą być stosowane przed wysianiem lub wysadzeniem roślin. Stosowanie n. jest kosztowne. Dlatego zabieg ten przeprowadza się wyłącznie na niewielkich pow. uprawnych (szkółki, rozsadniaki) oraz w pomieszczeniach zamkniętych (szklarnie, tunele foliowe). Aktualnie używane n. stosowane są gł. do zwalczania niszczyka zjadliwego i śmietki cebulanki.

nerka, 1. parzysty narząd wydalniczy dorosłych gadów, ptaków i ssaków, gł. składnik

układu moczowego. 2. lędźwie, np. konia (przy ocenie pokroju). N. słaba oznacza wklęśnięcie występujące przy słabo umięśnionych lędźwiach.

neutralizator, środek chem. przeznaczony do neutralizacji resztek środków ochrony roślin i mycia aparatury do ochrony roślin po zabiegach wykonanych w rolnictwie i leśnictwie.

ni, w gleboznawstwie, torf niski, np. Otni.

nicienie, drobne robaki z typu obleńców atakujące rośliny uprawne (np. węgorz niszczący, mątwik burakowy, mątwik ziemniaczany) i zwierzęta hodowlane (glista końska, włosień kręty).

niedogony, opóźnione w rozwoju (nieproduktywne) rośliny lub ich poszczególne pędy, wytworzone później, które nie nadążają za rozwojem pędów starszych. N. nie wykształcają kłosów albo nasion. Wśród zbóż najczęściej n. wytwarza jęczmień (który silnie się krzewi), później żyto, pszenżyto i pszenica, a najmniej owies. N. stanowią krzewistość nieprodukcyjną.

niedojadły, 1. pozostałości niewyjedzonej przez zwierzęta runi pastwiskowej. Pozostawienie n. utrudnia odrastanie roślin i konsumpcję następnego odrostu; wykasanie zaś zwiększa nakłady na pielęgnację pastwiska. Wypas runi starszej, o wyższym plonie, utrudnia jej pobieranie przez zwierzęta, co powoduje pozostawienie dużej masy niedojadów. Wypas (dawkowany) przy plonie zielonki 6–7 t/ha zapewnia całkowitą konsumpcję runi, bez pozostawienia niedojadów. 2. niewyjedzone resztki pasz pozostawione w żłobie lub korycie. N. powinny być wykaszane.

niekonwencjonalne źródła energii, odnawialne nośniki energii – nośniki e., z których można otrzymać e. w sposób ciągły. Źródłem e. jest e. wiatrowa (elektrownie wiatrowe, pompownie, kompresownie), wodna (elektrownie wodne), słoneczna (kolektory płaskie, ogniwa fotowoltaiczne), geotermalna (energia wnętrza Ziemi) oraz biogaz, biomasa i biopaliwo. N.ż.e. są ogromnymi zasobami, stale odnawiającymi się, w większym lub mniejszym stopniu opartymi na oddziaływaniu e. słonecznej. Ich użytkowanie nie powoduje zakłóceń w środowisku naturalnym, ponieważ

nie pozostawiają popiołów i nie emitują szkodliwych substancji. Mogą uzupełniać, a nawet zastępować, potrzeby energ. ze źródeł tradycyjnych (węgiel, ropa, gaz). W rolnictwie jest znaczne zapotrzebowanie na ten rodzaj e. o stosunkowo szerokich możliwościach wykorzystania, m.in. do podgrzewania powietrza w suszarniach ziarna, nasion i zielonek, do ogrzewania podłoża oraz nawadniania roślin w szklarniach i upraw warzyw gruntowych, do podgrzewania i napowietrzania wody w zbiornikach, gnojowicy i hodowli ryb, a także do ogrzewania pomieszczeń inwentarskich, budynków mieszkalnych oraz produkcji energii elektr.

niepowtarzalność, procent samic nie powtarzających rui po pierwszym unasiennieniu. U krów wyznacza się ten wskaźnik po upływie 60 dni po inseminacji. Jednak obarczony jest on dużym błędem (nawet do 20%). W dobrze prowadzonej oborze nie powinien być niższy niż 65–70%.

nieztowica, choroba zakaźna i zaraźliwa owiec wywołana przez wirus, objawiająca się zmianami na skórze i błonie śluzowej na nozdrzach, w okolicy racic oraz na wymieniu i wargach sromowych. Zakażenie n. następuje przez bezpośredni kontakt zwierząt zdrowych lub przez ich przebywanie w owczarniach, na pastwiskach i bazach eksportowych, gdzie uprzednio trzymane były zwierzęta chore na tę chorobę. Zapobieganie tej chorobie polega na unikaniu zakupu owiec ze stad, w których ona występuje, poddawaniu sztuk nowo nabytych kwarantannie i obserwacji, trzymaniu owiec na czystej, suchej ściółce, pielęgnacji racic i okresowych ich przeglądach oraz na odkażaniu owczarni. N. jest chorobą zwalczaną z urzędu.

nieśność, zdolność drobiu do znoszenia jaj. Wyróżnia się n. 1) początkową, wyrażoną liczbą jaj zniesionych od pierwszego dnia nieśności przez okres 100 lub przynajmniej 60 dni; 2) hodowlaną, wyrażoną liczbą jaj w okresie do 64 tyg. życia, uzyskanych od jednej nioski i całego rodu.

nieużytki, grunty nie nadające się do uprawy ani do innego zagospodarowania roln. czy leśnego. Są to grunty zbyt podmokłe, zabagnione lub zakrzaczone itp. oraz suche, luźne piaski, na których rośliny uprawne nie mają

warunków do wzrostu, gł. z braku wody. Do n. należą także tereny zdewastowane. Zob. też odłogi.

nimbostratus → chmury warstwowe deszczowe

nimfomania, snębica – chorobliwie często powtarzająca się ruja u krów i klaczy.

nitragina (łac. *nitro* azot + gr. *génos* ród, pochodzenie), szczepionka nawozowa zawierająca żywe bakterie brodawkowe z rodzaju *Rhizobium* i *Bradyrhizobium* o wys. aktywności, do zaprawiania nasion roślin motylkowatych, zwiększająca plony średnio o 10–20% oraz wzbogacająca rośliny w białko a glebę w azot. N. stosowana jest doglebowo lub z materiałem siewnym w przypadku, gdy: rośliny motylkowane uprawia się po raz pierwszy lub ich nie uprawiano co najmniej od 4 lat, brak jest brodawek na korzeniach tych roślin mimo ich uprzedniego uprawiania, albo gdy występuje zmęczenie gleby. Dla każdego gatunku rośliny motylkowej produkują się n. zawierającą specyficzne bakterie, które mogą współżyć z daną rośliną. Zob. też azotobakteryna.

nitrofity, rośliny rosnące na glebach szczególnie bogatych w przyswajalny azot, np. komosa biała, żóltlica drobnokwiatowa, pokrzywa zwyczajna.

nitryfikacja, utlenianie amoniaku i soli amonowych do azotanów, a następnie do azotanów przez bakterie glebowe. Wytworzone w glebie azotany mogą być przyswajane przez rośliny. Zob. też denitryfikacja.

NOEL (ang. *Non Observable Effect Level* – poziom bez obserwowanego działania), ilość subst. przeliczonej na kg masy ciała/dzień, którą organizm zwierzęcia doświadczalnego może pobierać w ciągu całego życia bez obawy wystąpienia widocznych zaburzeń. Na podstawie NOEL określa się wartość ADI.

normalność mleka → mleko

nośnik, obojętna ciecz, ciało stałe lub gaz dodawane do subst. aktywnej w celu wyprodukowania formy użytkowej środka ochrony roślin.

nośnik bel, dodatkowe urządzenie prasy zbierającej do gromadzenia razem kilku lub kilku

nastu bel, ułatwiające ręczny załadunek na przycyepy.

nośnik narzędzi, rodzaj ciągnika roln. specjalnie przystosowanego do warunków uprawy międzyrzędowej (wąskie koła, zmienny prześwit, przedni i tylny wał odbioru mocy o obrotach zależnych i niezależnych), którego oś przednia połączona jest z tylną dźwigarem umożliwiającym zawieszanie i nabudowywanie narzędzi i maszyn między osiami nośnika do pielęgnowania i dokarmiania roślin.

nowina, teren po raz pierwszy przeznaczony do użytkowania jako grunt orny.

nowotwory glebowe, widoczne gołym okiem agregacje miner. lub org.-miner. w różnej formie i o różnym składzie chem., które kształtują się i wytrącają w wyniku procesu glebotwórczego. Wyróżnia się n.g. pochodzenia chem. (wykwity, naloty, pseudogrzebnie, nagromadzenie krzemionki, węgla wapnia i gipsu, konkretacje wapienne, żelaziste i manganowe, rudawce żelazisto-próchniczne) i biol. (ekskreментy owadów i robaków, czyli koprolity, kretowiny, odciski korzeni i utwory po korzeniach lub dżdżownicach).

nutraceutyki (ang. *nutraceuticals*), produkty żywnościowe lub ich składniki o działaniu leczniczym lub profilaktycznym. Do n. zalicza się również produkty o specyficznych własnościach funkcjonalnych, np. mleczarskie, piekarskie, przekąskowe, zbożowe, owocowe lub warzywne i oleje rybne. N. wzbogacane są witaminami A, C i E, błonnikami, wapniem i żelazem oraz uszlachetniane naturalnymi aromatami i dodatkami zwiększającymi ich walory organoleptyczne i funkcjonalne. Zob. też żywność lecznicza, żywność funkcjonalna.



O → poziom organiczny

obciążacze → adiuwanty

obciążenie pastwiska, liczba dużych sztuk albo łączna masa zwierząt pasących się jednocześnie na 1 ha pastwiska. O.p. powinno być duże, aby ruń była możliwie szybko i dokład-

nie wyjadana. Przy nadmiernym jednak o. zwierzęta bywają głodne i niszczą nadmiernie darń racicami. Natomiast przy niedostatecznym o. dużo zielonki marnuje się przez deptywanie, wypas trwa długo, co powoduje skrócenie okresu odpoczynku pastwiska, a tym samym gorszą jego wydajność. Przez zmniejszenie pow. kwater i zwiększenie ich o. można znacznie poprawić wydajność pastwiska. Przy intensywnym użytkowaniu można przeznaczyć 40–60 sztuk dorosłych na 1 ha pastwiska. Przy wypasie dawkowanym o.p. może wynosić 30–100 t masy ciała. Zob. też obsada pastwiska.

obłożenie wełny, zanieczyszczenie runa czepliwymi częściami różnych roślin, np. łopianu, ostu, obniżające wartość w. Stopień o. wyraża się w procentach i może on być różny: w. mająca nie więcej niż 1% zanieczyszczeń roślinnych uważana jest za wolną od *obłożeń*, gdy ich ilość przekracza 5% w. taka musi być poddana procesowi karbonizacji, czyli rozpuszczania tych zanieczyszczeń w 5% roztworze kwasu siarkowego, następnie suszeniu w 105 °C i mech. ich usuwaniu (nie daje się oddzielić ich tylko mech., co częściowo jest możliwe przy zaobroczeniu). O. zapobiega się przez niszczenie chwastów na poboczach dróg wiodących na pastwiska lub miejsca spaceru dla owiec i na pastwiskach. Również do znakowania owiec nie należy używać takich farb lub past, których nie można usunąć w czasie prania runa. O. uważane jest za poważną wadę i wpływa na znaczne obniżenie wartości w.

obnażanie → denudacja

obnóża pyłkowe, ładunki pyłku kwiatowego gromadzone na zewn. stronach goleni trzeciej pary nóg pszczoł zbieraczek, przynoszone do ula i składane w komórkach plastra. Młode pszczoły ulowe o.p. zwilżają śliną i miodem, rozdrabniają i ubijają. Ubity w komórkach pyłek staje się już pierzgą. Po zakonserwowaniu o.p. stanowią rezerwę pokarmu białkowego rodziny pszczołowej. Barwa o.p. zależy od rodzaju pyłku; najczęściej bywa żółta lub zielona, ale także biała, pomarańczowa, czerwona, niebieska i czarna. O. przynoszone do ula składa się zwykle z pyłku roślin jednego gatunku, ale zdarza się, że pszczoły zbierają go z roślin różnych gat.

obora, budynek lub kompleks budynków obejmujących pomieszczenie, w którym przebywa bydło wraz z budynkami towarzyszącymi i usługowymi, takimi jak paszarnie, dojarnie, porodówki. Zwierzęta powinny mieć zapewnioną właściwą temp., dostateczną ilość światła (stosunek pow. okien do pow. podłogi 1:15) oraz czyste i świeże powietrze, co uzyskuje się przez urządzenia wentylacyjne. W zależności od rozwiązań konstrukcyjnych wyróżnia się o.: 1) alkierzowe, przystosowane do trzymania zwierząt przez cały rok na uwięzi przy żłobach; 2) uwięziowe, w której zwierzęta przez cały czas przebywania w budynku uwiązane są na stanowisku, które składa się z legowiska, żłobu, uwięzi i drabiny paszowej; 3) wolnostanowiskowe, zapewniające zwierzętom swobodę wyboru legowiska, jak też miejsca pobytu w obrębie budynku; zmniejszają one uciążliwość i nakłady pracy obsługi oraz stwarzają korzystniejsze warunki środowiskowe; 4) wolnowybiegowe – o. wolnostanowiskowe z jedną ścianą całkowicie lub częściowo otwartą umożliwiającą zwierzętom korzystanie z wybiegu w dowolnym czasie; 5) płytkie – pomieszczenia dla bydła utrzymanego na uwięzi, składające się z części legowiskowej stanowiska i części gnojowej; o. p. wymagają codziennego usuwania obornika, który jest gromadzony na gnojowni; 6) głębokie, o wgłębionym, nieprzepuszczalnym dnie, umożliwiającym gromadzenie obornika wyprodukowanego w okresie zimowym; obornik jest stale zwilżany moczem i ugniatany przez zwierzęta, co ogranicza procesy rozkładu i straty azotu; ruchome żłoby są podnoszone w miarę przybywania obornika; 7) bezściółkowe, w których w części legowiskowej zamiast ściółki znajduje się materac lub płyta izolacyjna, a w części gnojowej stanowiska zamontowany jest ruszt, przez który kał i mocz spływają do kanału gnojowicowego; 8) szczelino-we, gdzie cała pow. pomieszczenia pokryta jest podłogą ażurową, po której zwierzęta poruszają się i na której odpoczywają; odchody spadają przez szczeliny podłogi do znajdujących się pod nią kanałów gnojowicowych; o.sz. mogą być powodem wielu schorzeń kończyn wskutek np. odgnieciań, u krów zaś zapalenia wymienia i zranienia strzyków; 9) komboksowe, ze stanowiskami służącymi do

pobierania karmy oraz do wypoczynku, przy zachowaniu całkowitej swobody poruszania się zwierząt.

obornik, naturalny nawóz org. składający się z przefermentowanego kału, moczu i ściółki. Zawiera on wszystkie składniki potrzebne do rozwoju roślin oraz poprawia właściwości fiz. gleby. Wyróżnia się o.: 1) świeży – o. nie poddany fermentacji, o niejednorodnej strukturze i szerokim stosunku C:N; 2) przefermentowany – o. poddany fermentacji przez 4–5 mies.; w tym czasie następuje częściowa mineralizacja materii org. i zawężenie stosunku C:N do 15–20:1; 3) słomiasty – o. zawierający dużo ściółki ze słomy i odznaczający się szerokim stosunkiem C:N; 4) kompostowany – o. o dużym stopniu rozkładu, kompostowany z dodatkiem nawozów miner., torfu, fekaliiów lub gliny; o.k. stosowany jest w ogrodnictwie; 5) sztuczny – nawóz org. otrzymywany przez kompostowanie pociętej słomy z gnojowicą, gnojówką, wodą gnojową i nawozami miner. (N,P,Ca) oraz specjalnymi preparatami; o. sz. w działaniu nawozowym nie ustępuje o. naturalnemu.

obrączka, pierścieniowe zgrubienia u nasady gałęzi lub pędu, będące miejscem prawidłowego cięcia.

obrączkowanie, zdejmowanie z pni lub konarów obrączki kory o szer. do 5 mm w celu zmuszenia drzewa do owocowania. Zabieg ten, wykonywany w maju, stymuluje zakładanie pąków kwiatowych. W ten sposób przerywa się odpływ węglowodanów z pędów do korzeni. Jednocześnie gorzej odżywione korzenie pobierają i dostarczają mniej azotu; stosunek węglowodanów do azotu w pędach wzrasta. Przerwanie obiegu węglowodanów i in. subst. org. dłużej niż przez jeden okres wegetacyjny jest niepożądane. Dlatego obrączka nie powinna być zbyt szeroka. Aby utworzona rana szybciej się zagoiła, zaleca się ją zdejmować po spirali. O. jest zabiegiem stosowanym na skalę amatorską.

obredlanie → obsypywanie

obrok, pasza dla koni w postaci ziarna zmieszanego z sieczką ze słomy.

obróć stada, tabelaryczne przedstawienie ilościowych zmian liczby zwierząt w poszczególnych grupach w określonej jednostce czasu.

O.s. ma charakter bilansu, w którym suma przychodu (z urodzenia, kupna, przeklasowania itp.) łącznie ze stanem na początku okresu równa się sumie rozchodu (sprzedaż, przeklasowanie, padnięcia itp.) łącznie ze stanem na końcu okresu. Z różnicy można wnioskować o stanie końcowym pogłównia w poszczególnych grupach zwierząt. O.s. może dotyczyć różnych okresów. Rozróżnia się więc o.s. roczny, półroczny kwartalny i miesięczny. Najczęściej ze względu na potrzeby planowania gospodarstwa opracowuje się roczny o.s. Nie wszystkie gat. zwierząt można dokładnie ująć w obrocie rocznym. Jeżeli bowiem roczny o.s. bydła daje właściwy obraz zmian w stadzie, ponieważ przeklasowania, z wyjątkiem cieląt, odbywają się w okresach rocznych, to w odniesieniu do trzody chlewnej roczny obrót nie daje pełnego obrazu zmian, jakie zachodziły lub będą zachodzić, ponieważ cykl produkcyjny np. tuczniaka nie trwa rok. Również przeklasowania odbywają się raczej w okresach miesięcznych. Dlatego dla stad o cyklu produkcji krótszym niż roczny oraz o krótszych okresach przeklasowania opracowuje się roczny o.s. w rozbiću na miesiące. O.s. może dotyczyć okresu minionego (o. sprawozdawczy) lub przyszłego (o. planowany). W celach projektowych sporządza się o. modelowy, wykonywany dla 100 (przy produkcji wielkostadnej) lub 10 (przy stadach małych) sztuk zwierząt stada podstawowego, tj. krów, loch lub owiec matek. Służy on do ustalania proporcji między poszczególnymi grupami zwierząt, jakie powinny występować przy określonym kierunku produkcyjnym.

obrzeżenie runa, oddzielenie od zestrzyżonego runa jego mniej wartościowych części, z okolicy odbytu, brzucha, dolnych części nóg, głowy oraz wyraźnie zabrudzonych kałem lub zażółconych moczem. Najcenniejsza wełna pochodzi z grzbietu, boków, łopatek i ud.

obsada, 1. liczba sztuk zwierząt przypadających na 100 ha użytków rolnych lub gruntów ornych. 2. liczba roślin rosnących na pow. 1 m² lub 1 ha. Wyróżnia się o.: 1) teoretyczną – liczba roślin na 1 m² obliczona na podstawie ilości wysiewu, wartości użytkowej i masy 1000 nasion; 2) minimalną – najniższa liczba roślin na 1 m² gwarantująca zadowalający plon; np. dla rzepaku ozimego na wiosnę wy-

nosi ona 35–40 o ile rośliny są silne i zdrowe a dla buraka cukrowego 3; 3) optymalną – liczba roślin na 1 m² gwarantująca najwyższy plon; np. dla buraka cukrowego wynosi ona 8–9, rzepaku ozimego 60–80, żyta 300–400, a pszenicy ozimej słabo krzewiącej się 500–600; 4) rzeczywistą – liczba roślin na 1 m² rosnących w łanie.

obsada pastwiska, liczba sztuk dużych albo łączna masa zwierząt jaką można wyżywić na 1 ha pastwiska w ciągu całego sezonu pastwiskowego. Wydajność pastwiska od wiosny do jesieni ulega zmianie, a więc obsada też będzie inna w poszczególnych mies. Na bardzo dobrych, dobrych i średnich pastwiskach o. powinna wynosić 12–24 dużych sztuk przeliczeniowych na 1 ha (1–2 t masy ciała). Na pastwiskach racjonalnie użytkowanych o. jest zazwyczaj znacznie większa niż przy wypasie wolnym. Zob. też obciążenie pastwiska.

obsypnik, narzędzie z dwustronnym lemieszem i dwiema odkładnicami służące do obsypywania roślin uprawnych.

obsypywacz kopców, maszyna zawieszana do obsypywania kopców, której zespołem roboczym jest trójkątny lemiesz i rzutnik łopatkowy z osłoną kierującą.

obsypywanie, obredlanie, redlenie, okopywanie – nagarnianie ziemi na dolne nadziemne części roślin, np. ziemniaka, kukurydzy, za pomocą obsypnika. Sprzyja to rozwojowi stolonów i korzeni przybyszowych. W uprawie redlinowej ziemniaka zwykle wykonywane jest 2–3-krotne obsypywanie. Przy uprawie roślin o nieproporcjonalnie dużej części nadziemnej (słonecznik, tytoń) o. ma na celu umocnienie roślin i przeciwdziałanie ich wywróceniu.

ochrona roślin, dział produkcji roślinnej, którego celem jest zapobieganie obniżaniu plonów przez agrofagi oraz zabezpieczenie ziemniopłodów w magazynach. O.r. jest wspomagana przez fitopatologię, entomologię i herbologię. W o.r. stosuje się metody chem., agrot., mech., fiz., biol., hod., integrowane i kwarantannę. Coraz większego znaczenia nabiera integrowana o. r., polegająca na łączeniu ww. metod przydatnych pod względem gosp., ekol. i toksykologicznym, jak najlepiej po-

wiązanych, w celu utrzymania liczebności agrofagów poniżej progu ekonomicznej szkodliwości, przy czym pierwszeństwo ma świadome wykorzystanie naturalnych czynników ograniczających. Integrowana o.r. łączy wszystkie dostępne metody zwalczania agrofagów przy wykorzystaniu w jak największym zakresie naturalnych procesów samoregulacji zachodzących w agrobiocenozach i celowym wspomaganii tych procesów. Podstawowy cel o.r. jakim jest ograniczenie strat plonów musi być łączony z celem minimalizacji zagrożeń dla konsumentów (pozostałości szkodliwych subst. chem.), zwierząt gospodarskich i środowiska przyr. (ochrona wód, gleby i powietrza). Praktyczne zastosowanie integrowanej o.r. wiąże się z wykorzystaniem wszelkich alternatywnych dla ochrony chem. metod zwalczania agrofagów. W i.o.r. wyróżnia się dwa rodzaje działań; 1) pośrednie – opracowanie prawidłowego płodozmianu, wykorzystanie w jak największym zakresie odmian roślin odpornych i tolerancyjnych na patogeny i szkodniki, stosowanie mieszanin wewnątrz- i międzyzgatunkowych, ochrona organizmów pożytecznych; 2) bezpośrednie – dobór ekologicznie bezpiecznych metod zwalczania agrofagów (biol., mech., biotechniczna), w chem. ochronie wybór technik wykonywania zabiegów o możliwie najmniejszym zagrożeniu dla otoczenia, wykonywanie zabiegów chem. tylko po przekroczeniu ekon. progów zagrożenia (szkodliwości), stosowanie selektywnych pestycydów, stosowanie pestycydów na ograniczonej pow. lub w niższych dawkach. Zob. też integrowana ochrona roślin.

ochwat, choroba koni będąca zwykle następstwem karmienia świeżym ziarnem lub pojenia zgrzanych zwierząt zimną wodą, wskutek czego kopyta przednich kończyn stają się gorące i wrażliwe na ucisk. Charakterystyczna dla o. jest zmiana chodu konia, który z trudem odrywa kopyta od podłoża, a krok jego staje się krótki i naprężony. Po zatrzymaniu się wysuwa on nogi do przodu, aby w ten sposób odciążąc poduszki kopyt i zmniejszyć powstający ból. Ruszenie z miejsca wymaga od konia wyraźnie widocznego wysiłku. Niekiedy przy o. mogą wystąpić bóle morzyskowe i biegunka. Chorego konia należy rozkuć, kopyta polewać zimną wodą lub okładać mokrą gliną

rozrobioną z octem oraz karmić dobrym sianem.

oczka wodne, małe, przeważnie okrągłe jeziora, powstałe w zagłębieniach po stopieniu się brył lodu lodowcowego. W krajobrazie roln. są one niezbędne ze względów agrobiocenotycznych.

oczko, 1. w sadownictwie, pąk liściowy pobrany ze środk. części dojrzałego, jednorocznego pędu odmiany rozmnażanej. Zob. też okulizacja. **2.** → wylot ula

oczkiwanie → szczepienie za pomocą oczka

odchów, zabiegi (odpowiednie żywienie, pielęgnowanie, utrzymanie) mające na celu doprowadzenie młodego pokolenia zwierząt hod. do wieku odpowiedniego do uboju lub dalszego chowu, np. o. prosiąt przeznaczonych na tuczą.

odczyn gleby, cecha roztworu glebowego uwarunkowana stosunkiem jonów wodorowych do wodorotlenowych, którą wyraża się symbolem pH. O. kwaśny jest wtedy, gdy stężenie jonów H^+ jest większe od stężenia jonów OH^- , obojętny, gdy jony H^+ i OH^- znajdują się w równowadze, a zasadowy, gdy jony OH^- przeważają nad jonami H^+ . O. jest jednym z podstawowych wskaźników żyzności gleby. Za optymalny uważa się taki o., przy którym skł. pok. są najłatwiej dostępne dla roślin, a gleba wykazuje pożądane właściwości fiz. Dla większości roślin uprawnych optymalne pH wynosi 6–7. Ponad 60% gleb Polski to gleby o dużej i bardzo dużej kwasowości, czyli małej aktywności biol. i urodzajności. Zakwaszenie gleb spowodowane jest m.in. zanieczyszczeniem środowiska (kwaśne deszcze, nawozy fizjologicznie kwaśne). W środowisku kwaśnym rośnie przyswajalność metali ciężkich przez rośliny, zatem na 60% pow. gleb występuje ryzyko większego przenikania tych pierwiastków do roślin. Dlatego konieczne są melioracje odkwaszające oraz wapnowanie i magnezowanie gleb, które wpłyną na wzrost plonów i ograniczą skażenie roślin metalami ciężkimi.

odgniatacz, ekrazer – narzędzie miażdżące do bezkrwawych odcięć, stosowane np. do trzebień klaczy.

odkładnica, część korpusu płuznego służąca do odwracania i odkładania skib podciętych przez lemiesz.

odkładnica ażurowa, odkładnica, w której wycięto szczeliny. Zastosowanie o.a. jest podobne jak pasmowej.

odkładnica cylindroidalna → odkładnica kulturalna

odkładnica cylindryczna, odkładnica stanowiąca wycinek pow. cylindra o osi ustawionej pod dość dużym kątem w stosunku do kierunku ruchu pługa, dobrze krusząca i mieszająca skibę, lecz słabo odwracająca ją. O.c. nadaje się na gleby lekkie.

odkładnica kulturalna, odkładnica cylindroidalna – odkładnica o dolnej części wygiętej cylindrycznie, a górnej śrubowato ku przodowi, dostatecznie krusząca skibę i ją odwracająca. O.k. stosowana jest na glebach kulturalnych, zwł. do orek siewnych.

odkładnica pasmowa, odkładnica utworzona z płaskowników odpowiednio wygiętych i połączonych z korpusem płuznym, z reguły w sposób rozłączny. Ze względu na małą podatność na zapychanie się o.p. stosowana jest do orek na glebach ciężkich i torfowych.

odkładnica półśrubowa, odkładnica mająca górną część wydłużoną i bardziej śrubowato wygiętą niż kulturalna, dzięki czemu lepiej odwraca skibę, lecz gorzej ją kruszy. O.p. nadaje się do orki różnych gleb, w tym także poprzerastanych korzeniami roślin.

odkładnica romboidalna, odkładnica kształtem zbliżona do cylindrycznej, lecz o nieco innej budowie korpusu, umożliwiającą skrawanie narożnika calizny, przez co powiększa się przekrój bruzdy, a to z kolei sprawia, że ugniatanie kołami ciągnika odłożonej skiby jest mniejsze.

odkładnica śrubowa, odkładnica jeszcze bardziej wydłużona i skrecona niż półśrubowa, dzięki czemu obraca skibę prawie o 180°. O.ś. służy do zaorywania gł. gleb zadarnionych, np. łąk.

odkłady, młode pędy krzewu lub drzewa częściowo przysypane ziemią w celu ukorzenia się. O. mogą być posadzone osobno po odcięciu ich od rośliny macierzystej. Gatunki o pę-

dach długich, giętkich rozmnaża się przez o. poziome, pozostałe – przez o. pionowe. Zob. też koczyczkowanie.

odkoszulkowywanie, usuwanie liści okrywowych z kolb kukurydzy uprawianej na ziarno. Do o. stosowane są zbieracze kolb ze specjalnymi zespołami odkoszulkującymi, które mają umieszczone na przemian wałki stal. i gumowe o przeciwbieżnych obrotach.

odkrywka glebowa, wykop wykonany w glebie do głęb. najczęściej 1,5 m, z jedną ścianą pionową i wyrównaną, służący do badania i opisu morfologii profilu glebowego.

odkwazanie gleby, zabieg agrot., stosowany w celu zobojętnienia gleby kwaśnej lub zmniejszenia jej kwasowości, która wywiera szkodliwy wpływ na rozwój roślinności i drobnoustrojów żyjących w glebie. O.g. polega na stosowaniu wapnowania zwiększającego koncentrację jonów wapnia w roztworze glebowym i obniżającego rozpuszczalność związków glinowych, wywierających ujemny wpływ na rozwój roślin. Wapnowanie wpływa ponadto na polepszenie właściwości fiz. gleby. Zob. też odwapnienie gleby.

odleżenie się roli, powolne osiadanie warstwy ornej po orce mające na celu uzyskanie korzystniejszych właściwości roli. Proces ten polega na mech. osiadaniu agregatów glebowych i zagęszczaniu tekstury roli. Jednocześnie przebiegające procesy biol.-fiz.-chem. zmieniają układy koloidalne i nadają roli stan sprawności. W czasie suszy rola osiada wolno, natomiast deszcze przyspieszają osiadanie; postępuje ono wolniej na glebach ciężkich niż na lekkich. Niektóre rośliny, np. żyto, należy siać w rolę odleżałą, gdyż osiadanie zachodzące dopiero po siewie powoduje uszkodzenia korzeni. Dlatego też po każdej orce czy energicznym spulchnieniu powinien nastąpić okres o. się r. – szczególnie ważne jest to w okresie poprzedzającym siew rośliny. Po zbyt późnych orkach osiadanie roli przyspiesza się wałem Campbella.

odlogowanie, pozostawianie pola odlogiem w celu poprawienia naturalnej żyzności gleby. Ob. o., będące wynikiem kryzysu ekon. i restrukturyzacji rolnictwa, dowodzi złego użytkowania ziemi. Odlogi w 1995 r. zajmowały

ok. 1,3 mln ha. Największy udział odłogów odnotowano w woj. zielonogórskim (37%), koszańskim (28%), słupskim (28%), gorzowskim (25%) i olsztyńskim (25%). Są to tereny północnej i zachodniej części kraju, gdzie najczęściej było PGR-ów. Najmniej odłogów stwierdzono w woj. konińskim (1,3%), łomżyńskim (1,7%) i wrocławskim (2%), gdzie przeważają gospodarstwa indywidualne. Odtwarzanie żyzności gleby w odłogach następuje bardzo powoli dzięki jej odpoczynkowi oraz kolejnym sukcesjom roślin. Zob. też ugor.

odłóg, pole nieuprawiane i nieobsiewane co najmniej od roku. Na o. następuje wzrost wodoodporności agregatów glebowych, zawartości węgla, azotu, wapnia, sorpcji całkowitej i zagęszczenia fauny glebowej, zmniejsza się natomiast kwasowość gleby i udział kwasów fulwowych i huminowych we frakcjach próchnicy. Konsekwencje fitosanitarne o. mogą być bardzo dotkliwe w czasie z powodu niekontrolowanej migracji agrofagów na sąsiadujące pola uprawne. Zob. też ugor.

odłykanie, zwrot treści pokarmowej u przeżuwaczy ze żwacza przez przełyk i gardło do jamy ustnej w celu powtórnego przeżuwania. Przeżywanie jest ważnym procesem ułatwiającym trawienie, szczególnie pasz zawierających dużo włókna. Czas poświęcony na przeżywanie zależy od rodzaju paszy i u bydła wynosi ok. 7 godz. na dobę. Przy skarmianiu wyłącznie ziarna jest on znacznie krótszy – ok. 1 godz. na dobę, natomiast żywienie samym sianem wydłuża ten czas do 8,5 godz. Na każdej odłykaną porcję treści żwacza przypada 40–50 ruchów szczęk; w czasie przeżuwania pasza zostaje dokładniej rozdrobniona i nawilżona niż w czasie jej pobierania. O. różni się od wymiotowania tym, że w o. nie biorą udziału mięśnie tłoczni brzusznej i jest ściśle uregulowane, tzn. odłykane kęsy mają określoną wielkość.

odmiana, 1. populacja roślin o podobnych właściwościach biol. i możliwie wyrównanych cechach morf., o określonej zmienności i dziedziczności oraz zbliżonej reakcji na warunki przyrodnicze. Wyróżnia się o.: 1) bot., jako jednostki klasyfikacyjne w systematyce roślin, niższe od podgatunku; poszczególne o.b. danego gatunku różnią się między sobą, np. bar-

wą kwiatów, kształtem liści; 2) roln., jako zbiorowość roślin jednego gatunku, charakteryzujące się odrębnością, wyrównaniem i trwałością oraz różniące się od innych o.r. reakcją na warunki roln.-przyr.; odmianę roln. należy odróżniać od odmiany bot., która różni się od innych o. bot. przynajmniej jedną cechą morf. niepodlegającą większej zmienności w różnych warunkach siedliskowych; o.r. charakteryzuje się specjalnymi cechami gosp., np. plennością, odpornością na choroby i szkodniki, wysoka jakość plonu; o.r. uzyskuje się w drodze zabiegów hod., zazwyczaj krzyżowania lub sztucznych mutacji. O. roślin uprawnych mogą być: 1) ekstensywne, dobrze przystosowujące się do gorszych warunków agrot. o mniejszej wrażliwości na niesprzyjające warunki pogodowe; o.e. plonuje dość wiernie, lecz niewysoko i nie reaguje większą zwyczajną plonu na nawożenie; 2) intensywne, o większych wymaganiach, dobrze wykorzystujące większe dawki nawozów przy stosowaniu racjonalnej technologii uprawy, siewu i pielęgnowania. O. rzepaku dzieli się na: 1) jednozrowe, o obniżonej zawartości kwasu erukowego; 2) dwuzerowe, o obniżonej zawartości kwasu erukowego i glukozyolanów; 3) trzyzrowe, o obniżonej zawartości kwasu erukowego i linolenowego oraz glukozyolanów. Zob. też kultywar. **2.** w zootechnice, grupa zwierząt w obrębie jednej rasy, które odznaczają się pewną liczbą cech wspólnych, jednak nie tak silnie zaznaczonych, żeby mogły zdecydować o nowej rasie. Przykładem mogą być lokalne o. bydła rasy polskiej czerwonej. **3.** biała (czasem pstra) plama występująca na głowie i kończynach konia, rzadziej na innych częściach ciała, np. na brzuchu. Plamy białe występują zawsze w miejscach, gdzie skóra jest niepigmentowana. U koni siwych za o. mogą być uważane wyłącznie białe plamy na niezabarwionej skórze; w ten sposób można poznać występowanie o. u koni siwych, które z czasem całkowicie wysiwiwały. Jeśli koń nie ma żadnych widocznych o. na głowie, kończynach i tułowiu, wówczas mówimy o nim, że jest bez odmian. Zob. też maść.

odmiana heterozyjna → odmiana mieszańcowa

odmiana mieszańcowa, odmiana heterozyjna – odm., której materiał siewny jest wytwarzana

ny przez skrzyżowanie ściśle określonych komponentów rodzicielskich, wyodrębnionych na podstawie badania wartości kombinacyjnej. O.m. charakteryzuje się wysokimi efektami heterozji w stosunku do składnika macecznego lub ojcowskiego, lub w stosunku do średnich wartości obydwu składników rodzicielskich, pod względem ważniejszych cech gosp., np. plonu ziarna, plonu zielonki itp. Efekt heterozji wyraża się z reguły zwyżką plonu w porównaniu do odm. standardowych (kukurydzy). Ponadto o.m. wykazują wysoki stopień wyrównania morf., co jest szczególnie ważne w przypadku zbioru mech. (burak cukrowy) i warzyw. Powtarzalność cech takiej odm. i jednakowy skład genet. są zapewnione dzięki temu, że składniki rodzicielskie mają ustalony skład genet. – są to linie wsobne gat. obcopolnych, linie czyste gat. samopylnych lub klony gat. rozmnażanych wegetatywnie. Materiał siewny o.h. przeznaczony jest do jednorazowego użytku, gdyż efekty heterozji występują tylko w pokoleniu F₁. W kolejnych pokoleniach, wskutek segregacji cech, następuje obniżenie wielkości plonu i in. cech gosp.

odmiana populacyjna, heterogeniczny zbiór roślin jednego gat. wytworzony przez hodowcę, wyrównany pod względem cech użytkowych i taksonomicznych.

odmiana samoocząca, o. rośliny strączkowej (bobiku, grochu, łubinu) o zredukowanych rozgałęzieniach bocznych. O.s. są niższe od tradycyjnych, odporniejsze na wyleganie, wcześniej i równomierniej dojrzewające, ale podatniejsze na choroby grzybowe.

odmianoznawstwo, nauka o morf., anat. i fizjol. oraz użytkowych właściwościach odmian roślin uprawnych. Do o. należy również opracowywanie metod służących do oznaczania odmian i dokonywanie dokładnego opisu odmian w celu ustalenia tożsamości i czystości odmianowej przy kwalifikacji polowej. Badania odmianoznawcze mają naukowe i praktyczne znaczenie zarówno dla hodowli, jak i dla uprawy roślin, gdyż rozróżnianie i znajomość charakterystycznych cech i właściwości poszczególnych odmian pozwala na właściwe ich wykorzystywanie w praktyce.

odmiany intersterylne, w sadownictwie, o., np. czereśni, które nie mogą zapylać się wzajemnie.

odmiany transgeniczne, odmiany o genomach zmodyfikowanych metodami inżynierii genet., do których włączono geny pochodzące z innych organizmów, np. z bakterii lub innych gatunków roślin. Wśród pozyskanych roślin t. znajdują się m.in. ziemniak odporny na stonkę i choroby grzybowe, zboża odporne na herbicydy, pomidor o przedłużonym okresie dojrzewania owoców, rzepak o zmienionym składzie chem. kwasów tłuszczowych itp. W uprawie znalazły się o.t. soi, kukurydzy, tytoniu, bawełny, pomidora, rzepaku, ziemniaka, buraka cukrowego i in.

odnawialne nośniki energii → niekonwencjonalne źródła energii

odpajanie cieląt, pojenie cieląt w okresie od urodzenia do momentu uzyskania zdolności organizmu do przyjmowania pokarmów w stanie stałym. O. odbywa się przez podawanie cielętom mleka matki lub preparatów mlekozastępczych.

ODR (ang. *oxygen diffusion rate*) → wydatek dyfuzji tlenu

odrębność odmianowa, cecha odmiany różniąca ją istotnie od innych znanych odmian co najmniej jedną właściwością, ważną dla odróżnienia tej odmiany.

odrożenie → dekokornizacja

odruch tolerancji, pozostawanie w stanie nieruchomym i niewykonywanie żadnych ruchów obronnych przez samicę w okresie rui w chwili wspięcia się na nią innej sztuki. U lochy o.t. łatwo poznać, gdyż zwierzę stoi *twardo*, co można poznać naciskając grzbiet lochy lub dosiadając jej.

odsadek, źrebak w wieku od odsadzenia do końca roku kalendarzowego. Odsadzanie źrebaków najczęściej przeprowadza się w 6. mies. życia. O ile jednak jest to możliwe, należy źrebąta przetrzymać przy matkach dłużej. Odsadzanie jest przykre zarówno dla źrebaka, jak i dla kłaczy. Najlepiej odłączyć kłacz od źrebaka za jednym razem. Wtedy zdenerwowanie i niepokój spowodowane odsadzeniem szybko mijają i nie przynosi to ujemnych

skutków w dalszym odchowcie. Bezpośrednio po odsadzeniu u o. obserwuje się pewne zahamowania wzrostu. Gdy jednak minie szok spowodowany odsadzeniem, rozwijają się dalej bez większych zahamowań. O. wymaga dobrą żywienia i dużo ruchu oraz przyuczania do chodzenia w rękę, wiązania i podawania nóg.

odsadzenie wełny, przewężenie słupek wełny widoczne gołym okiem, powstałe pod wpływem działania niekorzystnych warunków środowiskowych, np. choroby, okresowego głodu. Jest to wada osłabiająca moc wełny i wykluczająca jej użycie do przerobu czesankowego, ponieważ wełna rwie się przy czesaniu w miejscu przewężenia (tzw. zryw głodowy).

odsędzenie, nagniecenie skóry i tkanki podskórnej (odparzenie) na grzbiecie pod siodłem, powstałe w wyniku nieprawidłowego siodłania lub wadliwego dosiada.

odsiew, w nasiennictwie, kolejne pokolenia rozmnażanego materiału siewnego, począwszy od materiału matecznego.

odświeżanie krwi, wprowadzanie do stada zbyt zwinbredowanego rozplodników niespokrewnionych tej samej rasy, w wyniku czego otrzymuje się potomstwo wydajniejsze i żywotniejsze ze względu na efekt heterozji. Metoda ta zostaje użyta wtedy, gdy część populacji obciążona jest już depresją inbredową, zaistniała w wyniku przypadkowo bądź celowo zastosowanego kojarzenia krewniaczego. Depresja ta może dotyczyć cech użytkowych bądź płodności i plenności lub nawet spowodować degenerację stada. O.k. można nazwać jednorazowym kojarzeniem wolnym, polega bowiem ono na łączeniu zwinbredowanych samców z objawami depresji z samicami tej samej rasy, niespokrewnionymi ze swymi partnerkami. Samce te winny mieć wysoką wartość hod. cech selekcyjowanych w danej populacji. Depresja ustępuje zazwyczaj już w pierwszym pokoleniu. Dalej potomstwo jest już znowu kojarzone w obrębie populacji reprezentowanej przez swoje matki.

odwadnianie, odprowadzanie nadmiaru wody gruntowej z podmokłych terenów. O. może być prowadzone rowami lub drenami. Rozstaw drenów i rowów oraz ich usytuowanie w pro-

filu glebowym warunkowane jest hydrofiz. właściwościami warstw genet. gleby.

odwapnienie gleby, pozbawienie gleby związków wapnia w wyniku ich pobrania przez rośliny i wymycia przez wody opadowe, któremu sprzyja zakwaszenie powodowane stosowaniem nawozów mineralnych. Zakwaszenie powodowane jest również przez kwasy org. i nieorg. w glebie oraz kwaśne deszcze. W pierwszej fazie o.g. następuje wymycie węglanu wapnia, a w drugiej jonów wapnia z kompleksu sorpcyjnego. W przeciętnych warunkach straty te wynoszą rocznie do 0,25 t CaO/ha. Zob. też odkwaszanie gleby.

odwrotka, wczesnojesienna orka płytka lub średnia, przykrywająca obornik, poprzedzona podorywką i poprzedzająca orkę przedzimową.

odymianie, 1. wytwarzanie dymów i mgieł nad uprawami (np. drzew owocowych) chroniących rośliny przed przymrozkami. 2. zwalczanie szkodników w zamkniętym pomieszczeniu, np. w szklarni, przez spalanie preparatu wydzielającego z dymem subst. trujące. 3. poddawanie pszczoł działaniu dymu z podkurzacza, mające na celu osłabienie ich agresywności. Przed otwarciem ula należy wpuścić przez wylot kilka kłębów dymu, a po 1–2 min, po uspokojeniu się pszczoł, przystąpić do przeglądu gniazda. W czasie pracy wpuszcza się od czasu do czasu dym na pszczoły, jeśli wykazują agresywność.

odziedziczalność, stopień wpływu zmienności założeń dziedzicznych danej cechy na uźwężnienie się zmienności w fenotypie. O. jest jednym z najważniejszych parametrów występujących w zastosowaniach genetyki w hodowli zwierząt.

ogier, samiec rozplodowy konia domowego. Wyróżnia się o.: 1) czołowe, kryjące w stadnich koni i będące własnością Stada Ogierów; 2) punktowe, wysyłane w sezonie kopulacyjnym ze Stada Ogierów do punktu kopulacyjnego.

oglejenie, cecha gleby powstała na skutek redukcji tlenu, gł. w związkach żelaza, w warunkach braku dostępu powietrza i jednoczesnym nadmiernym uwilgotnieniu, uwiđoczniająca się w glebie w postaci zielononiebie-

szych i szaroniebieskich plam. Efekt barwny o. zależy od stopnia zaawansowania procesów redukcji subst. miner. oraz od pH gleby. Wyróżnia się o. plamiste, zaciekowe, marmurkowane, punktowe, strefowe i całkowite. Zob. też poziom glejowy.

ogładacz, osoba nie będąca lekarzem weterynarii, a mająca uprawnienia do badania zwierząt rzeźnych i mięsa, także pod względem włośni. O. zezwala na ubój: 1) jeżeli zwierzę nie okazuje żadnych objawów chorobowych, albo jeżeli stwierdzone objawy wskazują na choroby, które nie mają wpływu na ogólny stan zdrowia zwierzęcia i nie posiadają większego znaczenia dla oceny zdatności mięsa do spożycia; 2) przy niyszczęśliwych wypadkach, np. złamaniu kości, wypadnięciu macicy, wzdęciu, pod warunkiem, że od zajścia wypadku upłynęło nie więcej niż 12 godz. O. nie może zezwolić na ubój, jeżeli stwierdzi objawy chorobowe, połączone z zaburzeniem w ogólnym stanie zdrowia z podwyższeniem ciepłoty ciała, w szczególności zaś przy następujących chorobach: schorzeniu wskutek porodu, biegunce – osobliwie zaś krwawej, schorzeniu wymienia, zapaleniu pępownicy, połączonym z obrzękiem stawów, ranach ropiejących lub posokowatych. Jeżeli o. stwierdzi zaraźliwą chorobę zwierzęcia, podlegającą obowiązkowi zgłaszania lub podejrzenie o taką chorobę, winien zawiadomić o tym posterunek policji lub starostę. O. winien bezwzględnie zakazać uboju, jeżeli stwierdził wąglik, szelestnicę, zarazę dziczyzny i bydła rogatego, wściekliznę, księgosusz lub podejrzenie o jedną z tych chorób.

ogławiacz, narzędzie ręczne lub maszyna do ogławiania buraków cukrowych.

ogławianie, **1.** odcinanie od niewyoranych korzeni buraków cukrowych główek razem z liśćmi. **2.** obcinanie wierzchołków roślin w celu wstrzymania ich wzrostu i przyspieszenia owocowania (np. pomidorów) lub odwrotnie, w celu wstrzymania ich rozwoju generatywnego i owocowania (np. tytoniu). **3.** usuwanie męskich kwiatostanów kukurydzy (wiech) w celu niedopuszczenia do zapylenia własnym pyłkiem; zabieg stosowany w hodowli kukurydzy i produkcji jej mieszańców. **4.** w sadow-

nictwie, ścinanie wierzchołkowej części podkładki lub drzewa.

ogłowie, skórzana część uzdy, mająca za zadanie utrzymywanie kielzna we właściwym położeniu.

ogniwo zmianowania, fragment zmianowania składający się z przedprzedplonu, przedplonu i rośliny następczej. Zob. też człon zmianowania.

ogon fajkowy, ogon wysoko osadzony. U bydła dobrze osadzony o. nie powinien wystawać ponad kość krzyżową.

ogrodnictwo, dział produkcji roślinnej obejmujący uprawę i hodowlę roślin owocowych (sadownictwo), warzywnych (warzywnictwo) i ozdobnych (kwaciarstwo).

oko połędwicy, pow. poprzecznego przekroju mięśnia najdłuższego grzbietu określana przy ocenie mięsnosci tuszy wieprzowej. Po porzecznym przecięciu półtuszy na wys. ostatniego żebra o.p. występuje wyraźnie jako nieco wydłużony okrąg położony w okolicy połędwicy (schabu). Wielkość o.p. uważa się za miernik mięsnosci tuszy – im jest ono większe, tym cenniejsza jest półtusza. Wielkość o.p. wpływa m.in. na wartość indeksu selekcyjnego knurów ocenianych na stacjach kontroli.

okopywanie → obsypywanie

okólnik, ogrodzony teren na wolnym powietrzu, usytuowany w miejscu najdogodniejszym dla gospodarstwa (niekoniecznie przy budynku), na którym przebywają zwierzęta. Przy braku pastwiska pozwala zwierzętom, zwł. młodzieży, uniknąć stałego przebywania w budynkach. W zimie może służyć zwierzętom za miejsce spaceru. Zob. też wybieg.

okres krytyczny, okres szczególnej wrażliwości roślin na określony czynnik środowiskowy, np. na niską lub wys. temp., deficyt wody, niedobór skl. pok., choroby. Okresy te występują w różnych fazach rozwojowych, w zależności od gatunku, a nawet odmiany. Zależnie od grupy roślin o.k. w stosunku do zaopatrzenia w wodę obejmuje różne fazy rozwojowe: 1) zboża – strzelanie w źdźbło, kłoszenie, kwitnienie i wykształcanie ziarna; 2) strączkowe – formowanie się kwiatostanów,

kwitnienie i wykształcanie strąków; 3) motylkowe pastewne – formowanie się kwiatostanów i kwitnienie; 4) buraki – intensywne grubienie korzeni i przyrost liści; 5) ziemniaki – formowanie się kwiatostanów, kwitnienie oraz zawiązywanie i wykształcanie bulw. O.k. pod względem temp. przypada u roślin uprawnych przeważnie na fazę wiązania pąków kwiatowych, kwitnienie lub początek wiązania nasion. Znajomość o.k. u poszczególnych roślin pozwala na stosowanie zabiegów agrot. i mel. (np. deszczowania) w odpowiednich terminach lub na lepsze zharmonizowanie wymagań roślin z warunkami danego siedliska, co można osiągnąć przez stosowanie odpowiedniego terminu siewu lub dobór odmiany, której o.k. przypada na czas najmniejszej częstotliwości występowania niekorzystnego zjawiska.

okres międzyciążowy, liczba dni między kolejnymi ciążami (między porodem a dniem ponownego zapłodnienia). U krów jego wielkość rzutuje bezpośrednio na dł. okresu międzywycieleniowego, a także na dł. laktacji i wydajność mleka. Za optymalny o.m. dla krów przyjmuje się 70–100 dni, natomiast jako standardowy 80 dni (ta wielkość używana jest jako graniczna przy obliczaniu procentu jałowoci).

okres międzymiotu, czas trwania jednego cyklu rozplodowego u lochy, czyli okres od jednego skutecznego jej pokrycia do kolejnego następującego po odłączeniu od prosiąt. Na o.m. składa się okres ciąży, laktacji i jałowienia (odpoczynku) lochy.

okres międzywycieleniowy, liczba dni między dwoma kolejnymi wycieleniami, bez uwzględnienia liczby zabiegów inseminacyjnych lub kryć. Przyjmuje się, iż dla długości o.m. 365–375 dni płodność krowy lub całego stada (obory) oceniana jest jako bardzo dobra, dla przedziału 376–400 – płodność dobra, 401–440 dni – płodność słaba i powyżej 440 dni – niedostateczna. Przy optymalnym o.m. wynoszącym 365 dni, otrzymuje się corocznie 1 cielę od krowy i uzyskuje najwyższą przeciętną wydajność mleczną w roku. Większe odchylenia o.m., tak u poszczególnych sztuk, jak i w całym stadzie, są świadectwem złej rozrodczości krów (jałowoci).

okres wegetacji, okres wzrostu i rozwoju roślin, obejmujący intensywne procesy życiowe od siewu do zbioru uprawianej rośliny. Dł. o.w. zależy od gatunku rośliny (a nawet od odmiany), warunków klim., nawożenia itp. Wys. temp. i brak wody oraz brak azotu skracają o.w., a niska temp. i nadmiar opadów lub silne nawożenie azotowe przedłużają wegetację. W Polsce o.w. roślin ozimych i wieloletnich przedzielony jest okresem spoczynku zimowego, wliczanego do o.w. W przypadku roślin jednorocznych jarych o.w. zaczyna się kiełkowaniem nasion, a kończy po dojrzewaniu nasion. Skrócenie o.w. wpływa na obniżenie plonowania roślin.

okres wegetacyjny, część roku, gdy roślinność może się rozwijać ze względu na dostateczną ilość wilgoci i ciepła. W Polsce za o.w. przyjmuje się okres ze średnią dobową temp. powietrza powyżej 5 °C. Za początek o.w. przyjmuje się też zakwitanie leszczyny, kaczęca, podbiału, a za koniec – opadanie liści kasztanowca i brzozy. Najwcześniej, średnio już przed 25 marca, okres ten rozpoczyna się na południowym zachodzie w rejonie Opola, Wrocławia i Głogowa oraz w rejonie Tarnowa, a najpóźniej, dopiero po 15 kwietnia, na Pojezierzu Mazurskim i w górach. Najwcześniej, przed 25 X, kończy się o.w. na Pojezierzu Mazurskim i w górach, a najpóźniej w pasie biegnącym wzdłuż wybrzeża Bałtyku, doliną Odry, Kotliną Śląską i Kotlinami Podkarpackimi. W wyniku tych różnic dł. o.w. waha się w nizinnej części kraju od zaledwie 190 dni na Mazurach do ponad 220 dni na Dolnym Śląsku, a w górach 100–150 dni.

okres zasuszenia, liczba dni, podczas których samice się nie doi. Zob. też zasuszenie krowy.

okręg zapowietrzony, obszar obejmujący jedno lub kilka gospodarstw, a nawet całą miejscowość, w którym stwierdza się chorobę zakaźną, np. pryszczycę. Teren zapowietrzony podlega ścisłej kwarantannie. Jednocześnie w o.z. zamyka się ruch zwierząt i produktów pochodzenia zwierzęcego oraz ogranicza się ruch ludności.

okulant, jednopędowe drzewko owocowe otrzymane w wyniku okulizacji przeprowadzonej w poprzednim roku.

okulizacja → szczepienie za pomocą oczka

okulizak, nóż ogrodniczy o lekko zaokrąglonym ostrzu służący do okulizacji.

oligofagi, zwierzęta odżywiające się kilkoma gatunkami zwierząt lub roślin.

ombrochoria, deszczosiewność – rodzaj hydrochorii polegającej na wykorzystaniu deszczu jako środka transportu diaspor.

omijaki, miejsca na polu niezaorane, nieobrobione, nieopryskane, nienawiezione itp. Zbyt duża ilość o. wpływa ujemnie na warunki wzrostu i plonowanie roślin.

omłot, 1. → młocka. 2. wydajność ziarna lub nasion przy młocce – ziarno lub nasiona po wymłóceniu.

opad, pierze otrzymane w wyniku jego zdjęcia po uboju. Ilość i jakość o. zależą od gat. ptaka i od jego masy. Zwykle część piór o. jest niedojrzała i zawiera dużo wilgoci, więc wartość użytkowa o. przez to zmniejsza się. Najcenniejszy jest o. gęsi. Z 1 kg żywca gęsi uzyskuje się 45 g o. O. kaczki jest mniej cenny niż gęsi, ponieważ ma więcej piór niewyrośniętych, o przykrym zapachu, który znika w czasie prania. O. kurzy i indyczy nie ma większego znaczenia.

opas, 1. obfite żywienie zwierząt (przeżuwaaczy) w celu uzyskania żywca rzeźnego. O. zwierząt może być: 1) ekstensywny, oparty na objętościowych paszach gospodarskich z małym udziałem pasz treściwych; 2) intensywny, oparty na paszach gospodarskich i treściwych podawanych w pomieszczeniu; 3) półintensywny, dwuetapowy oparty na średnich ilościach pasz treściwych, z wypasem podczas jednego sezonu pastwiskowego i z dotuczaniem w oborze. Zob. też tucz. 2. zwierzę opasione.

opasarnia, pomieszczenie inwentarskie do przetrzymywania w nim zwierząt, przeznaczonych do opasu.

opaski chwytne, pułapki w postaci falistej tektury zakładane dookoła pnia drzew owocowych w celu wyłapania szkodników schodzących po pniu na zimowanie. O.ch. stosuje się przeciwko gąsienicom owocówki jabłkóweczki i śliwkóweczki oraz chrząszczom kwieciaka jabłkowca. Zakłada się je w drugiej połowie

czerwca, a zdejmuje w połowie kwietnia przyszłego roku. Zebrane o. wraz ze znajdującymi się w nich szkodnikami niszczy się.

opielacz, wypielacz – narzędzie kilkurzędowe do niszczenia chwastów i spulchniania roli w międzyrzędziach roślin uprawnych, gł. okopowych, posiadające zestaw wymiennych elementów roboczych.

opielacz płomieniowy, urządzenie gazowe lub wytwarzające promienie podczerwone do termicznego zwalczania chwastów w okresie przedwschodowym lub powschodowym rośliny uprawnej. O.p., niszczący chwasty szokiem termicznym (50–70 °C), stosuje się w rzędach lub całopowierzchniowo, gł. w uprawie warzyw (np. marchwi, cebuli), a także w kukurydzy i burakach. Ze względu na brak skażenia środowiska wykorzystywane są w gospodarstwach ekol. Jednak z powodu wysokich kosztów i konieczności powtarzania zabiegu metoda ta jest jeszcze w fazie eksperymentów i ma ograniczony zasięg.

opielanie, wzniesienie międzyrzędzi narzędziami na polach obsianych lub obsadzonych w szerokie rzędy, stosowane w celu zniszczenia chwastów, pokruszenia skorupy glebowej oraz spulchnienia i przewietrzenia gleby.

opoje, niebolesne obrzęki limfatyczne stawu pięcinożowego, skokowego lub nadgarstkowego. Przyczyną powstania o. może być nadmierne eksploatowanie koni młodych, niewłaściwe żywienie, a przede wszystkim podawanie w dawce nadmiaru białka oraz skłonności dziedziczne. U koni roboczych nie mają większego znaczenia.

opoje przegubowe, miękkie, zaokrąglone, niebolesne rozdęcia torebek stawowych stawu skokowego konia, wypełnione płynem. O.p. powstają w wyniku nadmiernej pracy zwierzęcia – u koni roboczych są wadą użytkową. Za najbardziej niebezpieczne i nieuleczalne uważane są o. występujące *na przestrzał*, tzn. takie, w których przy nacisku z jednej strony stawu płyn przechodzi na jego drugą stronę.

oporność, cecha gatunkowa owadów określająca stopień tolerancji organizmu na działanie subst. toksycznej. O. owadów na insektycyd może się zmieniać (rosnąć) w wyniku wielokrotnego z nim kontaktu.

opryskiwacz, aparat lub maszyna do opryskiwania roślin lub pow. gleby pestycydami w celu zwalczenia agrofagów. Produkowane są o. ręczne, plecakowe, taczkowe, ciągnikowe przyczepiane lub zawieszane, a także montowane na samolotach i śmigłowcach. Pod względem rozpylenia cieczy rozróżnia się o.: ciśnieniowe, ciśnieniowe z pomocniczym strumieniem powietrza, pneumatyczne oraz z rozpylaczami rotacyjnymi i elektrodynamicznymi. O. używane do ochrony upraw roln. wyposażone są najczęściej w belki polowe (8–18 m), natomiast do ochrony upraw sadowniczych i chmielników w przystawki wentylatorowe.

opryskiwanie, pokrywanie pow. chronionych roślin lub gleby rozpyloną na krople cieczą użytkową, sporządzoną z odpowiedniej ilości pestycydu i wody, a także nanoszenie ciekłych nawozów dolistnych na rośliny. O., jako zabieg ochrony roślin, wykonuje się najczęściej w celu zapobieżenia występowania lub bezpośredniego zwalczania agrofagów. W zależności od fizykochem. właściwości pestycydów, ich toksycznego i fitotoksycznego działania, oraz od rodzaju i fazy rozwojowej chronionej rośliny, od sposobu odżywiania się i życia agrofagów, warunków pogodowych, rozmiarów opryskiwanych pow., a także od typu stosowanej aparatury do o. można stosować różną ilość cieczy roboczej. Duża ilość tej cieczy umożliwia całkowite zwilżenie roślin i pokrycie ich pestycydem. Zmniejszenie obj. cieczy, przy takiej samej dawce pestycydu na jednostkę pow. uprawnej, powoduje zwiększenie stężenia cieczy i wymaga większego rozdrobnienia kropeł oprysku. Zależnie od wielkości kropeł rozróżniamy o. grubokropliste (średnica kropeł 700–150 μm), średniokropliste (średnica kropeł 250–50 μm) lub drobnokropliste (średnica kropeł 125–25 μm). Wadą o. grubokropliste jest konieczność zapewnienia znacznej ilości wody (w uprawach polowych zwykle 300–600 l/ha, a w sadach 1500–2000 l/ha). O. drobnokropliste (małoobjętościowe) wiąże się z wydatnym zmniejszeniem zużycia wody do 150 l/ha w uprawach polowych i do 300 l/ha w sadach. O. ULV (ultramałoobjętościowe) polega na jeszcze większym rozdrobnieniu kropeł cieczy roboczej i obniżeniu zużycia wody do kilku l/ha w uprawach polo-

wych i ok. 40 l/ha w sadach, lub na stosowaniu płynnych preparatów nie rozcieńczonych wodą. Takie zabiegi wykonuje się często za pomocą opryskiwaczy samolotowych. Zmniejszenie obj. cieczy roboczej na jednostkę pow. i tym samym zmniejszenie wielkości kropeł zwiększa możliwości ich zwiewania poza obszar zabiegu. Uzyskanie odpowiedniej wielkości kropeł do o. uzależnione jest od zastosowania odpowiednich urządzeń, a w przypadku zamgławiania czy o. ULV również od specjalnych form użytkowych środków ochrony roślin.

optymalna wilgotność uprawowa, wilg. gleby, przy której element roboczy narzędzia czy maszyny uprawowej napotyka na najmniejsze opory gleby, a efekt jego działania jest najlepszy. Na glebach ciężkich mieści się ona w wąskich granicach wilg., a na lekkich – w szerokich.

optymalny termin siewu, termin siewu korzystny pod względem termicznym, wilg. gleby oraz długości dnia, zapewniający dobre wschody i wysokie plonowanie roślin. Zboża ozime zasiane w o.t. powinny osiągnąć fazę krzewienia w warunkach normalnych przed nadejściem zimy, a rzepak ozimy wytwarza jesienią krępą rozetę liściową i odpowiednio grubą szyjkę korzeniową, co wpływa na dobre przezimowanie roślin. Rośliny jare muszą być siane z uwzględnieniem ich minimalnej temp. kiełkowania i ryzykiem wystąpienia przymrozków wiosennych.

optymalny termin zbioru, najkorzystniejszy termin zbioru po osiągnięciu dojrzałości rośliny, zapewniający uzyskanie maksymalnego plonu o największej wartości technol. i minimalizujący jego straty. Np. u zbóż przypada on na fazę dojrzałości pełnej, u rzepaku na fazę dojrzałości techn., a u okopowych po osiągnięciu dojrzałości technol.

opylacz, aparat lub maszyna do opylania roślin sproszkowanymi środkami ochrony roślin w celu zwalczania agrofagów.

opylanie, równomierne pokrywanie pow. chronionych roślin lub gleby sproszkowanymi środkami ochrony roślin w celu zwalczania agrofagów. Proszek nanoszony jest za pomocą różnego rodzaju opylaczy wytwarzających

chmurę pyłu, która osiada na chronionej pow. Zaletą o. jest szybkość wykonania zabiegu i niezależność od wody, co związane jest z mniejszymi wydatkami robocizny. Do wad, które definitywnie przewyższają zalety, należy zaliczyć: większe zużycie subst. aktywnej, dużą zależność od pogody, szczególnie od wiatru (w czasie o. szybkość wiatru nie powinna przekraczać 2 m/s), możliwość znoszenia środka na sąsiednie pola nawet przy słabym wietrze (znoszenie może dochodzić do 50–80% dawki), niedokładne pokrywanie pow. roślin, możliwość strąsania środka przez wiatr i zmywania przez deszcz, możliwość poparzenia roślin, uciążliwy transport, magazynowanie itp. O. jest bardzo niebezpieczne dla pożytecznej fauny, zwierząt gospodarskich i ludzi.

organizmy modyfikowane genetycznie (ang. *genetically modified organisms* – GMO), organizmy, poddane procesowi inżynierii genet. w taki sposób, w którym wykorzystanie materiału genet. nie zdarza się w przyrodzie w wyniku rozmnażania lub naturalnej rekombinacji. Modyfikowane genetycznie rośliny charakteryzują się większą odpornością na herbicydy, owady i szkodniki, a także mają korzystniejsze cechy organoleptyczne, dietetyczne i technologiczne. Za organizmy zmodyfikowane genetycznie nie uważa się organizmów uzyskanych w drodze zapłodnienia *in vitro*, koniugacji, transdukcji, transformacji, indukcji poliploidów lub jakiegokolwiek procesu naturalnego. Za GMO nie uważa się też organizmów otrzymanych za pomocą następujących technik (z zastrzeżeniem, że nie wymagają one użycia GMO jako organizmu przyjmującego lub rodzicielskiego): 1) mutagenезy; 2) fuzji komórek (włącznie z fuzją protoplastów komórek roślinnych), jeżeli powstające organizmy mogą być również produkowane tradycyjnymi metodami hod.

orka, zabieg uprawowy odwracający wykonywany pługami lemieszowymi lub talerzowymi, mający na celu odwrócenie i pokruszenie uprawianej warstwy roli. Ze względu na głęb. o. dzieli się na: 1) płytką, wykonywaną do głęb. 15 cm; jest to najczęściej podorywka; 2) średnią, wykonywaną na głęb. 15–25 cm; jest to najczęściej o. siewna; 3) głęboką, wykonywaną na głęb. 25–35 cm; jest to najczę-

ściej o. przedzimowa; 4) pogłębiają, wykonywaną sporadycznie w celu zwiększenia miąższości warstwy ornej; głęb. o.p. jest większa o kilka centymetrów od sporadycznie stosowanych na danym polu o. głębokich; 5) z pogłębiaczem, wykonywaną sporadycznie w celu spulchnienia warstwy podornej, zwł. gdy wytworzy się podeszwa płuzna; podczas tej o. pług wyposaża się w pogłębiacz; 6) agromelioryacyjną – o. bardzo głęboka (45–60 cm) wykonywana specjalnym pługiem w celu poprawienia co najmniej na kilka lat niekorzystnych właściwości profilu glebowego. Pod względem terminu wykonania wyróżnia się następujące rodzaje o.: 1) podorywka – o. płytka rozpoczynająca zespół uprawek poźniowych, wykonywana latem bezpośrednio po zbiorze roślin; 2) siewna – o. zasadnicza wykonywana na średnią głęb. rozpoczynająca zespół uprawek przedświeżnych pod rośliny ozime; 3) przedzimowa (ziębła) – głęboka o. wykonywana jesienią na polach przeznaczonych pod rośliny jare; 4) wiosenna, wykonywana wiosną pod rośliny jare; o.w. uznawana jest za zabieg z reguły szkodliwy, powodujący nadmierne przesuszenie roli. Ze względu na sposób wykonania rozróżnia się o.: 1) jednostronną, polegającą na dokładaniu kolejnych skib do tego samego brzegu pola; o.j. wykonywana jest pługiem obracalnym lub wahadłowym; pow. zaoranego pola jest równa (bez bruzd i grzbietów), a czas wykonania takiej o. krótszy niż przy orce zagonowej; 2) w rozgon (rozorywka), polegającą na dokładaniu skib do brzegów składu; kończy się na środku składu, gdzie powstaje bruzda; 3) w skład (w zgon), polegającą na dokładaniu skib do wcześniej wyoranego grzbietu na środku składu; na brzegach składu powstają dwie bruzdy; 4) kombinowaną, łączącą o. w skład i rozorywki w celu ograniczenia liczby grzbietów i bruzd na zaoranym polu bez wydłużania jałowych przejazdów; 5) w figurę – rodzaj o. na polach o kształtach nieregularnych zaczynającej się od środka pola równoległe do brzegów specjalnie wytyczonego wieloboku, który zaoruje się najpierw w zgon; o. tę kończy się na brzegach pola; 6) w okółkę – rodzaj o. na polach o kształtach nieregularnych wykonywanej w ten sposób, że zaczynając od brzegów pola orze się je dookoła, a kończy w środku, gdzie małą

niezaoraną część zaoruje się w zgon lub rozgon; zaletą tej o. jest brak bruzd i grzbietów, a wadą pozostawianie omiaków (calizny) na zakrętach i trudności zakończenia orki.

orsztyn → rudawiec

oryginał, kwalifikowany materiał siewny otrzymywany przez bezpośrednie rozmnożenie elity.

osadnik → krótkopędy

osmoza, dyfuzja składnika z roztworu o większym potencjale chem. do roztworu o mniejszym potencjale chem. przez błonę półprzepuszczalną. O. odgrywa ważną rolę w gospodarce wodnej rośliny.

osmykiwanie, nieprawidłowy sposób doju ręcznego polegający na przesuwaniu palca wskazującego i kciuka wzdłuż strzyka, od zatoki mlekoносnej do ujścia kanału strzykowego. Dojenie tym sposobem wymaga zmożenia palców (najczęściej robi się to mlekiem) lub natłuszczenie strzyka, wskutek czego pozyskiwane mleko nie jest czyste. W wyniku mocnego zwykłego pociągania za strzyki wymię jest nadmiernie obciążone, a przy tym naskórek i błona śluzowa strzyków łatwo ulegają uszkodzeniom, w następstwie których powstają stany zapalne i guzy na ich ściankach, sprawiające krowie ból podczas doju. Taki sposób doju powoduje też nadmierne wydłużanie się strzyków. Zob. też piąstkowanie, kciukowanie.

ostew, wbijana w ziemię żerdź z promienistymi odgałęzieniami sporządzona z drzewa iglastego do układania siana w celu jego wysuszenia. O. używana jest w okolicach górskich. Zob. też rogal.

ostra skiba → skiba wyszorcowana

ostuka gryczana, uczulenie zwierząt przebywających na słońcu po zjedzeniu gryki (zielonki, siana, ziarna). Objawami o.g. są: wysypka na skórze części twarzowej, uszach i szyi, drgawki oraz niepokój. W ciężkich przypadkach może nastąpić śmierć zwierzęcia. Choroba ta ma ostry przebieg u zwierząt o jasnej skórze. W razie wystąpienia o.g. zwierzęta należy wpędzić do obory lub zacienionych miejsc i podawać dużo słomy.

osyp zimowy, martwe pszczoły, kawałki zasklepków, kryształki cukru, łuseczki woskowe, a niekiedy grudki pyłku i jaja, spadające na dno ula z kłębu zimowego. Wielkość o.z. zależy od zdrowotności i siły rodziny, ilości zapasów, ocieplenia ula i warunków atmosf.

otawa → potraw

otoczkowanie, **1.** uszlachetnianie materiału siewnego, np. buraków cukrowych, sałaty, polegające na powlekanii go powłoką zawierającą środki ochrony roślin, nawozy, mikroorganizmy (gł. bakterie *Rhizobium* – w przypadku roślin motylkowych), bioregulatory i wierzchni lakier. O. potrzebne jest również do ujednolicenia wielkości nasion w celu polepszenia jakości siewu. Nasiona o. nie mogą być zbyt długo przechowywane, ponieważ zawarte w otoczce środki chem. mogą ujemnie oddziaływać na nasiona i obniżyć ich zdolność kiełkowania. O. wykonuje się metodami przemysłowymi. Zob. też kalibraż. **2.** powlekanie granulek nawozu miner., np. mocznika, warstwą subst. osłabiającej szybkość dyfuzji składników granulki do gleby.

otręby, produkt uboczny uzyskany po zmieleniu ziarna i odsianiu mąki, wykorzystywany jako pasza treściwa lub dodawany do potraw ubogich w błonnik.

otręt, zaraźliwa, zwalczana z urzędów choroba krycia bydła i koni, na tle wirusowym, objawiająca się występowaniem na błonach śluzowych narządów płciowych kolejno: zaczerwienień, gruzełków, pęcherzyków wypełnionych płynem, a następnie płytkich owrzodzeń pokrywających się strupami. O. przenosi się gł. przez bezpośredni kontakt w czasie krycia. Chorobie, która w ostatnich latach występuje bardzo rzadko, zapobiega sztuczne unasienianie.

otrząsacz, maszyna do oczyszczania korzeni lub bulw okopowych na sucho przed skarmianiem.

otrząsacz-siekacz, maszyna do oczyszczania korzeni lub bulw okopowych na sucho i ich rozdrabniania.

otulina, izolacyjna strefa leśna lub innej zwartej zieleni otaczająca obszary miejskie i tereny chronione (parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe) i chroniąca je

przed zanieczyszczeniami gazowymi i pyłowymi napływającymi z dużych odległości.

owczarnia, budynek przeznaczony do chowu owiec. Ze względu na układ funkcjonalny budynków dla owiec wyróżnia się: o. uniwersalne, wychowalnie jarek i tryczków, tuczarnie jagniąt, porodówki (kotelnie), odpajalnie jagniąt, budynki dla tryków (tryczniki), dojarnie, szopy pastwiskowe. Niezależnie od kierunku użytkowania owiec rozróżnia się trzy podstawowe systemy utrzymania i odpowiadające im budynki: 1) na głębokiej ściółce – o. głębokie; 2) na płytkiej ściółce – o. płytkie; 3) na podłodze szczelinowej – o. bezściółkowe. O. wyposażone są w: paśniki, lasy, żłoby, poidła.

owicydy, w ochronie roślin, chem. środki do niszczenia jaj owadów i przedziorków. Stosowanie o. jest szczególnie ważne przy zwalczaniu takich gatunków, które w jednym roku mogą dawać nawet kilkanaście pokoleń, np. przedziorek chmielowiec występujący w szklarni.

owijarka bel, zawieszane lub zaczepiane urządzenie umożliwiające sporządzanie sianokiszonki z bel cylindrycznych poprzez ich owinięcie specjalną rozciągliwą folią samoprzylepną, co zabezpiecza półsuche siano lub przewiedniętą zielonkę przed dostępem powietrza, światła i wilgoci.

owulacja wielokrotna → jajczkowanie wielokrotne

ox, w gleboznawstwie, akumulacja półtoratlenków. W poziomach scementowanych stosuje się do poziomu B z orsztyнем, rudą ławkową itp., np. Box.

oziębacz, schładzacz – urządzenie do szybkiego schładzania świeżo udojonego mleka. Mleko ochładza się w celu zahamowania rozwoju drobnoustrojów i zabezpieczenia przed kwaśnieniem. Wyróżnia się następujące typy o.: 1) basenowe, w których konwie z mlekiem zanurza się w basenie; 2) bańkowe, z rurami schładzającymi zanurzonymi w konwiach z mlekiem, powodujących jednocześnie ruch mleka i jego mieszanie w konwi; 3) ociekowe, podłączone do rurociągu, w których panuje stałe podciśnienie, dzięki czemu mleko nie styka się z otoczeniem; przez spiralnie nawiniętą rurę przepływa woda chłodząca, a po

zewn. pow. spirali ścieka mleko, które po schłodzeniu dostaje się z rurociągu bezpośrednio do konwi lub do zbiornika; 4) płytowe, stosowane szczególnie w dojarniach, chłodzące w układzie zamkniętym i stanowiące element linii doju i chłodzenia mleka; o. te mogą być 1- lub 2-sekcyjne; w pierwszej sekcji schładza się mleko za pośrednictwem wody bieżącej, w drugiej – wodą lodową, oziębioną przez agregat chłodniczy, pozwalającą na bardzo szybkie schładzanie mleka.

ozimina → roślina ozima

oznakowanie produktów, oznaczenie produktów żywnościowych przeznaczonych na sprzedaż w opakowaniach jednostkowych po podpisaniu umowy o korzystaniu ze znaku Stowarzyszenia EKOLAND. Zgodnie z obowiązującym w Polsce Rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 15 lipca 1994 r. w sprawie znakowania środków spoż. (Dz. U. nr 86), znakowanie może zawierać określenie „wyprodukowano metodami ekol.” pod warunkiem posiadania atestu potwierdzającego sposób produkcji. Rozporządzenie to zabrania używania określeń: „zdrowy”, „bezpieczny”. Taki system oznakowania produktów odpowiada przepisom obowiązującym w krajach Unii Europejskiej, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie rolnictwa ekol. oraz oznakowania jego produktów i środków spoż. nr 2092/91 z dnia 24 czerwca 1991 r.

P

p, w gleboznawstwie, poziom rozluźniony, wzruszony przez orkę lub inny zabieg uprawowy spulchniający. Stosuje się do poziomów znajdujących się przy pow. gleby, np. Ap.

P → poziom bagienny

paleopedologia, nauka o glebach ukształtowanych w różnych od dzisiejszych warunkach klimatyczno-roślinnych (w tym o glebach kopalnych) oraz o reliktowych cechach gleb współczesnych.

paletyzacja, tworzenie większych i cięższych jednostek ładunkowych z drobnych towarów

w celu zwiększenia stopnia mechanizacji prac przedludkowych i magazynowych.

palikowanie, 1. wytyczanie za pomocą palików. 2. przywiązywanie roślin do palików. Zabieg ten stosuje się u roślin wytwarzających długie i wiotkie łodygi, jak pomidor, ogórek, fasola, groch. W szklarniach i wys. tunelach foliowych nie stosuje się p., gdyż powodowałyby to nadmierne zacienianie roślin; zamiast palików używa się sznurków. 3. przywiązywanie przewodnika młodego drzewa lub młodego pędu do palika zapewniającego jego pionowy wzrost. 4. wypas zwierząt gospodarskich na uwięzi. Umiejętnie prowadzone p. jest bardzo zbliżone do wypasu dawkowanego, choćby ze względu na możliwość codziennego przydzielania nowej porcji zielonki. Zasadniczą wadą tego sposobu wypasu jest jego pracochłonność, polegająca na przepalikiowywaniu zwierząt co kilka godzin.

palmeta, typ płaskiej korony drzewa owocowego, formowanej zwykle przy ścianie budynku lub w sadzie w uprawie szpalerowej przy drutach. Konary korony rozchodzą się dłoniasto ze szczytu pnia lub też odchodzą parami z przewodnika.

pałeczki nawozowe, nawóz wieloskładnikowy w postaci pałeczek wsadzanych do ziemi do nawożenia roślin doniczkowych. P.n. mogą zawierać także dodatek insektycydu lub fungicydu. P. należy wcisnąć całkowicie w glebę między roślinę a ścianę doniczki. Jedna p.n. wystarcza na ok. 2 mies. Rośliny podlewać normalnie.

pandemia, epidemia o dużym zasięgu z tendencją do rozszerzania się na dalsze strefy, a nawet kontynenty.

panzootia, epizootia obejmująca swoim zasięgiem kilka krajów lub kontynentów.

Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska (PIOŚ), organ kontroli przestrzegania przepisów o ochronie środowiska oraz badania stanu środowiska, podległy ministrowi środowiska. Gł. zadania PIOŚ: 1) kontrola przestrzegania przepisów o ochronie środowiska i racjonalnym użytkowaniu zasobów przyrody; 2) kontrola przestrzegania decyzji ustalających warunki użytkowania środowiska; 3) udział w postępowaniu dotyczącym lokalizacji inwesty-

cji; 4) udział w przekazywaniu do eksploatacji obiektów, które mogą pogorszyć stan środowiska oraz urządzeń chroniących środowisko przed zanieczyszczeniem; 5) kontrola eksploatacji urządzeń chroniących środowisko przed zanieczyszczeniem; 6) podejmowanie decyzji wstrzymujących działalność prowadzoną z naruszeniem wymagań związanych z ochroną środowiska lub naruszeniem warunków korzystania ze środowiska; 7) współdziałanie w zakresie ochrony środowiska z innymi organami kontrolnymi, organami ścigania i wymiaru sprawiedliwości oraz organami administracji państwowej, a także organizacjami społecznymi; 8) organizowanie i koordynowanie państwowego monitoringu środowiska; 9) opracowywanie i wdrażanie metod analityczno-badawczych i kontrolno-pomiarowych; 10) inicjowanie działań tworzących warunki do zapobiegania nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska oraz usuwania ich skutków.

Państwowy Instytut Weterynaryjny (PIW), naukowy instytut branżowy z siedzibą w Puławach. Gł. kierunki działalności naukowo-badawczej: 1) mikrobiologia; 2) epizootiologia; 3) parazytologia i choroby pasożytnicze; 4) fizjopatologia i patologia zwierząt; 5) fizjopatologia rozrodu; 6) higiena żywności pochodzenia zwierzęcego; 7) farmakologia; 8) toksykologia; 9) biochemia; 10) etiologia, diagnostyka i profilaktyka chorób zwierząt gospodarskich.

pararędziny, typ gleb wapniowcowych utworzonych ze skał klastycznych (łupki ilaste, piaskowce ze spoiwem węglanowym, niektóre osady zwałowe młodszych faz zlodowacenia) zasobnych w węglany w całym profilu. W profilu p. występują zasadniczo dwa poziomy: próchniczny i skały macierzystej zasobnej w okruchy skał węglanowych i w rozproszone węglany. P. najczęściej tworzą się na skłonach w terenie urzeźbionym.

parnik, urządzenie do parowania mniejszej ilości ziemniaków. Zob. też kolumna parnikowa.

parowanie, poddawanie paszy działaniu pary w parnikach lub kolumnach parnikowych w celu zwiększenia jej strawności i smakowości.

pasierb, w sadownictwie, pęd wyrastający w kącie liścia pędu tegorocznego.

pasozyt, organizm roślinny lub zwierzęcy żyjący kosztem innego organizmu. Wyróżnia się p. bezwzględne (obligatoryjne) mogące rozwijać się jedynie na żywym podłożu roślinnym lub zwierzęcym oraz względne (fakultatywne) żyjące w zasadzie jako saprofit, lecz w sprzyjających warunkach mogący stać się pasożytem.

pastereloza, choroba zakaźna wszystkich ssaków i całego drobiu na tle bakteryjnym, objawiająca się m.in. zapaleniem narządów wewn. i błon śluzowych. P. występuje przeważnie przy nagłym pogorszeniu się warunków środowiskowych, co powoduje z reguły śmierć zwierząt. P. drobiu występuje sezonowo w chłodnej porze roku. Wybuchowi choroby sprzyjają długotrwałe transporty, trzymanie ptactwa w ciasnych, ciemnych, źle przewietrzanych pomieszczeniach, przeziębienia, niedożywienia oraz niewłaściwe żywienie. P. drobiu ma przeważnie przebieg bardzo gwałtowny. Objawia się wtedy wysoką gorączką, utratą apetytu, osowiałością, nastroszeniem piór, chowaniem głowy pod skrzydło, opuszczeniem skrzydeł, zataczaniem się i przewracaniem, fioletowym zabarwieniem dzwonek i grzebienia oraz śpiączką. Śmierć – co jest charakterystyczne – następuje zwykle nocą. Śmiertelność przy p. dochodzi często do 90%. Leczenie odbywa się z zastosowaniem antybiotyków i sulfonamidów. Zapobieganie polega na zapewnieniu dobrych warunków utrzymania i żywienia, przestrzeganiu zasad higieny, poddaniu kwarantannie nowo zakupionego drobiu zanim zostanie on włączony do stada oraz poddawaniu drobiu szczepieniom ochronnym.

pastwisko, naturalny (czasem przemienny) użytek zielony spasany w okresie wegetacyjnym przez zwierzęta. Racjonalnie użytkowane p. dzieli się na kwatery lub stosuje się wypas dawkowany. Duże potrzeby wodne roślin pastwiskowych powodują, że najlepsze warunki dla tych użytków występują na obszarach o dużej ilości opadów lub na glebach dobrze zaopatrzonych w wodę. P. jest najtańszym źródłem paszy, stanowiącej podstawę produkcji zwierzęcej.

pasynkowanie, usuwanie bocznych pędów (pasynków) niektórych roślin, w celu wzmocnienia pędu gł. Stosowane jest na roślinach, które z powodu zbyt silnego rozwoju bocznych pędów dają gorszy plon, np. u tytoniu usuwa się boczne pędy dla ułatwienia rozwoju najlepszych liści, osadzonych na gł. łodydze, u pomidorów pozostawia się tylko 1–3 gł. pędy usuwając z nich boczne, aby osiągnąć lepsze i szybsze wykształcenie owoców. Zob. też uszczykiwanie.

pasza, wszystkie produkty lub subst., które mogą być włączone do dawki pokarmowej dla zwierząt ze względu na właściwości odżywcze (np. zielonka, siano, ziarno) bądź stymulujące wzrost i wykorzystanie p. (np. drożdże, moczynik, enzymy, hormony, wit., antybiotyki, subst. smakowe). W oparciu o zapotrzebowanie pokarmowe zwierząt p. dzieli się na: 1) bytową – ilość p. niezbędnej do utrzymania się zwierzęcia przy życiu i pokrycia strat, które organizm zwierzęcy ponosi w związku z procesami trawienia, oddychania, wydzielania soków trawiennych, wypromieniowywania ciepła itp.; 2) produkcyjną – zwiększona ilość p., która jest zużywana przez zwierzęta na określoną produkcję (np. mięsa u tuczników, mleka u krów, rozwijającego się płodu, nasienia u rozplodników) lub pracę. Ze względu na właściwości p. dzielimy na: 1) objętościowe soczyste (zielonki, okopowe, kiszonki, wyśłodki świeże, wywar), zawierające zwykle dużo wody, a mniej strawnych skł. pok.; 2) objętościowe suche (siano, słoma, plewy, strąkowiny), zawierające dużo włókna surowego, powodującego obniżenie strawności skł. pok.; 3) treściwe (ziarno, nasiona, śruta, otręby, mączka rybna, makuchy, ekspelery), cechujące się dużą zawartością skł. pok. (ponad 1 jednostkę owsianą w 1 kg suchej masy); 4) mineralne (mączki kostne, kreda szlamowa, sól kuchenna), zawierające składniki miner. niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu; 5) specjalne, o działaniu swoistym, np. dietetycznym (serwatka, tran, świeża krew) lub inne pasze, takie jak muchy, dżdżownice, pędraki. Systematyka wprowadzana do tabel wartości pokarmowej p. jest niekiedy podporządkowywana wymaganiom komputeryzacji obliczeń dawek pokarmowych. Wartość pokarmowa p. zależy od następujących czyn-

ników: 1) zawartości białka ogólnego (lub strawnego); 2) zawartości energii, która zależy gł. od ilości tłuszczów, białek, węglowodanów i ich strawności; 3) ilości i rodzaju zawartych w paszy składników miner.; 4) ilości i rodzaju witamin. O przydatności p. decyduje jej skład chem., strawność i przyswajalność skł. pok. Wartość pokarmową p. wyraża się w jednostkach pokarmowych.

pasza krumblizowana (ang. *crumble* – kruszyć, rozdrabniać), kruszonka – drobno pokruszony granulata stosowany w początkowym okresie odchowu piskląt. P.k. cechuje lepsza strawność oraz łatwiejsze pobieranie (mniejsze cząstki). Wielkość kawałków uzależniona jest od gatunku i wieku ptaków, które p.k. pobierają. Trwałość kruszonek zależy przede wszystkim od jakości granulatów.

paszarnia, pomieszczenie pomocnicze w budynku inwentarskim do przygotowywania karmy, a także do okresowego składowania zasobów pasz przeznaczonych na kilka dni.

paszoznawstwo, gałąź wiedzy z zakresu żywienia zwierząt zajmująca się poznawaniem pasz (składu chem., strawności i przyswajalności, wartości pokarmowej), metodami ich produkcji, zbioru, konserwowania i przechowywania oraz oddziaływaniem na produktywność zwierząt.

paśnik, jasło – dwustronne przenośne karmidło dla owiec składające się z korytek przeznaczonych na okopowe i pasze treściwe oraz z drabinek na pasze słomiane i zielonki. Owce mają dostęp do niego z obu stron. P. mogą mieć różne ustawienie drabinek – prostopadłe lub nachylone pod pewnym kątem, pierwsze z nich mają tę zaletę, że owce nie zasypują sobie wełny paszą (zaobroczenie wełny).

patofaza, faza pasożytnicza w rozwoju patogenów roślin.

patogeneza, warunki powstawania i rozwój procesu chorobowego.

patogeniczność, zdolność patogenu do wywołania choroby.

patogeny, czynniki chorobotwórcze, np. wirusy, bakterie, grzyby.

patotyp, jednostka taksonomiczna wyodrębniona w ramach gatunku grzyba patogenicznego przystosowana do określonego żywiciela.

pazurki, ręczne narzędzie ogrodn. w postaci kilku łukowatych zębów osadzonych na krótkim trzonku, służące do spulchniania gleby.

pazurkowanie, spulchnianie pow. gleby za pomocą pazurków.

pedologia (gr. *pédon* gleba), termin stosowany gł. dla tych działów i kierunków nauki o glebie, które zajmują się przede wszystkim zagadnieniami teoretycznymi (ekopedologia, paleopedologia). Niektórzy traktują ten termin jako synonim gleboznawstwa.

pedometr, przyrząd rejestrujący liczbę kroków wykonanych przez zwierzę w określonym czasie. P. wykorzystywany jest przy wykrywaniu rui u samic, które cechuje wzmożona ruchliwość.

pedon (gr. *pédon* gleba), najmniejsza, jednorodna pod względem genet. obj. gleby, wystarczająca do określenia zespołu jej elementów składowych i właściwości. W praktyce przyjmuje się, że jest to graniastosłup o wys. równej miąższości gleby, którego wierzchnia płaszczyzna wynosi od 1 do kilku m². W odróżnieniu od profilu glebowego związanego z dwuwymiarowym przedstawieniem przekroju gleby, p. ujmuje glebę trójwymiarowo – jako bryłę.

pehametr, przyrząd do oznaczania pH przez pomiar siły elektromotorycznej odpowiedniego ogniwa, najczęściej zbudowanego z elektrody szklanej i elektrody kalomelowej.

pelosole, gleby inicjalne ilaste – typ gleb w początkowej fazie rozwoju wytworzonych ze zwięzłych skał macierzystych gliniastych lub ilastych. Budowa profilu: AC–C.

penetranty → adiuwanty

penetrometr glebowy → sonda glebowa

persystencja, trwałość pestycydu w środowisku wyrażona długością okresu rozpadu na związki nieszkodliwe dla biocenozy. Pod względem p. w glebie pestycydy można podzielić na: 1) bardzo trwałe, utrzymujące się powyżej 18 mies. (arsenian ołowiu, DDT, aldryna); 2) trwałe, do 18 mies. (herbicydy

mocznikowe i triazynowe); 3) umiarkowanie trwałe, do 12 mies. (herbicydy amidowe, pochodne kwasu benzoesowego, insektycydy fosforoorganiczne); 4) nietrwałe, do 6 mies. (herbicydy toluidynowe, nitrylowe i pochodne fenoksykwasów); 5) szybko zanikające, do 3 mies. (herbicydy karbaminianowe i pochodne kwasów alifatycznych). Duże pozostałości pestycydów w glebie powodują: 1) uszkodzenie roślin następczych, jeżeli stosowany pestycyd nie uległ rozkładowi w okresie wegetacji rośliny uprawnej; 2) problemy z doбором roślin w przypadku konieczności dokonania przesiewu roślin; 3) wymywanie pestycydów w głąb profilu glebowego i przedostawanie się do wód gruntowych; 4) zaburzenia w funkcjonowaniu mikroflory glebowej. Zanikanie pestycydów w glebie zachodzi w następstwie procesów fiz., biol. i chem. Spośród procesów fiz. należy wymienić wpływ światła, wymywania i adsorpcji. Do najważniejszych procesów biol., odpowiedzialnych za zanikanie pestycydów, zalicza się przemiany przy udziale mikroorganizmów i roślin. Podstawowymi reakcjami chem. rozkładającymi pestycydy są: utlenianie, redukcja i hydroliza. Duży wpływ na szybkość zanikania pestycydu ma uziarnienie gleby, jej skład chem. i wilg.

pestycydy, subst. syntetyczne lub naturalne stosowane do zwalczania organizmów szkodliwych lub niepożądanych, używane gł. do ochrony roślin uprawnych, lasów, zbiorników wodnych, zwierząt, ludzi, produktów żywnościowych, a także do niszczenia żywych organizmów, uznanych za szkodliwe, w budynkach inwentarskich, mieszkalnych, szpitalnych i magazynach. Działanie p. nie ogranicza się tylko do organizmów szkodliwych, ale niszczą one także wszystkie organizmy (pożyteczne) bytujące na danym obszarze. W niektórych przypadkach może nastąpić przerwanie łańcucha pokarmowego dla wrogów naturalnych szkodnika. W efekcie po zabiegu najpierw następuje silne zniszczenie szkodnika. Gatunki pożyteczne i drapieżne giną z powodu braku pokarmu lub opuszczają pole. W następstwie pole zasiedlane jest przez nowy gat. szkodnika, który na danym polu przeważnie nie ma wrogów naturalnych i w bardzo szybkim czasie dochodzi do jego gradacji. W wyniku znożenia pestycydów przez wiatr lub splukiwania

ich przez ulewne deszcze dochodzi do skażenia zbiorników i cieków wodnych. W końcowym efekcie p. trafiają do gleby. Zmiany, jakie zachodzą w glebie są długotrwałe i mało zauważalne. Jednak wiadomo, że p. mogą powodować zmiany w powiązaniach między elementami biotycznymi gleby. Zmiany te mogą wpływać na wys. i jakość plonu. Innym ujemnym skutkiem masowego stosowania p. jest uodpornienie się agrofagów na trucizny. Prawdopodobieństwo wytwarzania się odporności jest tym większe, im częściej stosuje się dany preparat oraz im więcej odpornych osobników znajduje się początkowo w populacji. Aby temu przeciwdziałać należy: przemiennie stosować preparaty oparte na różnych subst. aktywnych, wprowadzać preparaty kombinowane (mieszane) oraz zmniejszać ogólną liczbę zabiegów przez stosowanie p. we właściwym terminie i w odpowiednim stężeniu. P. stanowią także bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia, a niekiedy i życia człowieka. Zapobieganiu bezpośrednim zatruciom, czy też gromadzeniu się p. w organizmie ludzi i zwierząt pomaga przestrzeganie okresów karencji i prewencji. W zależności od działania na poszczególne grupy organizmów p. dzielą się na: insektycydy (środki owadobójcze), herbicydy (środki chwastobójcze), fungicydy (środki grzybobójcze), moluskocydy (środki ślimakobójcze), nematocydy (środki nicieniobójcze), rodentocydy (środki gryzoniobójcze), akarycydy (środki roztoczebójcze), bakteriocydy (środki bakteriobójcze), atraktanty (środki przywabiające), repelenty (środki odstrasżające), defolianty (środki usuwające liście roślin), desykanty (środki powodujące zasychanie roślin).

pęd bukietowy → krótkopędy

pęd mieszany, w sadownictwie, p. z pąkami liściowymi i kwiatowymi.

pęd płonny → krótkopędy

pęd świętojański → krótkopędy

pęd wzmacniający, p. pozostawiany podczas cięcia na pniu lub na końcu gałązki, dostarczający asymilatów i podtrzymujący dopływ wznoszącego się soku.

pędzenie, pobudzanie warzyw i roślin ozdobnych zimą i wczesną wiosną, w warunkach

szklarniowych, do wcześniejszego rozwoju pędów, liści lub kwiatów.

pF, współczynnik pF – określenie siły ssącej gleby, odpowiadającej ciśnieniu, z jakim woda jest związana w glebie. Wskaźnik ten wyraża się logarytmem dziesiętnym z wys. słupa wody w cm, równoważącego siłę ssącą gleby. Na podstawie wyników pomiarów ilości wody odsączającej się z gleby przy wywieraniu na nią określonego ciśnienia można wykreślić krzywą pF, obrazującą funkcyjną zależność pomiędzy wilg. a ciśnieniem. Graniczne wartości pF, odpowiadające różnym formom wody i stopniom jej dostępności, są następujące: woda grawitacyjna szybko przesiąkająca, tylko w minimalnej ilości pobierana przez rośliny – 0–2,0; woda wolna grawitacyjna powoli przesiąkająca, pobierana przez rośliny w ciągu 3–4 dni po opadach – 2,0–2,2; wilg. odpowiadająca połowej pojemności wodnej – 2,0–2,5; woda kapilarna łatwo dostępna dla roślin – 2,5–3,0; woda kapilarna trudno dostępna dla roślin – 3,0–4,2; punkt trwałego wędnięcia – 4,2; higroskopowość maksymalna – powyżej 4,7.

pH, ujemny logarytm ze stężenia jonów wodorowych. pH jest miarą odczynu gleby, czyli stężenia jonów wodorowych w roztworze glebowym. Roztwór glebowy ma odczyn kwaśny przy pH poniżej 6,6, obojętny przy pH 6,6–7,2 i zasadowy przy pH powyżej 7,2. Do roślin dodatnio reagujących na odczyn zasadowy należy np. koniczyna, lucerna, burak cukrowy i rzepak, a do znoszących zakwaszenie gleby np. żyto, owies, ziemniak i kukurydza. Za pomocą pomiaru pH można określić też odczyn spermy, gdy istnieje podejrzenie jej zakażenia w przypadkach stanów zapalnych, lub gdy nasienie jest zanieczyszczone, np. kałem lub moczem.

piasek, w gleboznawstwie, frakcja granulometryczna o średnicy cząstek 1,0–0,1 mm. Wyróżnia się p. drobny (0,25–0,1 mm), p. średni (0,5–0,25 mm) i p. grubo (1,0–0,5 mm).

piaskowanie, pokrywanie pow. gleby torfowej warstwą piasku grub. 5–10 cm, w celu polepszenia ich właściwości. Zastosowanie p. na sfilcowanych trawnikach, po uprzedniej wertykulacji lub aeracji, przynosi efekty w postaci pojawienia się nowych korzeni, rozłogów i pędów.

piąstkowanie, jedyny prawidłowy sposób doju ręcznego polegający na kolejnym zaciśnięciu palców, od zatoki mlekoosnej do końca strzyka, z jednoczesnym wyciskaniem mleka znajdującego się w zatoce strzykowej. Dój tym sposobem powinien być przeprowadzany szybko i energicznie. Dłoń powinna wykonywać 50–80 ucisków na minutę, tak aby mleko wypływało ze strzyków nieprzerwanym strumieniem. P. nie deformuje wymienia ani strzyków i pozwala uzyskiwać mleko bardziej czyste niż przy innych sposobach doju ręcznego. Zob. też osmykiwanie, kciukowanie.

pielenie, ręczne lub mech. usuwanie chwastów w uprawach ogrod. i polowych.

pielnik, jedno- lub dwukołowe narzędzie do uprawy międzyrzędowej, zwł. w ogrodnictwie, poruszane ręcznie energicznymi pchnięciami do przodu.

pierwiastka, samica ssaków rodząca po raz pierwszy.

pierwiastki biogeniczne → biogeny

pierwiastki pokarmowe → biogeny

pierwiastki śladowe – 1. pierwiastki chem., występujące w tak małych ilościach (poniżej 1 ppm), że dają się wykryć jedynie specjalnymi metodami, np. Rb, Au, Hg. Zob. też metale ciężkie, ultraelementy. 2. pierwiastki, których związki są dla roślin niezbędne do rozwoju, aczkolwiek w bardzo małych ilościach, np. Fe, Mn, Cu, B, Zn, Mo. Niekiedy są potrzebne dla zwierząt i ludzi, a mniej dla roślin, np. Co, J, F. Ich brak w glebie powoduje choroby lub niedorozwój organizmów. Zob. też mikroelementy.

pierzga, pyłek kwiatowy zmagazynowany i zakonserwowany w komórkach plastra, stanowiący pożywienie białkowe dla pszczoł. W komórkach może być 4–5, a czasem i więcej warstw pyłku o różnym zabarwieniu. Pow. zgromadzonego w ten sposób zapasu pokarmu pyłkowego po napełnieniu komórki do 3/4 głęb. jest powlekana cieniutką warstwą miodu, w celu odizolowania od dostępu powietrza. W warunkach beztlenowych p. ulega fermentacji mlekowej, a wytworzony kwas mlekowy doskonale konserwuje zapas pokarmu. Jeżeli pokarm ten przeznaczony jest na zapas zimowy, pszczoły dopełniają komórki

dojrzałym miodem i zasklepiają woskiem. Zob. też obnóża pyłkowe.

piętka płozu pługa, płytką stal. przymocowana do końca płozu pługa, zapewniająca stałość płozu w czasie orki.

piętno, umowny znak wypalony w określonym miejscu ciała konia. Stosuje się je szczególnie w odniesieniu do zwierząt hod., ale niektórzy użytkownicy (duże gospodarstwa rolne) piętnowali również swoje konie robocze. Umiejętnie wypalone gorącym żelazem p. jest oznaką stałą, pozostającą na ciele zwierzęcia do jego śmierci. W dokumentach hod. umieszczony jest rysunek p. (faksymile), jak też określona partia ciała, na której zostało ono wypalone. Ostatnio z dużą skutecznością wprowadza się piętnowanie za pomocą numeryatorów i symboli, zanurzonych uprzednio w ciekłym azocie. Piętnowanie tą metodą daje trwałe, łatwo czytelne efekty, jest mniej bolesne i nie uszkadza skóry.

piętnowanie, wypalanie piętna.

pikowanie, rozsadzanie (przesadzanie) rzadziej gęsto rosnących siewek. Zabieg stosowany w ogrodnictwie przy produkcji wczesnej rozsady.

pikówka, w sadownictwie, młoda pikowana siewka.

pikulec, krótki, drewniany lub metalowy kołek zaokrąglony na końcu. P. służy do robienia dołków, w których następnie sadi się rośliny.

PIOS → Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska

pipak, miękka wypukłość na guzie kości piętowej. P. powstaje najczęściej wskutek urazu mech. i jest jedynie wadą urody konia.

piroplazmoza, choroba pasożytnicza wywołana przez jednokomórkowe pierwotniaki, żyjące i rozmnażające się w czerwonych krwinkach bydła wypasanego na leśnych pastwiskach. Charakterystycznym objawem p. jest oddawanie moczu o czerwonym zabarwieniu. W przypadkach ciężkich i nie leczonych, choroba trwa kilka dni i kończy się śmiercią.

piscicydy, subst. stosowane do zwalczania ryb. Niektóre p. działają selektywnie.

piskłę, potomek koguta i kury od momentu wyklucia do 21 dni.

PIW → Państwowy Instytut Weterynaryjny

PKE → Polski Klub Ekologiczny

plagiogeotropizm, rodzaj geotropizmu polegającego na skośnym wzroście organów rośliny (np. gałęzi, korzeni bocznych) do kierunku działającego bodźca.

plantacja, **1.** pole obsiane roślinami kontraktowanymi, np. plantacja buraka cukrowego. **2.** zasiew roślin o specjalnym przeznaczeniu, np. plantacja nasienna, dostarczająca materiału siewnego lub plantacja trwała (chmielnik, sad, winnica).

plenność, **1.** zdolność wydawania wysokich plonów. **2.** produktywność rozplodowa samic w ciągu roku; wyróżnia się p.: **1)** fizjologiczną – liczebność potomstwa urodzonego przez samicę w ciągu roku; **2)** gospodarczą – liczebność potomstwa odchowanego w ciągu roku od jednej samicy. **3.** liczebność potomstwa w jednym miocie.

plenność lochy, liczba prosiąt odchowanych w ciągu roku przez lochę. Jest ona uzależniona od: płodności lochy, śmiertelności prosiąt oraz częstotliwości oproszeń. Cecha ta zależy więc od prawidłowego użytkowania i pielęgnacji zwierząt oraz od ich założeń gen. i wieku. P. l. w stadzie powyżej 2,1 określa się jako bardzo dobrą. Zob. też płodność lochy.

plon, masa produktów uzyskanych lub przeznaczonych do zebrania z 1 ha uprawy danej rośliny. P. wyrażany jest w t na 1 ha, np. plon ziarna pszenicy wynoszący 6 t/ha. Zob. też zbiór.

plon biologiczny, masa określonego składnika (np. cukru, skrobi, tłuszczu, białka) wytworzona przez rośliny. P.b. oblicza się mnożąc plon roln. przez procentową zawartość danego składnika.

plon główny, **1.** roślina zajmująca pole przez większą część okresu wegetacyjnego. Pomiedzy p.g. można uprawiać międzyplony. **2.** części roślin, dla których gł. uprawia się daną roślinę, np. ziarno zbóż, korzenie buraków.

plon na pniu, plon niezebrany, nieskoszony.

plon przeliczeniowy, p. wyrażony w wartościach porównywalnych, np. jednostkach zbożowych, jednostkach owsianych, suchej masie. P.p. wyliczany jest w oparciu o współczynniki przeliczeniowe produktów rolniczych.

plon rolniczy, p. organów rośliny mających wartość użytkową, np. ziarno, liście tytoniu.

plon uboczny, część biomasy roślinnej nie stanowiąca plonu gł., przeznaczana zazwyczaj na paszę, np. słoma zbóż, liście buraków cukrowych, nasiona lnu włóknistego.

plon wtóry, roślina, będąca plonem gł., uprawiana bezpośrednio po zbiorze międzyplonu ozimego, np. ziemniak, kukurydza, kapusta pastewna.

plonowanie, zdolność gatunku lub odmiany do wyprodukowania określonej biomasy plonu gł. z jednostki pow., w odpowiednich warunkach agroekologicznych i agrot. Potencjalne p. gatunku lub odmiany określa się na podstawie najwyższych plonów uzyskanych w optymalnych warunkach agroekologicznych. O p. roślin decydują czynniki: 1) biol. związane ze specyficznymi właściwościami gat. i odmian; 2) siedliskowe wynikające z jakości roln. przestrzeni produkcyjnej; 3) agrot. jak płodozmian, nawożenie, ochrona roślin, gęstość i termin siewu i in.

pluszówka, maszyna do czyszczenia nasion o śliskiej pow., np. koniczyny, lnu. Elementem roboczym p. jest pochyły pluszowy pas, po którym zsuwają się gładkie nasiona, a zanieczyszczenia o chropowatej pow. są wychwytywane przez włoski pluszu i zrzucane górną poza maszynę.

plodność, **1.** zdolność wydawania nasion. Określa się ją liczbą nasion wydanych przez jedną roślinę. **2.** zdolność do regularnego zachodzenia w ciążę i wydawania zdrowego potomstwa. **3.** liczebność potomstwa urodzonego w jednym miocie.

plodność lochy, średnia liczba prosiąt żywo urodzonych w jednym miocie. Jest ona uzależniona od wielu czynników, takich jak: prawidłowe żywienie lochy, jej wiek i sposób utrzymania, termin krycia, żywienie, pielęgnacja, wiek knura i związana z tym jakość nasienia. Niedobór białka w paszy loch w okresie ciąży może powodować obniżenie ich p. i ma-

sy urodzonych przez nie prosiąt. Jest to ważne, gdyż prosięta cięższe przy urodzeniu rosna lepiej i dają lepsze wyniki w tuczu. Również zbyt niski poziom energii może powodować obniżenie liczby prosiąt urodzonych w miocie oraz wydajności mlecznej lochy. Natomiast zbyt wys. dawki energii mogą być przyczyną zatuczania się loch, a tym samym obniżenia skuteczności zapłodnień, niższej p. oraz rodzenia się miotów niewyrównanych. Zob. też plenność lochy.

plodność potencjalna, liczba komórek jajowych zdolnych do zapłodnienia podczas jednej rui.

plodność rzeczywista, liczba żywo urodzonych prosiąt w jednym miocie.

płodozmian, zmianowanie zaplanowane z góry na szereg lat na określone pola gospodarstwa, uwarunkowane czynnikami ekol., ekon., techn. i kulturowymi, realizowane w gospodarstwach w celu utrzymania wys. plonów z zachowaniem równowagi bioenergetycznej agroekosystemu. Celem p. jest jak najlepsze zaspokojenie potrzeb uprawianych roślin, paszowych potrzeb zwierząt gospodarskich i zabezpieczenie gleby przed degradacją. Następstwo roślin w p. powinno być tak dobrane, aby zapewnić utrzymanie żyzności gleby i zarazem uzyskać możliwie najlepsze wyniki produkcyjne. Podstawowe zadania p. są następujące: 1) optymalne wykorzystanie warunków glebowo-klim. przez dobór gatunków i odmian; 2) optymalne wykorzystanie okresu wegetacyjnego przez stosowanie plonów wtórych i międzyplonów; 3) optymalne wykorzystanie nawozów org. i miner.; 4) zapobieganie agrofagom oraz ich zwalczanie; 5) ochrona gleby przed jej zmęczeniem przez stosowanie korzystnych przedplonów oraz odpowiednich przerw w powracaniu na to samo pole tych samych lub pokrewnych gatunków; 6) zapobieganie ujemnym skutkom technizacji i chemizacji oraz podnoszenie żyzności i kultury gleby; 7) zapewnienie harmonijnej organizacji pracy i racjonalnego wykorzystania wszystkich środków trwałych i obrotowych w gospodarstwie; 8) umożliwienie stosowania przemyślanych metod pracy; 9) uzyskanie jak największej produkcji i dochodu. Zależnie od struktury zasiewów i zadań, jakie ma spełnić w

gospodarstwie dany p., wyróżnia się trzy podstawowe rodzaje p.: 1) polowe, w których uprawiane są gł. rośliny towarowe, np. zboża, przemysłowe, strączkowe na nasiona, okopowe (p. zbożowy, p. okopowy, p. przemysłowy); 2) paszowe, w których rośliny pastewne, uprawiane w plonie gł., zajmują ponad 50% pow.; 3) specjalne, w których uprawia się rośliny o specjalnym przeznaczeniu (p. przeciwerozyjny, p. nasienny, p. warzywny).

plodozmian nasienny, p. specjalny, w którym rośliny uprawiane na nasiona z przeznaczeniem do reprodukcji zajmują ponad 50% pow.

plodozmian okopowy, p. polowy, w którym rośliny okopowe, uprawiane w plonie gł., zajmują ponad 25% pow., np. okopowe – strączkowe – zboża ozime – okopowe – zboża jare.

plodozmian przeciwerozyjny, p. specjalny o zmianowaniu roślin chroniących glebę przed erozją, np. ziemniak wczesny – lucerna z trawami wysiewana latem – lucerna z trawami – lucerna z trawami – pszenica ozima – żyto – międzyplon ścierniskowy przyorany wiosną.

plodozmian przemienny, p. będący formą pośrednią między p. pastewnym, w którym występują rośliny wieloletnie, a użytkowiem trwałym. W p. tym, po 2–4-letniej uprawie roślin jednorocznych następuje obsiew pół mieszaną traw wieloletnich i roślin motylkowych na kilkuletnie użytkowanie. Okres darniowy trwa 3–6 lat, a w korzystnych warunkach nawet dłużej.

plodozmian przemysłowy, p. polowy, w którym rośliny przemysłowe zajmują ponad 25% pow., np. okopowe – przemysłowe – strączkowe – przemysłowe – zboża ozime.

plodozmian warzywny, p. specjalny, w którym warzywa, uprawiane w plonie gł., zajmują ponad 50% pow.

plodozmian zbożowy, p. polowy, w którym rośliny zbożowe zajmują ponad 50% pow., np. okopowe – zboża jare – strączkowe – zboża ozime – zboża ozime.

plonność, niewytwarzanie nasion i owoców przez rośliny.

plotek szwedzki, urządzenie do suszenia siana, składające się z drążków lub drutów rozpiętych na kółkach wbitych w ziemię.

plótniarka, maszyna do czyszczenia nasion buraków, działająca na zasadzie wykorzystania różnej szybkości osuwania się nasion i ich zanieczyszczeń po pochyłej, szorstkiej pow. płótna.

plóz, część korpusu płuznego, zapewniająca pługowi stateczność w czasie orki, jako jeden z punktów oparcia i płaszczyzna oporu o ścianę bruzdy.

pluczka, maszyna do oczyszczania korzeni lub bulw okopowych na mokro przed skarmianiem. P. mogą być wykonane jako maszyny oddzielne lub wchodzić w skład agregatów do przygotowania pasz. Wg zasady działania można je podzielić na p. o działaniu ciągłym i przerywanym, zaś wg konstrukcji na: bębnowe, ślimakowe i kłowe. Wszystkie pluczki muszą odpowiadać następującym wymaganiom: 1) p. musi być uniwersalna, tzn. powinna nadawać się do mycia różnych rodzajów okopowych; 2) musi zapewniać wys. jakość mycia, przy stosunkowo małym zużyciu wody i krótkim okresie przechowywania okopowych w wodzie; 3) okopowe nie powinny ulegać uszkodzeniom wskutek działania elementów roboczych; 4) zużycie wody nie powinno przekraczać 40 l na 100 kg okopowych; 5) p. o dużej wydajności powinny być wyposażone w urządzenia do mech. załadunku i rozładunku okopowych; 6) p., w miarę możliwości, powinny być wyposażone w oddzielacze kamieni; 7) powinna być przewidziana możliwość regulowania czasu mycia produktu, w zależności od stopnia zanieczyszczenia; 8) p. powinna posiadać możliwie dużą wydajność.

plug, narzędzie do wykonywania orki. Najliczniejszą grupę pługów w Polsce stanowią p. zagonowe, które dzielą się na: 1) zawieszane, charakteryzujące się dużą zwrotnością i lekkością, są najczęściej stosowane; korpusy płuzne, a także kroje i przedpłuźek umocowane są do ramy; p. te za pomocą trójpunktowego zawieszenia łączone są z ciągnikiem; 2) przyczepiane, mające zwykle 2–5 korpusów płuznych, przymocowanych do ramy, która jest oparta na kołach; 3) półzawieszane, które są pośrednią konstrukcją między p. przyczepianymi a zawieszanymi; łączą w sobie zalety narzędzi przyczepianych (umożliwiają stosowanie dużej liczby korpusów) i zalety narzędzi

zawieszanych. Wadą p. zagonowych jest niemożliwość wykonania orki jednostronnej (duża liczba bruzd i grzbietów), a także działanie erozyjne na stoku w przypadku wykonywania orki zagonowej.

plug bezlemieszowy, p., którego zespołem roboczym jest korpus płużny talerzowy lub wirnikowy.

plug łukowy, p. służący do całkowitego odwracania darni. Wyposażony jest w wydłużone lemiesz, śrubowe odkładnice oraz krój.

plug obracalny, p. o podwójnej liczbie korpusów umożliwiający odkładanie skib zawsze w jedną stronę. Są w Polsce mało rozpowszechnione, podczas gdy w krajach o wysokim poziomie mechanizacji są w powszechnym użytku.

plug podorywkowy, p. wieloskibowy, zawieszany lub przyczepiany, o małych korpusach przystosowanych do płytkiej orki (ok. 10 cm). Ob. coraz częściej zastępowany przez kultywator podorywkowy.

plug ramowy, p. jedno- lub wieloskibowy, w którym korpusy płużne przymocowane są do ramy wspartej na kole polowym i bruzdowym, a różnica wys. ustawienia tych kół określa gł. orki. Trzecim punktem podparcia jest zwykle piętka płozu ostatniego korpusu lub niekiedy koło podporowe przymocowane do ramy za ostatnim korpusem płużnym.

plug talerzowy, p. mający zamiast korpusów płużnych obracające się stal. talerze, przecinające rolę i odwracające ją. P.t. zastępuje p. lemieszowy na glebach ciężkich, przesuszonych, zakamienionych i przerośniętych mocnymi korzeniami. Zastosowanie p.t. ograniczone jest do orki nowin, odłogów oraz gleb zakamienionych, gdyż efekt ich pracy jest nieco gorszy niż p. lemieszowych, a koszt wykonania większy. W trudnych warunkach glebowych użycie tych p. jest o tyle uzasadnione, że lepiej niż lemieszowe przecinają korzenie, a w przypadku natrafienia na kamienie ześlizgują się z nich i przetaczają. Ponadto zużycie talerzy jest mniej odczuwalne niż lemieszów, gdyż dł. ich ostrza jest większa niż ostrza lemieszów – ostrzenie talerzy jest zbędne, ponieważ ostrzą się samoczynnie podczas pracy, a zalepianie się na glebach ciężkich jest

mniejsze niż plugów lemieszowych. Dno bruzdy po orce p. talerzowym jest nierówne, co uniemożliwia tworzenie się podeszwy płużnej.

plug wahadłowy plugi mające cechy p. obracalnych i charakteryzujące się zwartą i trwałą konstrukcją. Najważniejsze zalety tych p. to: zmniejszenie o ok. 30% ceny w stosunku do cen tradycyjnych p. obracalnych dzięki wyeliminowaniu podwójnych korpusów płużnych, zmiana ustawienia zespołu korpusów płużnych do pracy prawo- i lewostronnej za pomocą układu hydraulicznego.

plugofrezarka, maszyna uprawowa, która tym różni się od pluga, że zamiast skrzydła odkładnicy ma wirujący pionowy wałek. Ze względu na małą wydajność i dużą energochłonność wycofana z produkcji.

pobudzanie sadzeniaków, zabieg podobny do podkiełkowania, przeprowadzany w temp. ok. 10 °C przez 2 tyg., mający na celu wytworzenie u sadzeniaków ziemiaka zbieranych w pełnej dojrzałości kiełków dł. 2–5 mm. Bulwy pobudzone można sadzić sadzarkami bez obawy uszkodzenia krótkich kiełków.

podbicie, podbitek – odgniecenie tworzywa podeszwy, ścian wsporowych lub przedkątnych źle dopasowaną podkową, albo ciałami obcymi, najczęściej niewielkimi kamykami, które dostały się między kopyto a podkowę przy pracy na twardym, kamienistym podłożu. Zob. też nagniot, nagwożdżenie.

podbieracz pokosów, maszyna do podbierania pokosów lub wałów skoszonej zielonki, siana lub słomy i podawania masy roślinnej do zgniatacza łądy, sieczkarni polowej, przyczepy zbierającej lub prasy polowej. Gł. zespołem roboczym p.p. jest układ sprężystych palców umocowanych bezpośrednio na wale albo na taśmie obiegowej.

podbitek → podbicie

podbrzusznik, część łącząca uprząży w postaci pasa lub łańcucha w gumowej otulinie. P. służy do stabilizowania uprząży na grzbiecie konia, zwł. zapobiega jej unoszeniu podczas jazdy z góry.

poddenek, ochronna warstwa gałęzi i słomy układana bezpośrednio na ziemi pod stertą lub stogiem.

podeszwa płużna, nadmiernie zagęszczona górna część warstwy podornej (podskibia) wskutek ugniatania zbyt wilgotnego dna bruzdy kołami ciągnika, płozami pługów itp. Na tak ubitym dnie zatrzymują się drobne cząstki glebowe, wymywane z górnej warstwy gleby przez wodę opadową, a po pewnym czasie tworzy się silnie zbita warstwa, która utrudnia krążenie wody i powietrza oraz przenikanie korzeni. Obecność p.p. można stwierdzić za pomocą próby szpadlowej. Można ją zlikwidować poprzez dooreanie ugniecionej warstwy do warstwy ornej lub pogłębiaczem, albo w sposób biol. uprawiając rośliny głęboko korzeniące się, np. motylkowate lub nawozy zielone. Zob. też głęboszowanie.

podglebie, część profilu glebowego zalegająca między warstwą uprawną a skałą macierzystą. P. warunkuje właściwości fiz., chem. i biol. poziomu próchnicznego. Czasami bywa spulchniane głęboszem.

podkielkowanie, zabieg mający na celu wytworzenie u sadzeniaków ziemniaka wczesnych krótkich (1–2 cm), mocnych kielków świetlnych; należy je przeprowadzać w pomieszczeniu o temp. ok. 15 °C, wilg. 80–85% i natężeniu oświetlenia ok. 2500 luksów przez 10–12 godz. w ciągu doby na 3–5 tyg. przed sadzeniem. Zabieg ten ma wiele zalet: 1) możliwość wcześniejszego wysadzenia ziemniaków; 2) przyspieszenie wschodów o 10–14 dni; 3) lepszy rozwój systemu korzeniowego; 4) w przypadku odmian wczesnych szybsze uzyskanie plonu handlowego; 5) przyspieszenie dojrzewania bulw i co za tym idzie zbioru ziemniaków; 6) poprawienie zdrowotności plantacji nasiennych; 7) ograniczenie rozwoju rizoktoniozy; 8) wcześniejsze zwieranie się międzyrzędzi, które wpływa na ograniczenie zachwaszczenia i mniejsze zużycie herbicydów; 9) przesunięcie intensywnej vegetacji na okres, kiedy dni są dłuższe, co zmniejsza straty spowodowane przez zarazę ziemniaka. Zob. też pobudzanie sadzeniaków.

podkładka, młode drzewko owocowe lub ozdobne, na którym szczepi się pęd (zraz), lub pąk liściowy (oczko) odmiany szlachetnej. P.

dostarcza odmianie szlachetnej dolny odcinek pnia i system korzeniowy. Wpływ p. na odmianę szlachetną przejawia się w: 1) sile wzrostu drzewa; 2) plonowania i jakości plonu; 3) wczesności wchodzenia w okres plonowania; 4) regularności plonowania; 5) długowieczności drzew. P. dzieli się na: 1) generatywne, które otrzymuje się z wysiewu nasion w tzw. szkółce siewek; 2) wegetatywne, które najczęściej otrzymuje się przez odkłady pionowe w matecznikach p. wegetatywnych; pod względem siły wzrostu p.w. dzieli się na: 1) karłowe, powodujące słaby wzrost (małe rozmiary) drzewa na niej uszlachetnionego; 2) półkarłowe, powodujące średni wzrost (średnie rozmiary) drzewa na niej uszlachetnionego; 3) silnie rosnące, powodujące silny wzrost (duże rozmiary) drzewa na niej uszlachetnionego. Nowocz. sadownictwo jest zainteresowane gł. p. słabo rosnącymi. P. o słabym wzroście osłabiają wzrost zaszczepionych na nich odmian. Dzięki temu całe drzewo jest mniejsze. Słabszemu wzrostowi drzewa towarzyszy zwykle wcześniejsze wchodzenie w owocowanie i większa plenność w stosunku do pow. zajmowanej przez drzewo. Mniejsze drzewa można sadzić gęściej i osiągać szybciej wysokie plony.

podkrzesywanie, usuwanie u drzew zbyt licznych pędów wyrastających pod ostrym kątem.

podłoże inertne, bierne p. szklarniowe chemicznie nie wchodzące w reakcję z pożywką, np. wełna mineralna, keramzyt, pianki poliuretanowe i aminowe.

podłoże mineralne, D – w gleboznawstwie, podłoże nielite (skały luźne, żwir, piasek) gleb organicznych.

podłoże skalne, R – w gleboznawstwie, lita lub spękana skała zwięzła (magma, przeobrażona, osadowa) występująca w podłożu.

podłoże szklarniowe, sztuczny utwór powstały wyłącznie w wyniku działalności człowieka, który decydując o rodzaju, składzie, a więc właściwościach środowiska, zmierzał do odworowania stanowiska naturalnego uprawianych roślin. Środowisko takie tworzone jest najczęściej na niewielkiej pow. i izolowane od gleby naturalnej. Dobre p.sz. powinno charakteryzować się wysoką pojemnością wodną

i powietrzną, dobrą i trwałą strukturą przez cały okres uprawy, dużą zdolnością zatrzymywania skł. pok., dobrymi właściwościami buforowymi oraz brakiem patogenów, szkodników i subst. hamujących ukorzenianie. P.sz. mogą być: 1) pochodzenia miner. (żwir, piasek, glina, tucz ceglany i in.); 2) pochodzenia org. (torf wysoki i niski, węgiel brunatny i drzewny, mech torfowiec, korzenie paproci, liście drzew liściastych i iglastych, słoma itp.); 3) odpadami produkcji przemysłowej (kora drzew iglastych i liściastych, kurz wełniany i bawełniany, odpady przemysłu zielarskiego, odpady z rzeźni, odpady gospodarstwa domowego i in.); 4) przemysłowe (substrat torfowy, mieszanki torfowo-ziemne, komposty z kory); 5) ziemie kompostowane i komposty (ziemia liściowa, wrzosowa, obornikowa, kompostowa, inspektowa oraz mieszanki tych ziem z różnymi dodatkami); 6) syntetyczne (perlit, pumeks, wermikulit, odpady z gąbek poliestrowych i poliuretanowych, styropian, pianka poliuretanowa, wełna skalna, hygromull i in.); 7) hydroponiki. Zob. też ziemia szklarniowa.

podmokliska, hydrogeniczne siedliska glebotwórcze, w których powstają utwory wytworzone z miner. podłoża i zawartej w nim masy organicznej.

podnośnik narzędzi i maszyn, urządzenie mech., pneumatyczne lub hydrauliczne w ciągniku roln., służące do podnoszenia narzędzi zawieszanych (np. pługa, kultywatora) lub maszyn (np. siewnika) przy nawrotach podczas pracy lub na czas transportu.

podnośnik wyległego zboża, urządzenie do podnoszenia wylóżonego zboża, nakładane na zespół tnący maszyn żniwnych.

podogonie, część wstrzymująca uprząży, w postaci skórzanego pętli, zakładana pod nasadę ogona. P. zapobiega przesuwaniu się uprząży na boki, spadaniu chomąta, gdy koń schyli głowę oraz wspomaga hamowanie.

podorywka, orka płytką rozpoczynająca zespół uprawek późniejszych, wykonywana latem bezpośrednio po zbiorze roślin. P. może być wykonana pługiem podorywkowym, kultywátorem podorywkowym lub broną talerzową.

podój → dodajanie

podpoziom, w gleboznawstwie, część poziomu w profilu glebowym, wyróżniająca się barwą, konsystencją, składem chem. itp. od pozostałej masy poziomu. P. oznacza się dodając po symbolu poziomu gł. liczby arabskie w ciągłej sekwencji, wykazujące różnice cech i właściwości poziomów, które mogą być obserwowane w profilu glebowym, np. A1, A2, A3. Dokładniejsze określenie cech i właściwości związanych z genezą danego podpoziomu oznacza się małymi literami po cyfrze określającej podpoziomy, np. A2g, B3h, lub też bezpośrednio po dużej literze określającej poziom gł., np. Ap, Bt, Cca.

podsiąkalność, zdolność gleby do podnoszenia wody ku górze dzięki siłom kapilarnym. Wys. podsiąkania kapilarnego oraz ilość wody, jaka w jednostce czasu może zostać przemieszczona z głębszych warstw gleby do płytszych, uzależnione są przede wszystkim od uziarnienia i struktury gleby. Podnoszenie się wody w kapilarach ma olbrzymie znaczenie dla wegetacji roślin, gdyż ubytki wody ze strefy korzeniowej mogą być częściowo lub nawet całkowicie uzupełniane przez podsiąkanie z warstw głębszych. Możliwości pokrycia tych ubytków zależą od charakterystycznej dla każdej gleby wys. i szybkości podsiąkania kapilarnego.

podsiw, zabieg mający na celu wprowadzenie do zbiorowiska roślinnego łąki lub pastwiska nowych roślin przez wysiew ich nasion.

podskibie → warstwa podorna

podskub, pierze otrzymane przez podskubywanie żywych gęsi, stanowiące surowiec przemysłu drobiarskiego. Doświadczenia i praktyka wykazują, że podskubywanie nie wpływa ujemnie na rozwój i masę ciała ptaka, producentom natomiast przynosi korzyści pod warunkiem, że zabieg ten wykona się prawidłowo w odpowiednim terminie. Gęsi należy podskubywać tuż przed okresem pierzenia, tzn., gdy pióra są dojrzałe i gotowe do wypadnięcia. Okres pierzenia ujawniają gubione przez ptaki pióra. Pierwszy p. u młodych gęsi można wykonać między 11 a 13 tyg. życia, następnie w odstępie 6–7-tygodniowym. Gęsi wylężone do maja podskubuje się 3-krotnie, wylężone w maju 2-krotnie, późniejsze 1 raz. Gęsi roczne i starsze podskubuje się po zakoń-

czeniu nieśności, czyli pomiędzy 1 a 20 czerwca. Następnie podskuby wykonuje się zgodnie z naturalnym odrostem piór, czyli co 6–7 tyg. Ostatni p. trzeba wykonać przed 15 października, ponieważ od 15 listopada wszystkie gęsi powinny ze względów zdrowotnych być w pełnym upierzeniu. Ilość uzyskanego pierza zwiększa się z każdym p. Od młodych gęsi można otrzymać następujące ilości pierza: I p. – 96 g, II p. – 134 g, III p. – 145 g. Z każdym p. u gęsi młodych zwiększa się procentowo zawartość puchu, ponieważ puch po kolejnych p. jest bardziej wyrosnięty i ma dłuższe promienie. Odwrotnie jest u gęsi starszych, u których ilość puchu w kolejnych p. zmniejsza się.

podtyp gleby, jednostka systematyczna w obrębie typu, wyróżniana wówczas, gdy na cechy gł. procesu glebotwórczego nakładają się dodatkowo cechy innego procesu glebotwórczego, modyfikujące właściwości biol., fiz., chem. i związane z nimi cechy morf. profilu glebowego. Np. w typie rędzin wyróżnia się następujące podtypy: rędziny inicjalne, rędziny właściwe, rędziny czarnoziemne, rędziny brunatne, rędziny próchniczne górskie, rędziny butwinowe górskie.

podziałka śladów, odległość między śladami np. zębów brony i kultywatora, dłużej głębsza.

poğlubiacz, dodatkowy element roboczy pługa, montowany za korpusem płużnym, służący do spulchniania warstwy podornej.

poğluowie, ogół zwierząt jednego rodzaju, gatunku, rasy, płci lub wieku, występujących w danym okresie na określonym terenie. Liczba zwierząt wyrażana jest w sztukach fiz. (efektywnych, rzeczywistych, statystycznych), określających liczbę zwierząt fiz. w określonym czasie lub średni ich stan w analizowanym okresie, albo w sztukach przeliczeniowych (dużych, żywieniowych, obornikowych).

poğluo samoczynne, urządzenie automatyczne w budynku inwentarskim, połączone z wodociągiem, umożliwiające zwierzętom dowolne pobieranie wody.

poğludynek, pojedyncza roślina odznaczająca się pożądanymi cechami i właściwościami wybrana do dalszej hodowli.

poğludynekowanie, wycinanie siewek zbyt gęsto rosnących w rzędach, w celu zapewnienia pozostałym, pojedynczym sztukom lepszych warunków do wzrostu.

poğluemność wodna gleby, zdolność do zatrzymywania przez glebę pewnej ilości wody, w ściśle określonych warunkach. P.w. różnych gleb zależy od ich uziarnienia, zawartości subst. org., ilości koloidów, struktury gleby i zróżnicowania efektywnej porowatości. Wyróżnia się następujące podstawowe rodzaje p.w.: 1) maksymalną (pełną) – stan nasycenia gleby wodą, przy którym wszystkie przestwoiry wypełnione są wodą ($pF=0$); 2) kapilarną – stan uwilgotnienia gleby, w którym wszystkie przestwoiry kapilarne wypełnione są wodą (pF poniżej 0,4); największą p.k. posiadają gleby org. – spośród gleb miner. wysoką p.k. mają gleby wytworzone z lessów, a najniższą wytworzone z piasków; 3) połową – ilość wody, którą może gleba zatrzymać po odcieknięciu wody grawitacyjnej z próbki całkowicie nasyconej wodą w warunkach braku kontaktu z wodą gruntową i wyeliminowania parowania powierzchniowego ($pF=2,0-2,5$); p.p.w. jest wielkością retencji bardzo charakterystyczną dla praktyki roln., gdyż określa zdolność magazynowania wody w danej glebie.

poğluos, 1. pas skoszonej trawy, koniczyny, lucerny itp. układający się na łące lub polu za kosiarką. 2. odrost trawy, koniczyny, lucerny itp. zebrany w jednym sianokosie.

poğluój zwierzęcia, zespół zewn. cech budowy jego ciała (eksterier), a więc jego wielkość, kształt tułowia, rozwój poszczególnych partii ciała oraz ich harmonijność. P.z. jest charakterystyczny dla danego gatunku, rasy, odmiany. Odzwierciedla on stan jego zdrowia w szerszym rozumieniu, jego konstytucję, kondycję, a także predyspozycję do określonego kierunku produkcji. Wartość użytkowa niektórych gatunków i ras zwierząt może być dostatecznie dokładnie określona na podstawie wyglądu zewn., np. wydajność wełny u owiec, lecz w mniejszym stopniu można przewidzieć wydajność rzeźną czy jakość tuszy, a tylko w znikomym stopniu wydajność mleczną. U koni natomiast p. stanowi ważne kryterium ich oceny. P. zwierzęcia można ocenić punktowo

(wskaźnik budowy) lub za pomocą pomiarów biometrycznych (zoometria).

pole, 1. obszar ziemi przeznaczony pod uprawę roślin, najczęściej obsiany jedną rośliną, np. żytem, kukurydzą. 2. sekcja brony zębowej sporządzona z płaskowników, do których przykręcone są stal. zęby.

pole intensywnej produkcji pasz, pow. gruntu ornego, na której uzyskuje się w jednym roku co najmniej dwa plony zielonej masy, np. międzyplon ozimy + mieszanka zbożowo-strączkowa na zieloną masę + międzyplon ścierniskowy. Takie pole umożliwia zmniejszenie pow. paszowej przypadającej na jedną sztukę dużą.

pole wypadające, p. zajęte przez roślinę wieloletnią, np. lucernę, wyłączone z plodozmianu na okres jej użytkowania. P.w. umożliwia uprawę roślin wieloletnich na dowolnym areale oraz regulowanie liczby lat użytkowania w zależności od poziomu plonowania.

poletko, określona pow. pola przeznaczona pod uprawę danego gatunku roślin w celach doświadczalnych i traktowana przy obliczaniu wyników jako jednostka.

polifagi, zwierzęta żywiące się wieloma gatunkami zwierząt lub roślin. Zob. też monofagi.

polifoska, przedsiewny nawóz kompleksowy trójskładnikowy (N,P,K) z grupy amofosek. P. produkowana jest jako: 1) p. jesienna (8% N, 24% P₂O₅, 24% K₂O), stosowana jesienią pod oziminy; 2) p. wiosenna (17–17–17 lub 19–19–19), stosowana wiosną pod rośliny jare.

poliowulacja → jajczkowanie wielokrotne

poliploidyzacja, spontaniczne lub sztucznie indukowane przejście komórek lub osobnika ze stanu haploidalnego lub diploidalnego w stan poliploidalny. P. stosowana jest w hodowli roślin do otrzymywania nowych odmian.

polowa zdolność wschodów, procentowy udział wschodzących roślin na polu, w stosunku do wysianych, zdolnych do kiełkowania nasion.

Polski Klub Ekologiczny (PKE), niezależna, ogólnokrajowa, pozarządowa organizacja

ekol., powołana w Krakowie w 1980 roku. Klub zrzesza osoby fiz. i prawne zainteresowane ochroną i kształtowaniem środowiska przyr. i kulturowego człowieka zgodnie z zasadami ekorozwoju. Organizacja powstała z inicjatywy ludzi dobrej woli, pracowników nauki będących w opozycji do władz rządowych. Postanowili oni przeciwstawić się – między innymi – podejmowaniu błędnych i antyspołecznych decyzji dotyczących przemysłowego rozwoju Polski. Zarząd Główny znajduje się w Krakowie, zaś członkowie klubu w całej Polsce zrzeszeni są w 15 oddziałach regionalnych skupiających 120 kół działających lokalnie. Klub nie otrzymuje dotacji z budżetu państwa; opiera swą działalność na pracy społecznej członków. Klub wyznacza sobie misję ratowania i poprawy stanu środowiska, ochrony przyrody oraz życia i zdrowia człowieka. Podstawowe cele PKE: 1) uznanie ekorozwoju jako podstawy polityki społ.-gosp. Państwa; 2) poprawa stanu środowiska przyr. Polski; 3) ochrona krajobrazu naturalnego i dziedzictwa kulturowego; 4) kształtowanie w społeczeństwie świadomości, że jakość życia zależy od racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi zachowania równowagi między środowiskiem a rozwojem cywilizacji; 5) powszechna edukacja ekol.

Polskie Towarzystwo Rolnictwa Ekologicznego (PTRE), niezależna organizacja z siedzibą w Lublinie przeprowadzająca kontrolę gospodarstw ekol. w celu wystawienia im certyfikatu (zaświadczenia) będącego warunkiem uzyskania atestu ekologicznego.

pomologia, nauka o morf., anat., fizjol. oraz użytkowych właściwościach odmian drzew i krzewów owocowych.

poplony → międzyplony

popręg, pas przytrzymujący siodło lub kulbakę.

poprzeczniaki → uwrocia

populacja, zespół osobników roślinnych lub zwierzęcych jednego gatunku występujący w określonym środowisku i wzajemnie na siebie oddziałujący.

porastanie, kiełkowanie ziarniaków w kłosach zboża na pniu, zboża w sztygach lub wilgot-

nego ziarna podczas przechowywania. Dotyczy to również innych roślin.

porowatość gleby, suma przestworów zajętych przez powietrze i wodę przypadająca na jednostkę obj. gleby. Wyróżnia się p.: 1) ogólną, definiowaną jako stosunek obj. wszystkich porów do całkowitej obj. gleby; 2) niekapilarną (aeracyjną), jako sumę porów o średnicy powyżej 30 μ ; 3) kapilarną, jako udział porów o średnicy równoważnej 30–0,2 μ , utrzymującą wodę dostępną dla roślin. P.g. zależy gł. od jej uziarnienia, mikrostruktury i struktury, ilości żywych organizmów i materii org., a w glebach uprawnych także od sposobów uprawy i melioracji. Od p.g. zależy jej przewodność, zbitość, przepuszczalność i pojemność wodna.

portki, w zootechnice, nisko schodzące umięśnienie podudzia.

porczeczkoagrest, mieszaniec międzygatunkowy uzyskany w wyniku krzyżowania porczeczki i agrestu. Łatwy w uprawie. Charakteryzuje się silnym wzrostem i dużą odpornością na mączniaka. Owoce są dwukrotnie większe od jagód porczeczki czarnej, bardzo smaczne i deserowe. Zob. też malinojeżyna.

postęp hodowlany, doskonalenie cech genet. organizmów żywych w kierunku podniesienia wydajności i jakości produkcji rolniczej. P.h., stanowiący część składową postępu rolniczego, jest jedną z najistotniejszych sił napędowych rozwoju rolnictwa. W odróżnieniu od in. sposobów intensyfikacji rolniczej ma on charakter ekol. **1.** P.h. w hodowli roślin dotyczy nowych metod prac hod. (np. krzyżowania i selekcji), nowych sposobów zmian genotypu roślin i uzyskiwania nowych odm. Udział p.h. wśród czynników wzrostu produktywności roślin w latach 1951–70 stanowił 18%, a w latach 1971–90 aż 52%. Największy p.h. występował w rzepaku ozimym, dzięki wyhodowaniu odm. o obniżonej zawartości szkodliwych subst. (kwasu erukowego i glukozyzolanów). W buraku cukrowym nowa jakość miała charakter technol., dzięki wyhodowaniu odmian genetycznie jednokielkowych, eliminujących kosztowną pielęgnację. Użytkano także odm. ziemniaka odporne na mątwika ziemniaczanego, zarazę ziemniaka i choroby wirusowe. Na uwagę zasługują również odporniejsze

na wyleganie odm. grochu, wcześniej i równomierniej dojrzewające odm. bobiku (tzw. samokończące), odm. pszenżyta o wyższej odporności na porastanie, odm. jęczmienia ozimego o wyższej zimotrwałości, odm. owsa przydatne szczególnie do uprawy w rejonach podgórskich i odm. pszenicy o wyższej jakości glutenu. Na uznanie zasługuje także uzyskanie pierwszej na świecie transgenicznej formy pszenżyta z genem odporności na herbicyd oraz wyhodowanie maku bezmorfinowego. Wyhodowanie odmian odpornych na choroby zmniejsza zużycie preparatów chem. **2.** P.h. w hodowli zwierząt oznacza różnicę między średnią wartością cechy pokolenia potomnego a średnią wartością tej cechy pokolenia rodzicielskiego. Wielkość p.h. wyznaczają następujące czynniki: intensywność selekcji, dokładność oceny wartości hod., zmienność genet. cechy selekcyjonowanej oraz odstęp międzypokoleniowy. W wyniku p.h. uzyskuje się nowe rasy i typy o lepszej wartości użytkowej.

postronki, część ciągnąca uprząży w postaci pasów lub łańcuchów łączących napierśnik z orczykiem.

pośląd, ziarno zbóż lub nasiona innych roślin niedostatecznie wykształcone albo uszkodzone przez szkodniki, lub w czasie młocki, używane przeważnie jako pasza. Za p. gruboziarnistych odmian pszenicy i jęczmienia uważa się ziarno, które w procesie czyszczenia przechodzi przez sito o szer. oczek 2,2 mm, a odmian drobnoziarnistych – 2,0 mm oraz dla odmian żyta – 1,75 mm.

pośpiechy, **1.** niektóre osobniki roślin dwuletich (buraków, marchwi), które już w pierwszym roku uprawy wypuszczają pędy kwiatowe, przez co obniżają wartość użytkową zbieranych korzeni. **2.** → krótkopędy

pośrednia, odm. wszczepiona między podkładkę a część szlachetną w celu usunięcia nieodpowiedniego zrastania się podkładki i zraza. Np. p. odmiany *Bera Hardy* stosuje się u odmian grusz źle zrastających się z pigwą.

potometr, przyrząd do pomiaru natężenia transpiracji.

potorfie, wyrobisko po eksploatacji torfu wraz z glebą zdegradowaną bezpośrednio i po-

średnio przez eksploatację. P. stanowią jedną z form degradacji środowiska, wymagającego rekultywacji techn. (melioracji wodnych) w celu łąkowego i rybackiego zagospodarowania.

potraw, otawa – drugi (lub dalszy) pokos łąki, przypadający na początek jesieni, o plonie z reguły niższym od pierwszego pokosu, lecz o większej wartości paszowej.

potrzeby nawozowe, ilość skł. pok., jaką należy zastosować na danym polu, aby uprawiana roślina mogła wydać maksymalny, możliwy do uzyskania, plon. P.n. określane są na podstawie wymagań pokarmowych roślin, zasobności gleby, współczynników wykorzystania nawozów, zdolności roślin do przyswajania skł. pok. z gleby oraz właściwości gatunku i odmiany rośliny uprawnej.

powierzchnia asymilacyjna, sumaryczna pow. organów rośliny biorąca udział w fotosyntezie. U większości roślin stanowi ją przede wszystkim pow. liści; mniejsze znaczenie ma pow. zielonych części łodyg, ogonków liściowych, kwiatów i owoców. Wielkość p.a. i jej trwałość jest jednym z najważniejszych czynników produktywności fotosyntetycznej roślin.

powierzchnia paszowa, areal użytków rolnych przeznaczony pod uprawę roślin pastewnych. W skład p.p. wchodzi zatem zarówno grunty orne użytkowane pod uprawę roślin pastewnych, jak i trwałe użytki zielone. Wyróżnia się następujące rodzaje p.p.: 1) główną, obejmującą areal trwałych użytków zielonych oraz będący pod uprawą roślin pastewnych w plonie gł.; 2) dodatkową, obejmującą areal przeznaczony pod uprawę międzyplonów oraz roślin towarowych dających plon uboczny w postaci paszy (ze względu na różne plony uzyskiwane przy uprawie różnych roślin przelicza się ją na hektary pełnopaszowe); 3) pozagospodarczą, jako hipotetyczny areal, jaki gospodarstwo musiałoby przeznaczyć na produkcję pasz, gdyby wszystkie pasze należało wyprodukować we własnym gospodarstwie; oblicza się ją dzieląc ilość (kg) zakupionych pasz treściwych przez średni plon zbóż uzyskiwany w danym gospodarstwie; w odniesieniu do wysłodków, pulpy ziemniaczanej itp. stosuje

się odpowiednie przeliczniki na plon gł. buraków lub ziemniaków.

powierzchnia właściwa gleby, sumaryczna pow. cząstek zawartych w 1 gramie masy gleby. W miarę wzrastania stopnia rozdrobnienia określonej masy gleby, zwiększa się wybitnie jej p.w. Zależy ona od kształtu cząstek wchodzących w skład fazy stałej oraz od zawartości i jakości związków próchnicznych. Jest ona najmniejsza w przypadku cząstek kulistych, rośnie zaś w przypadku cząstek występujących w formie płytek. Kształt cząstek glebowych możliwy jest do określenia dopiero podczas badań specjalnych. Z tego też względu cecha ta i jej wpływ na właściwości gleb określa się zazwyczaj w sposób pośredni przez odpowiednią interpretację wyników oznaczeń uziarnienia i składu miner. gleby.

powierzchnia żywienia → powierzchnia żywieniowa

powierzchnia żywieniowa, powierzchnia żywieniowa – ilość użytków rolnych wyrażona w ha w przeliczeniu na 1 mieszkańca. Dla Polski p.ż. w roku 1960 wynosiła 0,68, a w 1990 – 0,48.

powierzchnie ekologicznej kompensacji, pow. nie traktowane pestycydami. Są to najczęściej łąki, rowy, zagajniki itp., gdzie organizmy pożyteczne mogą zimować, znajdować pokarm, rozmnażać się, a potem przechodzić na pola uprawne i zwalczać szkodniki. Zob. też remiza.

powietrze sucha masa, masa materiału po wysuszeniu na powietrzu, w warunkach aktualnej temp. i wilg. otoczenia.

powtarzalność, podobieństwo między kolejnymi wydajnościami u tego samego osobnika w zakresie jakiejś cechy powtarzalnej, np. laktacji, wydajności wełny, nieśności.

poziom glebowy, miner., org. lub org.-miner. część profilu glebowego, w przybliżeniu równoległa do pow. gleby, odróżniająca się od p. sąsiednich stosunkowo jednorodną barwą, konsystencją, uziarnieniem, składem chem., ilością i jakością materii org. i innymi właściwościami. Właściwości te mogą być rozpoznawane i oceniane bezpośrednio w profilu glebowym w terenie. W wielu przypadkach dla jednoznacznej identyfikacji p.g. potrzebne

są lab. badania składu i właściwości pobranych próbek. Właściwości p.g. ukształtowane są gł. przez procesy glebotwórcze. P.g. może mieć charakter: 1) poziomu gł., wyróżnianego na podstawie dominujących form i intensywności przeobrażeń utworu macierzystego przez procesy glebotwórcze, a oznaczanego dużymi literami alfabetu łacińskiego; 2) mieszany – część profilu glebowego, w którym morf. zmiany między sąsiednimi p. gł. obejmują pas szerszy niż 5 cm, a cechy przyległych p. są wyraźne i istnieje ciągłość między wcinającymi się językami i p. im odpowiadającymi; p.m. oznacza się dużymi literami, stosowanymi do określenia przyległych p.g., oddzielonymi ukośną kreską, np. A/E, E/B, A/C, B/C; 3) przejściowy – część profilu glebowego, w którym równocześnie są widoczne morf. cechy dwóch sąsiednich p.g.; p.p. oznacza się dużymi literami właściwymi dla poziomów gł., np. AE, EC, BC, przy czym pierwsza litera oznacza p., do którego p. przejściowy jest bardziej podobny. W glebach miner. i miner.-org. wyróżnia się następujące p. główne: 1) bagienny, P – część profilu gleby org. objęta bagiennym procesem glebotwórczym; 2) glejowy, G – p. miner. wykazujący cechy silnej lub całkowitej redukcji w warunkach beztlenowych; ma on zwykle barwę stalowoszarą, odcień niebieskawy lub zielonkawy i nie ma cech diagnostycznych poziomów A, E lub B; gł. procesem jest silna redukcja; w przypadku gdy pełne oglejenie spowodowane jest wodami gruntowymi, używa się symbolu G, a gdy wodami opadowymi – Gg; 3) murszenia, M – część profilu gleby org. objęta procesem murszenia; 4) organiczny, O – p.g. zawierający powyżej 20% świeżej lub częściowo rozłożonej materii org.; w glebach miner. i miner.-org. p.o. tworzy się na pow. utworu miner., zwykle przy pełnym dostępie powietrza; 5) próchniczny, A – górny p. miner. części gleby o ciemnym zabarwieniu, dzięki zawartości zhumifikowanej materii org. w różnym stopniu związanej z miner. składnikami gleby; p.p. zawiera poniżej 20% materii org.; 6) skały macierzystej, C – górna część (zwykle zwietrzała) skały, z której wytworzyła się gleba; w profilu glebowym jest to zwykle najniższy p., składający się z materiału miner. nieskonsolidowanego, niewykazującego cech innych p.g.; może

on również wykazywać cechy cementacji przez wmyte węglany, rozpuszczalne sole, krzemionkę, żelazo, a także cechy oglejenia; 7) wymywania (eluwalny), E – p.g. wytworzony bezpośrednio pod p. O lub A (jeśli p. A jest obecny), zawierający mniej materii org. niż p. A (lub O, jeśli p. A nie występuje) oraz mniej półtoratlenków i frakcji ilastej od poziomu bezpośrednio pod nim zalegającego; p.w. charakteryzuje się jaśniejszą barwą niż poziomy sąsiednie oraz większą zawartością kwarcu i krzemionki lub innych minerałów odpornych na wietrzenie; 8) wzbogacania, B – p.g. leżący pomiędzy p. A lub E (jeśli p. E jest obecny) a p. C, G lub R, charakteryzujący się nagromadzeniem półtoratlenków i materii org. na skutek wmywania lub akumulacji rezidualnej, oraz frakcji ilastej w wyniku wmywania lub rozkładu minerałów pierwotnych i tworzenia się wtórnych minerałów ilastych; p.w. może także wykazywać wtórne nagromadzenie węglanów wapnia, węglanów magnezu, gipsu lub innych soli.

poziom powierzchniowy, epipedon – p., który wytworzył się w powierzchniowej warstwie gleby, charakteryzujący się ciemnym zabarwieniem dzięki zawartości materii organicznej. Zawiera on silnie zwietrzały materiał, niekiedy mocno przemyty. P.p. mogą być przykryte cienką warstwą świeżych aluwii, osadów eolicznych lub innych. Jednakże miąższość tych przykrywających osadów nie może być większa niż 30 cm.

pozostałość pestycydu, ilość subst. aktywnej preparatu pestycydowego, wyrażona w mg/kg lub ppm, znajdująca się w produktach roln. i żywności przeznaczonych do spożycia. W przypadku przekroczenia ustalonych norm, tzw. tolerancji, mówi się o skażeniu pestycydami. Zob. też dopuszczalne dzienne pobranie.

poźniwne spalanie słomy, najprostszy, ale i najgorszy sposób zagospodarowania s. pozostawionej na polu na ścierniskach. Pomijając niebezpieczeństwo pożarów, p.s.s. powoduje szkody ekol. (np. niszczenie pożytecznej fauny), zanieczyszcza atmosferę szkodliwymi dymami i gazami oraz rakotwórczymi tlenkami azotu. Pozostające w popiele sole miner. tworzą związki chem. trudno dostępne dla roślin. Spalając s. pozbawiamy glebę biomasy,

która stanowi mulcz i poprawia jej właściwości (bilans próchnicy).

pożytek pszczeli, zasób występujących w przyrodzie surowców pochodzenia roślinnego, wykorzystywanych przez pszczoły jako pokarm oraz służących im do wytwarzania miodu i pierzgi. P.p. stanowią: pyłek kwiatowy, nektar, spadź, a czasem in. soki roślinne. Rozróżnia się p. pyłkowy, nektarowy i spadziowy.

pójło, woda z różnymi dodatkami przeznaczona do pojenia zwierząt, zwł. cieląt.

połenklawa gruntowa, obszar gruntów o określonym charakterze użytkowania lub władania, otoczony z trzech stron gruntami o innym charakterze użytkowania lub władania. Zob. też enklawa gruntowa.

półszor, rodzaj uprzęży szorowej składającej się z napierśnika, nagrzbielnika i podogonia. P. nie posiada natylnika.

półtusza → tusza

ppm (ang. *parts per million*), jednostka oznaczająca jedną milionową część, np. 7 ppm od 1 kg wynosi 7 mg. Jednostka ta służy do wyrażenia ilości związków chem. (np. pestycydów, metali ciężkich, nitrozoamin) w pożywieniu, roślinach, zwierzętach, wodzie, glebie lub powietrzu, a także do określania LC_{50} i LD_{50} . Np. dopuszczalna zawartość metali ciężkich w glebach lekkich (ciężkich) wynosi: Pb – 50 (100), Cd – 3 (3), Cr – 100 (300), Cu – 50 (100), Ni – 30 (100), Hg – 1 (2), Zn – 200 (300). Najwyższe dopuszczalne pozostałości azotanów w roślinnych środkach spoż.: sałata, rzodkiewka, burak, koper, szpinak – 2000 ppm $NaNO_3$, kapusta, szczypior – 1000, marchew, pietruszka, czosnek, ogórek, kalafior, por, seler – 500, pomidor, ziemniak, cebula, papryka, fasola – 250. Najwyższe dopuszczalne pozostałości pestycydów w środkach spoż.: parakwat w owocach i warzywach – 0,05 ppm, MCPA w ziarnie – 0,1 i glifosat w owocach i warzywach – 0,1.

pr, w gleboznawstwie, torf przejściowy, np. Optr.

prasa, maszyna do prasowania materiałów objętościowych suchych, np. słomy, siana. Rozróżnia się p. z tłokiem czołowym, prasujące w komorze prostej, z tłokiem wahadłowym,

prasujące w komorze krzywoliniowej i prasy zwijające. W zależności od stopnia prasowania p. mogą być: 1) o niskim stopniu zgniotu ($50\text{--}80\text{ kg/m}^3$), redukujące obj. podawanego materiału do ok. 50% początkowej obj.; 2) o średnim stopniu zgniotu ($100\text{--}150\text{ kg/m}^3$), redukujące obj. podawanego materiału do ok. 25% początkowej obj.; 3) o wysokim stopniu zgniotu ($150\text{--}200\text{ kg/m}^3$), redukujące obj. podawanego materiału do ok. 15% początkowej obj. P. mogą być przyczepiane lub zawieszane, np. na kombajnie.

prasa zbierająca, maszyna do zbierania słomy lub siana z wałów oraz jednoczesnego prasowania podebranego materiału i wiązania go w bele.

prasa zwijająca, maszyna do zbierania słomy lub siana z wałów i jednoczesnego prasowania podebranego materiału w zwijki kształtu cylindrycznego.

pratocenoza (łac. *prata* – łąka, siano + gr. *koinós* – wspólny), specyficzny typ biocenozy z dominującym udziałem formacji trawiastej. Zob. też agrobiocenoza.

pratoekosystem, ekosystem łąkowy. Zob. też agroekosystem.

pratotechnika, zespół racjonalnie stosowanych zabiegów przy uprawie, pielęgnowaniu i użytkowaniu łąk i pastwisk, w celu stworzenia korzystnych warunków dla wzrostu i rozwoju runi.

prawo maksimum, prawo nawozowe sformułowane przez Voisina: nadmiar subst. przyswajalnej w glebie ogranicza skuteczność działania innych subst. i w następstwie powoduje obniżkę plonów oraz zmniejszenie ich wartości biol. P.m. zastosowane do jednego skł. pok. (np. fosforu) natychmiast wywołuje działanie prawa minimum w stosunku do innego (miedzi), na który ten pierwszy działa antagonistycznie. Prawo to odgrywa zasadniczą rolę w określaniu wartości biol. produktów roln., ponieważ nadmiar w glebie formy przyswajalnej jednej subst. niweczy wpływ innych i, co za tym idzie – ogranicza biosyntezę związków org., np. wit., przez rośliny. Zob. też żywienie luksusowe.

prawo minimum, sformułowane w 1841 r. przez J. Liebiga podstawowe prawo fizjol.

żywienia roślin: niedostatek jednego czynnika w środowisku rozwoju rośliny ogranicza działanie innych czynników i w następstwie powoduje obniżkę plonów. Jeżeli np. zastosujemy wysokie nawożenie NPK a nie zapewnimy dostatecznej ilości wody, to brak wody w środowisku ograniczy wzrost plonu. P.m. zastosowane do jednego skł. pok. (np. miedzi) natychmiast wywołuje działanie prawa maksimum w stosunku do innego (fosforu), na który ten pierwszy działa antagonistycznie. Poprzez stosowanie nawozów przywraca się równowagę miner. w glebie, aby uzyskać wysokie plony o wysokiej wartości biol. P.m. zostało rozszerzone w 1913 r. przez H. Shelforda, który stwierdził, że zarówno niedobór, jak i nadmiar danego czynnika może stanowić ograniczenie występowania organizmów w określonym środowisku. Shelford określił także strefę tolerancji ekol. Mimo wyolbrzymiania roli p.m. w ekologii ostatnie badania wykazały, że ma ono ograniczony zakres stosowalności.

prawo nadwyżek mniej niż proporcjonalnych, prawidłowość, wg której w miarę wprowadzania do gleby wzrastających dawek jakiegoś skł. pok. plony zwiększają się w coraz mniejszym stopniu.

prawo zwracania glebie utraconych składników pokarmowych, prawidłowość, wg której dla utrzymania żyzności gleby konieczne jest zwracanie jej wszelkich subst. przyswajalnych, które pobrały rośliny, lub które stały się nieobecne na skutek stosowanych rozmaitych zabiegów agrot.

prątek → krótkopedy

precypitat, dwufosfat – nawóz fosforowy zawierający 13,2% P w postaci fosforanu wapniowego dwuzasadowego $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, który nie rozpuszcza się w wodzie, jest natomiast rozpuszczalny w 2% kwasie cytrynowym.

preliminarz pasz, tabelaryczne zestawienie zapotrzebowania na wszystkie pasze w gospodarstwie dla poszczególnych gatunków zwierząt w określonym czasie, najczęściej rocznym. Przed przystąpieniem do układania p., należy ustalić ilość sztuk fiz. zwierząt, które będą żywione w ciągu roku, jak również dawki

pokarmowe dla poszczególnych grup produkcyjnych. P.p. sporządza się znając płodozmiary w gospodarstwie oraz zapasy pasz w kopcach, stodołach, stertach, magazynach itp. Ciągłość podaży pasz powinna być ściśle przestrzegana, a terminy zbioru tak ułożone, aby pasza dostarczana była bez przerw. Odpowiednio ułożony p.p. pozwala nie tylko na racjonalne żywienie zwierząt przez cały rok, lecz również na ustalenie optymalnej obsady zwierząt, której jesteśmy w stanie zapewnić zaspokojenie wymagań bytowych i produkcyjnych oraz na uniknięcie tzw. okresów głodowych, tj. przypadków, gdy albo brakuje pasz w ogóle, albo żywienie jest jednostronne. Brak p.p. i wynikająca stąd bezplanowość w rozchodowaniu pasz powoduje nierównomierne żywienie zwierząt.

premiksy, specjalne dodatki paszowe zawierające subst. biol. czynne, takie jak wit., enzymy, sole miner., syntetyczne aminokwasy egzogenne (m.in. lizynę, metioninę, treoninę), antybiotyki, a także dodatki zapachowe, środki zakwaszające, przeciwgrzybicowe, stymulatory wzrostu, subst. smakowe, środki uspokajające i preparaty zielarskie. Zawarte w wielu p. antybiotyki hamują rozwój drobnoustrojów i likwidują większość chorób w fazie bezobjawowej. Działają leczniczo w przypadku zwierząt chorych z objawami awitaminozy lub niedoboru składników mineralnych. Najbardziejie rozpowszechnionym sposobem stosowania p. jest dodawanie ich do mieszanek treściwych już w mieszalnicach i wytwórniach pasz, lecz dość często jest też dodawanie p. do pasz gospodarskich w ustalonych przez producenta ilościach.

preparaty biodynamiczne, odpowiednio spreparowane produkty pochodzenia roślinnego, zwierzęcego i miner. wykorzystywane w rolnictwie biodynamicznym do opryskiwania gleby i roślin oraz przy tworzeniu kompostów. Należy tu np. preparat z krowieńca, krzemionkowy, z krwawnika, z rumianku, z pokrzywy, z mniszka.

preparowanie materiału siewnego, poddawanie materiału siewnego zabiegom mech. w celu zmniejszenia liczby nasion w owocostanie i uzyskania materiału siewnego jednokielkowego.

prewencja, okres w ciągu którego ludzie i zwierzęta nie powinni stykać się z roślinami, na których stosowano środki ochrony roślin, oraz przebywać wśród roślin i w obiektach, gdzie stosowano te środki. W czasie p. nie wolno też dopuścić do oblotu roślin przez pszczoły (p. dla pszczół). P. określana jest w godzinach lub dniach. Zob. też karencja.

priony, białka odpowiedzialne za przenieszenie BSE.

probier, próbnik używany do wykrywania rui u klaczy. Klacze obskakiwane przez p. odłącza się i doprowadza do wybranego reproduktora.

probiotyki, pojedyncze lub mieszane kultury żywych mikroorganizmów, które podawane zwierzętom wywierają na ich organizm korzystny wpływ na wzrost i rozwój, zapewniając właściwą równowagę mikroflory zasiedlającej organizm. P. zapewniają lepsze trawienie i optymalne wykorzystanie paszy. Preparaty probiotyczne dzielą się na: 1) dodatki paszowe spełniające funkcje stymulatora wzrostu; 2) konserwaty probiotyczne stosowane w procesie konserwowania pasz (kiszonki, sianokiszonki). P. wykorzystuje się także do produkcji napojów mlecznych.

procent cielności, liczba zacielen w grupie krów wsiennianych lub krytych naturalnie w ciągu jednego roku w procentach, bez uwzględniania liczby wykonanych zabiegów lub pokryć. Za bardzo dobrą płodność ocenioną p.c. uznaje się, gdy w stadzie wskaźnik ten wynosi powyżej 80%.

procent objętościowy, procent określający stosunek obj. danego składnika do obj. całości.

procent wagowy, procent określający stosunek masy danego składnika do masy całości.

proces bielicowania, bielicowanie – przemieszczanie się (ługowanie) związków zasadowych w głąb profilu glebowego wraz z przesiąkającą wodą. W rezultacie tego procesu pod warstwą próchniczną powstaje przejaśniony (o barwie popiołu) poziom eluwalny (wymywania), pozbawiony żelaza i związków zasadowych, pod nim zaś poziom iluwalny (wmywania), o zabarwieniu czerwobrunatnym, który w dolnej części może przyjąć po-

stać rudawca. P.b. prowadzi do powstawania gleb bielicoziemnych.

proces glebowy, zmiany zachodzące w uformowanej glebie pod wpływem czynników glebotwórczych. Do p.g. należą: bilans i dynamika wody, powietrza, ciepła, roztworu glebowego i skł. pok., oraz dynamika właściwości biol., fiz. i morf. gleby.

proces glebotwórczy, całokształt zjawisk fiz., chem. i biol. zachodzących w powierzchniowej warstwie skorupy ziemskiej, w wyniku których kształtują się gleby. P.g. przebiegające w określonych warunkach klim. i określonych utworach macierzystych oraz pod wpływem określonej szaty roślinnej doprowadzają do ukształtowania się odpowiednich typów gleb. Na terenie naszego kraju spotyka się następujące p.g.: 1) bagienny – humifikacja i gromadzenie się szczątków roślinnych w warunkach nadmiernego uwilgotnienia (anaerobiozy); w zależności od intensywności i długo trwałości warunków beztlenowych powstają utwory całkowicie zhumifikowane, zwane mułami, lub o częściowej humifikacji, zwane torfami; 2) bielicowania – zmiany w glebie przebiegające przy odczynie kwaśnym, polegające na rozkładzie glinokrzemianów i koloidów glebowych, na wymywaniu w głąb profilu gleby składników, w początkowej fazie zasadowych, a następnie na uruchamianiu kwasów próchnicowych oraz związków żelaza i glinu, przy równoczesnej częściowej redukcji związków żelaza; proces wymywania składników pochodzących z rozkładu koloidów glebowych i glinokrzemianów prowadzi do powstania poziomu eluwalnego (wymywania) o jasnym zabarwieniu, oraz poziomu iluwalnego (wmywania), o brunatnordzawym zabarwieniu, i w konsekwencji prowadzi do powstawania gleb typu bielicoowego; 3) brunatnienia – stopniowy rozkład glinokrzemianów i uwalnianie się związków żelaza i glinu, które następnie otaczają ziarna gleby nadając im brunatną barwę; 4) murszenia – zmiany zachodzące w odwodnionych warstwach gleb org. (torfowych, mułowych, gytowych), a więc w warunkach aerobowych, polegające na fiz. i fizykochem. zmianach w subst. org., a przede wszystkim w jej koloidalnej części, prowadzących do wytworzenia strukturalnego poziomu murszowego; 5) oglejenia – redukcja

(odtlenianie) miner. części utworu glebowego w warunkach dużej wilg. i w obecności subst. org.; oglejenie pod wpływem procesu postępującego od dołu, w wyniku działania wysokich wód gruntowych, zwie się oglejeniem oddolnym, a oglejenie wytworzone pod wpływem wód opadowych – oglejeniem odgórnym; 6) przemywania (płowienia) – przemieszczanie się w głąb profilu glebowego wymytych z wyżej leżących warstw cząstek koloidalnych będących w stanie rozproszenia, bez ich uprzedniego rozkładu; przemywanie odbywa się przy słabo kwaśnym odczynie gleby.

produkcyjność gleby, produktywność gleby – zdolność gleby do wytwarzania biomasy w jednostce czasu, na jednostkę pow. lub obj. gleby. P.g. uwarunkowana jest żyznością gleby, jej położeniem i agroklimatem, a kształtowana przez zabiegi agrot., jak nawożenie, nawadnianie. Podniesienie p.g. jest możliwe poprzez poprawę właściwości gleby fiz., chem. i biol., a także na drodze kosztownych zabiegów agromelioracyjnych.

produkcyjność roślin, produktywność roślin – intensywność gromadzenia przez rośliny energii w postaci biomasy, wyrażana w jednostkach masy na jednostkę pow. w jednostce czasu. Wyróżnia się p.r.: 1) potencjalną zdolność roślin do wytwarzania ogólnej biomasy w warunkach optymalnych; 2) rzeczywistą – zdolność roślin do wytwarzania ogólnej biomasy w określonych warunkach agroekologicznych.

produktywność gleby → produkcyjność gleby

produktywność roślin → produkcyjność roślin

proekologiczny, przyjazny dla środowiska, np. p. rolnictwo, p. ochrona roślin.

profil glebowy, pionowy przekrój gleby pozwalający na określenie i opis jej cech morf., na którym widać układ poziomo ułożonych warstw, tzw. poziomów genetycznych. Poziomy te stanowią najważniejszą cechę rozpoznawczą, odzwierciedlającą etap rozwoju gleby. Na podstawie budowy p. wyróżnia się p.g.: 1) wykształcone, składające się z określonych dla każdego typu lub rodzaju gleby, charakte-

rystycznych i wyraźnie wykształconych poziomów; 2) nie wykształcone, o małej miąższości z powodu braku niektórych poziomów w środk. lub dolnej części p. P.g. mogą być: 1) całkowite – na całej głęb. p., nie mniejszej niż 1,5 m, występuje materiał miner. z tej samej skały macierzystej; 2) niecałkowite – utworzone ze skał macierzystych, których miąższość jest mniejsza niż 1,5 m.

prognozowanie, w ochronie roślin ustalanie terminu pojawu i liczebności populacji agrofagów oraz przewidywanie ich rozprzestrzeniania geograficznego. Celem p. jest określenie optymalnych warunków zwalczania szkodników i chorób oraz przekazywanie tych informacji osobom i instytucjom, wykonującym zabiegi ochrony roślin. P. i sygnalizację ważniejszych gospodarczo chorób i szkodników roślin prowadzi Inspekcja Ochrony Roślin. Prognozy dzielimy na długo- i krótkoterminowe. P. długoterminowa jest to przewidywanie rozwoju szkodnika lub patogenu, ich zasięgu geograficznego, a także nasilenia występowania na różnych roślinach żywicielskich w najbliższym roku albo w kilku latach następnych. W prognozie takiej należy też ustalić tendencje do wzrostu lub spadku liczebności zarówno szkodników, jak i patogenów. Przy opracowywaniu p.d. pomocne jest przesłedzenie gradacji szkodnika na przestrzeni dłuższego czasu. P.d. muszą być uzupełniane w odpowiednim czasie p. krótkoterminowymi. P. krótkoterminowa polega na określeniu dnia, w którym pojawi się choroba lub szkodnik, z uwzględnieniem stadium rozwojowego oraz podaniem terminu zalecanego zabiegu. Prognozę taką można ustalić z kilkudniowym wyprzedzeniem. Przy p. bardzo pomocne są materiały zbierane przez pracowników służby rejestracji, którzy prowadzą stałą obserwację nad występowaniem i rozprzestrzenianiem się chorób i szkodników, ich nasileniem oraz wyrządzonymi szkodami.

progradacja → gradacja

prosię, młoda świnka w okresie od urodzenia do odsadzenia, tj. w wieku do 8 tyg.

prosięta gnotobiotyczne, prosięta pozyskane w drodze zabiegu chirurgicznego. P.g. są wolne od wielu chorób.

protekcja, ochrona naturalnych wrogów szkodników polegająca na stwarzaniu im korzystnych warunków bytowania, umożliwianiu im żerowania i rozwoju oraz nieniszczeniu ich wskutek zabiegów agrot. P. sprzyjają takie zabiegi, jak: pozostawianie na brzegach pól zakrzaczeń jako remiz dla entomofagów, zakładanie skrzynek lęgowych dla ptaków w sadach i ustawianie na polach zerdzi ułatwiających drapieżnym ptakom wypatrywanie gryzoni, wysiewanie roślin miododajnych w sadach. P. obok introdukcji i kolonizacji służy do zwalczania szkodników metodą biol.

prowokator, buhaj spełniający funkcję fantomu przy pobieraniu nasienia do sztucznej pochwy od buhaja dawcy. P. powinien być dokładnie umyty, osuszony, a następnie jego zad odkażony roztworem dezynfekcyjnym i ponownie osuszony. Tak przygotowany p. zabezpiecza przed niebezpieczeństwem zakażenia prącia, a w konsekwencji nasienia dawcy w wypadku dotknięcia prąciem zadu p.

próba alizarolowa, określanie pH mleka na podstawie zmiany barwy dodanego odczynnika chem., jakim jest alizarol, wraz ze zmianą kwasowości środowiska, do którego jest dodany. Zarówno mleko zasadowe, jak i nadkwaszone jest eliminowane ze skupu. Zob. też próba reduktazowa i próba Whiteside'a.

próba kręcona → próba wysiewu

próba reduktazowa, ocena jakości mikrobiol. mleka, polegająca na zmianie zabarwienia barwnika, np. błękitu metylenowego, co związane jest z jego redukcją. Za pomocą p.r. można wykryć ok. 90% drobnoustrojów znajdujących się w mleku – gł. bakterie kwaszące mleko i bakterie z grupy *coli*, informujące o stanie sanitarnym mleka. Zob. też próba alizarolowa i próba Whiteside'a.

próba Whiteside'a, określanie normalności mleka i zdrowotności wymienia na podstawie stopnia skłaceń i granulacji komórek somatycznych w mleku po dodaniu odczynnika chem., jakim jest zasada sodowa. Zob. też mleko normalne i nienormalne, próba alizarolowa i próba reduktazowa.

próba wysiewu, dawniej próba kręcona – nastawianie siewnika na żądaną ilość wysiewu. W tym celu opuszcza się rylnienki i skie-

rowuje się do nich wysiewane nasiona. Przyrzędy wysiewające napędza się pokręcając podniesionym kołem jezdnym lub specjalną korbą. Przed rozpoczęciem p.w. należy wykonać kilka obrotów korbą, aby napelnić przyrzędy wysiewające nasionami. Wysiane do rylnienki nasiona waży się i przelicza na ilość wysiewu w kg/ha.

próbka reprezentatywna, p. reprezentująca pewną część pola, łąnu, partii nasion itp., sporządzona z próbek jednostkowych.

próbnik, samiec o dużej aktywności płciowej z podwiązanym fartuchem na brzuchu używany do wyszukiwania w stadzie samic w rui. Przeznaczony do tego celu samiec – zwykle miernej wartości hod. – musi mieć predyspozycje do wykrywania rui u samic. P. pozwala zaoszczędzić siły intensywnie eksploatowanemu reproduktorowi. Zob. też szukarek.

próbowanie, stwierdzanie, czy samica jest w okresie rui i jakie jest natężenie popędu płciowego. P. przeprowadza się za pomocą próbnika. U koni p. przeprowadza się przy drewnianej barierze, za którą wprowadza się próbowaną klacz.

próchnica, humus – specyficzna dla gleby postać subst. org., powstała w wyniku humifikacji, stanowiąca 80–90% wszystkich związków org. w glebie. P. bierze udział w biol. obiegu pierwiastków oraz utrwalaniu i dostarczaniu roślinom makro- i mikroelementów, przyczynia się do ożywienia żyzności gleby, działa ochronnie w stosunku do subst. biol. czynnych, posiada zdolność wiązania pozostałości pestycydów i metali ciężkich, obniżając ich toksyczność, hamuje rozwój patogenów roślinnych i poprawia odporność gleby na degradację. P. korzystnie oddziałuje na właściwości fiz. i chem. gleby, nadaje glebie strukturę gruzelkową a dzięki pożądanym właściwościom sorpcyjnym i buforującym wpływa na stabilność odczynu gleby. Wymywanie p. jest jednym z podstawowych skutków erozji gleby. Wyróżnia się p.: 1) pokarmową – w której przeważają składniki łatwo przyswajalne dla roślin; tworzą ją gł. wydaliny i produkty przemiany materii organizmów glebowych; p.p. sprzyja aktywności biol. gleby i utrzymywaniu struktury gruzelkowej; p.p. zawiera wiele cennych subst., jak antybiotyki,

hormony, wit. i enzymy, spełniających w glebie ważną rolę, np. brak antybiotyków sprzyjać może rozwojowi wielu patogenicznych mikroorganizmów; p.p. występuje np. w dojrzałym kompozicie; 2) słodką – adsorpcyjnie nasyconą kationami wapnia i magnezu, występująca w żyznych glebach i dojrzałym kompozicie; p.s. jest optymalnym buforem i rezerwuarem skł. pok. roślin oraz stabilizatorem równowagi biol. gleby; 3) słoną – adsorpcyjnie nasyconą jonami sodu; 4) trwałą – złożoną z trudnych do rozłożenia cząstek subst. org., na którą składają się produkty częściowo przekształcone w kwasy huminowe; część z nich stanowi rezerwę pokarmową w glebie, z której skł. pok. są stopniowo udostępniane roślinom; p.t. jest jednym z najsilniejszych układów sorpcyjnych i buforowych gleby; jej znaczenie polega nie tylko na regulowaniu stężeń rozтворów glebowych, ale i na niedopuszczeniu do większych wahań odczynu glebowego. Zob. też kwasy humusowe.

próg infekcji, minimalna ilość materiału infekcyjnego, np. zarodników grzyba, niezbędna do zakażenia rośliny żywiciela.

próg opłacalności, w ochronie roślin, najniższe zagęszczenie agrofagu, przy którym opłaca się go zwalczać, tzn. że koszty zabiegu są mniejsze od przewidywanych strat.

próg szkodliwości, w ochronie roślin, zagęszczenie populacji agrofagu, przy którym w razie niewykonania zabiegu straty przekroczyłyby wartość tolerowaną. Określenie progu ekon. szkodliwości uwzględnia wartość utraconego plonu i koszty ochrony – jeżeli koszty są wyższe, zabiegu należy zaniechać. Zabieg chem. ochrony uzasadniony jest wówczas, gdy przewidywana strata wartości plonu jest większa od kosztów chem. ochrony. Podejmowanie decyzji o zabiegu na podstawie p.sz. pozwala znacznie zmniejszyć ilość stosowanych pestycydów oraz ograniczyć koszty uprawy.

pryszczycza, choroba zakaźna i zaraźliwa przeżuwaczy i świń na tle wirusowym, objawiająca się występowaniem licznych wypełnionych płynem surowiczym pęcherzyków na śluzawicy i błonie śluzowej jamy ustnej (ślinotok), oraz niekiedy na wymieniu i w szparze racicowej. P. jest chorobą zwalczaną z urzędu. Zwalczenie p. jest bardzo uciążliwe i kosz-

towne. W pierwszych ogniskach p., w celu niedopuszczenia do nagromadzenia się wirusa oraz przyspieszenia likwidacji choroby, w zasadzie wybija się z rozporządzenia władz wszystkie zwierzęta wrażliwe, przy czym hodowca otrzymuje pełne odszkodowanie wg wartości użytkowej. Równocześnie służba wet. bada w danej miejscowości i miejscowościach okolicznych całe pogłowie zwierząt wrażliwych, przeprowadzając równocześnie szczepienia ochronne wszystkich przeżuwaczy (bydło, owce, kozy) szczepionką przeciwpryszczycową. Niezależnie od tego, gospodarstwo zapowietrzane podlega ścisłej kwarantannie. Jednocześnie zamyka się ruch zwierząt i produktów pochodzenia zwierzęcego oraz ogranicza się ruch ludności.

przebudowanie, wada pokroju kłody konia charakteryzująca się większą wys. w krzyżu niż w kłębie.

przecieracz, maszyna do rozdrabniania siewki i okopowych na miazgę, której konsystencja zależy od wilg. surowca.

przecinak rotacyjny, narzędzie zawieszane na nośniku narzędzi służące do przerzedzania wschodów, np. buraków. Zespołem roboczym p.r. jest układ obrotowych noży, wirujących w płaszczyźnie prostopadłej do kierunku ruchu i napędzanych od wału odbioru mocy lub od kół jezdnych narzędzia.

przecinka, 1. częściowe wycinanie siewek, np. buraka, marchwi, w poprzek rzędów z pozostawieniem kępek, które następnie będą przerwane. Można ją wykonać ręcznie motyką lub mech. przecinakiem. **2.** wcześniej zebrany pas plantacji buraków cukrowych między zagonami obejmujący przeważnie 9 rzędów w celu ułatwienia zbioru kombajnowego.

przeciwutleniacze, subst. chem. stosowane do ochrony związków ulegających utlenieniu, takich jak tłuszcze nienasycone, wit. A i D, karotenoidy. Dodawane do pasz przemysłowych zapobiegają jętczeniu tłuszczów.

przedajacz, specjalne naczynie z czarną płytką do zdajania pierwszych kropli mleka. Na płytce można dostrzec ewentualne zmiany w mleku świadczące o początkach schorzenia wymienia.

przeddajanie, ręczne zdajanie pierwszych kropli mleka z każdego strzyka do przeddajacza. Pierwsze strugi mleka zawierają najwięcej bakterii, dlatego należy je usunąć. Ponadto na podstawie jego wyglądu łatwo jest dostrzec ewentualne zmiany świadczące o początkach schorzenia wymienia. W razie zauważenia w nim kłaczków ropy, zmiany konsystencji lub barwy trzeba skontaktować się z lekarzem weterynarii i przystąpić do właściwych zabiegów leczniczych. P. oczyszcza z brudu zakończenia strzyków i pobudza działanie hormonu oksytocyny pobudzającego wydzielanie mleka.

przedplon, roślina poprzedzająca roślinę uprawianą po niej na tym samym polu (roślinę następczą). Rośliny przedplonowe zostawiają stanowisko o różnej wartości: dobrej – okopowe na oborniku, motylkowe drobnonasienne, strączkowe i przemysłowe oraz gorszej – zboża i len. Dobra roślina przedplonowa uprawiana w złym stanowisku może być złym p. dla rośliny następczej. Np. okopowe nie nawożone obornikiem i właściwymi dawkami nawozów mineralnych, uprawiane po dwóch roślinach zbożowych, których całością uprawy, a szczególnie zespół uprawek pielęgnowania nie był racjonalny, mogą być złym p.

przedplużek, mały korpus płużny montowany przed korpusem gł., służący do podcinania górnej warstwy roli, wraz ze znajdującymi się na niej resztkami roślinnymi, i przemieszczania jej na dno sąsiedniej bruzdy. P. ułatwia przyorywanie obornika, słomy i nawozów zielonych.

przedprzedplon, roślina uprawiana bezpośrednio przed przedplonem, wpływająca istotnie na wartość stanowiska dla rośliny następczej.

przegony, nieregularne bruzdy, przechodzące przez zakłębienia terenu wzdłuż spadków pola, mające na celu odprowadzenie wód roztopowych z zagłębień na polach obsianych oziminami lub zaoranych przed zimą. P. mają różną głęb. zależną od mikrorzeźby. Są przeważnie głębsze i szersze niż bruzdy. Różnica między p. a bruzdą polega na tym, że bruzdy prowadzone są mniej więcej regularnie, równoległe do boku pola i mają jednakową głęb. Są wykonywane osobno na każdym polu, na-

tomiast p. mogą przechodzić nawet przez kilka sąsiednich pól.

przehodowanie, przerasowanie – skutki stosowania zabiegów hod. powodujących nadmierny, jednostronny rozwój cech użytkowych zwierzęcia.

przejazd, szer. pow. zasianej lub pokrytej środkiem ochrony roślin w wyniku jednego przejazdu roboczego ciągnika lub przelotu samolotu.

przeklasowanie zwierząt, przeniesienie zwierząt z jednej grupy wieku lub grupy użytkowej do innej. Szczególnym rodzajem p. jest brakowanie zwierząt.

przelotowość stada, w zootechnice, liczba zwierząt jaka przejdzie przez daną klasę w ciągu roku. P. zwierząt najłatwiej jest ustalić z obrotu stada.

przemiał, rozdrabnianie ziarna na mąkę (pozostałością są otręby) po jego oczyszczeniu i niekiedy kondycjonowaniu.

przemiana materii → metabolizm

przemienność owocowania, owocowanie drzew owocowych, np. jabłoni, grusz, nie co roku, lecz co dwa lata. Powodem tego jest fakt, że drzewa te w roku obfitego kwitnienia zawiązują za wiele owoców i wyczerpane nie są w stanie zawiązać pączków kwiatowych na rok przyszły.

przenawożenie, zastosowanie nadmiernych dawek nawozów w stosunku do potrzeb roślin. Część skł. pok., nie pobranych przez rośliny, może wpływać ujemnie na ich jakość (N, K), ulec retrogradacji (P) lub wypłukaniu z gleby zatruwając wody rzek (N).

przenosiciel → wektor

przepusty, zbyt duże odstępstwa między roślinami w rzędzie, np. dla buraka cukrowego wynoszą one ponad 0,5 m.

przepuszczalność, zdolność gleby do pochłaniania wody i przesączania jej w głąb.

przerasowanie → przehodowanie

przerywka, ręczne przerzedzanie zbyt gęsto rosnących siewek, wymagających większej przestrzeni życiowej, np. buraków, marchwi.

przesiewanie, zespół zabiegów agrot. wykonywanych w celu powtórnego wysiewu nasion na wcześniej założonej plantacji, która ze względu na słabe wschody nie zapewnia zadowalającej obsady i wys. plonu.

przeźrzenie kłosów → szczyrbałość kłosów

przeźwory glebowe → pory glebowe

przeszczepianie, 1. powtórne szczepienie rośliny otrzymanej w wyniku szczepienia. 2. ulepszenie starych, słabo owocujących drzew owocowych przez szczepienie na nich, po odcięciu części konarów, wartościowych odmian.

przeźrząszcz widłowy, maszyna do przeźrżania siana w trakcie jego wysychania na pokosach. Zasadniczą częścią p.w. jest wał wykorbiony, napędzany od kół maszyn, na którego czopach umocowane są obrotowo styliska wideł przeźrżających.

przeźrząszczo-zgrabarka, maszyna do przeźrżania lub zgrabiania siana w wały. W zależności od konstrukcji wyróżnia się p.-z.: 1) beznapędowe – maszyny do przeźrżania i zgrabiania pokosów oraz przeźrżania wałów, których zespół roboczy składa się z gwiaździstych kół sprężynowych napędzanych od ziemi i ustawianych pod różnym kątem do kierunku jazdy; 2) bębnowe – maszyny do rozrżania pokosów i wałów, przeźrżania siana i zgrabiania wałów, w zależności od ustawienia bębna z palcami do kierunku jazdy i jego ruchu (współbieżnego lub przeciwbieżnego); 3) karuzelowe – maszyny do przeźrżania i zgrabiania pokosów, których zespół roboczy składa się ze sprężystych palców zamocowanych na tarczy obracającej się wokół osi pionowej.

przewapnowanie, zastosowanie nadmiernych dawek wapna, powodujące gwałtowny wzrost pH, do wartości powyżej 7,2. W wyniku p. wiele skl. pok. (żelazo, mangan, miedź, cynk) staje się niedostępna dla roślin, następuje spadek pobierania boru i spadek przyswajalności fosforu. W glebach przewapnowanych zakłócone jest pobieranie magnezu, gł. z powodu jego uwstecznienia.

przewodnia, odporna na mróz lub choroby, szczepiona na podkładce odm., z której wyprowadza się pień drzewa owocowego (jabło-

ni, czasem gruszy). Jako p. stosuje się odmiany jabłoni odporne na mróz, np. Antonówkę, Hiberna, Oliwkę Inflancką lub Beforest. Odmianę taką okulizuje się na podkładce w pierwszym roku szkółki. Niekiedy jeszcze w szkółce, wiosną trzeciego roku, okulanty odmiany przeznaczonej na p. przeszczepiane są na właściwą odmianę szlachetną. Otrzymuje się wtedy drzewo szczepione pod koroną. Właściwsze jednak jest wysadzanie jedno- i dwuletnich drzewek p. do sadu i tam dopiero, zwykle na drugi rok po posadzeniu, przeszczepianie poszczególnych konarów bocznych i przewodnika, w odległości 40–50 cm od pnia. Otrzymuje się wtedy drzewa szczepione na p. w koronie; zaletą ich jest to, że mają odporny na mróz nie tylko pień, ale i gł. rozwidlenie konarów. Drzewa szczepione na p. zarówno w koronie, jak i pod koroną, składają się już nie z dwóch, ale z trzech elementów. Podkładka, np. siewka Antonówki, tworzy system korzeniowy, p., np. szlachetna odm. Antonówka, pień i gł. rozwidlenia konarów, a wrażliwa na mróz odm., np. Landsberska, tworzy resztę korony.

przewodnik, część pędu gł. powyżej pierwszego konara drzewa owocowego.

przewódka → roślina zimująca

przezimowanie, stan roślin ozimych i wieloletnich w okresie wiosennym. P. można ocenić szacunkowo. Ocena taka polega na procentowym określeniu udziału obumarłych roślin: p. bardzo dobre – 0%, dobre – 10%, zadowalające – 25%, złe – 50%, bardzo złe – 80%, kłeskowe – 100%. Zob. też zimotrwałość.

przeżyźnienie → eutrofizacja

przodek pługa → koleśnica

przyczepa zbierająca, przyczepa samozładownicza do przewozu materiałów objętościowych (siana, słomy) z wbudowanym zespołem podbierającym i przenoszącym.

przymrozek, nagły spadek temp. poniżej 0 °C w przygrunтовой warstwie powietrza przy średniej dobowej dodatniej temp. P. występują wieczorem, nocą lub wczesnym rankiem w okresie wiosny lub jesieni. Wyróżnia się p.: 1) adwekcyjne, związane z napływem zimnych mas powietrza – obejmujące

duże obszary; 2) radiacyjne, występujące lokalnie tam, gdzie istnieją warunki gromadzenia się oziębionego powietrza (kotłiny, zagłębienia, tereny podmokłe). P. działają szkodliwie szczególnie na młode, najwrażliwsze części roślin (stożki wzrostu, kwiaty, zawiązki owoców). P. poniżej minus 1,5 °C u roślin ciepłolubnych i poniżej minus 5–6 °C u odporniej-szych na ujemne temp. na ogół obniżają plony. Szkodliwy wpływ p. można ograniczać metodami: 1) fiz. – przykrywanie roślin, deszczowanie roślin dostarczające im ciepła, wyzwalającego się przy zamarzaniu wody, wytwarzanie dymów i mgieł zmniejszające nocne straty ciepła roślin oraz gleby, ogrzewanie przygruntowej warstwy powietrza poprzez spalanie różnych materiałów, mieszanie przygruntowej warstwy powietrza za pomocą śmigieł; 2) fitotechnicznymi – lokalizacja plantacji ciepłolubnych uwzględniająca rzeźbę terenu, pasy zadrzewień, sąsiedztwo zbiorników wodnych; 3) agrot. – dobór odpowiednich gatunków i odmian, właściwe nawożenie, zwiększanie mrozoodporności roślin poprzez oddziaływanie specjalnymi środkami na ich komórki.

przyoranie, przykrycie obornika, nawozu zielonego, słomy, gnojowicy itp. skibami z oranej roli. Głęb. p. zależy od rodzaju gleby; na glebach lekkich i średnio zwięzłych nie powinna przekraczać 15–20 cm, a na ciężkich 10–15 cm.

przyrząd tnący, zespół roboczy kosiarek, żniwiarek, wiązałek, kombajnów zbożowych i siewczarni polowych, służący do ścinania roślin.

przyrząd wysiewający, najważniejszy zespół roboczy siewnika, służący do wygarniania materiału siewnego do przewodów nasiennych (siewniki ze skrzynią nasienną) lub wrzucania wprost do bruzdki redlicznej (siewniki punktowe).

przystępka, owca w wieku 12–18 mies. po raz pierwszy przystępująca do rozrodu.

przystrzyki, strzyki dodatkowe występujące z tyłu wymienia przy strzykach właściwych. P., utrudniające dój mech., należą do wad dyskwalifikujących, wykluczających wpisywanie zwierząt do ksiąg. Zob. też międzystrzyki.

przyswajanie → asymilacja

przyżeganie, przypalanie gorącym żegadłem określonych miejsc na ciele zwierzęcia w celu wywołania odczynu organizmu, np. przekrwienia, wzmożenia resorpcji.

psammofity, rośliny siedlisk piaszczystych.

pszenicznisko, pole po zbiorze pszenicy.

PTA, Polskie Towarzystwo Agrofizyczne.

PTE, 1. Polskie Towarzystwo Ekologiczne. 2. Polskie Towarzystwo Ekonomiczne.

PTF, Polskie Towarzystwo Fitopatologiczne.

PTG, Polskie Towarzystwo Gleboznawcze.

PTIDiK, Polskie Towarzystwo Immunologii Doświadczalnej i Klinicznej.

PTIE, Polskie Towarzystwo Inżynierii Ekologicznej.

PTIR, Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej.

PTL, Polskie Towarzystwo Leśne.

PTŁ, 1. Polskie Towarzystwo Łubinowe. 2. Polskie Towarzystwo Łąkarskie.

PTM, Polskie Towarzystwo Magnezologiczne.

PTN, Polskie Towarzystwo Nawozowe.

PTNA, Polskie Towarzystwo Nauk Agrotechnicznych.

PTNO, Polskie Towarzystwo Nauk Ogrodniczych.

PTNW, Polskie Towarzystwo Nauk Weterynaryjnych.

PTNŹ, Polskie Towarzystwo Nauk Żywnościowych.

PTRE → Polskie Towarzystwo Rolnictwa Ekologicznego

PTRZG, Polskie Towarzystwo Rozwoju Ziemi Górskich.

PTSH, Polskie Towarzystwo Substancji Humusowych.

PTT, Polskie Towarzystwo Transgeniczne.

PTTŻ, Polskie Towarzystwo Technologów Żywności.

PTZ, Polskie Towarzystwo Zootechniczne.

pularda, kura tuczona przed osiągnięciem dojrzałości płciowej w wieku 4–6 mies.

puloroza piskłat, choroba zakaźna piskłat w wieku 2–3 tyg. na tle bakteryjnym, objawiająca się białą biegunką.

pulpa ziemniaczana → wycierka ziemniaczana

pulsator, urządzenie sterujące dopływ podciśnienia wytworzonego przez pompę próżniową i ciśnienia atmosf. do komory międzyściennej kubka udojowego. Zadaniem p. jest przerywanie w regularnych odstępach czasu podciśnienia działającego na cylinder gumowy w kubku udojowym, dzięki czemu uzyskuje się okresowe ściskanie strzyka. W ten sposób następuje ciągła zmiana taktów ssania i masażu. W budowanych ob. dojarkach stosuje się najczęściej p. pneumatyczne membranowe. Liczba pulsów, tzn. kolejnych taktów ssania i masażu, waha się, zależnie od konstrukcji dojarki, najczęściej w zakresie 40–60/min. Dł. obu taktów może być jednakowa (stosunek taktów 1:1), a wówczas kubki udojowe pracują parami w zmiennym taktcie (w 2 kubkach – takt ssania, w dwóch pozostałych – takt masażu). Są stosowane również p., w których dł. taktu ssania jest przedłużona, tak że stosunek taktów dochodzi do 3:1, a wówczas wszystkie kubki udojowe pracują w tym samym taktcie.

punkt trwałego więdnięcia, wilg. gleby, przy której większość gatunków roślin więdnie nieodwracalnie ($pF=4,2$). Wilg. t.w. jest tym większa, im więcej drobnych cząstek i próchnicy zawiera gleba. Wilg. ta, wyrażona w % suchej masy gleby, kształtuje się następująco: piasek – 0,5–1,5%, piasek gliniasty – 1,5–4,0%, glina piaszczysta średnia – 5,0–7,0%, glina – 12,0–20,0%, torf niski – 40,0–50%. Wilg. odpowiadająca p.t.w. roślin przyrównana do zera staje się podstawową stałą agrohdrologiczną charakteryzującą warunki zaopatrzenia w wodę roślin uprawnych.

pustodój, czas działania aparatu udojowego na strzyki nie wypełnione mlekiem. Występuje wówczas oddziaływanie wys. podciśnienia w kubku udojowym na pusty kanał strzykowy. Jałowe dojenie może spowodować uszkodzenie tkanki wymienia, czego następstwem są jego schorzenia.

pył, frakcja granulometryczna o średnicy cząstek od 0,1 do 0,01 mm lub 0,02 mm. W za-

leżności od metody analizy wyróżnia się p.: 1) drobny – od 0,05 do 0,01 mm lub 0,02 mm; 2) gruby – 0,1–0,05 mm.

pysk mleczny, odm. u konia wyglądająca jakby dolna część pyska była zanurzona w mleku.

pysk żabi, odm. u konia w postaci ciemnych (pigmentowanych) plamek na różowej (niepigmentowanej) skórze obu warg.

R

r, w gleboznawstwie, nieiluwalne nagromadzenie żelaza, glinu, manganu, próchnicy, niekiedy wzbogacone we frakcję ilastą, pylistą. Stosuje się do poziomu gł. B w glebach uprawnych, np. Br.

R → podłoże skalne

rafia, włókna z liści palm, gł. z rafii włóknodajnej, używane przy szczepieniu drzew owocowych.

randomizacja, ułosowienie – stan losowego uporządkowania elementów zbioru, np. obiektów doświadczenia. Do r. sięga się zwykle wtedy, gdy każdy osobnik z populacji ma równą szansę być wybranym. Przy tym sposobie rozmieszczania wariantów najlepiej zdać się na los, posługując się w tym celu kartami do gry, kostką lub tabelą liczb przypadkowych. R. jest koniecznym warunkiem wszystkich schematów eksperymentalnych, eliminuje bowiem ewentualny wpływ podświadomego faworyzowania jakiegoś czynnika czy też kombinacji. R. jest również niezbędna z punktu widzenia wymogów statystyki matematycznej, ponieważ tylko przy jej stosowaniu uzyskane wyniki mają charakter zmiennych losowych. Gwarantuje ponadto wyrównywanie wielkiej ilości ubocznych czynników doświadczenia, których eksperymentator nie jest w stanie kontrolować.

rankery, typ gleb w początkowej fazie rozwoju, bezwęglanowych, słabo wykształconych ze skał masywnych o miąższości 10–30 cm. Budowa profilu: AC–C. W glebach tych poziom AC o barwie dość ciemnej leży bezpośrednio na niezwiertzałej skale masywnej, która zalega nie głębiej niż 50 cm od pow. Granica między poziomem próchnicznym

a poziomem skały macierzystej jest zazwyczaj wyraźnie zaznaczona. Są to gleby kwaśne o bardzo niskim stopniu wysycenia zasadami.

rasa, grupa osobników w obrębie jednego gatunku odznaczająca się pewnymi mniej lub więcej stałymi, dziedzicznie przekazywanymi cechami, różniącymi je od innych organizmów tego samego gatunku. W zootechnice za r. uważa się grupę zwierząt tego samego gatunku, która spełnia następujące warunki: 1) powstała w wyniku twórczej pracy człowieka w określonych warunkach przyr. i gosp.; 2) odznacza się zespołem cech uznanych za rasowe, wiernie przekazywanych potomstwu, a odróżniających ją od innych r.; 3) jest dostatecznie liczna, by dała się rozmnażać bez konieczności wprowadzenia obcej krwi oraz uciekania się do kojarzeń w pokrewieństwie. Zależnie od zaawansowania pracy hod., a więc i stopnia cech użytkowych, rozróżnia się r.: 1) prymitywne, powstałe pod wpływem długotrwałego oddziaływania naturalnych warunków środowiska, przy małym wpływie pracy hod. człowieka; zwierzęta tych ras są zazwyczaj drobne, późno dojrzewające i o niskiej wydajności; dzięki jednak dobremu przystosowaniu do miejscowych warunków, są odporne na choroby i dobrze wykorzystują miejscowe pasze; 2) kulturalne (szlachetne, hodowlane), powstałe gł. pod wpływem długotrwałej intensywnej pracy hod. człowieka; zwierzęta r.k. odznaczają się wysoką użytecznością i wiernym przekazywaniem swych cech potomstwu; są mało odporne na niesprzyjające warunki środowiska, toteż wymagają dobrych, właściwych swej rasie warunków chowu, w przeciwnym razie szybko wyradzają się; 3) przejściowe (uszlachetnione), powstałe przy ograniczonym wpływie warunków środowiska i większym wpływie pracy hod. człowieka; zwierzęta tych ras odznaczają się zazwyczaj dobrym zdrowiem i wielostronną użytecznością na średnim poziomie. Zależnie od rodzaju metod hod. stosowanych przy tworzeniu tych ras dzieli się je na: 1) pełnej krwi, powstałe w wyniku zastosowania przy jej tworzeniu metody krzyżowania międzyrasowego; zależnie od zaawansowania pracy hod. r.p.k. mogą być przejściowe (np. puławska rasa świń) lub kulturalne (np. pełnej krwi angielska rasa koni); 2) czystej krwi, powstałe w wyniku stosowa-

nia w trakcie jej kształtowania jedynie metod hodowli w czystości r.; zależnie od zaawansowania pracy hod. r.cz.k. mogą być prymitywne, przejściowe (np. bydło czerwone polskie) lub kulturalne (np. arabska rasa koni, karakuły). R. dzieli się także w zależności od charakteryzującego je gł. rodzaju użyteczności: np. r. mleczne, mięsne, wełniste itp.

razówka, 1. orka średnia lub płytka łącząca funkcje podorywki i orki siewnej. Pod rośliny ozime i plony wtóre wykonywana najczęściej z przedpłużkiem jako średnia, pod międzyplony ścierniskowe – jako płytka. **2.** krowa pierwiastka, która została wybrakowana ze stada (skierowana na ubój) z powodu niskiej wydajności po pierwszych 100 dniach laktacji. R. powinna posiadać przynajmniej jedną parę siekaczy mlecznych i ważyć minimum 400 kg netto.

re, w gleboznawstwie, poziom reliktowy. Stosuje się do poziomów starszej genezy znajdujących się w zasięgu współczesnych procesów glebotwórczych, np. Bvre.

redlenie → obsypywanie

redlica, część robocza siewnika rzędowego, wykonująca w roli bruzdki, do których wysypywany jest materiał siewny z przewodów nasiennych.

redliczka, element roboczy zębów sprzężynowych i dłułt kultywatora.

redlina, wałek ziemi ukształtowany obsypniakiem, np. w uprawie ziemniaka.

regiony problemowe, tereny posiadające niekorzystne warunki dla produkcji rolniczej. Do r.p. zalicza się: 1) rejony górskie; 2) tereny upośledzone, zagrożone depopulacją z powodu niskiej produktywności ziemi i wyników ekon. gorszych niż uzyskiwane w warunkach przeciętnych, a także obszary o niskim zaludnieniu; 3) inne tereny, gdzie musi być prowadzona działalność roln. dla ochrony gleby przed erozją, dla zachowania piękna krajobrazu oraz zapewnienia potencjału turystycznego. W Polsce r.p. stanowią ponad 40% ogółu użytków rolnych. Zob. też gleby marginalne.

regosole, gleby inicjalne luźne – typ gleb w początkowej fazie rozwoju wytworzonych z różnych osadów klastycznych nie zlepionych

lepszem o miąższości poniżej 10 cm. Budowa profilu: (A)/C–C. Poziom A i C zawiera bardzo małe ilości zhumifikowanej materii organicznej. Właściwości chem. tych gleb zależą w dużym stopniu od pochodzenia geologicznego skały macierzystej, a możliwości ich użytkowania są bardzo ograniczone.

regradacja gleby (łac. *re* znów + *gradatio* stopniowanie), proces przeciwny do degradacji gleby, polegający na przywracaniu zdegradowanej glebie pełnej produktywności przez stosowanie odpowiednich zabiegów, jak poprawa właściwości fiz., chem. i biol., wzrost zawartości próchnicy, melioracje chem. (odkwaszanie i odsalanie), zapobieganie erozji, właściwa uprawa (wykonywanie zabiegów podczas optymalnej wilg., ograniczanie liczby przejazdów), racjonalne zmianowanie (w tym uprawa międzyplonów, roślin fitosanitarnych i antyzmęczeniaowych), metody niekonwencjonalne, w tym stosowanie przetworzonych odpadów org. oraz kondycjonerów glebowych (np. *Krylium*). Zob. też agromelioracja.

regulatory wzrostu → hormony roślinne

regulówka, zabieg agromelioracyjny polegający na przebudowie profilu glebowego do głeb. 40–60 cm z przemieszczeniem poziomów.

reinseminacja, powtórne unasiennienie stosowane w celu zwiększenia prawdopodobieństwa zapłodnienia samicy z przedłużającą się ruią. R. należy wykonać nasieniem tego samego samca, którym unasienniono pierwszy raz w ciągu tej samej rui. Zob. też unasiennianie.

rejarowizacja → dejarowizacja

rejestr odmian, urzędowy spis odmian roślin uprawnych sporządzany przez COBORU, których materiał reprodukcyjny może być wprowadzony do obrotu. Zob. też rejonizacja odmian.

rejstry, **1.** wgłębienia na wierzchołkach dojrzałych ziarniaków kukurydzy pastewnej (końskiego zębu), powstałe wskutek szybszego wysychania (kurczenia się) mączystej wewn. części bielma, dochodzącego do samego wierzchołka. **2.** charakterystyczne wgłębienia na pow. tarcia siekaczy konia, których kształt zmienia się wraz ze ścieraniem się zębów. Na

podstawie wielkości i kształtu r. można określić wiek konia do ok. 11–12 lat.

rejonizacja odmian, dobór najodpowiedniejszych odmian roślin zalecanych do uprawy w określonych rejonach klim.-glebowych. kraju. R. jest jednym z podstawowych warunków odpowiedniego wykorzystania odmian. Aby ustalić w jakich rejonach poszczególne odmiany dają najwyższe plony, Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych (COBORU) w Słupi Wielkiej prowadzi w Stacjach Oceny Odmian (SOO) doświadczenia porównawcze. Na podstawie otrzymanych wyników opracowuje się charakterystykę poszczególnych odmian, tzw. dobór odmian, zalecany aktualnie dla praktyki roln. dla określonych województw. Równocześnie opracowuje się instrukcję właściwej agrotechniki dla każdej z odmian.

rejonizacja przyrodnicza, przestrzenne ujęcie przydatności obszarów o różnym układzie warunków glebowo-klim. do uprawy poszczególnych roślin lub użytkowania zwierząt gospodarskich.

rejonizacja rolnicza, rozmieszczenie potencjalnych warunków produkcji rolniczej.

rejonizacja upraw, proces celowego rozmieszczenia kierunków produkcji roślinnej na danym terytorium wg kryteriów przyr. (gleba, agroklimat, rzeźba terenu, stosunki wodne) i ekonomiczno-społecznych (struktura agrarna, zaludnienie wsi, lokalizacja przemysłu rolnego i in. rynków zbytu, warunki komunikacji), celem zachowania walorów środowiska rolniczego. Jako przykład r.u. może być uprawa ziemniaka na sadzeniaki w rejonie koszańskim.

rekater, docinacz – zespół roboczy silosokombajnów i sieczkarń połowych służący do powtórnego rozdrabniania siewki uzyskanej wskutek działania podstawowego mechanizmu rozdrabniającego sieczkarni. R. stosuje się przy zbiorze roślin wysokołodygowych.

rekondycjonowanie, zabieg mający na celu pozbycie się nadmiaru cukrów w bulwach ziemniaka, przeznaczonych na frytki, chipsy itp. Polega on na pobudzeniu procesów życiowych bulw, umieszczając je w temp. 14–16 °C przez okres 2–3 tyg.

rekultywacja gruntów, zespół zabiegów techn., agrot., chem. i biol. mających na celu przywrócenie terenom zdewastowanym i zdegradowanym możliwości ich gosp. użytkowania. R. dzieli się na techn., chem. i biol. R. techn. (podstawowa) polega na: ukształtowaniu rzeźby terenu, uregulowaniu stosunków wodnych, odtworzeniu gleby metodami techn. (pokrycie gruntów toksycznych warstwą gleby), budowie dróg dojazdowych, umocnieniu skarp itp. Celem r. chem. jest zmiana niekorzystnych właściwości chem. gleb zdegradowanych, poprzez uregulowanie odczynu (wapnowanie) neutralizującego równocześnie inne czynniki szkodzące. R. biol. polega na przeprowadzeniu prac i zabiegów w celu wytworzenia warstwy gleby o możliwie dużej aktywności biol. Użytkuje się to poprzez: nawożenie org. (obornik, kompost, torf, słoma, nawozy zielone, gnojowica), stosowanie szczepionek glebowych (nitraginy, azotobakteryny), wprowadzanie roślin próchnicotwórczych (motylkowych i traw).

relief → rzeźba terenu

relizer zbiornik na mleko na końcu rurociągu mlecznego, składający się z dwóch komór: odbieralnika i dozownika. Mleko z rurociągu dopływa ciągłym strumieniem do odbieralnika, który rytmicznie, w takt pulsacji specjalnego pulsatora, przekazuje je do dozownika, opróżniającego się w tym tempie. R. ulokowany jest poza oborą w przechowalni mleka. Z obu jego stron znajdują się oziębiacze, które schładzają mleko.

remediacja, proces leczniczy w zakresie zdrowia ludzi i zwierząt, dotyczący elementu lub całokształtu środowiska (zdegradowanego) na określonym terenie, a także maszyn i systemów technicznych. Zob. też bioremediacja, fitoremediacja.

remiza, niewielki teren w polu lub słabo podszitym lesie, obsadzony roślinnością zielną i drzewiastą, która ze względu na silne ugałężenie, zdolność krzewienia się oraz obfitą produkcję owoców i nasion zapewnia zwierzętom dobre warunki bytowania. R. dostarcza ssakom i ptakom osłony, pokarmu oraz miejsc rozrodu. Zob. też protekcja.

remont stada, uzupełnianie stada podstawowego zwierząt gospodarskich uszczuplonego wskutek usunięcia pewnej liczby osobników w trakcie selekcji lub wskutek padnięcia. Ilość młodziży niezbędnej na r.s. zależy od dł. okresu użytkowania sztuk dorosłych.

renaturalizacja, przywracanie naturalnych cech składnikom środowiska, zmienionym w wyniku działalności człowieka, np. torfowiskom, osuszonym bagnetom lub krajobrazom.

rendement wełny, stosunek masy czystego włókna (ilość czystej subst. wełnianej, którą można otrzymać po wypraniu runa) do wydajności strzyżnej (ilość wełny zestrzyżona w jej stanie naturalnym z jednej owcy) w procentach, przy zawartości 17% wody i ok. 1% tłuszczu. R.w. zależy od ilości tłuszczopotu, zanieczyszczeń obcych i wilgoci, co ma ścisły związek z sortymentem danej wełny, gęstością runa, dł. i wytrzymałością wełny itp. R.w. merynosów wynosi 35–48%, owiec nizinnych i długowłnistych 56–64%, a owiec górskich 65–80%. Cechę tę oznacza się organoleptycznie lub laboratoryjnie. R.w. ma duże znaczenie dla hodowców, pracowników skupu wełny i przemysłu, gdyż jest podstawą do rozliczenia finansowego.

repartycja, procentowe lub ilościowe określenie udziału poszczególnych odmian w zapotrzebowaniu rolnictwa w materiał siewny w zależności od potrzeb oraz istniejących możliwości dostawy nasion.

repelenty, subst. chem. odstraszające owady (przenoszące groźne choroby, jak malaria, tyfus), ptaki (gawrony, wrony, kawki) lub ssaki (dziki, sarny, zające, jelenie) w uprawach polowych i sadach. Są to preparaty nietoksyczne lub wykazujące małą toksyczność dla zwierząt stałocieplnych i człowieka. R. w formie zapraw, past, emulsji ochronnych – charakteryzują się nieprzyjemnym smakiem i zapachem, co powoduje unikanie przez zwierzęta miejsc pokrytych tymi preparatami. Powszechnie stosowanym r. jest *Ziarnochron*, przeznaczony do odstraszenia ptactwa w okresie siewu roślin uprawnych. Naturalne r. produkuje wiele roślin dla ochrony przed owadami.

replantacja sadu, sadzenie młodego sadu na miejscu starego. Zob. też choroba replantacji.

reprodukcja, 1. rozmnażanie (roślin). 2. odnawianie stada, określane przez porównanie stanów zwierząt na początek i koniec roku (okresu). Wyróżnia się r.: 1) prostą, utrzymującą liczebność stada podstawowego bez zmian; 2) rozszerzoną, zapewniającą sukcesywny wzrost liczebności stada podstawowego; 3) zwężoną, gdy stany końcowe są niższe od początkowych.

reproduktor, rozplodnik – samiec zdolny do rozplodu.

resztki poźniwe, nadziemne i podziemne pozostałości po zbiorze uprawianej rośliny lub po jej spaleniu. Ilość r.p. zależy od gatunku roślin. Najwięcej r.p. pozostaje po koniczynie czerwonej i lucernie siewnej wysianych w mieszankach z trawami, a najmniej po okopowych, lnie i konopiach. Wynika to z ciągłego odnawiania się systemu korzeniowego roślin motylkowych w czasie wegetacji tych roślin. Po przyoraniu stanowią źródło skł. pok.

retardanty, subst., które wpływają hamująco na wzrost roślin, gł. wydłużeniowy, nie powodując z reguły chorobliwych zniekształceń i innych fitotoksycznych efektów, gdy są użyte we właściwych stężeniach. Wpływ r. na rośliny polega na tym, że hamują one wydłużanie się międzywęźli, przy czym ich liczba i liczba liści na ogół się nie zmienia. Wskutek tego rozmiary roślin są mniejsze, a ich korony, np. drzew owocowych, są gęstsze i bardziej skupione. Pow. liściowa niekiedy jest mniejsza niż u roślin kontrolnych. Wzrost korzeni zazwyczaj nie jest zahamowany, a czasami nawet pobudzony. Efekty fizjol. r. są następujące: 1) zahamowanie wydłużania się komórek w łodygach; 2) pogrubienie łodyg wskutek czego rośliny są mniej podatne na wyleganie; 3) opóźnienie starzenia się roślin; 4) zwiększenie w części nadziemnej zawartości białka, chlorofilu i składników miner.; 5) pobudzenie tworzenia się organów generatywnych (kwiatów, owoców); 6) wzmoczenie przemieszczania się asymilatów do nasion; 7) ograniczenie pobierania wody; 8) wzrost odporności na stresy (suszę, chłód, upały); 9) wzrost odporności na choroby grzybowe; 10) zwiększenie pobierania skł. pok. z gleby. R. stosowane są w rolnictwie (przeciwdziałanie wyleganiu zbóż), ogrodnictwie (skracanie pędów bez ich przy-

nięcia), warzywnictwie i kwaciarstwie (otrzymywanie kwiatów dowolnej wielkości i przedłużanie ich świeżości). Wykorzystuje się je również do zwiększenia zdolności regeneracji roślin po okresach suszy lub chłodu. Zob. też CCC.

retencyjność, zdolność magazynowania wody, np. przez glebę, zlewnię.

retrogradacja (łac. *retrogradus* kroczący wstecz), 1. unieruchamianie w glebie związków nawozowych, w wyniku czego stają się one coraz trudniej rozpuszczalne, praktycznie niedostępne dla roślin, co może być przyczyną niskich plonów. Procesy unieruchamiania powodują, że jony np. fosforu i potasu są w glebie mało ruchliwe i nie są wymywane w znaczących ilościach. Największą zdolność do r. fosforanów nawozowych, które w glebie ulegają procesom strącania z roztworu lub adsorpcji, wykazują jony oraz związki glinu, żelaza, wapnia, magnezu i manganu. Fosfor pobierany jest dobrze przez rośliny przy pH 5,5–6,5, natomiast poniżej i powyżej tej wartości ulega r. – stąd konieczność utrzymywania gleby w granicach odczynu lekko kwaśnego i obojętnego. R. potasu polega na wnikanu jonów potasowych do przestrzeni międzywarstwowych minerałów ilastych, gdzie zostają unieruchomione. Gleby o niskiej zawartości potasu dostępnego dla roślin, silnie wiążące ten składnik, należy nawozić potasem w dawkach przewyższających pobranie składnika przez rośliny. Zabezpiecza to potrzeby pokarmowe roślin w stosunku do potasu i ogranicza intensywność niewymiennego wiązania tego składnika. 2. → gradacja

rewersja, całkowity lub częściowy powrót mutanta do fenotypu pierwotnego (dzikiego) dzięki mechanizmom genet., takim jak mutacja wsteczna lub mutacja supresowa, albo też dzięki mechanizmom niegenet., takim jak oddziaływanie zmienionego środowiska.

rędziny, typ gleb wapniowcowych wytworzonych ze zwietrzliny skał węglanowych (wapienie, margle, dolomity, opoki) lub siarczanowych (gipsy) o zasadniczej budowie profilu: ACca–Cca–R. R. odznaczają się odczynem alkalicznym oraz znacznym udziałem w materiale glebowym połączeń próchniczno-wapniowych. Wymagają do uprawy ciężkiego

sprzętu, gdyż wilgotne mażą się, a suche zbrylają.

Rhizobium → bakterie brodawkowe

rigosole, typ gleb kulturoziemnych typologicznie przeobrażonych wskutek zabiegów agromelioracyjnych, takich jak regulówka, głęboka uprawa mech. lub wprowadzenie obcego materiału do profilu glebowego. Zabiegi te w sposób istotny zmieniły właściwości morf. i biofizykochem. wyjściowego profilu gleby. Pierwotne następstwo poziomów uległo zniekształceniu lub przeobrażeniu pod wpływem świadomej działalności człowieka.

rizofiltracja → fitoekstrakcja

rizosfera (gr. *rhiza* korzeń + sfera), kilkumilimetrowa strefa gleby wokół korzeni roślin cechująca się wysoką aktywnością biol. w wyniku zagęszczenia mikroorganizmów oraz stężenia wit., enzymów, hormonów itp., wielokrotnie większego (50–100) niż poza nią. R. jest strefą najintensywniejszej wymiany produktów przemiany materii między rośliną a organizmami glebowymi. W niej odbywa się regulacja odżywiania korzeniowego rośliny oraz ich zaopatrywanie w subst. biol. czynne, niezbędne do prawidłowego rozwoju i dobrej kondycji roślin. Rolnik nie zmierza do uzyskania odpowiedniego roztworu glebowego, lecz do wytworzenia jak najbogatszej r., która będąc sterowana przez wydzieliny korzeniowe, uprzęstnia roślinie potrzebne składniki. Potrafi ona odzyskać trudno dostępne i uwstecznione subst. nawozowe, wiązać azot atmosf., a także detoksykować środowisko. Wprowadzone do gleby nawozy miner. i biocydy deformują lub niszczą organizmy r.

rodentycydy, chem. środki gryzoniobójcze charakteryzujące się działaniem selektywnym w stosunku do zwierząt domowych oraz dziko żyjących zwierząt pożytecznych. Wśród r. wyróżnia się preparaty pochodzenia roślinnego oraz syntetyczne nieorg. i organiczne. Do r. roślinnych zalicza się sproszkowaną cebulę morską (*Scilla maritima*), strychninę i inne subst. służące do sporządzania zatrutych przynęt. Cebula morska jest na ogół mało toksyczna dla człowieka i zwierząt domowych. Syntetyczne środki nieorg., takie jak np. fosforek cynkowy (ziarno zatrute) stanowią także silne

trucizny dla organizmów stałocieplnych. Większość syntetycznych r. org. zmniejsza krzepliwość krwi, powodując jej wylew do mózgu. Większość preparatów z tej grupy jest na ogół bezpieczna dla zwierząt domowych. R. org. spotyka się w handlu w takich formach użytkowych, jak: gotowe przynęty z zatrutego ziarna, granulaty wydzielający gaz i świece dymne (świece *Arrex* i *Nortox*).

rodowód, zestawienie przodków danego zwierzęcia wraz z danymi o ich wartości hod., spisanych w pewnym porządku. R. powinien zawierać takie informacje o przodkach, jak: stopień przekazywania cech na potomstwo, ocena ich wydajności, ocena osobników z linii bocznych (półsiostry, półbracia), przy czym w ocenach tych powinny być uwzględnione warunki środowiskowe. Badając r. danego osobnika, należy zwrócić uwagę, czy znajdują się w nim samce (ojciec, dziadkowie), które przekazują dodatnie cechy na potomstwo, oraz czy oceniony dodatnio samiec powtarza się w r., tzn. czy wprowadzony jest inbred. Jeżeli przodkowie pochodzą z tych samych linii, to zwiększa się homozygotyczność badanego zwierzęcia, należy więc spodziewać się silniejszego wpływu przodków na jego użytkowość. W takim wypadku mówi się, że r. jest skonsolidowany, a uzyskana na jego podstawie informacja jest znacznie pewniejsza. R. jest nie tylko dokumentem hod. przypisanym konkretnemu zwierzęciu, lecz dostarcza też hodowcy wielu cennych informacji. Służy on do oceny zwierząt na podstawie wartości przodków, do określenia pokrewieństwa i natężenia kojarzenia krewniaczego oraz do określenia stopnia spokrewnienia zachodzącego między zwierzętami należącymi do tej samej rasy, odmiany czy stada.

rodzaj gleby, jednostka podziału gleb określana na podstawie genezy i właściwości skały macierzystej, z której wytworzyła się gleba, np. gleba wytworzona z gliny zwalowej.

rogal, wbijana w ziemię żerdź z naprzemianlegle przymocowanymi poprzeczkami do układania siana w celu jego wysuszenia. R. używany jest w okolicach górskich. Zob. też ostew.

rola, wierzchnia warstwa gleby (ok. 0–30 cm), na którą działają narzędzia i maszyny upra-

wowe. Stąd określenie *uprawa roli* jest właściwsze niż *uprawa gleby*. Warstwa r. jest zazwyczaj znacznie płytsza od warstwy gleby i często obejmuje tylko wierzchni poziom próchniczny, lub nawet tylko jego część. Właściwości r. ukształtowane są przez czynniki antropogeniczne, jak narzędzia uprawowe, nawozy, rośliny uprawne itp.

rolnictwo, jedna z podstawowych dziedzin gospodarki człowieka, której celem jest uzyskiwanie produktów roślinnych i zwierzęcych w wyniku uprawy i hodowli roślin oraz chowu i hodowli zwierząt gospodarskich.

rolnictwo alternatywne, r. przeciwstawne tradycyjnemu, dopuszczające różne formy gospodarowania z ograniczeniem lub pominięciem środków chem., mające na celu produkcję żywności wysokiej jakości, ograniczające skażenie środowiska i zużycie nieodnawialnych źródeł energii.

rolnictwo biodynamiczne, sposób gospodarowania polegający na wykorzystywaniu energii kosmosu, stosowaniu specjalnych kompostów i preparatów biodynamicznych oraz uwzględnianiu w płodozmianie sąsiedztwa roślin.

rolnictwo biologiczne → rolnictwo ekologiczne

rolnictwo ekologiczne (ang. *organic agriculture*, niem. *ökologischer Landbau*), ekorolnictwo, rolnictwo biologiczne, rolnictwo organiczne – kierunek r. oparty na zasadzie wykorzystywania naturalnych zasobów energii, kierowaniu procesami produkcyjnymi zgodnie z prawami natury, ograniczaniu ingerencji człowieka w ekosystem oraz chroniący żyzność gleby i naturalne środowisko. Zasady r.e. obejmują: 1) utrzymanie oraz podwyższenie trwałej żyzności gleby i jej aktywności biol. prowadzone metodami naturalnymi (wykorzystanie obornika, kompostów, nawozów zielonych, płodozmienu czy stosowanie właściwego sąsiedztwa roślin); 2) podtrzymywanie i wzmacnianie cykli biol. w gospodarstwie; dotyczy to mikroorganizmów, flory i fauny glebowej oraz roślin i zwierząt gospodarskich; 3) dążenie do zamknięcia obiegu materii org. i skł. pok. w obrębie gospodarstwa (zachowanie równowagi paszowo-nawozowej); 4) zapew-

nienie zwierzętom gospodarskim warunków zgodnych z potrzebami bytowymi poszczególnych gatunków; 5) utrzymanie genet. różnorodności wszystkich żywych składowych gospodarstwa roln. i jego otoczenia, włączając w to ochronę dziko żyjących roślin i zwierząt (bioróżnorodność); 6) podejmowanie wszelkich możliwych środków w celu zapobiegania erozji (uprawa międzyplonów, tworzenie pasów wiatrochronnych, rola zadrzewień śródplonnych); 7) unikanie jakichkolwiek form skażenia i zanieczyszczenia środowiska w następstwie działalności roln.; 8) kształtowanie i pielęgnowanie bogatego, zróżnicowanego krajobrazu rolniczego.

rolnictwo ekstensywne, system produkcji roln. w gospodarstwach rezygnujących z nawożenia mineralnego i pestycydów. Uzyskiwane wyniki produkcyjne są z reguły niskie.

rolnictwo integrowane, kierunek r. stosujący precyzyjną agrotechnikę i wydajny chów zwierząt przy ograniczeniu skażeń produktów i środowiska; w r.i. stosowane są nawozy mineralne i pestycydy w sposób kontrolowany, a pasze, gł. gospodarskie, z dodatkiem pasz treściwych.

rolnictwo intensywne, system produkcji roln. ukierunkowany na maksymalny zysk osiągany dzięki dużej wydajności, przy wysokich nakładach na nawozy mineralne i pestycydy, co prowadzi do skażenia gleby i środowiska.

rolnictwo konwencjonalne, r. tradycyjne – r. oparte na ogólnie przyjętych zasadach agro- i zootechniki, wykorzystujące nowoczesne środki produkcji pochodzenia biol., chem., mech. i elektronicznego. W dążeniu do maksymalizacji dochodu upraszcza się wiele procesów produkcyjnych. R.k. wywołuje szereg negatywnych zjawisk: 1) spadek żyzności gleby; 2) wzrost zagrożenia erozją; 3) pogorszenie jakości żywności; 4) wzrost zanieczyszczenia środowiska; 5) zmniejszenie odporności roślin na patogeny wskutek zwiększania dawek środków chem.; 6) wysoka energo- i materiałochłonność, w tym surowców nieodnawialnych; 7) nadwyżki żywności; 8) gospodarka rabunkowa.

rolnictwo organiczne → rolnictwo ekologiczne

rolnictwo precyzyjne, gospodarowanie wspomagane komputerowo, oparte gł. na gromadzeniu danych o przestrzennym zróżnicowaniu plonów w obrębie pola. Rejestracja wielkości plonu w miejscu pola o dokładnie określonych współrzędnych odbywa się w kombajnie zbożowym wyposażonym w miernik plonów oraz w oparciu o satelitarny referencyjny system globalnego pozycjonowania (ang. DGPS *differential global positioning system*). Dane te, po przeniesieniu do komputera, wyposażonego w odpowiednie oprogramowanie, przetwarzane są w barwną mapę plonów, której analiza i interpretacja stanowią najistotniejszy element tej technologii. Na podstawie mapy plonów stosuje się wybiórczo zabiegi nawożenia i ochrony roślin polegające na tym, że te części pola, które mogą wydać większy plon otrzymują odpowiednio dostosowane do niego wyższe nawożenie i intensywniejszą ochronę roślin, natomiast te, które mają mniejszy potencjał plonotwórczy – otrzymują odpowiednio mniej. Używa się do tego celu maszyn do precyzyjnej aplikacji agrochemikaliów. Koncepcja r.p. zapewnia uzyskiwanie większych plonów wyższej jakości, obniżenie kosztów produkcji oraz ograniczenie skażenia środowiska.

rolnictwo tradycyjne → rolnictwo konwencjonalne

rolnictwo zachowawcze, r. zrównoważone (ang. *sustainable agriculture*), zasada wykorzystania zasobów ziemi, która nie niszczy ich naturalnych źródeł, lecz pozwala na ciągłe zaspokajanie podstawowych potrzeb kolejnych pokoleń producentów i konsumentów; taki rozwój r.z. polega na harmonijnej realizacji celów produkcyjnych, ekol. i społeczno-ekonomicznych. System ten chroni rezerwy tkwiące w środowisku przyr., preferuje naturalny obieg składników w przyrodzie, chroni gleby przed erozją i zapobiega ich degradacji, chroni wody gruntowe i powierzchniowe oraz wprowadza takie technologie, które eliminują lub zmniejszają do minimum wpływ pestycydów i nawozów mineralnych. R.z. musi być podporządkowane zasadzie trzech „S”: scientific – naukowe, safe – bezpieczne i sensible – świadome.

rolnictwo zrównoważone → rolnictwo zachowawcze

rolnicza przestrzeń produkcyjna, obszary użytkowane rolniczo. Zob. też waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

roszarnia, zakład przemysłowy wyposażony w odpowiednie urządzenia do rosznienia roślin włóknistych.

roszenie, poddawanie słomy roślin włóknistych (lnu, konopi) obróbce wstępnej, polegającej na moczeniu lub rozścieleniu słomy na polu w celu oddzielenia włókna od części zdrewniałych łodygi.

roślina autotroficzna → autotrofizm

roślina długiego dnia → fotoperiodyzm

roślina dwupienna, r. wykształcająca kwiaty męskie i żeńskie na dwóch różnych osobnikach, np. konopie, chmiel, wierzba.

roślina heterotroficzna → heterotrofizm

roślina jara, r. jednoroczna wysiewana wiosną, wydająca owoce w tym samym roku, np. jęczmień jary, pszenica jara, pszenżyto jare, owies, kukurydza, łubiny, grochy, fasola, bobik, słonecznik.

roślina krótkiego dnia → fotoperiodyzm

roślina mateczna, r. wytwarzająca nasiona w wyniku krzyżowego zapylenia słupka kwiatka pyłkiem innej rośliny, zwanej r. ojcowską.

roślina następcza, r. stanowiąca plon gł. uprawiana po zbiorze przedplonu.

roślina ochronna, r. stanowiąca plon gł., wcześniej zbierana, w którą wsiewa się roślinę pozostającą na polu po jej zbiorze, np. jęczmień jary + koniczyzna czerwona, żyto + seradela.

roślina ozima, ozimina – r. jednoroczna wysiewana jesienią, przechodząca jarowizację w okresie zimy, i zbierana w roku następnym, np. jęczmień ozimy, pszenica ozima, żyto ozime, pszenżyto ozime, wyka ozima, rzepak ozimy.

roślina podporowa, r. o sztywnej łodydze podtrzymująca rośliny wiotkołodygowe, np. gorczyca w grochu.

roślina polowa, jednoroczna, dwuletnia lub wieloletnia r. zielna, uprawiana na gruntach ornym.

roślina pułapkowa, r. uprawiana w celu biol. zwalczania szkodników, np. *facelia* ograniczająca występowanie mątwika burakowego.

roślina strukturotwórcza, r. wieloletnia nadająca glebie strukturę gruzelkową, np. koniczyna, lucerna.

roślina synantropijna, r. pojawiająca się w siedlisku w wyniku działalności człowieka. R.s. są chwasty segetalne i ruderalne.

roślina uprawna, r. uprawy polowej z przeznaczeniem na pokarm, paszę, materiał siewny, cele przemysłowe lub na zielony nawóz.

roślina wskaźnikowa, **1.** r. o wąskiej amplitudzie ekol., charakteryzująca dany element siedliska, np. szczaw polny wskazujący na zakwaszenie gleby. **2.** w fitofenologii, r. określająca termin pojawu poszczególnego stadium rozwojowego szkodnika, np. kwitnienie bzu czarnego, kasztanowca zwyczajnego i jaśminowca wonnego wskazuje na masowy wylot chrząszczy zimujących stonki ziemniaczanej. **3.** wcześniej wschodząca r. (domieszka) wyznaczająca rzędy, co umożliwia wykonanie uprawy międzyrzędowej jeszcze przed wschodami r. gł.; taka domieszka stosowana jest przy uprawie roślin wolno kiełkujących, np. rzodkiewka w marchwi. **4.** r. zawierająca w swoich tkankach cynę, ołów, miedź itp., rosnąca na terenach przyszłych wierceń geologicznych i wskazująca na występowanie pod ziemią złóż miner.

roślina zimująca, przewódka – r. jednoroczna zachowująca się jak jara lub ozima w zależności od pory kiełkowania nasion, np. miotła zbożowa, przytulia czepna, mak polny, inkarnatka.

rośliny alternatywne, rośliny użytkowane niekonwencjonalnie. Do r.a. zalicza się gatunki: 1) dotychczas nieuprawiane przez człowieka, np. wiele gatunków *Cuphea* lub miskant; 2) uprawiane 3–4 tys. lat p.n.e. przez Indian Ameryki Płd. i Środk., których uprawy zaniechano w okresie konkwisty, np. szałwat, komosa ryżowa; 3) uprawiane, do rewolucji chem.-techn. rolnictwa (koniec XIX i początek XX wieku), tradycyjne dla średniowiecza

rośliny uprawne, np. soczewica, orkisz, topinambur, krokosz; 4) ob. tradycyjne dla jednych, a nowe dla innych regionów klim.-glebowych i krajów, np. wprowadzanie do uprawy łubiny w Australii, gryka w Niemczech lub modrak abisyński w Polsce; 5) pozyskane metodami inżynierii genet. rośliny transgeniczne, np. ziemniak z genem warunkującym odporność na stonkę, pomidor zawierający gen opóźniający dojrzewanie owoców lub rzepak o zmienionym składzie chem. kwasów tłuszczowych. Zainteresowanie r.a. spowodowane jest: produkcją odnawialnych surowców dla przemysłu i odnawialnych źródeł energii, zwiększaniem różnorodności biol. pokarmu, ekologizacją rolnictwa, biol. rekultywacją gleby, przeciwdziałaniem efektowi cieplarnianemu, produkcją przez rośliny transgeniczne leków, przeciwciał szczepionek i in. R.a. zaleca się do uprawy w gospodarstwach ekol.

rośliny dwuliścienne, r. mające dwa liście w zarodku, np. burak, koniczyna, groch.

rośliny fitosanitarne, **1.** r. uprawiane w plonie gł. lub międzyplonie na przyoranie przeciwdziałające namnażaniu się agrofagów w glebie, np. uprawa cykorii, kukurydzy czy cebuli ograniczająca występowanie mątwika burakowego albo uprawa motylkowatych, rzepaku, czy owsa w płodozmianie zbożowym hamująca rozprzestrzenianie się chorób podsuszkowych (choroby płodozmianowe). **2.** wysokie r. tworzące osłony biol. w postaci pasów drzew i krzewów o zwartej zabudowie, którym towarzyszy roślinność darniowa; roślinność wysoka stanowi mniej lub bardziej zwartą zaporę dla pyłów przemysłowych w przyziemnej części atmosfery, natomiast ruń darniowa chroni sedymentujące pyły przed ponownym unoszeniem ich do atmosfery; zanieczyszczone wegetatywne części roślin, które tracą swoją wartość paszową, mogą być wykorzystane do produkcji nawozów organicznych. Zob. też fitomelioracje.

rośliny jednoliścienne, r. mające w zarodku tylko jeden liść, np. żyto, kukurydza, tulipan.

rośliny motylkowate, grupa roślin z rodziny motylkowatych (*Papilionaceae*), które mają zdolność wiązania azotu z powietrza za

pośrednictwem bakterii brodawkowych (*Rhizobium* i *Bradyrhizobium*), współżyjących symbiotycznie z korzeniami tych roślin. Dzięki tej zdolności wzbogacają glebę w azot (40–550 kg/ha w ciągu roku). Są zasobne w białko. Pobierają skl. pok. wmyte do głębszych warstw gleby. Dzięki głębokiemu systemowi korzeniowemu (do 10 m) pozostawiają w glebie wiele resztek poźniwnych wzbogacających ją w subst. organiczną. Poprawiają strukturę gleby – dlatego nazywane są roślinami strukturotwórczymi. Są bardzo dobrym przedplonem dla roślin następczych. R.m. dzielą się na: 1) m. drobnonasienne, to pastewne rośliny jednoroczne (np. inkarnatka, seradela), dwuletnie (nostrzyk) lub wieloletnie (np. lucerna mieszańcowa, koniczyna czerwona, esparceta, komonica, przelot) o nasionach drobnych, uprawiane w siewie czystym lub mieszance z trawami na wysokobiałkową zieloną masę; 2) m. grubonasienne, zwane roślinami strączkowymi, to rośliny jednoroczne jare (np. łubin, groch, fasola, soja, bobik, wyka jara) lub ozime (wyka ozima) o stosunkowo dużych nasionach, zawierających znaczne ilości białka (20–50%) i tłuszczu (soja – 20%); m.g. dostarczają wartościowej paszy, a niektóre z nich stanowią pozytywnie dla człowieka.

rośliny okopowe, r. z różnych rodzin (np. burak cukrowy, ziemniak, marchew) wymagające podobnych metod uprawy, np. stanowiska w zmianowaniu, głębokiej uprawy roli, nawożenia org., siewu lub sadzenia w szerokie rzędy, uprawy międzyrzędowej.

rośliny pastewne, r. uprawiane w czystym siewie lub mieszankach na paszę (np. koniczyna, kukurydza, seradela, kapusta pastewna), odznaczające się stosunkowo dużą masą otrzymaną z jednostki pow. oraz korzystnym ze względów odżywczych składem chem.

rośliny przemysłowe, r. z różnych rodzin uprawiane dla celów przemysłowych, np. len, rzepak, słonecznik, tytoń.

rośliny pułapkowe, r. uprawiane w celu biol. zwalczania szkodników, które polegają na zastosowaniu prowokacyjnych zabiegów agrot. koncentrujących szkodniki. Np. w uprawie rzepaku zaleca się obsiewanie pasa brzeżnego rzepikiem jako r.p. dla słodyszka rzepakowego i szkodników łuszczynowych, co pozwala

zrezygnować z wykonania zabiegu chem. lub ograniczenia go do pasa brzeżnego. Podobną rolę pełnią bulwy ziemniaka do zwalczania drutowców wysadzone gniazdowo na innej plantacji lub wczesne ziemniaki do odławiania stonki posadzone wokół późnych, a także facelia jako przedplon dla buraka cukrowego ograniczająca występowanie mątwika burakowego.

rośliny repelentne, r., które dzięki swoim specyficznym właściwościom (np. zapachowi) działają odstraszająco na szkodniki; np. konopie odstraszające mszyce, stonkę ziemniaczaną i larwy chrabąszcza – nostrzyk żółty odstraszający gryzonie w sadach – aksamitka ograniczająca występowanie nicieni w glebie i mączlika w szklarni – bylica piolun działająca hamująco na motyle bielinka kapustnika i oprzędziki – pomidor odstraszający pachówkę strąkóweczkę – wrotycz pospolity działający r. na mszyce i owocówkę jabłkóweczkę. Zob. też repelenty.

rośliny strączkowe, motylkowe grubonasienne – r. motylkowe jednoroczne jare (np. łubin, groch, bobik, wyka jara) lub ozime (wyka ozima) o stosunkowo dużych nasionach, zawierających dużo białka.

rośliny transgeniczne → odmiany transgeniczne

rośliny zachwaszczające, wszystkie obce (niepożądane) gatunki występujące w łąnie roślin uprawnych, np. w pszenicy przytulia czepna, miotła zbożowa, mak polny, pokrzywa zwyczajna czy owies siewny.

rośliny zbożowe, r. z rodziny traw (np. żyto, pszenica, pszenżyto, jęczmień, owies, proso, kukurydza) i rdestowatych (gryka) uprawiane na mączyste ziarno lub owoce.

rotacja pastwiskowa, jednorazowe, kolejne wypasienie wszystkich kwater pastwiska, oprócz przeznaczonych do skoszenia.

rotacja płodozmianu, okres, w ciągu którego jedna roślina przejdzie przez wszystkie pola płodozmianu.

rotacja środków ochrony roślin, przemienne stosowanie subst. biol. czynnych na tym samym polu, zapobiegające kompensacji chwa-

stów i powstawaniu form odpornych agrofagów.

rozdrabniacz bijakowy, maszyna do rozdrabniania ziarna, kolb kukurydzy, pasz brykietowanych, suszu, słomy, siana, zbrylonej soli, nawozów itp. Elementami roboczymi r.b. są bijaki umieszczone na bardzo szybko obracającym się wirniku.

rozdrabniacz łątów, samojezdna maszyna lub urządzenie kopaczki i kombajnu do zbioru ziemniaków do niszczenia łątów przed zbiorem ziemniaków. Zespół roboczy r.ł. stanowią wirujące gwiazdy prętowe lub układy łańcuchów obracające się dookoła poziomej lub pionowej osi i działające jak bijaki wskutek dużej prędkości obwodowej.

rozdrabniacz uniwersalny, maszyna do śrutowania zboża, rozdrabniania okopowych, makuchów i zielonki oraz gniecenia uparowanych ziemniaków. Elementem roboczym r.u. jest wymienna tarcza osadzona na pionowym wale napędzanym przez silnik.

rozdzielacz łąnu, urządzenie maszyn żniwnych oddzielające koszoną masę od łąnu.

rozłóg gruntów, przestrzenne rozmieszczenie pól w gospodarstwie. Konfiguracja r.g. jest korzystna wtedy, gdy odległości poszczególnych pól od podwórza oraz ich wielkość i kształt są jednakowe lub zbliżone, dojazdy do każdego z nich możliwie krótkie i dogodne. Konfigurację niekorzystną obserwujemy tam, gdzie pow. gospodarstwa ma kształt wydłużony lub wybitnie nieforemny, pola leżą w dużej odległości od podwórza, a dojazd do nich jest czasochłonny i niewygodny. Od charakteru r. i odległości pól od ośrodka gosp. zależą koszty wszelkich prac transportowych (wywóz obornika, zwózka ziemiopłodów, dojazdy maszyn i narzędzi, dowóz lub dojsie pracowników do pracy itp.). R. może być: zwarty (grunty są w jednym kawałku i tworzą kwadrat), rozciągnięty (grunty są w jednym kawałku i tworzą prostokąt) lub wyspowy (grunty są rozmieszczone w wielu kawałkach na większej pow.).

rozmności, **1.** organy wegetatywnego rozmnażania roślin zarodnikowych i nasiennych, np. pąki na rozłogach truskawek. **2.** młode rośliny, zwykle pochodzenia lodygowego lub

liściowego, które tworzą się na roślinie macierzystej, np. agawie, zielistce.

rozorywka → orka w rozgon

rozplodnik → reproduktor

rozpylenie roli, zniszczenie struktury roli polegające na rozbiściu agregatów glebowych na najdrobniejsze cząstki, wskutek zbyt intensywnych zabiegów uprawowych.

rozrzutnik obornika → roztrząsacz obornika

rozsada, młode rośliny (gł. warzywne i ozdobne) otrzymane z siewu w inspekcje, szklarni lub na rozsadniku przeznaczony do sadzenia na miejsca stałe (pod szkłem lub w gruncie).

rozsadnik, zagon przeznaczony wyłącznie do przygotowania rozsady (gł. roślin kapustnych). Zakłada się go w miejscu osłoniętym od wiatrów, dobrze nasłonecznionym. Ziemia w r. powinna być żyzna, nawieziona wczesną wiosną nawozami miner. w dawce zależnej od zasobności gleby. Lokalizację r. należy co roku zmieniać, ze względu na możliwość gromadzenia się czynników chorobotwórczych.

rozsiewacz, maszyna roln. do równomiernego rozsiewania nawozów miner., wapna itp.

rozstawa roślin, odległość między sąsiednimi roślinami określona dwiema liczbami: pierwsza dotyczy odległości między rzędami, a druga odstepu między roślinami w rzędzie, np. 45x12 cm.

roztocza, saprofity – rośliny cudzożywne czerpiące pokarm z martwych resztek org.; należą do nich m.in. liczne bakterie i grzyby.

roztrząsacz obornika, rozrzutnik obornika – maszyna do rozwożenia, rozdrabniania i równomiernego rozrzucania obornika na polu. Jest to najczęściej jedno- lub dwuosiowa przyczepa z przenośnikiem podłogowym, wyposażona w tylnej części w urządzenie rozdrabniające i rozrzucające obornik.

roztwór glebowy, krążąca w glebie woda, w której są rozpuszczone sole różnych związków miner. i org. stanowiących pokarm dla roślin. Zob. też woda glebowa.

rozwój, proces prowadzący do wykształcania nowych rodzajów tkanek, narządów, jak również jakościowych zmian w treści komórek.

R. obejmuje wzrost i różnicowanie komórek oraz ich starzenie się i zamieranie. Np. komórki naczyń czy cewek u roślin muszą zamrzeć, żeby mogły wydajnie przewodzić wodę. U roślin jednorocznych starzenie się całej rośliny i wycofywanie z niej składników do organów generatywnych sprzyja dobremu wykształceniu nasion. Zjawiska r. roślin regulowane są przez hormony roślinne (fitohormony). Zob. też wzrost.

rozwój zrównoważony (ang. *sustainable development*) → ekorozwój

równiarka polowa, narzędzie do uprawy uzupełniającej lub specjalnej do wyrównywania pól uprawnych, którego zespołem roboczym jest zgarniak lub lemiesz ustawiany pod różnym kątem w stosunku do kierunku jazdy.

równoważnik nawozowy, wartość określająca działanie nawozowe danego skł. pok. zawartego w nawozie org. w porównaniu z tym samym składnikiem zawartym w nawozach mineralnych. Jeśli np. wartość ta dla azotu gnojowicy wynosi 60, oznacza to, że 100 kg skł. pok. gnojowicy odpowiada działaniu 60 kg azotu zastosowanego w nawozach mineralnych. Wartość r.n. danego nawozu uzależniona jest od warunków glebowych, gatunku uprawianej rośliny i terminu stosowania.

różnorodność biologiczna → bioróżnorodność

różycza, choroba zakaźna i zaraźliwa na tle bakteryjnym, zwalczana z urzędu, atakująca gł. świnie w wieku 3–12 mies. najczęściej latem. Charakterystycznym objawem r. jest występowanie na bokach ciała czerwonych plam, któremu towarzyszy wys. temp., całkowity brak łaknienia i niechęć do wstawiania. Zapobieganie r. polega na przestrzeganiu reżimu sanitarno-wet. w fermach, systematycznym szczepieniu ochronnym wszystkich świń i odkażaniu pomieszczeń. Różyczą może zarazić się człowiek, co zdarza się najczęściej przy oprawianiu świń zabitych z powodu r. W takim wypadku konieczne jest natychmiastowe udanie się do lekarza, który zastosuje surowicę przeciwroźycową produkowaną specjalnie dla ludzi.

RSM (roztwór saletrzano-mocznikowy), wysoko skoncentrowany nawóz azotowy w

formie wodnego roztworu saletrzano-mocznikowego przeznaczony do przedsiewnego i pogłównego nawożenia roślin uprawnych i trwałych użytków zielonych. Stan wyjściowy osiąga się poprzez rozcieńczenie wodą. Wszystkie roztwory zawierają dodatek przeciwpkorozyjny nieszkodliwy dla środowiska i otoczenia. RSM, zawierający w swoim składzie azot w formie amidowej, azotanowej i amonowej, może być stosowany na wszystkie rodzaje gleb do przedsiewnego i pogłównego nawożenia zbóż, rzepaku, ziemniaka, buraka, kukurydzy, użytków zielonych oraz upraw warzywniczych i sadowniczych. RSM można łączyć z innymi agrochemikaliami, jak mikroelementy, herbicydy, fungicydy, zoocydy, regulatory wzrostu.

ruch maneżowy, ruch zwierząt po obwodzie koła, podczas którego zwierzę stopniowo zmniejsza średnicę koła, kręcąc się ostatecznie w miejscu aż do upadku. R.m. występuje przy schorzeniach ośrodkowego układu nerwowego, np. przy kołowaciźnie u owiec.

ruchy nutacyjne, w botanice, ruchy kołujące lub wahadłowe, powodowane nierównomiernym wzrostem poszczególnych części organu, np. r.n. wąsów czepnych szukających podpory.

rudawiec, orsztyn – twarda, rdzawa i żelazista warstwa gleby, utrudniająca przesiąkanie wody i hamująca rozwój korzeni. R. tworzą się w procesach eluwalno-iluwalnych, które największą aktywność wykazują w glebach bielicowych, murszowatych i niektórych czarnych ziemiach.

ruja, okres wzmożonego popędu płciowego u samic niektórych ssaków występujący raz lub kilka razy w roku. Poza tą ogólną nazwą w praktyce mówi się, że kłacz *grzeje się* lub *pali*, krowa się *latuje*, locha się *huka*, maciora (owca) *grzeje się* albo *beka*, albo *parka*, koza *beka się*, suka i lisica ma *cieczkę*, *grzeje się*, kura *przysiada*, indyczka, gęś, kaczka *plaszczy się*. U wszystkich samic r. objawia się mniejszym lub większym nabrzmieniem lub rozpułchnieniem sromu oraz specyficznym zachowaniem się. Niekiedy r. może być tzw. cicha (beobjawowa), o bardzo słabych objawach, trudna do wykrycia zarówno na podstawie wyglądu zewn. narządów płciowych, jak i

zachowania zwierzęcia. Klacz w czasie r. odstawia ogon, *błyska sromem*, wydziela w małych porcjach śluz i moczu. Latująca się krowa stoi, gdy inne krowy leżą, niekiedy często i głośno ryczy, zbliża się do stojącej obok krowy i usiłuje na nią wskoczyć. R. u lochy objawia się m.in. hukaniem (wydawaniem charakterystycznego głosu) lub stanem długi czas bez ruchu, w postawie jak przy kryciu. Przy naciśnięciu krzyża nie zmienia pozycji, obskakuje inne lochy i stoi spokojnie, kiedy one na nią wskakują. U owcy objawy r. są mniej wyraźna i trudniejsze do zaobserwowania niż u innych samic. U kóz występują podobne objawy jak u owiec. Suka z początkiem r. zmienia swoje zachowanie, staje się podniecona i nieposłuszna, równocześnie z nabrzmiałego sromu zaczyna wyciekać krwista wydzielina (cieczka); mówi się, że suka płami. Czas trwania r. waha się w dość dużych granicach. Wynosi on średnio: u klaczy – 7 dni, krowy – 18 godz., lochy – 49 godz., maciorki – 30 godz., kozy – 60 godz., suki – 20–25 dni, królicy – 12–36 godz. a nawet do 5 dni. Czas trwania r. zależy od indywidualnych właściwości zwierzęcia oraz wielu in. czynników. Dość zasadniczą rolę może odegrać pora roku i związane z nią: dł. dnia, oświetlenie, stan odżywienia itd. Zob. też synchronizacja rui.

runo, okrywa wełnista owcy. R. może być: 1) otwarte, zbudowane z luźno rozpadających się kosmków; 2) zamknięte, zbudowane ze zwartych słupków; 3) przejściowe, o strukturze pośredniej.

runo leśne, najniższa warstwa roślinności w drzewostanie, złożona z roślin zielnych oraz mchów, porostów i grzybów.

ruń, okrywa roślinna łąk i pastwisk.

ruszanie vegetacji, odrastanie żywych roślin wczesną wiosną objawiające się przyrastaniem świeżej, zielonej tkanki i pojawianiem nowych liści. Zob. też vegetacja.

rybie oko, brak barwnika w tęczęwce oka konia. R.o. jest wadą urody.

rząd, jednostka systematyczna w obrębie działu, obejmująca gleby o podobnym kierunku rozwoju. Poszczególne rzędy mogą obejmować gleby różniące się morfologicznie, ale zbliżone do siebie pod względem ekol. Np. w

dziale gleb napływowych wyróżnia się dwa rzędy: gleby aluwialne i gleby deluwialne.

rzepaczysko, pole po zbiorze rzepaku.

rzucadło, zestaw skórzanych pęt służących do kładzenia koni.

rzutnik bel, dodatkowe urządzenie prasy zbierającej ładujące bele na przyczepę.

S

sad, plantacja drzew i krzewów owocowych, dostarczająca jadalnych owoców. Wyróżnia się s. ekstensywne – mało produktywne składające się z drzew wysokopiennych, między którymi uprawia się rośliny roln. oraz s. intensywne – starannie pielęgnowane i nawożone, składające się z drzew niskopiennych, gęsto sadzonych, dających wysoki plon.

sadownictwo, dział produkcji roślinnej zajmujący się hodowlą i uprawą drzew i krzewów owocowych.

sadzarka, maszyna do sadzenia ziemniaków, rozsady warzyw lub młodych drzewek.

sadzeniaki, jednolite odmianowo, zdrowe bulwy ziemniaka lub topinamburu o określonych wymiarach przeznaczone do sadzenia.

sadzenie, umieszczanie w przygotowanej roli, na odpowiedniej głęb., bulw (np. ziemniaka), wysadków (np. buraka), cebul (np. tulipana) lub młodych roślin (np. rozsady tytoniu, drzewek).

sadzonka, **1.** odcięty od rośliny jej organ wegetatywny (pęd, część pędu lub korzenia, liść lub jego część) przeznaczony do sadzenia. **2.** → rozsada. **3.** → wysadek

sadzonkowanie, rozmnażanie roślin za pomocą sadzonek polegające na pobraniu kawałków pędu lub korzeni ze zdrowych roślin i umieszczeniu ich w podłożu, w którym ukorzenia się, a następnie wydadzą pędy.

saletrzak, nawóz azotowy granulowany stanowiący mieszaninę saletry amonowej i mielnego wapniaka; zawiera 25% N i 30% CaCO₃. S. magnezowy jest mieszaniną saletry amonowej i dolomitu, zawierającą 2,4% Mg.

samolot rolniczy, samolot o dużej zwrotności do wykonywania zabiegów agrolotniczych (siew, nawożenie, ochrona roślin). Wyposażony jest w aparaturę do wysiewu subst. sypkich lub do opryskiwania.

samosiewy, rośliny wyrosłe z osypanych nasion roślin uprawnych. S. mogą zachwaszczać roślinę następczą. S. rzepaku w burakach cukrowych czy ziemniakach stanowią roślinność zachwaszczającą, niszczoną w czasie pielęgnacji ładu.

samozapłodnienie → autogamia

samożywność → autotrofizm

sanki, w anatomii, zewn. krawędzie ganaszki. U koni powinny być szeroko rozstawione, aby tchawica w przestrzeni międzyszczękowej mogła swobodnie się mieścić i nie była uciskana w czasie ganaszowania. U koni szybkich wymaga się, aby w najszerszym miejscu s. mieściła się pięść.

sanki sadownicze, przesuwny podest na płozach mogący pomieścić jedną lub dwie skrzynki. S.s. służą do zbioru owoców w sadach o stosunkowo niskich koronach.

saprofagi, organizmy zwierzęce, np. nicienie, dżdżownice, odżywiające się szczątkami roślinnymi i zwierzęcymi, żyjące gł. w glebie i mule dennym zbiorników wodnych.

saprofity → roztocza

sapropel, muł denny starzejących się lub zanieczyszczonych zbiorników wodnych, o ciemnej od siarczków żelaza barwie, bogaty w subst. org. rozkładane przez drobnoustroje.

sarniak, rozrost kostny na dolnej zewn. stronie stawu skokowego konia. S. występuje najczęściej na wąskim i słabym stawie, co w pewnej mierze kompensuje jego słabość. Choć s. nie powoduje kulawizny, koni z tym schorzeniem nie powinno się użytkować w hodowli, gł. ze względu na związaną z tym słabość stawu.

sączek, dren – rurka ceramiczna, rzadziej z innego materiału, stosowana w melioracji do układania podziemnych przewodów odwadniających.

sąsiek, wydzielona część stodoły, gdzie składa się zboże, siano lub słomę.

SC, symbol używany w nazwach pestycydów dla określenia koncentratów mających postać stężonej zawiesiny, która jest przeznaczona do rozcieńczenia w wodzie.

scalanie gruntów → komasacja

schładzacz → oziębiacz

sedentacja, osadzanie się materiału powstałego na miejscu jego występowania, w formie masy org. lub mineralnej. S. jest procesem biol. lub chem. i może zachodzić również pod wodą, w wyniku czego powstaje detrytus. Proces s. prowadzi do powstania gleb hydrogenicznych.

sedymantacja, mech. osadzanie materiału przytransportowanego przez wodę i wiatr. Proces osadzania uzależniony jest od wielkości i ciężaru cząstek zawieszonych w wodzie, co powoduje rozsegregowanie powstających na tej drodze utworów wg uziarnienia.

segetalne chwasty → chwasty

sekator, nożyce ogrodn. ze sprężyną do wycinania pędów drzew i krzewów owocowych.

sekator tyczkowy, s. umocowany na długiej tyczce, służący do usuwania pędów wysoko położonych.

seksowanie, segregowanie piskląt wg płci. S. polega na ustaleniu obecności prącia w steku u samców lub jego brak u samic, przez oglądanie rozchylonego steku lub badanie gruczołów rozrodczych za pomocą endoskopu (możliwość uszkodzenia narządów wewn.). Zabieg ten łatwiej jest przeprowadzić u kacząt niż u kurcząt, gdyż kaczorki mają dobrze widzialny, umieszczony w fałdach błony śluzowej po stronie brzusznej steku, ok. 2-milimetrowy zaczątek przyszłego prącia. Samce rozpoznaje też można po bębunku rezonacyjnym, mieszczącym się w dolnej części tchawicy, w miejscu gdzie rozgałęzia się ona na dwa oskrzela; jest on łatwo wyczuwalny poniżej krtani ptaka. Zob. też autoseksing.

selekcja, 1. w nasiennictwie, wybór osobników pożądaných lub usuwanie niepożądanych. Wyróżnia się s.: 1) negatywną, polegającą na usuwaniu z ładu plantacji nasiennej osobników wyróżniających się niepożądanymi cechami eliminując je z dalszej hodowli lub z rozmnażania materiału siewnego; s.n. polega na nisz-

czeniu w łanie pojedynczych chorych roślin z widocznymi objawami choroby, ale w momencie, gdy patogen nie wytworzył jeszcze zarodników; 2) pozytywną, polegającą na wyborze pojedynczych roślin wyróżniających się pożądanymi cechami, które stanowić mogą materiał wyjściowy do dalszej hodowli w celu uzyskania nowych odmian, albo wysokiej jakości materiał siewny do dalszego rozmnażania. **2.** w zootechnice, wybór zwierząt do rozplodu. *S.* nie powoduje powstawania nowych genów, ale decyduje o przeżywalności określonych genotypów, a tym samym o wzroście frekwencji określonego genu. W praktycznej hodowli stosuje się cztery rodzaje s.: 1) wstępną, prowadzoną wśród młodych zwierząt; jej kryterium jest wynik oceny stanu zdrowia, pokroju, konstytucji, rodowodu, tempa wzrostu i rozwoju; 2) masową, stosowaną po zakończeniu całego cyklu produkcyjnego bądź jego części; kryterium stanowi tu wynik produkcji własnej osobników lub ich reakcja na test bądź ocena pokroju; 3) indywidualną, stosowaną w przypadku, gdy znane jest pochodzenie zwierząt (rodowód); dodatkową informację o wartości osobnika jest produkcja jego przodków, która łącznie z wynikami kontroli jego własnej wydajności zwiększa skuteczność s.; 4) rodzinową, stosowaną w stadach, w których prowadzona jest hodowla na rodziny; polega ona na zatrzymywaniu do reprodukcji wszystkich członków rodziny, której średnia wartości fenotypowej selekcyonowanej cechy jest najwyższa oraz na eliminowaniu rodzin, których średnia nie jest zadowalająca.

selektywność pestycydu, zdolność wybiórczego działania pestycydu tylko na niektóre gatunki agrofagów, przy braku działania na inne gatunki. Przykładem jest pirymikarb, stosowany niemal wyłącznie przeciwko mszycom. *S.* jest niezbędną cechą roln. stosowania p., zwł. herbicydów. Rozróżnia się herbicydy o szerokim zakresie działania – niszczące wiele gatunków chwastów jedno- i dwuliściennych (np. *Afalon*, *Treflan*, *Racer*) i herbicydy o wąskim zasięgu – przeznaczone do niszczenia tylko jednego gat. lub kilku gat. o zbliżonych właściwościach biol. (np. *Lontrel*, *Illoxan*, *Targa*, *Fusilade*).

selerowatość korzeni, wytworzenie dużej liczby drobnych korzeni (u buraka cukrowego)

w miejscu silnie zredukowanego korzenia głównego. Przyczyną tego zjawiska jest często podeszwa płuzna.

septorioza plew, grzybowa choroba zbóż porażająca plewy powodowana przez grzyb *Stagonospora nodorum* (dawniej *Septoria nodorum*). Obniżka plonu ziarna może wynosić nawet 50%. Zwalczanie s.p. polega na stosowaniu fungicydów o działaniu układowym. Zabieg wykonuje się po zaobserwowaniu nabrzmienia pochwy liściowej tuż przed wykłoszeniem podczas ciepłej, wilgotnej pogody lub po ukazaniu się pierwszych oznak choroby na wykłoszonych roślinach.

sęczek → krótkopędy

SG, symbol używany w nazwach pestycydów dla określenia granulek rozpuszczalnych w wodzie.

SHR → Stacja Hodowli Roślin

siano, rośliny zielone skoszone przed ukończeniem wzrostu i rozwoju, wysuszone do 15–17% wilg., co umożliwia przechowywanie ich w normalnych warunkach.

sianokiszzonka, pasza otrzymana w silosie w wyniku zakiszczania zielonki podsuszonej do wilg. poniżej 55%.

siara, szaro-żółty, gęsty płyn o słono-gorzkim smaku i charakterystycznym zapachu wydzielany przez gruczoły mleczne samic ssaków w pierwszych dniach po porodzie. *S.* spełnia trzy podstawowe funkcje: odżywczą, ochronną (dzięki ciałom odpornościowym) i przeczyszczającą (usuwa smółkę). Wydzielina ta zawiera dużo lekko strawnych skł. pok. oraz podwyższoną, w stosunku do mleka, zawartość składników miner., wit. i ciał odpornościowych. Skład chem. *s.* charakteryzuje duża zmienność uwarunkowana: rasą, żywieniem, sezonem wycielenia, długością okresu zasuszania i zdrowotnością gruczołu mlekowego.

sieczka, słoma pocięta na kawałki kilkucentymetrowe (pasza) lub dłuższe (ściółka). Zob. też sieczkarnia.

sieczkarnia, maszyna do cięcia słomy lub zielonki na sieczkę. Pod względem kształtu zespołu tnącego *s.* można podzielić na: 1) bębnowe – *s.* z elementami tnącymi w postaci bębna, który tworzą tarcze i przymocowane do

nich noże robocze; przeciwostrem jest stalnica będąca zakończeniem zespołu podającego; 2) toporowe – s. wyposażone w zespół tnący o dwóch nożach prostych lub kształtowanych przymocowanych do ramion koła zamachowego; przeciwostrem jest stalnica będąca czołową dolną krawędzią gardzieli sieczkarni. Wszystkie s. muszą odpowiadać następującym wymaganiom: 1) możliwość regulowania dł. sieczki w granicach od 10 do 100 mm; 2) uniwersalność – w sensie możliwości cięcia różnych rodzajów słomy, siana i zielonki; 3) zdolność maszyn do rozszczepiania cząstek sieczki uzyskanej przy cięciu słomy i gruboładogowych roślin pastewnych wzdłuż łodyg na masę o charakterze zgonin; 4) wysoki poziom mechanizacji podawania surowca do maszyny i odbioru gotowego produktu; 5) niskie jednostkowe zużycie energii na wykonanie pracy; 6) w przypadku zainstalowania urządzenia transportu pneumatycznego do odbioru gotowego produktu, jego wydajność powinna odpowiadać maksymalnej wydajności zespołu tnącego, a wys. transportu nie powinna być mniejsza niż 10 m (w celu umożliwienia bezpośredniego załadunku silosów wieżowych); 7) prostota i łatwość regulacji ustawiania oraz ostrzenia noży; 8) prostota budowy i niezawodność działania całego urządzenia.

sieczkarnia zbierająca, maszyna ciągnikowa do zbierania podsuszonych pokosów, wałów roślin pastewnych, albo słomy po zbiorze kombajnem, z jednoczesnym cięciem na sieczkę i ładowaniem jej na przyczepę. Niektóre maszyny mogą także kosić rośliny pastewne przed ich zbiorem.

siedlisko, zespół naturalnych i sztucznych czynników zewn. wywierających bezpośredni i pośredni wpływ na rośliny. Do czynników naturalnych należą: światło, temp., ogień, woda, powietrze, gleba, wys. n.p.m., rzeźba terenu, ekspozycja, skłon, chwasty, szkodniki, patogeny chorób. Czynnikiem sztucznym jest działalność człowieka (czynnik antropogeniczny). Kompleksowe poznanie oddziaływania czynników siedliskowych i wymagań roślin uprawnych jest podstawą uzyskiwania wysokich plonów.

siedliskoznawstwo, dział ekologii obejmujący naukę o wpływie czynników zewn. na rośliny i

możliwościach ich regulowania. Zob. też siedlisko.

siekacz, urządzenie do rozdrabniania korzeni lub bulw okopowych na plastry, paski lub kawałki nieregularnego kształtu, przeznaczonych do skarmiania.

sierpak, nóż ogrodn. o zakrzywionym ostrzu w dół, używany do pielęgnowania koron drzew owocowych.

siew, umieszczanie materiału siewnego w roli na jednakowej gł. i w równomiernych odstępach, z jednoczesnym przykrywaniem go warstwą ziemi. Stosuje się następujące metody s.: 1) rzutowy – rozrzucanie materiału siewnego na pow. pola, a następnie przykrywanie go bronowaniem (np. zboża) lub dociskanie wałowaniem (trawy); s.rz. wykonywany jest ob. za pomocą samolotów i śmigłowców; 2) rzędowy – wysiew materiału siewnego siewnikiem rzędowym w rozstawie 8–35 cm; 3) punktowy (jednonasienny), umieszczanie pojedynczych nasion w rzędzie w z góry zaplanowanych odstępach; ten s. stosuje się dla roślin wymagających dużej przestrzeni życiowej, np. buraków, kukurydzy; 4) docelowy (*na gotowo*), s. punktowy buraków cukrowych w odstępach nie wymagających przecinki; 5) taśmowy (wstęgowy), odm. s. rzędowego, polegająca na tym, że szer. rzędu, w którym umieszcza się materiał siewny, jest poszerzona do kilku centymetrów; ma to na celu lepsze wykorzystanie pow. życiowej roślin; 6) pasowy – modyfikacja s. rzędowego, polegająca na układzie kilku rzędów w mniejszej rozstawie i szerszej przerwy między nimi, np. dla rzepaku ozimego rozstawy te mogą wynosić 40–10–10–40 cm; s. taki umożliwia przeprowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych w szerokich międzyrzędziach; 7) gniazdowy (kupkowy) – umieszczanie w rzędach, w jednakowych odległościach, po parę nasion, np. kukurydzy, słonecznika, dyni; 8) krzyżowy – s. rzędowy przeprowadzany wzdłuż i w poprzek pola pozwalający na bardziej równomierne rozłożenie materiału siewnego i zmniejszenie zagęszczenia roślin w rzędach; można w ten sposób siać len i trawy w uprawie polowej.

siew bezpośredni (ang. *direct drilling*, niem. *Direktsaat*), s. stosowany przy uprawie zerowej, polegający na umieszczaniu materiału

siewnego specjalnym siewnikiem w roli nie-uprawionej. S.b. stosuje się (nie za często) po spełnieniu następujących warunków: posiadanie specjalnych siewników, odpowiedni przedplon, zastosowanie herbicydów niszczących resztki przedplonu i chwasty, dostateczne uwilgotnienie gleby, dobór właściwego gatunku rośliny uprawnej. Tą metodą można uprawiać kukurydzę, rzepak, zboża ozime, strączkowe a nawet burak cukrowy. S.b. łatwiej jest wykonać na glebach lżejszych o dobrej strukturze; efekty, jakie otrzymuje się z s.b. zależą od doboru przedplonu. Najlepsze wyniki uzyskuje się po przedplonach pozostawiających glebę zgruzloną i wolną od chwastów, np. po okopowych, rzepaku, strączkowych i kukurydzy.

siew czysty, s. roślin jednego gatunku i odmiany bez domieszki innych roślin.

siew mieszany → siew współrzędny

siew współrzędny, siew mieszany – jednoczesny wysiew dwu lub więcej gatunków roślin w celu lepszego wykorzystania skł. pok., wody i światła.

siewka, młoda roślina o wys. kilku centymetrów. Umiejętność rozpoznawania s. chwastów jest podstawą doboru odpowiedniego herbicydu do ich zwalczania zanim osiągną odporność i wywrą swój szkodliwy wpływ na roślinę uprawną.

siewnik, maszyna do wysiewu materiału siewnego lub nawozów miner. (s. nawozowy). Wyróżnia się s.: 1) rzędowe, zapewniające równomierne rozmieszczenie materiału siewnego w rzędach na odpowiedniej głęb. i przykrywające go warstwą ziemi; 2) punktowe, przeznaczone do siewu punktowego, nie mające skrzyni nasiennej, lecz oddzielne sekcje wysiewające, z których nasiona przenoszone są do gleby przez pionowe tarcze wysiewające; 3) rzutowe, rozrzucające drobne nasiona, np. koniczyny, na pow. gleby. Siewnik ten nie ma redlic, a nasiona wyrzucane są przez szczelinę w tylnej ścianie skrzyni nasiennej; 4) kombinowane, służące do jednoczesnego wysiewu materiału siewnego i nawozów mineralnych.

silos, **1.** zbiornik do zakiszania pasz soczystych i przechowywania kiszonek. W zależno-

ści od konstrukcji wyróżnia się następujące typy s.: 1) komorowy – s. częściowo zagłębiony lub naziemny podzielony na 2–3 komory, aby można było zakiszać rośliny zbierane w różnych terminach; 2) najazdowy – bateria s. z ruchomym pomostem umożliwiającym wjazd przyczepy i zrzucanie zielonki z góry; 3) przejazdowy – s. naziemny lub częściowo zagłębiony o kształcie wydłużonego prostokąta wykonany z betonu bez przedniej ściany w taki sposób, że mogą przez niego przejeżdżać ciągniki; 4) wieżowy – s. w postaci pionowego walca ustawiany na betonowej podstawie lub podporach o górnym załadunku; można w nim kisić rośliny trudno kiszące się oraz podsuszone. **2.** komora w postaci wysokiego walca lub prostopadłościanu, samodzielna lub jako część elewatora, do przechowywania, przewietrzania i dosuszania ziarna.

silosokombajn, odm. sieczkarni zbierającej o dużej szer. roboczej, przeznaczonej do zbioru wysokołodygowych roślin (np. kukurydzy, słonecznika) i cięcia ich na sieczkę, którą się zwykle zakisza.

silosowanie, przechowywanie w silosach pasz soczystych w postaci kiszonek.

silosowanie obornika, sposób przechowywania obornika, polegający na umieszczeniu go w wodoszczelnych dołach lub zbiornikach całkowicie wypełnionych gnojówką z dodatkiem wody. W warunkach beztlenowych rozkład materii org. jest ograniczony, co obniża straty węgla i azotu oraz powoduje wydzielanie się biogazu.

silwicydy → arborocydy

siła wzrostowa → wigor

siła ssąca gleby, suma sił osmotycznych, hydratacyjnych, kapilarnych, elektr. i grawitacyjnych, wiążących wodę w glebie. Rośliny mogą pobierać wodę przy s.s.g. w zakresie od 0,01–0,02 MPa do 1–1,5 MPa, zaś nawadnianie rozpoczyna się w zależności od gatunku i fazy rozwojowej roślin, gdy siła ta wynosi 0,03 do 0,05 MPa, a w uprawie szklarniowej 0,02 MPa. Zob. też pF.

siła ssąca korzeni, zdolność wchłaniania wody z gleby za pomocą włókników. Wynika ona z niedostatecznego nasycenia rośliny wodą wskutek transpiracji.

siodło, wklęsłość części grzbietu zwierzęcia znajdujących się bezpośrednio za kłębem.

skała macierzysta, powierzchniowy utwór skorupy ziemskiej, który wietrzejąc w określonych warunkach środowiska geograficznego, dostarcza tworzącym się glebom substratu o specyficznym uziarnieniu, składzie minerałów, właściwościach fiz., chem. i biol. oraz charakterystycznej budowie profilu.

skaryfikacja nasion, kaleczenie twardej, nieprzepuszczalnej łupiny nasion w celu ułatwienia im pobierania wody i przyspieszenia przez to kiełkowania.

skaryfikator, kultywator o zębach sztywnych w kształcie noży do przecinania darni, np. łąki.

skiba, wąski pas roli odcinany od calizny, odwracany i odkładany na bok podczas orki.

skiba wysztorcowana, ostra skiba – skiba wyorana na głęb. zbliżoną do jej szer. i pozostawiona bez doprawiania przez zimę w pozycji prawie pionowej. Zapewnia to głębsze przemarzanie gleby i lepsze gromadzenie wilgoci pozimowej.

skiofity, rośliny ceniolubne, ginące w pełnym świetle, np. szczawik zajęczy, grzyby.

skład, wydzielona część pola przygotowanego do orki. W praktyce przy ustalaniu szer. s. bierze się gł. pod uwagę liczbę korpusów płuźnych, licząc po ok. 10 m na każdy korpus. Szer. s. powinna być zawsze wielokrotnością szer. roboczej pluga.

skład granulometryczny → uziarnienie

skład mechaniczny → uziarnienie

składnik pokarmowy czysty, termin przyjęty umownie w nawożeniu do interpretacji ilościowej składnika pokarmowego. Umowny symbol nie zawsze odpowiada formie pobieranej przez rośliny, np. fosfor, jako cz.s.p., wyrażany jest symbolem P lub P_2O_5 , natomiast rośliny pobierają ten pierwiastek w formie jonów $H_2PO_4^-$ i HPO_4^{2-} .

składniki pokarmowe roślin, subst. chem. niezbędne do życia organizmów (makroelementy, mikroelementy). Większość z nich rośliny czerpią z gleby, czasami również z liści (dokarmianie dolistne). W rolnictwie tradycyjnym s.p. wprowadzane są z zewnątrz w posta-

ci nawozów, natomiast w rolnictwie biodynamicznym z obiegu przyrodniczego.

skok, część nogi ptaka od goleni do palców.

skop, wytrzebiony tryk.

skorupa glebowa, silnie zbita i bezstrukturalna, powierzchniowa część warstwy ornej, utrudniająca dostęp powietrza w głąb roli i umożliwiająca straty wody przez parowanie. Zob. też zaskorupienie gleby.

skrobiowość, zawartość skrobi w ziemniakach w procentach wagowych, określona na podstawie ich gęstości właściwej.

skrzydło odkładnicy, końcowa część odkładnicy odwracająca i dokładająca wyoraną skibę.

skrzynia nasienna, pojemnik w siewniku na materiał siewny (wyposażony w mieszało), z którego pobierane są nasiona do zespołów wysiewających.

skrzyniopaleta, skrzynia o ładowności 250–450 kg jabłek z dwoma otworami pod dnem umożliwiającymi transport i załadunek za pomocą podnośnika widłowego.

SL, symbol używany w nazwach pestycydów dla określenia koncentratów rozpuszczalnych, które przed użyciem należy rozcieńczyć wodą.

śląbizny, boczne ściany brzucha leżące pomiędzy wyrostkami poprzecznymi kręgow łędźwiowych, guzami biodrowymi, ostatnim żebrem i pachwiną. Górna ich część u bydła nazywana jest dołem głodowym. S. powinny być pełne, niezapadnięte i łagodnie przechodzące w sąsiadujące z nimi części tułowia przy wypukłych ostatnich żebrach.

ślodowanie, scukrzanie skrobi w śrucie przez zalanie jej gorącą wodą na okres 4 godz. w celu poprawienia smaku paszy.

ślodziny → młóto

śłoma, łodygi i liście dojrzałych roślin uprawnych po omłócie.

śłoma jako nawóz, biomasa powodująca wzbogacenie gleby w subst. org., zwiększenie zawartości skł. pok., ograniczenie wymywania azotu miner. z gleby, wzrost aktywności biol. gleby, polepszenie właściwości fiz. gleby i ograniczenie zachwaszczenia. S. charakteryzuje się szerokim stosunkiem C:N (100–40 : 1).

Podczas jej rozkładu w glebie następuje biol. unieruchomienie azotu glebowego (zapobiega temu azotowe nawożenie miner.). Przyorując s. wracamy do gleby, w kg/ha, ok. 18–24 N, 8–10 P₂O₅ i 40–50 K₂O. Wartość nawozowa s. polega także na jej próchnicotwórczym działaniu. Masę s. po zbiorze kombajnem należy przyorać dostatecznie wcześniej, aby uwalniające się w pierwszej fazie rozkładu toksyczne związki (fenole) nie miały kontaktu z materiałem siewnym rośliny następczej. Ze s. można produkować obornik sztuczny, który powstaje przez jej kompostowanie z org. dodatkami zwilżanymi gnojowicą lub gnojówką. Zob. też mulczowanie.

ślupiek, zespół włosowy, zwykle kształtu cylindrycznego, utworzony z jednego tylko typu włosów puchowych.

ślupica, część składowa korpusu płuznego łącząca go z grzędzielą lub ramą.

smółka, gęsta, ciemna treść jelita noworodka ssaków, która nagromadziła się w ich jelitach w ostatnim okresie życia płodowego. S. składa się z wody płodowej, ze złuszczonego nabłonka, wydzieliny jelit i innych. Zob. też siara.

snębnica → nimfomania

snopowiązalka → wiązalka

solanina, silnie trujący alkaloid występujący w wielkujących ziemniakach i ich jagodach, który powoduje silne zatrucia ludzi i zwierząt.

sołonzaki, typ gleb słonych, w których profilu do głębi 100 cm występuje poziom słony miąższości powyżej 15 cm, który zawiera powyżej 2% soli rozpuszczalnych w wodzie.

sołonce, typ gleb słonych sodowych, które wśród kationów wymiennych sóde wysyca kompleks sorpcyjny tych gleb w ponad 15%, a zawartość soli rozpuszczalnych jest na ogół mniejsza niż w sołonzakach.

SON → Stacja Oceny Nasion

sonda glebowa, zwężłościomierz, penetrometr glebowy – przyrząd do oznaczania zwężłości gleby. Zasadą działania s.g. jest pomiar siły, z jaką wbity zostaje do gleby metalowy stożek. Najczęściej są to urządzenia spręży-

nowe, uderzeniowe, hydrauliczne lub pneumatyczne.

SOO → Stacja Oceny Odmian

SOR → Stacja Ochrony Roślin

sorpacja gleby, zatrzymywanie przez fazę stałą gleby jonów, cząstek gazów, cieczy, ciał stałych a nawet mikroorganizmów glebowych. Pojęcie s. określa całość procesów adsorpcji i absorpcji w glebie. Dzięki temu zjawisku skł. pok. nie ulegają wymyciu. S.g. zależy od ilości i jakości koloidów miner. i org. Podniesienie zdolności sorpcyjnych gleb jest jednym z podstawowych warunków utrzymania żyzności gleby i pełnego wykorzystania nawozów mineralnych. Uzyskuje się to przez stosowanie nawozów org., przyorując resztki poźniwe, torfowanie gleb itp. Miarą zdolności s.g. do wymiennego wiązania jonów jest pojemność s. wyrażana w milirównowaznikach na 100 g gleby, obliczana jako suma zasorbowanych kationów zasadowych i kwasowości hydrolytycznej. Pojemność s.g. decyduje o buforowości gleby. Wyróżnia się s.: 1) mechaniczną – mech. zatrzymywanie zawiesin i drobnoustrojów w mniejszych od nich przestworach glebowych, zapobiegające ich wymywaniu; 2) fizyczną – zagęszczanie (s. dodatnia) lub rozpraszanie (s. ujemna) niezdysoncjowanych molekuł związków miner. i org. oraz gazów wokół pow. stałych cząstek glebowych; 3) chemiczną – wytrącanie nierozpuszczalnych soli z roztworu glebowego i zatrzymywanie ich w glebie jako związki niedostępne dla roślin; 4) biologiczną – pobieranie skł. pok. z roztworu glebowego i powietrza przez drobnoustroje glebowe i korzenie roślin; 5) wymienną – wiązanie przez koloidy glebowe jonów (gł. kationów) z roztworu glebowego z jednoczesnym wydzielaniem do roztworu równoważnych ilości innych jonów; dzięki zjawiskom s.w. kationy potasu, wapnia, magnezu i amonu są zatrzymywane i nie ulegają wymyciu z gleby; dlatego nawozy potasowe, wapniowe oraz amonowe i amidowe są dobrze sorbowane przez glebę, inne łatwo ulegają wymyciu; związki fosforowe nie są wprawdzie sorbowane wymiennie, ale chem. i dlatego nie ulegają wypłukaniu. Metale ciężkie mogą być sorbowane (unieruchamiane) w glebie przez

niektóre nawozy, np. Immobil WK-2, Eko-Lignite.

sozologia, nauka o kompleksowych zmianach zachodzących w środowisku przyr., zwł. pod wpływem czynników postępu techn., oraz o sposobach zapobiegania lub łagodzenia ujemnych skutków ich działania. S. bada także choroby cywilizacyjne.

sozotechnika, nauka o wykorzystaniu techniki w procesie ochrony i kształtowania środowiska. S. określa metody ochr. środow., zwł. utrzymania biocenozy w stanie możliwie nieskażonym. Posługuje się specjalistyczną aparaturą, która umożliwi systematyczną kontrolę stanu środowiska i sygnalizowanie sytuacji awaryjnych, związanych z przekroczeniem dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w atmosferze, glebie, wodzie i żywności. Zob. też monitoring.

SP, WP – symbol używany w nazwach pestycydów dla określenia proszków, z których sporządza się zawiesiny wodne.

spadź, słodka, lepka ciecz pojawiająca się w okresie lata na liściach i gałązkach niektórych gatunków drzew (jodła, świerk) zawierająca wydalinę mszyc i czerwców oraz sok komórkowy wyciekający z miejsc nakłutych przez te owady. S. zbierana przez pszczoły, stanowi składnik miodów spadziowych.

split, rozwarstwianie się słoniny warstwy przyskórnej od przymiśniowej (s. słoninowy) lub słoniny od mięsa (s. słoninowo-mięsny). Przyczyną powstawania s. są nagłe zmiany w żywieniu tuczników bekonowych. Przysmażony na patelni plaster z takich tusz jest postrzępiony i dlatego tusze, w których występuje s. są w bekoniarzach dyskwalifikowane.

spodaki, dolne liście tytoniu niskiej jakości (często zanieczyszczone ziemią) zbierane najwcześniej.

sporty, rośliny wykazujące widoczne, odmiennie cechy w porównaniu z formą macieczną.

sporysz zbóż, choroba żyta i pszenżyta, rzadziej jęczmienia i pszenicy, porażająca kłosa powodowana przez grzyb *Claviceps purpurea* (buławinka czerwona). Przetrawniki grzyba zanieczyszczają ziarno toksycznymi alkalo-

idami (ergotyń). Zwalczanie s.z. przez czyszczenie ziarna na stole gravitacyjnym.

spójność → kohezja

sprawność roli, okresowy stan gleby charakteryzujący się optymalnym układem jej właściwości fizykochem. i biol. uzyskany przez zabiegi agrot. Rola sprawna odznacza się dobrą strukturą, umiarkowaną wilg., bujnym życiem mikroorganizmów, dobrą zasobnością w skl. pok., korzystnym odczynem i wzmoczoną nityfikacją. Do czynników sprzyjających usprawnieniu roli należy strukturotwórcze i zwiększające wilg. działanie mroźnej zimy, zacienienie pow. przez gęsty porost roślin, przykrycie gleby obornikiem lub inną subst. org., nawożenie org., wapnowanie, wysoka temp. i wilg. powietrza (np. w szklarni), uprawa odpowiednimi narzędziami spulchniającymi i ugniatającymi, proces naturalnego osiadanania roli po orce itp. Nabieranie s. przez świeżo zaoraną rolę w praktyce nazywa się wydobrzeniem roli. S.r. zanika po dłuższym lub krótszym czasie, gł. wskutek niekorzystnego układu czynników pogodowych (gwałtowne ulewy), degradacji gleby, osiadanania roli i jej ugniatania, niszczenia struktury przez nieodpowiednią uprawę, zasolenie itp. Doprowadzenie roli do stanu sprawności trwa zazwyczaj od kilku dni do kilku tyg., co zależy od stanu wyjściowego roli., warunków towarzyszących uprawie oraz od zastosowanych narzędzi. Okres zachowania osiągniętego stanu s. jest różny w rozmaitych warunkach i trwa od kilku dni do kilku mies. W interesie rolnika leży takie pokierowanie uprawą, aby maksymalnie wykorzystać naturalne czynniki powodujące wzrost s.r., oraz aby osiągnąć optimum w czasie największej wrażliwości roślin na ten czynnik (okres siewu) i zachować osiągnięty stan możliwie najdłużej. Zob. też kultura gleby.

sprzęt, maszyny i narzędzia roln.; termin mylnie używany jako synonim zbioru.

spulchniacz obrotowy, brona łopatkowa – narzędzie do doprawiania roli po orce, podobne do wału kolczatki, lecz działające energiczniej; elementami roboczymi tego narzędzia są segmenty zbliżone kształtem do pasm wyciętych z talerzy, osadzonych krzyżowo na czte-

rech wałach, połączonych ze sobą przegubowo w kształcie rombu.

Stacja Chemiczno-Rolnicza, agrochem. placówka usługowa zajmująca się badaniem zasobności gleb, materiału roślinnego, nawozów, pasz itp. S.Ch-R. zajmują się doradztwem z zakresu nawożenia upraw polowych i ogrodn., prowadzą szkolenia służby rolnej, opracowują zalecenia nawożenia dla gospodarstw rolnych. W Polsce istnieje 17 Okręgowych S.Ch.R. podległych IUNG w Puławach.

Stacja Hodowli Roślin (SHR), specjalistyczne gospodarstwo rolne, którego zadaniem jest wytwarzanie nowych odmian roślin uprawnych lub prowadzenie hodowli zachowawczej odmian już istniejących. Ob. SHR-y przekształciły się w Spółki Hodowli Roślin.

Stacja Oceny Nasion (SON), laboratorium zajmujące się oceną wartości materiału siewnego w oparciu o znormalizowane metody. Reprezentatywną próbkę nasion do badań pobiera zaprzysiężony próbobiorca, który ją dostarcza do SON. Próbkę ta podlega wstępnej ocenie, polegającej na badaniu organoleptycznym, tzn. sprawdzeniu zapachu, barwy i połysku oraz stwierdzeniu obecności szkodników. Następnie dokonywana jest ocena lab., gdzie ocenia się m.in. czystość, energię i zdolność kiełkowania, zdrowotność, wilg. oraz masę 1000 nasion.

Stacja Oceny Odmian (SOO), gospodarstwo doświadczalne powołane do oznaczania wartości gosp. nowych odmian hod. roślin uprawnych, ich przydatności dla danych warunków klim.-glebowych i do stałego sprawdzania wartości odmian zrejonizowanych. SOO podlegają COBORU w Słupii Wielkiej.

Stacja Ochrony Roślin (SOR), placówka, której zadaniem jest ochrona roślin uprawnych przed agrofagami, polegająca m.in. na ustalaniu prognoz i sygnalizacji pojawiania się agrofagów, poradnictwie oraz ocenie wartości użytkowej pestycydów. SOR podlegają IOR w Poznaniu.

stadnik → buhaj

stado hodowlane, grupa zwierząt przeznaczona do reprodukcji o określonym kierunku użytkowania, pozostająca pod działaniem metod hod.

stado obrotowe, grupa zwierząt rosnących, nie produkujących.

stado otwarte, s., w przypadku którego do reprodukcji wykorzystuje się również zwierzęta z innych stad.

stado podstawowe, grupa zwierząt dojrzałych, produkujących.

stado rozwojowe, s. charakteryzujące się stałym wzrostem liczebności zwierząt.

stado selekcyjne, grupa zwierząt wybrana na rodziców przyszłego pokolenia.

stado zamknięte, s., do którego nie wprowadza się obcych genów i genotypów zwierząt z zewnątrz stada; kojarzenie zwierząt w s.z. prowadzone jest tylko w obrębie stada podstawowego.

stagnowanie wody, pozostawianie stojącej wody przez dłuższy okres czasu na pow. lub tuż pod pow. gleby. Powoduje to zabagnienie, a brak dostępu powietrza do gleby uniemożliwia wzrost roślinom uprawnym.

stajnia, pomieszczenie dla koni.

stalnica, nieruchome przeciwostre zespołu tnącego, np. w sieczkarni.

stanowienie → krycie

stanowisko, **1.** pole przeznaczone pod uprawę jakiegokolwiek rośliny. Wartość s. kształtowana jest przez przedplon, przedprzedplon, czynniki agrot. oraz przebieg pogody. **2.** wydzielona część pomieszczenia w budynku inwentarskim, odgradzona ściankami działowymi, otwarta od strony korytarza. S. zwykle składa się z części legowiskowej i gnojowej. W oborze rozróżnia się cztery typy s.: 1) długie, stosowane ob. wyłącznie jako porodowe lub zabiegowe; długi łańcuch uwięziowy umożliwia krowie znaczną swobodę ruchów i zajmowanie dowolnej pozycji w czasie spoczynku; legowisko nie jest oddzielone od płyty gnojowej, a jedynie tylna jego część ma większy spad w kierunku rowka ściekowego, dlatego też utrzymanie czystości wymaga tu większych nakładów pracy (częste usuwanie odchodów, obfite ścielenie itp.) oraz ręcznej obsługi; 2) średnie, z wydzielonym legowiskiem przez obniżenie części gnojowej; dł. łańcucha uwięziowego umożliwia krowie swobodne

leżenie i stanie przed żłobem oraz pobieranie paszy; konstrukcja drabiny paszowej pozwala zwykle na zamykanie dostępu do żłobu w okresie między odpasami, dzięki czemu krowa może zanieczyszczać wówczas tylko płytę gnojową, a legowisko pozostaje suche i czyste; 3) krótkie, odznaczające się niewielką długością legowiska, krótką uwięzią i niskim żłobem; elementy te są tak dostosowane do wielkości krowy, aby stale miała łeb nad żłobem; uzyskuje się to gł. dzięki specjalnemu wiązaniu, ograniczającemu ruchy zwierzęcia w kierunku prostopadłym do żłobu; uwięź i właściwie dobrana dł. legowiska powodują, że odchody gromadzą się wyłącznie na płycie gnojowej, skąd usuwanie ich może być w znacznej mierze zmechanizowane; 4) kombinowane, u których legowisko w tylnej części jest przedłużone rusztem zawieszonym nad płytą gnojową, szer. ok. 30 cm; dł. legowiska można dostosować do wielkości krowy przez zakładanie na ruszt drewnianych łąt wyrównujących pow., na której opierają się tylne nogi zwierzęcia. Dł. stanowiska ma wpływ na utrzymanie czystości krów oraz na wygodę ich odpoczynku, toteż zawsze musi być dostosowana do ich indywidualnej wielkości. Dobór odpowiednich rozwiązań s., ciągu paszowego i korytarzy gnojowych ma decydujący wpływ na szer. obory.

stanownik, specjalny stojak ułatwiający krycie samic przez bardzo ciężkie samce.

stanówka, 1. racjonalnie zorganizowany proces rozplodu owiec. Im krócej trwa s., tym krótszy okres przypada na wykoty matek i wtedy można łatwiej zorganizować prawidłowy wychów jagniąt, które mało różnią się terminami urodzenia. Ze względu na indywidualny przebieg cyklu płciowego do pokrycia wszystkich macierek w stadzie na ogół potrzebny jest okres odpowiadający dwóm cyklom płciowym (32–34 dni), lecz nie powinno się go przedłużać ponad 50 dni (3 cykle). Przy 6-tyg. prawidłowo przeprowadzonej s. powinno się pokryć skutecznie co najmniej 90% macierek w stadzie. W sezonie 30-dniowej s. tryki kryją 40–50 macierek, a szczególnie żywotne i właściwie pielęgnowane mogą pokryć do 90 samic. S. należy odpowiednio przygotować; polega to na usunięciu ze stada tryków i matek nie kwalifikujących się do

dalszego użytkowania rozplodowego i wprowadzeniu na ich miejsce młodych tryków i przystępek. Ponadto na 2 mies. przed s. tryki stadne należy ostrzyć, a na 6 tyg. przed nią rozpocząć intensywniejsze żywienie rozplodników. Na 3 tyg. przed s. matki otrzymują wyższe dawki pasz. Wszystkim zwierzętom w tym czasie przycina się racice. Wyniki rozrodu oceniamy przy wykotach. **2.** krycie klaczy.

sterta, stos ułożony ze słomy, beł, snopów zboża itp., mający podstawę okrągłą lub prostokątną, zwykle przykryty słomą tworzącą rodzaj spadzistego dachu.

stertnik, przewoźne urządzenie przenośnikowe ustawiane ukośnie do sterty lub stogu, podające słomę lub siano. Zasadniczą część s. jest metalowa rynna, w której przesuwa się przenośnik łańcuchowy z poprzecznymi listwami zaopatrzonymi w zęby. Stertowany materiał jest wrzucany do kosza umieszczonego u podstawy rynny i przenoszony przenośnikiem w górę. Kąt nachylenia rynny s. można regulować i w ten sposób zmieniać wys. podawania.

stertnisko, miejsce, w którym znajdowała się sterta, np. słomy. S. przyczyniają się do powstawania sztucznej zmienności glebowej.

stertowanie, zwożenie i układanie wysuszonych materiałów roślinnych w sterty.

stęp, 1. część stawu skokowego znajdująca się między podudziem a śródstopiem. **2.** najwolniejszy chód konia, przy którym zwierzę stawia każdą z nóg osobno, tak że słychać wyraźnie 4 uderzenia kopyt. Przy tym równocześnie 3 nogi dotykają ziemi, zaś czwarta znajduje się w powietrzu. Jeśli koń rusza najpierw lewą przednią nogą, to następnie prawą tylną, potem prawą przednią i wreszcie lewą tylną. Ponadto w czasie ruchu ślady kopyt tylnych powinny trafiać w ślady kopyt przednich. Szybkość koni w s. jest różna i zależy od typu użytkowego, zdolności indywidualnych i zaprawy konia do pracy. Konie zimnokrwiste pokonują w tym chodzie 4–5 km na godz., zaś gorąckokrwiste 6–7 km.

stępak, ciężki, zimnokrwisty koń pociągowy, używany w zaprzęgu do prac wymagających dużej siły, wykonywanych w wolnym tempie (w stępie). S., w przeciwieństwie do koni ras

szlachetnych, mają ogólną budowę ciała ciężką i masywną. Ich sylwetka jest przyziemna i mieści się w prostokącie położonym poziomo. Masa ich ciała może niekiedy dochodzić do 1000 kg. Kończyny s. są krótkie i grube, a kopyta duże i płaskie. Owłosienie jest obfite, co szczególnie widać w dolnej partii kończyn, gdzie występują tzw. szczotki, jak również na bujnie owłosionych grzywie i ogonie.

stolony, podziemne części pędu, na końcach których powstają bulwy.

stopień inbrodu, natężenie kojarzeń krewniaczych w rodowodzie danego osobnika. Biol. skutki szczególnie długo stosowanego inbrodu, są z reguły szkodliwe. Te niekorzystne efekty przejawiają się najczęściej w obniżeniu płodności i ogólnej żywotności oraz pogorszeniem cech takich jak: tempo wzrostu, masa ciała, mleczność u krów, nieśność u kur czy wydajność strzyżna owiec.

stosunek C:N, iloraz procentowej zawartości węgla org. i procentowej zawartości azotu, charakteryzujący jakość nawozów org. i wskazujący na stopień ich rozkładu. Zbyt szeroki stosunek C:N (60–100:1) nie jest korzystny, gdyż następuje wtedy uwstecznianie azotu poprzez jego zbiałczanie (sorpcja biol. azotu). Dlatego zawęża się go do wartości optymalnej 20:1 – dalsze zawężanie do 10:1 powinno następować w glebie w wyniku procesów próchnicotwórczych przy udziale mikroorganizmów. S. C:N jest czynnikiem wpływającym na szybkość procesu kompostowania, na rozkład temp. w masie kompostowej, a także na straty azotu w tym procesie. Winien on wynosić 25–30. Jeżeli s. ten jest szerszy następują znaczne straty węgla, przy węższym występują duże straty azotu, ulatniającego się do atmosfery w postaci amoniaku. Niniejszy s. jest również wskaźnikiem dojrzałości kompostu – gotowy kompost nie powinien mieć większej wartości s. C:N niż 20 i nie niższej niż w glebie, dla której ma być przeznaczony. Optymalny s. C:N wskazuje na obecność w komposcie próchnicy słodkiej.

stosunek składników pokarmowych, s.s.p. w całej masie nawozów zastosowanych pod określone rośliny, korzystnie wpływający na ich wzrost i rozwój, np. stosunek N:P:K dla żyta powinien kształtować się jak 1:0,8:1, a

N:P:K:Mg dla buraka cukrowego powinien być zbliżony do proporcji występujących w buraku, wynoszących odpowiednio 1:0,5:1,5:0,3. Utrzymanie właściwego s.s.p. w glebach uprawnych reguluje się nawożeniem.

stosunek ziarna do słomy, iloraz plonu ziarna i plonu słomy. Dla żyta wynosi on 1:1,6–2,0, jęczmienia jarego 1:1,0–1,5 a kukurydzy 1:1,7–2,0. Dawniej uważany był za wskaźnik struktury plonu zbóż, ob. nie ma on znaczenia, gdyż przy zbiorze kombajnem straty słomy są duże, a ponadto stosuje się antywylegacze.

stóg, stożkowaty stos siana, rzadziej słomy lub zboża, układany zwykle wokół pionowego drąga.

stratocumulus → chmury kłębiasto-warstwowe

stratus → chmury niskie warstwowe

stratyfikacja, przekładanie nasion, np. łubinu, marchwi, przed siewem warstwami wilgotnego piasku lub miału torfowego w temp. 1–10 °C, mające spowodować ich napęcznienie oraz szybsze i równomierniejsze wschody.

strąkowiny, strąki roślin motylkowych po wymłóceniu, wykorzystywane niekiedy jako pasza. np. s. grochowe. S. są bardzo silnie zdrewniałe i mają bardzo niską wartość pokarmową.

struktura gleby, rodzaj i sposób wzajemnego powiązania oraz przestrzenny układ agregatów glebowych. O s.g. decydują przede wszystkim koloidy glebowe i połączenia org.-miner. powstałe gł. w wyniku oddziaływania organizmów glebowych, takich jak dżdżownice, mikroorganizmy. S.g. warunkuje aktywność biol. gleby i penetrację korzeni w głąb oraz reguluje właściwości wodne, powietrzne i ciepłe gleb – wpływa więc na procesy biol. i uruchamianie trudno przyswajalnych skł. pok. w glebach. Wyróżnia się s.g. 1) naturalną, występującą w glebach nie będących w uprawie; 2) agrot., ukształtowaną na polach uprawnych w wyniku działalności człowieka; s.g.a. jest bardziej luźna, zawiera więcej przestworów powietrznych, ma agregaty glebowe większych rozmiarów i z reguły jest s. mniej trwałą; z chwilą zaprzestania uprawy rola traci swoją gruzelkowatą s. i gleba powraca do stanu naturalnego. Wytworzenie odpowiedniej s.g. stanowi niezbędny warunek

wysokich plonów, które mogą być na takiej glebie o 40–100% wyższe niż na glebach pozbawionych s. Najkorzystniejsze warunki dla rozwoju roślin zapewnia s. gruzelkowata. S.g. decyduje o sprawności roli i może być wskaźnikiem jej żyzności.

struktura gruzelkowata, korzystny stan gleby, kiedy poszczególne elementy fazy stałej tworzą różnej wielkości i różnego kształtu skupienia (gruzelki), zwane agregatami glebowymi, w specyficzny sposób połączone ze sobą i ułożone w przestrzeni. Czynniki decydującymi o tworzeniu się s.g. są: obecność koloidów org. i miner., działalność życiowa mikroorganizmów glebowych, roślin i fauny glebowej, działanie mrozu oraz zabiegi agrot., np. wapnowanie, magnezowanie. S.g. jest niszczona przez nadmierne uwilgotnienie gleby, obecność kationów sodu lub potasu, krople deszczu, uderzenia ziaren piasku porwany z pow. gleby przez silne wiatry oraz wadliwie wykonywane zabiegi uprawowe podczas pozaoptymalnej wilg. uprawowej. S.g. chroni warstwę orne gleb przed erozją, jednocześnie zapewniając roślinom wykorzystanie opadów do 85%, podczas gdy wykorzystanie opadów w glebach pozbawianych agregatów nie przekracza 15%. Na s.g. korzystnie oddziałuje uprawa mieszanek motylkowych wieloletnich z trawami – pod roślinami okopowymi, które wymagają intensywnej uprawy roli i wytwarzają ubogi system korzeniowy, stan s.g. jest mierny. Trwała s.g. warstwa ornej zapewnia jej sprawność, co stwarza korzystne warunki do kiełkowania nasion i prawidłowego rozwoju systemu korzeniowego roślin. Taka właściwość roli ponadto ułatwia pracę narzędziom uprawowym i pielęgnacyjnym oraz chroni warstwę orną przed zaskorupieniem utrudniającym wschody i wzrost roślin.

struktura stada, procentowy udział poszczególnych grup zwierząt danego gatunku w stosunku do ogólnej liczby sztuk w stadzie.

struktura zasiewów, procentowy udział poszczególnych gatunków roślin uprawnych lub ich grup w ogólnej pow. zasiewów.

strychowanie, nieprawidłowy chód konia polegający na uderzaniu podkową jednej kończyny (najczęściej tylnej) o staw pęciny sąsiedniej, co prowadzi do okaleczeń. Przy-

czyną s. się konia jest wadliwe ustawienie nóg (zbieżne, szpotawe, iksowate, francuskie). Zob. też ściganie się.

strzała, gł. oś drzewa, składająca się z pnia i przewodnika.

strzałka → krótkopędy

strzelanie w źdźbło, okres wydłużania się kolejnych międzywęźli, począwszy od najniższego, a skończywszy na dokłosiu. Jest to faza rozwojowa rozpoczynająca najintensywniejszy wzrost rośliny na dł., wzrost pow. liści oraz bujny rozrost systemu korzeniowego.

strzyki, wałeczkowate brodawki sutkowe stanowiące zakończenie ćwiartki wymienia, przez które mleko wydostaje się na zewnątrz. Przy stosowaniu doju mech. duże znaczenie ma kształt s., oraz ich osadzenie i ustawienie. Bardzo cienkie s. nie nadają się do doju mech., gdyż nie wypełniają dostatecznie przestrzeni w kubku udojowym. S. zbyt grube wchodzą zbyt płytko do kubka udojowego, co utrudnia, a czasem nawet uniemożliwia dojenie. S. bardzo długie mogą całkowicie wypełnić gumę strzykową, co przez zmniejszenie obj. komory podstrzykowej powoduje zakłócenia podciśnienia w obu fazach doju (ssania i masażu). Prawidłowo zbudowany s. powinien mieć kształt cylindryczny, dł. – 5–8 cm, średnicę 2,5–3,5 cm i posiadać pionowe ustawienie. Zob. też przystrzyki.

SU, symbol używany w nazwach pestycydów dla określenia roztworów i zawiesin w postaci gotowej do stosowania za pomocą aparatury ultramałobjętościowej (ULV).

substancja aktywna, toksyczny składnik pestycydu. Siłę i mechanizm działania s.a. może wzmocnić synergetyk, dodawany do preparatu. S.a. może przez pewien czas zalegać w glebie lub roślinie.

sucha masa, pozostałość po wysuszeniu, np. roślin, w temp. 105 °C do stałej masy. Żywe i fizjologicznie aktywne tkanki zawierają 5–25% s.m., natomiast suche nasiona oraz tkanki zdrewniałe i martwe 60–90%. W skład s.m. roślin wchodzi związek org. (palne) i nieorg. (niepalne), które pozostają po wyprażeniu jej w temp. 600 °C.

suchorośla → kserofity

sulfurator, urządzenie przeznaczone do odkazania pomieszczeń zamkniętych (fumigacji) parami siarki lub płynnymi zoocydami.

suma składników odżywczych, suma składników strawnych w gramach w kilogramie paszy.

superbiokumulacja, w ochronie roślin, proces, w wyniku którego pewne organizmy kumulują pozostałości pestycydów w wyższym stężeniu aniżeli pozostałości stwierdzone w organizmach, którymi się odżywiają.

superelita, najwyższy stopień kwalifikacji materiału siewnego otrzymywany w gospodarstwach hod. z rozmnożenia materiału matecznego.

superfosfat, miner. nawóz fosforowy otrzymywany jako produkt działania kwasu siarkowego na drobno zmielone fosforyty lub apatyty. Wytwarzany jest w postaci drobnych szarych granulek. S. produkowany jest jako pojedynczy (8,3% P) i potrójny (20% P) oraz amoniakowany (z dodatkiem amoniaku) i borowany (z dodatkiem boru).

superowulacja, w zootechnice, jednoczesne dojrzewanie wielu komórek jajowych w wyniku odpowiedniego dawkowania hormonów. S. wykorzystuje się przy transplantacji zygot. Zastosowanie s. pozwala na uzyskanie wielu (do 25) zarodków od jednej matki. S. dzięki ostrzejszej selekcji osobników żeńskich umożliwia przyspieszenie postępu hod., a w hodowli towarowej uzyskiwanie ciąży bliźniaczych.

supłacz, część składowa zespołu wiążącego wiązalki służąca do zawiązywania snopów.

surfaktanty [ang. *surfactant* = *surf(ace)+act(ive)+a(ge)nt*], rodzaj adiuwantów olejowych zmniejszających napięcie powierzchniowe wody i tym samym zwiększających zdolność cieczy użytkowej do zwilżania opryskiwanych pow. (np. *Adbios*, *Hyspray*, *Trend*). S. umożliwiające wytworzenie emulsji wodno-olejowej, ułatwiają wnikiwanie herbicydu do komórek roślinnych przez drobne przestrzenie pomiędzy cząsteczkami wosku pokrywającego pow. roślin. S. pozwalające zredukować dawki subst. aktywnej i obniżające koszty zabiegu, zwiększają jego skuteczność, ograniczają zmiany w funkcjach mikroorganizmów i za-

nieczyszczenie środowiska, a także zmniejszają niebezpieczeństwo pozostałości środków ochrony roślin dla roślin następczych.

suszek, proste rusztowanie do suszenia siana.

symbioza (gr. *symbiōsis* współżycie), stałe lub czasowe współżycie organizmów dwu różnych gatunków korzystne dla jednej (komensalizm) lub obu stron (mutualizm). S. polega najczęściej na wymianie pokarmów, wzajemnej ochronie przed niebezpieczeństwem, a niekiedy na powiązaniu wspólnym metabolizmem. Przykładem jest s. roślin wyższych z grzybami (mikoryza) lub z bakteriami (bakterioryza np. roślin motylkowatych z bakteriami z rodzaju *Rhizobium* i *Bradyrhizobium*, które wiążą azot atmosf.), promieniowców z olchą oraz glonów lub sinic z grzybami (porosty).

sympmatologia, nauka o objawach chorobowych. W ochronie roślin jest jednym z działów fitopatologii; łącznie z etiologią stanowi podstawę diagnostyki chorób roślin.

synantropijne rośliny, rośliny wyrastające na terenach przekształconych i użytkowanych przez człowieka, na których roślinność pierwotna została zniszczona.

synantropizacja, proces zmian we florze i faunie pod wpływem antropopresji. Zmiany te polegają na ustępowaniu gat. wrażliwych na presję i zastępowaniu ich przez gat. występujące w środowiskach stworzonych przez człowieka (miasta, wioski). Termin ten określa również proces adaptacji gat. występujących poprzednio w ekosystemach naturalnych do współwystępowania w środowiskach zajmowanych przez człowieka.

synchronizacja rui, prowokowanie rui w ustalonym z góry terminie u wszystkich samic jednocześnie, po uprzednim zadaniu im biol. czynnych subst. chem. o właściwościach gestagennych, tzn. blokujących wydzielanie hormonów gonadotropowych z przysadki mózgowej. Zaprzestanie podawania tego preparatu powoduje wystąpienie rui mniej więcej jednocześnie u większości samic, co umożliwia stworzenie grupy technol. S.r. stosuje się w fermach wielkostadnych w celu regularnego rytmu utrzymania wysokiej produkcji.

synergetyk, związek chem. sam nie posiadający dużej aktywności biol., jednak dodany do

preparatu wydatnie wzmacnia jego skuteczność. S. najczęściej dodawanymi do preparatów pestycydowych są m.in.: butoksyfan, sezamina, safrol i sesamex.

synergizm, efekt działania jednego lub większej liczby środków ochrony roślin zastosowanych łącznie, który jest większy aniżeli suma działań poszczególnych środków zastosowanych oddzielnie. S. jest wykorzystywany w łącznym stosowaniu agrochemikaliów.

sysak, młode zwierzęta pozostające przy matkach w wieku od urodzenia do odsadzenia. S. wszystkich gatunków zwierząt mogą zostać poturbowane przez obce dorosłe zwierzęta tego samego lub innego gatunku. Wszystkim im grozi także niebezpieczeństwo ze strony niezabezpieczonych maszyn i narzędzi rolniczych.

sz, w gleboznawstwie, warstwa torfu szuwarowego torfowiska niskiego zbudowana przeważnie z trzciny. Stosuje się do poziomu gł. O, np. Otnisz.

szachownica gruntów, nieprawidłowy układ gruntów, polegający na rozrzuconiu na dużym obszarze działek wchodzących w skład jednego gospodarstwa pomiędzy działkami innych gospodarstw.

szarłat (*Amaranthus*), **1.** roślina zielna z rodziny szarłatowatych. Sz. szorstki (*A. retroflexus*) jest pospolitym chwastem w roślinach okopowych. Sz. zwisły (*A. caudatus*) jest uprawiany jako roślina ozdobna. **2.** nowa roślina (w Polsce od 1990 r.) znana w czasach prehistorycznych, gł. w Amer. Środkowej. Wyrasta do ponad 2 m. Ma duże liście i bardzo drobne nasiona 1,5–2,1 mm barwy białej lub złotokremowej. Z rodzaju *A.* w uprawie można spotkać takie gatunki jak *A. caudatus*, *A. cruentus*, *A. hybridus* i *A. hypochondriacus*. Sz. dobrze znosi niedobór wody. Optimum temp. wynosi 26–28 °C. Rośliny sz. cechuje dość długi okres wegetacji, wynoszący nawet 160 dni. Gleba powinna być mało zwięzła, dobrze spulchniona. W płodozmianie może zastępować żyto. Wysiew nasion 15–30 maja w rozstawie rzędów 45–70 cm w ilości ok. 1,0 kg/ha, uprzednio zmieszanych z piaskiem lub kaszą manną, co znacznie poprawia równomierność siewu. Zbiór przeprowadza się jed-

noetapowo kombajnem zbożowym. Plon nasion 2,5–3 t/ha. Sz. zawiera dużo białka (16–18%) bogatego w lizynę i aminokwasy siarkowe o wartości biol. wyższej od białka mleka. Wysoka zawartość żelaza i wapnia czyni sz. pożądanym w diecie kobiet ciężarnych oraz przy chorobach układu nerwowego i kostnego. Niska zawartość glutenu sprawia, że potrawy z sz. można podawać chorym na celiakię. Zawiera także inhibitory syntezy cholesterolu. Obecność skwalenów poszukiwana jest przez przemysł farmaceutyczny, kosmetyczny i komputerowy. W USA i krajach EWG duże nadzieje wiąże się z uprawą sz. w celu przeciwdziałania erozji wietrznej oraz oczyszczania gleb skażonych nadmierną zawartością azotanów i jonów metali ciężkich. Na rynkach światowych można spotkać kilkadziesiąt różnych produktów spoż., zawierających składniki nasion lub zielonej masy sz., np. makaron, chleb, popcorn, musli, batony bezglutenowe.

szarpacz słomy, dodatkowe urządzenie montowane na obudowie wytrząsacza kombajnu zbożowego, służące do rozdrabniania słomy przeznaczonej na przyoranie.

szczelina, wolna przestrzeń w glebie powstała po przejściu dłuta głębosza lub wskutek naturalnego spękania wysychającej gleby.

szczep, **1.** w szkółkarstwie, młode drzewko lub krzew otrzymane w wyniku zaszczepienia pędu odmiany szlachetnej, lub oczka na podkładce. **2.** w mikrobiologii, populacja drobnoustrojów otrzymana z rozmnożenia jednego osobnika.

szczepak, nóż ogrodni. o prostym wydłużonym ostrzu służący do szczepienia drzew.

szczepienie 1. zakażanie nasion roślin motylkowych symbiotycznymi bakteriami brodawkowymi, wiążącymi azot z powietrza, mające na celu zwiększenie plonów roślin. Zabieg ten przeprowadza się w wypadku siewu roślin motylkowych na polu, na którym uprawia się je po raz pierwszy po dłuższej przerwie. Zob. też nitragina, azotobakteryna. **2.** uszlachetnianie drzew i krzewów owocowych oraz roślin ozdobnych polegające na połączeniu zrazu lub tarczki okulizacyjnej odmiany szlachetnej z podkładką i doprowadzeniu do ich zrośnięcia się. Powodzenie sz. zależy od zgodności kom-

ponentów, dokładnego ich połączenia, zbliżonej siły wzrostu, wyboru właściwej pory sz. i pielęgnacji po szczepieniu. Najczęściej stosowane sposoby sz. dzieli się na trzy grupy: 1) sz. przez zbliżenie; 2) sz. za pomocą pędu oddzielonego; 3) sz. za pomocą oczka.

szczepienie mostowe, wszczepianie zrazów nad dużymi ranami w sposób podobny do kożuchówki, jednym końcem pod raną, a drugim nad nią. Sz.m. może być stosowane przy wypełnianiu luk w gałązkach owoconośnych na konarze oraz przy ratowaniu drzew, zwł. owocowych.

szczepienie przez stosowanie, sposób sz. za pomocą pędu oddzielonego, stosowany wówczas, gdy podkładka i zraz mają bardzo zbliżoną średnicę. Taki sposób sz. stosuje się przy sz. krzewów ozdobnych i owocowych, dla otrzymania pnia ziarnkowych drzew owocowych, przede wszystkim przy sz. winorośli na podkładkach odpornych na filokserę.

szczepienie przez zbliżenie, sposób sz., gdzie zraz zbliża się do podkładki i przywiązuje do niej po wykonaniu sz., ale nie oddziela od rośliny matecznej; zraz oddziela się dopiero po zrośnięciu się komponentów.

szczepienie w klin, sposób sz. za pomocą pędu oddzielonego, używany przy sz. pod koroną drzew owocowych. Zraz o końcu przyściętym w trójkątny klin wciska się w miejsce po usunięciu z boku podkładki klinie o takim samym kształcie i rozmiarach.

szczepienie w szparę, sposób sz. za pomocą pędu oddzielonego, stosowany przy sz. pod koroną podkładki znacznie grubszej od zraza, najczęściej w produkcji drzew piennych.

szczepienie za korę, kożuchówka – sposób sz. za pomocą pędu oddzielonego, polegający na wsuwaniu zrazów za korę na końcach skróconych konarów. Taki sposób sz. stosuje się gł. przy przeszczepianiu nieproduktywnych drzew owocowych lub przy zastępowaniu miernej odm.

szczepienie za pomocą oczka, okulizacja, oczkowanie – sposób sz. polegający na zakładaniu na podkładce – zamiast kawałka pędu – pąka liściowego (oczka) zdjętego z pędu-zraza razem z fragmentem epidermy i kory. Fragment ten może mieć kształt tarczki lub pier-

ścienia. Oczko razem z fragmentem kory wsuwa się między korę a drewno podkładki.

szczepienie za pomocą pędu oddzielonego, sposób sz., polegający na użyciu podkładki i zraza uprzednio ściętego z rośliny matecznej. Stosuje się sz. w szparę, w klin, za korę oraz przez stosowanie.

szczepionki nawozowe → nawozy bakteryjne

szczerbatość kłosów, przestrzelenie kłosów – brak części ziaren w kłosie. Sz.k. powstaje wskutek niezapłodnienia kwiatków albo uszkodzeń przez szkodniki, lub grad.

szkielet, 1. w gleboznawstwie, cząstki gleby o średnicy powyżej 1 mm. **2.** w sadownictwie, gł. konstrukcja drzewa lub krzewu.

szkodniki, zwierzęta powodujące uszkodzenia roślin lub produktów pochodzenia roślinnego, rzadziej pochodzenia zwierzęcego, występujące niekiedy masowo i wtedy wyrządzające znaczne szkody. Sz. roślin pochodzą z 7 następujących gromad: nicieni (np. mątwiki, węgorki), pajęczaków (np. roztocze, przędziorki), wijów (np. krocionogi), owadów (np. mszyce, stonka), ślimaków (np. pomrowiki), ptaków (np. gawrony, wróble) i ssaków (np. myszy, normiki, zające). Najwięcej gatunków i najważniejsze znaczenie gosp. mają bezsprzecznie sz. z gromady owadów. Ich szkodliwość wśród sz. roślin dorównuje szkodliwości grzybów wśród patogenów roślin. Duże pow. pod uprawą jednej rośliny sprzyjają masowemu rozmnożeniu się sz., dla których jest ona jedynym pożywieniem (monofagi). Niektóre gatunki zwierząt występują na kilku spokrewnionych ze sobą roślinach (oligofagi); wiele jest wielożernych (polifagi). Inne sz. niszczą zbiory w stertach, stodołach, spichrzach, zakładach przetwórczych i magazynach. Niektóre sz. są zawlekane przez człowieka (mątwik ziemniaczany, strąkowiec fasolowy), inne same zdobywają nowe tereny (stonka ziemniaczana, oprzędnica jesienna). Racjonalna ochrona roślin uprawnych oraz plonów przed sz. powinna polegać na czynnościach zapobiegawczych (profilaktyka). Przez ścisłe przestrzeganie zalecanych sposobów zwalczania oraz stosowanie właściwych zoocydów można również zabezpieczyć plony roślin przed zniszczeniem.

szkodniki magazynowe, owady (np. mącznik młynarek, wołek zbożowy, mlik mączny, trojszyk ulec) i roztocza (np. rozkruszek mączny, roztoczek owłosiony) przystosowane do zasiedlania pomieszczeń zamkniętych, wypełnionych ziarnem, nasionami i produktami ich przerobu. Sz.m. wykształciły wspólne cechy ułatwiające im przystosowanie się do życia w pomieszczeniach zamkniętych. Sz.m. powodują zmianę zapachu (zapach stęchlizny lub pleśni) i smaku porażonego produktu. Produkty zaatakowane przez szkodniki tracą wartość odżywczą i siewną.

szkółkarstwo, dział sadownictwa zajmujący się produkcją drzewek, krzewów i sadzonek roślin jagodowych, przeznaczonych do zakładania sadów i plantacji jagodowych.

szleja, najprostszy rodzaj uprzęży szorowej składającej się z napierśnika z nakarcznicami i postronków pociągowych. Sz. spotykana jest rzadko.

szlify glebowe → mikromorfologia gleby

szłap, nieprawidłowy chód konia, polegający na tym, że przednia para nóg galopuje, a tylna kłusuje lub odwrotnie. Ten rodzaj chodu spotyka się u koni nie ujeżdżonych, leniwych, przemęczonych, słabych lub mających słabe kończyny.

szor, rodzaj uprzęży szorowej składającej się z napierśnika, nagrzbietnika, podbrzusznika oraz natylnika i podogonia. Sz. używany jest w zaprzęgach reprezentacyjnych.

szpat, włogaczna – narośl kostna powstała wskutek zapalenia okostnej na wewn. pow. dolnej części stawu skokowego konia, powodująca kulawiznę zmniejszającą się w miarę poruszania się zwierzęcia.

szuczna kwoka, urządzenie wyposażone w elektr. grzejniki odporowe lub promienniki podczerwieni do ogrzewania piskląt.

szuczna pochwa, przyrząd montowany w fantomie, do pobierania nasienia od samca. Nasienie pobrane do sz.p., po przebadaniu i rozcieńczeniu, można przechowywać w stanie płynnym lub zamrożonym w tzw. bankach nasienia. Dzięki temu jeden ejakulat uzyskany od cennego reproduktora może być wykorzystywany do unasienniania większej liczby

samic (np. 100 krów) podczas sztucznego unasienniania.

sztuczne unasiennianie, wprowadzanie do dróg rodnych samicy będącej w rui wcześniej pobranego od samca i rozcieńczonego nasienia. Spermę pobiera się od samca przy użyciu sztucznej pochwy lub rzadziej na drodze elektroejakulacji, u ptactwa zaś przez masaż podbrzusza i bocznych okolic kloaki. Przy pobieraniu nasienia za pomocą pochwy samiec skacze na grzejącą się samicę bądź na manekin (fantom), bądź na drugiego samca (prowokator). Sz.u. pozwala zmniejszyć liczbę utrzymywanych w skali kraju reproduktorów do minimum, ekonomiczniej i szerzej wykorzystywać najcenniejsze rozplodniki, skutecznie zapobiegać chorobom krycia i zwalczać je. Najbardziej rozpowszechnione w skali światowej jest sz.u. bydła, następnie owiec i kóz, znacznie mniej trzody chlewnej i na bardzo małą skalę koni (wyjątkowo psy). Na dużą skalę stosuje się je w zarodowych fermach indyków.

sztuka duża, zwierzę lub grupa zwierząt o masie ciała 500 kg. Podstawą do określenia sz.d. jest przeciętna masa jednej dorosłej krowy. Dla innych grup i gatunków zwierząt opracowano współczynniki przeliczeniowe, np. dla jałówek cielnych współczynnik ten wynosi 0,9 a dla lochy z prosiętami 0,36.

sztuka obornikowa, zwierzę lub grupa zwierząt produkujących rocznie 10 t przefermentowanego obornika (po odliczeniu 25% strat) lub 20 t gnojowicy. Odpowiada to 1 krowie o masie 500 kg, utrzymywanej przez cały rok w oborze i otrzymującej 1,5 t słomy na ściólkę. Sz.o. pozwala na obliczenie ilości obornika od sztuki fiz. różnych gatunków zwierząt, stosując odpowiednie współczynniki przeliczeniowe.

sztuka żywieniowa, zwierzę lub grupa zwierząt o rocznym zapotrzebowaniu 3500 jednostek owsianych i 300 kg białka ogólnego strawnego. Przeliczeniowe sz.ż. stosuje się przy obliczaniu zapotrzebowania pasz.

sztych, głęb. przekopywania gleby szpadlem, zwykle ok. 25 cm.

szukarek, tryk próbnik do wykrywania rui u grzejących się maciorek. Są to tryki o mniej-

szej wartości użytkowej, lecz o dużej aktywności płciowej. Trykom tym zakłada się pod brzuchem fartuch, wskutek czego nie mogą one pokrywać się grzejących się maciorek. Mogą je natomiast szybko wyszukiwać w stadzie. Jeden sz. powinien przypadać na 100–150 maciorek. Zamiast zakładania fartuchów stosuje się także tzw. tryki wazektomowane.

Ś

ściernianka, zielona masa wsiewki (np. koni-czyna czerwonej) razem ze ściernią, pozyskiwana na paszę po zbiorze rośliny ochronnej jesienią tego samego roku.

ściernisko, pole po skoszeniu rosnących w nim roślin, gł. zbóż, z pozostawionymi dolnymi częściami roślin.

ścieżki przejazdowe, ścieżki technologiczne – nieobsiane rzędy roślin uprawnych umożliwiające wjeżdżanie w łan od początku do końca okresu wegetacji w celu wykonania zabiegów ochrony roślin lub nawożenia dolistnego. Ułatwiają one stosowanie agrochemikaliów po zwarciu łanu w dawkach dzielonych, co wpływa na wyższe plony i poprawę ich jakości. Po zbiorze zaleca się ś.p. głęboszować w celu rozluźnienia gleby.

ścieżki technologiczne → ścieżki przejazdowe

ściganie się, wada chodu koni, polegająca na tym, że przednia część kopyta tylnego lub podkowy tylnej uderza o kopyto lub podkowę przednią. Zob. też strychowanie.

ściółka, **1.** suchy i miękki materiał (słoma, torf, trociny itp.) podścielany na legowiskach zwierząt gospodarskich. **2.** materiał do ściółkowania gleby.

ściółkowanie gleby, przykrywanie gleby słomą, trocinami, kompostem, liśćmi lub czarną folią w celu zmniejszenia parowania wody, niedopuszczenia do rozwoju chwastów, poprawy sprawności roli oraz zapobieżenia erozji. Ś.g. zapewnia uprawianym na niej roślinom lepsze warunki cieplne i wilg. oraz zapobiega zaskorupieniu się gleby. Ś. stosowane jest często w sadach (słoma, trociny, kora,

kompost) oraz w uprawie truskawek (czarna folia) i warzyw ciepłolubnych (pomidor, ogórek, papryka, dynia, oberżyna, melon). Uprawa warzyw na glebie ściółkowanej daje nie tylko wcześniejszy, ale i wyższy plon. Zob. też mulczowanie.

śluzawica, część wargi górnej bydła i innych przeżuwaczy tworząca płytkę nosowo-wargową. U zwierząt zdrowych ś. jest wilgotna i zimna, natomiast sucha i gorąca wskazuje na stan chorobowy.

śmiertelność, odsetek upadków z powodu określonej choroby wśród zwierząt chorych na tę chorobę.

środki ochrony roślin, subst. lub mieszaniny subst. oraz żywe organizmy, przeznaczone do ochrony roślin uprawnych przed organizmami szkodliwymi, niszczenia niepożądanych roślin, regulowania wzrostu, rozwoju i innych procesów biol. w roślinach uprawnych (z wyjątkiem służących wyłącznie do nawożenia), oraz do poprawy właściwości lub skuteczności tych substancji. W nazewnictwie międzynarodowym dla wszystkich ś.o.r. przyjęła się ogólna nazwa pestycydy. Niewielkie ilości pestycydów, poza ochroną roślin, stosuje się w higienie osobistej, w ochronie produktów żywnościowych i pasz, w ochronie materiałów techn. itp. W ochronie roślin obok pestycydów używa się także subst. nie będących środkami bezpośrednio zabijającymi agrofagi, ale oddziałujących na nie w taki sposób, że organizmy te nie stanowią zagrożenia dla roślin uprawnych. Do tej nowej generacji ś.o.r. zalicza się repelenty, atraktanty, antyfidanty, feromony płciowe itp. Pod względem zużycia ś.o.r. na 1 ha (w przeliczeniu na czysty składnik) Polska należy do krajów o niewielkim zużyciu pestycydów. Nowocz. pestycydy powinny wykazywać działanie selektywne, działać szybko, ale krótkotrwale, cechować się niską toksycznością dla organizmów stałocieplnych i ludzi oraz nie kumulować się w środowisku, nadawać się do łącznego stosowania z innymi agrochemikaliami oraz być łatwe w przechowywaniu. Ś.o.r. stosowane w rolnictwie, leśnictwie i innych pokrewnych działach gospodarki muszą być uprzednio zarejestrowane. Preparat może być zarejestrowany dopiero po sprawdzeniu jego skutecz-

ności biol. w warunkach klim. i roln. w Polsce. Poza oceną skuteczności biol. jednym z istotnych elementów oceny przydatności każdego ś.o.r. jest jego toksyczność dla ludzi i zwierząt stałocięplnych oraz wpływ na środowisko. Działanie kancerogenne lub teratogenne wyklucza możliwość stosowania środka chem. w ochronie roślin. Wszystkie ś.o.r. zarejestrowane i dopuszczone do stosowania w rolnictwie są corocznie drukowane w Dzienniku Urzędowym Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej. W 1991 r. na liście zarejestrowanych pestycydów było 441, w 1992 r. – 449, w 1993 r. – 465, w 1994 r. – 523, a w 1995 r. – 564 pozycje.

środowisko, całokształt czynników fiz., chem. i biol. otaczających organizmy żywe i wywierających na nie swój wpływ, przy czym oddziaływanie to jest wzajemne.

śródplon, w warzywnictwie, rodzaj międzyplonu uprawianego współrzędnie z plonem gł. w celu lepszego wykorzystania pola, np. rzodkiewka w ogórkach.

śruta poekstrakcyjna, produkt uboczny przemysłu olejarskiego w postaci drobnych cząstek powstały w wyniku ekstrakowania oleju z nasion za pomocą rozpuszczalnika, wykorzystywany jako pasza.

świadectwo fitosanitarne, dokument dotyczący stanu zdrowotności roślin, produktów roślinnych i przedmiotów, wystawiony przez urzędową organizację ochrony roślin państwa, z którego są one wywożone.

T

T

t, w gleboznawstwie, iluwalna akumulacja frakcji ilastej w glebach miner. – stosuje się do poziomu gł. B, np. Bt. W glebach org. oznacza torf – stosuje się do poziomu gł. O.

tackodrabina, urządzenie ułatwiające zbiór owoców w sadach szpalerowych i z drzew wyższych. T. zbudowana jest z podestu, który podparty jest jednym lub dwoma stal. kółkami i dwiema podporami. Niezbędnym warunkiem zastosowania t. jest utrzymanie murawy w sadzie.

taksje, swobodne ruchy całego organizmu wywołane bodźcami świetlnymi (fototaksja), chem. (chemotaksja), cieplnymi (termotaksja), wilg. (hydrotaksja) lub dotykowymi (tigmotaksja).

talerzowanie, stosowanie brony talerzowej w celu wzruszenia wierzchniej warstwy roli (na glebach lekkich, niezachwaszczonych perzem) lub rozdrobnienia skib po orce (na glebach zwięzłych, zadarnionych).

tarasowanie zboczy, kształtowanie zboczy w ławy uprawowe o zmniejszonych spadkach gubionych na zadarnionych skarpach, mające na celu przeciwdziałanie erozji.

tarczka okulizacyjna, kawałek kory z dobrze wykształconym oczkiem lub (przy okulizacji śpiącym oczkiem) z kawałkiem ogonka liściowego. Zob. też szczepienie 2.

targaniec, część nożycowego zespołu tnącego służąca do zamiany ruchu obrotowego na ruch posuwisto-zwrotny listwy nożowej.

taśmowanie nasion, w ogrodnictwie, umieszczanie drobnych nasion we właściwej rozstawie wewnątrz taśmy o szer. do 1 cm, która w glebie ulega rozkładowi. Lepiszcze taśmy zawiera zwykle środki ochrony przed chorobami roślin oraz dawkę startową nawozów. T.n. gwarantuje dużą precyzję wysiewu, zarówno gdy chodzi o głęb., jak i rozmieszczenie nasion w rzędzie.

tatuowanie, wykłuwanie w małżowinie usznej numerów identyfikacyjnych. Między ramiona tatuownicy wkłada się małżowinę uszną zwierzęcia i mocno zaciska, aż skóra ucha zostanie przecięta. Do powstałych ranek wciera się specjalną pastę. Następnie ucho dezynfekuje się. Po zagojeniu ucha, wytatuowany numer widoczny jest dobrze przez całe życie zwierzęcia. Zob. też karbowanie.

tatuownica, kleszcze do tatuowania, do których wkłada się płytki zaopatrzone w krótkie ostre szpilki, ułożone w kształcie cyfry.

technizacja rolnictwa, celowe wyposażanie rolnictwa w nowocz. środki produkcji, np. maszyny i narzędzia, urządzenia i instalacje, budynki, nawozy miner., środki ochrony roślin, oraz wprowadzanie racjonalnych metod

i sposobów ich wykorzystania w procesie produkcji. Zob. też biologizacja rolnictwa.

tekstura gleby → układ gleby

temperament, zespół stałych cech psychicznych, które charakteryzują dynamikę emocjonalnego zachowania się zwierzęcia, m.in. należy tu wymienić wrażliwość na bodźce, impulsywność, siłę i trwałość reakcji emocjonalnych oraz tempo przebiegu procesów psychicznych. Wszystkie te cechy zależą od wrodzonych właściwości systemu nerwowego zwierzęcia, mogą jednak ulegać znacznym zmianom pod wpływem doświadczenia postępującego wraz z wiekiem, tresury i treningu oraz czynników farmakologicznych. T. zwierząt można porównać z t. ludzi: 1) sangwinik – zwierzęta z silnymi, szybkimi i zrównoważonymi procesami nerwowymi, pobudliwe; 2) flegmatyk – zwierzęta z silnymi, zrównoważonymi, ale powolnymi procesami nerwowymi, niepobudliwe; 3) choleryk – zwierzęta z silnymi, ale niezrównoważonymi procesami nerwowymi; 4) melancholik – zwierzęta ze słabymi procesami nerwowymi.

tenzjometr, przyrząd do bezpośredniego pomiaru siły ssącej gleby. T. składa się z ceramicznego sążka przepuszczającego wodę, a nie przepuszczającego powietrza, kapilary oraz manometru. Po zakopaniu sążka z wodą w glebie, w strefie systemu korzeniowego roślin, w miarę spadku wilg. następuje przenikanie wody do gleby, a powstałe podciśnienie powoduje wychylenie wskazówki manometru. Z chwilą dostarczenia wody następuje jej przenikanie z gleby do sążka i wskazówka manometru wraca do pozycji wyjściowej. T. wykorzystywany jest do kontrolowania stanu uwilgotnienia gleby na polach nawadnianych.

termofity, rośliny przystosowane do życia w wysokich temp. (powyżej 40 °C) i źle znoszące chłód.

termometr glebowy, t. do pomiaru temp. gleby na głęb. 5, 10, 20 i 50 cm (t.g. kolankowe) lub większej (t.g. wyciągowe umieszczane w specjalnej osłonie w kształcie rury z winiduru, ebonitu lub innego materiału wkopanej pionowo w ziemię).

termometr kopcowy, t. laskowy do pomiaru temp. wewnątrz kopca; t.k. może być umiesz-

czony w kopcu na stałe lub jest wkładany do wcześniej zainstalowanych rur.

termotaksja → taksje

test roślinny, metoda określania ilości skl. pok. w roślinie. W t.r. oznacza się badany składnik w organie rośliny (liściach) lub w całej roślinie w określonej fazie wzrostu. Wyniki pomiarów koreluje się z działaniem odpowiednich nawozów. T.r. stanowi najczęściej podstawę ustalenia uzupełniających dawek azotu np. w uprawie zbóż czy buraka cukrowego. Zob. też test zasobności gleby.

test zasobności gleby, metoda określania ilości dostępnego dla roślin skl. pok. w glebie. Jego celem jest ustalenie optymalnej dawki nawozów. Wśród wielu istniejących testów glebowych wybiera się ten, który koreluje ze wskaźnikami roślinnymi takimi jak: pobranie danego składnika, zwyżkę plonu pod wpływem nawożenia itp. T.g. stosuje się najczęściej do ustalenia dawek NPK. Zob. też test roślinny.

tężyczka pastwiskowa, hipomagnezemia – niezakaźna choroba bydła (rzadziej owiec) występująca w momencie nagłego przejścia z żywienia zimowego na wczesnowiosenne. Przyczyną t.p. jest raptowne zachwianie równowagi w składzie miner. krwi i innych płynach ustrojowych wskutek spożywania młodej zielonki, co prowadzi do zmniejszenia apetytu i mleczności. T.p. objawia się osłabieniem, sztywnością chodu, zaleganiem, skurczami mięśni oraz oczopląsem. W końcowym okresie choroby występują na przemian zaparcia i biegunki. Występowaniu t.p. sprzyjają takie czynniki, jak: niska zasobność paszy w magnez, niska zawartość węglowodanów rozpuszczalnych, wysoka zawartość azotu niebiałkowego, duża koncentracja potasu w runi pastwiskowej w wyniku przenawożenia tym składnikiem. Leczenie t.p. wymaga pomocy lekarsko-wet. i polega na wstrzykiwaniu preparatów wapniowych i magnezowych.

tigmotaksja → taksje

tigmotropizm → tropizm

tkanie, narów koni polegający na tym, że zwierzę rytmicznie kiwa się na boki, przenosząc swój ciężar z jednej nogi przedniej na

drugą – wraz z całym tułowiem przemieszcza-
na jest głowa, która wykonuje przez cały czas
ruchy wahadłowe.

tlenowce → aeroby

toksyczność, fizjol. lub biol. właściwość okre-
ślająca zdolność związku chem. do szkodliwego
działania na organizm żywy lub do wywo-
łania zranień innych jednak niż zranienia
mech. Wyróżnia się t.: doustną, jako toksyczne
oddziaływanie na człowieka lub zwierzęta w
przypadku pobrania doustnego oraz ostrą, jako
toksyczne działanie wywołane jednorazowym
podaniem badanej substancji.

tolerancja, 1. zdolność organizmu do utrzy-
mywania wszystkich procesów metabolicz-
nych na normalnym poziomie w warunkach
działania czynnika stresowego, np. niskiej
temp., wysokiej temp., suszy, czynników
chem., zasolenia, pestycydów, szkodników i
patogenów. Odporność organizmu na czynniki
szkodliwe, zdolność do ich znoszenia oraz
neutralizacja szkód przez nie powodowanych
jest przeważnie zdeterminowana genetycznie.
Rośliny odmian tolerancyjnych, mimo zero-
wania na nich szkodnika bądź występowania
objawów choroby, wydają plon bez istotnej
obniżki w porównaniu z roślinami zaatakowa-
nymi. T. ta wynika z właściwości fizjol. od-
miany rośliny zaatakowanej. Wiąże się ona z
fazą rozwojową rośliny, liczebnością szkodni-
ka i zależy od warunków środowiska. Dużą
rolę odgrywa tutaj technologia uprawy dosto-
sowana do potrzeb danej odmiany. Niektóre
odmiany rzepaku przy właściwej agrotechnice
i nawożeniu wykazują zdolności regenerujące
uszkodzenia spowodowane żerowaniem słody-
szka rzepakowego. 2. przepis określający
maksymalną zawartość pozostałości pestycy-
dów lub niektórych metabolitów, która jest
dopuszczalną oficjalnie zawartością w suro-
wych produktach rolniczych, w okresie zbioru
lub uboju. T. wyraża się w mg/kg lub ppm. Im
dany pestycyd ma krótszy okres karencji i
wyższą t., tym jest bezpieczniejszy w użyciu.
T. uzależniona jest od pestycydu i rodzaju
produktu żywnościowego. Znacznie mniejsza
jest w mleku, które jest podstawowym pro-
duktem żywnościowym dla dzieci, niż np. w
bakaliach, które są spożywane rzadziej i w
mniejszych ilościach.

tomasyna, nawóz fosforowy będący produk-
tem odpadowym przy produkcji stali metodą
Thomasa z rud zawierających fosfor. Powsta-
jący żużel jest drobno mielony. T. zawiera 14–
20% P₂O₅. Ob. nie jest produkowana w kraju.

torf, produkt niepełnego rozkładu roślin ba-
giennych, zachodzącego w warunkach nad-
miernego uwilgotnienia i utrudnionego dostę-
pu powietrza. T. wykorzystywany jest w
ogrodnictwie do produkcji kompostu, ziemi
inspektowej, doniczek torfowych oraz jako
materiał opałowy i ściółka.

torfowanie gleb, użyźnianie bardzo lekkich
gleb przez stosowanie dużych dawek surowe-
go torfu niskiego, o odczynie zbliżonym do
obojętnego. Torf zawiera dużo związków org.,
które są odporne na działanie mikroorgani-
zmów i dlatego w glebie rozkładają się one
bardzo wolno. Przed użyciem torf można
przekompostować z obornikiem, gnojowicą
lub gnojówką. T. przyczynia się do wzrostu
ilości materii org. w glebie, zwiększenia komple-
ksu sorpcyjnego i wzrostu w nim zawarto-
ści wapnia i magnezu, poprawy struktury i
bilansu wodnego gleb, wzrostu zdolności ma-
gazynowania skł. pok. oraz rozwoju organi-
zmów glebowych. Dzięki t. możliwe jest in-
tensywniejsze nawożenie miner. gleb kwa-
śnych, wskutek poprawienia się ich właściwo-
ści. T.g. ma lokalny zasięg ograniczony do
terenów przymusowego wytorfienia, w związku
z rozwojem górnictwa odkrywkowego oraz
budową szlaków komunikacyjnych.

torfowiska, hydrogeniczne siedliska glebo-
twórcze akumulujące w warunkach braku
przepływu wody różne rodzaje torfu, będące
odbiciem różnych zbiorowisk roślinności tor-
fotwórczej. Ze względu na sposób powstawa-
nia i właściwości siedliskowe wyróżnia się t.:
1) niskie, powstałe w dolinach rzecznych, a
także przez zarastanie jezior; są zasilane gł.
przez wodę gruntową oraz powierzchniową,
które dostarczają odpowiedniej ilości soli mi-
ner. dla rozwoju roślin o większych wymaga-
niach pokarmowych, jak np. trzciny, turzyce,
mchy, drzewa i krzewy liściaste; 2) wysokie,
powstałe na terenach wododziałowych, zasila-
ne przez wodę opadową i częściowo wodę
gruntową; w tworzeniu t.w. biorą udział rośliny
o małych wymaganiach pokarmowych, gł.

mchy sfagnowe, które nie ulegają silnemu rozkładowi i z reguły nie są zamulone; 3) przejściowe, zasilane zarówno przez wodę gruntową, jak i opadową; cechuje je współobecność roślin o większych i mniejszych wymaganiach pokarmowych.

tostowanie, krótkotrwałe ogrzewanie parą w temp. 95–120 °C surowców spoż., gł. pochodzących z nasion roślin strączkowych, np. sojowej śruty poekstrakcyjnej, w celu poprawienia wartości odżywczej przez częściowe zniszczenie subst. szkodliwych oraz polepszenia cech smakowych i reologicznych. Produkt po t. ma kolor brązowy.

totipotencja, zdolność odtwarzania całej rośliny z pojedynczych komórek, wykorzystywana przy rozmnażaniu w kulturach tkankowych.

transgeniczne odmiany → odmiany transgeniczne

transpiracja, wydalenie wody w postaci pary przez rośliny lądowe. Proces ten będący źródłem siły ssącej korzeni, chroni rośliny przed przegrzaniem oraz przyczynia się do rozprzeczania soli mineralnych. W wypadku niedoboru wody roślina dąży do ograniczenia strat wody w procesie t. przez: zamykanie szparek, zmianę położenia blaszek liściowych, lekkie zwijanie się lub składanie blaszek liściowych, zahamowanie wzrostu młodych pędów lub liści, obfitsze wytwarzanie kutykiuli, nalotu woskowego i kutneru, odrzucanie liści najstarszych. Zob. też współczynnik transpiracji.

treser elektryczny, urządzenie w postaci metalowego pręta, zasilanego impulsami wysokiego napięcia, który umieszcza się nad grzbietami krów, zmuszające zwierzęta do oddawania kału lub moczu bezpośrednio do kanału, lub na korytarz gnojowy.

trokar → trójgraniec

tropizm, wyginanie się rośliny lub jej części, uzależnione od kierunku działania bodźca świetlnego (fototropizm), chem. (chemotropizm), wilg. (hydrotropizm), mech. (haptotropizm, czyli tigmotropizm) lub siły grawitacji (geotropizm).

trójgraniec, trokar – narzędzie składające się ze stal. sztyletu z rękojeścią i metalowej pochwy, do przebijania ściany żwacza przy wzdęciu bydła. Po oparciu krowy o ścianę nagłym pchnięciem w środek lewej słabizny wprowadza się t. wraz z pochwą do żwacza. Po przebiciu wyciąga się sztylet i stopniowo (!) wypuszcza gazy. Po odejściu gazów pochwę t. zatyka się korkiem i pozostawia w skórze na kilka godzin. Zabieg wymaga dużej wprawy i znajomości anatomii, a niewłaściwie wykonany kończy się nawet śmiercią zwierzęcia. Z braku t. można do przebicia użyć noża. Trokarowanie nie pomaga, gdy zwierzę upadnie lub leży – wtedy pozostaje ubój z konieczności.

trójkąt Fereta, graficzne określenie uziarnienia gleby na podstawie procentowej zawartości piasku, pyłu i części spławialnych, zaznaczonych na bokach trójkąta równoramiennego.

trójpółwka, płodozmian składający się z trzech elementów zmianowania, np. ziemniak, owies, żyto.

trudność uprawy gleby, cecha gleby charakteryzująca opory, na jakie napotykają narzędzia i maszyny uprawowe; t.u.g. zależy gł. od ciężkości uprawy gleby i nachylenia terenu.

trwałość odmiany, zachowywanie przez odmianę swoich charakterystycznych właściwości po kolejnych rozmnożeniach.

tryczki, odsadzone jagnięta płci męskiej. T., który rozpoczął funkcję rozplodową nazywany jest trykiem.

tryjer, maszyna do sortowania ziarna na podstawie ich dł. Roboczą częścią t. jest obrotowy cylinder z wgłębieniami, które unoszą wyżej nasiona krótkie i wrzucają je do rynienki umocowanej wewnątrz cylindra.

tryk, samiec owcy.

tryk wazektomowany, tryk próbnik, u którego trzebienie przeprowadzono operacyjnie, polegające na przecięciu nasieniowodów i usunięciu najądrzy z zachowaniem jąder. Zabieg ten jest jednak kosztowny i rzadko stosowany.

trzebienie, kastracja – zabieg polegający na pozbawieniu zwierzęcia zdolności rozrodczych. Przeprowadza się ją prawie wyłącznie

u osobników męskich, które nie nadają się do hodowli. Jest więc ona połączona z pierwszą selekcją, chociaż ma zastosowanie i przy dalszych przeglądach kwalifikacyjnych. T. może być bezkrwawe, czyli podwiązywanie nasieniowodów i krwawe, czyli wycinanie jąder. Tryczki należy trzebić w wieku ok. 2 tyg., knurki 1–4 tyg., buhajki 4 mies. a ogierki w wieku 1 roku. Psów nie należy kastrować, gdyż stają się zbyt ospałe i leniwe.

tu, w gleboznawstwie, warstwa torfu turzycowiskowego torfowiska niskiego zbudowana w przewodzie z wysokich turzyc z domieszką trzciny. Stosuje się do poziomu gł. O, np. Otn-tu.

tuberyzacja, zawiązywanie się bulw, np. u ziemniaka. T. u odmian bardzo wczesnych rozpoczyna się średnio po 40 dniach po posadzeniu, u wczesnych i średnio wczesnych – po ok. 45 dniach, a u późnych – po 45–50 dniach.

tucz, intensywne żywienie świń, drobiu i jagniąt przy jednoczesnym ograniczeniu ruchu, w celu uzyskania określonego żywca rzeźnego o odpowiedniej masie, jakości i ilości mięsa oraz tłuszczu. Zob. też opas.

tucz bekonowy, tucz mający na celu wyprodukowanie tuczników nadających się do wyrobu bekonów.

tucz kompensacyjny, tucz polegający na ograniczeniu żywienia i przyrostów w początkowym okresie tuczu i forsownym żywieniu w drugim okresie.

tuczarnia, pomieszczenie lub budynek do tuczu zwierząt gospodarskich (świń, jagniąt).

tuczarnia przemysłowa, zespół pomieszczeń, w których jest prowadzony tucz zwierząt na skalę przemysłową.

tucznik, świnia lub jagnię w okresie tuczu.

tunel foliowy, namiot foliowy – rozpięta przezroczysta folia na pałkowatym rusztowaniu używana w uprawie warzyw wczesnych.

turgor, stan jędrności tkanki roślinnej. T. jest ważny przy opryskiwaniu roślin herbicydami.

tusza, ciało ubitego zwierzęcia pozbawione zawartości jamy brzusznej i piersiowej oraz narządów moczopłciowych. T. może być z

głową lub bez głowy, z nogami lub bez nóg, w zależności od gat. zwierzęcia.

typ gleby, podstawowa jednostka systematyczna obejmująca gleby o takim samym układzie gł. poziomów genet., zbliżonych właściwościach chem. i fizykochem., jednakowym rodzaju wietrzenia, przemieszczania się i osadzania składników oraz podobnym typie próchnicy – np. t.g. brunatnych właściwych.

typ użytkowy, zespół cech użytkowych i związanych z nim cech pokrojowych, decydujących o kierunku użyteczności. Podział na t.u. ma gł. na względzie cechy użytkowe. Cechy te nie są oderwane, ale bezpośrednio bądź pośrednio uwarunkowane przez szereg czynników morf., konstytucjonalnych i in. Jednymi z ważniejszych właściwości określających t.u. zwierząt domowych jest, prócz konstytucji i budowy, tempo wzrostu i wczesność dojrzewania. Wyróżnia się następujące t.u.: 1) bydła – mleczny, mięsny, roboczy, kombinowany; 2) koni – wierzchowy, pociagowy, wszechstronnie użytkowy, juczny; 3) trzody chlewnej – mięsny, tłuszczowo-mięsny, słoninowy, ogólnoużytkowy; 4) owiec – wełnisty, mięsno-wełnisty, mleczno-wełnisty, smuszkowo-mleczny, kozuchowy, łojowo-mięsny, wszechstronnie użytkowy; 5) kóz – mleczny; 6) psów – do stróżowania i obrony, spełniających rolę przewodnika dla ociemniałych, myśliwskie, dekoracyjne.

tz, w gleboznawstwie, warstwa torfu zamulonego. Stosuje się do poziomu gł. O, np. Otz.

U

ubikwisty (łac. *ubique* wszędzie), rośliny i zwierzęta o szerokich granicach tolerancji warunków środowiska, przystosowane do występowania w różnych biotopach całej kuli ziemskiej, np. mniszek pospolity.

ubój, uśmiercenie zwierzęcia w celach konsumpcyjnych. Wyróżnia się u.: 1) gospodarczy – zabicie zwierzęcia gospodarskiego w celu sprzedaży uzyskanego mięsa na rynku; 2) z konieczności – zabicie zwierzęcia, które uległo nagłemu i ciężkiemu wypadkowi lub ciężkiej

i szybko postępującej chorobie (np. wzdęcia) w celu ratowania mięsa; w takim wypadku tusza i narządy wewn. muszą być zbadane przez lekarza weterynarii; tuszę oraz wyjęte narządy wewn. należy odpowiednio zabezpieczyć przed dostępem do nich zwierząt. Zob. też oglądacz.

ugniatacz podskibia, niewłaściwa nazwa wału Campbella.

ugór, pole, które jest uprawiane, ale przez cały rok lub jego większą część nie jest obsiewane.

ugór czarny, pole, które od zbioru roślin jednego roku do zasiewu oziminn w następnym roku kalendarzowym jest uprawiane, ale nie obsiewane, gł. w celu zniszczenia agrofagów, także środkami chem. Odslonięta gleba ulega w tym czasie degradacji wskutek nasilenia się erozji, ubytku subst. org. (degradacja próchnicy), pogorszenia struktury oraz wypłukiwania skł. pok. przez opady. W glebie u.c.z. następuje zmniejszenie wodoodporności agregatów glebowych, zawartości węgla, azotu, fosforu, potasu, sorpcji całkowitej i zagęszczenia geobiontów, natomiast zwiększa się kwasowość gleby oraz udział kwasów fulwowych i huminowych we frakcjach próchnicy. U.c.z. w sadzie umożliwi lepsze wsiąkanie opadów i zapewni dobre zaopatrzenie roślin sadowniczych w wodę. Straty wody z gleby następują przez bezpośrednie parowanie z jej pow. i przez transpirację. Gdy niszczymy chwasty i nie uprawiamy żadnych roślin pod drzewami, nie ma strat powodowanych przez transpirację. Wskutek tego pod cz.u. pozostaje większy zapas wody dostępnej dla korzeni drzew lub krzewów. Głębsze przemarzanie gleby pod cz.u. wpływa na łatwiejsze przemarzanie korzeni drzew.

ugór herbicydowy, całoroczne utrzymywanie pow. gleby w sadzie intensywnym w międzyrzędziach i pod drzewami w stanie wolnym od okrywy roślinnej za pomocą herbicydów. W u.h. nie gromadzi się próchnica, lecz brak uprawy mech. nie powoduje niszczenia struktury gleby i wpływa na wzrost jej nośności. Największą zaletą u.h. jest to, że przy jego zastosowaniu unika się mech. uszkodzeń korzeni, dzięki czemu mogą one rozwijać się bez przeszkód do samej pow. U.h. jest prawie niezastąpiony do utrzymywania gleby wzdłuż

rzędów drzew, gdzie zwł. pod drzewami niskopiennymi trudno stosować jakiegokolwiek narzędzia. Na zboczach i w sadach ekol. u.h. zastępowany jest ściółkowaniem.

ugór mechaniczny, utrzymywanie pow. gleby w sadzie w międzyrzędziach i pod drzewami w stanie wolnym od okrywy roślinnej za pomocą uprawy mech. Aby osiągnąć ten cel glebę należy spulchnić gł. wiosną, gdyż konkurencja chwastów jest najbardziej niebezpieczna dla roślin sadowniczych. U.m. ma wiele wad: 1) ujemny wpływ na zawartość próchnicy, co powoduje degradację struktury gleby i jej kompleksu sorpcyjnego; 2) zahamowanie wzrostu drzew i spadek plonów; 3) utrudnianie przejazdu sprzętu mech.; 4) nasilenie erozji wodnej gleby na terenach falistych; 5) zwiększanie podatności gleby na ugniatanie; 6) zagrożenie dla środowiska ze względu na użycie sprzętu mech.

ugór zielony, pole obsiane roślinami przeznaczonymi na nawóz zielony w celu poprawienia żyzności i sprawności gleby. Na u.z. wysiewa się rośliny o krótkim okresie wegetacji, np. mieszankę zbożowo-strączkową na zieloną masę, które umożliwiają wykonanie koniecznych uprawek pod roślinę ozimą. Wprowadzenie roślin okrywowych osłabia w znacznym stopniu ujemne skutki działania ugoru czarnego. U.z. może być stosowany np. przy zagospodarowywaniu terenów zdewastowanych przez przemysł.

UHT (ang. *ultra high temperature*), sterylizacja błyskawiczna mleka polegająca na szybkim ogrzaniu go do temp. 130–160 °C (i przetrzymaniu w tej temp. ok. 1 sek.) przez bezpośrednie wprowadzenie do mleka pary, a następnie szybkim ochłodzeniu. Zabieg ten ma na celu zniszczenie zarodników w mleku bez pogorszenia jego wartości biol. Mleko UHT w kartonach lub puszkach może być przechowywane kilka mies.

układ gleby, tekstura gleby – sposób przestrzennego ułożenia względem siebie poszczególnych cząstek i agregatów glebowych. Wyróżnia się u.: 1) luźny, kiedy poszczególne ziarna lub agregaty nie są ze sobą sklejone; u. taki jest charakterystyczny dla piasków luźnych i żwirów; 2) pulchny, występujący w poziomach próchnicznych gleb kulturalnych,

o strukturze gruzelkowej i uziarnieniu pyłu; gleba taka, posiadająca specyficzny rozkład makroporów – porowatość wewnątrzgruzelkową oraz międzygruzelkową – posiada optymalne warunki powietrzno-wilg. oraz termiczne dla wzrostu roślin; 3) zwięzły, typowy dla poziomów próchnicznych gleb wytworzonych z glin średnich, utworów pyłowo-ilastych i ilastych, rędzin kredowych, mad średnich i ciężkich; charakterystyczna dla tego u. jest struktura pryzmatyczna i orzechowata; zwięzłość tych gleb jest dość duża; 4) zbity, charakteryzujący gleby gliniaste ciężkie, o poziomach iluwialnych przesyconych związkami żelaza; bezstrukturalna masa glebowa składa się ze szczelnie ułożonych przylegających do siebie ziaren różnej wielkości scementowanych związkami żelaza; ze względu na uprawę roli jest to u. wyjątkowo niekorzystny. Zob. też struktura gleby.

ukorzeniacle, preparaty do przyspieszania ukorzeniania i zwiększania systemu korzeniowego sadzonek zielnych roślin ozdobnych (np. goździków, złocieni) oraz półdrewniałych sadzonek drzew i krzewów. U. zawierają także fungicydy zabezpieczające rośliny przed chorobami korzeni.

UL, symbol używany w nazwach pestycydów dla określenia roztworów lub zawiesin w postaci gotowej do stosowania za pomocą aparatury ultramałobjętościowej (ULV). Ta forma użytkowa jest wysoko skoncentrowanym roztworem (stężenie subst. czynnej powyżej 80%) stosowanym bez rozcieńczania lub z niewielkim dodatkiem olejów, bardzo rzadko wody, wówczas gdy istnieje potrzeba zastosowania małej ilości środka na dużej pow. Stosowanie preparatów UL wymaga wielkiej precyzji w dawkowaniu. Ze względu na niebezpieczeństwo przedawkowania preparat musi być precyzyjnie naniesiony na pow. upraw.

ulosowienie → randomizacja

ultraelementy, pierwiastki chem., jak rtęć, ołów, arsen, srebro, glin, złoto, wchodzące w skład organizmów żywych w ilościach śladowych (poniżej 1 ppm) i pełniące w nich niekiedy ważne funkcje. W wyższych stężeniach są silnie toksyczne. Zob. też pierwiastki śladowe, mikroelementy, metale ciężkie.

ULV (ang. *ultra low volume* ultramałobjętościowy) → UL i opryskiwanie

umaszczenie → maść

umieralność, liczba upadków z powodu określonej choroby w ciągu roku, przypadająca na 10000 zwierząt.

unasiennianie, inseminacja – wprowadzanie nasienia do dróg rodnych samicy.

uparciuchy, niektóre osobniki dwuletnich roślin korzeniowych (buraków, marchwi), które w drugim roku uprawy nie wydają pędów kwiatowych.

uprawa bezorkowa, uprawa podstawowa wykonywana maszynami uprawowymi lub narzędziami innymi niż pług lemieszowy lub talerzowy.

uprawa konserwująca (ang. *conservation tillage*, niem. *konservierende Bodenbearbeitung*), sposób uprawy z wykorzystaniem mulczowania, mający na celu ochronę gleby przed degradacją oraz zachowaniem jej produktywności. Najczęściej odnosi się to do roślin jarych wysiewanych w szerokie rzędy, np. buraka cukrowego, kukurydzy, które sieje się w przemarnięty międzyplon ścierniskowy (facelia, gorczyca, rzodkiew). Siew, za pomocą specjalnych siewników, może następować w międzyplon (mulcz) płytko wymieszany z rolą lub bezpośrednio w przemarniętą masę. Mulczowanie w u.k. zapobiega erozji wodnej i wietrznej, poprawia strukturę gleby, polepsza nośność gleby, umożliwia wcześniejszy siew, zmniejsza zlewność i zaskorupianie się gleby, wpływa na głębsze korzenienie się roślin, poprawia infiltrację wody i podsiak kapilarny, ogranicza parowanie wody z gleby, polepsza żyzność gleby, zmniejsza straty azotu w czasie zimy, ogranicza zachwaszczenie, wzmacnia aktywność biol. gleby, przyczynia się do biol. zwalczania szkodników oraz zmniejsza koszty uprawy. Przy takiej technologii uprawy, wykorzystując warunki siedliska, można plony roślin utrzymać na dość wysokim poziomie. Innym sposobem u.k., wykorzystującej siew rzutowy, jest stosowanie zestawów uprawowo-siewnych w resztki poźniwe przedplonu. Elementem uprawowym jest tutaj glebogryzarka, najczęściej spulchniająca rolę na głębi wysiewu nasion. Materiał siewny wysiany

siewnikami pneumatycznymi umieszczony jest na niespulchnionej glebie i przykryty najpierw drobno pokruszoną ziemią, później większymi bryłkami i wreszcie resztkami poźniwnymi. Brak bezpośredniego kontaktu wysianych nasion ze świeżymi resztkami org. eliminuje szkodliwy wpływ toksycznych związków powstających z rozkładu słomy. Pozostająca na pow. pola warstwa rozdrobnionych resztek poźniwnych (mulczu) chroni glebę przed erozją, zaskorupianiem się i spływami powierzchniowymi. Za pomocą takiego zestawu uprawowo-siewnego można z powodzeniem uprawiać pszenicę, jęczmień, rzepak, motylkowe drobonasienne, kukurydzę, słonecznik, soję i in.

uprawa krajobrazu, ochrona, pielęgnowanie i kształtowanie krajobrazu.

uprawa podpowierzchniowa, spulchnianie głębszych warstw roli lub podskibia narzędziami bezodkładnicowymi (do głęb. 45 cm) i specjalnymi kultywatorami (do głęb. 25 cm), przy ograniczonym naruszeniu pow. Praca takich narzędzi polega na spulchnianiu podcinanej warstwy gleby bez jej odwracania. W obrębie warstwy ornej stosowana jest na stokach narażonych na erozję. Efektem takiej uprawy jest zwiększenie retencji wodnej bez niszczenia okrywy roślinnej (ścierniska), która dość skutecznie zapobiega zmywaniu gleby. U.p. na stoku jest zabiegiem przeciwoerozyjnym. Pozostająca na pow. pola ściern razem z resztkami poźniwnymi tworzy warstwę ochronnego mulczu, co sprzyja tworzeniu się równomiernej warstwy pokrywy śnieżnej, a na wiosnę zmniejsza spływ powierzchniowej wody. Do spulchniania głębszych warstw (30–60 cm) stosuje się głęboszowanie w celu zniszczenia podeszwy płuznej i rozluźnienia nadmiernie zagęszczonych warstw w podglebiu.

uprawa przeciwoerozyjna, zabiegi agrot. stosowane na terenach falistych powstrzymujące lub osłabiające erozję gleby. Ograniczają one spływ i zmyw powierzchniowy, wzmagają retencję glebową, poprawiają odporność wierzchniej warstwy gleby na rozmywanie. Spełnienie tych zadań wymaga stosowania specjalnych zabiegów uprawowych, przy czym powinny być one wykonywane na

wszystkich stokach o spadku większym od 6 aż do 20%. Dotyczy to przede wszystkim orki przedzimowej, gdyż pola przeznaczone pod siewy roślin jarych są najbardziej narażone na zmyw w okresie roztopów przedwiośnia i deszczów wiosennych. Podczas wykonywania orki na stokach istotną sprawą jest jej kierunek i głęb., ponieważ od nich zależy przeciwoerozyjne działanie. Chodzi o to, aby po orce pow. roli w możliwie dużym stopniu utrudniała spływ powierzchniowy wody, czyli zalewniała jak największą „szorstkość” pow. gleby. To zadanie spełnia orka wykonana wzdłuż warstwic (w poprzek zbocza), odkładająca skiby pod górę, jeśli jest to możliwe. Zabezpieczenie zbocza przed erozją wodną przez zwiększenie retencji gruntowej wskazuje teoretycznie na celowość wykonywania orki głębokiej. Jednak w razie nagłych i ulewnych deszczów gleba nie jest w stanie przyjąć tak dużej masy wody i w efekcie cała warstwa spulchniona uprawą zostaje zdarta i uniesiona w dół, albo też – przy znacznym pochyleniu zbocza – obsuwa się pod wpływem siły ciężkości. Dlatego uważa się, że okresowe spłyccenie uprawy przedzimowej do 8–10 cm stanowi lepsze zabezpieczenie stoku przed niszczącym przemieszczaniem. Przedstawione sposoby uprawy podstawowej na stokach częściowo zabezpieczają glebę przed zmywami wtedy, gdy nachylenie skłonu nie przekracza 18–20%. Na zboczach bardziej pochyłych – jednak o spadku nie większym niż 25% – powinno się dążyć do osłabienia spływu i zmywu powierzchniowego przez zmniejszenie spadku, czyli przez tarasowanie zbocza. Tarasowanie rozpoczyna się od wyorania w określonych odstępach, zależnych od długości i stromizny zbocza, wzdłuż warstwic czterech skib na maksymalną głęb., przy czym dwie skiby odkłada się na caliznę pod górę, a dwie w dół. Pasy między tarasami (tzw. ławy) zaoruje się oczywiście płyciej. Po 3 latach naorywania skib tarasy osiągają już wys. 70–85 cm (przy spadku 25%), znacznie łagodząc pierwotne nachylenie zbocza. Decydujące znaczenie w ograniczeniu erozji wodnej ma jednak nie uprawa, lecz szata roślinna pokrywająca stok. W takich warunkach należy ograniczyć uprawę roślin okopowych na korzyść roślin silnie wiążących korzeniami glebę (motylkowe

wieloletnie), a także raczej uprawiać rośliny ozime niż jare. Również uprawa konserwująca przyczynia się do znacznego ograniczenia erozji. Należy też na stokach wprowadzić specjalne płodozmiany przeciwoerozyjne. W tych płodozmiianach dobiera się takie rośliny i ustala taką ich kolejność, aby w czasie roztopów przedwiośnia i deszczów późnojesiennych pola były pokryte roślinnością, najlepiej wieloletnią, w ostateczności jednoroczną ozimą. Lokalizacja poszczególnych pól o układzie poziomicowym powinna być taka, aby pola najsilniej spulchniane (okopowe) sąsiadowały z polami zadarnionymi (motylkowe wieloletnie i ich mieszanki z trawami), co znacznie ograniczy natężenie erozji.

uprawa roli, całokształt zabiegów wykonywanych narzędziami i maszynami uprawowymi w celu stworzenia uprawianym roślinom optymalnych warunków wzrostu i rozwoju oraz podniesienia kultury roli. Podstawowym celem u.r. jest stworzenie optymalnych warunków w środowisku glebowym do umieszczenia materiału siewnego, jego kiełkowania, wzrostu i rozwoju roślin dla wytworzenia maksymalnego plonu o pożądanej jakości. Cel ten jest osiągany na glebach charakteryzujących się dobrą strukturą (gruzelkowatą), korzystnymi właściwościami wodnymi, powietrznymi, cieplnymi, biol., dobrą zasobnością w skł. pok. oraz właściwym odczynem. Właściwości te uzyskuje się przez wykonywanie różnych zabiegów agrot., których zadaniem jest: utrzymanie lub wzrost produktywności gleby, utworzenie łoża siewnego, uzyskanie i utrzymanie struktury gruzelkowej, regulowanie stosunków wodno-powietrznych i cieplnych, zagospodarowanie resztek poźniowych i słomy po zbiorze, niszczenie agrofagów (chwastów, szkodników, patogenów chorób), zapobieganie tworzeniu się i likwidowanie chorób glebowych (skorupa glebowa, podszwa płużna, nadmierne zagęszczenie warstw podornych), uruchamianie skł. pok., przykrycie nawozów i doglebowych środków ochrony roślin, poprawa bilansu próchnicznego gleby, walka z erozją, oraz równanie pow. gleby i usuwanie kamieni.

uprawa roślin, całokształt zabiegów stosowanych w produkcji roślinnej, obejmujących zabiegi uprawowe, nawożenie, siew i sadzenie,

pielęgnowanie i zbiór roślin oraz przechowywanie plonów.

uprawa scalona, uprawa wykonywana zestawem uprawowym, składającym się z 2–3 narzędzi lub maszyn (np. kultywator + wał strunowy + brona).

uprawa specjalna, uprawa roli w szczególnych przypadkach, np. orka agromelioracyjna, orka łąk, orka terenów po wykarczowaniu drzew, głęboszowanie, wyrównywanie większych nierówności pola.

uprawa tradycyjna, uprawa płużna wykonywana wyłącznie narzędziami uprawowymi, wymagająca stosowania licznych, wzajemnie uzupełniających się zabiegów.

uprawa uproszczona, uprawa o ograniczonej liczbie zabiegów, wykonywana maszynami uprawowymi, zestawami uprawowymi i uprawowo-siewnymi, jednak o niezmnieszonej intensywności oddziaływania na rolę niż uprawa tradycyjna.

uprawa uzupełniająca, uprawa roli, której zadaniem jest jej doprawienie i przygotowanie do siewu za pomocą kultywatorów, glebogryzarek, wałów, włók i bron.

uprawa współrzędna, w warzywnictwie, jednoczesna uprawa na tym samym polu dwu lub kilku gatunków roślin, np. marchwi (plon gł.) i rzodkiewki (śródplon). Śródplon charakteryzuje się szybkim tempem wzrostu i wcześniej jest zbierany – przed zacienieniem go przez plon główny. Plon gł. natomiast cechuje się powolnym tempem wzrostu we wczesnych fazach rozwoju lub jest uprawiany w szerokiej rozstawie rzędów. U.w. z roślinami, które nie są żywicielami szkodników czy – w przypadku ich wystąpienia – uprawa roślin wrogich, pozwala zmniejszyć liczebność agrofagów sposobem całkowicie bezpiecznym dla środowiska.

uprawa zerowa (ang. *no-tillage*, niem. *pfluglose Bodenbearbeitung*), przygotowanie pola pod zasiew wyłącznie przez zastosowanie herbicydów totalnych na ściernisko i wykonanie specjalnym siewnikiem siewu bezpośredniego. U.z. eliminuje wiele wad uprawy płużnej: naruszenie naturalnego układu gleby, co prowadzi do niszczenia jej struktury i zmniejszenia populacji geobiontów, zniszczenie natu-

ralnej warstwy ochronnej gleby (roślinności i resztek org.), której brak prowadzi do erozji wietrznej i wodnej, zbyt szybki rozkład subst. org., zaburzenie obiegu skl. pok. w glebie, tworzenie się podszwy płuznej i zaskorupienia, wyorywanie kamieni i martwicy glebowej, zmniejszenie nośności gleby (powstawanie głębokich kolein), konieczność doprawiania zaoranego pola, możliwość siewu dopiero po odleżeniu się roli oraz duża energochłonność. Tą metodą można uprawiać kukurydzę, rzepak, zboża ozime, strączkowe a także burak cukrowy. Siew bezpośredni stosuje się (nie za często) po spełnieniu następujących warunków: posiadanie specjalnych siewników, odpowiedni przedplon, zastosowanie herbicydów niszczących resztki przedplonu i chwasty, dostateczne uwilgotnienie gleby, dobór właściwego gatunku i odmiany rośliny uprawnej oraz posiadanie przez rolnika wiedzy i doświadczenia w zakresie możliwości upraszczenia uprawy roli. Niespełnienie tych przesłanek prowadzi z reguły do obniżki plonów. Stosowanie u.z., nie naruszającej naturalnego układu gleby, może być sporadycznie wykorzystane w praktyce rolniczej. Powtarzająca się zbyt często taka technologia uprawy na tym samym polu staje się ryzykowna z powodu większego zachwaszczenia (gł. perzem) i obniżki plonów. W Polsce technologia u.z. jest ekonomicznie atrakcyjną alternatywą uprawy tradycyjnej dla dużych gospodarstw działających na nowych zasadach (zmiana form własności i metod zarządzania). Tendencje sprzyjające upowszechnianiu się u.z. wynikają m.in. z rosnących kosztów energii (paliwa), drożejącej siły roboczej, zwiększania pow. gospodarstw i pól, ograniczonego czasu na zabiegi agrot., pogarszających się warunków wilg. w glebie oraz niskiej wydajności maszyn i narzędzi i ich wysokiej amortyzacji.

uprawa zminimalizowana (minimum uprawy) (ang. *minimum tillage*, niem. *Minimalbodenbearbeitung*), u. o ograniczonej intensywności oddziaływania na glebę przez zastąpienie zabiegów głębszych płytszymi lub wyeliminowanie niektórych zabiegów z poszczególnych zespołów uprawek, albo wyeliminowanie niektórych zespołów uprawek z całości kształtu uprawy pod określoną roślinę, najczęściej uzupełniona nasilonymi zabiegami agro-

chemicznymi. Ze względu na ograniczenie energochłonności u.z. będzie miała coraz większe znaczenie w praktyce rolniczej. U.z. można przeprowadzić spulchniając płytko albo całą pow. pola, albo tylko wąskie pasy. Wspólną cechą wszystkich technologii zaliczonych do minimum uprawy roli jest ułatwienie i przyspieszenie wykonania uprawy w porównaniu z technologią tradycyjną, w której wykonuje się głęboką orkę pługiem odkładnicowym oraz oddzielnie wszystkie zabiegi uprawowe w zespołach uprawek późniowych, przedzimowych. U.z. polega na: 1) stosowaniu zestawów lub agregatów uprawowych, pozwalających łączyć wykonanie kilku czynności uprawowych w jednym przejeździe ciągnika, co daje wyraźne oszczędności pracy ludzkiej; 2) spłyceniu uprawy płuznej, zachowując zalety uprawy tradycyjnej przez zmniejszenie głęb. uprawy pozwalające zwiększyć szer. roboczą, a tym samym wydajność pracy oraz obniżyć koszty wskutek zmniejszenia zużycia paliwa; 3) stosowaniu aktywnych narzędzi uprawowych umożliwiających wykonanie przedsięwzięcia uprawy jedną maszyną bez konieczności doprawiania roli; 4) stosowaniu płytkiej uprawy bezorkowej oraz doprawieniu roli innymi narzędziami płytko działającymi, takim jak: brona talerzowa, glebogryzarka, kultywator; 5) stosowaniu głębokiej uprawy bezorkowej, polegającej na użyciu kultywatora o sztywnych zębach i zasięgu działania 25–40 cm (*ang. chisel plough*).

uprawka, czynność wykonywana narzędziem uprawowym lub maszyną uprawową, np. orka, włókovanie, bronowanie, kultywatorowanie, wałowanie, gryzowanie. Pojedyncza u. na ogół nie wystarcza do spełnienia określonych zadań. Dlatego też najczęściej wykonuje się kilka u., następujących po sobie bezpośrednio lub w pewnych odstępach czasu, aby wykorzystać naturalne procesy zachodzące w roli pod wpływem uprawek i czynników przyr. Szereg u. wykonywanych w określonej porze roku dla uzyskania zamierzonych celów nazywa się zespołem uprawek.

uprząż, ubiór składający się z zespołu połączonych ze sobą pasów rzemiennych lub parczanych, zakładany na konia. U. dzieli się na szorowe (do prac lekkich) i chomątowe

(do prac cięższych) składające się z elementów o następujących funkcjach: 1) kierujące – różnego rodzaju ogłowia; 2) ciągnące – chomąto lub napierśnik i postronki pociągowe; 3) łączące – nagrzbietnik, podbrzusznik, szelki nośne; 4) wstrzymujące – naszelnik, podogonie, natylnik.

urbanoziemy → gleby urbanoziemne

urodzajność, zdolność gleby do zaspokajania potrzeb roślin, dzięki korzystnym właściwościom fiz., chem. i biol. U. jest wypadkową naturalnej żyzności i całokształtu agrotechniki.

uśonecznienie, dł. czasu w ciągu doby, miesiąca lub roku, w którym bezpośrednie promieniowanie słoneczne pada na określony obszar.

uszczykiwanie, usuwanie paznokciami lub sekatorem wierzchołków młodych pędów zielnych, sprzyjające rozwojowi pędów niżej położonych lub wywołujące rozgałęzianie się pędu uszczykniętego. Zob. też pasynkowanie.

uwodnienie → hydratacja

uwrocia, poprzeczniaki – wyznaczone po obu stronach pola pasy jednakowej szer. służące do zawracania, np. podczas orki, siewu.

uzda, część uprzęży nakładanej na głowę konia, umożliwiająca kierowanie nim. U. składa się ze skórzanego ogłowia i metalowego kielzna.

uziarnienie, 1. stopień wypełnienia kłosa ziarnem. 2. skład granulometryczny, dawniej skład mechaniczny – procentowa zawartość poszczególnych grup cząstek glebowych o określonej wielkości.

uździenica, część uprzęży zakładana na głowę, służąca do pracy, prowadzenia i trzymania konia na uwięzi.

użytki ekologiczne, zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mające znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów genowych i typów siedliskowych. Do u.e. zalicza się: naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne „oczka wodne”, kepy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, miedze, trwałe zadarnienia wzdłuż cieków wodnych, żywopłoty, skarpy, starorzecza itp. Teren u.e. pełni rolę ostoju przyrody o istotnym znaczeniu

dla lokalnej bioróżnorodności. W rolnictwie integrowanym rolę u.e. powinny spełniać tzw. powierzchnie ekologicznej kompensacji. U.e. uwzględnia się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego i uwidacznia w ewidencji gruntów. Prowadzenie tej formy ochrony przyrody następuje w drodze rozporządzenia wojewody lub decyzji rady gminy.

użytki rolne, obszary wykorzystywane rolniczo. Należą tu grunty orne, sady, ogrody, plantacje trwałe (np. chmielniki, szkółki drzew owocowych) oraz trwałe użytki zielone. Zob. też grunty rolne.

użytki zielone, łąki i pastwiska trwałe, także zakładane na gruntach ornych na okres kilku lat, dostarczające zielonki.

użytki zielone przemienne, pastwiska zakładane na gruntach ornych w ramach płodozmianów przemianowych.

użytkowanie przemienne, zakładanie łąk i pastwisk na gruntach ornych w ramach płodozmianu przemianowego.

W

wada piękności → wada urody

wada urody, wada piękności, błąd piękności – wada pokrojowa konia (np. pipak) nie wpływająca na jego wartość użytkową.

wada zwrotna, choroba lub narów zwierzęcia, których ujawnienie upoważnia nabywcę do żądania unieważnienia transakcji.

waga hektolitrowa → gęstościomierz zbożowy

waga holenderska → gęstościomierz zbożowy

waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej, kompleksowa wycena składowych czynników siedliska, tj. agroklimatu, gleby, rzeźby i stosunków wodnych terenu. Gleba decyduje w ok. 75% o wartości waloryzacji, a pozostałe elementy środowiska przyr.: agroklimat, rzeźba terenu i warunki wodne stanowią odpowiednio: 15%, 5% i 5%. O ukształtowaniu się tych proporcji zdecydował rów-

niez fakt, że te trzy elementy środowiska zostały częściowo uwzględnione już przy ocenie jakości i przydatności gleby, tj. ustaleniu klasy bonitacyjnej i kompleksu przydatności rolniczej. W.r.p.p. pozwala na syntetyczne, zobiektywizowane i porównywalne wyrażenie warunków przyr. poszczególnych jednostek administracyjnych (wsi, gminy, województwa) jednym wskaźnikiem liczbowym w skali 0–100. W oparciu o syntetyczny wskaźnik waloryzacji wydzielono następujące obszary do produkcji roln.: 1) wyjątkowo korzystne (100–90 punktów); 2) bardzo korzystne (90–80 punktów); 3) korzystne (80–70 punktów); 4) średnio korzystne (70–60 punktów); 5) mało korzystne (60–50 punktów); 6) niekorzystne (50–40 punktów); 7) wyjątkowo niekorzystne (poniżej 40 punktów). Ogólny wskaźnik jakości r.p.p. dla poszczególnych województw kształtuje się następująco: Opolskie – 81,4; Dolnośląskie – 74,9; Lubelskie – 74,1; Kujawsko-Pomorskie – 71,0; Podkarpackie – 70,4; Małopolskie – 69,3; Świętokrzyskie – 69,3; Zachodniopomorskie – 67,5; Pomorskie – 66,2; Warmińsko-Mazurskie – 66,0; Wielkopolskie – 64,8; Śląskie – 64,2; Lubuskie – 62,3; Łódzkie – 61,9; Mazowieckie – 59,9; Podlaskie – 55,0.

wał, 1. narzędzie do uprawy uzupełniającej do wałowania, którego zespołem roboczym jest wał gładki lub z prętów, a także zestaw pierścieni o różnych profilach osadzonych na wspólnej osi. 2. uformowany podłużnie lub poprzecznie do kierunku jazdy pas np. zgrabionego siana, ogłowionych liści lub wyoranych korzeni buraków cukrowych.

wał Cambridge, w. zbudowany z luźno osadzonych na osi pierścieni gładkich i zębatych, służący gł. do kruszenia brył.

wał Campbella, w. ugniatający wgłębnie, składający się z wąskich, klinowatych pierścieni o średnicy 700–900 mm, ustawionych w odległości ok. 150 mm jeden obok drugiego. W.C. służy do przyspieszania osiadanania głębszych warstw świeżo zaoranej roli, a także do dociskania przyoranego obornika lub nawozu zielonego do podskibia.

wał Croskill, w. składający się z luźno osadzonych na osi pierścieni zaopatrzonych w

boczne występy, służący do intensywnego kruszenia brył.

wał Croskill-Cambridge, w. o działaniu kruszącym, zbudowany z pierścieni w. Croskill i w. Cambridge umieszczonych na przemian.

wał gładki, w. w postaci ciężkiego gładkiego walca o dużej średnicy, służący do wyrównywania pow. pola pod zasiew nasion drobnych, płytko wysiewanych oraz zagęszczania roli po siewie w okresie suszy glebowej w celu lepszego podsiąkania wody, a także do wałowania łąk.

wał kolczasty → brona kolczatka

wał kolczatka → brona kolczatka

wał łąkowy, w. gładki o dużej masie do wałowania łąk.

wał pierścieniowy, w. złożony z pierścieni żeliwnych o trójkątnym przekroju wieńca, służący do kruszenia brył i ugniatania wierzchniej warstwy roli łatwo zaskorupiającej się.

wał prętowy, w., którego walcowatą pow. roboczą tworzą stal. pręty.

wał strunowy, w. zbudowany z tarcz, na których zamocowane są spiralnie lub równoległe do osi walca stal. płaskowniki lub pręty, silnie kruszące bryły i lekko ugniatające podpow. warstwę roli na głęb. 2–5 cm. Stosuje się go bezpośrednio przed siewem, często w zestawie uprawowym.

wał wgłębny → wałowanie

wał żeberkowy, w. prętowy przeznaczony do ugniatania pow. łąk.

wałach, wytrzebiony ogier.

wałek, zgrubienie powstałe na pniu w miejscu szczepienia w przypadku różnic we wzoście podkładki i zraza lub wskutek ich niezgodności fizjologicznej.

wałowanie, zabieg uprawowy wykonywany za pomocą wałów, służących do ugniatania roli, kruszenia brył lub skorupy glebowej oraz do wyrównywania pow. pola. W. dzieli się na: 1) ugniatające – wały gładkie i pierścieniowe; 2) kruszące – wał Croskill, Cambridge i Croskill-Cambridge; 3) wgłębne – wał Campbella i strunowy.

wapno defekacyjne, wapno saturacyjne – produkt odpadowy przy produkcji cukru. Zawiera węglan wapnia i szereg subst. nieorg. i org. W.d. otrzymane bezpośrednio z cukrowni zawiera 45–60% wody. Stosowane jest jako nawóz organiczny. Po wysuszeniu i zmieleniu może być wykorzystane w żywieniu zwierząt.

wapno saturacyjne → wapno defekacyjne

wapno tlenkowe, energicznie działający nawóz wapniowy zawierający wapń w formie CaO. Tlenek wapnia otrzymuje się przez wypalanie wapieniaka, czyli kopaliny zawierające CaCO₃ w temp. 1200 °C. W. t. zalecane jest do wapnowania gleb ciężkich.

wapno węglanowe, łagodnie działający nawóz wapniowy zawierający wapń w formie CaCO₃. Otrzymuje się je przez drobne zmielenie surowej skały wapiennej. Do grupy nawozów węglanowych należą również węglanowe odpady przemysłowe, jak wapna posodowe, popioły ze spalania węgla brunatnego. W.w. zalecane jest do wapnowania gleb lekkich.

wapnowanie, 1. stosowanie nawozów wapniowych w celu odkwaszenia gleby oraz poprawienia ich właściwości fiz., chem. i biol. W. powoduje koagulację koloidów, a przez to polepszenie stosunków powietrzno-wodnych i cieplnych gleb ciężkich. Wpływa dodatnio na rozkład subst. org. i rozwój mikroorganizmów pożytecznych dla roślin uprawnych. **2.** nasywanie słomy, plew itp. pasz mlekiem wapiennym w celu zwiększenia strawności suchej masy. Słoma poddana w. ma dwukrotnie wyższą wartość pokarmową.

warchlakarnia, budynek przeznaczony do odchowu warchlaków.

warchlaki, prosięta w okresie od odsadzenia do włączenia ich do grupy młodzieży hod. lub tuczników. Dł. tego okresu może być różna, zależnie od wieku i masy ciała odsadzonych prosiąt, ich przeznaczenia oraz organizacji produkcji w chlewni.

warstwa, część profilu glebowego lub geologicznego różniąca się od sąsiednich części uziarnieniem, składem chem. lub mineralnym; w. zostają naniesione w wyniku procesów eolicznych (lotny piasek), aluwialnych (na-

muły rzeczne) lub biol. (gytia, torf). Dlatego też należy odróżnić to pojęcie od pojęcia poziomu glebowego, który wytworzył się wtórnie w materiale już ułożonym.

warstwa orna, wierzchnia warstwa gleby podlegająca działaniu najgłębszych, systematycznie wykonywanych orok. W.o. jest najczęściej utożsamiana z warstwą uprawną. Jej miąższość zależy od głęb. orki.

warstwa podorna, podszybkie – warstwa gleby leżąca bezpośrednio pod warstwą orną. W w.p. może tworzyć się podeszwa płuzna.

warstwa uprawna, wierzchnia warstwa gleby, której właściwości kształtowane są przez zabiegi agrot. oraz uprawiane rośliny. Jej miąższość wyznacza najgłębiej działający i systematycznie wykonywany zabieg uprawowy.

wartościowość paszy, liczba wyrażająca, jaki procent odłożenia tłuszczu, obliczonego na podstawie zawartości strawnych skł. pok. w paszy, nagromadza się rzeczywiście w ciele zwierzęcia.

wartość hodowlana, suma przeciętnych efektów wszystkich genów wchodzących w skład genotypu warunkującego cechę.

wartość nawozowa, zwyczki plonów roślin obliczane w stosunku do masy wniesionego nawozu org. lub 1 kg czystego składnika nawozów mineralnych.

wartość pokarmowa paszy, zawartość skł. pok., w tym białka, tłuszczu, włókna, cukrów, skrobi, poszczególnych aminokwasów, kwasów tłuszczowych, skł. miner., witamin oraz energii. W.p.p. wyraża się ilością danego składnika na jednostkę wagową paszy o ustalonej wilgotności lub na jednostkę wagową suchej masy paszy.

wartość przemiałowa, właściwości zapewniające możliwość uzyskania z danego ziarna mąki o wysokiej wydajności oraz zachowanie się tego ziarna podczas przemiału.

wartość siewna, przydatność danego materiału siewnego do siewu. O w.s. nasion decydują: czystość genet., czystość fiz., energia i zdolność kiełkowania, zdrowotność, wilg. oraz masa 1000 nasion. U buraka cukrowego w.s. określa czystość, jednokiełkowość, kalibraż oraz wigor nasion.

wartość skrobiowa paszy, ilość skrobi w kg, z której uzyska się taką samą produkcję tłuszczu, jaką otrzyma się ze 100 kg danej paszy.

wartość użytkowa materiału siewnego, procent wagowy zdolnych do kiełkowania nasion czystych w danym materiale siewnym; jeśli w. u. wynosi 90%, to znaczy, że w danym materiale siewnym jest 90% nasion zdolnych do kiełkowania, a pozostałe 10% stanowią zanieczyszczenia i nasiona niekiełkujące.

wartość wypiekowa, zespół cech warunkujących przydatność mąki do produkcji danego rodzaju pieczywa.

warzywa, jednoroczne, dwuletnie lub wieloletnie rośliny zielne służące w całości lub jako części (np. owoce, nasiona, pędy, liście, kwiatostany) człowiekowi za pokarm; w. spożywane są na surowo, po ugotowaniu, w przetworach lub jako przyprawy.

warzywnictwo, dział ogrodnictwa, obejmujący produkcję warzyw w gruncie, pod szkłem (szklarnie, inspekty) i w tunelach foliowych oraz materiału do rozmnażania.

warzywnik, ogród lub część ogrodu, gdzie uprawia się warzywa.

wegetacja, okres intensywnych procesów rozwojowych rośliny w obrębie roku; u roślin ozimych i wieloletnich występuje wiosną tzw. ruszenie wegetacji.

wektor, przenosiiciel – organizm zwierzęcy (np. mszyca, komar, pchła, kleszcz) lub roślinny (kanianka) przenoszący patogeny ze źródła zakażenia na osobnika wrażliwego (z jednego gospodarza na drugiego).

welna obłożona, welna zanieczyszczona nasionami chwastów czepnych, resztkami paszy, ściółki itp.

welna potna, welna zestrzyżona z owcy, stanowiąca mieszaninę czystej subst. wełnianej, tłuszczopotu i wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń.

wermikompost, kompost koprolitowy, biolumus, humus biologiczny – odchody dżdżownic kompostowej (*Eisenia fetida*) uzyskiwane po przetworzeniu subst. org. (obornik, torf, odpady z rzeźni lub przetwórnictwa owocowo-warzywnych, papier, wysłodki, trociny, osady ze ścieków) w specjalnych łożach.

W porównaniu z kompostem produkowanym tradycyjnymi metodami korzystniej wpływa na plonotwórcze właściwości gleby, m.in. na jej zwiększenie aktywności biol. oraz zdolność do samooczyszczania się od skażeń chem. Szczególne znaczenie ma w ogrodnictwie, gdyż łagodzi stresy przy przesadzaniu roślin, przeciwdziała szkodom powodowanym przez agrofagi, poprawia jakość plonów. Rośliny uprawiane na b. zawierają mniej metali ciężkich i azotanów, a więcej wapnia i magnezu. Dla człowieka mają one bardziej korzystny skład chem. oraz zdecydowanie lepsze walory smakowe.

wermikompostowanie, produkcja wermikompostu. Efektywność w. zależy od: 1) odczynu; 2) zasolenia; 3) stosunku C:N; 4) rozdrobnienia odpadków; 5) wilgotności podłoża; 6) parametrów populacji dżdżownic; 7) zawartości metali ciężkich.

wermikultura, masowe namnażanie dżdżownic (np. dżdżownicy kompostowej) w warunkach sztucznych hodowli na podłożach (odpadach) org. W. mogą spełniać rolę w produkcji żywności o wysokich parametrach jakościowych (wermikompost), w produkcji pasz (biomasa dżdżownic o dużej zawartości białka i in. związków), w przemyśle farmaceutycznym i chem. (naturalne enzymy ekstrahowane z wnętrza worów skórno-mięśniowych dżdżownic), w ochr. środ. przyr. (utyliczacja odpadów org., rekultywacja gleb i in.).

wernalizacja → jarowizacja

wertykulacja, zabieg pielęgnacyjny wykonywany na trawnikach ozdobnych i sportowych. W. polega na pionowym cięciu darni. Płytkie pionowe cięcie trawnika ma na celu częściowe usunięcie próchnicy powierzchniowej, stworzenie lepszych warunków dla dopływu powietrza, wody i skł. pok. do strefy korzeniowej, przygotowanie trawnika do piaskowania, stworzenie korzystniejszych warunków dla przeprowadzenia podsiewu oraz przerzedzenie zbyt gęstego podsiewu. Do wykonania głębokiego pionowego cięcia konieczne są wertykulatory o mocniejszej konstrukcji, ponieważ ich zadaniem będzie dotarcie do głębszych warstw darni. Stosując głęboką w. osiągamy dodatkowo zwiększenie elastyczności trawnika oraz zwiększenie przepuszczalności gleby

zageszczonych w dolnych warstwach. Ponadto penetracja noży do głęb. 5–7 cm spełnia podobną rolę jak aeracja.

wertykulator, maszyna służąca do wertykulacji, której elementami roboczymi są liczne noże osadzone na obracających się bębnoch, tnące pionowo darń.

węźdźło, rodzaj kielzna składającego się z dwóch metalowych ogniw, połączonych ze sobą przegubowo, oraz dwóch lub czterech pierścieni do przypinania pasków policzkowych. U koni wierzchowych stosuje się w. grube, u zaprzegowych – cieńsze. Dla młodych koni zaleca się w. gumowe o łagodniejszym działaniu.

węza, cienka (1–2 mm) płytką (arkusz) wosku pszczelego, na której wyżłobione są po obu stronach zaczątki komórek pszczelich lub trutowych. Węzę można produkować ręcznie na płaskich lub walcowatych matrycach, lub maszynowo w wytwórniach w. Na dolną płytkę prasy do w. wlewa się gorący wosk i nakrywa płytką górną, przy czym jego nadmiar spływa specjalnie wyżłobionym rowkiem. Po zastygnięciu arkusze w. są gotowe, ale jest ona stosunkowo gruba, krucha i często niejednolita. Z uzyskanej w ten sposób taśmy wycina się arkusze w. odpowiednich rozmiarów.

WG, symbol używany w nazwach pestycydów dla określenia granulek, z których sporządza się zawiesiny wodne.

WHO (ang. *World Health Organization*), Światowa Organizacja Zdrowia, jedna z agend Organizacji Narodów Zjednoczonych z siedzibą w Genewie. Zadania WHO: koordynacja pracy służb zdrowia w skali międzynarodowej, inicjacja akcji zwalczania chorób epidemicznych, popieranie podnoszenia higieny środowiska człowieka, prowadzenie badań międzynarodowych w celu określenia optymalnych warunków opieki nad matką i dzieckiem, rozwijanie działalności w dziedzinie profilaktyki i terapii chorób psychicznych, organizacja sieci placówek medycznych.

wialnia, maszyna do wstępnego oczyszczania masy poomłotowej, oddzielająca najlżejsze zanieczyszczenia (plewy, zgoniny) na sitach oczyszczanych podmuchami powietrza.

wiatroplność → anemogamia

wiatrosiewność → anemochoria

wiatrował, wykrot – drzewo obalone przez wiatr.

wiązałka, snopowiązałka – maszyna do koszenia i wiązania zboża w snopy. Snopy związane sznurkiem na stole są zrzucane na ściernisko.

widlastość korzeni buraków cukrowych, tworzenie zamiast jednego, dużego korzenia spichrzowego kilku drobniejszych; przyczyną tego zjawiska jest często podszwa płuzna.

widły amerykańskie, narzędzie o 4 płaskich, stal. zębach szer. ok. 2 cm i dł. ok. 30 cm, stosowane w ogrodnictwie do spulchniania gleby, wykopywania sadzonek itp.

wiechowanie, faza wyrzucania wiech np. u owsa, odpowiadająca kłoszeniu np. u żyta.

wielorak, wielostronne narzędzie uprawowe pracujące jako obsypnik, opielacz lub dołownik, w zależności od zamocowanych części roboczych (korpusów obsypnika, noży pielących, gęsiostopiek lub innych).

wieprz, wytrzebiony knur.

wierność plonowania, zdolność roślin uprawnych do wydawania niekoniernie najwyższych, lecz zawsze opłacalnych, wyrównanych plonów, bez względu na przebieg pogody w poszczególnych latach.

wigor nasion, (łac. *vigor* siła, krzepkość), dawniej siła wzrostowa – zdolność nasion do szybkiego kiełkowania i wschodów oraz szybkiego przyrastania masy kielka i siewki. Nasiona o wysokim w. w prawidłowych warunkach agroekologicznych zapewniają wschody połowe szybkie, równomierne i możliwie zbliżone do lab. zdolności kiełkowania. W celu zwiększenia w.n. stosuje się przedsięwzięte traktowanie materiału siewnego zabiegami przyspieszającymi kiełkowanie, jak: moczenie nasion, skaryfikowanie, stratyfikacja, a także – w celach fitosanitarnych – moczenie w roztworze nadmanganianu potasu. Reakcje nasion zależnie od w. to: szybkość i równomierność kiełkowania, szybkość i równomierność wschodów, wielkość wschodów i równomierność wzrostu siewek oraz zachowanie się po przechowaniu i transporcie. Zob. też kondycjonowanie nasion.

wilgotność zahamowania wzrostu roślin, ilość wody w glebie, przy której rośliny wykazują zahamowanie wzrostu ($pF=2,85-3,7$).

wilki, szybko rosnące pionowe pędy wegetatywne z pączka śpiącego na pniu lub konarze drzew owocowych i ozdobnych. W. czerpią dużo soków ogoławając z nich organy owocowe. Należy je wyciąć na obrączkę.

wiroy, choroby wirusowe roślin, np. liściozwój ziemniaka, żółtaczkę wirusowa buraka.

wirulencja, stopień patogeniczności. Termin ten odnosi się przede wszystkim do stałej, uwarunkowanej genetycznie cechy patogenu, lecz bywa także używany do określenia cech fenotypowych, kształtujących się pod wpływem czynników zewn.

właściwości gleby biologiczne, występowanie organizmów glebowych (edafon) kształtujących rozkład subst. org., dynamikę skł. pok. oraz żyzność gleby. Ważną rolę odgrywają tu bakterie nitryfikacyjne i wiążące azot atmosf. (azotobakter, *Rhizobium*). Dzięki mikroorganizmom część materii org. ulega humifikacji, a większość zostaje zmineralizowana – rezultatem ich działalności jest struktura gruzelkowata gleby, a także biodegradacja pestycydów dostających się do gleby. W.g.b. będące wskaźnikiem skażenia środowiska można określić za pomocą testów biol. Poprawa w.b. odbywa się przez nawożenie obornikiem, kompostem i nawozami zielonymi. Zob. też aktywność biol. gleby.

właściwości gleby chemiczne, zawartość pierwiastków (makro- i mikroelementów) i ich związków w glebie w formach miner. i org. z uwzględnieniem przemian jakim ulegają. Zawartość i formy występowania pierwiastków decydują o żyzności gleby i warunkach pokarmowych roślin. W.g.ch. zależą od odczynu i buforowości gleby, ilości enzymów, a także od zawartości metali ciężkich i pozostałości pestycydów w glebie. Można je kształtować poprzez stosowanie agrochemikaliów.

właściwości gleby fizyczne, zespół cech wynikających z trójfazowego układu gleby. Większość z nich (uziarnienie, wilg., stosunki powietrzno-wodne, struktura, zwięzłość, gęstość) ulega pogorszeniu spowodowanemu ciężkimi maszynami roln. i środkami trans-

portu, a także niewłaściwą uprawą. W glebie o niekorzystnych w.f. występują tzw. choroby glebowe, jak zanik struktury, zaskorupienie, podeszwa płuzna i nadmierne zagęszczenie warstw podornych. W celu ich wykrycia przeprowadza się tzw. próbę szpadlową. Zob. też degradacja gleby, destrukcja gleby, mechanizacja rolnictwa.

włogaczna → szpat

włóka, narzędzie do uprawy uzupełniającej do włókowania, którego zespołem roboczym jest zestaw belek lub obręczy ustawionych poprzecznie do kierunku jazdy.

włókowanie, najpłycej działająca uprawka doprawiająca rolę, wykonywana za pomocą włóki.

wnęter, samiec mający jądra w jamie brzusznej zamiast w worku mosznowym.

woda amoniakalna, płynny nawóz azotowy zawierający 20,5% N, stosowany przedsięwzięciem doglebowo na głęb. 7–10 cm. Otrzymywana jest przez nasycenie wody amoniakiem. Magazynowanie i transport wymagają szczelnych zbiorników.

woda glebowa, faza ciekła gleby, stanowiąca roztwór glebowy, biorąca udział we wszystkich zachodzących w niej procesach. Ilość i jakość w. glebie są silnie zróżnicowane i uzależnione od klimatu, rzeźby terenu, warunków hydrogeologicznych, budowy gleby i jej właściwości, sposobu użytkowania, zastosowanych zabiegów mel. oraz agrot. Zależnie od rodzaju i wielkości sił działających na wodę w glebie wyróżnia się wiele jej postaci. Do gł. należą: 1) chemiczna, wchodząca w skład związków chem. (minerałów glebowych), np. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$; zawartość w. ch. w glebach wynosi do 7% i jest ona niedostępna dla roślin; woda ta nie ulatnia się z gleby przy podgrzaniu do temp. 105 °C; 2) grawitacyjna, przesiąkająca w głąb gleby pod wpływem działania siły grawitacyjnej; szybkość przesiąkania w.g. zależy od uziarnienia, przepuszczalności i struktury gleby; 3) kapilarna, zajmująca przestwory kapilarne; w. k. posiada zdolność poruszania się we wszystkich kierunkach pod wpływem sił kapilarnych i jest w pełni dostępna dla roślin; 4) gruntowa, tworząca zwierciadło pod pow. gleby na

pierwszej warstwie nieprzepuszczalnej, zasilana wodą przesiąkającą; 5) produkcyjna – ilość wody zawartej w strefie korzenia się roślin, stanowiąca różnicę pomiędzy stanami odpowiadającymi połowej pojemności wodnej i wilg. zahamowania wzrostu roślin ($pF=2,0-3,7$); 6) wolna – woda nieużyteczna dla roślin, występująca w glebie w postaci wody grawitacyjnej, w ilości powyżej połowej pojemności wodnej (pF poniżej 2,0); 7) dostępna dla roślin – część wody glebowej związanej przez fazę stałą siłą mniejszą niż siła ssąca korzeni roślin, mieszczącej się w przedziale pomiędzy połową pojemnością wodną a punktem trwałego wędnięcia ($pF=2,0-4,2$); 8) niedostępna dla roślin – część wody glebowej związanej przez fazę stałą siłą większą niż siła ssąca korzeni roślin (pF powyżej 4,2).

woda gnojowa, przesącz spływający ze stosu obornika i gromadzony w specjalnych zbiornikach. W.g. zawiera niewiele skł. pok., dlatego nawożenie w.g. jest nieopłacalne.

wodoodporność agregatów glebowych, stopień trwałości a.g. na destrukcyjne działanie wody. Badanie w.a.g. oparte jest na zasadzie rozmywającego działania wody albo odpowiednich roztworów. Pomiarów dokonuje się najczęściej na wydzielonej powietrznie suchej jednej frakcji agregatów lub odpowiednio przygotowanej próbce po zmieszaniu wszystkich frakcji. Do określania w.a.g. opracowano ponad 40 metod, które różnią się między sobą sposobem i agresywnością oddziaływania wody na agregaty. Trwała struktura gruzelkowata, charakteryzująca się wysoką w.a.g., warunkuje szybkie powstanie i utrzymanie przez odpowiednio długi okres czasu wysokiej sprawności roli, a zatem wywiera wpływ na wzrost i plonowanie roślin.

wodopój, miejsce w rzece, jeziorze, stawie itp., służące do pojenia zwierząt gospodarskich.

wodosiewność → hydrochoria

wolec, młody wytrzebiony buhaj, specjalnie opasany z przeznaczeniem na ubój.

woszczyna, plastry pszczele i części innych budowli pszczelich przeznaczone do wytopu.

wół, wytrzebiony buhaj.

WP → SP

wr, w gleboznawstwie, warstwa torfu wrzosowiskowego torfowiska wysokiego. Stosuje się do poziomu gł. O, np. Otywwr.

WS, symbol używany w nazwach pestycydów dla określenia proszków, z których sporządza się zawiesiny wodne przeznaczone do zaprawiania nasion na półsucho.

wsiewka, roślina dwu- lub wieloletnia wsiewana w roślinę ochronną i zbierana po jej zbiorze w następnych latach, np. wsiewka koniczyny czerwonej w jęczmień jary.

wsiewka międzyplonowa → międzyplony

wskaźnik bonitacji, miernik jakości gleb podawany jako średni dla gospodarstwa, rejonu czy kraju. Oblicza się go dzieląc sumy iloczynów hektarów fiz. danej klasy bonitacyjnej i przypisanych im odpowiednich współczynników (np. kl. I – 3,0; kl. IVb – 1,6; kl. VI – 1,0) przez sumę hektarów fiz.

wskaźnik budowy, indeks budowy – stosunek liczbowy dwóch wymiarów zwierzęcia wyrażony w procentach, charakteryzujący cechy jego budowy i umożliwiający porównywanie zwierząt pod względem pokroju. Przy obliczaniu w.b. przyjmuje się przeważnie jeden z wymiarów zwierzęcia za podstawowy i do niego porównuje się wszystkie inne. Takim podstawowym wymiarem jest wys. w kłębie lub dł. tułowia. W.b. są wartościami względnymi wyrażonymi w %. Na podstawie uzyskanych pomiarów oraz obliczonych wskaźników można porównać: zwierzęta ze wzorcem dla danego typu i rasy, zwierzęta między sobą oraz rasy lub odmiany zwierząt między sobą. Do najważniejszych w.b. zalicza się: 1) długości tułowia – stosunek skośnej dł. tułowia do wys. w kłębie; 2) głębokości klatki piersiowej – stosunek głęb. klatki piersiowej do wys. w kłębie; 3) kościistości – stosunek obwodu nadpęcia do wys. w kłębie; 4) masy ciała – stosunek masy ciała do wys. w kłębie; 5) masywności – stosunek obwodu klatki piersiowej do wys. w kłębie; 6) przebudowania zadu – stosunek wys. w krzyżu do wys. w kłębie; 7) szerokości głowy – stosunek szer. głowy do jej dł.; 8) szerokości przodu – stosunek szer. przodu do wys. w kłębie; 9) szerokościowo-głębokościowy – stosunek szer. klatki pier-

siowej do jej głęb.; 10) wysokoności – stosunek wys. postawienia do wys. w kłębie; 11) zwięzłości – stosunek obwodu klatki piersiowej do skośnej dł. tułowia.

wskaźnik ciąży, liczba zabiegów unasienniania dla uzyskania jednej ciąży.

wskaźnik inseminacji, liczba wszystkich zabiegów inseminacyjnych lub kryć naturalnych w stosunku do liczby unasiennionych samic.

wskaźnik odchowu, procentowy stosunek liczby zwierząt odchowanych do określonego wieku do liczby sztuk stada podstawowego (krów, loch, maciurek, klaczy).

wskaźnik plastyczności, liczba plastyczności – różnica między wilg. gleby odpowiadającymi jej granicy płynności i granicy plastyczności; w. ten informuje o spoiści gleby – im wyższa wartość w.p., tym gleba jest bardziej spoiasta, ciężka do uprawy, a równocześnie mniej podatna na erozję wodną i eoliczną.

wskaźnik pokrycia liściowego, współczynnik powierzchni liści, (LAI) – w. produktywności łąnu obliczony ze stosunku pow. asymilacyjnej przypadającej na jednostkę pow. gleby. Np. w.p.l. = 3,5 oznacza, że całkowita pow. liści jest 3,5 raza większa od pow. gleby zasłanianej przez tę roślinę. Maksymalne plonowanie roślin uzyskuje się wtedy, gdy w.p.l. wynosi ok. 4-5.

wskaźnik porowatości, stosunek obj. porów do obj. fazy stałej. Jest w. zmian stopnia zagęszczenia gleby, przydatnym zwł. do badań gleby poddanej zmianom obj. w wyniku ugniatania, pęcznienia lub kurczenia.

wskaźnik rozpylenia gleby (S), w. charakteryzujący jakość struktury gleby określony wzorem:

$$S = \frac{\text{ilość agregatów o średnicy } < 0,25 \text{ mm w } \%}{\text{ilość agregatów o średnicy } > 0,25 \text{ mm w } \%}$$

wskaźnik strukturalności gleby (W), w. charakteryzujący jakość struktury gleby określony wzorem:

$$W = \frac{\text{ilość agregatów o średnicy } 1-10 \text{ mm w } \%}{\text{ilość agregatów o średnicy } > 10 \text{ mm i średnicy } < 0,25 \text{ mm w } \%}$$

wskaźnik ulistnienia rośliny, w. produktywności rośliny obliczony ze stosunku pow. asymilacyjnej do masy całej rośliny.

wskaźnik wschodów, stosunek polowej zdolności wschodów do lab. zdolności kiełkowania. Charakteryzuje on warunki wschodów, np. dla buraka cukrowego bardzo dobre – powyżej 0,8, słabe – poniżej 0,4.

wskaźnik wycieleń, procentowa liczba żywych urodzeń w stosunku do stada krów.

wskaźnik zapładniałości, procentowa liczba samic będących w ciąży po pierwszym unasiennieniu lub pokryciu w stosunku do samic unasiennianych lub krytych.

wskaźnik zbrzylenia gleby (B), w. charakteryzujący jakość struktury gleby określony wzorem:

$$B = \frac{\text{ilość agregatów o średnicy } > 10 \text{ mm w } \%}{\text{ilość agregatów o średnicy } < 10 \text{ mm w } \%}$$

wspomagacze → adiuwanty

współczynnik azotowy, ilość azotu w g wiązanego przez mikroorganizmy glebowe podczas rozkładu 100 g subst. org.; np. dla słomy wskaźnik ten wynosi 0,8.

współczynnik hodowli krewniaczej, w. inbrodu – wskaźnik określający stopień homozygotyczności potomka rodziców spokrewnionych; w.h.k. przybiera wartość od 0 do 1.

współczynnik inbrodu → współczynnik hodowli krewniaczej

współczynnik Johannsona → współczynnik wytrwałości laktacji

współczynnik oddechowy, stosunek obj. wydalonego z organizmu dwutlenku węgla do obj. pobranego tlenu.

współczynnik odziedziczalności, w. wyrażający stosunek zmienności genotypowej cechy do ogólnej zmienności fenotypowej. Wartość w.o. waha się w granicach od 0 do 1 – jeżeli jest bliska jedności, to wartości fenotypowe danej cechy wynikają przede wszystkim z dziedziczenia. Jakkolwiek odziedziczalność zależy od szeregu czynników i może ulegać dość znacznym wahaniom, to jednak określające ją wartości współczynnika dają pewne

podstawy dla selekcji i doboru zwierząt. Przy cechach o wysokiej odziedziczalności ważny jest ich poziom bezpośrednio u osobnika użytego do kojarzenia; mniejsze znaczenie ma w tym przypadku rodowód. Ważne jest również znaczenie korelacji genetycznej pomiędzy poszczególnymi cechami.

współczynnik pF → pF

współczynnik plonowania, indeks plonu – stosunek plonu gł. do wytworzonej ogólnej biomasy. U zbóż jest to stosunek plonu ziarna do plonu ziarna łącznie ze słomą, a u buraka – stosunek plonu korzeni do plonu korzeni i liści.

współczynnik pokrewieństwa, liczba określająca genetyczne podobieństwo między dwoma osobnikami wynikające stąd, że oba osobniki posiadają jednego lub kilku wspólnych przodków.

współczynnik produktywności transpiracji, ilość biomasy wytwarzanej podczas wytranspirowania 1 kg wody.

współczynnik reprodukcji i degradacji substancji organicznej, wskaźnik określający przyrost lub ubytek subst. org. w glebie w wyniku jednorocznej uprawy określonego gatunku lub grupy roślin na 1 ha, albo zastosowania 1 t/ha suchej masy nawozów organicznych. Jest on uzależniony od rodzaju materii org. wprowadzonej do gleby oraz kategorii agronomicznej gleby. Wskaźnik ten jest ujemny dla okopowych bez obornika (od -1,26 do -1,40), kukurydzy (od -0,77 do -1,05) oraz zbóż i oleistych (od -0,38 do -0,53) a dodatni dla strączkowych (od +0,32 do +0,38), obornika (+0,35), gnojowicy (+0,28) i słomy (+0,21).

współczynnik rozkrzewienia ogólnego, stosunek liczby wszystkich źdźbeł po rozkrzewieniu się zboża do liczby roślin.

współczynnik rozkrzewienia produkcyjnego, stosunek liczby płodnych kłosów (wiech) do liczby roślin.

współczynnik rozmnożenia, stosunek plonu nasion z jednostki pow. do masy nasion wysianych na tę pow. Np. dla rzepaku wynosi on ok. 4300, a dla ziemniaka ok. 10.

współczynnik strawności, ilość składników strawionych w stosunku do pobranych w pa-

szy, wyrażona w procentach. W.s. zależy od gat. (przeżuwacze i nieprzeżuwacze), wieku i eksploatacji zwierzęcia oraz od składu chem. i sposobu przygotowania paszy.

współczynnik transpiracji, ilość jednostek wagowych wytranspirowanej wody potrzebnej do wyprodukowania jednostki suchej masy. W.t. ulega dużym wahaniom w zależności od zmian warunków siedliskowych, zwł. uwilgotnienia gleby, właściwości biol. roślin itp. Np. dla kukurydzy i buraka cukrowego wynosi on 300–400, owsa 500, a koniczyny czerwonej 600–700.

współczynnik ulistnienia, stosunek plonu liści do plonu korzeni; dla buraka cukrowego wskaźnik ten powinien wynosić ok. 0,8.

współczynnik wędnięcia, stosunek masy wody zawartej w glebie do ogólnej masy gleby, powodujący wędnięcie roślin; każdą glebę charakteryzuje inną wartością tego wskaźnika.

współczynnik wodoodporności (W), wskaźnik trwałości agregatów glebowych określony wzorem:

$$W = \frac{MWDg}{MWDa} \cdot 100$$

gdzie: MWDg – średnia ważona średnica gruzełka, MWDa – średnia ważona średnica agregatu; wartość w.w. waha się w granicach od 0 do 100 – im jest ona wyższa, tym agregaty są bardziej wodoodporne.

współczynnik wykorzystania paszy, stosunek całkowitej ilości uzyskanego produktu do ilości paszy zużytej na jego wyprodukowanie. Wartość w.w.p. zależy od gatunku, rasy, genotypu, masy ciała zwierzęcia, jego wieku i płci, rodzaju i jakości karmy, jej składu chem., technologii żywienia, stanu uzębienia, smakowitości paszy i in.

współczynnik wytrwałości laktacji, współczynnik Johannsona – stosunek ilości mleka udojonego w drugich 100 dniach laktacji do ilości mleka udojonego w pierwszych 100 dniach. Ze względu na obowiązujący miesięczny okres kontroli mlecznej wydajności krów wprowadzono modyfikację w.w.l. Wg niej jest to stosunek ilości udojonego mleka w drugich 90 dniach laktacji do pierwszych

90 dni. Przyjmuje się, że krowa w pierwszych 100 dniach 300-dniowej laktacji daje 41% całkowitego udoju, w następnych 100 dniach – dalsze 36% i w ostatnich 100 dniach – 23% Zob. też krzywa laktacji.

wstawka skarłająca, część podkładki słabo lub bardzo słabo rosnącej, wszczepiona między podkładkę, zazwyczaj silnie rosnącą, a odmianę szlachetną w celu osłabienia wzrostu drzewa i przyspieszenia wejścia w okres owocowania; w.s. tworzy niewielki odcinek pnia dł. ok. 30 cm.

wy, w gleboznawstwie, torf wysoki, np. Otwy.

wybieg, ogrodzony teren na wolnym powietrzu ściśle związany nie tylko z budynkiem, lecz nawet z kojcem, z którego zwierzęta mają swobodne wyjście; w. może mieć nawierzchnię utwardzoną, poza tym żłoby, automaty paszowe, drabiny paszowe, poidła, kąpieliska, czochradła, daszki ocieniające itp. Zob. też okólnik.

wybobaczenie, zmęczenie gleby spowodowane masowym pojawieniem się w glebie bakteriofagów niszczących bakterie brodawkowe bobiku. W. towarzyszy występowanie patogenów chorób grzybowych wywołujących zgorzel korzeniową, gnicie podstawy łodygi oraz plamistość liści.

wyburaczenie, zmęczenie gleby spowodowane masowym występowaniem mątwika burakowego, powodującego tworzenie się na korzeniu buraka drobnych korzonków tzw. „brody”. W. towarzyszy występowanie patogenów chorób grzybowych wywołujących zgorzel siewek, gnicie kiełków oraz plamistość liści.

wychowalnia, budynek do odchovu młodzi.

wychów, zabiegi (odpowiednie żywienie, pielęgnowanie, utrzymanie) mające na celu stworzenie najkorzystniejszych warunków prawidłowego wzrostu i rozwoju młodych zwierząt użytkowych, np. kurcząt.

wycierka ziemniaczana, pulpa ziemniaczana – produkt uboczny przy produkcji krochmalu jako pozostałość po wymyciu skrobi zimną wodą. W.z. wykorzystywana jest jako pasza węglowodanowa. Świeża w. zawiera ok. 8% suchej masy, a po sprasowaniu ok. 25%. Jest

to pasza wybitnie energet. o znikomej zawartości białka, uboga w związki mineralne. W stanie świeżym najczęściej skarmiana jest bydłem. W. przechowywać można tylko po zakiszeniu lub wysuszeniu.

wydajność mleczna krów, mleczność krów – roczna produkcja mleka od 1 krowy.

wydajność nieśna, ilość jaj uzyskanych od jednej nioski w okresie jej użytkowania.

wydajność pastwiska, liczba dni wyżywienia 1 sztuki dużej na 1 ha. Np., gdy kwatery wyżywiła 30 SD w ciągu 2 dni, to w.p. równa się 60 SD dni.

wydajność rzeźna, stosunek procentowy masy poubojowej do masy żywej.

wydajność strzyżna, ilość wełny zestrzyżona w jej stanie naturalnym z jednej owcy i oznaczona wagowo w miejscu strzyży.

wydatek dyfuzji tlenu, ODR – wskaźnik stanu natlenienia korzeni roślin w glebie, określany za pomocą platynowej mikroelektrody umieszczonej w glebie, ujemnie spolaryzowanej, co powoduje redukcję tlenu, a prędkość tego procesu świadczy o możliwości pobierania tlenu przez korzenie.

wydobrzeń roli, naturalny proces odleżenia się zaoranej roli, która nabiera korzystnych właściwości. W.r. trwa dłużej lub krócej, zależnie od stanu gleby i roli. Gleby ciężkie wymagają dłuższego okresu na w. (3–6 tyg.) niż gleby lekkie (1–3 tyg.). Im rola jest mniej sprawna, tym dłuższego okresu potrzeba, aby nabyła pożądanych cech. Okres w.r. można skrócić, np. przez wałowanie wałem Campbella.

wykoniczynienie, zmęczenie gleby spowodowane masowym pojawieniem się w glebie bakteriofagów niszczących bakterie brodawkowe koniczyny.

wykopki, zbiór roślin okopowych polegający na wykopaniu korzeni (np. buraka, marchwi) lub bulw (ziemniaka, topinamburu), oddzielenia ich od liści, łętów lub naci, oczyszczeniu z ziemi i zwiezieniu do miejsca przeznaczenia.

wykrywacz rui i wczesnej ciąży, elektroniczny aparat do wykrywania rui bezobjawowej, ustalania optymalnego terminu krycia, wykrywania ciąży już w 3–4 tyg., a także ustala-

nia terminu porodu. Aparat ten działa na zasadzie pomiaru oporności śluzu w pochwie samicy.

wyleganie roślin, pokładanie się łąnu roślin uprawnych spowodowane różnymi czynnikami. Na stopień w. wpływają: 1) właściwości genet. gat. i odmiany, takie jak dł. łodyg, grub. i dł. dolnych międzywęźli, masa owoców, stosunek tkanek sklerenchymatycznych do mięksiszowych; 2) niekorzystny układ warunków pogodowych, przede wszystkim obfite opady deszczu, gwałtowne burze, silne wiatry; 3) bezpośrednie przyczyny zewn., szczególnie niedostateczne oświetlenie łąnu, złe warunki rozwoju korzeni w glebie, nadmierne uwilgotnienie gleby, brak równowagi makroelementowej w glebie, szkodniki i choroby; 4) czynniki agrot., takie jak gęsty siew, nieodpowiednie stanowisko, nadmierne, jednostronne lub zbyt wczesne nawożenie azotem, porażenie podstawy źdźbła przez choroby podsuszkowe. W. określa się w skali 9-stopniowej. Gdy wyleganie jest bardzo silne (1–2⁰), zbioru zazwyczaj nie można zmechanizować. W. można zapobiegać stosując np. retardanty.

wyleganie się choroby → inkubacja

wyługowość, cecha reprodukcyjna drobiu określana przez procent jaj zapłodnionych i procent wylęgu piskląt zdrowych z jaj nałożonych i zapłodnionych.

wylnienie, zmęczenie gleby spowodowane masowym wystąpieniem różnych chorób łąnu, np. fuzariozy, antraknozy, szarej pleśni.

wylot ula, oczko – podłużny otwór, przez który pszczoły opuszczają ul lub dostają się do niego. Umieszczony jest w dennicach ruchomych, a w ulach z dnem stałym – w dolnej części korpusu gniazdowego. Wielkość w.u. reguluje się wkładką wylotową lub zasuwką. Podczas pierwszego wiosennego oblotu oczyszczającego w.u. powinny być otwarte na całą szer., po oblocie natomiast należy je utrzymywać zwężone do 1–3 cm.

wylucernienie, zmęczenie gleby spowodowane masowym pojawieniem się w glebie bakteriofagów niszczących bakterie brodawkowe lucerny.

wyłubinienie, zmęczenie gleby spowodowane masowym pojawieniem się w glebie bakterio-

fagów niszczących bakterie brodawkowe łubinu. W. towarzyszy występowanie patogenów chorób grzybowych wywołujących zgorzel korzeniową i antraknozę.

wymagania glebowe, potrzeby roślin odnośnie środowiska glebowego zapewniającego niezbędne warunki wzrostu i rozwoju do uzyskania optymalnych plonów. Wysokie w.g. posiadają: warzywa, burak cukrowy, lucerna, koniczyna czerwona, tytoń, chmiel, pszenica, średnie: jęczmień jary, kukurydza, rzepak, mak, groch, a niskie: ziemniak, żyto, owies, łubin żółty, wyka ozima, seradela, len, gryka.

wymagania nawozowe, ilość i forma składników miner. stosowanych w nawozach, zapewniających wymagania pokarmowe, z uwzględnieniem strat i niedopuszczenie do skażenia środowiska. Zob. też potrzeby nawozowe.

wymagania pokarmowe, ilość skł. pok., jaką roślina musi pobrać w określonym czasie dla wydania maksymalnego plonu, możliwego do uzyskania w danych warunkach. W.p. są podstawą do ustalania potrzeb nawozowych. Zob. też wymagania nawozowe.

wymię, zespół gruczołów mlekowych samic przeżuwaczy i koniowatych. Kształt w. wiąże się z rozwojem ćwiartek. U krów wyróżnia się różne typy w.: 1) miskowe (skrzynkowe) – najbardziej pożądanym kształtem o szer. podstawie, dość głębokie, długie i najczęściej o zawieszaniu sromowo-brzusznym; ćwiartki mają jednakową wielkość o dobrym, symetrycznym rozstawieniu strzyków i słabo zarysowanym podziale bruzdowym; 2) kuliste (okrągłe) – w odróżnieniu od miskowego, ma znacznie mniejszą podstawę, jest więc mało wysunięte do przodu; powoduje to niesymetryczny rozwój ćwiartek; na skutek samoczynnego masażu (co ma miejsce podczas chodzenia zwierzęcia, kiedy następuje ocieranie ćwiartek o skórę wewn. strony ud) ćwiartki tylne są często większe od przednich; 3) zwisające – w. o małej pow. podstawy; obwisłość w. zwiększa się w kolejnych laktacjach; 4) kozie – w. zwisające, o krótkiej podstawie i dużej głębi. (obwisłe) oraz słabo rozwiniętych przednich ćwiartkach; 5) piętrowe (schodkowe) – w. zwisające, w którym występuje dysproporcja w rozwoju przednich i tylnych ćwiartek na niekorzyść przednich, przy równocześnie

znacznie wyższym ich zawieszeniu; 6) prze-wężone – w. zwisające, w którym występuje głęboka bruzda między przednimi i tylnymi ćwiartkami; 7) dzikie – w. wadliwe, słabo rozwinięte, małe i porośnięte długimi włosami.

wymrażanie, znakowanie zwierząt ciemno umaszczonych polegające na zanurzeniu w ciekłym azocie żegadła z cyfrą i przytknięciu numeratora do boku zwierzęcia, co powoduje wybielenie ciemnej sierści. Wymrożony numer jest doskonale widoczny.

wyogórczenie, zmęczenie gleby powstałe wskutek częstej uprawy ogórka po sobie. Przyczyną w. jest nagromadzenie w glebie związków toksycznych dla tego gatunku.

wyorywacz, urządzenie do wyorywania ogłównionych buraków, którego zespołem roboczym jest wyciągacz widłowy, lemieszowy lub talerzowy.

wypajalnia, budynek do odpajania cieląt lub jagniąt, które karmione są mlekiem pełnym, preparatami mlekozastępczymi lub pójłem.

wypas, żywienie zwierząt na pastwisku lub innych użytkach zielonych. Rozróżnia się w.: 1) wolny – wypasanie całej pow. pastwiska jednocześnie; jest to wypas nieracjonalny i powinien być zaniechany; 2) kwaterowy – kolejne wypasanie poszczególnych części pastwiska; w.k. jest najbardziej racjonalną metodą wypasu pastwiska; 3) dawkowy – udoskonalona intensywna forma wypasu kwatrowego, polegająca na tym, że za pomocą przenośnego urządzenia elektr., wydziela się w obrębie kwater taką pow. pastwiska, na której w ciągu jednego dnia lub kilku godzin ruń zostanie całkowicie wyjedzona.

wypielacz → opielacz

wyplonienie → etiolacja

wyporki, małe skórki z jagniąt przedwcześnie urodzonych o niezupełnie dojrzałej okrywie.

wyprzenie, choroba fizjol. ozimin występująca wtedy, gdy obfite opady śnieżne przykryją niedostatecznie zamazniętą glebę, wskutek czego silniej oddychające rośliny zamierają z powodu znacznego nagromadzenia się dwutlenku węgla.

wypszenczynienie, zmęczenie gleby objawiające się zamieraniem młodych roślin pszenicy porażonych chorobami, gł. podsuszkowymi. W. spowodowane jest zbyt częstą uprawą pszenicy na tym samym polu.

wyradzanie się, 1. obniżanie się plenności i wartości użytkowej odmian roślin uprawnych wskutek niesprzyjających warunków rozwoju, zmian genet. oraz selekcyjnego wpływu chorób roślin; można temu zapobiec przez wymianę materiału siewnego. 2. utrata przez zwierzęta cech użytkowych z jednoczesnym lepszym przystosowaniem się do naturalnych warunków środowiska.

wyrównanie łanu, równomierność zagęszczenia i stan roślin w łanie.

wyrównanie odmiany, cecha odmiany oznaczająca z uwzględnieniem właściwego jej sposobu rozmnażania wymagania co do zmienności właściwości poszczególnych roślin.

wyrównanie ziarna, 1. duży udział w partii zboża ziaren o tych samych wymiarach. 2. → celność ziarna 2.

wyrywacz lnu, maszyna do zbioru lnu, który jest wyrywany razem z korzeniami. Zespołem wyrywającym w.l. są dwa pasy gumowe napięte na rolkach dociskane do siebie rolkami bocznymi i nachylone pod pewnym kątem do pow. pola. Poruszające się pasy zaciskają łodygi lnu między sobą i ciągnąc je do góry wyrywają rośliny z ziemi.

wysadki → nasienniki

wysadność wełny, wys. słupka wełny przy zachowaniu naturalnej karbikowatości czy falistości. W. mierzona jest na owcy szywną miarką, bez wyciągania słupka i prostowania karbików, z dokładnością do 0,5 cm. Najczęściej dokonuje się pomiaru na boku owcy lub także na innych częściach ciała, takich jak: łopatka, udo, kłęb, grzbiet, krzyż, brzuch i następnie oblicza średnią. Można też określać w. w. zestrzyżonej. Hodowcy częściej używają terminu w., przy skupie wełny w zasadzie też określana jest jej w., natomiast w przemyśle częściej stosuje się termin *długość rzeczywista* (dł. wełny obliczona z pomiarów pojedynczych włókien po ich wyprostowaniu, a więc pozbawionych karbików), która warunkuje przydatność technol. wełny.

wyskibienie roli, falistość roli – stopień wypiętrzenia pow. roli po orce.

wysłodki, produkt uboczny przy produkcji cukru z krajanki buraczanej, po wyługowaniu z niej cukru i rozpuszczalnych składników soku komórkowego. W. wykorzystywane są jako pasza. W. są produkowane jako świeże (10–12% suchej masy), prasowane (20–25% suchej masy) lub suszone (88–90% suchej masy). W zależności od uszlachetniania przed skarmianiem wyróżnia się w.: 1) amoniakowane – w. wzbogacone w azot przez wprowadzenie do nich gazowego amoniaku w celu polepszenia właściwości odżywczych tej paszy; 2) melasowane – w. zmieszane z melasą, podwyższającą ich wartość energet. i smakową; 3) mleczanowane – w. wzbogacone mleczanem amonu poprawiającym ich właściwości odżywcze. W. wzbogacone, zwł. w azot, mogą zastępować pasze treściwe.

wysmalenie, choroba fizjol. ozimin występująca wówczas, gdy przy braku okrywy śnieżnej wieją suche i mroźne wiatry, wysuszające zboża ozime, które nie mogą pobrać wody z zamarzniętej gleby.

wystawa, ekspozycja – kierunek nachylenia pow. pola w stosunku do stron świata. W. decyduje o różnym oświetleniu i nagrzewaniu się pow. gleb, w zależności od ustawienia względem stron świata i kąta padania promieni słonecznych. Insolacja i temp. stoków układają się malejąco od południowych i wschodnich do zachodnich i północnych.

wysztorcowanie skib, wyoranie skib na głęb. zbliżoną do ich szer. i pozostawienie w pozycji prawie pionowej. W.s. zapewnia głębsze przemarzanie gleby, lepsze jej kruszenie przez mróz oraz lepsze gromadzenie wody pozimowej.

wyftoki, produkt uboczny z gorzelnii powstały przy produkcji wina owocowego i soków. W. wykorzystywane są jako pasza, którą skarmia się w postaci świeżej lub suszonej. Mimo małej wartości pokarmowej są chętnie zjadane przez krowy i owce.

wytrwałość laktacji, zdolność do zachowania wysokiej mleczności przez długi czas po szczytcie laktacji.

wytrwałość nieśności, dł. okresu nieśności samicy do pierwszej całkowitej wymiany piór. Na czas pierzenia kura przerywa n., a więc przy jednorocznym użytkowaniu pożądane są nioski pierzące się najpóźniej, tj. niosące jak najdłużej. W.n. określa się liczbą dni n. trwającej dłużej niż 270 dni, licząc od dnia zniesienia pierwszego jaja. W.n. związana jest z terminem pierzenia się niosek, czyli wymianą upierzenia pod koniec pierwszego roku nieśności. Wypadanie piór następuje bezpośrednio pod wpływem tyroksyny – hormonu wydzielanego przez tarczycę. W czasie pierzenia kury przerywają nieśność i tylko wyjątkowo dobre nioski znoszą jaja podczas całego okresu wymiany piór, która może trwać nawet do 16 tyg. Biorąc pod uwagę wys. produkcji najcenniejsze są te nioski, które pierzenie rozpoczynają w możliwie późnym wieku. Za wytrwałą uważa się kurę, u której pierwsza całkowita wymiana piór występuje nie wcześniej niż po upływie 315 dni od daty zniesienia pierwszego jaja. U ras w typie nieśnym odpowiada to ok. 45 tygodniom nieśności lub 65 tygodniom życia. Niekiedy ptaki mogą rozpocząć wymianę piór znacznie wcześniej i nie ma ona wówczas związku z końcem roku nieśności, a jest skutkiem stresu lub źle zbilansowanego żywienia.

wywar, produkt uboczny z gorzelnii przy przerobieniu ziemniaków, zbóż i owoców na alkohol. W. wykorzystywany jest jako pasza. Wartość żywieniowa w. jest mała. Świeży w. ziemniaczany i zbożowy jest smaczny i poprawia smak pasz słomiatych lub siana o gorszej jakości.

wyziemniczenie, zmęczenie gleby spowodowane masowym wystąpieniem mątwika ziemniaczanego, hamującego wzrost ziemniaków. W. towarzyszy występowanie patogenów chorób grzybowych wywołujących zgorzel kielków, zgorzel korzeniowa korzeni pierwotnych i właściwych oraz bielenie łodyg.

wzdęcie, powiększenie się obj. brzucha wskutek nadmiernego wypełnienia żwacza gazami, które powstają w wyniku spożycia dużej ilości łatwo fermentującej zielonki (np. koniczyny, lucerny). Najczęstszą przyczyną w. jest zjedzenie przez zwierzęta roślin motylkowych podczas wypasu po rosie lub deszczu. Wzdęte

zwierzę przy braku pomocy najczęściej pada na skutek pęknięcia ścianek żwacza lub uduśnienia przez ucisk żwacza na przeponę i płuca. Przy wystąpieniu w. kładzie się w poprzek pyska powróło ze słomy lub kij, który przymocowuje się sznurem do rogów. Można też ugniatać żwacz rękami, wydalając w ten sposób nagromadzone w żwaczu gazy. Dobrym sposobem przeciwdziałającym w. przez osłabienie fermentacji jest podanie zwierzęciu amoniaku lub wody wapiennej w ilości 1–2 l. Lepszym sposobem likwidacji w. jest użycie sondy, która służy do udrażniania przełyku, jeśli jest zatkany paszą. W przypadkach groźnych trzeba użyć trójgrańca, ażeby przebić ścianę żwacza; punktem przebicia jest środek lewej słabizny lub środek linii prostej, łączącej guz kości biodrowej ze środkiem lewego ostatniego żebra.

wzrost, proces prowadzący do zwiększania masy organizmu. Zob. też rozwój.

Z

zabieg agrotechniczny, jednorazowa czynność uprawy roli (np. orka, bronowanie), nawożenia (np. nawożenie obornikiem, wapnowanie), ochrony roślin (np. zastosowanie herbicydu, fungicydu, zoocydu) i innych (np. deszczowanie, defoliacja), w celu stworzenia optymalnych warunków wzrostu i plonowania roślin uprawnych oraz przechowywania ich ziemiopłodów. Zob. też agrotechnika.

zabieg uprawowy → uprawka

zachwaszczenie, ogół chwastów oraz roślin zachwaszczających w danym łąnie.

zachwaszczenie pierwotne, z. pojawiające się w okresie od siewu do pierwszych mech. zabiegów odchwaszczających lub do powszedniego stosowania herbicydów.

zachwaszczenie wtórne, z. występujące w drugiej połowie okresu wegetacyjnego, po zakryciu międzyrzędzi przez liście rośliny uprawnej (po zwarciu rzędów), a nawet tuż przed zbiorem lub po zaniku działania wcześniej zastosowanych herbicydów, np. w ziemniakach, burakach, kukurydzy. Dużemu z.w.

sprzyjają: szerokie międzyrzędzia, powolny początkowy wzrost roślin, niekorzystny przebieg pogody, niewłaściwe pielęgnowanie, nieodpowiedni dobór herbicydów, opóźniony termin siewu, uproszczenie uprawy roli oraz osłabiona kondycja roślin z powodu wystąpienia chorób i szkodników. Negatywne skutki z. w.: obniżenie plonów, wzrost energochłonności prac polowych, niejednolita jakość plonu z powodu gorszych warunków fitosanitarnych pola, zwiększenie zapasu nasion chwastów w glebie oraz słabsze stanowisko i utrudniona uprawa pod rośliny następcze.

zadrzewienia śródpolne, nasadzenia drzew i krzewów poza obszarem lasów, mające jako gł. zadanie wszechstronną poprawę siedliska naturalnego, poprzez regulację stosunków wodnych, poprawę agroklimatu, osłabienie erozji wodnej i wietrznej, polepszenie warunków zdrowotnych roślin uprawnych i zwierząt gospodarskich, ograniczenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń lotnych i tłumienie hałasu, stymulację wzrostu bioróżnorodności oraz podniesienie estetycznych walorów krajobrazu. Poprawa siedliska wskutek z.ś. zaznacza się wzrostem plonów roślin i większą produktywnością zwierząt. Z.ś. pełniące funkcje ochronne, produkcyjne i społeczno-kulturalne, są podstawowym działaniem w zakresie ochrony i kształtowania środowiska.

zagon, **1.** pas mioranej roli, składający się z większej lub mniejszej liczby dołożonych do siebie skib. Podział pola na z. ułatwia przeprowadzenie orki. **2.** pas plantacji przygotowany do zbioru, np. buraka cukrowego.

zagwożdzenie, rana kluta tworzywa kopytowego powstała w wyniku nieprawidłowego kucia, kiedy to podkowiak zostaje wbity albo poza linią białą, albo zostaje wyprowadzony w ścianie kopytowej zbyt wysoko. Objawem z. jest kulawizna, widoczna zaraz po podkuciu albo dopiero po 2–3 dniach. Czasem w otworze, z którego wychodzi źle wbity podkowiak, widoczna jest krew. Przy późniejszym zauważeniu z. może już istnieć proces zapalny rozchodzący się na warstwę twórczą podeszwy i ściany kopytowej, powodując znaczną kulawiznę i podwyższenie ciepłoty ciała. Skutkiem z. zapobiega niezwłoczne wyjęcie nieprawidłowo wbitego podkowiaka, wlanie do rany środ-

ka odkażającego i zatkanie otworu w podszwie zwitkiem czystej gazy, a w ścianie kopytowej woskiem lub kitem kopytowym. Z. nie można lekceważyć, gdyż wskutek zanieczyszczeń mogą powstać powikłania ropne, grożące zejściem puszkki kopytowej i trwałą kulawizną. Zob. też nagwożdżenie.

zajęczak, wrodzone lub nabyte zgrubienie na tylnej dolnej pow. stawu skokowego konia. Z. w pewnych okresach może powodować kulawiznę.

zakwaszenie gleby, nadmierny wzrost stężenia jonów wodorowych i glinowych w roztworze glebowym i kompleksie sorpcyjnym, będący wynikiem ługowania składników zasadowych. Z. może prowadzić do degradacji gleb.

zalesianie, zakładanie upraw leśnych na gruntach pozostających poza uprawą leśną. Pod z. powinno się przeznaczać gleby najuboższe i marginalne.

zamatwiczenie, stopień porażenia plantacji przez mątwika burakowego, ziemniaczanego i in.

zamlawianie → aerzolowanie

zanieczyszczenia gleb, subst. chem. i radioaktywne oraz mikroorganizmy występujące w glebach w ilościach przekraczających ich normalną zawartość, niezbędną do zapewnienia obiegu materii i energii w ekosystemach. Pochodzą one ze stałych i ciekłych odpadów przemysłowych i komunalnych, gazów i pyłów emitowanych z zakładów, gazów wydechowych silników spalinowych oraz z subst. stosowanych w rolnictwie. Z. mogą zmieniać właściwości fiz., chem. i mikrobiologiczne gleby, obniżając jej urodzajność. Powodują zmniejszenie plonów i obniżenie ich jakości, zakłócają przebieg wegetacji roślin, niszczą walory ekol. i estetyczne szaty roślinnej, a także korozję fundamentów budynków i konstrukcji inżynierskich, np. rurociągów. Najbardziej rozpowszechnione z.g. to: związki org. (np. pestycydy), metale ciężkie i azotany.

zanokcica owiec → kulawka owiec

zaobroczenie wełny, zanieczyszczenie wełny paszą.

zapadalność, liczba nowych zachorowań zarejestrowanych w ciągu roku, przypadająca na 10000 zwierząt.

zaparzanie, poddawanie sieczeni ze słomy, plew itp. pasz działaniu gorącej pary, wrzątku lub gorącego wywaru w celu ich rozmiękczenia oraz poprawienia smaku i strawności.

zapas lemieszka → dziób lemieszka

zapas wody, sumaryczna ilość wody, jaką zatrzymuje w danym momencie gleba w warstwie o określonej miąższości. Wielkość tę wyraża się w mm lub t/ha.

zaperzenie, **1.** zachwaszczenie plantacji perzem. **2.** choroba dorosłych pszczoł występująca w rodzinach najczęściej na przedwiosniu i wczesną wiosną. Przyczyną z. (biegunki niezaraźliwej) jest przedwczesne wypełnienie jelita prostego podczas okresu zimowania pszczoł. Zjawisko to jest następstwem spożycia przez zimujące pszczoły nieodpowiedniego pokarmu lub odpowiedniego, ale w zbyt dużej ilości. Wystąpieniu z. sprzyja niepokojenie pszczoł, utrata matki w czasie zimowli, zbyt późne podkarmianie pszczoł jesienią.

zapładnialność, procent samic zapłodnionych (z rozpoznaną ciążą) po pierwszym unasiennieniu. Z. należy do najbardziej miarodajnych w ocenie skuteczności zabiegów unasiennienia. U krów nie powinien być niższy niż 60%.

zaprawa nasienna, środek ochrony roślin do traktowania nasion przed wysiewem w celu zabezpieczenia ich przed chorobami przenoszonymi z nasionami lub chorobami i szkodnikami uszkadzającymi kielkujące nasiona i siewki.

zaprawianie nasion, pokrywanie materiału siewnego (nasion, bulw, cebul, korzeni rozsady i sadzonek) warstwą preparatu, który chroni kielkujące i wschodzące rośliny przed infekcją patogenu lub przed uszkodzeniem przez szkodniki. Preparaty użyte do z. powinny charakteryzować się dobrą przyczepnością do nasion. Z. jest zabiegiem skutecznym, tanim, łatwym do wykonania oraz bezpiecznym, gdy przestrzega się zasad bhp. Wykonuje się je w urządzeniach zwanych zaprawiarkami, używając proszków do zaprawiania na sucho, proszków do sporządzania zawiesin i roztworów wodnych, roztworów do emulgowania oraz

koncentratów zawieszonych lub past. Wy-
różniamy następujące sposoby z. materiału
siewnego: 1) z. suche – materiał siewny prze-
znaczony do wysiewu miesza się z zaprawą
suchą, ściśle przylegającą do pow. nasion;
zaprawa działa toksycznie na patogeny dopie-
ro w czasie kiełkowania nasion i zarodników
grzybów w glebie; 2) z. półsuche – stosuje się
tu zaprawę płynną o wysokiej prężności par,
którą rozpyla się w hermetycznej zaprawiarce;
pary zaprawy wnikają w okrywę nasienną; 3)
z. półmokre – materiał siewny spryskuje się
zaprawą nasienną, a następnie miesza; nasiona
zaprawione formaliną przykrywa się materia-
łem nie przepuszczającym powietrza, aby
zwiększyć skuteczność działania par formali-
ny; po zabiegu nasiona należy przesuszyć; 4)
z. mokre – nasiona zanurza się w kadzi (za-
wierającej zaprawę rozcieńczoną wodą) na
czas określony w instrukcji, a następnie prze-
susza; ten sposób gwarantuje lepszą przyczep-
ność, ponieważ subst. aktywna dobrze zwilża
okrywę nasienną, a często wnika w nią;
dodatkową zaletą takiej kąpeli jest usunięcie
porażonych nasion, które wypływają na pow.
cieczy; do z. stosuje się zaprawy mokre, któ-
rych subst. aktywna nie paruje, lecz pozostaje
na pow. nasion; 5) z. pianowe – sadzeniaki
pokrywa się pianą (zawierającą preparaty
grzybobójcze) wytwarzaną w zaprawiarce
zamontowanej na sadzarce. Zaprawia się rów-
nież korzenie rozsady, a także inny materiał
rozmnożeniowy, np. bulwy, cebule; korzenie
rozsady i sadzonek zaprawia się w papce z
gliny i torfu z dodatkiem pestycydu.

zaprawiarka → zaprawianie nasion

zapyłacz, 1. owad zapyłający kwiat, czyli
przenoszący pyłek z pylników na znamiona
słupków roślin owadopylnych. 2. w sadownic-
twie, odm. nadająca się najlepiej do zapyłania
innej odmiany. Z. nie może być odm., której
pyłek nie zapewni dobrego owocowania od-
miany zapylanej.

zaskorupienie gleby, wytworzenie się zwartej
skorupy wskutek wyschnięcia uwodnionej i
zagęszczonej wierzchniej warstwy gleby
uprawnej. Najbardziej podatne na z. są gleby o
dużej zawartości części spławialnych i małej
zawartości próchnicy. Obfite, burzowe opady
uwadniają nadmiernie warstwę powierzch-
niową, a uderzenia kropel i spływ wody niszczą

gruzelkową strukturę i korzystną porowatość
gleby. Z. utrudnia kiełkowanie i wschody ro-
ślin, nasila parowanie wody, ogranicza wy-
mianę gazową między glebą i atmosferą. Za-
skorupieniu gleby można przeciwdziałać przez
ulepszenie właściwości gleby, tj. nawożenie
org., wapnowanie, uprawę roślin ochronnych.
Zob. też skorupa glebowa.

zasobność gleby, sumaryczna zawartość w
glebie dostępnych dla roślin makro- i mikro-
elementów, a także subst. org. w różnych sta-
diach rozkładu.

zasolenie gleby, nadmierne nagromadzenie się
soli w warstwie ornej, wpływające ujemnie na
rozwój roślin lub uniemożliwiające ich wege-
tację. Stan z.g. ocenia się metodą pośrednią
za pomocą konduktometrycznego pomiaru
przewodnictwa elektr. zawiesiny wodnej.

zasuszanie krowy, celowe zaprzestanie doje-
nia krowy na pewien okres przed porodem, dla
umożliwienia normalnego rozwoju płodu, a
także wzmocnienia organizmu matki przed
następną laktacją. Sposób z.k. jest dość pro-
stym zabiegiem, chociaż czasem występują
pewne trudności, zwł. u krów bardziej mlec-
nych lub też w przypadku schorzeń wymienia.
Wstępną czynnością do z.k. jest ograniczenie
pasz soczystych i mlekopędnych i zastępowanie
ich paszami, takimi jak śruta jęczmienna
oraz wprowadzenie słomy w miejsce siana.
Nieraz stosuje się nawet krótkie przegłodzenie
zwierząt. Taka zmiana żywienia powoduje
znaczące obniżenie wydajności mlecznej krów.
Gł. zabiegiem zasuszającym jest ograniczenie
częstotliwości, a następnie całkowite zaprze-
stanie dojenia. Każdy dój w okresie z. musi
być wykonany bardzo starannie, do ostatnich
kropeli mleka.

zatrą, skaleczenie koronki kopyta konia spo-
wodowane urazami w wyniku nastąpienia
jedną kończyną na drugą, co zdarza się najczę-
ściej podczas zawracania konia lub ścigania
się po nieodpowiednim podkuciu zbyt długimi
podkowami. Objawem z. jest obecność świe-
żej rany na koronce albo rany już ropiejącej.
W tym ostatnim wypadku stwierdza się rów-
nież znaczny obrzęk koronki kopyta oraz ku-
lawiznę. Świeżą, powierzchowną ranę oczysz-
cza się i jej okolicę jodynuje, ranę zaś głęboką

przemycza wodą utlenioną, po czym nakłada opatrunek.

zawodnienie gleby 1. podwyższenie poziomu wody gruntowej, pogarszające warunki ekol. dla roślinności naturalnej lub zmniejszające roln. przydatność gleby. **2.** okresowe lub trwałe zatopienie terenu, powodujące częściowe lub całkowite zniszczenie pokrywy glebowo-roślinnej.

zbiłczanie azotu, wykorzystywanie przez mikroorganizmy glebowe do budowy swego ciała łatwo dostępnego dla roślin azotu glebowego. Proces ten występuje przy zbyt szer. stosunku C:N, co prowadzi do okresowego unieruchomienia azotu miner., a w konsekwencji do obniżenia plonu.

zbieracz bel, urządzenie montowane zwykle z boku ciągnika z przenośnikiem łańcuchowym służące do zbierania bel z pola.

zbieracz gromadzący w kopy, maszyna do gromadzenia w kopy zgrabianego w wały siana lub słomy, składająca się z cylindrycznego palcowego zespołu podbierającego, przenośnika łańcuchowego i zasobnika gromadzącego, który po napełnieniu otwiera się z tyłu, pochyla i zsuwa zebraną kopę na ziemię.

zbieracz kamieni, maszyna przyczepiana, której zespołem roboczym jest nagarniacz grzebieniowy oraz grzebień podbierający kamienie z pow. pola.

zbieracz stonki, urządzenie ciągnikowe, stosowane w gospodarstwach ekol., przeznaczone do mech. lub pneumatycznego zbierania oraz niszczenia dorosłych chrząszczy i larw stonki ziemniaczanej. Np. pneumatyczny z.s. zbiera stonkę przez zasysanie do zbiornika dorosłych owadów oraz ich larw. Skuteczność działania maszyny jest duża: zbiera ona 90–95% dorosłych owadów i 80–85% larw. Ze względu na brak możliwości zebrania tą metodą jaj owadów zabieg należy co pewien czas powtarzać. Z.s. uszkadzając rośliny może mech. przenosić wirusy ziemniaka.

zbiór, 1. masa zebrana lub planowana do zebrania z całej pow. uprawy danej rośliny w gospodarstwie lub innej jednostce terytorialnej czy administracyjnej. Zob. też plon. **2.** zabiegi związane ze zbieraniem produktów roślinnych z pól, np. z. zbóż, z. ziemniaków.

zbiór totalny, odm. zbioru trzyetapowego zbóż i roślin przemysłowych na nasiona wykorzystującego zamiast kombajnu sieczkarnie polowe. Etapy z.t.: koszenie z pnia w fazie pełnej dojrzałości ziarna, transport siewki do stanowiska omłotowego oraz omłot stacyjny. Do gł. zalet z. t. należą: 1) przeniesienie większości prac żniwnych do zabudowań gosp.; 2) uzyskanie pociętej masy zbożowej dającej się łatwo obrabiać i magazynować; 3) szybki zbiór umożliwiający natychmiastową uprawę i siew rośliny następczej.

zbitość kłosa, liczba kłosek na jednostce długości osadki kłosowej.

zdolność kiełkowania, procent nasion normalnie skiełkowanych w czasie tak długim, aby mogły skiełkować wszystkie żywe nasiona. Z.k. np. 90% oznacza, że 90 ze 100 nasion wytworzy normalne siewki, czyli takie, które rokują wytworzenie normalnych roślin. Celem testów oceny z.k. jest więc określenie maksymalnego potencjału kiełkowania nasion danej partii. Dlatego nasiona wysiewa się w optymalnych dla danego gatunku warunkach. Dla pszenicy jest to podłoże z piasku lub z bibuły, temp. 20 °C lub 15 °C – oznaczenie wyniku po 8 dniach. Minimalna z.k. zależy od gatunku, stopnia kwalifikacji i klasy jakości nasion. Dla zbóż zgodnie z PN wynosi 77–96%. Z.k. wykorzystywana jest do obliczania wartości użytkowej materiału siewnego. Wg PN z.k. oblicza się po dniach: gryka, jęczmień, kukurydza, proso, żyto, koniczyna perska, gorczyca, słonecznik, rzepa, kapusta pekińska, sałata – 7, owies, łubiny, koniczyna czerwona, lucerna, rzepak, mak – 10, bobik, wyki, seradela, marchew, pomidor, por – 14. Zob. też energia kiełkowania.

zdolność wydojowa, łatwość i szybkość oddawania mleka oraz równomierność jego rozmieszczenia w ćwiartkach wymienia.

zebrule → krzyżowanie

zebryny → krzyżowanie

zespół uprawek, szereg uprawek wykonywanych w określonej porze roku dla uzyskania zamierzonych celów. W technologii uprawy roli wyróżnia się pięć z.u: 1) późniejszych, wykonywanych po przedplonie dość wcześniej

zebranych, np. po zbożach, strączkowych na nasiona, przemysłowych; 2) przedśiewnych, pod rośliny ozime; 3) przedzimowych; 4) wiosennych, pod rośliny jare; 5) pielęgnowania, wykonywanych w okresie od siewu do zbioru rośliny uprawnej. Charakterystyczną cechą przedstawionych z.u. jest występowanie różnych rodzajów orek zapoczątkowujących dany zespół. Przygotowanie roli do siewu roślin wymaga wykonania na ogół więcej niż jednego z.u. Szereg z.u. wykonywanych w okresie od zbioru przedplonu do zbioru rośliny następczej składa się na całość stały uprawy roli pod daną roślinę.

zestaw uprawowo-siewny, agregat służący do przedśiewnego doprawiania roli i jednoczesnego wysiewu nasion. Składa się on z narzędzi uprawowych sprzęgniętych ze sobą za pomocą sprzęgu mech. lub hydraulicznego (zestaw uprawowy) i siewnika rzędowego. Na ramie nośnej umieszczony jest siewnik do nasion i niekiedy nawozów, natomiast pozostałe elementy występują w doraźnie tworzonych kombinacjach. Agregat ten w jednym przejeździe rozkrusza bryły, spulchnia i ugniata wierzchnią warstwę roli oraz wysiewa nasiona. Powodzenie zestawów uprawowych i zestawów uprawowo-siewnych spowodowało rozwój różnych innych zestawów kombinowanych, np. glebogryzarek z siewnikami do nasion i nawozów oraz opryskiwaczem do herbicydów. Agregaty takie łączą w jednym przejeździe roboczym zabiegi uprawowe z siewem, nawożeniem i opryskiwaniem w jedną operację.

zestaw uprawowy → agregatowanie

zgniatacz łądog. zgniatacz zielonki – maszyna do zgniatacia skoszonej zielonki; zespołem roboczym z.ł. są walce gładkie lub rowkowe, albo ich kombinowany układ, między którymi jest miażdżona świeżo skoszona zielonka, co przyspiesza jej wysychanie; maszyna ta może być urządzeniem samodzielnym lub wbudowana w kosiarkę rotacyjną.

zgniatacz zielonki → zgniatacz łądog

zgoniny, pocięte w czasie młocki kawałki słomy i wymłóconych kłosów, które są wydalone na zewnątrz młocarni; z. są mało wartościową paszą.

zgorzel → antraknoza

zgorzel siewek, choroba powszechnie występująca i bardzo szkodliwa w uprawach większości roślin, powodowana przez różne grzyby żyjące w glebie, zwł. z rodzaju *Pythium*. W kompleksie grzybów powodujących z.s. występują także gat. z rodzajów *Aphanomyces*, *Fusarium*, *Pleospora* i *Alternaria*. Największe szkody wyrządzają na siewkach buraka i warzyw kapustnych.

zgruzlenie roli → struktura gruzełkowata

zgrzebło posiewne, brona-zgrzebło, które zespołem roboczym jest belka z dwoma rzędami zębów sprzężynowych prostych lub wygiętych, montowana z tyłu siewnika.

zgrzebło uprawowe, brona-zgrzebło, które zespołem roboczym są belki z długimi zębami sprzężynowymi prostymi, agregatowana z pługiem lub broną talerzową.

zielona masa, nadziemne części roślin uprawnych lub łąkowych użytkowane na paszę, albo przeznaczone na przyranie jako zielony nawóz.

Zielone Płuca Polski, wydzielony obszar w płn.-wsch. Polsce powstały w wyniku podpisania porozumienia 13 maja 1988 r. w Białowieży w sprawie kompleksowej ochrony i rozwoju tego regionu. Ob. Z.P.P. obejmują pow. 60 751 km², czyli 19,4% pow. kraju na terenie województw: Kujawsko-Pomorskiego (963 km²), Mazowieckiego (14 810 km²), Podlaskiego (20 172 km²), Pomorskiego (776 km²) i Warmińsko-Mazurskiego (24 030 km²). Porozumienie Z.P.P. zakłada: 1) wykonywanie kompleksowych badań naukowych oraz pełną waloryzację środowiska przyrodniczego obszaru; 2) utworzenie wieloprzestrzennego systemu terenów chronionych stanowiących integralną część ostony ekologicznej kraju; 3) racjonalne wykorzystanie przestrzeni rolniczej oraz produkcję żywności wysokiej jakości; 4) zapewnienie obszarom leśnym regionu trwałości i stabilności poprzez racjonalną gospodarkę leśną; 5) oszczędne i racjonalne gospodarowanie wodą; 6) rozwój turystyki i rekreacji z uwzględnieniem uwarunkowań przyr. i kulturowych regionu oraz rozwój leśnictwa uzdrowiskowego; 7) ochronę zasobów kultu-

rowych z uwzględnieniem ich pełnej różnorodności; 8) realizację na tym obszarze programów i projektów Unii Europejskiej, zgodnych z przyjętymi celami zrównoważonego rozwoju. Z.P.P. są obszarem o stosunkowo niskim stopniu skażenia środowiska naturalnego (ilość emitowanych gazów i pyłów przez miejscowy przemysł wynosi 1,9% ogólnej emisji przemysłowej Polski), w znikomym stopniu zurbanizowany (54 osoby na 1 km²) i uprzemysłowiony (przemysł stanowi 4% produkcji krajowej) nadający się do rozwijania rolnictwa ekol. Wartości krajobrazowe i przyr. obszaru, jak Wielkie Jeziora Mazurskie, Puszcza Augustowska i Knyszyńska, Białowiecki Park Narodowy, Lasy Doliny Górnej Narwi i Bugu, stwarzają korzystne warunki do rozwoju agroturystyki.

zielonka, zielone części roślin pastewnych (polowych, łąkowych, pastwiskowych) gotowe do bezpośredniego skarmiania, suszenia lub zakiszenia.

ziemia, 1. grunt, gleba. 2. teren będący czyjąś własnością i dający właścicielowi zysk z uprawy. 3. jednorodne lub skomponowane z wielu składników podłoże, przygotowane specjalnie dla określonych upraw ogrodn., np. z. kompostowa, z. torfowa, z. liściowa.

ziemia szklarniowa, utwór powstały z wierzchniej warstwy skorupy ziemskiej, odizolowany od czynników pogodowych i uzupełniony znacznymi dodatkami często niekonwencjonalnych materiałów org. i miner. W z.sz. zachowany jest stały kontakt z warstwami i poziomami genet. znajdującymi się poniżej silnie zmienionych poziomów próchnicznych. Są to ziemie z warstw uprawnych pól, łąk, pastwisk i ugorów (ziemia polowa, ogrodowa i darniowa). Zob. też podłoże szklarniowe.

ziemiopłody, płody roślin uprawnych, np. ziarno, nasiona, owoce, bulwy, korzenie itp.

ziemniaczysko, pole po zbiorze ziemniaków. Wskutek częstego spulchniania mech. gleba z. jest odchwaszczona i ma zniszczoną strukturę.

ziębla → orka przedzimowa

zimny wychów cieląt, metoda wychowu cieląt polegająca na trzymaniu ich w budynku bez jednej ściany, ze stałym dostępem na wybieg,

w celu poprawienia ich odporności i zdrowotności.

zimotrwałość, stopień odporności roślin ozimych i wieloletnich na niesprzyjające czynniki w okresie zimowym, takie jak niska temp., nadmierne opady śniegu, ruchy powierzchniowej warstwy gleby, wysuszające mroźne wiatry i nadmiar gromadzącej się w zagłębieniach wody. Zob. też przezimowanie.

zimowla, część okresu zimowania zawarta między ostatnim jesiennym i pierwszym wiosennym oblotem pszczoł. Podczas z. pszczoły nie opuszczają ula i nie odbywają oblotów oczyszczających, trwając w ciasnym kłębie.

zlewnia mleka, pomieszczenie do schładzania i przechowywania mleka.

zlewność gleby, skłonność gleby do zlegania się lub tworzenia skorupy na pow. Z.g. powodowana jest niską trwałością agregatów glebowych.

zmęczenie gleby, obniżenie się urodzajności gleby, objawiające się ciągłym zmniejszaniem plonów, pomimo właściwego nawożenia i racjonalnej uprawy. Z.g. następuje wskutek zachwiania równowagi biol. gleby, spowodowanej wadliwą uprawą (monokultury), nawozami miner., wyczerpaniem się skl. pok., pogorszeniem struktury gleby, nadmiernym rozwojem szkodliwych mikroorganizmów (bakteriofagi, grzyby chrobotwórcze, nicienie pasożytnicze), i nagromadzeniem się szkodliwych dla roślin ich metabolitów, pestycydami, pyłami i gazami emitowanymi przez zakłady przemysłowe itp. Ten patologiczny stan można poprawić poprzez racjonalny płodozmian, nawożenie org. (nawozy zielone), ugorowanie, a także stosowanie szczepionek bakteryjnych i ograniczenie środków ochrony roślin. W Polsce straty plonów z tego powodu mogą sięgać 50, a nawet 75%. Z.g. zależy także od zaburzeń biocenotycznych organizmów glebowych. Długotrwała kumulacja niektórych subst. toksycznych (węglowodory chlorowane, herbicydy, związki rtęci i arsenu) może doprowadzić do przekształcenia się gleb w biol. pustynie. Zob. też choroba replantacji.

zmianowanie, następstwo uprawianych roślin na danym polu uwarunkowane czynnikami przyr. i agrot. Zob. też płodozmian.

zmienność glebowa, niejednorodność (mozaikowość) gleby wynikająca z jej zróżnicowanych właściwości w różnych partiach pola. Z.g. wynika z przyczyn naturalnych (różne podglebie, różny skład granulometryczny i chem., niejednakowe stosunki wilg., zróżnicowanie rzeźby terenu, nachylenie, nasłonecznienie itp.) i sztucznych, czyli działalności człowieka (nierównomierność i niedokładność zabiegów agrot., stosowanie różnych nawozów, nadmierne zagęszczenie kolein i ścieżek przejazdowych, odmienne stanowisko po stertniskach i kopczyskach itp.). Cecha ta w dużym stopniu utrudnia gospodarowanie na gruntach ornych, ponieważ wtórnie kształtuje nierównomierność wegetacji łąnu i plonowania roślin. Z.g. utrudnia także prowadzenie doświadczeń uprawowych, tzn. pobieranie reprezentatywnych próbek glebowych i interpretację uzyskanych wyników badań.

znacznik, talerz na wysięgniku znaczący ślad obok siewnika dla utrzymania właściwego kierunku ruchu ciągnika.

zółzy, zaraźliwa choroba koni, na którą zapadają źrebięta i młode 2–3-letnie konie. Choroba występuje przeważnie w dużych skupiskach koni. Z. wywoływane są przez bakterie zwane paciorkowcami. W ropnym wypływie z nosa oraz ze zmienionych wskutek choroby gruczołach podszczękowych chorych koni znajdują się duże ilości tych bakterii i całymi tygodniami zachowują swą zjadliwość. Zakażenie następuje najczęściej przez zanieczyszczoną ropą karmę, pastwisko lub wodę, albo przez bezpośrednie stykanie się zdrowych koni z chorymi. Choroba występuje zazwyczaj wiosną lub jesienią, przy czym jej wybuchowi sprzyja niedożywienie, osłabienie, nadmierne wykorzystanie młodych koni do pracy, nieodpowiednie utrzymanie oraz ich przeziębienie. Objawami z. jest wysoka ciepłota ciała (40–41 °C), utrata apetytu, posmutnienie, kaszel, ropny wypływ z nosa, powiększenie gruczołów podszczękowych. Wyzdrowienie następuje zazwyczaj w ciągu ok. 2 tyg. od wystąpienia pierwszych objawów choroby. Z. zapobiega się przez prawidłowe żywienie i utrzymanie koni oraz przez niedopuszczenie do stykania się ich z końmi chorymi na z. Chorego konia należy powierzyć lekarzowi weterynarii.

zooantroponozy → choroby odzwierzęce

zoocenoza, zwierzęca część biocenozy o określonym składzie gatunkowym, uwarunkowana czynnikami siedliskowymi. Zob. też fitocenoza.

zoochoria, zwierzęcosiewność – rozprzestrzenianie się diaspor za pośrednictwem zwierząt, gł. ptaków, ssaków i mrówek. Nasiona i owoce roślin mogą przyczepiać się do sierści i piór zwierząt za pomocą licznych kolców, włosków i haczyków (egzozoochoria); typowym przykładem są owoce łośpianu, rzepienia, przytulii, uczepu, rzepiku. Niektóre owoce zjedzone przez zwierzęta są przenoszone w ich przewodzie pokarmowym (endozoochoria) i rozsiewają się z kałem po pastwiskach lub są wywożone z obornikiem na pola. W ten sposób przenoszone bywają: pokrzywa, szarłat, komosa.

zoocydy, chem. środki zwalczające szkodniki, np. owady (insektocydy), roztocza (akaryocydy), nicienie (nematocydy), ślimaki (moluskoocydy), gryzonie (rodentocydy). Z. w zależności od sposobu przenikania do organizmu szkodnika dzieli się na środki: o działaniu kontaktowym, działające na szkodniki przy zetknięciu się z pow. ich ciała, o działaniu żołądkowym, niszczące szkodniki po dostaniu się do przewodu pokarmowego oraz gazowe (fumiganty), działające w postaci par lub gazu i powodujące zatrucia po dostaniu się do dróg oddechowych. Z. w zależności od sposobu działania na rośliny dzielimy na następujące grupy: 1) o działaniu zewn. (ektoterapeutycznym), działającym toksycznie na organizmy szkodliwe, znajdujące się wyłącznie na pow. roślin; nie mają właściwości przenikania w głąb tkanek roślinnych; żołądkowo działają tylko na owady o gębowych narządach gryzących – działanie kontaktowe mogą wykazywać w stosunku do wszystkich szkodników; należą tu chlorowane węglowodory, pyretroidy, akaryocydy, część pochodnych kwasu karbaminoowego, np. *Pirimor* oraz związki fosforoorganiczne; 2) o działaniu wglębnym (endoterapeutycznym), mające właściwości przenikania w głąb tkanki roślinnej, lecz nie są transportowane z sokami roślinnymi; zaleca się ich stosowanie do zwalczania szkodników żerujących wewnątrz tkanek roślinnych; niszczą również

skutecznie szkodniki o aparacie gębowym kłująco-ssącym, żerujące na pow. roślin; należą tu gł. związki fosforoorganiczne, np. *Owadofos*, *Sadofos*, *Foschlor*; 3) o działaniu układowym (endoterapeutycznym), charakteryzujące się zdolnością przenikania do wiązek sitowo-naczyniowych roślin przez części nadziemne i system korzeniowy; wędrują one z sokiem roślinnym, niszcząc szkodniki wewnątrz tkanek, a także szkodniki żerujące na pow. roślin; należą tutaj związki fosforoorganiczne, takie jak *Bi-58* i *Anthio* oraz niektóre pochodne kwasu karbaminowego, takie jak *Furadan*, *Lannate*, *Temik*. Z. przeznaczone są do niszczenia zwierzęcych organizmów, stąd większość z nich jest również toksyczna dla ludzi i zwierząt stałocieplnych. Większość z. to związki nieselektywne (np. pyretroidy) niszczące zarówno szkodniki, jak i faunę pożyteczną, a także ryby, ptaki i ssaki. Wpływają one również niekorzystnie na faunę glebową.

zoofagi, zwierzęta odżywiające się żywymi organizmami zwierzęcymi.

zoohigiena, nauka badająca wpływ czynników środowiska na zdrowie i produktywność zwierząt.

zometria, część składowa nauk zootechnicznych zajmująca się pomiarami zwierząt gospodarskich. Celem pomiarów zometrycznych jest wykazanie proporcji budowy ciała pozwalające w sposób obiektywny ocenić pokrój zwierzęcia. Mierzenie cech pokrojowych umożliwia śledzenie i analizę prawidłowości wzrostu zwierzęcia oraz zmienności cech w ciągu kolejnych pokoleń. Ponieważ pomiary mają służyć jako liczbowe wyrażenie rozwoju określonych partii ciała zwierząt, umożliwiające porównanie pomiędzy sobą poszczególnych osobników lub grupy zwierząt, muszą być wykonane tak, aby otrzymane wielkości rzeczywiście charakteryzowały rozwój ważnych, pod względem pokroju, części ciała i żeby otrzymane wielkości pomiarowe oraz oparta na nich charakterystyka były porównywalne. Istnieje ustalona kolejność dokonywania pomiarów poszczególnymi przyrządami – najpierw wykonuje się pomiary łaską zometryczną, następnie goniometrem i taśmą, a na końcu (pomiar głowy) cyrklem zo-

ometrycznym, gdyż ten najbardziej niepokoi zwierzęta.

zoonozy, choroby występujące masowo u zwierząt, np. pryszczycza, pomór świń.

zootechnika, nauka o racjonalnym chowie i hodowli zwierząt gospodarskich oraz ich użytkowaniu.

zraszacz, urządzenie o różnej konstrukcji, równomiernie rozpryskujące wodę z rurociągu deszczowni.

zraz, jednoroczny, zdrewniały odcinek pędu z kilkoma pączkami szlachetnej rośliny drzewiastej, szczepiony na podkładce w celu utrzymania szczepu.

zrzynki, odcięte od korzeni buraków liście razem z główką; z. wykorzystywane są w celach paszowych.

zwarcie rzędów, zetknięcie się roślin sąsiednich rzędów, (np. buraka, ziemniaka) powodujące zakrycie międzyrzędzi, co utrudnia ich pielęgnowanie.

zwierzęcosiewność → zoonozia

zwierzęta hodowlane, młode zwierzęta przeznaczone do rozplodu, pochodzące po rodzajach wpisanych do ksiąg zwierząt zarodowych, ale nie zapisane jeszcze do ksiąg oraz nie sprawdzone pod względem użyteczności ze względu na młody wiek.

zwierzęta rzeźne, zwierzęta chowane z przeznaczeniem na ubój.

zwierzęta użytkowe, zwierzęta utrzymywane w gospodarstwie w celu uzyskania określonych produktów, jak mleko, mięso, wełna, jaja.

zwierzęta zarodowe, dorosłe zwierzęta pochodzące po przodkach o wysokiej wartości hod., wpisane do księgi zwierząt zarodowych, wyróżniające się dobrym stanem zdrowia, prawidłową budową, wysoką użytecznością i sprawdzoną zdolnością przekazywania tych cech potomstwu.

zwięzłościomierz → sonda glebowa

zwięzłość gleby, siła zespalająca ze sobą poszczególne cząstki gleby. Określa się ją sondą glebową. Na ogół z.g. zwiększa się wraz ze wzrostem jej gęstości i zmniejszeniem wilgot-

ności. Z.g. powyżej 2,5 MPa powoduje zahamowanie wzrostu korzeni większości roślin uprawnych i utrudnia uprawę mech.

zwijka, zwinięty i sprasowany walec słomy lub siana, czasami owinięty folią. Do formowania z. służą prasy zwijające.

zwilżacze → adiuwanty

Ż

źdźbła pozorne, pochwy liściowe zbóż powyżej stożka wzrostu na przełomie fazy krzewienia i strzelania w źdźbło.

źrebię, potomek ogiera i klaczy.

Ż

żabi pysk → pysk żabi

żabka, narośl kostna na dolnej części kości pęcinojowej lub na kości koronowej. Ż. jest poważną wadą kończyn przednich.

żegadło, żelazo używane po rozgrzaniu do czerwoności do przyżegania albo do wymrażania sierści zwierząt.

żmijka, urządzenie do oddzielania nasion kulistych od podłużnych oraz sortowania nasion kulistych wg ciężaru na podstawie szybkości toczenia się po blaszanej pochylni spiralnej, nawiniętej na pionowy maszt.

żniwa, okres zbioru zbóż i innych roślin uprawianych na nasiona. Wyróżnia się ż. małe – okres zbioru najwcześniej dojrzewających roślin ozimych, tj. jęczmienia i rzepaku oraz ż. duże, będące okresem zbioru później dojrzewających roślin – pozostających zbóż i strączkowych.

żniwiarka, maszyna do zbioru zbóż, kosząca zboże, gromadząca je na pomoście, a następnie zgarniająca je na ściernisko w postaci tzw. garści, które wiąże się w snopy.

żubrobizon, mieszaniec żubra z bizonem. Ż. jest płodny.

żubroń, mieszaniec żubra z bydłem domowym. Zwierzęta te są płodne i bardzo odporne na niekorzystne warunki siedliskowe. Dostarczają bardzo dobrego mięsa. Doskonale nadają się do chowu w terenach górskich. Jedyne na świecie stado ż. znajduje się w okolicy Lubania Śl.

żubrownik, część składowa młocarni i kombajnu zbożowego, służąca do ścierania z ziaren, np. jęczmienia, przylegających plewek i plew.

żwacz, największa część żołądka wielokomorowego przeżuwaczy, w której pobrany pokarm ulega rozmiękczeniu i fermentacji pod wpływem drobnoustrojów.

żwir, frakcja granulometryczna o średnicy cząstek od 20 do 1 mm.

żytnisko, pole po zbiorze żyta.

żywiciel, organizm stanowiący źródło pokarmowe dla sprawcy choroby, szkodnika lub entomofagu.

żywienie luksusowe roślin, nadmierne nawożenie zwiększające pobieranie skł. pok. przez rośliny i gromadzenie ich w ilościach przekraczających fizjol. potrzeby. Nadmiar łatwo dostępnego azotu powoduje wybujałość roślin (niezrównoważony rozwój), wyleganie, opóźnienie dojrzewania, obniżenie wartości biol. plonów oraz zwiększenie podatności na choroby i szkodniki. Nadmierne stężenie soli w roztworze glebowym prowadzi do zamierania włośników, zaniku mikoryzy oraz do zaburzeń w rizosferze. Ponadto obecne w nadmiarze w roztworze glebowym łatwo rozpuszczalne skł. pok. ulegają wymywaniu, co prowadzi do skażenia środowiska. Rośliny mają zdolność do *luksusowego* pobierania potasu. Zbyt obfite zaopatrzenie roślin pastewnych w ten składnik przyczynia się do nadmiernej jego koncentracji w liściach i wzrostu zawartości azotanów, pogarszając ich wartość paszową. Stąd w miarę wzrostu dawek potasu rośnie jego zawartość w roślinach. Dzieje się to kosztem innych pierwiastków takich, jak Na, Ca, Mg, co określa się mianem antagonizmu jonowego. To niekorzystne zjawisko powoduje zachwianie proporcji między tymi pierwiastkami w organizmie roślin, zwierząt i człowieka, od których zależy bardzo ważny dla zdrowia poziom

elektrolitów. Blokowanie przez potas pobierania magnezu zmniejsza jego zawartość w paszy i prowadzi do groźnej choroby zwierząt – tężyczki pastwiskowej. Aby ograniczyć ż.l.r. należy stosować np. chelaty, fryty.

żywność bezpieczna (ang. *safety food*), ż., której spożycie nie zagraża zdrowiu konsumenta. Zob. też ADI.

żywność ekologiczna, ż. wyprodukowana w gospodarstwach ekol. Takie produkty powinny być specjalnie oznakowane. W Wielkiej Brytanii, Szwajcarii, Szwecji i Danii produkty ekol. sprzedawane są w sieci tradycyjnych sklepów spoż. We Włoszech, Niemczech i Francji ż.e. można kupić przede wszystkim w sklepach specjalistycznych. W Polsce sprzedaż produktów ekol. nie jest zorganizowana. Zob. też atest ekologiczny.

żywność funkcjonalna (ang. *functional food*), produkty o działaniu sprzyjającym zdrowiu człowieka, stworzone na podstawie wiedzy o zależnościach między pokarmem, jego składnikami a zdrowiem. Ż.f. jest żywnością bezpieczną, po spożyciu której należy oczekiwać uzyskania efektu zdrowotnego. Ze względu na jakość ż.f. dzieli się na: 1) produkty wzbogacone w składniki korzystne dla zdrowia; 2) produkty o obniżonej zawartości składników niepożądanych; 3) produkty uzyskane w wyniku zmodyfikowanych technologii wytwarzania (w tym utrwalania); 4) produkty probiotyczne, zawierające bakterie kwasu mlekowego. Zob. też nutraceutyki.

żywność lecznicza, ż. zawierająca dodatki o pozytywnym wpływie na ludzkie zdrowie. Np. dodatek glukagonu wywołuje u osób otyłych uczucie sytości już po spożyciu niewielkiego posiłku. Zob. też nutraceutyki.

żywność modyfikowana genetycznie → żywność transgeniczna

żywność transgeniczna, żywność modyfikowana genetycznie – ż. produkowana z organizmów modyfikowanych genetycznie (GMO). Są to produkty spoż. zmienione metodami inżynierii genetycznej, w wyniku czego powstaje nowy organizm o zmienionych cechach. Wytwarza się ją gł. w USA, Chinach, Argentynie, Kanadzie, Australii i Meksyku. Wymagania, jakim powinny odpowiadać or-

ganizmy genetycznie modyfikowane, określa Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska (Dz. U. 86/99, poz. 962). Zob. też odmiany transgeniczne.

żywołność nasion, zachowywanie zdolności kiełkowania w granicach obowiązujących norm siewnych. Np. dla żyta wynosi ona 1, owsa 3, grochu 4–5, buraka cukrowego 10, a gwiazdnicy pospolitej nawet 60 lat. Suche lato i dojrzewanie późne wpływa korzystnie na ż.n., natomiast lato dżdżyste, brak dojrzałości zbiorczej (zbyt wczesny zbiór) i złe warunki przechowywania powodują obniżenie zdolności kiełkowania nasion. Ż. jest podstawowym wskaźnikiem wartości biol. nasion. Podczas przechowywania nasiona stopniowo tracą ż., a proces ten nazywamy ogólnie starzeniem się nasion. Szybkość starzenia się nasion zależy także od ich potencjalnej ż. i warunków przechowywania. Ż.n. można oznaczyć metodą biochem. polegającą na traktowaniu odpowiednio przygotowanych nasion roztworu tetrazoliny i rozróżnieniu tkanek żywych barwiących się na czerwono od tkanek martwych, które pozostają nie zabarwione.

żywołność gleby, zespół fiz., chem. i biol. właściwości gleby, zapewniający rosnącym na niej roślinom uprawnym optymalne warunki wzrostu i rozwoju, pozwalający na uzyskanie wysokich i stałych plonów. Wpływ człowieka na ż.g. może być pozytywny lub negatywny. Do zabiegów korzystnie działających zalicza się regulację stosunków wodnych, nawożenie oraz prawidłowo wykonane zabiegi agrot. i stosowanie właściwego płodozmianu. Wpływ negatywny to przesuszenie gleb, niewłaściwa agrotechnika, degradacja gleb, jednostronna struktura zasiewów i wadliwe następstwo roślin.