

# Spis treści

## Szkodniki rzepaku

Znaczenie szkodników rzepaku  
ozimego i jarego w Polsce ..... 2

Kiedy zwalczać szkodniki  
w uprawie rzepaku ..... 10

Fazy rozwojowe rzepaku  
wg Muśnickiego i skala BBCH .... 12

Błonkówki ..... 14

– Gnatarz rzepakowiec  
(*Athalia colibri* Christ.) ..... 14

Chrząższe ..... 16

– Chowacz brukwiaczek  
(*Ceutorhynchus napi* Gyll.) ..... 16

– Chowacz czterozębny  
(*Ceutorhynchus quadridens* Panz.) ..20

– Chowacz galasówek  
(*Ceutorhynchus pleurostigma*  
Mrsh.) ..... 24

– Chowacz granatek  
(*Ceutorhynchus sulcicollis* Payk.) ..28

– Chowacz podobnik  
(*Ceutorhynchus assimilis* Payk.)... 32

– Chowacz rzepiczak  
(*Ceutorhynchus picitarsis* Gyll.) ... 36

– Drażyny (*Baris spp.*) ..... 38

– Drutowce (*Elateridae*) ..... 40

– Pchełka rzepakowa  
(*Psylliodes chrysocephala* L.) ..... 42

– Pchełki (*Phyllotreta spp.*) ..... 44

– Pędraki (*Melonthidae*) ..... 48

– Słodyszek rzepakowy  
(*Meligethes aeneus* F.) ..... 50

Motyle ..... 54

– Bielinkowate (*Pieridae*) ..... 54

– Piętnówka kapustnica  
(*Mamestra brassicae* L.) ..... 58

– Rolnice (*Agrotinae*) ..... 62

– Tantniś krzyżowiaczek  
(*Plutella maculipennis* Curt.) ..... 66

Mszyce ..... 68

– Mszyca kapuściana  
(*Brevicoryne brassicae* L.) ..... 68

Muchówki ..... 72

– Lenie (*Bibio spp.*) ..... 72

– Miniarka kapuścianka  
(*Phytomyza rufipes* Meig.) ..... 76

– Pryszczarek kapustnik  
(*Dasyneura brassicae* Winn.) ..... 78

– Śmietka kapuściana  
(*Phorbia brassicae* Bche.) ..... 82

Przylżeńce ..... 86

– Wciornastek kalarepowiec  
(*Thrips angusticeps* Uz.) ..... 86

– Wciornastek tytoniowiec  
(*Thrips tabaci* Lind.) ..... 86

Ptaki ..... 88

Ssaki ..... 90

– Dzik (*Sus scrofa* L.) ..... 92

– Kret (*Talpa europaea* L.) ..... 94

– Nornik polny  
(*Microtus arvalis* Pall.) ..... 96

– Sarna (*Capreolus capreolus* L.) .... 98

Ślimaki ..... 100

– Pomrowik plamisty  
(*Deroceras reticulatum* Muller.) ..100

– Ślinik luzytański  
(*Arion lusitanicus* Mabile.) ..... 100

Owady zapylające i pożyteczne .. 106

CRUISER® OSR 322 FS – zaprawa  
nasienna zapewniająca jesienną  
ochronę rzepaku ..... 110

Doskonała ochrona rzepaku  
przed szkodnikami! ..... 112

Alfabetyczny spis szkodników  
rzepaku ..... 114

Literatura ..... 115

# Znaczenie szkodników rzepaku ozimego i jarego w Polsce

Doc. dr hab. Marek Mrówczyński  
Inż. Henryk Wachowiak  
Mgr Maciej Boroń  
Wiesława Zielińska  
Instytut Ochrony Roślin w Poznaniu

## OCHRONA RZEPAKU PRZED SZKODNIKAMI

Straty w plonie powodowane przez szkodniki wynoszą od 15 do 50%, a niekiedy są przyczyną całkowitego zniszczenia plantacji.

W Polsce rzepak jest i będzie w dającej się przewidzieć przyszłości główną rośliną oleistą.

Obecnie w Polsce rzepak uprawia się na powierzchni ponad 0,5 mln ha. W najbliższych latach prognozuje się że areal ten wyniesie 1 mln ha (lub więcej). Wzrost powierzchni zasiewów rzepaku w Polsce zależy od realizacji planów rozwoju produkcji biopaliw.

Zwiększenie arealu rzepaku w Polsce wpłynie na wzrost zagrożenia roślin ze strony szkodników (rysunek 1, tabela 1). Plantacje rzepaku będą zakładali „nowi” rolnicy, którzy dopiero uczą się prawidłowej ochrony roślin. Większy areal sprawi, że nastąpi niekorzystne, lokalne „skrócenie” płodozmianów.

W zachodnich rejonach Polski oraz na Mazurach w gospodarstwach wielkoobszarowych rzepak będzie uprawiany po pszenicy ozimej, pszenżycie lub jęczmieniu. Przyczyni się to do zwiększenia zagrożenia roślin rzepaku ozimego ze strony ślimaków. Rozwojowi ślimaków sprzyjają uproszczenia uprawy i płodozmianu. Od kilku lat w Polsce obserwuje się znaczne zwiększenie uszkodzeń powodowanych przez szkodniki łuszczykowe, zwłaszcza obrzeży plantacji. W małych gospodarstwach rolnych, gdzie cała plantacja jest brzegiem zagrożenia te są szczególnie duże. Z tego względu rzepak

w warunkach rolnictwa rozdrobnionego (np. Polska południowo - wschodnia) będzie w większym stopniu zagrożony przez szkodniki.

Zwiększenie uszkodzeń rzepaku przez szkodniki wpłynie na silniejsze porażenie roślin chorobami, gdyż żerowanie szkodników stanowi „bramę wejściową” większości ważniejszych patogenów: suchej zgnilizny roślin kapustnych, zgnilizny twardzikowej, cylindrosporiozy i szarej pleśni.

## ZWALCZANIE JESIENNYCH SZKODNIKÓW RZEPAKU


W okresie jesiennego rozwoju zagrożenie dla upraw rzepaku ozimego stanowią: pchełki ziemne, chowacz galasówek, pchełka rzepakowa, gnatarz rzepakowiec, mszyca kapuściana i śmietka kapuściana, a w ostatnich latach także miniarka kapuściana, tańtniś krzyżowiaczek oraz rolnice, (tabela 1). Żerowanie tych szkodników powoduje, że rośliny są osłabione i nieprawidłowo rozwinięte, a tym samym bardziej narażone na niekorzystne warunki klimatyczne w okresie zimy i wczesnej wiosny. Spośród wymienionych szkodników do najczęściej występujących należą: pchełki ziemne, pchełka rzepakowa, chowacz galasówek i gnatarz rzepakowiec.

Najskuteczniejszym i jednocześnie najtańszym sposobem zwalczania pchełek, chowacza galasówka i śmietki kapuścianej jest przedsiewne zaprawianie nasion.

Podstawowym sposobem ograniczania zagrożenia powodowanego przez szkodniki i grzyby oprócz przestrzegania zasad prawidłowej agrotechniki jest zaprawianie nasion. Zabieg ten jest najskuteczniejszym, najłatwiejszym do wykonania i jednocześnie najtańszym sposobem zwalczania ważniejszych szkodników i chorób występujących bezpośrednio po siewie rzepaku. Zabieg opryskiwania zastosowany alternatywnie

Rysunek 1  
Terminy występowania i zwalczania szkodników rzepaku



	5-8 Kiełkowanie	9-12 Wschody	13-16 Liście własne	16-20 Tworzenie rozety	21-39 Formowanie lodygi	50-59 Pąkowanie	61-69 Kwitnienie	71-79 Tworzenie luszczyn
<b>Szkodniki</b>								
Bielinki		▶						
Chowacz brukwiacek					▶	▶		
Chowacz czterozębny					▶	▶		
Chowacz galasówek	Z	▶						
Chowacz granatek				▶	▶			
Chowacz podobnik							▶	▶
Drażyny	Z	▶						
Drutowce	▶	▶						
Gnatarz rzepakowiec			▶	▶				
Miniarka kapuściana	Z	▶						
Mszycy kapuściana			▶	▶			▶	▶
Nicień	▶	▶						
Pchełka rzepakowa	Z		▶	▶				
Pchełki ziemne	Z	▶						
Pędraki	▶	▶						
Piętnówka kapustnica		▶						
Przszczarek kapustnik							▶	▶
Rolnice		▶						
Słodyszek rzepakowy						▶	▶	
Śmietka kapuściana	Z	▶						
Tantniś krzyżowiaczek			▶	▶				
Ssaki i ptaki	▶	▶						
Ślimaki	▶	▶						
Wciornastki							▶	▶

▶ termin występowania szkodnika      Z - zaprawianie nasion      ▼ termin zwalczania

do zaprawiania charakteryzuje się znacznie wyższymi kosztami, przy tym może nie objąć wszystkich czynników zagrażających roślinom rzepaku w najwcześniejszym okresie ich rozwoju.

Dlatego plantacje rzepakowe należy obsiewać nasionami zaprawionymi i kwalifikowanymi w stopniu C<sub>1</sub>, natomiast odmian mieszańcowych – F<sub>1</sub>. Daje to gwarancję, że wolne od patogenów nasiona dobrze skiełkują, a młode rośliny będą szybko wzrastać i dobrze się rozwijać.

Zbyt gęste siewy (powyżej 5 kg nasion na 1 ha) powodują wydłużanie się łodygi przez co osłabione na jesieni rośliny łatwiej wymarzają, a ponadto stwarzają sprzyjające warunki dla rozwoju zgorzeli siewek i innych chorób grzybowych.

Ze względu na skomplikowaną technologię, zaprawianie nasion rzepaku powinny wykonywać tylko wyspecjalizowane przedsiębiorstwa. Natomiast już przy decyzji jakim środkiem powinny być zaprawione należy kierować się trzema zasadami:

- wybierać najskuteczniejsze zaprawy nasienne,
- stosować zaprawy o długim działaniu, które nie pylą podczas siewu,
- należy zwrócić szczególną uwagę na zagrożenie środowiskowe wynikające z klasy toksyczności zastosowanej zaprawy.

Skuteczność działania zapraw nasiennej zależy od rodzaju zaprawy i dokładności pokrycia nasion zaprawą oraz od przebiegu warunków agrometeorologicznych, nasilenia występowania szkodników i chorób, a także szybkości przyrostu masy roślinnej w okresie jesiennym.

## ZWALCZANIE WIOSENNYCH SZKODNIKÓW RZEPAKU

Szkodnikiem, który najwcześniej pojawia się wiosną jest chowacz brukwiaczek, (tabela 1). Uszkodzenia łodyg powodowane przez larwy chowacza brukwiaczka, a następnie przez chowacza czterozębego, są „bramą” wejścia dla chorób, a szczególnie suchej zgnilizny roślin kapustnych i zgnilizny twardzikowej. Dlatego w rejonach występowania tego szkodnika zabieg przeciwko chowaczowi brukwiaczkowi należy wykonywać, gdy temperatura powietrza wzrośnie do około 9°C, po przekroczeniu progu ekonomicznej szkodliwości.

Chowacze łodygowe zwiększają wyleganie roślin, co pogarsza doświetlenie w łanie. Wyleganie roślin sprzyja występowaniu chorób grzybowych, a zwłaszcza czerni krzyżowych. Wyleganie łanu obniża ilość i jakość plonu nasion.

Stodyszek rzepakowy powoduje największe szkody podczas wczesnego nalotu i żerowania, gdy pąki tworzą zwarty kwiatostan. Szkodliwość stodyszka rzepakowego jest większa podczas suchej i upalnej pogody, wówczas ograniczone jest wytwarzanie dodatkowych pąków kwiatowych. Próg szkodliwości stodyszka zmienia się w zależności od stadium rozwoju roślin (tabela 2). Zwalczając stodyszka rzepakowego równocześnie chroni się rośliny przed chowaczem czterozębnym.

W okresie kwitnienia roślin może być konieczne zwalczanie szkodników tuszczynowych, tj. chowacza podobnika i przyszczarka kapustnika. Szkodniki te zwalczą się w okresie od przekwitania pierwszych kwiatów do pełnego rozwoju tuszczyn, przestrzegając okresów prewencji dla pszczół. Szczególną uwagę należy zwrócić na przyszczarka kapustnika w tych rejonach uprawy rzepaku, gdzie w roku poprzednim stwierdzono pięć procent uszkodzonych tuszczyn na jednej roślinie.

Pod koniec kwitnienia roślin oraz w okresie tworzenia łuszczyń, szczególnie w latach o ciepłej i deszczowej pogodzie, może występować mszyca kapuściana.

Poszczególne szkodniki należy zwalczać po przekroczeniu progu ekonomicznej szkodliwości (tabela 2). Do określenia obecności i liczebności szkodników na plantacji służą żółte naczynia chwytne.

W ochronie rzepaku przed szkodnikami bardzo ważny jest problem toksyczności insektycydów dla pszczoł. Przestrzeganie okresu prewencji dla pszczoł zapobiega zatruciu pożytecznych owadów (pszczoły, trzmiele). W ochronie rzepaku przed szkodnikami należy stosować integrowaną ochronę roślin, uwzględniając różne metody i sposoby zwalczania (tabela 3).



Tabela 1

**Znaczenie szkodników rzepaku w Polsce**

Szkodniki	Rzepak ozimy	Rzepak jary
Chowacz brukwiaczek	+ +	
Chowacz czterozębny	+ + +	+
Chowacz galasówek	+	+
Chowacz granatek	+	+
Chowacz podobnik	++	++
Drażyny	+	+
Drutowce	+	+
Gnatarz rzepakowiec	+	++
Gryzonie	+	
Miniarka kapuścianka	+	+
Mszyca kapuściana	+	++
Nicienie	+	
Pchełka rzepakowa	+	
Pchełki ziemne	+	++
Pędraki	+	
Piętnówka kapustnica	+	+
Pryszczarek kapustnik	+ + +	+ + +
Rolnice	++	
Słodyszek rzepakowy	+ + +	+ + +
Ślimaki	+ +	
Śmietka kapuściana	+ +	+ +
Tantniś krzyżowiaczek	+ +	+
Wciornastki		+
Zwierzyna łowna i ptaki	+ +	+

+ szkodnik o znaczeniu lokalnym

+ + szkodnik ważny

+ + + szkodnik bardzo ważny

Tabela 2

## Progi ekonomicznej szkodliwości szkodników rzepaku ozimego i jarego

Szkodnik	Termin obserwacji	Próg szkodliwości
Chowacz brukwiaczek	początek marca – koniec marca (BBCH 20-29)	10 chrząszczy w żółtym naczyniu w ciągu kolejnych 3 dni lub 2-4 chrząszczy na 25 roślinach
Chowacz czterozębny	przełom marca i kwietnia (BBCH 25-39)	20 chrząszczy w żółtym naczyniu w ciągu 3 dni lub 6 chrząszczy na 25 roślinach
Chowacz galasówek	wrzesień–październik (BBCH 12-19)	2-3 chrząszcze w żółtym naczyniu w ciągu 3 dni
Chowacz granatek	marzec (BBCH 20-29)	20 chrząszczy w żółtym naczyniu w ciągu 6 dni lub 2 chrząszcze na 25 roślinach
Chowacz podobnik	przełom kwietnia i maja (BBCH 60-69)	4 chrząszcze na 25 roślinach
Gnatarz rzepakowiec	rzepak jary: czerwiec, lipiec (BBCH 60-69), rzepak ozimy: wrzesień, październik (BBCH 11-19)	1 gąsienica na 1 roślinie
Mszyca kapuściana	od początku rozwoju łuszczyń (BBCH 71-79)	2 kolonie na 1m <sup>2</sup> na brzegu pola
Pchelka rzepakowa	wrzesień, październik (BBCH 12-19)	3 chrząszcze na 1 mb rzędu
Pchelki ziemne	po wschodach (BBCH 10-15)	1 chrząszcz na 1 mb rzędu
Pryszczarek kapustnik	od początku opadania płatków kwiatowych (BBCH 65-69)	1 owad dorosły na 4 rośliny
Rolnice	wschody roślin (BBCH 9-16)	6-8 gąsienic na 1 m <sup>2</sup>
Słodyszek rzepakowy	zwarty kwiatostan (BBCH 50-52) luźny kwiatostan (BBCH 53-59)	1 chrząszcz na roślinie 3-5 chrząszczy na roślinie
Ślimaki	bezpośrednio po siewie oraz w okresie wschodów (BBCH 8-11) (BBCH 11-15)	2-3 ślimaki średnio na pułapkę, zniszczenie 5% roślin w fazie 1-4 liści i w fazach późniejszych 4 lub więcej ślimaków średnio na pułapkę, zniszczenie 10% roślin w stopniu silnym lub bardzo silnym
Śmietka kapuściana	wrzesień - listopad (BBCH 15-19)	1 śmietka w żółtym naczyniu w ciągu 3 dni
Tantniś krzyżowiaczek	wrzesień - październik (BBCH 12-19)	1 gąsienica na 1 roślinie

Tabela 3

## Metody i sposoby zwalczania szkodników rzepaku

Metoda zwalczania szkodników	Chowacze łodygowe	Drutowce	Mszyce	Pchełki
<b>Metoda agrotechniczna</b>				
podorywka		+		
głęboka orka		+		
usuwanie chwastów		+	+	+
wczesne przygotowanie gleby przed siewem		+		+
właściwe nawożenie mineralne	+	+	+	+
zmianowanie roślin	+	+	+	+
izolacja przestrzenna	+	+	+	+
<b>Zabiegi chemiczne</b>				
zaprawianie nasion		+		+
opryskiwanie gleby		+		
opryskiwanie roślin	+		+	+
opryskiwanie brzeżnego pasa plantacji	+		+	+



	Pędraki	Rolnice	Słodyszek rzepakowy	Szkodniki łuszczynowe	Ślimaki	Śmietki
	+	+			+	+
	+	+			+	+
	+	+			+	+
	+	+			+	+
		+	+	+	+	+
	+	+		+	+	+
	+	+	+	+	+	+
	+					+
	+	+			+	
		+	+	+	+	+
		+	+	+	+	+

# Kiedy zwalczać szkodniki w uprawie rzepaku

Doc. dr hab. Marek Mrówczyński  
Inż. Henryk Wachowiak  
Mgr Maciej Boroń  
Wiesława Zielińska  
Instytut Ochrony Roślin w Poznaniu

**Żółte naczynia są wypróbowanym sposobem monitorowania pierwszych nalotów i aktywności owadów szkodliwych, szczególnie chrząszczy w rzepaku.**

Już od dawna w odniesieniu do niektórych szkodników rzepaku znane są progi szkodliwości określane jako „liczby krytyczne” lub „alarmujące”. Pojęcia te ułatwiają podjęcie decyzji o najbardziej ekonomicznym zastosowaniu zoocydów. Ekonomiczny próg szkodliwości ma miejsce wówczas, gdy korzyści z wykonania zabiegu opryskiwania są wyższe niż jego koszt. Podczas posługiwania się progami szkodliwości wymagana jest odpowiednia kontrola pojawu i ocena nasilenia występowania szkodników w oparciu o cykl rozwojowe.

**Żółte naczynia** są wypróbowanym, ważnym środkiem pomocniczym podczas kontroli pierwszych nalotów i aktywności owadów szkodliwych, szczególnie chrząszczy na rzepaku.

Podczas stosowania żółtych naczyń należy kierować się następującymi wytycznymi:

- 1. materiały** – stosuje się żółte, plastikowe pojemniki - czterokątne lub owalne (najlepiej aby żółty kolor przypominał kwiaty rzepaku), w pojemnikach wywierca się otwory, około 5 cm od krawędzi naczynia, które będą zapobiegać przelewaniu się wody w razie opadów; pojemniki umieszcza się na wysokości wierzchołków roślin (na metalowych prętach lub podstawkach);
- 2. wypełnienie** – naczynie napełnia się mniej więcej do połowy wodą, dodając kilka kropli płynu zmniejszającego napięcie powierzchniowe (płyn do mycia naczyń) aby złapane szkodniki nie mogły



wy dostać się z naczynia. W okresie, gdy ciecz w naczyniu może zamarzać (luty, marzec), napełniać naczynia zimowymi płynami stosowanymi do spryskiwaczy szyb samochodowych;

- 3. ustawienie** – żółte naczynia ustawia się około 20 m w głąb, licząc od brzegu pola, zawsze na wysokości wierzchołków roślin. Na dużej powierzchni rzepaku naczynia powinny się ustawić po każdej stronie pola;
- 4. progi szkodliwości:**

Dla kontroli aktywności **pchełki rzepakowej** naczynia ustawia się w odległości 25 m od brzegu pola. Naczynia kontroluje się co 2-3 dni. Próg szkodliwości dla pchełki rzepakowej, gdy ocena wykonywana jest jesienią, w fazie 4-6 liści rzepaku, wynosi: **5 - 10** chrząszczy w 1 naczyniu, w ciągu kolejnych 3 dni.

Dla uchwycenia pierwszych nalotów **chowaczy łądogowych i słodyszka rze-**

**pakowego** należy na przełomie lutego i marca (w zależności od przebiegu zimy) ustawić naczynia na polu, od strony przewidzianego nalotu szkodnika, w odległości nie mniejszej niż 25 m w głąb pola. Zabieg należy wykonać po stwierdzeniu obecności szkodników w żółtym naczyniu. Po kolejnym nalocie słodyszka rzepakowego i ponownym stwierdzeniu obecności szkodnika w żółtym naczyniu zabieg należy powtórzyć.

Próg szkodliwości dla **chowacza brukwiaczka** wynosi, na początku marca, 10 chrząszczy w żółtym naczyniu w ciągu 3 kolejnych dni;

Próg szkodliwości dla **chowacza czterozębnego** określa się na przełomie marca i kwietnia - jest to suma 20 chrząszczy w żółtym naczyniu w ciągu 3 dni. Zabieg zwalczania chowacza czterozębnego przeprowadza się najczęściej łącznie z ochroną roślin przed słodyszkiem rzepakowym;

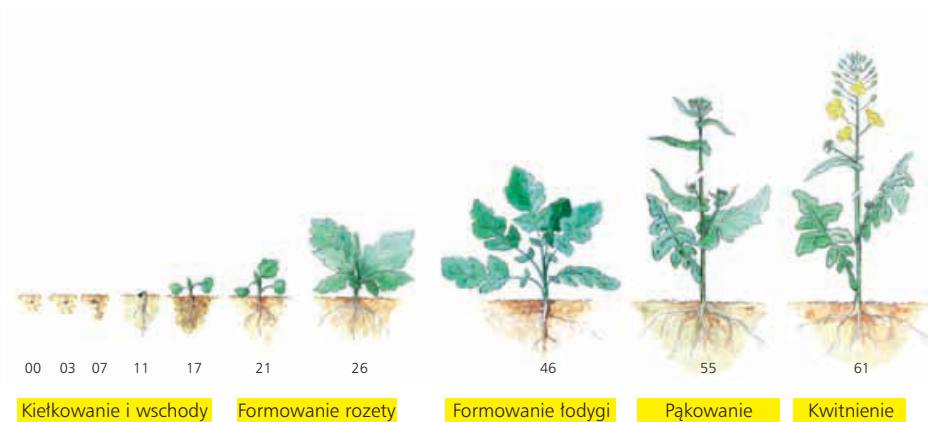


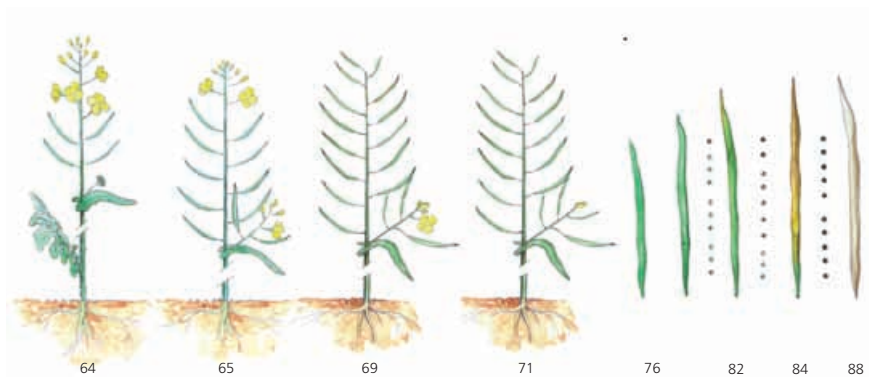
Uchwycenie pierwszych lotów oraz określenie stopnia aktywności szkodników zależy od warunków atmosferycznych. Im więcej słońca, tym więcej szkodników znajdzie się w naczyniach. Tylko niewielkie owady będą odławiały się w żółtym naczyniu podczas zimna i deszczu.

5. **kontrola** – naczynia kontroluje się codziennie, regularnie o tej samej porze dnia, najlepiej w południe.



# Fazy rozwojowe rzepaku wg Muśnickiego i skala BBCH





Kwitnienie

Formowanie nasion

Dojrzewanie



# Gnatarz rzepakowiec

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Blonkówka o długości od 6 do 8 mm, z czarną głową, odwłok pomarańczowy z czarnym rysunkiem, rozpiętość skrzydeł 14 mm.

Jaja kremowe, w kształcie fasolki o długości 0,8 mm. Larwa początkowo szarozielona, później czarna z podłużnymi jaśniejszymi pasami, esowata, z trzema parami odnóży tułowiowych i ośmioma parami odnóży odwłokowych.

Poczwarka ciemno-szara, w ziemnym kokonie.

Szkodnik atakuje różne rośliny krzyżowe: gorczyca, rzepak jary i ozimy oraz warzywa kapustne.

## Opis uszkodzeń, możliwość popełnienia błęd

Larwy żerują początkowo na dolnej stronie liści, zeszkrobując tkankę i wygryzając małe otwory w blaszce. Starsze larwy żerują na górnej stronie, zjadają całe liście zostawiając jedynie główne nerwy oraz kwiatostany i łuszczyzny. Po zniszczeniu rośliny przechodzą na zdrowe, niszcząc w okresie kilku dni całą plantację.

Początkowe żerowanie często jest błędnie przypisywane bielinkom, tantnisiowi krzyżowiaczkowi, pchełkom ziemnym, piętnówkom, ślimakom, rolnicom oraz zwierzyńce łownej.

## Biologia

Szkodnik ma dwa pokolenia rocznie. Blonkówki pojawiają się w maju. Samice składają jaja do wnętrza tkanki liści rośliny żywicielskiej (rzepak i dziko rosnące rośliny z rodziny krzyżowych). Larwy są niemrawe i łatwo spadają przy poruszeniu całą rośliną. Po 3-4 tygodniach żerowania schodzą do gleby, gdzie część z nich przepoczwarcza się, dając początek drugiemu pokoleniu. Larwy drugiego pokolenia żerują na rzepaku ozimym oraz na chwastach z rodziny krzyżowych. Po zakończeniu rozwoju schodzą do gleby, gdzie pozostała część larw z pierwszego pokolenia zimuje w kokonach, aby przepoczwarczyć się na wiosnę. Część larw może zapaść w diapauzę na dwa lub trzy lata.

## Znaczenie gospodarcze

Szkodnik pojawia się często lokalnie i masowo. Gnatarz, który nie jest zwalczony niszczy w okresie kilku dni całą plantację. Obserwuje się to szczególnie wiosną, ale również jesienią po wschodach roślin rzepaku ozimego. Największe zagrożenie ma miejsce, gdy maj i czerwiec oraz sierpień i wrzesień są upalne i suche. W tych warunkach szkodliwość jest bardzo duża, gdyż wyloty blonkówek są intensywne i często występuje drugie pokolenie.

## Zwalczanie

Opryskiwanie roślin jesienią (BBCH 10-19) lub wiosną (BBCH 60-79) po stwierdzeniu pierwszych uszkodzeń liści. Stosowanie preparatów nasiennych zabezpiecza tylko przed gnatarzem, który wystąpił w małym nasileniu bezpośrednio po wschodach roślin. Próg szkodliwości: 1 larwa na 1 roślinie.

1 – larwa

2 – owad dorosły

3 – larwa uszkadzająca liść

*Athalia colibri* Christ.



# Chowacz brukwiaczek

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Chrzęszcz o długości od 3,2 do 4 mm (największy chowacz występujący na rzepaku) koloru szarawego z powodu szarych łusek włosowych. Głowa wydłużona w cienki, do dołu wygięty ryjek. Larwa o długości 7 mm bez odnóży, do wewnątrz zakrzywiona, żółtawo-biała. Głowa młodych larw początkowo czarna, potem żółto-brązowa z charakterystyczną szczecinią w górnej części.

## Opis uszkodzeń, możliwość popełnienia błęd

Pierwsze objawy to miejsca „ukłuć” na łodydze, wielkości około 1 mm, początkowo śluzowate, potem białawo obrzeżone. Na łodydze, w trakcie wzrostu pędu głównego okaleczone miejsca wydłużają się tworząc cienkie rynny, zgrubienia oraz skrzywienia w kształcie litery S, przede wszystkim w dolnej części łodygi. W miejscach tych łodygi pękają, szczególnie po okresach mrozów lub obfitych opadów. W rdzeniu łodygi można rozpoznać ślady żerowania larw. Otwory wydrążone przez larwy można znaleźć zwłaszcza w kątach liści. Istnieje możliwość pomyłki z objawami wywoływanymi przez chowacza czterozębego, chowacza granatka oraz wpływem przymrozków.

## Biologia

Chowacz brukwiaczek zimuje w glebie ubiegłorocznych pól rzepaku. Nalot na pola rzepaku zaczyna się, gdy temperatura gleby wynosi od 5 do 7°C, a temperatura otoczenia osiągnie 10-12°C. Najwcześniej na plantacji pojawia się chowacz brukwiaczek, a potem chowacz czterozębny. Po dokonaniu zera uzupełniającego samica składa jaja, głównie poniżej wierzchołków pędów. Chrzęszcz składa jaja zwykle do najdorodniejszych pędów rzepaku. Uszkodzone rośliny wykrzywają się i skręcają, łodygi pęcznieją i pękają, a następnie łamią się i wylegają. Larwy odżywiają się, aż do osiągnięcia przez rzepak dojrzałości, w rdzeniu łodygi. Po opuszczeniu łodygi przepoczwarzają się w glebie. Chowacz brukwiaczek daje jedno pokolenie w ciągu roku.

## Znaczenie gospodarcze

Znaczne straty mogą wystąpić szczególnie w niekorzystnych latach, gdy chowacz brukwiaczek występuje w dużym nasileniu, a rzepak z powodu niekorzystnych warunków środowiskowych jest słabo rozwinięty, głównie po ostrych zimach oraz w okresie wiosennej suszy. Rośliny uszkodzone przez larwy są następnie porażane przez suchą zgniliznę krzyżowych, zgniliznę twardzikową i szarą pleśń. Rośliny uszkodzone przedwcześnie dojrzewają i często osypują nasiona.

## Zwalczanie

Dla oceny zagrożenia ze strony chowacza brukwiaczka należy prowadzić ciągłe obserwacje dotyczące ich liczby w żółtych naczyniach. W tym celu należy ustawić żółte naczynia przynajmniej 25 m od brzegu pola. Kontrolować naczynia co 3 dni. Obserwacje prowadzi się od początku marca do połowy kwietnia. Jeżeli w ciągu kolejnych 3 dni w naczyniu będzie 10 chrząszczy należy rozpocząć zwalczanie. Opryskiwać po pojawieniu się chrząszczy na plantacji, przed złożeniem jaj (BBCH 20-39).

1,2,3 – chrząszcz



*Ceutorhynchus napi* Gyll.



# Chowacz brukwiaczek



4 – chrząszcz

5 – żer larw w rdzeniu todygi

6 – pęknięta todyga

## *Ceutorhynchus napi* Gyll.



7,8 – uszkodzenia mrozowe (po lewej) i pęknięta todyga wskutek żerowania chowacza brukwiaczka

9,10 – uszkodzony pęd główny oraz skrzywienie w kształcie litery S

# Chowacz czterozębny

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Chrzążeczki wielkości od 2,5 do 3 mm, brązowy, górna strona z biało-szarymi plamkami i łuskowato owłosiona, odnóża czerwono-żółte, aż po kolor rdzawo-brązowy, pokrywki skrzydeł z jasną białawą plamą, która znajduje się za tarczą szyjną. Larwa wielkości od 4 do 5 mm, biaława, do wewnątrz zakrzywiona, bez odnóży, żółto-brązowa głowa bez szczeciny w górnej części.

Poczwarka: brudno-biała.

## Opis uszkodzeń, możliwość popełnienia błędów

Pierwsze widoczne objawy to miejsca „ukłuć” na nerwach głównych i ogonkach liściowych, służących do składania jaj. We wnętrzu łodygi żerują białawe larwy w brązowych chodnikach (chodniki zabarwione przez odchody). W przeciwieństwie do uszkodzeń powodowanych przez chowacza brukwiaczka, łodyga rzepaku nadal rośnie prosto (podczas wzrostu nie dochodzi do deformacji łodygi). Podczas silnego uszkodzenia łodygi mogą wystąpić zahamowania we wzroście roślin. Wydrążone w dolnej części łodygi otwory stanowią bramę dla wtórnych infekcji wywołanych przez suchą zgniliznę kapustnych i werciliozę.

Można popełnić błąd z objawami powodowanymi przez chowacza brukwiaczka – skrzywienie w kształcie litery S oraz z żerem larw pchełki rzepakowej podczas

żerowania wewnątrz ogonków liściowych we wczesnym stadium.

## Biologia

Chowacz czterozębny zimuje w ściółce liści itp. i pojawia się na polach rzepaku o kilka dni później niż chowacz brukwiaczek. Po odbyciu zera uzupełniającego następuje składanie jaj do głównych nerwów młodych liści. Larwy żerują w ogonkach liściowych, nerwach głównych i łodygach. Po opuszczeniu rośliny larwy przepoczwarczają się w glebie. W czasie zbioru rzepaku pojawiają się młode chrząszcze, które później poszukują miejsca do przezimowania.

## Znaczenie gospodarcze

Ponieważ podczas uszkodzania roślin nie występują żadne skrzywienia i zniekształcenie łodyg, wykrycie szkód jest trudniejsze aniżeli tych wywołanych przez chowacza brukwiaczka. Również do objawów szkód dołącza się przedwczesna dojrzałość, którą łatwo pomylić ze zgnilizną twardzikową na łodygach. Straty w plonach mogą wynieść ponad 20%. Sucha wiosna zwiększa straty plonu nasion. Rośliny uszkodzone przez larwy są następnie porażane przez suchą zgniliznę kapustnych, zgniliznę twardzikowi i szarą pleśń.

## Zwalczanie

Ocenę zagrożenia należy prowadzić tak, jak chowacza brukwiaczka. Kontrolować naczynia w 3 dniowych okresach. Jeżeli w ciągu kolejnych 3 dni w naczyniu będzie 20 chrząszczy należy rozpocząć zwalczanie (BBCH 30-59). Obserwacje prowadzi się od początku marca do połowy kwietnia. W tym celu należy ustawić żółte naczynia od brzegu plantacji przynajmniej 25 m.

1,2,3 – chrząszcze

*Ceutorhynchus quadridens* Panz.



# Chowacz czterozębny



- 4 – jaja i larwa chowacza czterozębnego  
5 – chodniki w rdzeniu wydrążone przez larwy  
6 – wydrążone w łodydze otwory

*Ceutorhynchus quadridens* Panz.



7,8 – wydrążone w łodydze otwory

9 – złamanie łodygi spowodowane przez larwy chowacza czterozębnego

# Chowacz galasówek

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Chrząszcz długości od 2 do 3 mm, szarawo ubarwiony.

Larwa jasnobiała, bez odnóży.

Do roślin żywicielskich oprócz rzepaku i rzepiku zalicza się jeszcze inne krzyżowe uprawne oraz dziko rosnące, jak np. warzywa kapustne, rzodkiewkę, rzodkiew, gorczycę polną i rzodkiew świrzepę.

## Opis uszkodzeń, możliwość popełnienia błędu

Uszkodzenia rzepaku przez chowacza galasówka można rozpoznać po jednej lub wielu okrągłych, gładkościennych naroślach o średnicy około 1 cm znajdujących się na szyjce korzeniowej lub na korzeniu głównym. Po przekrojeniu narośli, we wnętrzu znajduje się chodnik i larwa chowacza galasówka. Wnętrze narośli zostaje zjedzone przez larwy w trakcie ich rozwoju. Narośla na korzeniu spowodowane przez kiłę kapuścianą są większe, nieregularne i po przekrojeniu nie można w nich stwierdzić obecności chodnika i larwy.

## Biologia

Wczesną jesienią chowacz galasówek opuszcza swoją letnią kryjówkę i poszukuje rzepaku ozimego. Po zakończeniu żeru uzupełniającego, jaja składane są pojedynczo w tkance korowej szyjki korzeniowej lub w przypadku lekkiej gleby także w tkance korzenia głównego. Każda larwa przyczynia się do powstania jednej narośli. Wiosną larwy wychodzą z wyrośli, wędrują kilka centymetrów w głąb gleby celem przepoczwarczenia się. Przepoczwarczenie larwy ma miejsce w kokonie ziemnym. Chrząszcz opuszcza kokon po 6 do 8 tygodniach udając się na spoczynek letni.

Chowacz galasówek daje tylko jedno pokolenie w ciągu roku, wykształca jednakże rasę letnią (zimują larwy) i wiosenną (zimują chrząszcze). Rasa wiosenna składa jaja dopiero wiosną i wyrządza mniej szkód niż rasa letnia.

## Znaczenie gospodarcze

Chowacz galasówek pojawia się na rzepaku ozimym w niektórych latach lokalnie w ograniczonym nasileniu. Silne uszkodzenie korzeni przez kilka larw może prowadzić do poważniejszych strat spowodowanych złym przezimowaniem roślin, a na dodatek może sprzyjać porażeniu roślin przez suchą zgniliznę kapustnych i zgniliznę twardzikową.

## Zwalczanie

Wysiewać nasiona zaprawione przeciwko szkodnikom. Opryskiwanie jesienią po wschodach roślin (BBCH 14-19).

1,2,3,4 – larwa



*Ceutorhynchus pleurostigma* Mrsh.



Chrząszcze

# Chowacz galasówek



5,6,7,8 – okrągława, gładka narośl na szyjce korzeniowej

*Ceutorhynchus pleurostigma* Mrsh.



9,10,11,12 – okrągława, gładka narośl na szyjce korzeniowej

# Chowacz granatek

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Chrząższc długości 3 mm, owalny, dość wypukły, czarny o pokrywach granatowych.

Larwa długości do 5 mm jest jasnokremowa i beznoga.

Uszkadza rzepak ozimy, warzywa kapustne oraz występuje na chwastach krzyżowych.

## Opis uszkodzeń, możliwość popęlenia błędu

Wczesną wiosną ogonki liściowe i pędy rzepaku ozimego zaginają się, łamią i często zamierają. Wewnątrz widać żerujące larwy. Uszkodzenie szyjki korzeniowej oraz pędu wpływa na reakcję obronną rośliny, która broniąc się wytwarza dodatkowe pędy, wówczas obserwuje się „krzewienie” rzepaku. Uszkodzenia można pomylić ze stratami powodowanymi przez pchełkę rzepakową i chowacza czterozębego lub ujemnym działaniem mrozu.

## Biologia

Zimują owady dorosłe na plantacji rzepaku ozimego w wierzchniej warstwie gleby. Opuszczają glebę w temperaturze powyżej 4°C (na głębokości 2 cm). Na roślinach rzepaku chrząszcze pojawiają się bardzo wcześnie (przed chowaczem brukwiaczką) – często pod koniec lutego i na początku marca. Należą do pierwszych chrząszczy występujących wiosną na rzepaku. Samica składa jaja u nasady rośliny, a larwa wgryza się do pędu i szyjki korzeniowej. Larwa przepoczwarza się w glebie. Chrząższcze pojawiają się latem, a jesienią przelatują na plantację rzepaku ozimego.

## Znaczenie gospodarcze

Silne uszkodzenie szyjki korzeniowej i pędu może spowodować w skrajnych przypadkach zasychanie i zamieranie roślin. Rośliny uszkodzone w mniejszym stopniu „krzewią” się, wówczas rozwój i wzrost jest opóźniony a dojrzewanie nierównomierne.

## Zwalczanie

Opryskiwać rośliny po nalocie chrząszczy na plantację. Nalot chrząszczy obserwować używając żółtych naczyń chwytnych. Zwalczając chowacza brukwiaczka i czterozębego ogranicza się również chowacza granatka.

1,2,3 – chrząszcz

*Ceutorhynchus sulcicollis* Payk.



# Chowacz granatek



4 – chrząszcz

5 – uszkodzenia roślin

*Ceutorhynchus sulcicollis* Payk.



6,7 – uszkodzenia roślin

# Chowacz podobnik

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Chrząszcz wielkości od 2,5 do 3 mm, czarny, z powodu owłosienia wydaje się być szary, pokryty łuskami; głowa, czułki i odnóża czarne, paski na pokrywach skrzydeł równej szerokości – z łuskowatymi włoskami ułożonymi w rzędy. Głowa jest ryjkowato wydłużona.

Larwa wielkości od 4 do 5 mm, biaława aż po kolor białawo-żółtawy, bez odnóży, lekko zakrzywiona do wewnątrz, brązowa główka z charakterystycznym ułożeniem szczecin.

Poczwarka: brudnożółta.

Obok rzepaku ozimego i jarego do roślin żywicielskich zaliczają się: rzepik, warzywa kapustne, rzodkiew, rzodkiewka oraz różne krzyżowe dziko rosnące szczególnie z dużymi łuszczynami.

## Opis uszkodzeń, możliwość popętnienia błędu

Uszkodzenia są widoczne z zewnątrz dopiero wówczas, gdy larwa poprzez wydrążony otwór opuszcza łuszczynę. Larwa niszczy do 5 zawiązków nasion w łuszczynie. Uszkodzona łuszczyna pozostaje zamknięta, jednak żółknie przedwcześnie i jest lekko zdeformowana. Uszkodzenia łuszczyn spowodowane przez chowacza podobnika są wykorzystywane przez przyszczarkę kapustnika do składania jaj. Zdeformowanie łuszczyny powodowane przez chowacza po-

dobnika może być błędnie przypisane gradobicu.

## Biologia

Chrząszcze zimują w warstwie ściółki żywopłotów itp. opuszczają miejsce zimowego spoczynku wiosną, gdy temperatura osiągnie około 13°C. Na początku kwitnienia rzepaku chrząszcze występują w większym nasileniu. Po odbyciu żeru uzupełniającego samica składa jaja w młodych łuszczynach, wygrzając otwór w ścianie łuszczyny. Po upływie 8 do 9 dni wylęga się larwa, która żeruje na zalążkach nasion. W łuszczynie żeruje tylko jedna larwa. Dorosłe larwy opuszczają łuszczyny i przepoczwarczają się w glebie. W lipcu i sierpniu pojawiają się młode chrząszcze. Chowacz podobnik wykształca jedno pokolenie w roku.

## Znaczenie gospodarcze

Bezpośrednie szkody są na ogół niewielkie, natomiast szkody pośrednie, wynikające z przygotowania warunków dla dużo bardziej szkodliwego przyszczarka kapustnika mogą być bardzo duże. Poza tym dostająca się przez otwory do łuszczyny woda powoduje gnicie łuszczyn i nasion. Uszkodzone łuszczyny następnie porażane są przez szarą pleśń i czerń krzyżowych.

## Zwalczanie

Opryskiwać rośliny:

- do początku kwitnienia (BBCH 60): 1 chrząszcz na roślinie
- w początku kwitnienia (BBCH 60): podczas słabego wystąpienia przyszczarka kapustnika: 1 chrząszcz na roślinie, natomiast podczas silnego wystąpienia przyszczarka kapustnika 1 chrząszcz na 2 rośliny.

Ocenę przeprowadza się biorąc pod uwagę 10 roślin w 10 miejscach po przekątnej pola.

1,2,3,4 – chrząszcz



*Ceutorhynchus assimilis* Payk.



# Chowacz podobnik



5,6,7,8 – chrząszcz

*Ceutorhynchus assimilis* Payk.



9,10,11,12 – żer larwy na nasionach w łuszczyńce

# Chowacz rzepiczak

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Chrzążeczki długości od 2,4 do 3,7 mm o czerwonych odnóżach, zabarwienie czarne połyskujące, pod spodem o jasnych łuskach.

Larwa długości od 4 do 5 mm, biała, bez odnóży, głowa początkowo ciemno-brązowa, później jasno-żółta. Poza rzepakiem ozimym z krzyżowych roślin uprawnych chowacz rzepiczak jako roślinę żywicielską preferuje rzepik.

## Opis uszkodzeń, możliwość popętnienia błędu

Wiosną podczas ruszenia wegetacji zwracają uwagę uszkodzone rośliny rzepaku – karłowate i mocno rozkrzewione, o ile nie obumarły podczas zimy wskutek mrozów. Po rozcięciu skarlłowaciałych roślin, wewnątrz u podstawy pędu znajdują się larwy, które drążą łodygi. W dalszym ciągu wegetacji rośliny rzepaku rozkrzewiają się, kwitną i dojrzewają nierównomiernie. Larwy tego chowacza można pomylić z larwami pchełki rzepakowej, które również można spotkać w dolnej części roślin. Larwy pchełki mają jednak ciemną głowę i trzy pary odnóży tułowiowych, dzięki temu można je odróżnić od beznógich larw chowacza.

## Biologia

Chowacz rzepiczak przelatuje na pola rzepakowe od połowy września. Około 4 tygodnie później rozpoczyna się składanie jaj, które podczas łagodnej zimy może potrwać do końca marca. Jaja są składane zazwyczaj na górnej stronie ogonka liściowego po kilka sztuk. Larwy przedostają się stąd do rdzenia rośliny rzepaku i żerują tam aż do wiosny. Około połowy kwietnia dorosłe larwy opuszczają roślinę i udają się celem przepoczwarzania do gleby.

W czerwcu pojawiają się znowu chrząszcze, które przenoszą się na letni spoczynek. Jesienią chrząszcze przylatują na pola rzepaku.

## Znaczenie gospodarcze

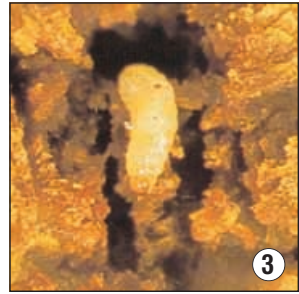
Występuje lokalnie w południowych rejonach Polski. Uszkodzone rośliny podczas „ostrych” zim przemarzają.

## Zwalczanie

Zaprawy nasienne zwalczają szkodnika, który znajduje się na plantacji na początku jesiennej wegetacji. Późniejsze naloty szkodnika nie są zwalczane. Opryskiwanie roślin przeciwko pchełkom zwalczą również chowacza rzepiczaka (BBCH 12-19).

- 1 – chrząszcz
- 2 – otwory wydrążone w łodydze
- 3 – larwa
- 4 – uszkodzona roślina rzepaku

*Ceutorhynchus picitarsis* Gyll.



# Drażyny

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Drażyn czarny (*Baris laticollis* Marsh.)

Drażyn zielonawy (*Baris coerulescens* Scop.)

Drażyn zielony (*Baris chlorizans* Germ.)

Chrzążcze drażyn długości 3-4 mm, niebieskie, ciemnozielone z metalicznym połyskiem. Larwy są białawe, beznogie, rogalikowato zgięte z wyodrębnioną brązową głową. Drażyny uszkadzają korzenie rzepaku, gorczycy i warzyw kapustnych.

## Opis uszkodzeń, możliwość popętnienia błędu

Larwy drażą chodniki (tunele) w korzeniach rzepaku. Wewnątrz chodników znajdują się larwy i trociny. Młode rośliny zatakowane przez larwy są zahamowane we wzroście, żółkną, więdną, a następnie zasychają. Uszkodzenia powodowane przez drażyny są podobne do żerowisk spowodowanych przez śmietkę kapuścianną. Larwa śmietki nie ma wyodrębnionej głowy, nie jest tukowato wygięta, tymi cechami różni się od larw drażyn.

## Biologia

Zimują chrząszcze w glebie i resztkach roślin. Wiosną przelatują na plantacje roślin krzyżowych. Samice składają jaja do szyjek korzeniowych lub dolnych części ogonków liściowych. Wylęgłe larwy przepoczwarzają się w miejscu żerowania.

## Znaczenie gospodarcze

Korzenie rzepaku uszkodzone przez larwy wpływają ujemnie na rozwój roślin. Silnie uszkodzone korzenie powodują zasychanie roślin. Rośliny rzepaku uszkodzone przez larwy źle zimują. W miejscach uszkodzeń rozwijają się choroby: sucha zgnilizna roślin kapustnych, cylindrosporioza, werticilioza.

## Zwalczanie

Po zbiorze rośliny uprawnej należy natychmiast usunąć resztki poźniwne. Szybko wykonać podorywkę i orkę zimową, zabiegi agrotechniczne ograniczają rozwój larw.

Zaprawianie nasion środkami, które mają najdłuższy okres działania ogranicza uszkodzenia powodowane przez larwy.

- 1 – owad
- 2 – żerowisko
- 3 – todaya
- 4 – szyjka

*Baris* spp.



Chrząszcze

# Drutowce – larwy sprężykowatych

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Osiewnik ciemny (*Agriotes obscurus* L.)  
Osiewnik rolowiec (*Agriotes lineatus* L.)  
Osiewnik skibowiec (*Agriotes sputator* L.)  
Zaciosek kruszcowy (*Corymbites aeneus* L.)  
Są to larwy chrząszczy z rodziny sprężykowatych, silnie wydłużone, do 3 cm długości, pokryte mocnym chitynowym pancerzykiem, żółto-pomarańczowej barwy, mają trzy pary krótkich nóg i krótkie trzy członowe czułki. Dorosłe chrząszcze mają 7-15 mm długości, barwę brunatno-szarą, ciało wydłużone o małej głowie, bruzdkowane pokrywy i aparat skoczny pomiędzy śródpleczem a przedpleczem. Drutowce należą do wielożernych szkodników glebowych. Mogą żerować na plantacjach zbóż, motylkowatych, ziemniakach, burakach, kukurydzy oraz rzepaku.

## Opis uszkodzeń, możliwość popenienia błędu

Drutowce żerują na wszystkich podziemnych częściach roślin, zjadając korzenie, co może spowodować żółknięcie, zasychanie oraz obumieranie roślin. Uprawom rzepaku zagrażają już na początku rozwoju

– mogą uszkadzać kiełkujące nasiona. W późniejszych stadiach rozwoju rzepaku żerują na korzeniach. Największe szkody wyrządzają starsze larwy (w 3 lub 4 roku rozwoju). Wszystkie stadia rozwojowe są wrażliwe na suszę. Uszkodzenia powodowane przez drutowce można pomylić ze szkodami obserwowanymi po żerowaniu pędraków rolnic, leni i ślimaków.

## Biologia

Drutowce występują w całym kraju, szczególnie licznie na polach zaniedbanych, zachwaszczonych oraz na uprawach po zaoranych łąkach i lucernie. Rozwój jednej generacji trwa od 3 do 5 lat, zależnie od gatunku. Wylot żyjących tylko kilka tygodni chrząszczy odbywa się od wiosny do jesieni. Samice składają jaja na początku lata w ziemi na głębokości około 5 cm. Wylęgające się po około 5 tygodniach larwy odżywiają się początkowo substancją próchniczą, następnie atakują rośliny upraw, które zasiedlają. Zimują zarówno osobniki dorosłe jak i larwy w glebie na głębokości do 50 cm.

## Znaczenie gospodarcze

W ostatnich latach szkodliwość drutowców znacznie wzrosła. Jest to spowodowane głównie uproszczeniami agrotechnicznymi, bezorkowymi systemami uprawy oraz częstym uruchamianiem ugorów. Na polach położonych w pobliżu zadrzewień i krzewów oraz po łąkach lub ugorach należy prowadzić dokładny monitoring liczebności. Obserwacje należy przeprowadzić przed zasiewem nasion, kiedy istnieje jeszcze możliwość zastosowania agrotechnicznych lub chemicznych metod zwalczania.

## Zwalczanie

W przypadku liczego występowania drutowców należy zastosować integrowane programy zwalczania. Wielokrotna uprawa mechaniczna ogranicza liczebność populacji drutowców, ponieważ w przesuszonej i spulchnionej glebie giną podatne na wysychanie jaja i młodsze stadia larwalne. Zabiegi pielęgnacyjne takie jak podorywka, orka czy spulchnianie powodują wydobywanie larw sprężykowatych na powierzchnię gleby, gdzie giną na skutek przesuszenia, uszkodzeń mechanicznych lub zjedzone przez ptaki. Ważne jest stosowanie płodozmianów, w których sieje się rośliny nie atakowane przez drutowce (np. groch, fasola, gorczyca, len). Do skutecznych metod chemicznych należy: przedsięwzięcie zaprawianie materiału siewnego (BBCH 00).

1,2 – larwy uszkadzające korzenie



*Elateridae*



Chrząszcze

# Pchełka rzepakowa

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Chrzęszcz wielkości od 3 do 4 mm, podłużnie owalny, czarno-niebieski z metalicznym połyskiem, sporadycznie także koloru brązowego. Larwa od 6 do 7 mm długości, brudno-biała z ciemnobrązową głową, 3 parami odnóży tułowiowych, na odwłoku ma dwa ostre wyrostki. Larwa pokryta jest ciemnymi plamkami i szorstkawym owłosieniem.

Roślinami żywicielskimi oprócz rzepaku są przede wszystkim krzyżowe uprawne: kapusta, brokuł, brukiew, rzepa ścierniskowa, jak też liczne krzyżowe dziko rosnące: gorczyca polna, rzodkiew świrzepa i tobołki polne.

## Opis uszkodzeń, możliwość popełnienia błędu

W przypadku obecności pchełki rzepakowej należy się spodziewać na liścieniach i liściach typowych objawów żeru (wygryzione otwory i szkieletowanie liści). Bardzo duża liczebność populacji powoduje, że liście mogą zostać sitowato podziurawione. Bardziej znaczący jest żer minujący w ogonkach liściowych, nerwach liściowych oraz rdzeniu. W chodnikach można znaleźć brązową mączkę lub brudnobiałe larwy. Istnieje możliwość pomyłki z objawami żerowania na liściach gnatarza rzepakowca, pchełek ziemnych oraz ślimaków (służ na roślinie i w glebie).

## Biologia

Jesienią, gdy temperatura wynosi powyżej 16°C, pojawiają się dorosłe osobniki i opadają na małe rośliny rzepaku. Składanie jaj odbywa się na głębokości od 1 do 2 cm w glebie w sąsiedztwie roślin i zależnie od warunków pogodowych (łagodna zima) trwa aż do wiosny. Młode larwy przedostają się do środkowych nerwów liści i do ogonków liściowych. Rosną aż do wiosny w ogonkach liściowych, częściowo także w pędzie głównym. Od końca kwietnia aż do początku czerwca opuszczają rzepak i przepoczwarzają się w glebie. Pchełka rzepakowa wykształca tylko jedno pokolenie rocznie.

## Znaczenie gospodarcze

Żer larw wpływa na zimowanie rzepaku, ponieważ uszkodzone rośliny łatwiej przemarzają. Podczas silnego uszkodzenia jesienią można zaobserwować ubytki tkanki liści. Rośliny uszkodzone przez larwy są następnie porażane suchą zgnilizną kapustnych.

## Zwalczanie

Jesienią rozpocząć zwalczanie: wrzesień-październik (BBCH 12-19), gdy wystąpią 3 chrząszcze na 1 mb rzędu.

- 1 – chrząszcz
- 2 – żer – wygrzyzione otwory i szkieletowanie liści
- 3 – chodnik we wnętrzu pędu głównego z larwą
- 4 – szkody powodowane przez pchełkę rzepakową: uszkodzone zwisające ogonki liściowe

*Psylliodes chrysocephala* L.



# Pchełki

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Pchełka czarna (*Phyllotreta atra* F.)

Pchełka czarnonoga

(*Phyllotreta nigripes* F.)

Pchełka falistosmuga

(*Phyllotreta undulata* Kutsch.)

Pchełka smużkowana

(*Phyllotreta nemorum* L.)

Dorosłe pchełki osiągają wielkość od 2-3 mm. Pchełka czarna jest jednolicie czarna. Pchełka czarnonoga ma błyszczące zabarwienie od seledynowo-niebieskiego do metalicznie zielonego. Pchełka falistosmuga ma przedplecze czarne i żółte paski na pokrywach. Pchełka smużkowana ma przedplecze czarne, a na czarnych pokrywach posiada po 1 żółty pasek. Larwy długości do 7 mm, brudnobiałe lub żółtawe z czarną głową. Na segmentach ciemne plamki z których wystają włoski. Larwy mają 3 pary krótkich odnóży. Roślinami żywicielskimi oprócz rzepaku są przede wszystkim krzyżowe uprawne: kapusta, brokuły, brukiew, rzepa ścierniskowa, jak też licznie krzyżowe dziko rosnące: gorczyca polna, rzodkiew świrzepa i tobołki polne.

## Opis uszkodzeń, możliwość popetnienia błędu

Szkody wyrządzone są głównie przez chrząszcze, które wygryzają małe, okrągłe otwory w liściach, a nawet w liścieniach wschodzących roślin rzepaku. Silnie uszko-

dzone wschodzące rośliny są zahamowane we wzroście, żółkną, więdną i często giną. Jedynie larwy pchełki smużkowanej minują blaszkę liściową. Larwy pozostałych gatunków żerują na korzeniach. Istnieje możliwość pomyłki z objawami żerowania: gnatarza rzepakowca, tantnisia krzyżowiaczka lub ślimaków.

## Biologia

Zimują chrząszcze w wierzchniej warstwie gleby i ściółce. Wiosną opuszczają zimowiska i przenoszą się na wschodzące rośliny rzepaku jarego, gorczycy i innych roślin krzyżowych. Do końca wiosny składają jaja do gleby (oprócz pchełki smużkowanej, która składa jaja na dolnej stronie liści). W sierpniu i wrześniu chrząszcze przelatują na samosiewy rzepaku, a następnie na nowe wschody rzepaku ozimego. Na początku jesieni chrząszcze przenoszą się na zimowiska.

## Znaczenie gospodarcze

Pchełki są bardzo groźne dla roślin rzepaku jarego, gdy wiosna jest bardzo ciepła i sucha, a siew rzepaku ozimego jest w większym stopniu zagrożony przez pchełki, szczególnie, gdy panuje suche i upalne lato.

## Zwalczanie

Usuwać chwasty z rodziny krzyżowych. Wykonać zabiegi agrotechniczne, które przyspieszą przejście roślin przez fazę liścieni i pierwszych liści (właściwa uprawa gleby, siew w głębę ogrzaną). W warunkach sprzyjających pojawowi pchełek zwiększyć normę wysiewu nasion rzepaku. Zaprawiać nasiona przed siewem, a w razie dużej gradacji pchełek przeprowadzić dodatkowo opryskiwanie roślin. Próg ekonomicznej szkodliwości – 1 chrząszcz na 1 mb rzędu.

1,2 – żerująca pchełka czarna

3 – pchełka czarna

4 – pchełka smużkowana uszkadzająca liść

*Phyllotreta* spp.



Chrząszcze

# Pchełki



5 – rozpoczynająca lot pchełka smużkowana

6 – pchełka smużkowana uszkadzająca liść

7 – pchełka smużkowana

8 – uszkodzenia liścia przez pchełki

*Phyllotreta* spp.



9,10,11,12 – uszkodzenia liścia przez pchełki

# Pędraki – larwy chrabąszczowatych

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Chrabąszcz kasztanowiec

(*Melolontha hippocastani* L.)

Chrabąszcz majowy

(*Melolontha melolontha* L.)

Guniak czerwczyk

(*Amphimallus solstitialis* L.)

Ogrodnica niszczylistka

(*Phyllopertha horticola* L.)

Pędraki są to larwy chrabąszczowatych.

Pędraki różnych gatunków są do siebie podobne, mają białe ciało łukowato wygięte z wyraźną brunatną głową, zaopatrzone w trzy pary silnych odnóży tułowiowych. Cechą systematyczną jest układ szczecinek na brzusznej stronie ostatniego segmentu ciała.

## Opis uszkodzeń, możliwość popętnienia błędu

Pędraki to typowe szkodniki wielożerne, podgryzają korzenie różnych roślin, które w rezultacie więdną, żółkną i zasychają. Podczas masowych pojawów na polach tworzą się tzw. „łysiny”. Żerują w strefie korzeniowej rzepaku, roślin strączkowych i kukurydzy. Uszkadzają także korzenie spichrzowe buraka i innych roślin uprawnych oraz bulwy ziemniaka, wygryzając głębokie rany, w których czasami można znaleźć pędraka. Dorosłe chrząszcze objadają liście drzew i krzewów powodując gołozery. Uszko-

dzenia spowodowane przez pędraki można pomylić ze szkodami obserwowanymi po żerowaniu drutowców, rolnic, leni i ślimaków.

## Biologia

Wylot chrabąszczy następuje w maju, a niektórych gatunków w czerwcu. Po okresie żerowania (na drzewach liściastych) i kopulacji samice składają jaja do ziemi na głębokości od 15 do 25 cm. Larwy, czyli pędraki wylęgają się po około 6 tygodniach. Najmłodsze pędraki odżywiają się resztkami roślin i drobnymi korzonkami. Najbardziej żarłoczne są pędraki w drugim i trzecim roku rozwoju. Zimują w ziemi jako larwy lub osobniki dorosłe w komorach poczwarkowych (ostatni rok rozwoju). W zależności od gatunku rozwój pędraków w glebie trwa 2-5 lat (w przypadku chrabąszcza majowego 4 lata).

## Znaczenie gospodarcze

W ostatnich latach obserwuje się duże nasilenie występowania pędraków, co spowodowane jest głównie uproszczeniami agrotechniki, bezorkowymi systemami uprawy oraz uruchamianiem ugorów. Szczególnie na polach położonych w pobliżu zadrzewień i krzewów należy prowadzić dokładny monitoring ich liczebności. Obserwacje należy przeprowadzić przed zasiewem roślin, kiedy istnieje jeszcze możliwość zastosowania agrotechnicznych lub chemicznych metod zwalczania.

## Zwalczanie

Zabiegi pielęgnacyjne takie jak podorywka, orka czy spulchnianie powodują wydobywanie pędraków na powierzchnię gleby, gdzie giną na skutek uszkodzeń mechanicznych, przesuszenia lub zjadane są przez ptaki. Do skutecznych metod chemicznych walki z pędrakami należy: przedsewne zaprawianie materiału siewnego (BBCH 00).

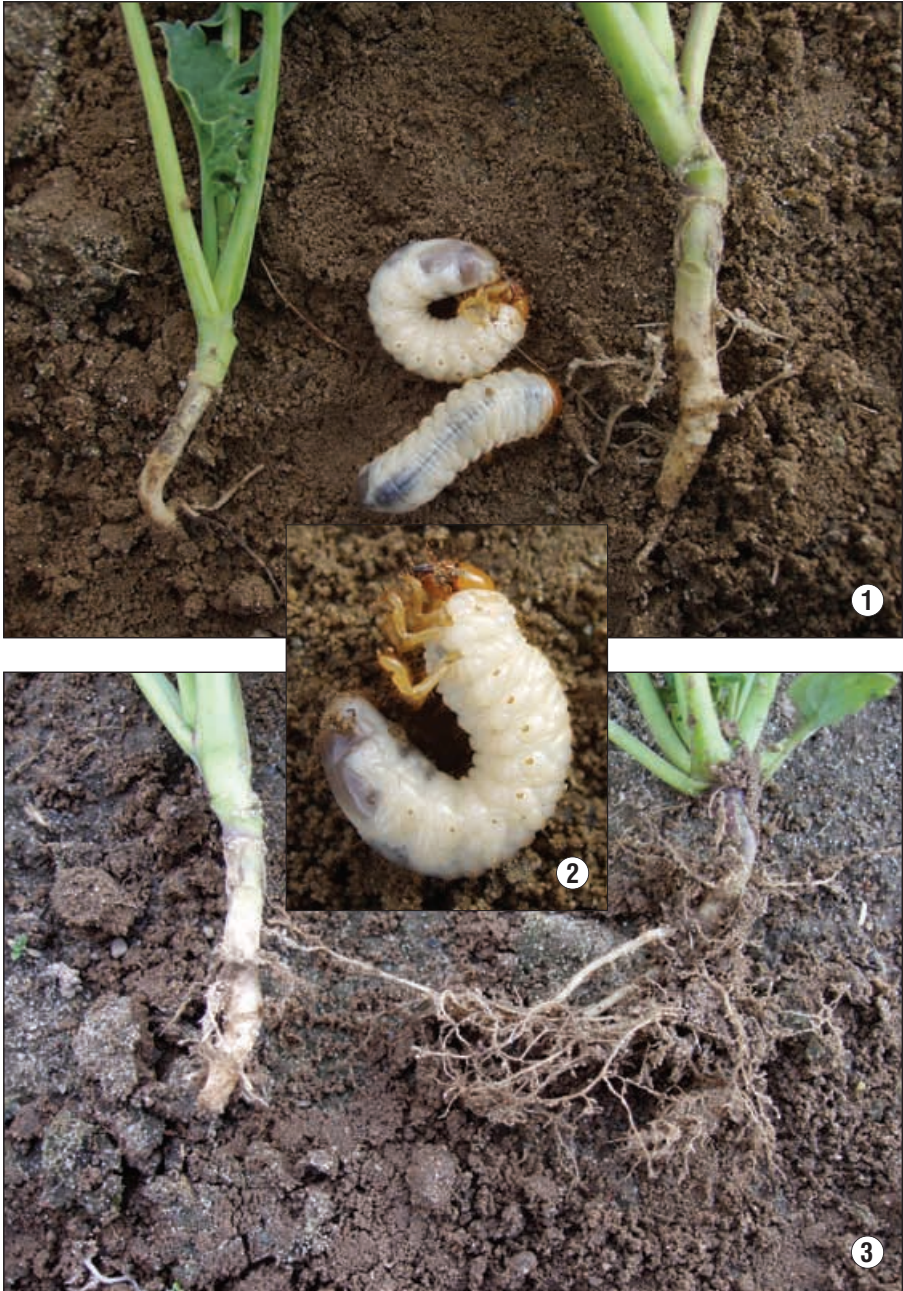
1 – pędraki i uszkodzone korzenie

2 – pędrak (do 5 cm długości)

3 – uszkodzony i zdrowy korzeń



*Melolonthidae*



Chrząszcze

# Słodyszek rzepakowy

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Chrząszcz wielkości od 1,5 do 2,5 mm, podłużnie owalny, czarny z mieniącym się na zielono i niebieskawo grzbietem. Larwa długości od 3,5 do 4 mm, mają ciało pokryte rzadkimi włoskami, czarno-brązowa głowa, 3 krótkie czarno-brązowe pary odnóży tułowiowych, szaro-biała, na górnej stronie 2-3 ciemne plamy na każdym segmencie ciała.

Roślinami żywicielskimi są, poza rzepakiem i rzepikiem, liczne inne gatunki roślin krzyżowych jak: rzodkiew oleista, kapusta czarna, gorczyca jasna, pędy nasienne kapusty, rzepy ścierniskowej, brukwi, rzodkwi, rzodkiewki, a także dziko rosnące jak: gorczyca polna i rzodkiew świrzepa.

## Opis uszkodzeń, możliwość popętnienia błędu

Położenie nadgryzionych i wygryzionych paków jest (pośród wszystkich zdrowych) nieregularne. Chrząszcz przegryza pąki, aby dostać się do pyłku kwiatowego. Uszkodzone pąki żółkną, usychają, a następnie odpadają, pozostają jedynie szypułki kwiatowe. Skutkiem tego są nieregularne kwiatostany względnie też nieregularnie rozłożone łuszczyzny. Istnieje możliwość pomyłki z objawem cylindrosporiozy na łuszczyznach (podczas silnego uszkodzenia występują krótkie ogonki

łuszczyzn), ze szkodami wyrządzanymi przez późne przymrozki (górną część łuszczyzn usycha i karłowacieje) oraz ze szkodami spowodowanymi przez suszę (brak wszystkich kwiatów w określonym miejscu kwiatostanu. W przypadku braku wody ma miejsce przedwczesne jednolite opadanie paków - szypułki mają ostre zakończenie.

## Biologia

Chrząszcz zimuje pod pokrywą liści, darnią itp. W temperaturze gleby około 10°C opuszcza miejsce zimowego spoczynku i przelatuje na pola rzepaku, wówczas, gdy temperatura powietrza osiągnie od 15°C wzwyż. Tam wgryza się w pąki kwiatowe i pewną ich część całkowicie wydrąży. Jaja składają do wnętrza paków. Larwy odżywiają się przeważnie pyłkiem kwiatowym, nie wyrządzając większych szkód. Później larwa wędruje do gleby i przepoczwarza się. Pod koniec sierpnia młode chrząszcze przelatują na miejsce zimowego spoczynku. Słodyszek rzepakowy ma tylko jedno pokolenie w roku.

## Znaczenie gospodarcze

Znaczne straty są rejestrowane w przypadku wczesnego pojawienia się szkodnika i wolnego rozwoju rzepaku przed kwitnieniem. Rzepak jary ulega większym uszkodzeniom niż rzepak ozimy, przy czym ten ostatni potrafi wcześniej powstałe straty częściowo rekompensować. Powstają luki pośród łuszczyzn.

## Zwalczanie

Obserwuje się rzepak ozimy licząc chrząszcze: od 1 do 2 chrząszczy na roślinie – zwarty kwiatostan – pąki jeszcze zamknięte (BBCH 50-52) – 4 chrząszcze na roślinę luźny kwiatostan około 14 dni przed kwitnieniem – BBCH 53-55), od 5 do 6 chrząszczy na roślinę przed kwitnieniem (BBCH 59)

Do uchwycenia pierwszych nalotów na plantację stosuje się żółte naczynia (od końca marca).

1 – słodyszek rzepakowy na pąkach kwiatowych

2 – słodyszek rzepakowy na kwiatach

3 – martwe chrząszcze

4 – jaja słodyszka rzepakowego

*Meligethes aeneus* F.



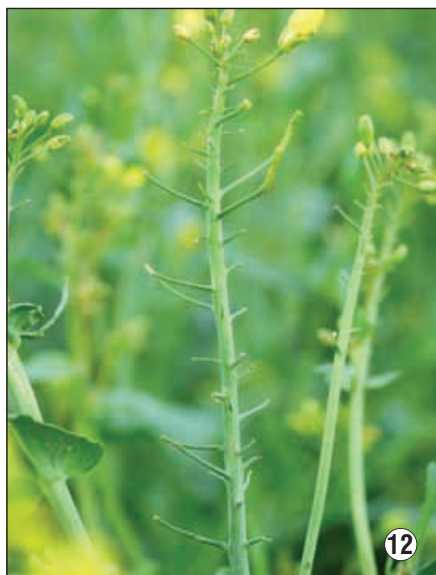
Chrząszcze

# Słodyszek rzepakowy



5,6,7 – larwy słodyszka rzepakowego  
8 – poczwarka słodyszka rzepakowego

## *Meligethes aeneus* F.



9 – uszkodzony pąk kwiatowy

10, 11, 12 – skutki uszkodzenia: nieregularne rozmieszczenie łuszczyń oraz szypułki zakończone dnem kwiatowym (brak łuszczyń)

# Bielinkowate

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Bielinek kapustnik (*Pieris brassicae* L.)

Bielinek rzepnik (*Piris rapae* L.)

Bielinki należą do grupy motyli dziennych. Dorosły motyl bielinka kapustnika ma skrzydła o rozpiętości 5-6 cm, natomiast bielinek rzepnik – 4 cm. Białe motyle z 1 parą ciemnych plam u samca, natomiast u samic są 2 pary czarnych plam. Na głowie motyla występują charakterystyczne maczugowate czułki. Dorosła gąsienica bielinka kapustnika osiąga długość około 4,5 cm, żółtawa z czarnymi kropkami, a bielinka rzepnika – do 3 cm matowozielona, delikatnie owłosiona z trzema wąskimi, żółtymi liniami biegnącymi wzdłuż ciała. Bielinki są szkodnikami różnych roślin krzyżowych – rzepak, rzepik, gorczyca, kapusta, kalafior, brokuł i chwasty.

## Opis uszkodzeń, możliwość popętnienia błędu

Gąsienice żerują na liścieniach, liściach i łuszczynach. Najpierw młode gąsienice zeskrobują miękisz na dolnej stronie liścia, a następnie rozchodzą się po całej roślinie i szkieletują liście, powodując gołozery. Młode gąsienice pierwszego pokolenia robią otwór w łuszczynie, następnie zjadają nasiona rzepaku ozimego, natomiast gąsienice drugiego pokolenia uszkadzają łuszczyny rzepaku jarego. Istnieje możliwość pomyłki z objawami żerowania na li-

ściach przez: gnatarza rzepakowca, pchełki ziemne, tantsnia krzyżowiaczka, rolnice i ślimaki.

## Biologia

Zimują poczwarki przytwierdzone do zesłych roślin, pni drzew, płotów, ścian zabudowań. Na przełomie kwietnia i maja wylęgają się motyle. Zapłodnione samice składają jaja na liściach różnych roślin krzyżowych. Gąsienice rozwijają się na liściach i po wyrośnięciu przepoczwarczają się w miejscu żerowania. W lipcu i sierpniu trwa lot drugiego pokolenia. W sierpniu i wrześniu wylęgają się gąsienice, które żerują do późnej jesieni.

## Znaczenie gospodarcze

Gąsienice bielinków żerując na liściach, mogą powodować gołozery, co może prowadzić do zaschnięcia roślin. Uszkodzenie łuszczyn przez gąsienice obniża plon nasion oraz powoduje pęknięcie łuszczyn. Upalna wiosna i lato sprzyjają rozwojowi bielinków i wówczas straty są większe.

## Zwalczanie

Prawidłowa agrotechnika oraz niszczenie chwastów z rodziny krzyżowych ogranicza populację bielinków. Bardzo ważna jest izolacja przestrzenna od innych roślin krzyżowych i warzyw kapustnych. Po zaobserwowaniu pierwszych uszkodzeń należy przeprowadzić opryskiwanie roślin. Próg ekonomicznej szkodliwości – 1 gąsienica na 1 mb rzędu roślin rzepaku.

1 – samica bielinka rzepnika

2 – samiec bielinka rzepnika

3 – spód skrzydeł bielinka rzepnika

4 – gąsienica bielinka rzepnika

*Pieridae*



# Bielinkowate



5 – gąsienica bielinka rzepnika  
6 – poczwarka bielinka rzepnika  
7,8 – uszkodzenia



## Pieridae



9,10 – gąsienica bielinka kapustnika

11 – otwór w łuszczyźnie wygrzyziony przez gąsienicę bielinka kapustnika

12 – gąsienica bielinka kapustnika na łuszczyźnie

# Piętnówka kapustnica

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Motyl szarobrunatny o rozpiętości skrzydeł do 45 mm, gąsienica długości do 45 mm. Bezpośrednio po wylęgu z jaj gąsienica jest jasnozielona, później ciemniej i ma kolor brudnoszary z popielatymi pręgami wzdłuż ciała. Zaniepokojona gąsienica zwija się. Piętnówka kapustnica jest polifagiem, oprócz rzepaku uszkadza warzywa kapustne, buraki, groch, len, sałatę, tytoń oraz chwasty z rodziny krzyżowych.

## Opis uszkodzeń, możliwość popełnienia błędu

Na liściach widoczne są owalne i nieregularne otwory. Główne nerwy liścia są nie uszkodzone. W skrajnych przypadkach mogą powstać gołozery. Istnieje możliwość popełnienia błędu z uszkodzeniami powodowanymi przez bielinki, gnatarza rzepakowca, rolnice, tantnisia krzyżowiaczka, ślimaki, ptaki i zwierzęta łowne.

## Biologia

Zimuje poczwarka w glebie. Motyle wylatują w maju, składają jaja w złożach po 10-40 sztuk na spodniej stronie liścia. Gąsienice żerują do połowy lipca, następnie schodzą do gleby na przepoczwarczenie. Natomiast gąsienice drugiego pokolenia żerują na wschodach rzepaku ozimego do końca października.

## Znaczenie gospodarcze

Uszkodzenia liści małych roślin rzepaku ograniczają wzrost i rozwój roślin, w skrajnych przypadkach powodują zniszczenie plantacji.

## Zwalczanie

Należy zwalczać chwasty wabiące motyle. Podorywka i orka siewna ogranicza liczebność szkodnika. Zabieg opryskiwania roślin wykonać w okresie wylęgania się i żerowania najmłodszych stadiów rozwojowych gąsienic. Insektycydy stosowane przeciwko gąsienicom rolnic ograniczają populację piętnówki kapustnicy.

1 – motyl

2 – gąsienice na liściu

*Mamestra brassicae* L.



# Piętnówka kapustnica



3 – młoda gąsienica

4,5 – gąsienica na liściu

*Mamestra brassicae* L.



6 – gąsienica zwinięta

7,8 – różne formy barwne

# Rolnice

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Rośliny rzepaku uszkadzają głównie gąsienice rolnicy zbożówki (*Agrotis segetum* Schaff.), a w mniejszym stopniu rolnica panewka (*Agrotis cnicrum* L.), rolnica gwoźdzówka (*Agrotis ypsilon* Huft.) i rolnica czopówka (*Agrotis exclamationis* L.).

Motyle o rozpiętości skrzydeł od 25 do 40 mm. Skrzydła przednie są szaro-brunatne, a tylne jaśniejsze. Jajo długości około 0,6 mm, początkowo mleczno-białe, a później czerwonawe. Gąsienica długości 40 mm, oliwkowo-brunatna z ciemną linią na grzbiecie. Gąsienice po dotknięciu bardzo szybko zwijają się. Poczwarła zamknięta, czerwono-brunatna.

Rolnice są polifagami, występują na wszystkich roślinach rolniczych i warzywnych.

## Opis uszkodzeń, możliwość popęnienia błędu

W uprawach rzepaku ozimego rośliny w stadium liścieni lub pierwszych liści są odcinane od korzeni w pobliżu powierzchni gleby. Rośliny są częściowo wciągane do otworów, uprzednio wydrążonych w glebie przez gąsienice. Uszkodzenia roślin mogą być błędnie przypisywane larwom gnatarza rzepakowca, gąsienicom bielinków i piętnówek lub ślimakom (śluz na roślinach i glebie).

## Biologia

Zimują wyrosnięte gąsienice w glebie na głębokości około 25 cm. Wiosną wychodzą i żerują do połowy maja, a następnie przepoczwarczają się w glebie na głębokości 5-10 cm. Motyle pojawiają się w końcu maja i czerwcu. Latają o zmierzchu, składają jaja do gleby, albo na rośliny u ich nasady. Młode gąsienice żerują w dzień, starsze nocą. Zwykle występuje jedno lub dwa pokolenia w roku, zależnie od warunków agroklimatycznych. Rozwojowi rolnic sprzyjają ciepłe, upalne i suche warunki pogodowe, uproszczenia uprawowe, odłogowanie gruntów, zachwaszczenie.

## Znaczenie gospodarcze

Najbardziej narażone na szkody powodowane przez gąsienice są wschodzące i rozwijające się rośliny rzepaku. W skrajnych przypadkach ulegają zniszczeniu wszystkie rośliny.

Próg szkodliwości: od 6 do 8 gąsienic na 1 m<sup>2</sup>.

## Zwalczanie

Zabiegi agrotechniczne ograniczają populacje rolnic. Wcześniejszy i gęsty siew zmniejsza straty powodowane przez rolnice. Zabiegi zwalczania środkami chemicznymi należy przeprowadzić tylko wieczorem po zauważeniu pierwszych uszkodzeń (BBCH 12-19).

1 – gąsienica rolnicy

2,3 – objawy żerowania na plantacji

# Agrotinae



# Rolnice



4 – gąsienice rolnicy

5 – objawy zerwania na roślinie



## Agrotinae



6,7 – objawy żerowania na roślinie

# Tantniś krzyżowiaczek

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Motyl o rozpiętości skrzydeł do 17 mm. Przednia para skrzydeł wąska, szaro-brązowa z białą, falistą smugą wzdłuż tylnego brzegu. Tylna para skrzydeł szara z długą strzępiną.

Jajo żółtawe, owalne, lekko spłaszczone. Gąsienice długości do 10 mm, zielone, słabo owłosione o czarnej głowie, są bardzo ruchliwe, a przy dotknięciu wyginają się lub zwijają w podkówkę i opuszczają na ziemię po nitce przędzy. Tantniś krzyżowiaczek występuje na rzepaku i innych roślinach krzyżowych oraz warzywach kapustnych.

## Opis uszkodzeń, możliwość popętnienia błędu

Na liściach roślin widać bardzo liczne drobne, okrągławe, a często nieregularne jakby okienka. W tych miejscach skórka dolna i miękisz są zeskrobane przez gąsienice, pozostaje tylko górna skórka, która w miarę wzrostu liści pęka i tworzą się otwory. Uszkodzenia powstałe w wyniku żerowania tantnisia krzyżowiaczka mogą być błędnie przypisane pchełkom ziemnym, gnatarzowi rzepakowemu, bielinkom, rolnicom i piętnówkom.

## Biologia

Liczba pokoleń wynosi 2-4 w roku i zależy od temperatury powietrza. Ciepło (upały) oraz brak deszczu sprzyja rozwojowi tantnisia krzyżowiaczka. Zimują poczwarki na chwastach i resztkach uprawnych w siateczkowatych kokonach, długości około 10 mm. Mogą również zimować motyle w szczelinach kory i innych kryjówkach. Wiosną pojawiają się motyle, które składają jaja wzdłuż nerwów na dolnej stronie liści. Wylęgłe gąsienice żerują pojedynczo na dolnej stronie liści. Rozwój tantnisia trwa około miesiąca.

## Znaczenie gospodarcze

Tantniś krzyżowiaczek występuje powszechnie, a w latach masowego pojawu powoduje duże szkody. Na jednej roślinie żeruje często od kilku do kilkudziesięciu gąsienic i zaatakowane rośliny mogą być całkowicie zniszczone.

Próg szkodliwości: 1 gąsienica na 1 roślinie.

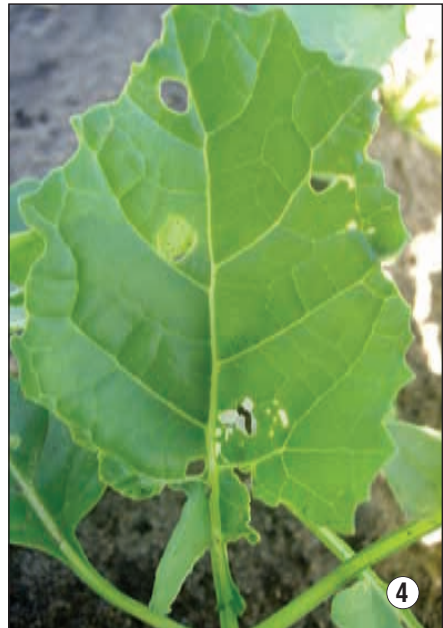
## Zwalczanie

Głęboka orka jesienna, niszczenie resztek roślinnych i zwalczanie chwastów zapobiegają nadmiernemu rozmnażaniu szkodnika. Opryskiwanie roślin przeprowadza się w momencie wylęgu pierwszych gąsienic (BBCH 12-19) stosując insektycydy kontaktowe lub o działaniu wgłębnym.

1 – gąsienica

2,3,4 – uszkodzone liście

*Plutella maculipennis* Curt.



Motyle

# Mszyca kapuściana

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Dorosła mszyca długości od 2 do 2,5 mm, szaro-zielone zabarwienie, pokryta nalotem woskowym. Występuje formy uskrzydłone oraz bezskrzydłe. Larwa podobna do dorosłej mszycy. Występuje w dużym nasileniu na rzepaku jarym i gorczycy, w małym nasileniu na rzepaku ozimym. Rozwijają się też na innych roślinach krzyżowych oraz warzywach kapustnych.

## Opis uszkodzeń, możliwość popetnienia błędu

Na wierzchołkowej części głównego pędu kwiatowego, a później pędów bocznych, występują gęste kolonie mszyc pokrytych woskowym nalotem. Występują również na ogonkach liściowych i szypułkach łuszczyn oraz na łuszczynach i liściach. Opanowane części roślin są zahamowane w rozwoju, a w warunkach niedoboru wilgoci żółkną i zasychają. Zasychanie uszkodzonych przez mszyce roślin podobne jest do objawów powodowanych przez suszę.

## Biologia

Zimują jaja na roślinach rzepaku ozimego, chwastach z rodziny krzyżowych, na których żerowały mszyce. Gatunek holocykliczny, jednodomny. Mszyce pojawiają się w czerwcu, populacja osiąga poziom szczytowy na przełomie lipca i sierpnia, po czym liczebność mszycy gwałtownie spada, dopiero od połowy września następuje ponownie niewielki wzrost. Liczebność szkodnika jest najwyższa, gdy stosuje się wysokie nawożenie azotem i niskie

nawożenie potasem oraz wystąpi susza. W ciągu roku występuje kilkanaście pokoleń mszyc. Optymalna temperatura rozwoju wynosi od 18 do 24°C. Rozwój pokolenia trwa od 21 do 60 dni.

## Znaczenie gospodarcze

Największe straty w plonie powoduje mszyca, gdy rośliny rosną w warunkach dużego braku wody. Opanowane rośliny żółkną i zasychają. Występowaniu mszycy kapuścianej sprzyja łagodna zima oraz ciepła i wilgotna wiosna. Występowanie mszycy kapuścianej powyżej progu szkodliwości wpływa ujemnie na ilość i jakość plonu nasion rzepaku.

## Zwalczanie

Opryskiwanie głównie brzegu plantacji w przypadku licznego wystąpienia mszycy jesienią (BBCH 14-19) lub wiosną najczęściej w okresie rozwoju łuszczyn (BBCH 65-80).

Próg szkodliwości: na brzegu plantacji rzepaku 2 kolonie mszyc na 1 m<sup>2</sup>.

1,2,3 – kolonia mszyc na roślinie rzepaku

*Brevicoryne brassicae* L.



# Mszyca kapuściana



4,5,6 – kolonia mszyc na roślinie rzepaku

*Brevicoryne brassicae* L.



7 – kolonia mszyc na roślinie rzepaku  
8,9 – biedronka odżywiająca się mszycami

# Lenie

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Leń marcowy (*Bibio marci* L.)

Leń ogrodowy (*Bibio hortulanus* L.)

Dorośli owad długości od 8 do 10 mm, o ciele krępy i umiarkowanie owłosionym. Czułki krótkie, grube, wielocłonowe; odnóża grube, na przednich gołeniach z kolcami. Samica wyraźnie odróżnia się od czarnego samca przez złotoczerwone zabarwienie ciała. Larwa do 16 mm długości, szarobrazowa, bez odnóży z ciemnobrązową główką, na każdym segmencie zaopatrzona w krótkie szczeciny, a na końcu ciała cztery kolce. Ubarwienie może się zmieniać w zależności od gleby, w której żyją. Larwy są wielożerne i obok rzepaku żerują na pszenicy, jęczmieniu, życie i owsie, a także ziemniakach, burakach i warzywach.

## Opis uszkodzeń, możliwość popęnienia błędu

Lenie żerują głównie w glebie, uszkadzając korzenie. Powoduje to zakłócenie gospodarki wodnej rośliny oraz gorsze osadzenie jej w glebie. Wiosną groźne są dorosłe larwy żerujące na wczesnych zasiewach rzepaku. Lenie mogą uszkadzać zarówno wysiane nasiona, jak również podgryzać młode rośliny pod powierzchnią gleby. Na powierzchni gleby często spotkać można liczne małe dziurki z kulkami ziemi. Uszkodzenia spowodowane przez lenie można pomylić ze szkodami obserwowanymi po

żerowaniu drutowców, pędraków i rolnic lub komarnic.

## Biologia

W ciągu roku rozwija się jedno pokolenie szkodnika. Zimują larwy w glebie na głębokości od 5 do 10 cm. Przepoczwarczają się w kwietniu lub na początku maja, po krótkotrwałym żerowaniu. Od połowy maja z gleby wydostają się dorosłe owady. Odżywiają się pyłkiem, nektarem i spadzią (tzw. rosa miodowa). Od końca maja do połowy czerwca samice składają około 100 jaj grupkami do gleb lekkich, wilgotnych i zasobnych w substancje organiczne, szczególnie do gleb nawożonych obornikiem, położonych w pobliżu zarośli lub do stert kompostowych. Zapach kompostu lub obornika wabi samice składające jaja. Latem larwy odżywiają się materią organiczną, natomiast jesienią, gdy brakuje obumierającej substancji roślinnej, larwy w czwartym (ostatnim) stadium uszkadzają rośliny. Dobrze znoszą zimno, są wrażliwe na wysuszenie i dlatego opuszczają glebę tylko w wilgotne noce, żerując przy powierzchni ziemi. Największą szkodliwością charakteryzują się starsze larwy, żerujące najintensywniej wczesną wiosną.

## Znaczenie gospodarcze

Leń ogrodowy występuje lokalnie, a gradacje liczebności mają miejsce raz na kilka lat. Uproszczenia agrotechniczne, szczególnie przyorywanie dużych ilości resztek poźniowych sprzyjają rozwojowi szkodnika.

## Zwalczanie

Zabiegi agrotechniczne (podorywka i głęboka orka) oraz melioracje wodne ograniczają nasilenie szkodnika. Zagrożenie dla roślin ma miejsce po wystąpieniu 50 larw na 1 m<sup>2</sup>. Środki ochrony roślin stosowane w zwalczaniu szkodników glebowych (BBCH 00), takich jak: drutowce, pędraki czy rolnice oraz komarnicowate mogą ograniczać również liczebność owadów należących do rodziny leniowatych.

1 – larwa - charakterystyczne cztery kolce na końcu ciała

2 – dorosły osobnik lenia ogrodowego (około 1 cm długości)

3 – larwy w glebie



*Bibio spp.*



# Lenie



4,5,6 – larwy w glebie

*Bibio spp.*



7,8 – larwy w glebie

# Miniarka kapuścianka

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Dorosły owad długości do 3 mm. Larwa długości do 6 mm, białawo zabarwiona, bez wyraźnie wyodrębnionej głowy i odnóży. Miniarka kapuścianka oprócz rzepaku żeruje na roślinach krzyżowych oraz chwastach.

## Opis uszkodzeń, możliwość popętnienia błędu

Uszkodzone liście żółkną, wędzną i przedwcześnie obumierają. Na górnej stronie blaszki liściowej można zobaczyć chodniki, które początkowo przebiegają wzdłuż nerwów liścia, a potem do nich wnikają. Chodniki wygrzyzione przez larwy mogą również mieć nieregularny kształt. Niekiedy larwa natychmiast przedostaje się do nerwu liścia tak, że na zewnątrz nie można spostrzec żadnych objawów. W chodnikach żerują często larwy miniarki wraz z larwami pchełki rzepakowej. Ze względu na brak odnóży u miniarki kapuścianki łatwo odróżnić ją od larw pchełki rzepakowej, kóra ma trzy pary odnóży. Rdzeń pędu rzepaku nie jest uszkodzany przez larwy miniarki kapuścianki, natomiast pchełka rzepakowa uszkadza rdzeń i stózek wzrostu.

## Biologia

Miniarka kapuścianka opuszcza glebę pod koniec kwietnia lub na początku maja. W ciągu roku występują trzy pokolenia. Przed zimą larwy wedrują do gleby, aby się przepoczwarczyć.

## Znaczenie gospodarcze

Miniarka kapuścianka jest bardzo rozpowszechniona. Rzepak ozimy jest atakowany głównie jesienią, przy czym pęd pozostaje wolny od uszkodzenia. Ciepła i długa jesień sprzyja rozwojowi miniarki kapuścianki i wówczas straty są duże. Miniarka kapuścianka występuje również na rzepaku jarym.

## Zwalczanie

Zaprawy nasienne zwalczają miniarkę kapuściankę, która występuje we wrześniu. Późniejsze naloty szkodnika nie są zwalczane przez zaprawy nasienne. W rejonach dużego nasilenia miniarki istnieje potrzeba opryskiwania roślin (BBCH 14-19).

*1,2 – chodniki drążone przez miniarkę, które początkowo przebiegają wzdłuż nerwów liściowych potem w nie wnikają*

*Phytomyza rufipes* Meig.



# Pryszczarek kapustnik

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Dorosły owad wielkości od 1,2 do 1,5 mm, brązowo-czarny, czerwony odwłok z brązowymi wiązadłami poprzecznymi, pierś z białawym owłosieniem, długie czułki i odnóża.

Larwa wielkości około 2 mm, początkowo szklista, potem biała, później żółtawo-biało-pomarańczowa, bez głowy i odnóży.

Poczwarka: żółtawo-biała.

Pryszczarek kapustnik żyje przede wszystkim na: rzepaku, rzepiku, kapuście, gorczycy jasnej, na pędach nasiennych brukwi, rzepy ścierniskowej, rzodkwi i rzodkiewki, także na krzyżowych dziko rosnących jak: rzodkiew świrzepa, gorczyca polna i tasznik pospolity.

## Opis uszkodzeń, możliwość popętnienia błędu

Poszczególne łuszczyzny przedwcześnie żółkną, nabrzmiwiają, często deformują się koło wierzchołka, kurczą i przedwcześnie pękają. Skutkiem tego jest osypywanie się nasion. We wnętrzu łuszczyzn znajdują się liczne larwy (od 5 do 100), które niszczą zawiązki nasion. Podczas obserwacji uszkodzeń na łuszczyznach istnieje możliwość pomylki z czernią krzyżowych lub wynikiem gradobicia oraz stratami wyrządzonymi przez ptaki (nagryzione i postrzępione łuszczyzny).

## Biologia

Pryszczarek kapustnik zimuje jako poczwarka w glebie. W maju pojawiają się samice i składają jaja grupkami do łuszczyzn. Składanie jaj uzależnione jest od otworów wydrążonych bądź powstałych wskutek żeru chowacza podobnika. Samica potrafi składać jaja do młodych (wielkości 1 cm) nie uszkodzonych łuszczyzn, które mają jeszcze bardzo cienką ściankę. Larwy uszkadzają nasiona i wysysają wewnętrzne ściany łuszczyzn. Cykl rozwojowy od jaja do przepoczwarczenia larwy trwa 14 dni. W roku może pojawić się do trzech pokoleń pryszczarka kapustnika.

## Znaczenie gospodarcze

Pryszczarek kapustnik ma znaczenie gospodarcze w powiązaniu z chowaczem podobnikiem, który przygotowuje drogę do składania jaj w łuszczyznach. Na rzepaku ozimym szkody wyrządza głównie pierwsze pokolenie pryszczarka kapustnika. Najwięcej uszkodzeń roślin stwierdza się w pasie brzeżnym plantacji. Rzepak jary uszkadzany jest w większym stopniu niż rzepak ozimy. Największe straty powoduje pryszczarek kapustnik, gdy podczas kwitnienia roślin i początkowego rozwoju łuszczyzn występują upały oraz nie ma opadów deszczu.

## Zwalczanie

Ocenę występowania rozpoczyna się w okresie kwitnienia (BBCH 60-69)

- słabe wystąpienie chowacza podobnika, wówczas próg wynosi 1 pryszczarek kapustnik na 1 roślinie,
- silne wystąpienie chowacza podobnika, wówczas próg wynosi 1 pryszczarek kapustnik na 3-4 rośliny.

Opryskiwać w okresie opadania płatków kwiatowych, po wykształceniu się pierwszych łuszczyzn (BBCH 65-69).

1,2 – pryszczarek kapustnik  
w trakcie składania jaj

3 – larwy żerujące wewnątrz łuszczyzny

*Dasyneura brassicae* Winn.



# Pryszczarek kapustnik



4,5,6 – larwy uszkadzające nasiona



*Dasyneura brassicae* Winn.



7 – larwy uszkadzające nasiona  
8 – pęknięta luszczyna

# Śmietka kapuściana

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Owad dorosły długości od 5 do 6 mm, czerwona plamka na srebrzysto-białym czole. Samiec jest czarnoszary, samica brązowo-szara.

Larwa długości od 7 do 8 mm, żółtawo-biała, bez wyraźnie wyodrębnionej głowy i bez odnóży. Poczwarzka długości od 4 do 7 mm, brązowa w kształcie beczułki. Śmietka kapuściana oprócz rzepaku żeruje przede wszystkim na roślinach krzyżowych uprawnych jak: kapusta, brokuł, brukiew, rzepa ścierniskowa, żeruje też na licznych krzyżowych dziko rosnących: gorczyca polna, rzodkiew świniarska i tobołki polne.

## Opis uszkodzeń, możliwość popełnienia błędów

Na szyjce korzeniowej i korzeniach roślin rzepaku występują brązowe przebarwienia oraz miejsca nagięte. Korzenie boczne są częściowo obumarłe z trudem można stwierdzić ich obecność przy wyrywaniu roślin z ziemi. W zewnętrznej warstwie korzenia, jak też we wnętrzu szyjki korzeniowej znajdują się chodniki z obumarłą tkanką, w której żerują larwy śmietki kapuścianej. Można je również spotkać w chodnikach larw pchełki rzepakowej i różnych gatunków chowaczy, gdzie powiększają straty spowodowane przez wcześniej obecne tam larwy. Silnie uszkodzone rośliny rzepaku pozostają niedorozwinięte we wzroście, często

mogą obumierać. Uszkodzenia korzeni spowodowane przez śmietkę kapuścianą są podobne do żerowania drążyn.

## Biologia

Zimuje poczwarzka w glebie. Owad dorosły opuszcza glebę w kwietniu lub maju. Po jednym tygodniu samica składa jaja długości 1 mm – około 100 sztuk w małych złożach przy szyjce korzeniowej rośliny żywicielskiej lub w sąsiadujących z nią szczelinach w glebie. Po upływie 4 do 8 dni od złożenia jaj wylęgają się larwy, które żerują początkowo na korzeniach bocznych, później na korzeniach głównych i szyjce korzeniowej rośliny żywicielskiej. Po upływie od 3 do 4 tygodni larwy przepoczwarzają się na ogół w glebie, rzadziej w uszkodzonych roślinach. Drugie pokolenie pojawia się w lipcu i sierpniu. Trzecie pokolenie we wrześniu i październiku opanowuje dopiero co wysiany rzepak lub jego samosiewy.

## Znaczenie gospodarcze

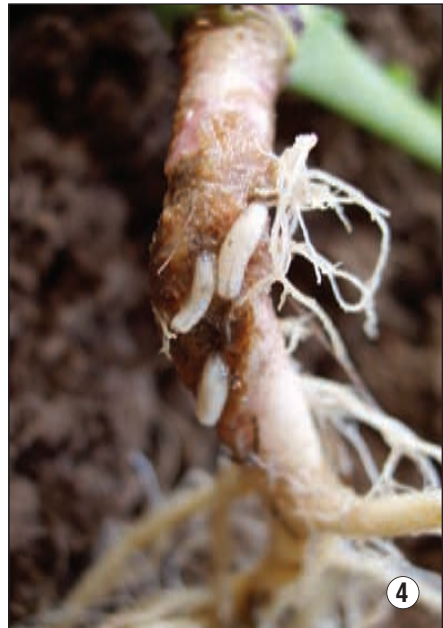
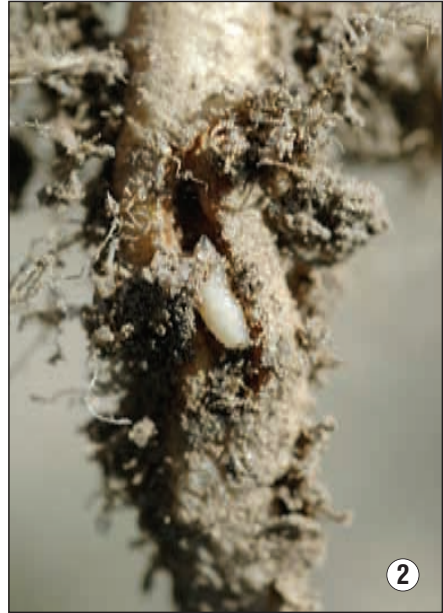
Rzepak jest zagrożony głównie przez pierwsze pokolenie śmietki kapuścianej przede wszystkim podczas suszy w maju i czerwcu. W przypadku silnego jesiennego uszkodzenia, gdy więcej niż połowa korzeni rzepaku ulega zniszczeniu, można zaobserwować ubytki roślin na plantacji. Rośliny uszkodzone przez śmietkę są następnie porażane przez suchą zgniliznę kapustnych lub weticiliozę. Rzepak uszkodzony jesienią przez śmietkę kapuścianą słabo zimuje, często wylega oraz wcześniej dojrzewa. Sprzyjające warunki meteorologiczne (ciepła i wilgotna pogoda) oraz dobra kondycja fizjologiczna roślin mogą przyczynić się do częściowej regeneracji korzeni rzepaku.

1,2,3,4 – larwy uszkadzają korzeń

## Zwalczanie

Zaprawy nasienne zwalczają śmietkę kapuścianą, która pojawia się na plantacji we wrześniu. Późniejsze naloty szkodnika nie są niszczone przez zaprawy nasienne. W rejonach dużego nasilenia śmietki istnieje potrzeba opryskiwania roślin (BBCH 14-19). Prawidłowa agrotechnika oraz dobre uwilgotnienie gleby sprzyjają regeneracji uszkodzeń korzeni.

*Phorbia brassicae* Bche.



# Śmietka kapuściana



5 – poczwarka

6,7,8 – regeneracja korzeni uszkodzonych przez larwy

*Phorbia brassicae* Bche.



9 – zdrowy i uszkodzony korzeń na polu

# Wciornastkowate

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Wciornastek kalarepowiec

(*Thrips angusticeps* Uz.)

Wciornastek tytoniowiec

(*Thrips tabaci communis* Lind.)

Osobniki dorosłe od 1-2 mm długości, smukłe, czarnobrązowe. Wąskie skrzydła z długimi frędzlami. Końcówki odnóży z pęcherzykowatymi przylgami. Larwy do 1,5 mm długości, żółtawe bezskrzydłe. Wciornastki są polifagami i oprócz rzepaku uszkadzają także inne uprawy: warzywa, tytoń, rośliny krzyżowe.

## Opis uszkodzeń, możliwość popętnienia błędu

Larwy i dorosłe osobniki wysysają sok z komórek łąszczyń i nasion rzepaku, do wnętrza łąszczyń wchodzi przez różne otwory. Ponieważ do komórek dostaje się powietrze, łąszczyzna jest srebrzyście cętkowana. Następnie łąszczyzna przebarwia się na brązowo i zasycha. Charakterystyczne są także czarne punktowe plamki odchodów. Uszkodzenia łąszczyń spowodowane przez wciornastki są podobne do gradobicia.

## Biologia

Zimują dorosłe osobniki w resztkach roślinnych. W maju przenoszą się na rośliny krzyżowe i kapustne. Po żerowaniu samice składają około 100 jaj do tkanek liści. Po tygodniu wylęgają się larwy. Rozwój jednego pokolenia trwa około 1 miesiąca i zależy od temperatury powietrza.

## Znaczenie gospodarcze

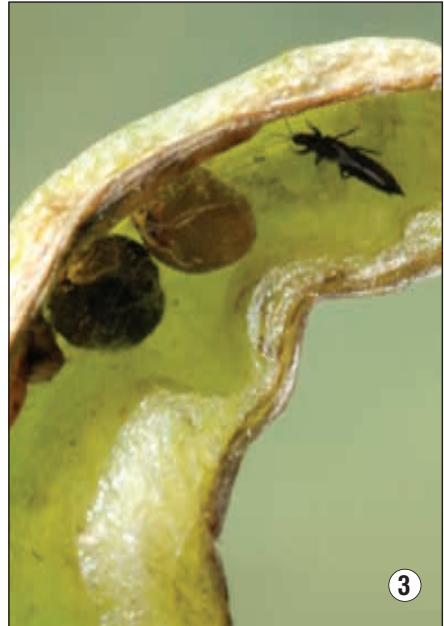
Żerowanie wciornastków na łąszczyinach obniża plon nasion rzepaku. Wciornastki są bardzo groźne dla rzepaku jarego wówczas, gdy lato jest upalne i umiarkowanie wilgotne, co sprzyja rozwojowi szkodników. W uszkodzenia spowodowane przez wciornastki wnikają grzyby chorobotwórcze: szara pleśń, czerń krzyżowych.

## Zwalczanie

Liczebność wciornastków ogranicza zwalczanie chwastów, unikanie zakładania plantacji rzepaku obok innych roślin krzyżowych i w pobliżu zadrzewień i ugorów. Bezpośrednio po zbiorze należy niszczyć resztki poźniwne, gdyż na nich zimują wciornastki.

- 1 – wciornastki uszkadzają liście
- 2,3 – wciornastki wewnątrz łąszczyzny

*Thripidae*



# Ptaki

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Gawron (*Corvus frugilegus* L.)

Gęś gęgawa (*Anser anser* L.)

Gołąb (*Columba spp.*)

Kawka (*Corvus monedula* L.)

Łabędź niemy (*Cygnus olor* L.)

Makolągwa (*Carduelis cannabina* L.)

Szczygieł (*Carduelis carduelis* L.)

Szpak (*Sturnus vulgaris* L.)

Wróbel domowy (*Passer domesticus* L.)

Wróbel mazurek (*Passer montanus* L.)

Ptaki mają bardzo rozwinięty wzrok i słuch oraz posiadają orientację w terenie, co umożliwia zdobywanie pożywienia. Uszkadzają kielkujące rośliny rzepaku i innych upraw. Przed zbiorem rzepaku i innych roślin wyjadają nasiona z łuszczyń.

## Opis uszkodzeń, możliwość popętnienia błędu

W okresie kielkowania i wschodów rzepaku zasiewy uszkodzane są głównie przez szpaki i gawrony. W miejscach, gdzie powinny rosnać rośliny rzepaku można zaobserwować otwory w glebie, które zostały zrobione przez ptaki. Przed zimą gęś gęgawa podczas przelotów uszkadza rośliny rzepaku, które znajdują się w pełni wegetacji jesiennej. Jesienią oraz zimą, gdy nie ma śniegu rośliny rzepaku zjada łabędź niemy. Wówczas nadziemna część roślin jest całkowicie zniszczona. Uszkodzenia roślin powodowane przez ptaki mogą być błędnie przypisywane różnym szkodnikom: rolnice, gnatarz rzepakowiec, ślimaki i sarny.

## Biologia

Gawron gniazduje w koloniach. Gniazdo buduje wysoko na drzewach. Gęś gęgawa jest ptakiem wędrownym, lata kluczem lub rzędem. Łabędź niemy zasiedla bogate w pożywienie wody stojące lub wolno płynące i z tych miejsc jesienią oraz w bezśnieżne zimy, przelatuje na plantacje rzepaku i zbóż ozimych. Szpak zamieszkuje pola uprawne, zadrzewienia, lasy, ogrody i parki. Lata w gromadach, które jesienią mogą skupiać tysiące ptaków. Wróble są ptakami towarzyskimi, które przez cały rok spotyka się w małych gromadach.

## Znaczenie gospodarcze

Ptaki są ważnym regulatorem liczebności populacji owadów i roślinożernych ssaków. Ptaki mogą być też szkodnikami, gdyż uszkadzają zasiewy rzepaku i innych roślin oraz mogą niszczyć plony przed zbiorem.

## Zwalczanie

Ptaki w razie uszkodzania zasiewów rzepaku oraz roślin przed zbiorem powinno się odstraszać. Należy stosować urządzenia akustyczne, mechaniczne, elektryczne lub repelenty.

1,2,3 – ptaki uszkadzające rośliny



# Aves



# Ptaki



4,5 – ptaki uszkadzające rośliny

6 – luszczyny uszkodzone przez ptaki



7,8,9 – luszczyny uszkodzone przez ptaki

# Dzik

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Długość ciała 1 do 2 m, wysokość w kłębie 0,8 do 1,2 m, masa ciała 75 do 200 kg. Samce są w kłębie wyższe, a ich linia grzbietowa opada ku tyłowi. Dzikie są zwierzętami wszystkożnymi, w lesie odżywiają się nasionami drzew (głównie dębu i buku), a na użytkach rolniczych: zielonymi częściami roślin, korzeniami, nasionami i bulwami. Nie gardzą również małymi grzoniami, larwami owadów i padliną.

## Opis uszkodzeń, możliwość popełnienia błędów

Dzikie wyrządzają szkody na plantacjach rzepaku w okresie wykształcania się nasion aż do zbiorów rzepaku. Wówczas dziki łamią i przewracają rośliny starając się dostać do łuszczyń. Dzikie powodują w uprawach rzepaku bardzo poważne szkody poprzez tratowanie, deptanie oraz tworzenie ścieżek i legowisk. Odżywiają się bardzo „niestarannie”, gdy złamią i przewrócą już roślinę rzepaku nagryzają łuszczyzny i uszkadzają kolejną roślinę. Taki sposób żerowania powoduje bardzo duże straty na plantacji. Przewrócone przez dziki rośliny rzepaku mogą być błędnie ocenione jako naturalne wyleganie lub uszkodzenia spowodowane przez rolnice.

## Biologia

Z wyjątkiem starych odyńców dziki żyją i żerują w stadach. Odbijają długie wędrówki w poszukiwaniu pokarmu, aktywne są głównie nocą. Są to zwierzęta bardzo odporne na działanie trucizn roślinnych i jądów zwierzęcych. Orientują się w terenie głównie za pomocą znakomitego węchu oraz słuchu i dotyku. Pod skórą gromadzą zapasy tłuszczu na zimę. Ruja trwa od listopada do lutego. Gdy zamieszkują ubogie mało urodzajne lasy często wyrządzają szkody na przyległych plantacjach rzepaku.

## Znaczenie gospodarcze

Populacja dzików w Polsce utrzymuje się na stałym poziomie, jednak straty powodowane w uprawach rolniczych systematycznie rosną. Szczególnie duże uszkodzenia roślin występują na plantacjach znajdujących się w pobliżu kompleksów leśnych. Ogromne szkody można obserwować od pierwszej dekady czerwca – terminu wykształcania się łuszczyń aż do zbioru rzepaku. Żerowaniu na łuszczyinach towarzyszy przewracanie, łamanie i podgryzanie roślin na znacznych obszarach plantacji rzepaku. Dzikie są zagrożeniem lokalnym, głównie na polach znajdujących się w pobliżu lasów.

## Zwalczanie

Aby zapobiec uszkodzeniom powodowanym przez dziki stosuje się metody mechaniczne i chemiczne. Do mechanicznych należą urządzenia wizualne, akustyczne, ogrodzenia oraz coraz częściej stosowane elektryczne pastuchy. Do metod chemicznych należą: używanie repelentów – substancji zapachowo-smakowych odstraszaających dziki (najczęściej w formie granulatów do rozrzucenia na polu) lub atraktantów do przyciągania dzików w miejsca, gdzie nie są zagrożeniem dla upraw (BBCH 00-97).

1,2 – dziki

*Sus scrofa* L.



# Kret

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Długość ciała 11-17 cm, pokryty czarnymi, błyszczącymi włosami. Przednie nogi łopatkowato rozszerzone, skrócone, przystosowane do drążenia korytarzy w glebie. Gatunek wielożerny, odżywiający się głównie larwami, gąsienicami, pędrakami owadów oraz dżdżownicami, ślimakami, żabami i drobnymi ssakami.

## Opis uszkodzeń, możliwość popętnienia błędu

Na polach widać kopczyki świeżej ziemi, zwane kretowiskami. Kret powoduje szkody pośrednie, gdyż w czasie drążenia korytarzy podrywa i uszkadza rośliny rzepaku. Rośliny więdną, następnie zasychają. Ziemia z kretowisk zasypuje szczególnie małe rośliny rzepaku, które z braku światła zamierają. Zasychanie i zamieranie roślin rzepaku można pomylić z uszkodzeniami powodowanymi przez drutowce, pędraki, gryzonie lub z brakiem wilgoci w glebie.

## Biologia

Kret prowadzi podziemny tryb życia. Na głębokości około 30 cm buduje skomplikowany system korytarzy z komorą gniazdową i spizarnią. Kret nie zapada w sen zimowy, żeruje także podczas ciepłych zim. Rozmnaża się 1 raz w roku, wydając 2-7 młodych, żyje 4 lata.

## Znaczenie gospodarcze

Kret jest pożytecznym wielożernym i drapieżnym ssakiem. Powoduje szkody pośrednie, poprzez uszkodzenie systemu korzeniowego i przysypywanie młodych roślin rzepaku ziemią. Bardzo groźny dla roślin rzepaku od wschodów do fazy rozwoju pędu.

## Zwalczanie

W Polsce kret znajduje się pod ochroną, gdy występuje licznie powodując straty, może być tylko odstrasżany, płoszony i wylapywany.

1,2 – kopce kretów na plantacji rzepaku

*Talpa europaea* L



# Nornik polny

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Dorośle osobniki mają 9-12 cm długości, ogon 2,5-4 cm, ubarwienie ciała szare lub żółto-szare, spód ciała białawy, stopy jasne, uszy małe, pyszczek krótki. Nornik żeruje na korzeniach rzepaku, kolbach kukurydzy, roślinach łąkowych, zbożach, korzeniach buraka cukrowego, bulwach ziemniaka, uszkadza korę drzew owocowych i wiele innych roślin uprawnych.

Rzepak uszkadzają również inne gatunki gryzoni np. mysz polna.

## Opis uszkodzeń, możliwość popętnienia błędu

Nornik polny buduje gniazda w glebie jesienią po wschodach rzepaku. Wygryza podziemne części rzepaku. Rośliny więdną, żółkną i zasychają. Zjada też zielone części roślin. Uszkodzenia powodowane przez nornika polnego błędnie przypisuje się: pędrakom, drutowcom, ślimakom, leniom i ptakom.

## Zwalczanie

W rejonach dużego nasilenia nornika polnego należy przyspieszyć zbiór roślin, następnie bezpośrednio przeprowadzić podorywkę i orkę zimową. Liczebność nornika polnego ogranicza likwidacja resztek roślinnych, wykaszanie roślinności na miedzach, skarpach, rowach oraz odchwaszczanie plantacji. Zwalczanie biologiczne polega na ustawieniu w zagrożonym obszarze tyczek spoczynkowych dla drapieżnych ptaków, np. myszołówów i sów. W razie masowego pojawu należy przeprowadzić zwalczanie chemiczne.

Próg ekonomicznej szkodliwości:

mała – do 150 czynnych otworów nor,  
średnia – 151-300 czynnych otworów nor,  
duża – ponad 300 czynnych otworów nor na 1 ha.

## Biologia

Norniki zimują w norach, w nieużytkach, brzegach lasów i zarośli, uprawach wieloletnich, szczególnie lucerny. Zimą norniki nie zapadają w sen, zimując pod stogami mogą się rozmnażać. Gniazda zakładają na głębokości 10-30 cm, często na polach uprawnych. Budują liczne podziemne nory z otworami na powierzchni gleby i żerują w promieniu 15 metrów. Przed zimą część osobników przenosi się do kopców, stodół, stogów, pozostałe gromadzą się na łąkach, odłogach, brzegach lasów i miedzach. Nornik latem aktywny jest nocą, natomiast zimą w dzień. Samica rocznie rodzi 6-7-krotnie, po 4-13 młodych w miocie. Młode po 2 tygodniach rozpoczynają samodzielne życie, już po 3 miesiącach dojrzejają, żyją 2-4,5 lat.

## Znaczenie gospodarcze

Norniki są największym zagrożeniem dla plantacji znajdujących się w pobliżu ugorów i lasów. Najczęściej występują na glebach piaszczysto-gliniastych, szczególnie w województwach o cieplejszym klimacie, np. opolskie, dolnośląskie, podkarpackie, małopolskie. Stałym ich siedliskiem są zasiewy roślin wieloletnich, plantacje lucerny lub traw nasienne. W okresie wegetacji przechodzą na pola rzepaku, kukurydzy, ziemniaków, buraków i zbóż.

1 – mysz polna żerująca na plantacji rzepaku

2,3 – uszkodzenia rzepaku spowodowane żerowaniem gryzoni



*Microtus arvalis* Pall.



# Sarna

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Sarna latem jest rdzawobrunatna z żółtawym „lustrem”, zimą szarobrązowa z białym „lustrem”. Młode sarny mają na ciele białe plamki. Sarna żywi się różnymi roślinami. W okresie jesiennej wegetacji rzepaku oraz podczas bezśnieżnych zim uszkadza rośliny rzepaku i zbóż ozimych.

## Opis uszkodzeń, możliwość popętnienia błędu

Sarna uszkadza rośliny rzepaku jesienią, zimą i na przedwiośniu. Zjada prawie całkowicie nadziemne części roślin. Uszkodzenia powodowane przez sarny można błędnie przypisać szkodnikom: rolnicom, gnatarzowi, ślimakom i ptakom.

## Biologia

Sarna zamieszkuje lasy, pola i łąki. Aktywna przede wszystkim o zmierzchu. Żyje samotnie lub w parach albo stadzie. Bardzo dobrze słyszy, biega, skacze i pływa. W okresie rui pozostaje na określonym terytorium – przełom lipca i sierpnia. Cięża trwa 6 miesięcy i rodzą się 1-2 sprawne młode sarny, które ssą matkę 2-3 miesiące. W końcu pierwszego roku życia stają się samodzielne. Dojrzałość osiągają w drugim roku życia. Sarny żywią się roślinami, owocami i grzybami.

## Znaczenie gospodarcze

Rośliny rzepaku o bardzo obniżonej zawartości glukozyolanów są dla sarny pokarmem podobnym do roślin kapustnych. Całkowite uszkodzenie nadziemnej części roślin może wpłynąć na złe zimowanie rzepaku.

## Zwalczanie

Aby zapobiec uszkodzeniom powodowanym przez sarny, stosuje się metody mechaniczne i chemiczne. Do mechanicznych należą: urządzenia wizualne, akustyczne, ogrodzenia oraz elektryczne pastuchy. Do metod chemicznych należy stosowanie repelentów - substancji zapachowych.

- 1 – sarny uszkadzające rośliny jesienią
- 2 – sarny uszkadzające rośliny zimą
- 3 – uszkodzone rośliny

*Capreolus capreolus* L.



Ssaki

# Ślimaki

## Szkodnik, rośliny żywicielskie

Pomrowik plamisty  
(*Deroceras reticulatum* Muller.),  
Ślinik luzytański  
(*Arion lusitanicus* Mabilie.)

Pomrowik plamisty osiąga długość do 4,5 cm. Osadzony na grzbiecie płaszcz sięga do 2/3 długości ciała. Za płaszczem występuje krótka, dobrze widoczna listwa grzbietowa. Ubarwienie ciała jest kremowe, słomkowe lub jasno-kawowe z ciemno-brunatnymi lub czarnymi plamami tworzącymi nieregularną siateczkę. Ślinik luzytański długości 12-15 cm. Płaszcz osiąga 1/3 długości ciała i w tylnej części jest zaokrąglony. W tylnej części ciała występują na grzbiecie wyraźne zmarszczki. Ubarwienie osobników dorosłych jednorodne, ceglaste, pomarańczowe, brązowe lub ciemnobrunatne. Ślimaki występują na plantacjach wielu gatunków roślin: rzepak, zboża, kukurydza, warzywa.

## Opis uszkodzeń, możliwość popętnienia błędu

Największe uszkodzenia rzepaku ozimego występują w okresie wschodów roślin i rozwoju pierwszych liści. Siewki w okresie wschodów zjadane są w całości lub ścinane przez ślimaki tuż nad powierzchnią gleby. Wielkość uszkodzeń roślin zależy od liczby, wielkości i aktywności ślimaków.

Uszkodzenia powodowane przez ślimaki można pomylić ze szkodami wyrządzanymi przez rolnice, piętnówki, gnatarza rzepakowca, bielinki lub pchełki ziemne oraz ssaki i ptaki. Tylko ślimaki zostawiają na roślinach i glebie zaschnięty śluz.

## Biologia

Pomrowik plamisty ma od 1 do 2 pokoleń w roku, żyje od 9 do 12 miesięcy. Jeden osobnik składa do 700 jaj. Ślinik luzytański ma roczny cykl życiowy. Pojedyncze osobniki mogą żyć do 2 lat składają do 450 jaj. Wylęganie ślimaków z jaj następuje późną wiosną i wczesną jesienią. Zimują głównie jaja i młode osobniki. Szczyt liczebności przypada wczesną jesienią podczas wschodów roślin ozimych. Najważniejszym czynnikiem warunkującym rozwój i aktywność ślimaków jest wysoka wilgotność powietrza i gleby. W warunkach suchej, wietrznej pogody i niskiej wilgotności, ślimaki przestają żerować i chronią się w kryjówkach. Żerują głównie w nocy, przy wysokiej wilgotności, także podczas dnia. Najwyższą aktywność wykazują w temperaturze od 17 do 19°C, ale mogą intensywnie żerować na roślinach również w niższych temperaturach.

## Znaczenie gospodarcze

Największe uszkodzenia roślin rzepaku ozimego obserwuje się w południowych rejonach Polski. Ślimaki występują masowo, osiągając liczebność kilkudziesięciu osobników na 1 m<sup>2</sup>. Największe uszkodzenia powodują ślimaki dorosłe.

1,2,3 – ślimak żerujący na liściu

# Gastropoda



Ślimaki

# Ślimaki

## Zwalczanie

Kompleksowa ochrona roślin przed ślimakami polega na zintegrowanym stosowaniu uprawowych, agrotechnicznych i chemicznych zabiegów zwalczania. Głównym celem jest wykorzystanie dostępnych i bezpiecznych dla środowiska metod i sposobów zmierzających do stworzenia niekorzystnych warunków dla życia ślimaków i ograniczenia ich liczebności. Do głównych uprawowych i agrotechnicznych zabiegów ograniczających liczebność ślimaków i zmniejszających ryzyko uszkodzeń roślin należą: rotacja roślin uprawnych w zmianowaniu, usuwanie resztek roślinnych z pól po zbiorach, wykaszanie traw, niszczenie chwastów rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie upraw, poprawa struktury gleby w okresie przygotowania pól do siewu, nieco głębszy siew i duży rozstaw roślin oraz uprawa mniej wrażliwych odmian. Zabiegi uprawowe i agrotechniczne mogą ograniczyć liczebność ślimaków o ponad 50%. Podczas licznego wystąpienia ślimaków przekraczającego próg szkodliwości konieczne jest przeprowadzenie zabiegu chemicznego zwalczania moluskocydami, które najlepiej stosować w okresie wschodów rzepaku ozimego (BBCH 08-12).

Próg szkodliwości:

- bezpośrednio po siewie oraz w okresie wschodów (BBCH 08-11), średnio 2-3 ślimaki na pułapkę lub zniszczenie 5% roślin,
- w fazie 1-4 liści i w fazach późniejszych, średnio 4 lub więcej ślimaków na pułapkę lub zniszczenie 10% roślin w stopniu silnym lub bardzo silnym.

Dla celów oceny stopnia zagrożenia roślin stosuje się pułapki diagnostyczne (folie, podstawki, płyty) do odłowu ślimaków. Dostarczają one danych odnośnie liczebności i stopnia aktywności powierzchniowej ślimaków. Obserwacje prowadzi się 2-3 razy w tygodniu, od zbioru przedplonu do fazy rozwojowej rośliny uprawnej 3-4 liście. Najważniejszym terminem jest okres bezpośrednio przed wysiewem nasion rzepaku ozimego.

4,5,6 – ślimak żerujący na liściu

# Gastropoda



Ślimaki

# Ślimaki



7,8,9 – uszkodzenia liści



# Gastropoda



10 – objawy żerowania na plantacji

11,12 – uszkodzenia liści

# Owady zapylające i pożyteczne

Bardzo ważną choć niedocenianą rolę w utrzymaniu równowagi ekologicznej ekosystemów rolniczych pełnią owady pożyteczne, czyli owady przynoszące korzyści gospodarcze człowiekowi. Do owadów pożytecznych należą owady zapylające oraz pasożyty i drapieżcy szkodników. Obecność takich gatunków przyczynia się często do utrzymania populacji szkodnika w umiarkowanej liczebności, dzięki czemu zabieg chemiczny nie jest konieczny lub stosuje się go w ograniczonym stopniu. Wzrastająca populacja szkodnika może przyczynić się do wzrostu liczebności jego drapieżcy – owada pożytecznego, co powoduje ograniczenie szkodliwości nawet dużej liczebności agrofaga. Plantacje rzepaku są miejscem przebywania, rozwoju wielu gatunków owadów zapylających i pożytecznych.



## Owady zapylające

Rzepak jest rośliną w 30% obcopolną, a w 70% samopolną. W obcym zapylaniu rzepaku największe znaczenie (ponad 90%) mają owady:

- pszczoła miodna (*Apis mellifera* L.),
- trzemiele (*Bombus* spp.),
- bzygi (*Syrphus* spp.),
- pszczolinki (*Andrena* spp.),
- murarki (*Osmia* spp.),
- smukliki (*Halictus* spp.).

Zapylenie rzepaku z udziałem pszczół i innych owadów jest jednym z najważniejszych elementów w integrowanej ochronie roślin.

Dla dobrego zapylenia roślin na 1 hektarze plantacji rzepaku niezbędna jest obecność od 2 do 5 rodzin pszczelich. Podczas słonecznej pogody w temperaturze około 20°C na 1 m<sup>2</sup> plantacji powinno pracować od 4 do 6 pszczół. Udział pszczół w zapyłaniu rzepaku powoduje, w zależności od warunków pogodowych w okresie kwitnienia, wzrost plonu nasion od 10 do 30%. Największy przyrost plonu związany jest z większą liczbą wykształconych nasion w łuszczykach średnio o 20-25%. Oprócz zwiększenia plonu rzepaku, zapylenie kwiatów przez pszczoły wpływa korzystnie na jakość nasion.



## Owady drapieżne i pasożytnicze

Pożytecznych drapieżców i pasożyty możemy znaleźć wśród wielu rzędów owadów a także wśród innych grup bezkręgowców:

- błonkówki (*Hymenoptera*) – owadziarki (*Parasitica*) pasożytujące wewnątrz jaj, larw lub poczwarek szkodników,
- chrząszcze (*Coleoptera*) – drapieżne biedronkowate (*Coccinellidae*), biegaczowate (*Carabidae*), omomiłkowate (*Contharidae*) i kusakowate (*Staphylinidae*),
- pluskwiaki (*Heteroptera*) – drapieżne gatunki ograniczające liczebność roślinożernych owadów i roztoczy,
- muchówki (*Diptera*) – larwy bzygowatych (*Syrphidae*) odżywiające się mszycami,
- nicienie (*Nematoda*) – pasożytują w larwach, gąsienicach, poczwarkach i owadach dorosłych szkodliwych gatunków,
- pająki (*Arachnida*) – wyłapują w sieci mszyce i inne owady,
- roztocza (*Acarina*) – drapieżcy na przykład z rodziny dobroczynkowatych (*Phytoseidae*) polujący na roztocze roślinożerne,
- sieciarki (*Neuroptera*) – larwy złotooków (*Chrysopidae*) odżywiające się mszycami oraz jajami i małymi larwami.



# Owady zapylające i pożyteczne

Fauna pożyteczna pełni bardzo ważną rolę w ograniczaniu liczebności szkodników. Rolnicy powinni pamiętać o znaczeniu gatunków pożytecznych, które stają się coraz częściej docenianym elementem integrowanej ochrony roślin przed agrofagami. Nowoczesne programy ochrony roślin zalecają stosowanie zabiegów chemicznych tylko w razie konieczności (przekroczenie progu ekonomicznej szkodliwości), a do stosowania polecane są preparaty o działaniu selektywnym. Działanie to ma na celu ograniczenie chemizacji środowiska oraz zachowanie na polach fauny pożytecznej.





Owady pożyteczne

---

# CRUISER® OSR 322 FS

## – zaprawa nasienna zapewniająca jesienną ochronę rzepaku

Łukasz Wawrzyniak  
Specjalista ds. Zapraw  
Syngenta Crop Protection Sp. z o.o.  
+48 602 64 59 36  
lukasz.wawrzyniak@syngenta.com



Z roku na rok rzepak staje się coraz ważniejszą rośliną uprawną. Decyduje o tym zarówno możliwość wykorzystania tej rośliny jako komponenta żywnościowego (olej rzepakowy) jak i składnika paliwa silnikowego. Jednak to, co skłania producentów do uprawy tej rośliny to opłacalność produkcji. Relacja ceny rzepaku w stosunku do ceny zbóż jest z roku na rok coraz lepsza. Nie powinien, zatem dziwić wzrost areалу produkcji rzepaku, który obserwujemy od kilku lat. Przewiduje się, że w najbliższych latach zarówno powierzchnia jak i wydajność rzepaku wzrosną. Wzrost intensywności uprawy powoduje konieczność lepszej ochrony odmian zarówno jarych jak i ozimych przed szkodnikami i chorobami grzybowymi.

W okresie jesiennego rozwoju rzepaku ozimego zagrożenie stanowią: pchełki ziemne, chowacz galasówek, pchełka rzepakowa, gnatarz rzepakowiec, mszyca kapuściana i śmietka kapuściana. W późniejszym okresie problemem zaczynają być miniarka kapuścianka, rolnice oraz tanńis krzyżowiaczek. Występowanie na plantacji wymienionych wyżej szkodników powoduje uszkodzenie rośliny uprawnej. Rezultatem ich żerowania jest osłabienie roślin i ich nieprawidłowe wykształcenie, a co za tym idzie słabsze przygotowanie do niekorzystnych warunków klimatycznych podczas zimy i na wiosnę roku następnego. Do najczęściej

spotykanych szkodników należą: pchełka ziemna, pchełka rzepakowa, chowacz galasówek i gnatarz rzepakowiec.

Najsukuteczniejszym i jednocześnie najtańszym sposobem zwalczania pchełek, chowacza galasówka, a także śmietki kapuścianej jest zaprawianie nasion. Godną polecenia jest zaprawa **CRUISER® OSR 322 FS**. Unikalną cechą tego produktu jest to, że zawiera on systemiczny insektycyd o nazwie tiametoksam, który znajduje się w roślinie do 12 tygodni od daty siewu, oraz dwa fungicydy zapewniające ochronę przed chorobami grzybowymi. Taka kombinacja substancji aktywnych zabezpiecza rośliny zarówno przed chorobami (zgorzele siewek, mączniak rzekomy, czerń krzyżowych, sucha zgnilizna, rizoktonioza, zgnilizna twardzikowa) jak i przed wspomnianymi szkodnikami. Trzeba dodać, że zaprawianie nasion to podstawowa metoda agrotechniczna ograniczająca występowanie zagrożenia powodowanego przez szkodniki. Zabieg ten jest najsukuteczniejszym i jednocześnie najtańszym sposobem zwalczania szkodników i chorób występujących zaraz po siewie rzepaku. Zabieg opryskiwania wykonywany alternatywnie do zabiegu zaprawiania charakteryzuje się znacznie wyższymi kosztami, przy tym może nie objąć wszystkich czynników zagrażających roślinom rzepaku we wczesnej fazie ich rozwoju.

Nowoczesne zaprawy nasienne, do których zalicza się bez wątpienia **CRUISER® OSR 322 FS** wymagają bardzo precyzyjnego sprzętu technicznego. Wynika to z konieczności nałożenia ściśle określonej ilości preparatu na 1 kg nasion. W przypadku zaprawy **CRUISER® OSR 322 FS** jest to 11,25 ml/1 kg nasion. Zaprawianie nasion w specjalnie do tego przystosowanych zakładach nasiennych daje pewność czystości materiału genetycznego nasion jak i jakości procesu zaprawiania. Dlatego plantacje rzepakowe należy obsiewać nasionami kwalifikowanymi i zaprawionymi. Użycie takich nasion to gwarancja, że wolne od patogenów nasiona dobrze skiełkują, a młode rośliny będą szybko wzrastać i dobrze się rozwijać.

Jednak nawet najlepsza zaprawa działa tylko jesienią. Na wiosnę czeka już nowe zagrożenie ze strony szkodników, a rozwiązaniem są zabiegi nalistne.



CRUISER® OSR 322 FS

# Doskonała ochrona rzepaku przed szkodnikami!

Dr Małgorzata Dryjańska  
Specjalista ds. uprawy rzepaku  
i kukurydzy  
Syngenta Crop Protection Sp. z o.o.  
+48 602 213 657  
malgorzata.dryjanska@syngenta.com



Po okresie jesiennego rozwoju rzepaku, kiedy to największe zagrożenie dla tej uprawy stanowią: **pchełki ziemne, pchełka rzepakowa, chowacz galasówek oraz gnatarz rzepakowiec**, nadchodzi wiosna i nowe zagrożenia, znacznie zresztą groźniejsze dla rzepaku. Jako pierwsze, wczesną wiosną, pojawiają się na plantacjach rzepaku ozimego chowacze łądługowe, które uaktywniają się bardzo wcześnie, gdy temperatura osiąga przez kilka dni 6 - 9°C.

Warunkiem dobrej skuteczności zabiegów opryskiwania przeciwko chowaczom: brukwiaczkowi i czterozębniemu jest ich wczesne przeprowadzenie, w momencie nalotu na plantacje owadów dorosłych, kiedy to, po żerowaniu uzupełniającym i kopulacji, samice złożą jaja. Uchwycenie tego momentu, aczkolwiek trudne, nie jest niemożliwe. Konieczna jest wnikliwa i ostrożna lustracja plantacji, ponieważ chrząszcze te, po potrąceniu rośliny spadają na ziemię, gdzie nie są zauważalne. Ustalenie ilości nalatujących chrząszczy i porównanie ich z progami szkodliwości pozwoli na podjęcie decyzji o zastosowaniu zabiegu ochrony roślin. Inną, bardziej precyzyjną metodą sygnalizacji pojawu szkodników jest wystawienie żółtych naczyń.

Największą wrażliwość na żerowanie **ślodyszka rzepakowego** rzepak wykazuje w okresie pąkowania. Uszkodzone pąki kwiatowe rzepaku zasychają i opadają, a skutkiem tego może być obniżka plonu

nasion nawet o 80%. Szkodliwość tego owada jest największa przy zwartym kwiatostanie i trwa od 7 do 9 dni. W praktyce zabieg zwalczania wykonywany jest zbyt wcześnie. Prowadząc wnikliwe obserwacje należałoby na termin zabiegu wybrać moment stwierdzenia pierwszych uszkodzeń pąków kwiatowych. Szkodnik atakujący pąki rzepaku nieco później, w stadium luźnego kwiatostanu, wyrządza już znacznie mniejsze szkody.

Precyzyjna ochrona przeciw ślodyszkowi jest szczególnie ważna w przypadku wykorzystywania w uprawie wysokoplennych **odmian mieszańcowych** rzepaku ozimego typu: Mazur, Kaszub, Pomorzanie i Lubusz czy rzepaku jarego: Margo czy Jura. W mieszańcach tego typu, udział zapylaczy w łanie (roślin wytwarzających pyłek) wynosi 30%. Jeżeli ślodyszek zniszczy pąki kwiatowe tych zapylaczy nastąpi znaczna obniżka plonu. W tej sytuacji bardzo ważny jest właściwy termin wykonania zabiegu i dobór właściwego insektycydu, o bardzo krótkim okresie prewencji dla pszczoł (naturalnych zapylaczy).

Kolejnym szkodnikiem o dużym wpływie na spadek plonu, zasiedlającym rośliny w okresie od pełni kwitnienia do końca fazy zawiązywania łuszczyń (okres nalotu trwający 10 - 12 dni) jest **chowacz podobnik**. Zabieg przeciwko temu chowaczowi jest więc najbardziej efektywny w okresie tygodnia, od momentu zawią-



zania pierwszych łuszczyn. Zabieg wykonany w tym okresie jest również wysoce skuteczny w zwalczaniu **pryszczarka kapustnika**.

Pod koniec kwitnienia i w okresie wykształcania łuszczyn może pojawić się jeszcze jeden szkodnik – **mszyca kapuściana**. Mszyca zasiedla plantacje rzepaku placowo i przez to nie jest postrzegana jako groźny szkodnik. Niemniej w latach silnego pojawu mszyc (lata suche i ciepłe) dochodzi do dużych strat, może nastąpić spadek plonu o 5 - 6 dt/ha. Wczesne zlokalizowanie nawet pojedynczych kolonii mszyc powinno, więc stanowić sygnał do wykonania zabiegu.

Ochrona rzepaku ozimego przed szkodnikami wiosennymi jest zawsze zabiegiem opłacalnym. Koszty, nawet 4-krotnego zastosowania insektycydów w optymalnych terminach, są niewspółmiernie małe w porównaniu do efektów, czyli uratowanego plonu.

Firma Syngenta oferuje Państwu preparat **KARATE® ZEON 050 CS**, który zastosowany w odpowiednim terminie i dawce, zwalcza wszystkie wymienione szkodniki rzepaku.

#### Dawki:

Chowacz brukwiaczek	<b>0.15 l/ha</b>
Słodszyk rzepakowy i chowacz czterozębny	<b>0.12 l/ha</b>
Szkodniki łuszczynowe	<b>0.15 l/ha</b>
Gnatarz rzepakowiec	<b>0.12 - 0.15 l/ha</b>

**KARATE® ZEON 050 CS** zwalcza wszystkie szkodliwe formy rozwojowe owadów: **larwy i owady dorosłe**.

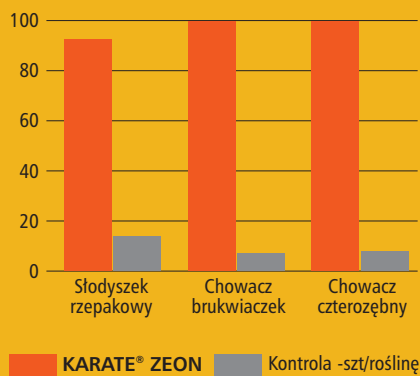
**KARATE® ZEON 050 CS** jest insektycydem spełniającym oczekiwania najbardziej wymagających europejskich rolników, zwalczającym efektywnie opisane wcześniej szkodniki rzepaku. Wyróżnia go szybkość działania, krótki okres prewencji dla pszczoł (1 godzina), wydłużony okres działania,

aktywność w warstwie woskowej na powierzchni rośliny chronionej. Powyższe zalety osiągnięto dzięki nowej technologii monomerycznych mikrokapsuł, opatentowanej wyłącznie przez firmę Syngenta. Specyficzna budowa mikrokapsuły w technologii „ZEON” sprawia, że substancja aktywna jest bardzo stabilna w opakowaniu, a po naniesieniu cieczy użytkowej na chronioną roślinę, uwalniana jest w krótkim czasie, zaledwie kilku sekund. Ponadto, aby zapewnić stałą, wysoką skuteczność działania preparatu na chronionej roślinie, dodano specjalny stabilizator UV, który chroni substancje aktywne przed fotorozpadem.

Profil ekologiczny naszego preparatu wykazuje, że **KARATE® ZEON 050 CS** ma najmniej szkodliwy wpływ na środowisko ze wszystkich znanych insektycydów.

**KARATE** w technologii ZEON to ustanowienie nowego standardu w zwalczaniu szkodników. Dotychczas znana, stosowana i wypróbowana substancja aktywna została zaofiarowana Państwu w nowej, udoskonalonej formie – zawiesiny mikrokapsuł.

Skuteczność preparatu **KARATE® ZEON 050 CS** w dawce 0.12 l/ha w zwalczaniu szkodników rzepaku ozimego [%], Łąbednik, 2001.



---

# Alfabetyczny spis szkodników rzepaku

Bielinek kapustnik . . . . .	54	Osiewnik siewny . . . . .	40
Bielinek rzepnik . . . . .	54	Osiewnik rolowiec . . . . .	40
Chowacz brukwiacek . . . . .	16	Osiewnik skibowiec . . . . .	40
Chowacz czterozębny . . . . .	20	Pchełka czarna . . . . .	44
Chowacz galasówek . . . . .	24	Pchełka czarnonoga . . . . .	44
Chowacz granatek . . . . .	28	Pchełka falistosmuga . . . . .	44
Chowacz podobnik . . . . .	32	Pchełka rzepakowa . . . . .	42
Chowacz rzepiczak . . . . .	36	Pchełka smużkowana . . . . .	44
Chrabąszcz kasztanowiec . . . . .	48	Pchełki . . . . .	44
Chrabąszcz majowy . . . . .	48	Pędraki . . . . .	48
Drażyn czarny . . . . .	38	Piętnówka kapustnica . . . . .	58
Drażyn zielonawy . . . . .	38	Pomrowik plamisty . . . . .	100
Drażyn zielony . . . . .	38	Pryszczarek kapustnik . . . . .	78
Drutowce . . . . .	40	Ptaki . . . . .	88
Dzik . . . . .	92	Rolnica czopówka . . . . .	62
Gawron . . . . .	88	Rolnica gwoździówka . . . . .	62
Gęś gęgawa . . . . .	88	Rolnica zbożówka . . . . .	62
Gnatarz rzepakowiec . . . . .	14	Sarna . . . . .	98
Gołąb . . . . .	88	Słodyszek rzepakowy . . . . .	50
Guniak czerwczyk . . . . .	48	Szczygieł . . . . .	88
Kawka . . . . .	88	Szpak . . . . .	88
Kret . . . . .	94	Ślimaki . . . . .	100
Leń marcowy . . . . .	72	Ślinik luzytański . . . . .	100
Leń ogrodowy . . . . .	72	Śmietka kapuściana . . . . .	82
Łabędź niemy . . . . .	88	Tantniś krzyżowiaczek . . . . .	66
Makolągwa . . . . .	88	Wciornastek kalarepowiec . . . . .	86
Miniarka kapuściana . . . . .	76	Wciornastek tytoniowiec . . . . .	86
Mszyca kapuściana . . . . .	68	Wciornastkowate . . . . .	86
Mysz polna . . . . .	96	Wróbel domowy . . . . .	88
Nornik polny . . . . .	96	Wróbel mazurek . . . . .	88
Ogrodnica niszczylika . . . . .	48	Zaciosek kruszcowy . . . . .	40

---

# Literatura

1. Boczek J. 1995. Nauka o szkodnikach roślin uprawnych. PWR i L, Warszawa.
2. Hani F., Popow G., Reinhard H., Schwarz A., Tanner K., Vorlet M. 1998. Ochrona roślin rolniczych w uprawie integrowanej. PWR i L, Warszawa.
3. Kochman J., Węgorzek W. (red.). 1997. Ochrona roślin. Plantpress, Kraków.
4. Kostrowicki A. 1959. Klucze do oznaczenia owadów Polski. Motyle. Sówki, cz. 27, z. 53b, PWN, Warszawa.
5. Moucha J. 1979. Atlas motyli. PWR i L, Warszawa.
6. Nowacki J., Bunalski M. 1996. Szkodniki roślin uprawnych. Medix Plus, Poznań.
7. Robak J., Wiech K. 1998. Choroby i szkodniki warzyw. Plantpress, Kraków.
8. Razowski J. 1987. Słownik entomologiczny. PWN, Warszawa.
9. Stanek V. 1972. Wielki atlas owadów. PWR i L, Warszawa.
10. Studziński A., Kagan F., Sosna Z. 1981. Atlas chorób i szkodników roślin warzywnych. PWR i L, Warszawa.
11. Węgorzek W. 1972. Nauka o szkodnikach roślin. PWR i L, Warszawa.
12. Wiech K. 1997. Pożyteczne owady i inne zwierzęta. Medix Plus, Poznań
13. Wilkaniec B. (red). 2002. Entomologia stosowana. Akademia Rolnicza, Poznań.
14. Zimmer U., Handel A. 1994. Przewodnik do rozpoznawania roślin i zwierząt. Multico, Warszawa.

