

АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР

ІНСТИТУТ ЗООЛОГІЇ

ФАУНА УКРАЇНИ

Том 1

ССАВЦІ

Випуск 1

*Загальна характеристика ссавців
Комахоїдні, кажани*

Автори:

В. І. АБЕЛЕНЦЕВ, І. Г. ПІДОПЛІЧКО,

Б. М. ПОПОВ

СУТЯГА
ОЛЕКСАНДР
СТАНІСЛАВОВИЧ

ВИДАВНИЦТВО
АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
КИЇВ—1956

Д-436

Друкується за постановою вченої ради Інституту зоології Академії наук Української РСР

Редактор тома
доктор біологічних наук, проф. *І. Г. ПІДОПЛІЧКО*

1987

ПЕРЕДМОВА

Фауна України налічує понад 20 тис. видів різних тварин. Усі вони, починаючи від найдрібніших і кінчаючи найкрупнішими, відіграють велику роль в житті людини. Так, свійські і багато диких тварин є важливим джерелом продуктів харчування; вони дають хутро, сировину для легкої промисловості та ін. Разом з тим чимало диких тварин завдає значної шкоди сільському, лісовому і міському господарству, є переносниками і збудниками хвороб людей і свійських тварин. Багато тварин, що населяють наші ліси, сади, парки, луки і поля, не приносить особливої користі і не завдає шкоди, але відіграє певну роль в угрупованнях рослин і тварин (біоценозах) та має декоративне значення і оживляє наші угіддя.

Значення багатьох видів тварин нашої фауни ще не з'ясоване, а їх життя та поширення на території України не вивчені. Це у великій мірі перешкоджає перетворенню фауни, спрямованому на збільшення корисного значення однієї її частини і знешкодження другої.

Відношення між самими тваринами (біоценотичні взаємовідношення) в процесі перетворення фауни змінюються: чисельність одних видів надмірно збільшується, а інших зменшується, навіть до повного зникнення. Щоб зрозуміти ці важливі зміни, що відбуваються в складі фауни, необхідно її глибоко вивчати.

Велику роботу по вивченню фауни України провели колектив Інституту зоології Академії наук Української РСР і зоологи вищих навчальних закладів та інших біологічних установ України.

В результаті вивчення тваринного світу України стало можливим розпочати видання «Фауни України».

Перші томи «Фауни України» присвячені описові найвище організованих тварин — хребетних, наступні — описові безхребетних. У двох заключних томах цього видання буде висвітлена історія фауни України, подана зоогеографічна характеристика фауни та показана історія її дослідження. У зв'язку з цим історія фауни та історія її дослідження в інших томах не наводяться.

У першому випуску першого тома «Фауни України», який містить загальну характеристику класу ссавців і опис двох рядів цього класу: комахоїдних і кажанів, загальна характеристика класу ссавців написана І. Г. Підоплічком, розділ «Комахоїдні» — В. І. Абеленцевим

та І. Г. Підплічком, розділ «Кажани» — В. І. Абеленцевим та Б. М. Поповим.

При складанні цього тома використана численна література. Щоб не переобтяжувати текст частими посиланнями на літературні джерела, найбільш загальні відомості не супроводжуються посиланнями на ті чи інші праці, але в тих випадках, коли відомості належать лише одному автору і є оригінальними, такі посилання є. Літературні джерела, на які зроблені посилання, наведені в кінці описів окремих видів або рядів.

«Фауна України» має своєю метою узагальнити знання про фауну республіки, здобуті в результаті попередніх досліджень і особливо досліджень, проведених в радянський період. Разом з тим це видання повинно показати, які групи тварин або які сторони життя окремих представників фауни не вивчені, які питання, що стосуються фауни, є спірними, неясними або недоопрацьованими.

«Фауна України» є не тільки посібником для спеціалістів-зоологів, а й довідником для всіх біологів, які працюють в наукових, загальних учбових, медичних, сільськогосподарських та інших закладах, а також для всіх, хто цікавиться сучасними відомостями про нашу фауну.

В ряд комахоїдних об'єднані досить різноманітні як за зовнішнім виглядом, так і за анатомічною будовою ссавці, яким властиві примітивні ознаки, наприклад дрібні розміри, п'ятипалі стопохідні кінцівки, слабо диференційовані зуби, малі й гладенькі півкулі переднього мозку, недорозвинені слухові барабани та ін.

Розміри тіла (без хвоста) комахоїдних коливаються від 40 мм у сункуса етрусського (*Suncus etruscus*) до 0,6 м у щилинозуба (*Solenodon cubanus*). Етрусський сункус і мала бурозубка є найдрібнішими представниками в класі ссавців.

Комахоїдним властива нічна, скритна діяльність. За способом життя і відповідним йому зовнішнім виглядом тіла одні комахоїдні дуже відрізняються від інших, але в цілому — це давня значною мірою примітивна група ссавців, якій властивий ряд архаїчних ознак. Багато комахоїдних веде риюче підземне життя, в зв'язку з чим кінцівки у них часто короткі, придатні для швидкого пересування лише в підземних галереях. Крім кротів, риюче життя ведуть золотокротові (*Chrysochloridae*) і рисові тенреки (*Oryzoryctes*). Відповідно до такого життя у них змінилась форма тіла і кінцівок, а вушні раковини і ніс (крім кротів) зазнали редукції.

Приблизно $\frac{2}{3}$ усіх видів комахоїдних становлять землерийки, які за своїм зовнішнім виглядом схожі на мишей з ряду гризунів.

Деякі комахоїдні пристосувались до життя у воді, внаслідок чого у них розвинулись плавальні перетинки між пальцями, наприклад у вихухоля (*Desmana*), цупка волосяна облямівка на хвості та кінцівках — у кутор (*Neomys*), або завдяки сплюсненості з боків збільшилася площа хвоста, який служить кермом під час плавання і пірнання — у вихухоля, видрової землерийки (*Potamogale velox*) і водяних тенреків (*Limnogale*).

Тупайї (*Tupaia*) лазять по деревах і формою тіла та своєю поведінкою нагадують білок. Нарешті, серед комахоїдних є й такі, які подібно до наших тушканчиків або австралійських кенгуру пересуваються стрибками; це — скакунцеві (*Macroscelididae*) — дрібні напівстопохідні звірята з довгим хвостом і видовженим хоботком.

Зовнішні покриви комахоїдних не менш різноманітні, ніж форма тіла. Зустрічаються всі переходи густого хутра від бархатистого м'якого волосся крота до колючих голок їжака. Найменші групи волосся розташовані у вигляді пучків позаду шкірястих лусок на хвості та лапах; у тварин деяких родів, наприклад у стрілохвоста (*Ptilocercus*), скакунця (*Macroscelides*), пацючого їжака (*Gymnura*), волосатого їжака (*Hylomys*), землерийки (*Sorex*), водяної землерийки (*Chimarrogale*), вихухоля (*Desmana*), землерийкокрота (*Urotrichus*) та ін. групове розташування волосся буває не лише на хвості і лапах, а й на всьому тілі. Отже, в більшості випадків волосся у комахоїдних розташоване нерівномірно. Рівномірне розташування волосся на тілі у їжаків, сункусів (*Suncus*), тенреків (*Centetes*) є винятком серед комахоїдних. Тіло їжаків і голчастих тенреків вкрите зверху голчастим панцирем, який у деяких тенреків роз-

вивається не в повній мірі, а в деяких (у *Hemicentetes*) його навіть майже нема.

Вздовж ступні і між пальцями у плаваючих і риючих форм розвивається цупке вібрисоподібне волосся.

З шкірних залоз у комахоїдних є альвеолярні і трубчасті, хоч останні на багатьох частинах тіла бувають відсутніми. Альвеолярні залози інколи досягають значних розмірів, наприклад на ногах їжачка і крота. У останнього є і трубчасті залози. Шкірні залози, об'єднуючись, утворюють залозисті тіла, секрет яких — смердюча рідина — служить в першу чергу засобом захисту, оскільки через неї м'ясо комахоїдних стає неїстівним для деяких ссавців.

Бічні залози землерийок особливо розвиваються у самців під час гону. Мускусні трубчасті і альвеолярні залози вихухоля і скакунців у кількості 20—40 міхурців знаходяться на нижній стороні хвоста в основній його третині і відкриваються позаду лусок. Крім того, у комахоїдних (кроти, золотокроти, щілинозуби, видрові землерийки, пацючі їжаки, скакунці і тупайї) є ще анальні залози.

Молочні залози примітивні. Кількість і положення сосків різні. Найбільше їх у деяких тенреків — 22*, їжаків — 10, видрових землерийок і кутор — 10, кротів і землерийкоподібних тенреків (*Microgale*) — 8; менше у землерийок (*Sorex, Crocidura*), рисових тенреків — 6, у золотокротів і тупай — 4, а найменше у щілинозуба — 2.

У деяких видів товщина хвоста періодично змінюється завдяки відкладанню підшкірного жиру. Так, у зіркорилів (*Condylura*) і сункусів (*Suncus*) найтовстішими хвости бувають під час гону.

У їжаків підшкірна мускулатура представлена одним округлим спинним м'язом, (мускулом), який бере початок з плечоспинного м'яза і утворює овальне щільне м'язове кільце, що охоплює хвостоспинний м'яз і зливається з ним. Завдяки цьому спинна частина тіла набуває опуклої форми. Голки, що вкривають тіло, зв'язані із шкірою, корені голок мають гладенькі м'язи.

Череп у комахоїдних видовжений і плескатий з характерною мозковою коробкою, яка лише у дрібних форм порівняно здута. Сагітальний і потиличний гребені розвиваються лише у великих форм, і їх розвиток залежить від характеру живлення (хижості або всеїдності), який зумовлює певну міцність жуйних м'язів. Зовсім нема гребенів на черепі у скакунців і тупай, які живляться виключно комахами.

Лицева частина черепа комахоїдних видовжена і прогнута. Особливо видовженими бувають міжщелепні кістки. У кротів, землерийок і золотокротів більшість кісток черепа майже цілком зливається і шви між ними непомітні. Виличні дуги є лише у кротів, вихухолів, їжаків і тупай. У землерийок вони неповні і мають вигляд верхньощелепних відростків. У тупай орбіта замкнена кістковим кільцем, тоді як у всіх інших комахоїдних орбіта злита з висковою западиною, тому вилична дуга слабо розвинена або її зовсім нема (щілинозуб, тенрек і землерийки). Задньоочного відростка у більшості видів нема, і лише у їжаків він намічається. Тверде піднебіння схоже на піднебіння сумчастих ссавців. Криловидної ямки часто нема, а якщо є, то неглибока (їжаки, вихухіль, тупайї). Міжкриловидна заглибина у тенреків і їжаків довга і з'єднана з основною клиновидною заглибиною, яка у їжаків глибока. Барабанна область у представників підряду сліпооких (*Lipotyphla*) примітивної будови: вона відкрита і відокремлена від слухових відростків кам'янистої кістки, від лускуватої, основної клиновидної і клиновидно-криловидної кісток або лише дещо зрощена з ними. Горизонтально розташоване слухове кільце відкривається збоку і позаду. Тільки у деяких кротів і золотокротів слухове кільце зростається з слуховими барабанними кістками. У землерийок слухова область значно редукова-

* За деякими даними, до 24.

на. Примітивність спостерігається і в будові нижніх щелеп, зокрема їх зчленівні поверхні низькі і розташовані на одному рівні з жуйними поверхнями, як у мезозойських ссавців. Ці щелепи в більшості випадків зв'язані підборідним зрощенням (симфізом), яке лише зрідка цілком костеніє.

Число хребців у комахоїдних варіює. У кротів другий, третій і четвертий шийні хребці зростаються, завдяки чому посилюється шийний

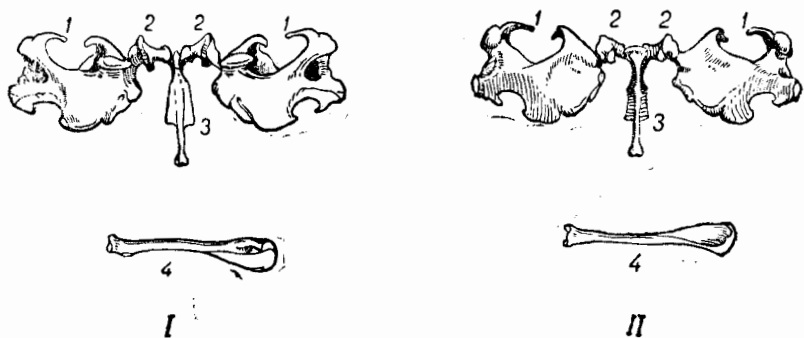


Рис. 34. Плечовий пояс і груднина крота (*Talpa europaea*):

I — вигляд зверху, II — вигляд знизу. 1 — плечова кістка, 2 — ключиця, 3 — груднина, 4 — лопатка. Натуральний розмір.

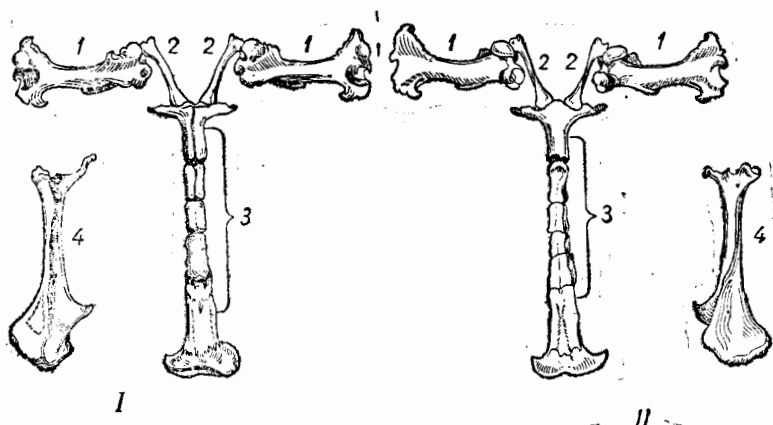


Рис. 35. Плечовий пояс і груднина вихухолія (*Desmana moschata*):

I — вигляд зверху, II — вигляд знизу. 1 — плечова кістка, 2 — ключиця, 3 — груднина, 4 — лопатка. Натуральний розмір.

відділ хребта, на який під час риття передається тиск від голови. Число грудних і поперекових хребців коливається в межах 19—24; у тенреків воно досягає 19, у золотокрота — 20. Кількість крижових хребців у щілинозубів і мадагаскарського землерийкоподібного тенрека (*Microgale longicaudata*) може зменшуватися до двох. Число хвостових хребців досягає 47 і є найбільшим для ссавців; взагалі ж у тенреків, кротів і їжаків число хвостових хребців незначне.

У плечовому поясі комахоїдних (рис. 34, 35, 36) ключиці нема лише у видрової землерийки. У кротів ключиця досить товста і, як і плечова кістка, наближається до чотирикутної форми. До нерівних поверхень цих кісток прикріплюються міцні м'язи. На великому бугрі плечової кістки у крота є своєрідна суглобова фасетка для зчленування з ключицею, що свідчить про пристосування до риття і пересування у вузьких норах, бо значне виступання кінцівок в боки заважало б риттю і пересуванню.

Передня кінцівка у різних видів комахоїдних має різні особливості. У землерийв кисть надмірно розширена (рис. 37, 1, 2), а фаланги пальців укорочені. В скакаючих і бігаючих форм навпаки — кисть звужена, а фаланги пальців видовжені.

У комахоїдних з нормально розвиненими задніми кінцівками таз з черевної сторони зовсім відкритий (землерийки, кроти); у кротів таз настільки зменшений і звужений (рис. 38, III, 1, 2), що пряма кишка і периферичні частини сечостатевих органів лежать за його межами, під шкірою. Велика і мала голінки в нижній половині в усіх сучасних комахоїдних зростаються.

У риючих форм кігті розширені за рахунок розростань в боки кігтьоносних фаланг. Поверхня риючих кінцівок збільшується також за рахунок розвитку серповидної кістки. Подібні зміни в будові кінцівок спостерігаються також у вихухолів і золотокротів. Скелетна мускулатура комахоїдних, особливо тупай, подібна до мускулатури лемурів.

Мозок досить примітивний. Півкулі малі, короткі, грушовидні, позбавлені звивин, не вкривають мозочка. Вага мозку становить приблизно $\frac{1}{26}$ ваги тіла. У риючих форм, які живуть під поверхнею ґрунту, очі реду-



Рис. 36. Груднина і елементи плечового пояса бурозубки звичайної (*Sorex araneus*):

1 — груднина, 2 — ключиця, 3 — лопатка, 4, 5 — плечова кістка; 1, 4 — вигляд зверху, 2, 3, 5 — вигляд знизу. $\times 5$.

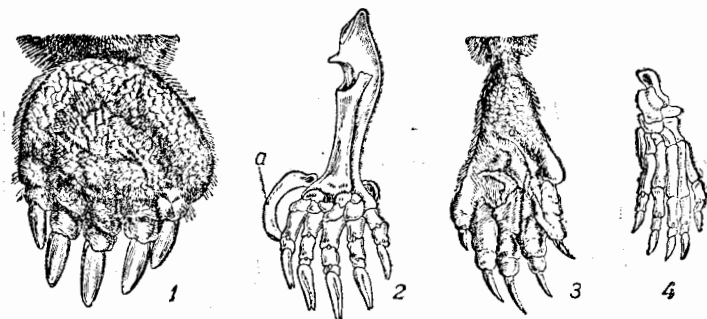


Рис. 37. Будова кінцівок крота (*Talpa europaea*):

1, 2 — кисть, 3, 4 — стопа; 1, 3 — вигляд знизу, 2, 4 — вигляд зверху; а — серповидна кістка. Натуральний розмір.

ковані, слуховий отвір схований під шкірою, вушної раковини нема. Середнє і внутрішнє вуха комахоїдних розвинені добре. У їжаків і тенреків відросток молоточка дуже розвинений.

Орган нюху у їжаків, кротів, землерийок, тупай і тенреків має п'ять внутрішніх (ендотурбінальних) нюхових раковин. У тупай зовнішніх (ектотурбінальних) раковин дві, а у решти комахоїдних більше. У комахоїдних нашої фауни нюх розвинений краще, ніж у мишоподібних гризунів. Зовнішній ніс разом з верхньою губою видовжений у досить чутливий і рухливий завдяки сегментній будові і сильним губним м'язам хоботок. Так збудований хоботок у скакунців, землерийок і вихухолів. У кротів і споріднених їм форм, у яких ніс під час риття механічно подражняється, хоботок закріплений зсередини передносновою кісткою.

Шкірними органами чуття є сильнорозвинені на морді вібриси; сюди ж можна віднести також карпальні і тарзальні вібриси-щетинки.

У повній зубній системі комахоїдних 44 зуби — число, вихідне для плацентних ссавців взагалі. Молочні зуби у різних груп комахоїдних знаходяться на різних ступенях розвитку, і їх число також різне. У тенреків число молочних зубів еквівалентне числу постійних зубів. Молочні

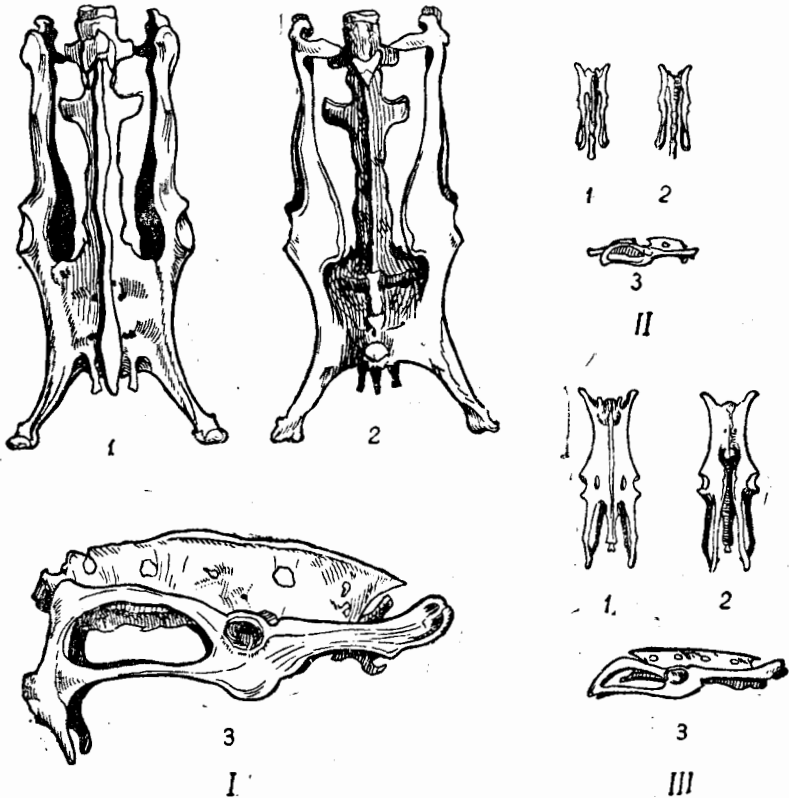


Рис. 38. Будова таза комахоїдних:

I — вихухоль (*Desmana moschata*), II — бурозубка звичайної (*Sorex araneus*), III — крот звичайного (*Talpa europaea*), 1 — вигляд зверху, 2 — вигляд знизу, 3 — вигляд збоку. Нагуральний розмір.

зуби у тенреків і у золотокротів змінюються так пізно, що вони функціонують одночасно з кутніми. У їжаків молочні зуби замінюються постійними у дорослому стані. У кротів молочні зуби в різній мірі редукуються. У кротів і вихухолів зубна формула повна, тобто різців $\frac{3}{3}$, ікол $\frac{1}{1}$, передкутніх $\frac{4}{4}$, кутніх $\frac{3}{3}$ (всього 44). У путорака (*Diplomesodon*) і безхвостих землерийок кількість зубів зменшується до 26, а саме: різців у них $\frac{1}{1}$, передкутніх $\frac{3}{2}$, кутніх $\frac{3}{3}$.

Зменшення числа зубів у деяких комахоїдних відбувається і в наш час. Наприклад, у скальопусів (*Scalopus*) розвиваються 40 зубів, але функціонують лише 36, бо два різці та ікла нижніх щелеп зникають. Форма різців найчастіше долотоподібна, часто конусовидна, у тенреків багатoverшинна, у землерийок у верхній щелепі різці гачкоподібно зігнуті, із зубцем біля основи заднього краю; у нижній щелепі вони

значно видовжені і горизонтально направлені наперед. Ікла часто схожі або на різці, або на передкутні зуби. Так, у голчастого тенрека (*Eriacus*), кам'яного бігунка (*Petrodromus*), хоботкового бігунка (*Rhynchocyon*) і їжаків вони мають низьку коронку і набули форми передкутніх зубів. Різці, ікла і одновершинні передкутні (між першим різцем і кутніми багатогорбковими зубами) часто називаються просто проміжними зубами. Останні передкутні і кутні зуби комахоїдних за своєю формою наближаються до кутніх зубів юрських ссавців: вони трикутні, але найчастіше тригорбкові, іноді наближаються до чотиригорбкових. Коли горбки тригорбкового зуба звужені, розташовані трикутником і з'єднані гребенями, то вони утворюють V-подібну фігуру, найчіткіше виражену на нижніх кутніх зубах тенреків, щілинозубів і видрових землерійок та на верхніх кутніх у землерійок; менш чітка вона на нижніх кутніх зубах у їжаків. Коли на зубі розвивається так звана п'ятка (талон) з двома горбками, тоді утворюється п'ятитуберкулярний зуб W-подібної форми. Такі кутні зуби з різною будовою жуйної поверхні — від тригорбкових до чотиригорбкових — властиві тупайям, скакунцям, їжакам, землерійкам і кротам. Часто на зубах при їх основі розвивається так званий поясок, або валик, на якому теж можуть утворюватися горбки.

За типом живлення комахоїдних можна поділити на плотоїдних, хижих у вузькому розумінні і всеїдних. Рот комахоїдних вузький, піднебінні складки добре розвинені, їх число і положення точно відповідають числу і положенню зубів. На язичку комахоїдних розвинені грибовидні та інші сосочки. У деяких комахоїдних на язичку розвинені також валькуваті сосочки, яких у землерійок і кротів одна пара, а у тенреків і золотокротів по дві пари. Під'язична кістка у комахоїдних завжди є; м'яке піднебіння довге, тягнеться далеко назад. Кишечник комахоїдних досить простий (примітивний), його довжина більша за довжину тіла у золотокротів і деяких тенреків приблизно в три-чотири рази, у інших тенреків та їжаків у сім разів, у крота в 10—11 разів, у вихухолів у 13—16 разів. Рудимент сліпої кишки є лише у тупай і скакунців, у інших комахоїдних його нема. Ворсинки кишечника відсутні у вихухолів і дуже слабо розвинені у кротів. Бруннерові залози у комахоїдних, як і у хижаків та однопрохідних, утворюють кільце, яке приєднується до пілоричної частини шлунка. Шлунок комахоїдних найчастіше буває колбовидної форми, стравохід і пілорична частина шлунка часто зближені. У землерійок він виступає вліво сліпим мішком.

Легені у комахоїдних дольчаті. У їжаків, вихухолів, кротів і землерійок в зв'язку з асиметрією легенів дольчатість властива лише правій легені (рис. 39). У кротів і землерійок ліва легеня дуже мала (менша за серце). У їжаків малих розмірів верхівкова частина легені. У золотокротів ліва легеня представлена лише верхівковою частиною, права ділиться на чотири частини. Типове число доль легенів, а саме три лівих і чотири правих, мають тенреки, щілинозуби та деякі інші комахоїдні. В альвеолярних перетинках легенів у комахоїдних, особливо у кротів і землерійок, є отвори, що забезпечують підвищений газообмін.

Серце у комахоїдних порівняно велике, овальної форми, сплюснене, з тупою верхівкою (рис. 40), розташоване в лівій половині грудної клітки біля початку її передньої частини. У комахоїдних землерійок, які ведуть підземне риуче життя (кроти, деякі землерійки), у зв'язку з великим навантаженням під час риття серце дуже розвинене, особливо збільшені шлуночки; тому у цих тварин воно заповнює майже всю ліву частину грудної порожнини і зумовлює майже повну або значну редукцію лівої легені.

В правому передсерді у їжаків і кротів протягом цілого життя зберігаються залишки венозного синуса у вигляді двох клапанів, розташованих при впадінні нижньої і вільної порожнистих вен. Легеневі вени

мають три нерозгалужені устя. Вивідний конус правого шлуночка різко виділяється. Ці ознаки свідчать про досить примітивну будову серця у цих ссавців, причому у їжаків серце побудоване навіть примітивніше, ніж у деяких сумчастих. Але в цілому серце комахоїдних має будову, властиву плацентним ссавцям.

З комахоїдних, які живуть в межах України, лише їжаки впадають в зимову сплячку. Всі інші види діяльні протягом цілого року. Раніше із сплячкою їжаків зв'язували розвиток бурої жирової тканини, яка найбільшого розвитку досягає в потиличній і плечовій областях і забарвлена в бурий колір. Взимку ця тканина складається з клітин, численні

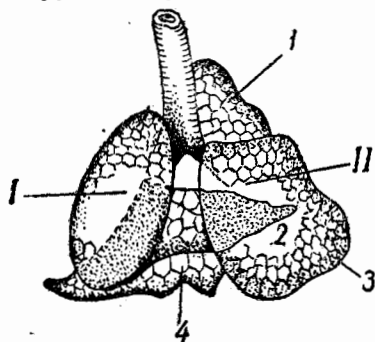


Рис. 39. Схема будови легенів крота (*Talpa europaea*) (вигляд зверху):

1 — ліва недольчата легеня, 2 — права дольчата легеня, 1 — верхівкова доля, 2 — серцева доля, 3 — діафрагмальна доля, 4 — посткардіальна (додаткова) доля (за В. М. Жеденовим).

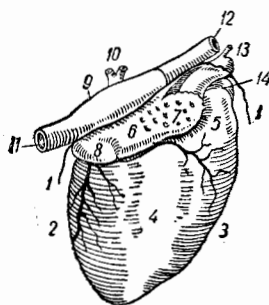


Рис. 40. Серце їжака (*Erinaceus*) (вигляд з правого боку):

1 — прирощення серцевої сумки, 2 і 3 — правий і лівий шлуночки, 4 — умовна задня межа між ними, 5 — вивідний конус правого шлуночка (помітно виділений), 6 — праве передсердя, 7 — вушко правого передсердя, 8 — ліва краніальна порожниста вена, 9 — синусна ділянка, 10 — правопередні легеневі вени, 11 — каудальна порожниста вена, 12 — права краніальна порожниста вена, 13 — аорта, 14 — легенева артерія (за В. М. Жеденовим).

вакуолі яких наповнені жиром речовиною. В першій половині весни в цій тканині з'являються клітини, що містять крапельки жиру і зернята бурого пігменту. В другій половині весни в жировій тканині є клітини двох типів: клітини з еозинофільною зернистістю і клітини звичайної (жовтої) жирової тканини. Протягом літа спостерігаються клітини з численними вакуолями (такі, як і взимку) перехідні клітини між ними і клітинами з еозинофільною зернистістю. З'ясовано, що протягом зимової сплячки їжака його жирові запаси майже не витрачаються, а засвоєння їх організмом починається навесні, відразу після пробудження тварини, в період підготовки організму до гону*.

У більшості комахоїдних сім'яники завжди або тимчасово лежать в кремастерному мішку, який буває різної довжини і утворений поперечним мускулом черева та косим внутрішнім черевним мускулом. У тенреків і скакунців протягом цілого життя сім'яники розташовані поблизу нирок, а у рисового тенрека вони знаходяться в паховій області. Лише у тупай сім'яники лежать в покритому волоссям скротумі (мошонці).

Статеві залози комахоїдних в більшості випадків розташовані в тазовій області. Вивідні протоки їх відкриваються у мішкоподібні розширення початкової частини сечостатевого каналу.

Копулятивний орган у самців комахоїдних зігнутий, прикоренева частина його спрямована вперед, а кінець — назад. Отвір, через який

* Korolevicz L., Tkanka tłuszczowa brunatna u jeża, Folia morphol., III, № 1, 1953, s. 45—58.

кінець копулятивного органу виходить назовні, у землерийок і тенреків не відокремлений від задньопрохідного отвору проміжком, а лежить в одній загальній шкірній складці, яка називається несправжньою клоакою. У їжаків копулятивний орган лежить в так званій препушальній сумці і спрямований вперед, головка його усаджена роговими лусками. Копулятивний орган тенреків ниткоподібний, а у тупай довгий, звисаючий і спрямований вперед.

Матка у комахоїдних дворога, у пацючих їжаків і тупай дуже коротка і має вигляд подвійної. Роги матки переходять у фаллопійові труби і разом з гронovidним яєчником лежать в широкому мішку очеревини. Цей мішок відокремлений цілком або з'єднаний вузьким чи широким отвором з червеною порожниною.

Кількість малят в одному виплоді у комахоїдних буває різна: у тупай і золотокротів по 2, у крота 2—12, у землерийок 2—10, у їжаків 3—10, у тенреків до 21 (найбільша кількість малят для комахоїдних). Плацента комахоїдних відпадаюча, дисковидної форми.

Поширення і палеонтологічні дані. Зараз комахоїдних нема в Австралії і майже нема в Південній Америці. Вони поширені в Африці з Мадагаскаром, в Європі, Азії з Малайським архіпелагом, у Північній Америці, на Великих Антільських островах і на крайньому північному заході Південної Америки, куди заходять лише деякі представники землерийок — бурозубок (*Sorex*) і блярин (*Blarina*). Окремі групи комахоїдних є ендемічними для тієї або іншої місцевості. Так, тенреки водяться тільки на Мадагаскарі, в Африці живуть скакунці, а на заході тропічної її частини — видрові землерийки, на півдні Африки поширені золотокроти, які доходять на північ до р. Конго. Представники спорідненої з тенреками родини щілинозубів водяться лише на островах Куба і Гаїті. Родина тупай поширена від Індії через Бірму і півострів Малакку на південь до Яви і Борнео. Майже космополітично поширена лише родина землерийок, що об'єднує більшу половину комахоїдних; лише два види цієї родини заходять в Центральну Америку. Ареал кротів охоплює Європу, Азію і Північну Америку. Їжаки живуть у помірному, субтропічному і тропічному поясах Європи, Африки і Азії. В Південній Азії знайдені викопні рештки найдавніших їжаків, близьких до пацючих і волосатих їжаків. В еоценових відкладах в Європі знайдений їжак некрогімнурус (*Necrogymnurus*), а в олігоценових і міоценових відкладах — давній їжак (*Palaeoerinaceus*). Ареали сучасних представників підродини їжаків (*Ergaticinae*) і підродини пацючих їжаків (*Gymnurginae*) роз'єднані: останні живуть лише на Великих Зондських островах, де звичайних голчастих їжаків зовсім нема.

Розірваність і значна віддаленість одного від одного ареалів окремих, але споріднених родин комахоїдних свідчать про те, що ці родини є рештками колись численної групи ссавців, яка в минулому була дуже поширеною. Багато питань з походження і поширення комахоїдних в минулому ще не з'ясовано через відсутність достатньої кількості викопних решток цих тварин.

Незаперечним є те, що комахоїдні — найпримітивніша група плацентних ссавців. У сучасних комахоїдних ссавців також зберігся ряд примітивних ознак, незважаючи на те, що деякі з них також мають ряд ознак спеціалізації (кроти, вухухолі).

Уже в палеогені комахоїдні розділились на дві основні гілки. Одні з них залишилися жити на деревах, зберігши примітивну п'ятипалу будову кінцівок, інші, зберігши п'ятипалість, пристосувались до наземного, підземного риучого і водного способу життя.

Комахоїдні, викопні рештки яких виявлені у верхньокрейдяних відкладах у Монгольській Народній Республіці, належать до вимерлих дельтатеридійових (*Delatatheriidae*) і цялямбдалестових (*Zalambdalestidae*).

Комахоїдні, рештки яких знайдені у верхньокрейдяних відкладах в Монтані та в інших місцях Північної Америки, належать до родини лептиктид (*Leptictidae*), яка дожила до еоцену як в Америці, так і в Європі. У лептиктид виявлено деякі ознаки, властиві давнім хижакам—креодонтам. В палеоцені і еоцені в Європі і Північній Америці жили також пантолестиди (*Pantolestidae*), які за рядом ознак також наближались до креодонтів. Пізньокрейдяні, палеоценові, еоценові, олігоценові і пізніші знахідки комахоїдних ще нечисленні, а тому цілком з'ясувати походження і філогенетичні зв'язки між вимерлими і сучасними родинами комахоїдних ще важко.

Найраніше від комахоїдних відокремилась гілка тупай, які пішли своїм шляхом розвитку, наблизившись до лемуруподібних. Про предків тупай нічого не відомо. Гадають, що сучасні тупайі близькі до еоценових ентомоlestесів (*Entomolestes*) Північної Америки, палеоценово-еоценових адапісорексів (*Adapisorex*) Європи і до олігоценових тупай Монголії. Про історію скакунців судити важко через брак палеонтологічних даних. Їх зближують то з тупайями, то з їжакими.

У вимерлих пантолестид, які досягали розмірів сучасних дикобразів, не виявлено ознак спорідненості із сучасними представниками комахоїдних. Вони мали розвинені ікла подібно до хижаків і незімкнуті масивні різці.

Лептиктиди були досить спеціалізованими тваринами, але є ознаки, які вказують на можливий генетичний зв'язок з ними тенреків і їжаків, предки яких наближались до цієї родини.

Землерийки за формою черепа найближче стоять до тенреків. Вважається, що від предків тенреків розвинулась окрема гілка тварин, які за формою тіла і структурою зубів наблизились до землерийок. Сучасний вихухіль за своїми морфологічними особливостями займає проміжне місце між кротоми і землерийками. Серед кротів представники деяких підродин мають перехідні ознаки між кротоми і землерийками, з одного боку, і між кротоми і вихухольями — з другого, а тому нема ніякого сумніву, що всі ці родини генетично близькі і виникли, видимо, від одних предків.

Серед комахоїдних, які є в складі фауни України, найдавнішими за геологічним віком є кроти та їжаки, рештки яких відомі з еоценових відкладів Північної Америки і Азії (їжаки) та Європи (їжаки, кроти). В межах УРСР рештки їжаків знайдені у верхньоміоценових і пліоценових відкладах в Одеській області; найдавніші рештки кротів відомі з пліоцену також Одеської області, а землерийки і блярина відомі з гоміценових відкладів Тернопільської області. Додаткові дані про філогенетичні зв'язки і про викопні рештки комахоїдних фауни України будуть наведені при описі родин, родів і видів.

Систематика. З наведених даних видно, що спорідненість між деякими родинами сучасних комахоїдних чітко не виявлена, проте загальна спорідненість комахоїдних цілком очевидна.

Комахоїдні ссавці діляться на два добре диференційовані підряди — сліпооких (*Lipotyphla*) і малооких (*Meotyphla*) — та на 10 родин. До першого підряду належать родини золотокротів, тенреків, шілинозубів, видрових землерийок, їжаків, кротів, вихухолів і землерийок, а до другого — родини тупай і скакунців.

Усі комахоїдні фауни України належать до першого з названих підрядів і представлені чотирма родинами: кротові, вихухолеві, землерийкові та їжаківі. Всі вони діляться на 6 родів і 12 видів.

Господарське значення. Комахоїдні — корисні ссавці. Кроти винищують шкідливих комах, а їх хутро використовується для виготовлення одягу та інших виробів. В СРСР, і зокрема в УРСР, крīt є промисловим звіром, і лише в парниках і розсадниках він може завда-

вати шкоди. Вихухіль має цінне м'яке хутро, але через безгосподарське знищення в минулому його чисельність дуже скоротилась, тому цих тварин взято під охорону закону. Крім того, вихухіль є реліктом давньої фауни і важливою з наукового погляду пам'яткою нашої природи, отже, і на цій підставі його слід охороняти.

Іжаки також корисні тварини: вони нищать шкідливих комах, гадюк і навіть шкідливих гризунів. Корисними є і численні у нас дрібні землерійки, які нищать комах — шкідників полів і лісів — та служать поживою для промислових звірів (лисиць, куниць та енотовидного собаки).

В окремі роки і в окремих місцях комахоїдні ссавці разом з гризунами можуть бути переносниками деяких інфекцій і паразитів, але в цілому і в цьому відношенні комахоїдні найменш небезпечні тварини нашої фауни.

Таблиця для визначення родин ряду комахоїдних, поширених в УРСР

1. Тіло зверху вкрите твердими голками. Зубів 36. Череп найширший в області добре розвинених, широко розставлених вилиць. Задньопіднебінні отвори добре розвинені (рис. 73).
Родина іжаків — *Erinaceidae*

0. Все тіло вкрите м'яким, густим шовковистим або бархатистим волоссям. Число зубів інше. Виличних дуг нема або вони розставлені вузько, так що череп найширший у слуховій області. Задньопіднебінних отворів нема. 2

2. Дрібні тварини. Зовнішні вуха малі, але добре помітні. Вилиць нема. Зубів 32 і менше.
Родина землерійків — *Soricidae*

0 Середні або великі тварини. Зовнішні вуха розвинені. Вилиць є. Зубів 44. . . 3

3 Передні кінцівки широкі, масивні, значно більші, ніж задні. Шкірних перетинок між пальцями нема. Хвіст короткий, циліндричний, його довжина не більша за довжину голови. Різиці передньої пари верхньої і нижньої щелеп за розмірами і формою подібні до інших різців. Ікла довші, ніж передкутні зуби, і гострі.
Родина кротові — *Talpidae*

0 Передні кінцівки короткі, двічі коротші, ніж задні. Пальці з'єднані шкірно плавальною перетинкою. Значна частина хвоста сплющена з боків, довжина його дорівнює довжині тіла. Зверху пара, а знизу дві пари різців—великі, тригранні, долотоподібно загострені. Ікла не відрізняються від передкутних зубів.
Родина вихухоль — *Desmanidae*

РОДИНА КРОВОТІ — TALPIDAE

В родину кротових об'єднані риучі і, в меншій мірі, бігаючі дрібні комахоїдні ссавці. Усі землерій з родини кротових мають характерну кротоподібну зовнішність і відрізняються одні від одних особливостями будови зубів та деяких інших органів. Бігаючі форми з родини кротових своїм зовнішнім виглядом нагадують землерійок, хоч будова черепа, зубів і скелета зближує їх з кротоми.

Тіло риучих форм валькувате, помітно не відмежоване від затисненої між сильними плечима шиї, зливається з відносно малою конічною головою. Морда має вигляд видовженого циліндровидного, іноді зверху вниз сплющеного хоботка, який підтримується зсередини передносовою кісткою, а зверху закінчується голою пластинкою, на краях якої у деяких форм, наприклад у зіркорилів, є вирости. Вушних раковин нема. Очі малі, часто зовсім закриті шкірою. Передні кінцівки короткі з досить широкими вивернутими назовні кистями, краї кисті усаджені пружним щетинистим волоссям (рис. 37, 1). На пальцях сплющені зверху вниз широкі кігті. У бігаючих форм кисті вузькі, видовжені, кігті стиснуті з боків. Вуха розвинені. Задні кінцівки в усіх представників родини слабші, ніж передні (рис. 37, 3). Ступні їх видовжені і схожі на ступні

землерийок. Хвіст різної довжини — від короткого у риучих форм, до майже такої довжини, як тулуб, у бігаючих. Статеві і анальні отвори не замкнені в шкірну складку.

Волосся кротів коротке, рівне, бархатисте, має різні напрями, але на хвості воно порівняно довше і грубіше і утворює китичку. Забарвлення волосся одноколірне, найчастіше чорне або чорнобуре, а на хвості іноді біле.

Череп представників усієї родини однотипний за своєю будовою, формою схожий на череп землерийок, але відрізняється від останнього наявністю тонких вилиць, більш розвиненими слуховими барабанами, іншою структурою зубів і зубною формулою.

У всіх кротових череп конічний, видовжений і поступово звужений від середини найширшої частини черепної коробки до кінця носа. Вилиці повні, тоненькі, слабкі, розставлені вужче, ніж найширша частина черепа. Орбіта і вискова западина з'єднані. Задньоочного відростка нема. Більшість кісток рано зростається, і тому шви мало помітні. Поверхня черепа гладенька, гребені помітні лише у найстаріших особин.

Черепна коробка в потиличній частині з півокруглим краєм, різко конусовидна, тобто звужується в напрямі до міжочної області. Якщо дивитися збоку, то видно, що контури черепної коробки злегка підносяться над лицевою частиною черепа. Потиличний отвір овальний, обернутий вниз і назад, його передньо-задній промір значно перевищує поперечний. Потилична кістка велика, а міжтім'яна видовжена вперед і вгору. Тім'яні і лобні кістки масивні і щільні. Міжщелепні кістки відносно добре розвинені, хоч розміри їх у різних представників значно коливаються. Ці кістки найтонші у справжніх кротів (*Talpinae*); вони рано зливаються з верхньощелепними кістками. Носові кістки довгі та вузькі і також рано зростаються з щелепними і лобними кістками. Внаслідок скостеніння носової перегородки у кротів розвивається вже згадана передносова кістка, що підтримує хоботок. Піднебінні кістки вузькі і сягають до кутніх зубів або на різну віддаль за них. Міжкриловидна западина глибока, назад звужена, а криловидна западина внаслідок надмірного розвитку криловидних кісток відсутня.

Сплюснені слухові барабани, як і в інших комахоїдних, утворені зовні добре розвиненими барабаними кістками, зсередини горизонтальними відростками основної клиновидної і крилоклиновидної кісток. Барабанна кістка у справжніх кротів зрослася з суміжними кістками, в інших представників родини — відокремлена від них. Розміри слухового отвору у різних представників родини різні. Кістки середнього вуха своєрідної форми, характерної для окремих родів і видів.

Нижня щелепа видовжена, з невеликими зчленівними мищелками. Вінцевий відросток спрямований вертикально і значно коротший, ніж у представників родини вихухолевих; його висота залежить від розвитку нижніх різців. Кутювий відросток добре розвинений.

Число зубів у кротових коливається від 34 до 44: різців звичайно $\frac{3}{3}$, рідко $\frac{2}{2}$, лише в уропсилуса (*Uropsilus*) $\frac{2}{1}$; ікол від $\frac{1}{1}$ до $\frac{1}{0}$ у американського крота (*Scalops*), передкутніх зубів від $\frac{4}{4}$ до $\frac{2}{2}$, кутніх $\frac{3}{3}$. Форма і розташування різців, ікол і передкутніх зубів мінливі.

Ікла нерідко мають по два корені. Число кутніх зубів постійне, а форма їх маломінлива. Коронки верхніх кутніх зубів низькі, ширші із зовнішнього боку, ніж зсередини. Паракон і метакон розташовані біля середини коронки. Жуйна поверхня W-подібної форми. Усі гребені, що з'єднують горбки, добре розвинені і разом з відповідними частинами нижніх зубів утворюють міцний різальний апарат. •

Скелет у кротових маломінливий. Хребет складається з 7 шийних, 13—14 спинних, 5—6 поперекових, 4 крижових і 8—20 хвостових хребців. Шийні хребці короткі, з недорозвиненими остистими відростками і вузькими невральними дугами. Остисті відростки інших хребців, крім хвостових, розвинені добре.

Грудна клітка має вигляд конуса з усиченою вершиною і злегка сплющена зверху вниз. Ребра вузькі, міцні, проміжки між окремими ребрами досить значні. Груднина (рис. 34, 3) складається із шести сегментів. У ряду форм рукоятка видовжена наперед до другого шийного хребця і довша за власне груднину. У риючих форм, як справжні кроти і американські кроти, на груднині є добре розвинений кілевидний гребінь, у мало пристосованих до риття землерийкокротів і кротоземлерийок рукоятка маленька, кілевидний гребінь менш розвинений, зате бічні лопаті збільшені, що надає кістці форми хрестовини.

Лопатка у кротів відносно найдовша і найвужча серед усіх ссавців. Її серединний гребінь у дистальній половині високий, з додатковим безіменним відростком. Акроміальний відросток у справжніх і у американських кротів редукований; у менш спеціалізованих форм, навпаки, — добре розвинений. Воронячого відростка в усіх кротових, крім урупсилюсів, нема. Розташовані лопатки паралельно поздовжній осі тіла, їх дистальні кінці з'єднані міцними сухожилками. Зчленівна поверхня лопаток невелика, попереково видовжена. Ключиця товста і коротка, особливо у спеціалізованих видів. У американських кротів ширина ключиці перевищує довжину, а у справжніх кротів вони однакові. Ключиця зчленована безпосередньо з плечовою кісткою, що є ознакою лише цієї родини. У бігаючих форм, наприклад у кротоземлерийок, ключиця тонка, злегка скривлена, схожа на ключицю бурозубих землерийок.

Основні відділи передніх кінцівок дуже вкорочені. Плечова кістка під впливом риючого способу життя видозмінена і не схожа на таку в інших ссавців (рис. 34, 1). Вона вкорочена, потовщена, з сильно розвиненими гребенями і відростками, до яких прикріплюються міцні м'язи. Кістки передпліччя коротші за плечову кістку. Кисть передньої кінцівки розширена (рис. 37, 1, 2). Зап'ясток складається з 9 кісток. Долонна поверхня човноподібної кістки має форму неправильного квадрата, дуже широка. Зверху і з зовнішньої сторони до неї прилягає своєрідна серповидна кістка, яка значно розширює кисть*. Фаланги всіх п'яти пальців сплющені і вкорочені. Дистальні кінці кінцевих фаланг у риючих форм двороздільні.

З усіх ссавців кроти мають найвужчий таз. Він нерухомо з'єднаний з хребтом, особливо у справжніх і в американських кротів. Лобкові кістки не зростаються, і таз знизу зовсім відкритий (рис. 38, III, 2). Пряма кишка і периферичні сечостатеві органи внаслідок незначного об'єму порожнини таза розташовані поза його межами. Два крижових і три хвостових хребці зрослися між собою і з клубовою кісткою.

Скелет задньої кінцівки кротових схожий на скелет задньої кінцівки землерийок, лише фаланги пальців у кротів відносно рівні і кігті сильніше зігнуті (рис. 37, 3, 4).

Копулятивний орган у кротів без кістки і не має рогових утворів на поверхні. Сліпа кишка редукована. Легені асиметричні. Ліва легеня кротів мала (менша за серце), недольчата, права — чотиридольчата (рис. 39). Велике, сплющене, овальне, асиметричне серце в зв'язку з великим навантаженням (риття) відрізняється надмірним розвитком, зокрема шлуночків, тому воно заповнює майже всю ліву частину грудної порожнини і спричиняє майже повну або значну редукацію всієї лівої недольчатої легені. В серці крота протягом цілого життя зберігаються два

* На думку С. Ф. Манзія, серповидна кістка є скелетним утвором шостого пальця кисті — так званим праероллех (Манзія, 1951, стор. 49).

синусних клапани і проміжок між ними; три устя легеневиx вен нерозгалужені; є ліва краніальна порожниста вена; вивідний конус правого шлуночка різко відмежований, вушка недорозвинені; серцева сумка приростає досить низько.

Еволюція кротових ішла в напрямі розвитку пристосувань до підземного риючого життя, при цьому різні представники кротових досягли різного ступеня спеціалізації. Найбільшій спеціалізації досягли типові землерії — справжні і американські кроти; будова їх тіла зазнала досить істотних змін, що відповідають пристосуванню до риття землі. Багатосторонній вплив риття і підземного існування крота позначився в першу чергу на зовнішньому вигляді та своєрідній будові його скелета, зокрема передніх кінцівок, плечового пояса і таза.

Тіло крота валькувате, циліндричне, з короткими кінцівками, досконала пристосоване до пересування лише у вузьких підземних ходах, де звірята вільно обертаються навколо поздовжньої осі свого тіла. Коротке, густе, бархатисте хутро, що стоїть прямо і легко відхиляється в будь-якому напрямі, захищає шкіру крота від часточок землі і вологи та дозволяє йому рухатись вперед і назад вздовж ходів. Колір хутра зверху і знизу однаковий. Очі в зв'язку з життям у темряві редуковані, сховані в хутрі або під шкірою, органи нюху, слуху і дотику добре розвинені. Хоч зовнішнього вуха у кротів нема, а слуховий отвір закривається складкою, вкритою волоссям, слух у кротів дуже гострий і значно підсилюється високою звукопровідністю ґрунту. Задньоочного відростка черепа нема. Черепні кістки зрощені між собою, майже злиті. У зв'язку з підземним життям кроти мало повертають голову в боки, і тому бічних потиличних відростків, до яких у інших ссавців прикріплюються міцні м'язи, у них нема. Основа черепа завдяки відсутності криловидної заглибини компактніша і міцніша, ніж у інших комахоїдних.

Головою, зокрема задньою її половиною, і плечима, а також поперековою і крижовою частинами тіла крїт піднімає нариту землю. Голова може втягуватись під шкіру в плечовій області тіла настільки, що цілком ховається в тулубі; завдяки цьому крїт може вільно сягати кінцівками за кінець хоботка і рити землю. Рухливим тендітним хоботком кроти ніколи не риють, він виконує функцію органу дотику. У зіркорилів дотикові функції, крім вібрис, виконують шкірні додатки на кінці морди. Таким чином, пристосування до риття у кротів сконцентровані в передній частині тіла і найбільше виявлені в передніх кінцівках, єдина функція яких — розрихляти, скребти і видаляти землю під час риття ходу і руху в ньому. Викручене долоньями назовні положення лопатоподібних кистей дає кроту можливість розривати землю, відкидати її в боки, а не під черево, як було б це при звичайному положенні кисті. Розширені і потовщені кістки зап'ястка, надміру вкорочені фаланги пальців, наявність серповидної кістки, довгі, сплющені зверху, широкі кігті роблять кисті крота зручними для розривання землі. У справжніх і у деяких американських кротів риття сприяє також те, що короткі пальці не розділені і разом із серповидною кісткою сховані під шкірою. Облямівка з цупкого волосся ще більше розширює долоню і охороняє її від ушкоджень. Риючого крота можна назвати живим «бульдозером».

Менш спеціалізовані представники підродина уропсилюсів, які різко відрізняються від риючих форм. Їх розвиток пішов по лінії пристосування до наземного життя. Не лише їх землерійкоподібний зовнішній вигляд, але й основні органи і увесь скелет нагадують органи та окремі елементи і пропорції скелета представників родини землерійкових. Їх нічне життя пов'язане з пересуванням по поверхні землі і в ходах, прокладених в мертвій лісовій підстилці або в траві. Це—дрібні тварини, здатні стрибати на незначну віддаль, маскуватися, завмираючи серед підстилки в норах, щілинах та ін. Ці особливості забезпечують їм здобування поживи і захист від ворогів.

Походження і філогенетичні зв'язки. Походження родини кротових остаточно ще не з'ясоване, оскільки для з'ясування цього питання не знайдено достатньої кількості викопних решток кротів. Найбільш прийнятною гіпотезою про походження родини кротових є гіпотеза, висловлена Грегорі. Він об'єднує кротів, вухолів і землерійок в надродину землерійкоподібних (Soricoidea). Первісна гіпотетична форма землерійкоподібних не була пристосована до підземно-риючого життя і наближалась до вихідних форм тенрекоподібних (Centetidae), з одного боку, та їжакоподібних (Ergaticidae) — з другого. Ця точка зору ґрунтується на численних рисах схожості і відмін між кротами, вухолями, землерійками та їжаками. Факт виникнення родини кротових від спільного кореня з вухолями і землерійками можна вважати безсумнівним. Незважаючи на пристосування кротів до риючого життя, у них зберігся цілий ряд так званих анцестральних, тобто давньопримітивних, ознак, що зумовлено відносно незмінними, стійкими умовами середовища їх життя.

Із землерійками кротові зв'язані через архаїчну підродину крото-землерійок, які за структурою черепа і зубів нагадують типових представників родини кротових, а за зовнішнім виглядом — землерійок. Плечова кістка їх більш схожа на відповідну кістку землерійок, ніж кротів. З вухолями родину кротових споріднюють примітивні представники підродини землерійкокротів, будова черепа і плечового суглоба яких нагадує ці самі риси у вухолів. З другого боку, підродина землерійкокротів за своєю організацією посідає проміжне місце між уропсилідами (кротоземлерійками) і кротами.

До родини кротових належить мало видів як сучасної фауни, так і фауни минулих часів. Сучасні представники родини — або високоспеціалізовані форми, або реліктові, з розірваними ареалами; це свідчить про більше їх поширення в минулому і вказує на належність кротів до значно збіднілої гілки ссавців, від якої до наших днів дійшли лише незначні відгалуження, зв'язок між якими невідомий через недостатню кількість викопних решток. Найінтенсивніше диференціація родини кротів відбувалась в палеогені на території теперішніх Європи, Азії і Північної Америки. В еоцені і олігоцені родина кротових була представлена там видами, що належали до досить розвинених груп.

Найстародавніші рештки представників кротових знайдені в еоценових відкладах Європи. З цих відкладів відома найдавніша форма — первісний кріт (*Prototalpa*), від якого походить і сучасний рід кротів (*Talpa*). В міоценових відкладах у Франції виявлені рештки малого крота (*T. minuta*). Довжина плечової кістки цього крота досягає лише півдовжини плечової кістки звичайного крота (*T. europaea*). З олігоцену Північної Америки також відомі викопні рештки кротів.

Викопні рештки кротів часто зустрічаються в пліоценових і антропогенових відкладах. Зокрема, знахідки решток кротів з пліоценових відкладів відомі у нас з Одеської області (р. Кучурган).

Поширення і систематика. Сучасні представники родини кротових об'єднуються в чотири підродини, що включають 15 родів (близько 36 видів).

Підродина уропсилісів включає два роди: назиліус (*Nasillus*) і уропсиліус (*Uropsilus*) з чотирма видами, поширеними в гірських районах Азії — в Тибеті, Сичуані і Юньнані.

Підродина землерійкокротів (*Urotrichinae*) включає сім монотипних (з одним видом) родів, з них зіркорил (*Condilura*), параскальопс (*Parascalops*), невротрихус (*Neurotrichus*) живуть в Північній Америці, скаптонікс (*Scaptomyx*) і скапанулюс (*Scapanulus*) — у Східній Азії, землерійкокріт (*Urotrichus*) та димекодон (*Dymecodon*) — в Японії. Форма, близька до скаптонікса, знайдена в міоценових відкладах Європи.

Підродина американських кротів (*Scalopininae*) об'єднує два роди: ска-

панус (*Scapanus*) і скальопус (*Scalopus*) з сімома видами, поширеними в Північній Америці.

Підродина справжніх кротів представлена чотирма родами, з яких звичайний кріт живе в Європі і Азії, а в минулому жив, можливо, і в Північній Америці, параскаптор (*Parascaptor*), скаптохірус (*Scaptochirus*) і мопера (*Mogera*) живуть в Азії. Всього справжніх кротів налічується близько 19 видів.

В СРСР поширені представники лише підродини справжніх кротів, а саме: роди кріт і мопера.

Підродина Справжні кроті — Talpinae

Зовнішність типово кротоподібна. Вушних раковин нема. Очі редуковані і часто сховані під шкірою. Пальці передніх риючих кінцівок сховані під шкірою, кігті широкі, сплющені зверху. Плавальних перетинок нема. Хвіст короткий, його довжина не перевищує довжини голови. Криловидна область черепа здута: кісткова тканина основної клиновидної кістки губчаста. Слухові барабани розвинені. Барабанні кістки злиті з прилеглими кістками і утворюють зовнішній слуховий прохід. Із слухових кісток молоточок зачатковий, або його зовсім нема.

Зуби диференційовані на різці, ікла, передкутні і кутні. Верхні різці дуже дрібні, нижні ще дрібніші і вужчі. Верхні ікла розвинені досить сильно, нижні — дрібні і мало чим відрізняються від різців, функціонально вони заміняють тут перші передкутні зуби; інколи нижніх ікол зовсім нема. Число передкутніх зубів у деяких видів зменшене до $\frac{3}{4}$ і $\frac{3}{3}$.

Серповидна кістка добре розвинена. Кінцеві фаланги двороздільні. Плечова кістка дуже широка і коротка. Ключиця найкоротша серед усієї родини кротів.

Предками справжніх кротів є вимерлі представники сучасної підродини землерийкокротів (*Urotrichinae*). Філогенетичні зв'язки між родами справжніх кротів завдяки наявності викопних форм відомі. Представники підродини дуже поширені в Європі і Азії, а в минулому були поширені і в Північній Америці.

В СРСР з 4 родів і 19 видів цієї підродини поширені лише 2 роди: кріт і мопера, з яких перший включає 4 види, другий — 1 вид. В УРСР представлений лише один вид, що належить до роду кріт.

РІД КРІТ — TALPA

Типовим представником роду є звичайний кріт — тварина порівняно невеликих розмірів. Ніс у кротів витягнутий у короткий хобот, що підтримується передносовою кісткою. Передні кінцівки у порівнянні з задніми дуже великі, а кисті звернуті назовні і вдвічі довші за ступні задніх кінцівок. Очі у деяких видів зовсім сховані під шкірою. Хвіст і голова однакової довжини. Зовнішній статевий і анальний отвори зближені лише у самок. Зубів 44: різців $\frac{3}{3}$, ікол $\frac{1}{1}$, передкутніх $\frac{4}{4}$, кутніх $\frac{3}{3}$ ($22 \times 2 = 44$) (рис. 41). Четвертий верхній передкутній зуб досить великий, без талона і гіпокона. Нижні ікла дуже дрібні, формою і розмірами мало відрізняються від нижніх різців. Слухові кістки своєрідні, зокрема молоточок.

З сучасних представників родини цей рід один з найдавніших і разом з тим найбільш спеціалізований. У нього збереглась повна зубна формула, вихідна для плацентних ссавців. Лицева частина найдовша серед кротів. Представники цього роду поширені далі за представників

усіх інших родів на північ і займають найрізноманітніші щодо ґрунту біотопи.

Викопні представники роду кротів (*Talpa*) знайдені в Європі і Азії, вказуються також для Північної Америки. Дехто вважає, що кріт живе в Європі з олігоцену. Найдавніші рештки кротів знайдені у верхньоолігоценових відкладах у Франції, в міоценових відкладах у Франції, Швейцарії, Північній Німеччині, а також вказуються для Північної Америки, в пліоценових відкладах в Південній Німеччині, Угорщині, Румунії, на острові Сардинія, в гоміоценових відкладах в Англії, Угорщині, Південній Німеччині, в плейстоценових відкладах в районі Гібралтару, в Англії, Угорщині, Румунії і Палестині. В межах СРСР рештки кротів знайдені в пліоценових відкладах в Казахстані (Селім-Джавар) і в Одеській області (р. Кучурган), в плейстоценових відкладах в Тернопільській (с. Синякове) і Дніпропетровській (с. Тарасівка) областях, в голоценових відкладах у Нікополі, Тарасівці Дніпропетровської області, Каневі Черкаської області, Києві, а також в печері Ключевій на Південному Уралі і в печері Чагірській на Алтаї. В УРСР кріт є одним з найдавніших представників фауни наземних ссавців.

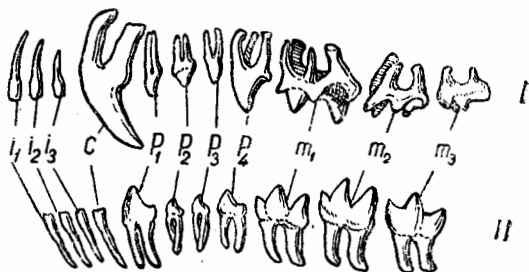


Рис. 41. Зуби крота (*Talpa europaea*):
I — верхній лівий ряд, II — нижній лівий ряд. $\times 2$.

Кріт звичайний (крот обыкновенный) — *Talpa europaea* L.

Місцеві назви: крут (Чернігівщина), крет, кертиця, кіртина (західні області).

Розміри кротів, що живуть на території УРСР, такі: довжина тіла 100—156, хвоста 20—44, задньої ступні 14—23, передньої ступні 13—20, ширина передньої ступні 17—22 мм; загальна довжина черепа 33—38, конділобазальна довжина черепа 32,8—37,7, вилична ширина 11,6—12,9, ширина носового відділу над іклами 4,2—5,6 мм; довжина верхнього ряду зубів (від останнього кутнього до основи ікла) 11,5—13,7, довжина нижнього ряду зубів 12—13,8 мм. Вага тіла дорослих тварин: самців 78—114 г (середня 95,4 г), самок 68—87 г (середня 71,3 г). Самці важчі за самок у середньому на 24 г. Особини з району Радянських Карпат дрібніші, ніж особини з центральних районів.

Череп крота видовжений, сплющений зверху вниз, округлий ззаду і клиноподібно звужений наперед. Зверху череп гладенький, у старих особин — з ледве помітним сагітальним гребенем (рис. 43). Носові і лобні кістки зрослися. Тім'яні кістки значно розширюються до заднього краю.

Виличні дуги тонкі, замкнені, розставлені значно вужче за ширину мозкової капсули. Потиличні кістки досягають великого розміру, утворюючи овальну опуклу задню частину мозкової капсули. Поперечний (лямбдоїдальний) гребінь надить потиличну область на передній і задній відділи. У профіль верхній контур черепа піднімається найвище у тім'яній області, звідки повільно знижується назад та хвилясто наперед. У передньому відділі тім'яних кісток він знижується, у задній лобній області підвищується, в передньому відділі носових кісток ледве підвищується. Міжочна область опукла, розширена посередині; носовий відділ дещо нижчий за міжочну область і найвужчий позаду ікол.

Знизу черепна коробка рівна, без помітних гребенів, западин або виступаючих утворів. Кістки тут в більшості випадків сплюсненоопуклі. Слухові капсули плескуваті, а їх отвори малі, майже круглі. Помітно розширене до заднього краю піднебіння закінчується позаду останнього кутнього зуба злегка підвищеним півмісячним гребенем.

На черепі молодих кротів є добре виявлений лобноносовий шов. Носовий відділ черепа порівняно з черепом дорослих особин відносно вужчий, коротший і не має прогину на стику лобних ітім'яних кісток; міжочний проміжок відносно ширший, ніж у дорослих кротів, задній край черепної коробки закруглений півколом, передній же край конусо-

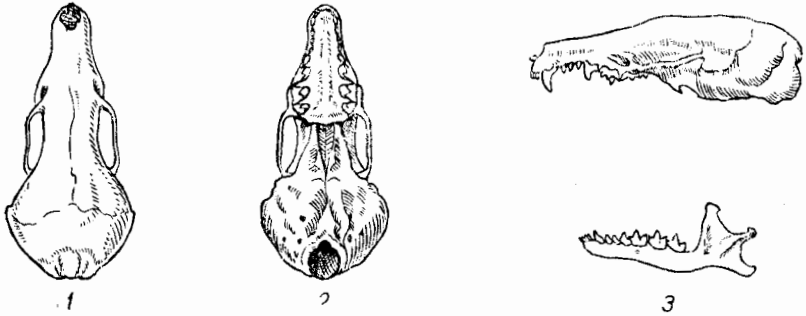


Рис. 43. Череп крота (*Talpa europaea*):

1 — вигляд зверху, 2 — вигляд знизу, 3 — вигляд збоку. Натуральний розмір.

подібний і підходить до міжочної області; ламбдоїдальний гребінь майже непомітний, на його місці є невеликий валик.

Нижня щелепа кротів тонка, кінці її підняті, а тому вона злегка дугоподібно зігнута посередині. Кутювий відросток розташований майже на одному рівні з альвеолярною лінією; вінцевий відросток видовжений, його зчленівна поверхня мала. Кутювий відросток трохи довший, ніж зчленівний.

Досить гострі кількагорбкові зуби по відношенню до розмірів черепа помірно видовжені.

Верхні різці прості, долотоподібні, однакової висоти, але різці внутрішньої пари у півтора раза ширші і більш зближені, ніж решта; розташовані вони тісним випуклим рядом між іклами (рис. 43).

Нижні різці схожі на верхні і розташовані так, як і верхні, але своїми вершинами спрямовані наперед.

Верхні ікла великі, конічні, їх вершини злегка загнуті назад; вони мають по два корені, висота їх коронки значно перевищує висоту інших зубів. Нижні ікла досить малі, схожі на різці, коронки їх конічної форми.

Верхні перші три передкутніх зуби малі, мають по два корені, їх гострі вершини розташовані на одному рівні з різцями і внутрішніми горбками кутніх зубів; передкутні зуби помітно збільшуються від першого до четвертого; четвертий передкутній зуб своєю формою подібний до перших трьох, але значно більший і має не два, а три корені. Нижні передкутні зуби мають по два корені; другий і третій нижні передкутні зуби за розмірами наближаються до верхніх передкутніх зубів; перший же нижній передкутній зуб більший, ніж другий і третій, і за розмірами наближається до четвертого нижнього передкутнього.

Коронки верхніх кутніх зубів зовні значно ширші, ніж з боку рота, розділені глибокими борозенками на дві нерівні ділянки, між якими розташовані протокон, парокон і метакон. Протокони великі, їх задні комісури розташовані лінійно, паралельною поздовжній осі черепа.

Горбки (стилі) і задні комісури добре розвинені на другому верхньому кутньому зубі і утворюють W-подібне підвищення жуйної поверхні.



Рис. 42. Комахоїдні:

1 — кріт звичайний (*Talpa europaea*), 2, 3 — бурозубка звичайна (*Sorex araneus*), 4 — кутора звичайна, або велика (*Neomys fodiens*), 5 — кріт звичайний (*Talpa europaea*).

Особливості інших частин скелета були висвітлені при характеристиці родини кротових, проте можна нагадати, що у кротів велика і мала голінкові кістки в нижній частині зрослися, тазова кістка і крижовий відділ хребта звужені, всі кістки передніх і задніх кінцівок значно укорочені і лише лопатки відносно довгі.

У крота спостерігається асиметрія легенів: ліва недольчата легеня мала, компенсується великою правою легенею з повним числом (чотири) дольок. У зв'язку з великим навантаженням під час риття серце крота надмірно розвинене (зокрема, шлуночки) і заповнює майже всю ліву частину грудної порожнини, чим спричиняє редукцію лівої легені.

Підземний риучий спосіб життя крота відбився на зовнішній будові тіла. Форма його видовженовалькувата, зручна для пересування в норах. Масивні короткі й широкі лопатоподібні кінцівки крота мають вивернуті набік і назовні долоні. Пальці передніх лап з'єднані між собою шкірною перетинкою, на кінцях мають довгі, плескати округло-загострені кігті. Риуча поверхня кисті у кротів збільшується за рахунок наявності додаткового, так званого шостого, пальця, якого нема у інших комахоїдних.

Слід підкреслити, що у молодих кротів, довжина тіла яких досягає двох третин довжини тіла дорослих, кінцівки за розмірами такі самі, як у цілком дорослих.

Голова крота спереду витягнута у хоботок і ніби втягнута в сильні плечі, тому шия непомітна.

Задні кінцівки кротів значно менші, ніж передні, пальці їх не з'єднуються шкірними перетинками і закінчуються звичайними круглими німітними кігтями. Рухається кріт головним чином завдяки зусиллю передньої частини тіла. Мускули пояса передніх кінцівок у крота розвинені значно краще, ніж мускули пояса задніх кінцівок.

Маленькі вуха крота позбавлені зовнішньої раковини, вони оточені короткою складкою шкіри, яка відкриває і закриває слуховий отвір. Ніздрі на нижній стороні рухливого тендітного і короткого хоботка дуже дрібні (як зернятко маку), іноді зовсім затягнуті шкірою. Очі майже непомітні, сховані в хутрі; вони позбавлені війок, оточені щільними, злегка піднятими повіками, радужна оболонка чорнобура, зовнішній отвір ока не ширший 1 мм.

В основі короткого хвоста у крота є перехват, середня ж частина хвоста помітно потовщена.

Зовнішній статевий отвір самки закритий шкірою. Клітор зовні схожий на статевий орган самця. Самців можна відрізнити від самок по трохи більшому проміжку між сечовипускним і анальним отвором. Крім того, у самок буває шість, іноді вісім сосків; у самок, які вже народжували, на місці закритого статевого отвору іноді помітні його ознаки у вигляді інтенсивніше забарвленої темної плями. Визначити стать молодих кротів без розтину тіла важко.

Молоді кроти в 1—1,5-місячному віці відрізняються від дорослих меншими розмірами, вагою та сріблястим відтінком хутра. Восени ці відміни між молодими і дорослими особинами зникають.

Влітку тіло крота на спині вкрите коротким, густим і м'яким, як бархат, волоссям, що захищає досить товсту шкіру тварини від вологи і забруднення часточками ґрунту. Волосся темnobуре, майже блискучо-чорне і змінює свої відтінки в залежності від освітлення. Якщо дивитись на нього з неосвітленого боку, загальний тон здається блискучим сірочорнуватим з легким пурпуровим відблиском; проти світла волосся здається жовтобархатисточорного кольору. Кінчики волосинок блискучі і надають хутру чорного бархатистоблискучого відтінку.

Голова зверху та боки тіла вкриті таким самим волоссям, як і спина. На череві волосся забарвлене так само, як і на спині, але кінчики волосків трохи світліші, через що хутро тут світліше.

Окремі волосинки на спині завдовжки 8 мм, на протязі 6,5 мм від кореня (основи) сірі, а на кінцях (1,5 мм) темнобурі. На череві і на кінцівках волосся коротше. Ступні вкриті зверху коротким рідким волоссям, а знизу голі.

Зимове волосся (з середини жовтня до кінця березня) довше (завдовжки до 12 мм) і густіше, ніж літнє; кінчики волосків бурочорні, основи аспідночорного кольору, значно тонші за літні.

Короткий з лускою хвіст вкритий довгим і грубішим чорним волоссям, яке на кінчику хвоста утворює невеличку китицю.

Тіло молодих кротів, які ведуть самостійне життя, буває зверху вкрите коротким (до 2 мм) темносірим волоссям, а знизу темносіре і майже голе.

Слід підкреслити, що забарвлення хутра у кротів досить мінливе. Дуже часто спостерігаються дрібні варіації забарвлення і зрідка — аномальні кольорові відміни. Практичне значення під час підбору хутра мають саме незначні варіації забарвлення.

Аномальні кольорові відміни, що зрідка виникають і серед інших звірів, у кротів зустрічаються досить рідко (один-два випадки на 1000—2000 особин). Помічено, що невластиве кротам забарвлення найчастіше зустрічається на нижній стороні тіла і лише зрідка поширюється на все тіло. В УРСР зрідка зустрічаються руді, рудуватопальові, коричневі, сталевосірі, жовтогарячі, жовті, блідожовті, молочнобілі, білі та інші кроти.

Появу дрібних варіацій забарвлення, властивих значній частині популяції крота тієї або іншої місцевості, деякі дослідники зв'язували з характером ґрунту. Зокрема відомо, що в місцевостях з піщаними ґрунтами кроти забарвлені світліше, ніж у районах з глинистими ґрунтами. Але цей факт зовсім не з'ясовує причини виникнення барвних варіацій. На думку О. П. Кузякіна, такі варіації в забарвленні крота зумовлені ступенем зношеності волосся.

Осьове волосся крота злегка хвилясте, на згинах (колінцях) воно тонке, а на рівних відтинках між колінцями, яких буває по дев'ять, товще. Біля основи кожного волоса відтинки коротші, ніж на середині і на кінці, місця згинів малопомітні, а на старому волоссі зовсім не помітні. Передкінцевий відтинок такого волоса більший за решту відтинків і забарвлений у чорний колір. Діаметр його посередині перевищує 1 μ (1—1,5), тоді як на згині не досягає 0,5 μ (0,25—0,33).

Самий кінчик нового (після линяння) волоса являє собою особливий цілком білий коротенький додаток. На спині всі основні відтинки забарвлені в попелястосірий або сталевосірий колір. Завдяки хвилястості і блиску волосків їх відтинки, спрямовані в один бік, здаються темнішими (або світлішими), ніж сусідні з ними відтинки, відхилені в трохи іншому напрямі.

У більшості особин волоски на череві бувають забарвлені так: основні відтинки попелястосірі (як на спині), середні частини оливково-пальові або оливковорудуваті, а кінчики темнобурі із сильнішим або слабшим оливковопальовим відтінком. Домішка рудуватих тонів дуже варіює у різних особин.

Загальний тон забарвлення тіла вилялого крота зверху інтенсивночорний з добре виявленою сріблястістю і яскравим металічним блиском. В перші ж дні після линяння забарвлення крота помітно змінюється. Тонкі місця з'єднання білих кінчиків з передкінцевими чорними відтинками від тертя об стінки нори швидко руйнуються, внаслідок чого волосся стає менш сріблястим, а через кілька днів воно зовсім чорніє. З часом руйнуються дальші відтинки волосся. Кірковий шар передкінцевих відтинків зношується, але завдяки значній товщині середніх відтинків і тонкому зчленуванню їх з наступними відтинками перелом відбувається звичайно в найтонших ділянках волосинок. Внаслідок

док же відламування передкінцевих частин волосків зникає чорний колір, хутро на спині набуває попелястого сірого тону, спочатку світлішого, потім темного або навпаки — в залежності від напрямку згину. Подібні зміни відбуваються в забарвленні червця: спочатку відламуються сірі або темнобурі кінчики волосків, черевце рудішає, потім руйнуються оливковоруді частини, і черевце стає попелястосірим з домішкою оливковопального кольору.

Це — ідеальна схема зношування хутра, в дійсності ж зміни в забарвленні відбуваються складніше. В той час як відламуються, наприклад, чорні передкінцеві відтинки, у вигляді вкраплень з'являється попелястосірий колір, тобто волосся крота стає чорним або чорнобурим з попелястосірим відтінками. Коли передкінцеві відтинки відламуються далі — забарвлення стає попелястосірим з домішкою чорнобурого кольору; так виникає довгий ланцюг найрізноманітніших комбінацій трьох-чотирьох основних кольорів. Цим і пояснюється той факт, що з 10—20 кротів, здобутих (до линяння) протягом однієї доби в одному і тому самому місці, буває неможливо виявити двох кротів з однаковим забарвленням, хоч після линяння, в новому хутрі, майже всі кроти бувають забарвлені однаково.

Живлення та характер ґрунтів лише посередньо впливають на тип забарвлення кротів. Наприклад, важким глинистим ґрунтам, що складаються з дрібних пилюватих часточок, не властиві значні коливання вологості, у зв'язку з чим дощові черви і личинки комах — пожива крота — довгий час тримаються в поверхневих горизонтах ґрунту, тому крота не треба багато рухатись і його хутро зношується повільно, передвершинні ділянки волосків довго не відламуються; оскільки глинисті ґрунти складаються з найдрібніших часточок, то підземні ходи в них гладенькі і внаслідок тертя хутро крота зношується не так швидко, як на піщаних ґрунтах, а тому воно чорне. В піщаних ґрунтах, навпаки, вологість різко змінюється і дощові черви та личинки комах під час дощів переміщуються у поверхневі шари, а в суху погоду опускаються на більш значні глибини; кріт в розшуках поживи більше рухається, посилено рие нові ходи, стінки яких вкриті безліччю піщинок з гострими поверхнями; волосяний покрив руйнується досить швидко, тому кріт протягом більшої частини часу буває забарвлений світліше.

В межах УРСР протягом року кроти линяють тричі: навесні, влітку та восени (рис. 44). Навесні довший зимовий волосяний покрив кротів замінюється коротшим літнім. Восени відбувається зворотний процес.

Міздря, тобто нижня сторона знятої шкірки линяючого крота, темна. Темний колір міздрі зумовлений наявністю відповідного пігменту в епітелії волосяних бульбочок, з яких виростає волосся. Спостерігається певна закономірність в черговості линяння тієї або іншої ділянки шкіри, хоч строки початку і закінчення його у різних особин і популяції мінливі. На здертій шкірці часто можна бачити ділянки темної міздрі, де відбувається процес линяння, і острівки білої, де линяння ще не почалось або вже закінчилось.

Основним фактором, що визначає строки початку і закінчення линяння кротів, є характер живлення. Там, де кроти добре живляться (на чорноземних ґрунтах), літнє линяння починається дружно і швидше закінчується. Навпаки, там, де кроти живляться погано, наприклад на піщаних ґрунтах, де є мало личинок комах і дощових червів, линяння розтягнуте (до 20 днів) і закінчується значно пізніше. Отже, нестача їжі затримує линяння тварини.

Питання про строки линяння крота в різних районах УРСР має велике значення для правильного визначення строків полювання на кротів, тобто часу, коли ці тварини мають найкраще хутро, але воно недостатньо

Місяці	Квітень			Травень			Червень			Липень			Серпень			Вересень			Жовтень			Листопад			
	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-30	
Самки	Строки линяння																								
	Стадії зміни міздрі																								
	Стадії заміни волосся																								
Самці	Строки линяння																								
	Стадії зміни міздрі																								
	Стадії заміни волосся																								
Молодь (самки і самці)	Строки линяння																								
	Стадії зміни міздрі																								
	Стадії заміни волосся																								



Рис. 44. Строки і характер линяння крога (*Taipa europaea*) в УРСР:

1 — поява окремих темних плям, 2 — збільшення кількості темних плям, 3 — суцільне потемніння міздрі, 4 — чиста міздря (до і після линяння), 5 — зимове хутро, 6 — літнє хутро, 7 — осіннє хутро.

вивчене. Відомості про хід линяння крота подаємо за нашими даними, працями О. П. Кузякіна, С. С. Фолітарека та ін.

Масове весняне линяння кротів починається зараз же після гону і парування і проходить досить дружно (рис. 44). Самки линяють протягом квітня і першої половини травня; особливо швидко і одночасно линяють частини волоссяного покриву вагітних самок. Міздря спочатку сірішає, потім чорнішає. Нове волосся починає відростати одночасно на всій поверхні шкіри, тільки на огузку його ріст трохи затримується.

Линяння закінчується у самок під час вагітності, після народження малят вони бувають уже вкриті літнім хутром. У ялових самок цей процес відбувається повільніше, волоссяний покрив линяє поступово в такій послідовності, як у самців, з тією різницею, що у останніх линяння починається і закінчується пізніше.

У самців весняне линяння починається трохи пізніше, ніж у самок, — наприкінці квітня і триває майже до кінця першої декади червня (40—55 днів). Волоссяний покрив линяє у самців поступово: спочатку з'являються на міздрі черева і хребта невеликі темні плями, які на череві збільшуються і зливаються в суцільну смугу. В цей час в більшості випадків линяння не помітне — нове волосся не росте. Потім темна пляма на міздрі поширюється на голову, боки, пізніше — на огузок. Лише після цього відростає нове волосся. Одночасно з цим шкіра починає звільнятися від зимового волосся на череві, вздовж хребта, на спині, і трохи пізніше — на голові, тобто в порядку черги появи темних плям на міздрі. У незначної частини кротів (переважно самок) навесні зимове волосся зникає не на всій шкірі, і тоді на фоні короткого літнього волосся виділяються ділянки високого зимового. Після несприятливих для життя крота зим кількість особин, у яких хутро весною линяє не повністю, збільшується.

Літнє линяння починається наприкінці червня і закінчується в кінці серпня. У самців, самок і молодих кротів обох статей воно проходить по-різному і в різний час.

Першими линяють дорослі самки; початок линяння у них збігається з кінцем годування молоком малят (у червні). Нерідко плями з'являються спочатку на спині, голові, а потім линяння охоплює всю шкіру. У незначної частини самок волоссяний покрив змінюється не повністю, найчастіше невеликими залишаються огузки і боки. Линяючі самки зустрічаються протягом цілого літа — з липня до кінця серпня або середини вересня.

Після самок линяють дорослі самці; линяння у них буває менш повним, ніж у самок. Починається воно у них з появи на міздрі невеликих (розміром з п'ятак) плям, розкиданих по всій шкірі. В розпал линяння волоссяний покрив замінюється майже на всій шкірі, крім огузка, або лише на голові, череві, передніх лапах і в більшій або меншій мірі на хребті і череві.

Останніми влітку линяють молоді кроти. У них наприкінці першої декади липня відбувається так зване ювенальне линяння, хід якого подібний до ходу линяння у самців, і лише незначна частина молодих самок линяє повністю, подібно до дорослих самок.

На вилянялих шкурах крота легко розрізнити ділянки нового, вилянялого, темнішого, з металічним блиском хутра на фоні зношеного, світлішого, першого літнього хутра. Різний тон хутра особливо помітний у молодих кротів, які линяють пізніше за дорослих.

Незважаючи на химерність «візерунків» літнього линяння кротів, в розподілі вилянялих ділянок, за даними О. П. Кузякіна, спостерігається деяка закономірність: найчастіше линяють голова (100% випадків) і ділянки на хребті (78% випадків). Значно рідше линяють ділянки на боках (41% випадків) і найрідше линяє огузок (31% випадків). Якщо

виключити самок, які линяють повністю, то огузок не линяє у 100% кротів.

Літнє линяння носить характер відновлюючого, компенсаційного линяння. Про це свідчать послідовність і повнота линяння окремих ділянок хутра кротів улітку.

Під час риття нори у крота найбільше труться об її стінки груди, шия, передні лапи, передня частина черева і ділянки хребта, якими кріт, спинаючись на лапи, піднімає стелю поверхневого ходу. Менше зношується волосся на задніх лапах, на боках і позаду на череві. Під час прокладання глибинних ходів волосся зношується і на решті частин тіла, тому що кріт у таких ходах обертається навколо осі свого тіла.

Отже, влітку линяють ті ділянки хутра, які під час риття нір зношуються найбільше. Звідси зрозумілі й химерні візерунки та строкатість хутра під час літнього линяння, і різна його повнота, які залежать від характеру ґрунтів, переваги поверхневих або глибинних ходів, тобто від розподілу поживи і характеру діяльності кротів, зв'язаної з її здобуванням.

Осітнє линяння полягає у відростанні зимового волосся і відбувається дуже повільно: починаючись десь наприкінці вересня, закінчується в останніх числах листопада (триває близько двох місяців).

У дорослих самців і самок, а також у молодих особин обох статей воно протікає однаково і одночасно, починаючись з огузка, потім охоплюючи весь хребет і поширюючись на голову, потім на черевце. Одночасно з почорнінням міддрі відбувається заміна літнього хутра зимовим.

В місцях, вилинялих влітку, линяння затримується.

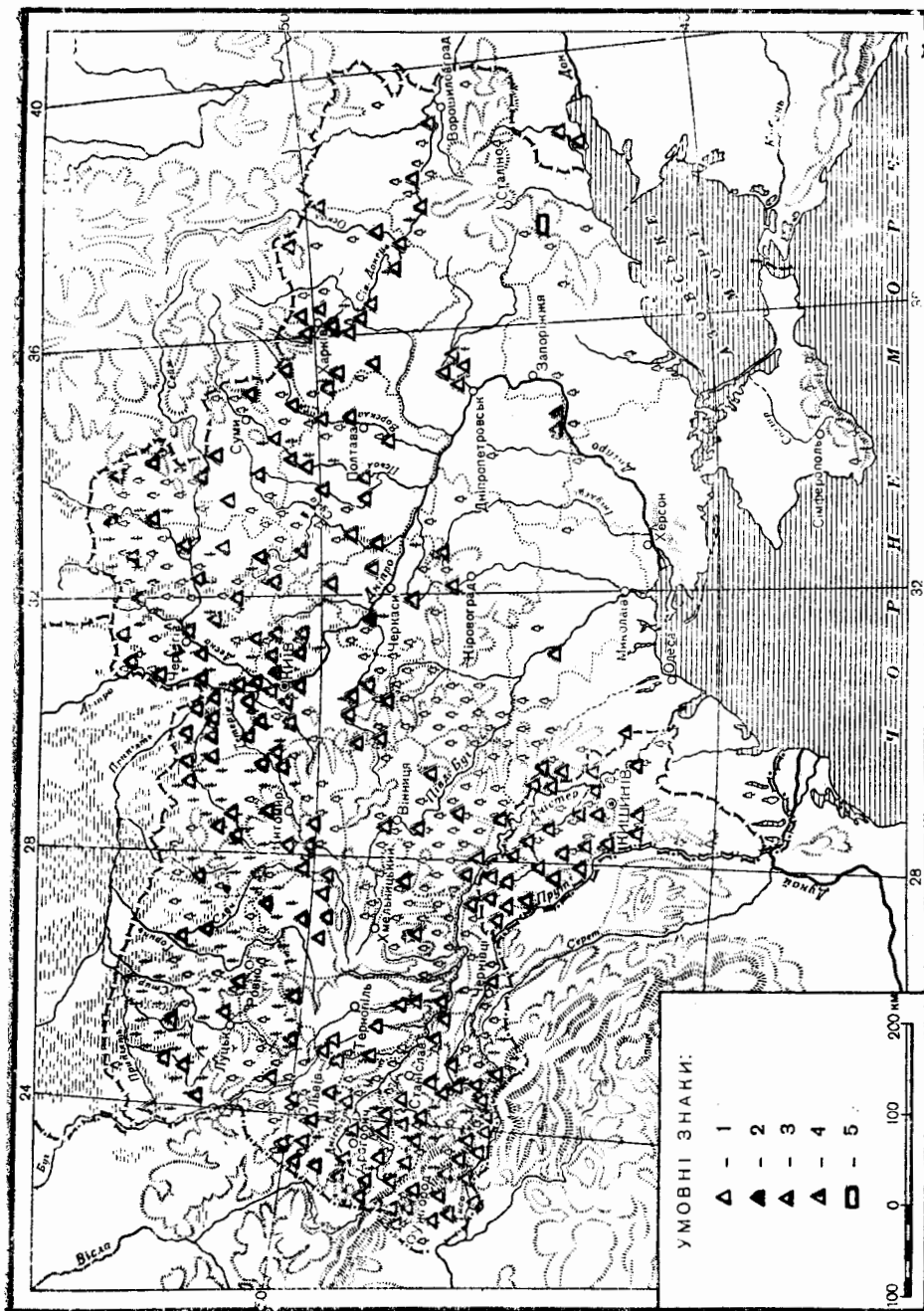
Крім весняного, літнього і осіннього линяння, у кротів спостерігається часткове зимове линяння, яке є також компенсаційним.

Поширення і систематика. Звичайний кріт поширений в лісостеповій і лісовій зонах Європи, в деяких місцях на півночі заходить за полярне коло, на півдні в межах СРСР він є в пониззях Дону, в Передкавказзі, на Кавказі і в Закавказзі. В тайговій зоні Сибіру кріт доходить на схід до Якутська, середньої течії Лени і Байкалу, по долинах річок заходить за полярне коло, наприклад по р. Енісею— до Дудінки, зустрічається на Алтай, живе в північній частині Монгольської Народної Республіки, в західній частині Китайської Народної Республіки (включаючи Тібет), в Північній Індії, Кашмірі і Середземномор'ї.

В УРСР кріт поширений в лісовій та лісостеповій зонах, а на Правобережжі долинами річок заходить далеко в степову зону, майже до Чорного моря (карта I). В лівобережній частині УРСР південна межа його поширення простягається від Дніпропетровська на схід, охоплюючи на півдні Павлоградський район Дніпропетровської області, північно-східну частину Сталінської області (район м. Слов'янська), північно-західний кут Воронішгородської області (м. Кремінна). В останні роки кріт завезений і випущений у Велико-Анадольському лісі Ольгинського району Сталінської області. В Карпатах в межах УРСР кріт поширений до 2000 м н. р. м., отже, заходить в альпійську зону.

Кротів нема в Кримській, Херсонській, Запорізькій областях, а також в південних районах Миколаївської, Сталінської і Ворошиловградської областей. В найбільших кількостях зустрічається кріт у районі Карпатських гір і Прикарпаття (Закарпатська, Чернівецька, Станіславська, Дрогобицька, Львівська області), на Поділлі (Тернопільська, Хмельницька, Вінницька області) та на Поліссі (Волинська, Ровенська, Житомирська та Київська області).

Звичайний кріт в межах свого ареалу утворює ряд географічних форм серед яких виділяється п'ять підвидів. В Південній Європі і Закавказзі поширена дрібна форма з захованими під шкірою очима — середземноморський кріт (*Talpa europaea coeca* S a v i). В Болгарії зустрічається гірський кріт (*T. europaea pančiči* M a r t i n o). У середній Європі живе



Карта 1. Поширення в УРСР кроґа (Татра еґорґа):

1—сучасне, 2—в голоценоі, 3—в плейстоценоі, 4—в палеоценоі, 5—місця випуску кроґа для акліматизації.

порівняно великий, з випуклими середніми верхніми різцями, які не більше ніж у півтора раза ширші за бічні, — український кріт (*T. europaea brauneri* S a t u p i n). У Північній і Східній Європі поширений дрібніший, з довгим хвостом і випуклими наперед середніми різцями, які іноді більше ніж у півтора раза ширші за сусідні бічні, — звичайний кріт (*T. europaea europaea* L.). На Уралі, в Західному Сибіру до Іртиша живе уральський кріт (*T. europaea uralensis* O g n e v). В азіатській частині СРСР на схід від Іртиша і Обі, в Монгольській Народній Республіці і в західній частині Китайської Народної Республіки живе великих розмірів, з дрібними зубами і коротким хвостом алтайський кріт (*T. europaea altaica* N i k o l s k y).

Кроти, поширені на Правобережжі, в лісостеповій зоні, в долинах річок і байрачних лісах лівобережного Степу УРСР, належать до підвиду український кріт (*T. europaea brauneri* S a t u p i n). До цього підвиду належать також кроти із Закарпатської області, але, крім того, в гірських районах є досить дрібні кроти, підвидова належність яких не визначена. Кроти з північно-східного кутка Чернігівської і північної частини Сумської областей мають перехідні ознаки або характерні для звичайного крота. Відсутність крота в степах, зокрема лівобережної частини УРСР, пов'язана з екологічними умовами. Кроти не зустрічаються там, де нема байрачних лісків і випадає незначна кількість опадів. Внаслідок сухості ґрунту в таких місцях ґрунтова фауна бідна і риття нір затруднене, у зв'язку з чим кроти там не забезпечені потрібною кількістю їжі.

Екологічні особливості і річний цикл життя. Кріт належить до найпоширеніших і найчисленніших видів фауни УРСР. Він населяє біотопи рівнин, передгір'їв і гір з глинистими, суглинковими, піщаними і супіщаними ґрунтами, де є достатня кількість дощових черв'їв, личинок та лялечок комах та інших безхребетних. Кріт уникає як дуже вологих, хоч і з багатою фауною безхребетних, але непридатних для риття ґрунтів, так і занадто сухих ґрунтів, в яких нема дощових черв'їв та інших безхребетних. Отже, найважливішим фактором, що визначає наявність крота в різних стаціях, є вологість ґрунту та наявність у ньому достатньої кількості безхребетних тварин — поживи крота.

Усі біотопи і стації крота в УРСР щодо густоти населення можна поділити на чотири категорії: найгустіше заселені, відносно густо заселені, рідко заселені, зовсім незаселені.

До найгустіше заселених стацій належать узлісся і галявини рівнинних і передгірних районів, гірські річкові долини (в Карпатах), низинні райони лісової і лісостепової зон, дубові, букові, буково-грабові, липові і заплавні мішані ліси, низинні луки, чагарникові зарості, заплавини річок і околиці боліт басейнів Сіверського Дінця, Дніпра, Південного Бугу, Дністра і Тиси, випаси, пустирі, перелogi, ділянки вздовж залізниць і автостражів. В таких стаціях на 1 га налічується більше 500 купин, наритих кротоми. В передгірних районах Закарпаття кількість купин іноді досягає 7000 на 1 га (Сокур, 1952).

До відносно густо заселених біотопів і стацій можна віднести деякі полонини Карпат, ялиново-смерекові ліси з домішкою широколистяних порід, розташовані за межами річкових долин (Чернівецька область), парки, сади, городи, поля поблизу лісів та річкових долин, заливні луки і заплави малих річок. Тут на 1 га налічується від 100 до 500 купин.

До рідко заселених біотопів і стацій належать ялинові і смерекові ліси гірської зони Карпат, гірські луки, густі ліси, орні землі південних районів лісостепової зони і заливні луки біля річок з різко мінливим водним режимом. Тут буває нарито до 100 купин на 1 га.

Зовсім нема кротів на пісках в суцільних соснових борах та на сухих ґрунтах південних степів. Відсутність крота в деяких стаціях Лісо-степу і Полісся пояснюється, видимо, недостатньою аерацією і підвищеною кислотністю ґрунту, що зумовлює майже повну відсутність ґрунтової фауни безхребетних.

Густота заселення стацій кротом залежить від комплексу умов, в першу чергу від вологості ґрунту, що впливає на ґрунтову фауну. Ступінь же вологості ґрунту залежить від річної суми опадів. В УРСР там, де випадає опадів менше 500 мм на рік, кротів нема. Звичайно, опади впливають на чисельність кротів не безпосередньо, а через вплив на розвиток ґрунтової фауни безхребетних. Кріт є своєрідним показником кількісного складу фауни безхребетних в тій або іншій місцевості. О. П. Кристаль (1934) наводить цифрові дані, які свідчать, що густота заселення тих або інших ділянок кротами на Правобережжі УРСР знаходиться в прямій залежності від кількості безхребетних тварин у ґрунті. З. С. Головянко (1925) на підставі матеріалів Дарницького лісництва зазначає, що тут кріт найгустіше заселяє ті ділянки, на яких в помітній кількості з'являються личинки звичайного і мармурового хрущів.

На розташуванні ходів крота рельєф місцевості позначається в більшій мірі, ніж рослинність. В різні пори року розміщення кротів буває неоднакове. Навіть в одній і тій самій стації навесні, восени та в дощову погоду кроти скупчуються на підвищених місцях, переважно на схилах, а в суху погоду влітку вони переміщуються в різні зниження. Найсприятливішою формою рельєфу для крота протягом цілого року є хвиляста рівнина з численними балками і ярами.

Кріт часто селиться на заливних луках і в заплавах річок після того, як з них зійде вода. Під час повені він покидає залиті місця, а після спаду води знову повертається на них. Цьому сприяє те, що кріт добре плаває. Є думка, що в деяких випадках короткочасну повінь кріт може пережити в норах, виритих в глибших шарах ґрунту.

Кроти здатні заселяти підходящі для них стації, які утворюються внаслідок господарської діяльності людини. Так, після закінчення меліоративних робіт в заплаві Ірпеня Київської області там з'явилося багато кротів, хоч раніше їх там майже не було. До осушення заплава була заболочена, а тому кроти не могли її заселяти. Після того як заплава вкрилась сіткою дренажних і стічних каналів, внаслідок чого торфові ґрунти осушилися, там оселилася велика кількість комах, слідом за якими переселилася з лісу значна кількість кротів. Але коли на осушеній заплаві внаслідок впровадження господарських заходів кількість безхребетних тварин зменшилася, тоді чисельність кротів там також зменшилася.

При незначній щільності популяції кроти тримаються відокремленими колоніями, користуючись спільною дуже розгалуженою системою ходів. Якщо ж на одиниці площі кротів багато, то їх ходи рівномірно вкривають всю територію. Виловлювання великої кількості кротів в одному ході є звичайним явищем.

Для раціонального використання природних запасів крота важливо знати площу індивідуальної ділянки крота, яка не однакова у молодих і дорослих особин і залежить від щільності популяції. Крім того, розмір індивідуального ареалу однієї і тієї самої особини в різні пори року дуже змінюється: взимку значно скорочується, навесні, коли багато ходів заливається водою, він також буває невеликим.

За індивідуальну ділянку крота вважають площу, окреслену колом з радіусом 400 м. Максимальна площа індивідуальної ділянки дорослого крота дорівнює 50 га, у молодих кротів під час розселення ця площа дорівнює 1250 га.

Шляхом випускання мічених тварин і наступного їх вилову вста-

новлено, що у кротів існує певна прив'язаність до своєї індивідуальної ділянки; вона добре виявлена у дорослих. Кроти, в тому числі і молоді особини (хоч у меншій мірі), здатні відшукувати свої ходи. В дослідях з кільцюванням тварин на віддалі від 50 до 500 м від точки випуску було виловлено 79% дорослих і 58% молодих кротів. Разом же з кротами, зловленими в ходах, в які вони були випущені, ці проценти відповідно збільшуються до 91 і 73 (Павлінін, 1948).

Методом кільцювання встановлено також, що молоді кроти з метою розселення мігрують на незначні відстані. Діапазон міграцій молодих особин значно зменшується при наявності надлишку поживи та при розрідженості популяції крота внаслідок занадто інтенсивного промислу.

Заселення кротами нових місцевостей або збільшення їх кількості у певній місцевості відбувається не лише за рахунок розмноження, але і за рахунок розселення цих тварин.

Міграції кротів зумовлюються рядом факторів, а саме: високою щільністю популяції, нестачею поживи, посухою, затопленням ходів водою або промерзанням ґрунту. Відомі міграції крота на поверхні або в товщі снігового покриву. Під час розселення кроти на своєму шляху переборюють різні перепони, наприклад, легко перепливають невеликі річки. Залізничні насипи, різні греблі, широкі річки є значними перешкодами для крота і обмежують його міграції.

Кріт активний протягом цілого року і весь час рие ходи, паралельні поверхні ґрунту. В цих ходах він здобуває різних дрібних тварин для живлення. Слід відзначити, що найактивніше кріт рие весною та восени. Про наявність крота свідчать купини ґрунту, які він насипає вздовж свого підземного ходу, або опуклі підвищення (валики) поверхні ґрунту — стелі ходів, що пролягають під самою поверхнею ґрунту (на глибині 2—5 см).

Кріт рие ґрунт, просуваючи в нього свій загострений ніс разом з притуленою з одного боку передньою лапою, і відкидає його в боки передніми лапами. Наривши 200—300 см³ землі в ході, кріт викидає її, підштовхуючи знизу головою і лапами. Можна спостерігати, як кріт накидає свіжу купину: під час дії крота в купині земля на її вершині ворухиться.

Система підземних ходів залежно від їх призначення відрізняється глибиною розташування від поверхні, діаметром і міцністю стінок. Підземні ходи за призначенням бувають кормові (мисливські) та магістральні, по яких кріт переходить з одного кормового ходу в інший або в центральну гніздову камеру.

Кріт рие поверхневі і глибинні мисливські ходи, які сполучені між собою центральною камерою, де знаходиться постійне кубло крота. Кублова, або інакше — гніздова, камера будується окремими кротами порізно, тому і форма її буває різною.

Центральна камера у вигляді дуплини діаметром 10—15 см, як правило, розташована під захистом дерева, пенька, кам'яної брили, земляного насипу або просто великої купини найчастіше на глибині 30—60 см від поверхні ґрунту. В пеньках, штучних земляних спорудах, клумбах, залізничних насипах, греблях, розсадниках гніздова камера може бути розташована і вище прилеглої поверхні ґрунту. Гніздова камера крота, як правило, одинарна, але може мати два, три і навіть чотири розширення, з яких кріт використовує під кубло лише одне.

Від центральної камери в різні боки розходяться радіально, майже паралельно поверхні ґрунту кілька досить широких (до 5,5 см у діаметрі) так званих головних ходів, землю з яких кріт викидає на поверхню ґрунту. Стінки головних ходів добре ущільнені і гладенькі. Головні ходи від центральної камери простягаються на віддаль 30—50, а

інколи і 150 м — в районі полювання, де вони, піднімаючись до поверхні ґрунту, переходять в досить розгалужені так звані поверхневі мисливські ходи, які охоплюють значні площі. Землю з поверхневих ходів кріт не викидає на поверхню; риючи такі ходи, він спинається на ноги і спиною піднімає верхній шар землі у вигляді даху над ходом.

Кріт рие також ходи, перехідні між двома описаними їх типами. Перехідні ходи з'єднують окремі райони полювання між собою або з глибокими норами і проходять на глибині 10—20 см від поверхні ґрунту; стінки їх ущільнені і гладенькі. Купини над такими ходами менші, ніж над глибинними і головними ходами.



Рис. 45. Купини, наріті кротом (*Talpa europaea*) зимою під снігом (квітень, 1955 р., ліс в Теремках — околиці Києва) (фото В. І. Абеленцева).

Зимові ходи, як правило, кріт рие глибше, ніж інші, але під час потепління він іноді починає їх рити ближче до поверхні ґрунту. Це можна помітити по свіжих купах землі, які іноді кріт нагортає навіть над сніговим покривом. Зимові купини добре помітні після того, як розтане сніг (рис. 45)

У підземних ходах кріт влаштовує особливі спрямовані в боки або вниз заглибини — тупики, не більші за довжину тіла крота. В них кріт відпочиває, ховається від небезпеки і використовує їх для повертання в ході в протилежний бік. Крім того, такі тупики кріт рие в напрямі від головного ходу до дощового черв'яка або личинки комах, що знаходяться поблизу і яких він відчуває крізь товщу ґрунту.

Для забезпечення водою кроти риють ходи від головних ходів до водойм і ґрунтових вод. Інколи в заглибинах підземних ходів крота збирається дощова вода.

В період розмноження самець разом із самкою рие спеціальні глибинні ходи, а на перехресті двох-трьох таких ходів роблять камеру, в якій мостять кубло, вистилаючи його сухими лучинями рослинами, мохом або листям. В таких камерах самка народжує кротенят.

Під час риття підшви лапи і кінчик рильця крота від натуги червоніють, м'язи напружуються і хвіст з силою відгинається на спину. Кріт швидко стомлюється, часто відпочиває, часто і різко вдихає повітря, рухаючи в такт головою.

Кроти порівняно швидко бігають вперед по підземних ходах і не менш швидко задкують. Швидкість руху крота на поверхні землі досягає 3,5—4 км/год. Ходи кріт рие із швидкістю 7—150 м/год.

Щоб мати уяву про обсяг роботи, виконуваної кротом під час риття, наведемо ряд цифрових даних з праці О. П. Кришталя (1931).

На луці площею 200 га на лівому березі Росі в околицях Білої Церкви протягом літа кротами було нарито в середньому 226 купин на 1 га. Об'єм найбільшої купини 47 100 см³, у середньому — 5366 см³, радіус купини в основі в середньому 19 см, найбільший — 39 см, висота купини в середньому 10 см, найбільша — 23 см; об'єм усіх купин на площі 1 га дорівнював у середньому 1,2 м³, найбільший — 3,6 м³, вага землі однієї купини в середньому 4,5 кг, найбільша — 12 кг, вага землі всіх купин на 1 га в середньому 1022 кг, найбільша — 3065 кг; діаметр входу 4—5,5 см. Щоб нарити одну купину, кріт повинен прорити 192 см ходу, а довжина всіх ходів на 1 га дорівнює в середньому 436 м, найбільша — 1368 м.

За даними інших дослідників, об'єм ходів, зв'язаних з однією кубловою камерою, досягає майже 12 300 см³, а об'єм наритої землі на 1 га — 12 м³. У вологих заболочених ґрунтах кроти інколи насипають величезні купи, діаметр яких в основі досягає 150 см, висота 50 см.

Глибина залягання мисливських підземних ходів і гніздових камер, їх діаметр і будова залежать від особливостей стації. Наприклад, на луках ходи розташовані глибше, ніж у лісі.

Відомо, що кроти живуть у своїх норах поодинокі і лише під час парування і народження малят в одному гнізді буває більше одного крота.

Майже все життя кріт проводить під землею, він тут народжується і гине. Діяльні кроти протягом цілої доби, але найактивнішими вони бувають вночі. У зв'язку з високим рівнем обміну речовин травлення у кротів інтенсивне, без їжі кріт не може довго жити і змушений неодноразово (до семи разів протягом дня) залишати гніздо, щоб здобувати поживу.

Влітку найбільшу кількість свіжих купин землі кроти нагортають висчі, ранком перед сходом сонця і ввечері.

З настанням вечірньої прохолоди тварини, що живуть в ґрунті, зокрема дощові черви, піднімаються ближче до поверхні ґрунту. Частина їх потрапляє в кротові ходи і стає здобиччю крота. Опівночі діяльність крота послаблюється. Опівдні кріт відпочиває в кублі. Діяльність крота протягом доби різко змінюється в залежності від пори року і стану кормової бази стації.

Основна діяльність безхребетних тварин, що живуть в ґрунті, проходить в шарі ґрунту завглибшки 25—30 см, тобто там, де розташована більшість мисливських ходів крота. Вертикальне поширення дощових червів та інших безхребетних у ґрунті цілком залежить від вологості ґрунту. В одній і тій самій стації, але в різну погоду личинки комах і дощові черви тримаються на різній глибині.

У лісах з листяною підстилкою і на м'яких зволжених ґрунтах відкритих стацій для крота вистачає поживи в поверхневих шарах ґрунту (до глибини 5—15 см). В засушливі періоди, коли личинки комах і черви спускаються на значну глибину, кріт змушений рити глибинні ходи, тобто мігрувати вертикально, або рити ходи в сусідні ділянки (мігрувати горизонтально), де ґрунт вологіший і де є більше поживи.

Надміру висока вологість ґрунту несприятлива для життя крота.

В гістих лісах вертикальні переміщення крота спостерігаються рідше, бо тут ґрунти не так швидко висихають, як у відкритих стаціях.

Свою поживу кріт здобуває не лише під час риття. Системою ходів

кріт користується як пастками: обстежуючи їх, він поїдає черв'яків і личинок комах, які потрапляють туди під час добових і сезонних вертикальних і горизонтальних перемішень. Цим, видимо, і пояснюється той факт, що кріт найбільше нір прокладає навесні і восени.

Кріт не завжди відвідує всю систему ходів. За цією ознакою всі ходи діляться також на основні і другорядні. Найчастіше і в першу чергу кріт відвідує основні ходи. Інколи кріт поїдає наземних тварин (землерийок, мишей, ящірок, пташенят та ін.), які потрапляють у ходи, або підривається під гнізда пташок на землі і затягує в нори яйця і пташенят. Ще рідше кріт виходить на поверхню землі, де живиться черв'яками, комахами та іншими тваринами.

Зимової сплячки у крота не буває: свіжі купини землі кроти вигортають з-під снігу і під сніг в січні і лютому. Особливо активний кріт в цей час в західних областях УРСР. В центральних і східних областях, де ґрунт промерзає глибоко, кроту доводиться рити на значній глибині. Зрідка взимку кріт виходить на поверхню і прокладає в товщі снігу вентиляційні ходи. Навесні, як тільки відтане ґрунт, кріт активно прокладає нові ходи і ремонтую старі. В цей час у кротів починається гін.

Сім'яники збільшуються до 7—12 мм. Парування кротів відбувається в березні і квітні, а в східних районах затримується до початку травня. Після гону починається линяння—спочатку у самок, а потім у самців. Вагітність триває 35—40 днів. Найбільший процент вагітних самок припадає на травень. В кінці квітня—в травні самка народжує 3—12 малят; молоді самки народження минулого року (особливо пізніх виплодів) паруються і народжують малят дещо пізніше. Внаслідок значної розтягнутості періоду розмноження крота деякі дослідники вважали, що у кротів буває не один, а два виплоди на рік. Так, серед самок крота, вилуклених в липні 1951 і 1952 рр. в БРСР, виявлено 20—25% вагітних з відтягнутими сосками, а в червні попадались лише лактуючі і ллові (Григор'єв, 1954). В алтайського крота є латентний період вагітності, а тому вона триває надто довго (близько 9—10 місяців).

Весняне линяння самок закінчується ще до народження малят. Малюта народжуються цілком безпорадними, але швидко ростуть; на початку червня вони досягають $\frac{3}{4}$ розміру своїх батьків і переходять до самостійного життя.

Піклування про нащадків у крота проявляється в тому, що після короткого періоду живлення кротенят молоком матері самець і самка постачають їм дощових черв'їв і личинок комах. Згодом самка виводить кротенят з гнізда в ходи на розшуки поживи. В цей час у дорослих починається літне, а у молодих ювенальне линяння. Переходячи до самостійного життя, молоді кроти риють собі поверхневі нори. До весни наступного року вони навчаються рити нори всіх типів. В липні більшість молодих кротів досягає розміру дорослих. Черевце у молодих кротів забарвлене більш однотонно, ніж у дорослих. На кисті у молодих кротів є темносіра пляма.

Строки розмноження і линяння кротів значною мірою залежать від кліматичних умов. В західних областях УРСР парування і народження малят, а також линяння починаються раніше, ніж там же в горах і в центральних та східних областях. У різних особин кротів, які розмножуються вперше, періоди парування, вагітності і народження малят значно розтягнуті. Чисельність виплоду залежить від екологічних умов, зокрема від кормової бази: в умовах УРСР у виплоді буває від 3 до 12 малят, на південь і на північ він зменшується до 2—7 кротенят.

Самців і самок серед кротів буває однакова кількість (співвідношення 1:1). Влітку, під час розмноження, в розставлені кротоволки самці потрапляють частіше, ніж самки, що пояснюється меншою активністю самок в передродовий і післяродовий періоди.

Віковий склад популяції кротів буває різний навесні і влітку. Навесні в популяції бувають тільки дорослі і старі кроти. Серед літа в пастки потрапляють молоді, дорослі і старі тварини. Відрізнити їх можна за розмірами, вагою тіла і за будовою ікол. На кінець літа популяція кротів складається з 78—79% молодих і 21—22% дорослих особин.

Починаючи з вересня кроти готуються до зими: літнє хутро у них замінюється зимовим; вони збільшують систему підземних ходів, молодь розселюється.

Кротам властивий інтенсивний метаболізм (обмін речовин). Установлено, що американський кріт (*Scalopus aquaticus*) у спокійному стані за годину поглинає 1,8 см³ кисню на 1 г ваги тіла, в той час як кролик — лише 0,48.

Тривалість життя кротів точно не встановлено.

Застосування кільцювання з наступним виловом мічених особин показало, що життя крота не таке тривале, як вважав А. В. Нагорний (1948) (40—50 років). Поки що встановлено, що кріт живе довше трьох років.

Кількість кротів не залишається постійною з року в рік; в одні роки вона збільшується, в інші зменшується. Наприклад, в Горьковській області з 1937 до 1939 р. кількість кротів зменшилась у 30 разів, а потім до 1943 р. вона знову збільшилась у 25 разів (Шапошніков, 1946). В УРСР коливання чисельності кротів яскравіше виражені в східних районах.

Причини коливання чисельності кротів ще не досить вивчені. З'ясовано, що коливання чисельності кротів пов'язані в основному з метеорологічними факторами (температура, кількість опадів і розподіл їх протягом року, промерзання ґрунту взимку тощо). Кроти гинуть під час весняних, літніх, осінніх і навіть зимових розливів річок і дощових злив, зокрема в рівнинних і низинних районах (долини річок Тиси, Дністра, Дніпра та ін.). Хоч кроти добре плавають, шукаючи порятунку на підвищених місцях, але на луках і в долинах річок після спаду води завжди є їх трупи. Таке явище ми спостерігали під час розливу р. Стрию біля м. Сколе Дрогобицької області влітку 1948 р. і під час весняних повеней на р. Росі з 1949 по 1953 р. Найнебезпечнішими для кротів є розливи річок в період виховання малят.

В УРСР на чисельності кротів негативно позначаються переважно літні посухи, а в деяких районах Лісостепу, особливо на Лівобережжі, — також умови зимівлі. Посушливістю пояснюється відсутність кротів і в степових районах півдня УРСР.

При нестачі вологи личинки комах і дощові черви спускаються в нижчі шари ґрунту і навіть в підґрунтя і стають недоступними для кротів. Особливо небезпечна літня (червень — липень) посуха, коли молоді кроти переходять до самостійного життя і бувають досить чутливими до нестачі поживи. Посуха звичайно викликає переселення кротів (особливо з відкритих стацій) в нові місця; вони концентруються в низинах, ярах та балках. В лісах, де вологість ґрунту завжди виша, умови для кротів сприятливіші.

За післявоєнні роки масова загибель кротів від засухи в межах УРСР була досить частим явищем. У степових і лісостепових областях, зокрема у відкритих стаціях, загибель кротів спостерігалась в 1946, 1947, 1948, 1950 і особливо 1954 рр., причому кроти гинули навіть в західних районах УРСР, де засухи бувають не такі згубні. Тут багато кротів гинуло влітку на рівнинах і в передгір'ях Закарпатської області. У Львівській області значна загибель кротів мала місце в другій половині літа 1952 р.

Не менш згубно впливає на кротів глибоке промерзання ґрунту, що охоплює шари, в яких розташовані підземні ходи і гніздові камери

кротів. В малосніжні зими, особливо коли сильні морози часто змінюються відлигами, під час ожеледі чисельність кротів у відкритих стаціях, де коливання температури більші, значно скорочується. Найзгубніше впливає на кротів така погода, коли земля глибоко промерзає, до того як ляже сніговий покрив. Взимку 1953/54 р. під час лютих морозів в малосніжних районах Кіровоградської, Дніпропетровської, Полтавської, Київської та інших областей ґрунт промерзав на глибину 60 см і більше; в деяких місцях промерзли шари, в яких розташовані гніздові камери кротів. Внаслідок цього навесні в таких місцях спостерігалось катастрофічне зниження чисельності кротів і значне запізнення їх розмноження.

Різке скорочення популяції кротів у холодні зими неодноразово спостерігалось в центральних областях європейської частини СРСР і на Уралі.

Кількість кротів, видимо, може змінюватись також під впливом різних інфекційних і глистяних хвороб.

Одною з причин катастрофічного скорочення популяції кротів може бути значний перепромисел, який у свій час мав місце в деяких районах Хмельницької і Чернігівської областей.

Найсприятливішими для життя кротів є ті місця, де вони протягом цілого року можуть знаходити на порівняно обмежених площах ґрунту різної вологості і сприятливі температурні умови (лісові угіддя і місцевості з хвилястим рельєфом).

Після значних розріджень популяції крота констатовані деякі відхилення в його біологічних особливостях. Зокрема, збільшується кількість малят у виплоді однієї самки, а деякі самки народжують малят навіть двічі на рік; у виплоді буває більше самок, ніж самців; пізно і недружно проходять гін і линяння. У випадках загибелі кротів лише в окремих стаціях, а не на значних територіях (що спостерігається часто в УРСР), відновлення чисельності популяції, крім розмноження, відбувається також за рахунок переселення із стацій з високою щільністю популяції цих тварин.

При значному скороченні популяції кротів для відновлення їх попереднього поголів'я потрібно не менше трьох років. При цьому кількість кротів може помітно зростати лише при сприятливих метеорологічних умовах на протязі цілого ряду років.

Вороги, паразити і хвороби. У зв'язку з підземним способом життя кроти до певної міри захищені від ворогів. Але коли вони виходять на поверхню землі, їх знищують птахи і звірі, рідше — гадюки і бужі. Найчастіше кротів ловлять вночі сови: лісова сова, сапуха, вухата сова, домовий сич і пугач. Вдень кротів на поверхні ґрунту знищують деякі хижі птахи: луговий лунь, боривітер, саричі, канюк, а також лелеки, чаплі, ворони, граки, сороки і сойки. Із ссавців кротів знищують лисиці, ласки, горностаї, тхори, куниця, дикі і свійські коті, енотовидні і свійські собаки. Свійські коті і собаки давлять кротів, але майже ніколи не їдять через мускусний запах їх м'яса. Найчастіше кроти стають жертвою хижаків та інших тварин, коли виходять на поверхню ґрунту з-під снігу і під час затоплення ходів водою.

Дослідження погадок птахів і екскрементів хижих звірів свідчать, що по відношенню до всіх знайдених решток тварин рештки кротів у погадках зустрічаються рідко (не більш 0,1%).

В кишечнику крота паразитують круглі і плоскі черви. З круглих червів найчастіше зустрічаються спірура кротова (*Spirura talpae*) та ітіогонімум захищений (*Ityogonimus ocreatus*). В шлунку крота часто паразитують нематоди, зокрема до його стінок прикріплюються цисти порроцеку (*Porrocoecum* sp.) у кількості до 30—40 шт. Личинками нематод буває заражено до 60—80% кротів. Процент заражених нематодами

кротів збільшується в посушливі роки, коли дощових черв'їв буває мало і кроти живляться переважно комахами та їх личинками, які є, видимо, проміжними хазяями цих паразитів. У зв'язку з цим дехто з дослідників одною з причин зменшення кількості кротів в посушливі роки вважає глистяну інвазію. В легенях загиблого крота Мак-Дермідом і Остуйком (1954) виявлені сферили грибка *Haplosporangium parvum*.

Із зовнішніх паразитів на тілі крота у великій кількості паразитують блохи і кліщі, серед яких є такі, які переносять збудників піроплазмозу свійських тварин. Блохи у великій кількості концентруються в заглибинах тіла біля передніх кінцівок. Найчастіше на кротах зустрічаються такі види бліх: щетиниста кротова блоха (*Hystrichopsylla talpae*), розщеплена блоха (*Doratomyssa bifida*), гребінчаста шістнадцятишипикова блоха (*Ctenophthalmus bisocidentatus*), гребінчаста лісова блоха (*C. agyrtes*), давня малопримітна блоха (*Palaeopsylla similis*), давня кохаутова блоха (*P. kohauti*), давня мала блоха (*P. minor*), радинопсила (*Rhadinopsylla li* і *R. integella*).

З кліщів на кротах паразитують як дорослі, так і личинкові форми іхоронізуса (*Ichoronyssus arenatus*), щетинистого кров'яного кліща (*Haemogamassus hirsutus*) та пасовищного кліща (*Ixodes ricinus*).

Інколи хутро кротів кишить згаданими паразитами, дошкуляння яких, видимо, примушує кротів часто виходити на поверхню ґрунту.

З нашірних захворювань у кротів УРСР зрідка зустрічаються лишай (один хворий на 300—400 кротів). Порівняно рідко у кротів бувають нашірні гнійники (один — три гнійники у однієї особини). Інколи на шкірі з боку міздрі виявляються овальні (3—5 мм) на боках темніше пігментовані тільця в кількості до 80 шт., які добре прощупуються крізь шкіру; такі ділянки шкіри в більшості випадків волоссям не вкриті. Збудники перелічених хвороб не вивчені.

На ступнях і на кистях у кротів часто бувають мозолі і порізи.

Звичайний кріт дуже чутливий до туляремії, приблизно в такій мірі, як домова миша або звичайна полівка. Туляремія у крота спостерігається в природних умовах. При підшкірному введенні туляремійної вакцини (*Bacteria tularensis*) смертельною для крота виявилась доза, що відповідає одній клітині прийнятого бактеріального стандарту (Олсуф'єв і Дунаєв, 1950).

Кроти, яким було введено під шкіру від однієї до одного мільйона мікробних клітин, загинули від типової гострої туляремії протягом трьох — шести діб. В міру збільшення дози мікробних клітин, що її вводять кроту, смерть настає швидше.

Під час зараження кротів у лабораторії помічені такі патологічні зміни: утворення інфільтрату в місці зараження, збільшення і ущільнення пахових і пахвинних залоз, гіперемія судин підшкірної клітковини, збільшення і жирове переродження печінки. Отже, пошесні хвороби, зокрема туляремія, є також однією з причин коливання чисельності кротів.

В природних вогнищах туляремії внаслідок близького контакту із землерийками і мишовидними гризунами кроти можуть відігравати певну роль у її розповсюдженні, а можливо, і в розповсюдженні інших хвороб. Форми цього контакту бувають різні. Підземні ходи кротів зберігаються досить довго і служать галереями для пересування полівок і землерийок. Ласка також регулярно користується системою кротових ходів для полювання і пересування під землею; на луках і біля боліт дуже часто в ходи кротів проникають кутори, водяний щур і польова миша. Навіть садова соня — звіря (яке живе в дуплах, — зрідка проникає в кротові ходи і попадається в кротоволки (Формозов, 1948).

Ж и в л е н н я. Кріт не пристосований до заміни тваринної їжі рос-

линною. Усі поживні речовини (включаючи вітаміни і неорганічні речовини) кріт одержує в готовому вигляді — за рахунок спожитих тварин.

Поживу кріт розшукує не тільки під час риття, але і за допомогою добре розвинених нюху і слуху. Кроти в неволі розпізнавали і знаходили дошових черв'яків на віддалі 20 см. Хоч зовнішнього вуха у крота нема, але він добре чує і досить обережний, бо добре сприймає найслабші шерехи, а струси ґрунту уловлює на віддалі 100 м і припиняє свою роботу. Особливо обережні старі самки.

Ротовий отвір у крота знаходиться не на кінці мордочки, а трохи знизу і ззаду рильця. Їсти дошового черв'яка кріт починає завжди з переднього кінця, притримуючи і підштовхуючи його в рот тильною частиною передніх лап; втягує його в рот так, що розріджена земля з кишечника черв'яка видавлюється, не потрапляючи в рот крота.

Кріт, прокладаючи підземні ходи, витрачає багато енергії і для її відновлення потребує безперервного притоку поживних речовин. Взимку кріт їсть менше, ніж влітку. Це пояснюється тим, що він хоч і не спить, але менш активний і землю риє взимку не так інтенсивно, як влітку.

При вивченні шлунків кротів, здобутих у різних районах, встановлено, що їх вміст у середньому важить 3—5 г; мінімальна вага вмісту шлунка крота — 0,3 г, максимальна — 12,9 г.

Це свідчить, що кріт за один раз може з'їсти небагато: в середньому 5—8 дошових черв'яків, або відповідну кількість комах та їх личинок, але протягом доби кріт може з'їсти кількість їжі, вага якої дорівнює вазі його тіла, або навіть більше (300% ваги тіла). Середній добовий раціон крота дорівнює 40—50 г їжі. Отже, протягом доби кріт може з'їсти 50 дошових черв'яків вагою 1 г кожний або близько 100 личинок комах та інших безхребетних.

Їжа в шлунку крота перетравлюється досить швидко; найдовше зберігаються мускулісті шлунки черв'яків, і зовсім не перетравлюється хітин комах. Так, Н. М. Бергер, згодувавши самці сибірського крота 15 г дошових черв'яків, через кілька хвилин забив і дослідив її. Виявилось, що в шлунку лишилося тільки 4 г від згодованої маси черв'яків, решта засвоїлась організмом, а неперетравлювані частини перейшли в кишечник.

М. С. Єфіменко (1941), дослідивши велику кількість шлунків (близько 2000) кротів, здобутих в центральних районах УРСР, всіх тварин, якими живиться кріт, поділила на п'ять груп.

Перша група — це тварини великих розмірів, яких кріт розжовує зубами. До неї належать: дошові черви, великі личинки пластинчатовусих та вусачів, гусінь совок старшого віку, вовчки, жуки.

Друга група — тварини, яких кріт, схопивши, не жує, а роздавлює в роті і висисає, іноді ковтаючи окремо вміст тварини і її оболонки, — наприклад, яйцеві кокони дошових черв'яків, дрібні одно-дворічні личинки пластинчатовусих, личинки вовчків, довгоносиків, кокони пильщиків, молюски.

Третя група — тварини середнього розміру, з досить міцними і грубими покривами — дротяники і псевдодротяники, личинки жуличей, листогризів, коротконадкрилових, личинки довгоніжок та деяких інших двокрилих. Вони частково здрібнюються в роті крота, але частіше потрапляють у шлунок майже цілими.

Четверта група — дрібні тварини, яких кріт просто ковтає: мурашки, дуже дрібні личинки товстоніжок (дзюрчалок) та яйця різних комах.

Нарешті, п'ята група — хребетні тварини — землерийки, мишовидні гризуни, ящірки, які попадаються кроту досить рідко. В шлунках кротів виявлені рештки рослин, але потрапляють ці рештки в шлунок разом з проковтнутими тваринами. Неперетравлені рослинні часточки такого походження виявлені у 20% досліджених кротів. З рослинних решток і

Дослідник, місце і рік видання праці	Місце дослідження	Кількість дослі- джених шлунків	Висновки
Врадій В., Петербург, 1897	Росія, Петербурзька губернія	42	Головна їжа — дощові черви, рослини часточки
Шрейнер Я. Ф., Петроград, 1916	Там же	111	Головна їжа — дощові черви, комах дуже мало
Штранд Л., Москва, 1929	РРФСР, північні області	43	Крота треба захищати швидше до корисних для сільського господарства тварин, ніж до шкідливих
Підоплічко І. Г., Київ, 1929	УРСР, Київська область	—	Кріт знищує личинок пластинчатовусих жуків. Корисний і лише в рідких випадках шкідливий
Попов В. К. і Фалькенштейн Б. Ю., Ленінград, 1936	РРФСР, Ленінградська область	40	Дощові черви і комах
Башкіров І. С. і Жарков І. В., Казань, 1934	РРФСР, Татарська і Чуваська АРСР	698	Корисний для лісового і сільського господарства
Сержанін І., Мінськ, 1938	БРСР, Білоруський державний заповідник і околиці Мінська	40	Головна їжа — дощові черви; в лісі, можливо, корисний
Зверезомб-Зубовський Є. В., Київ, 1915	УРСР, Київ і його околиці	9	Більше комах, ніж дощових червів; корисний
Шарлемань М. В., Київ, 1925	Там же	21	Те саме
Соконовський Б. В., Ленінград, 1924	УРСР, Житомирська область	18	Кріт корисний для лісового господарства, знищує личинок пластинчатовусих
Кришталі О. П., Київ, 1931	УРСР, Київська область	10	Кріт корисний
Фолітарек С. С., Москва, 1932	УРСР, Житомирська, Вінницька і Хмельницька області	95	Дощові черви і комах в різному співвідношенні (по вазі) залежно від областей
Кузякін О. П., Москва, 1935	РРФСР, Тульська область	460	Майже виключно дощові черви. Інша їжа зустрічається в незначній кількості шлунків. Незначна шкода і мала користь лісовому господарству. Корисний як хутровий звір
Єфіменко М. С., Київ, 1941	УРСР, Полісся і Лісостеп	1988	Переважно комах; кріт корисний; особливо для лісового господарства
Логінов В. В., Москва, 1949	РРФСР, Державний Кавказький заповідник, Краснодарський край	501	Дощові черви — основна їжа крота. Кріт корисний для лісового господарства і як хутровий звір
Шахтлебен Г., Берлін, 1926	Німеччина, західна частина	140	Частіше зустрічаються личинки жуків, серед них переважають личинки травневого хруща; дощові черви — рідше
Гаухекорне Ф., Берлін, 1927	Те саме	200	Частіше — дощові черви, личинки жуків і двокрилих; рідше — гусениці, багатоніжки і дорослі жуки

Дослідник, місце і рік видання праці	Місце дослідження	Кількість дослі- дження шлунків	Висновки
Лоренц, Берлін, 1870	Швейцарія, захід- на частина	—	Дошові черви, комахи та їх личин- ки, часточки рослин
Альбіні Г., Павія, 1910	Італія, західна ча- стина	21	Комахи, їх личинки багатоніжки, кліщі, черви, часточки рослин
Вайт Ф., Лондон, 1914	Англія	100	Дошові черви і личинки довгоні- жок — головна їжа
Таубер П., Копен- гаген, 1872—1873	Данія	50	Майже виключно дошові черви; ко- махи, молоски і багатоніжки дуже рідко
Нільсен І., Копен- гаген, 1923	»	—	Лише дошові черви; кріт дуже шкідливий
Маусон А., Париж, 1902	Франція	27	Комахи, їх личинки, молоски, до- шові черви; ніяких ознак рослинних часточок
Распайль К., Па- риж, 1913	»	60	Шкідливий: в 56 шлунках виявлені виключно дошові черви і рослинні часточки
Буль Х., Лейп- циг, 1829	Німеччина	—	Комахи і серед них особливо личин- ки травневого хруща
Бернац В., Мюн- хен, 1869	»	—	Виключно дошові черви

шерсті кротів (яка потрапляє в шлунок внаслідок облизування кротом свого тіла) утворюються тверді шлункові утвори (шлункові камені). Це ненормальне явище спостережене у 6% досліджених кротів.

У зв'язку з тим, що кроти відіграють значну роль в знищенні шкідливих для лісового і сільського господарства комах, а також є об'єктом хутряного промислу, вивченню живлення кротів надавали великого значення. В УРСР багато зоологів вивчало живлення кротів у Сумській, Київській, Черкаській, Житомирській, Вінницькій і Хмельницькій областях.

В табл. 5 ми наводимо дані різних дослідників про живлення і їх думки про господарське значення кротів у різних країнах і районах. Деякі дослідники переоцінювали роль крота в знищенні дошових червів і недооцінювали його діяльності, що полягає в знищенні шкідливих комах та їх личинок.

Дослідники, які вивчали живлення крота в умовах УРСР, вперше довели, що кріт живиться в основному комахами і їх личинками, серед яких немало найнебезпечніших шкідників сільського і лісового господарства (травневі, мармурові хрущі, вовчки, листогризи).

За даними С. С. Фолітарека, їжа кротів, здобутих в околицях с. Безіменного Комсомольського району Вінницької області, складається з дошових червів (42,04%), комах (33,6%), детриту з внутрішніх органів дошових червів і комах (24,36%). Пожива кротів, здобутих в околицях м. Радомишля Житомирської області, складалась з дошових червів (51,78%), комах (21,7%) і детриту із з'їдених тварин (26,52%). В шлунках кротів, здобутих в околицях м. Малина Житомирської області, було виявлено червів (22,28%), комах (53,16%), детрит (24,56%). Нарешті, вміст шлунків кротів, здобутих в околицях Кам'янця-Подільського склався з дошових червів (76,89%), комах (6,57%) і детриту (16,54%).

За даними М. С. Єфіменко, яка в 1937—1938 рр. провела найширші дослідження живлення крота в північних і середніх районах УРСР, основною поживою кротів є безхребетні тварини і серед них передусім дощові черви і комахи; останні здебільшого в стадії личинок. Роль перших і других не завжди однакова в живленні крота, а залежить від співвідношення кількості червів і комах у ґрунті даної місцевості або ділянки.

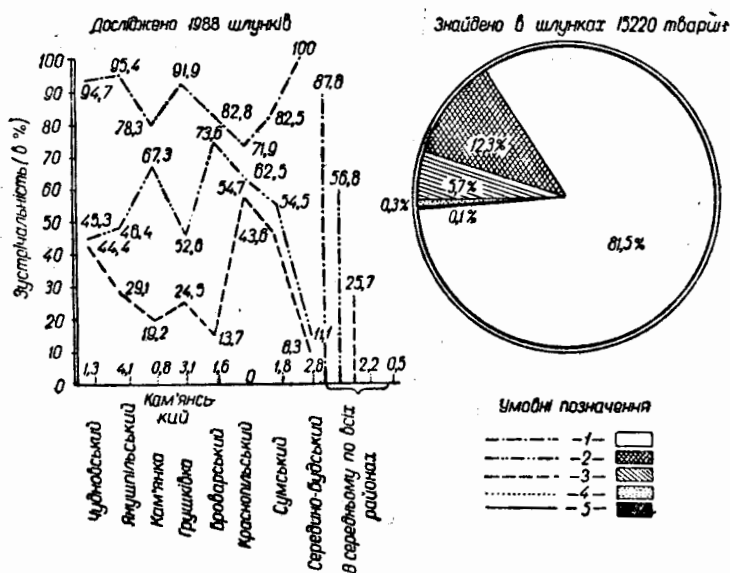


Рис. 46. Склад поживи крота (*Talpa europaea*) залежно від його географічного поширення в УРСР:

1 - комахи, 2 - дощові черви, 3 - багатоніжки, 4 - інші безхребетні, 5 - хребетні (за М. С. Єфіменко).

Склад їжі крота залежно від його місцезнаходження значно змінюється. Тому дослідники, які вивчали живлення кротів у різних областях, приходили до різних висновків щодо значення крота для сільського і лісового господарства (табл. 5).

Дослідження їжі крота в УРСР провадили переважно в районах Полісся і Лісостепу. Наведені нижче таблиці і рисунки, що ілюструють живлення крота, подаються за М. С. Єфіменко (1941). Дослідженнями встановлена подібність якісного і кількісного складу їжі кротів у різних пунктах північної і середньої частин УРСР (рис. 46). Але дані, одержані з Середини-Буди і Краснопілля Сумської області, значно відхиляються від середніх показників складу їжі крота. Ці дані одержані з різних за своїми екологічними умовами ділянок, причому в Краснопіллі в складі їжі кротів була велика кількість губоногих багатоніжок (32,4%), майже стільки, скільки комах (40,1%), тоді як в Середині-Буді їжа крота складалася майже виключно з комах (98,8%). Недослідженим лишається живлення крота в районі Прикарпаття і Карпат.

Живлення крота змінюється також залежно від стацій (табл. 6, рис. 47). О. П. Кришталь в умовах правобережного Лісостепу і Полісся, крім аналізу вмісту шлунків кротів, провадив аналіз ґрунтової фауни безхребетних і встановив, що ступінь заселеності окремих ділянок кротом визначається наявністю на них ґрунтової фауни безхребетних. Крім поїдає всіх тварин, які живуть у верхніх шарах ґрунту, крім мікроорганізмів і найдрібніших безхребетних.

З наведених матеріалів видно, що характер стації сильніше позна-

Компоненти живлення	Ліс		Город	
	У скількох шлунках знайдено, %	Відносний вміст тварин, %	У скількох шлунках знайдено, %	Відносний вміст тварин, %
Дощові черви (<i>Lumbricidae</i>)	49,7	8,5	77,1	21,2
В тому числі:				
дорослі	41,6	5,1	66,9	10,3
яйцеві коконі	14,9	3,5	29,3	10,9
Павуки (<i>Araneidae</i>)	0,2	0,02	0,6	0,1
Губоні багатоніжки (<i>Chilopoda</i>)	29,1	6,0	18,8	3,9
Двопарноногі багатоніжки (<i>Diplopoda</i>)	0,5	0,006	0,3	0,05
Стебельчатоки молюски (<i>Stylomatorhoga</i>)	1,6	0,2	1,0	0,3
Комахи (<i>Insecta</i>)	99,9	85,2	87,3	74,4
В тому числі:				
личинки жуків (<i>Coleoptera</i>)				
пластинчатовусих (<i>Scarabaeidae</i>)	50,8	11,8	42,7	7,2
з них:				
хрущів (<i>Melolontha</i>)	9,0	1,8	4,1	0,7
червненого хруща (<i>Amphimallon solstitialis</i>)	0,4	0,06	—	—
хлібних жуків-кузьок (<i>Anisoplia</i>)	0,4	0,06	0,6	0,1
бронзівок (<i>Cetonia</i>)	1,7	0,2	3,2	0,4
польових хрущиків (<i>Anomala</i>)	0,3	0,03	0,3	0,05
коричневої серікн (<i>Serica brunneri</i>)	11,9	4,0	—	—
кукурудзяного гноївника (<i>Pentodnidiota</i>)	0,2	0,02	0,3	0,05
гоплій (<i>Hoplia</i>)	0,1	0,4	—	—
весняних нехрущиків (<i>Rhizotrogus</i>)	0,4	0,1	0,3	0,3
оленок (<i>Tropinota Epicometis</i>)	0,1	0,01	—	—
садового хрущика (<i>Phyllopertha horticola</i>)	0,6	0,6	0,3	0,05
невизначені личинки пластинчатовусих	31,2	4,5	35,0	5,6
коваликових (<i>Elateridae</i>)	35,1	5,8	19,4	3,1
з них:				
бурого ковалика (<i>Melanotus brunripes</i>)	0,4	0,1	—	—
ковалика рябого (<i>Brachylacon murinus</i>)	1,2	0,1	0,6	0,1
коваликів (<i>Athous</i>)	11,7	2,1	3,5	0,6
коваликів (<i>Selatosomus</i>)	0,5	0,1	0,6	0,2
коваликів посівних (<i>Agriotes</i>)	1,2	0,2	1,3	0,3
невизначені личинки коваликових (<i>Elateridae</i>)	22,2	3,2	14,1	2,0
чорнотілкових (<i>Tenebrionidae</i>)	0,9	0,1	1,6	0,5
жужелицевих (<i>Carabidae</i>)	24,0	4,4	20,4	4,4
довгоносикових (<i>Curculionidae</i>)	9,6	2,3	7,3	7,1
коротконадкрилових (<i>Staphylinidae</i>)	1,6	0,2	1,9	0,3
листоїдових (<i>Chrysomelidae</i>)	3,3	0,5	0,3	0,05
м'якотілових (<i>Cantharididae</i>)	8,8	3,2	8,9	2,3
вусачевих (<i>Cerambycidae</i>)	1,4	0,2	1,3	0,2
невизначених жуків	3,8	1,5	6,4	2,5
дорослі жуки жужелицеві (<i>Carabidae</i>)	1,2	0,2	1,6	0,2
інші жуки (<i>Coleoptera</i>)	6,1	0,74	10,2	1,4
метелики (<i>Lepidoptera</i>)				
гусениці совок (<i>Noctuidae</i>)	21,6	4,4	12,7	3,3
гусениці інших метеликів	0,6	0,1	—	—
лялечки метеликів	0,4	0,05	—	—
двокрилі (<i>Diptera</i>)				
личинки товстоніжкових (<i>Bibionidae</i>)	5,3	17,5	1,7	10,8
личинки довгоніжкових (<i>Tipulidae</i>)	10,0	3,3	5,4	1,8

Компоненти живлення	Ліс		Город	
	У скількох шлунках знайдено, %	Відносний вміст тварин, %	У скількох шлунках знайдено, %	Відносний вміст тварин, %
личинки інших двокрилих	32,7	7,6	18,4	13,7
пупарії двокрилих	1,1	0,2	0,3	0,05
дорослі двокрилі	—	—	2,2	0,4
коconi пильщиків (Tenthredinidae)	5,2	1,4	2,2	1,7
прямокрилі (Saltatoria				
вовчок (<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>)	1,0	0,1	9,2	9,9
мурашки (Formicidae)	6,4	19,3	3,8	2,2
щипавки (Dermaptera)	0,1	0,01	—	—
невизначені личинки комах	2,0	0,3	2,9	0,7
яйця комах	0,2	0,04	0,6	0,8
Ящірки (<i>Lacerta</i> sp.)	0,2	0,02	—	—
Ссавці (миші, землерийки)	0,1	0,4	0,6	0,1

чається на складі поживи грота, ніж географічне положення місцевості, в якій він живе. Так, в лісі видовий склад безхребетних тварин в ґрунті значно багатший і їх кількість значно більша, ніж на городі і взагалі на оброблюваних землях; для останніх у більшості випадків характерний обмежений і досить спеціалізований склад комах.

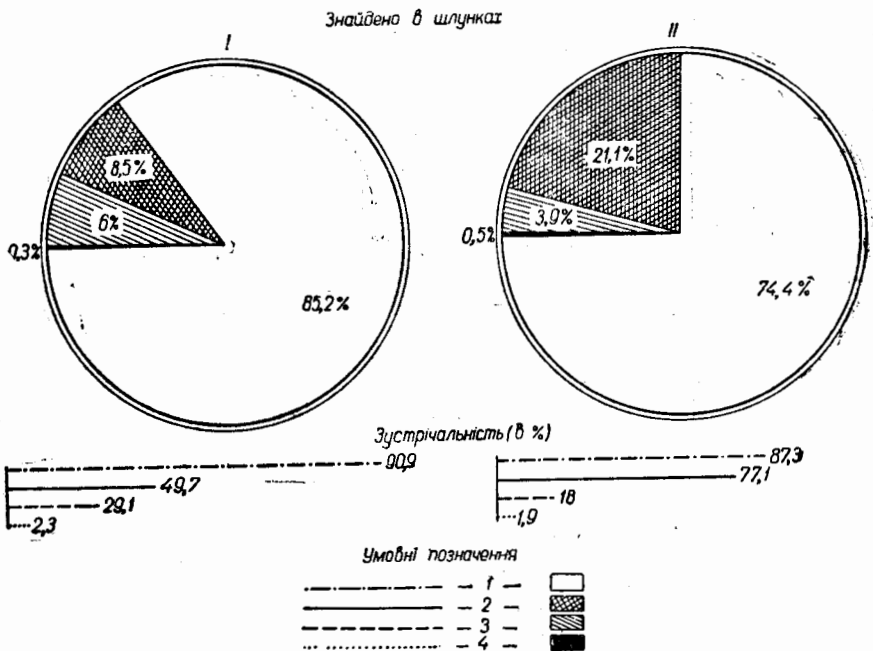


Рис. 47. Склад поживи крота (*Talpa europaea*) залежно від стацій: 1 — в лісі II — в городі. 1 — комахи, 2 — дощові черви, 3 — багатоніжки, 4 — інші безхребетні (за М. С. Єфіменко).

У лісі крїт більше, ніж на городі, поїдає губоногих багатоніжок і личинок пластинчатовусих. Тут частіше він живиться дротяниками, гусінню совок (нічниць), личинками різних двокрилих і мурашками.

На городі ж крїт частіше, ніж в лісі, поїдає дощових червів, вовчків — личинок і дорослих.

Компоненти живлення	У скількох шлунках знайдено, %			
	навесні	літом	восени	взимку
Дощові черви (Lumbricidae)	45,4	64,1	55,2	46,2
Губоногі багатоніжки (Chilopoda)	29,6	26,6	14,5	15,4
Пластинчатовусі (Scarabaeidae)	49,2	59,2	43,9	59,0
Коваликові (Elateridae)	34,9	30,0	21,2	12,8
М'якотілові жуки (Cantharididae)	24,6	0,3	2,7	11,5
Метелики (Lepidoptera)	9,5	23,6	9,5	6,4
Двокрилі (Diptera)	23,5	28,1	19,1	16,7

Спостерігається також зміна живлення крота в залежності від пори року (табл. 7 і 8). З даних табл. 8 та рис. 48 видно, що склад їжі крота різноманітніший весною і літом, а восени і взимку він їсть в основному безхребетних одних і тих самих груп, зокрема комах, хоч деяких з них і в меншій кількості, ніж в теплий період року. Лише деякі комахи зустрічаються в шлунках кротів частіше в певний період року.

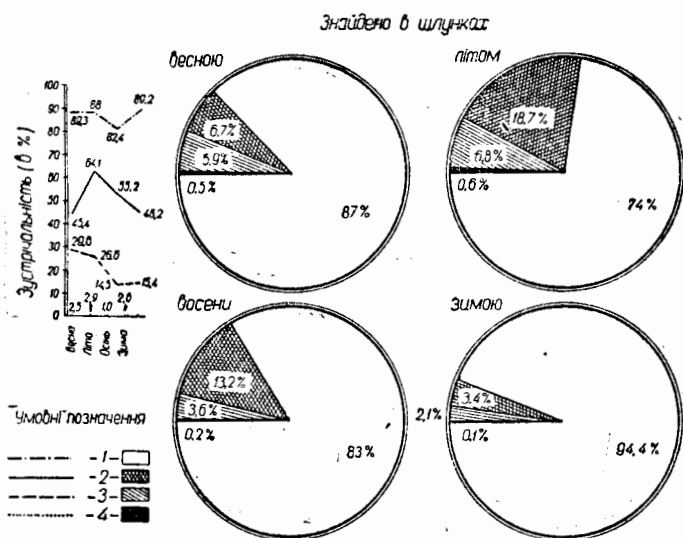


Рис. 48. Склад поживи крота (*Talpa europaea*) залежно від пори року:

1 — комахи, 2 — дощові черви, 3 — багатоніжки, 4 — інші безхребетні і хребетні (за М. С. Єфіменко).

Постійно в значній кількості поїдає крїт личинок пластинчатовусих (травневого і мармурового хрущів), дротяників, жужелиць, довгоносіків і двокрилих, дощових червів і губоногих багатоніжок.

Навесні і в першій половині літа крїт живиться посилено. Грунт в цей час скрізь ще вологий, і безхребетні тварини тримаються в поверхневих його шарах, рівномірно розподіляючись на певній ділянці. В дощові періоди весною і літом черви концентруються на поверхні ґрунту в настільки значних кількостях, що крїт, полюючи на них в поверхневих ходах, інколи виходить навіть половити червів на поверхні землі. Весною саме на такий багатий на поживу період припадають найважливіші прояви життя крота: вагітність самок і вигодовування малят.

Влітку під час сухої погоди живлення кротів погіршується: черви і

Таблиця 8

Компоненти живлення	У скількох шлунках знайдено, %				Процентне співвідношен- ня тварин			
	на- весні	літом	восени	взим- ку	на- весні	літом	восени	взим- ку
Дошові черви (Lumbricidae) . . .	45,4	64,1	55,2	46,2	6,7	18,7	13,2	3,4
В тому числі:								
черв'яки	42,2	50,9	49,3	41,0	5,5	8,6	9,1	1,8
яйцеві кокони	7,5	24,8	14,3	14,1	1,1	10,2	4,1	1,5
Павуки (Araneidae)	0,3	0,4	—	1,3	0,04	0,05	—	0,05
Губонogi багатоніжки (Chilopoda)	29,6	26,6	14,5	15,4	5,9	6,8	3,6	2,1
Двопарноногі багатоніжки (Di- ploroda)	0,2	0,5	—	—	0,02	0,1	—	—
Стебельчатооки молюски (Stylo- matophora)	0,8	1,9	0,5	1,3	0,2	0,3	0,1	0,05
Комахи (Insecta)	89,3	88,0	82,4	89,7	87,0	74,0	83,0	94,4
В тому числі:								
личинки жуків (Coleoptera)								
пластинчатовусих (Scarabaei- dae)	49,2	59,2	43,9	59,0	9,1	15,1	9,9	3,8
з них:								
хрущів (<i>Melolontha</i>)	3,8	12,7	2,3	11,5	0,5	3,6	0,4	0,9
червненого хруща (<i>Amphi- mill on solstitialis</i>)	1,5	0,3	—	1,3	0,3	0,05	—	0,05
хлібних жуків-кузюк (<i>Ani- soplia</i>)	0,3	0,3	—	1,3	0,05	0,1	—	0,05
бронзівок (<i>Cetonia</i>)	0,8	1,9	1,8	2,6	0,1	0,3	0,3	0,1
польових хрущиків (<i>Ano- mala</i>)	0,3	0,1	—	1,3	0,04	0,01	—	0,05
серіки коричневої (<i>Serica brunneri</i>)	3,4	10,4	5,0	—	0,9	4,8	1,8	—
гноювика кукурудзяного (<i>Pentodon idiota</i>)	0,2	0,3	0,5	—	0,02	0,01	0,1	—
гоплій (<i>Hoplia</i>)	—	0,3	—	—	—	0,5	—	—
весняних нехрущиків (<i>Rhizo- trogus</i>)	—	0,5	—	2,6	—	0,2	—	0,2
оленок (<i>Trapinota hirta</i>) . . .	—	0,3	0,5	—	—	0,01	0,1	—
садового хрущика (<i>Phillo- pertha horticola</i>)	1,5	0,3	0,5	—	1,3	0,01	0,1	—
невизначених пластинчато- вусих жуків	40,8	29,5	36,7	47,4	5,8	5,5	7,2	2,4
коваликових (Elateridae)	34,9	30,0	21,2	12,8	5,6	6,6	4,3	0,9
з них:								
ковалика бруноногого (<i>Mela- notus brunripes</i>)	0,8	0,3	0,9	—	0,1	0,1	0,1	—
ковалика рябого (<i>Brachyla- con murinus</i>)	0,5	0,8	1,4	1,3	0,05	0,1	0,2	0,05
коваликів (<i>Athous</i>)	8,8	10,8	5,4	—	1,6	2,7	1,1	—
коваликів (<i>Setatosomus</i>) . . .	1,4	0,4	1,4	—	0,2	0,05	0,2	—
коваликів посівних (<i>Agriotes</i>)	1,7	1,0	0,9	1,3	0,2	0,2	0,3	0,05
інших коваликових	23,8	18,2	13,2	12,8	3,32	3,3	2,3	0,7
чорнотілкових (Tenebrionidae)	1,4	1,2	3,2	1,3	0,1	0,2	0,6	0,05
жуželцевих (Carabidae)	19,4	21,9	21,7	24,4	3,4	5,3	5,5	1,4
довгоносникових (Curculionidae)	6,1	10,4	5,4	10,2	1,8	5,4	1,4	2,4
коротконадкрилових (Staphy- linidae)	0,3	2,1	—	—	0,04	0,4	—	—
листоїдових (Chrysomelidae)	3,1	1,4	3,6	1,3	0,5	0,2	0,8	0,05
м'якотілових (Cantharididae)	24,6	0,3	2,7	11,5	9,0	0,04	0,5	0,8
вусачевих (Cerambycidae) . . .	2,0	0,6	—	1,3	0,3	0,1	—	0,5
невизначені личинки жуків . .	4,6	3,8	2,3	2,6	2,0	1,5	0,5	0,1
дорослі жуки жуželцеві (Carabidae)	1,5	0,6	2,7	1,3	0,2	0,1	0,5	0,05
Метелики (Lepidoptera)	6,7	7,6	10,9	9,0	0,8	1,2	1,8	0,4
гусениці совок (Noctuidae) . .	9,5	23,6	9,5	6,4	2,1	6,2	2,7	0,3

Компоненти живлення	У скількох шлунках знайдено, %				Процентне співвідношен- ня тварин			
	на- весні	літо	восени	взимку	на- весні	літо	восени	взимку
гусениці інших метеликів	0,3	0,5	—	—	0,1	0,1	—	—
лялечки метеликів	0,2	0,2	0,5	—	0,02	0,04	0,1	—
двокрилі (Diptera)								
личинки товстонижкових (Bibionidae)	9,0	1,4	3,2	1,3	35,9	5,5	24,5	6,2
личинки довгоніжкових (Tipulidae)	13,8	7,2	8,1	9,0	5,7	1,7	2,3	2,0
личинки інших двокрилих пупарії двокрилих	23,5	28,1	19,1	16,7	7,2	12,2	6,4	1,8
дорослі двокрилі	0,3	0,9	0,9	—	0,02	0,2	0,1	—
дорослі двокрилі	1,0	1,2	3,6	—	0,3	0,4	0,8	—
пильщикові (Tenthredinidae)	1,0	5,9	0,9	—	0,1	2,5	0,1	—
мурашки (Formicidae)	2,2	7,3	3,6	10,2	2,1	4,4	19,5	73,9
прямокрилі (Saltatoria)								
вовчок (<i>Gryllotalpa gryillo- talpa</i>)	2,7	3,4	0,5	3,8	0,3	3,6	0,1	0,2
щипавки (Dermaptera)	—	—	0,5	—	—	—	0,1	—
личинки невизначених комах яйця комах	2,7	1,2	3,2	—	0,3	0,3	0,6	—
Ящірки (<i>Lacerta</i> sp.)	—	0,6	—	—	—	0,8	—	—
Савці (миші, землерийки)	0,5	—	—	—	0,05	—	—	—
	0,7	0,1	0,5	—	0,1	0,1	0,1	—

личинки багатьох комах мігрують в нижні ґрунтові горизонти або лежать, скрутившись клубком, поодиноці. Кількість їжі крота різко скорочується, що особливо негативно впливає на виснажених в попередній період (розмноженням) самок. Самці більш вгодовані і тому цей період переживають краще.

Найсприятливішими для здобування черв'яків у сухий період року бувають місця, де зберігається вологість: в ярах, балках і низинах, в заплавах річок, під тінявими рослинами (лопух, кропива тощо).

Восени, після випадання дощів, живлення кротів значно поліпшується.

Взимку кроти здобувають свою поживу в глибших шарах ґрунту.

Істотної різниці між складом поживи самців і самок крота нема. Середня кількість їжі, що припадає на одну самку або на одного самця, в значній мірі залежить від біологічних особливостей кротів різної статі в різні пори року.

Загальна вага вмісту шлунків кротів протягом року змінюється, причому неоднаково у самців і самок. Наприклад, на початку літа, в період годівлі малят, самки живляться більш посилено, ніж самці, бо самці після періоду парування стають менш активними; у другій же половині літа, навпаки, самці їдять більше, ніж самки, які після періоду годування малят значною мірою втрачають активність.

На підставі матеріалів, зібраних в різних районах Полісся і Лісостепу УРСР, можна зробити такий загальний висновок про живлення крота: кріт в УРСР є твариною, яка знищує велику кількість комах, головним чином шкідливих для сільського і лісового господарства; дошові черви становлять значно меншу частину їжі крота, ніж комах.

Господарське значення. Для оцінки крота як винищувача різних безхребетних, зокрема шкідливих для сільського і лісового господарства комах, усіх тварин, якими він живиться, в залежності від їх значення для сільського і лісового господарства можна поділити на три категорії: корисних, шкідливих і нейтральних (табл. 9 і рис. 49).

До корисних тварин належать дошові черви, павуки, губоногі багатоніжки, личинки і дорослі жужелиці, личинки коротконодкрилових.

Тварини та їх групи	Співвідношення кількостей тварин, виявлених у шлунках кротів, по окремих районах, %										
	У скількох шлунках знайдено, %	Кількість тварин даної групи в % до загальної кількості тварин	Чуднівський	Янушпільський	Кам'янський		Броварський, Заворичі	Краснопільський	Сумський	Середино-Будський	
					Кам'янка	Грушківка					
Корисні тварини											
Дошві черви (Lumbricidae)	56,8	12,3	7,7	7,4	23,1	10,9	25,4	27,5	15,9	0,3	
Павуки (Araneidae)	0,4	0,05	—	—	0,1	0,1	0,1	—	0,1	—	
Губоногі багатоніжки (Chilopoda)	25,7	5,7	9,0	6,5	6,1	4,4	4,2	32,4	11,8	0,8	
Жужелиці (Carabidae):											
личинки	21,3	4,3	3,0	7,5	3,0	3,6	5,6	2,8	2,8	0,8	
дорослі	1,2	0,2	0,5	0,1	—	0,2	0,3	1,1	0,2	—	
Коротконадкрилові (Staphylinidae)	1,3	0,2	—	0,6	0,2	0,1	0,1	—	0,1	—	
М'якотілка (Cantharis fusca)	8,3	3,2	11,6	0,8	1,4	3,8	5,0	—	1,9	4,5	
Ящірки (Lacerta sp.)	0,2	0,08	0,2	—	—	—	0,1	—	—	0,1	
Разом	—	26,0	32,0	22,9	33,9	23,1	40,8	63,8	32,8	6,5	
Шкідливі тварини											
Двопарноногі багатоніжки (Diplopoda)	0,4	0,05	—	0,1	—	0,1	—	—	—	—	
Стебельчатокі молюски (Stylomatophora)	1,4	0,2	—	0,5	0,1	0,2	0,3	—	0,2	—	
Жуки (Coleoptera)											
Личинки пластинчатовусих (Scarabaeidae)	49,7	11,3	18,8	15,1	9,6	10,6	13,6	8,2	8,1	6,1	
Личинки коваликових (Elateridae)	29,9	5,4	7,0	10,2	2,8	2,0	8,8	8,2	7,7	2,3	
Личинки чорнотілкових (Tenebrionidae)	1,5	0,2	—	—	0,3	0,1	0,8	1,7	0,5	0,1	
Личинки довгоносикових (Curculionidae)	8,6	3,5	3,3	2,6	13,5	2,3	1,7	0,5	3,0	0,3	
Личинки листоїдових (Chrysomelidae)	2,2	0,4	2,1	1,0	0,1	0,1	—	—	—	0,1	
Личинки вусача-коренеїда (Dorcadion)	1,0	0,2	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1	—	—	0,5	
Дорослі жуки	0,3	0,04	0,2	—	—	0,1	0,1	—	—	0,1	
Метелики, гусениці і лялечки (Lepidoptera)	17,3	3,9	0,2	8,4	1,5	3,9	3,7	8,2	1,7	—	
Двокрилі (Diptera)											
Товстоніжкові (Bibionidae)	3,9	17,5	23,5	13,3	—	12,7	8,6	—	13,6	71,1	
Довгоніжкові (Tipulidae)	9,4	3,1	2,5	2,4	3,1	2,2	2,2	1,1	3,9	9,1	
Пильщики (Tenthredinidae)	3,6	1,2	—	2,4	2,6	0,1	0,3	—	4,5	—	
Вовчок (<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>)	2,9	1,8	0,5	0,1	0,6	4,8	0,6	—	0,2	—	
Разом	—	48,8	58,3	56,4	34,5	39,3	40,8	27,9	43,4	89,7	
Нейтральні тварини											
Жуки невизначені (Coleoptera)											
личинки	3,8	1,4	0,4	3,4	3,7	0,6	0,7	—	—	0,1	
дорослі	7,4	1,0	1,4	0,8	0,9	0,8	2,7	0,5	1,0	—	
Двокрилі (Diptera)	27,4	9,3	7,7	14,2	21,0	4,1	14,1	7,7	6,8	2,6	
Мурашки (Formicidae)	5,5	12,8	0,4	2,1	5,4	31,2	0,7	—	15,9	1,2	
Щипавки (Dermaptera)	0,05	0,01	—	—	—	0,1	—	—	—	—	
Яйця комах (Insecta)	0,4	0,4	—	0,1	—	0,1	—	—	—	—	
Личинки невизначених комах	1,8	0,3	—	0,5	0,8	0,2	0,3	—	—	—	
Разом	—	25,2	9,9	21,1	31,8	38,0	18,5	8,2	23,7	3,9	

Але дощових черв'їв, павуків і комах-хижаків слід вважати і частково шкідливими.

Дощові черви (*Eisenia foetida*, *Allolobophora callo*, *Lumbricus* sp. та ін.) є проміжними хазяями деяких стронгілят (*Metastrongylus elongatus*, *M. pudendotectus*, *M. solni*), а також томінкса повітролюба (*Thominx aërophillus*), ряду представників капілярій (*Capillaria*), порроцеків та інших черв'їв, які викликають захворювання свійських тварин (стронгілятоз легенів та ін.); вірус грипу свиней в тілі дощових черв'їв також зберігається протягом тривалого часу. При наявності великої кількості дощових черв'їв поблизу ферм і на пасовищах зростає небезпека зараження свійських тварин різними інвазійними та інфекційними хворобами, і тому крит, знищуючи тут дощових черв'їв, приносить тваринництву неоціниму користь. Павуки ж і комахи-хижаки, живлячись іншими комахами, серед яких, безперечно, багато корисних або нейтральних для сільського господарства, завдають деякої шкоди. Ще в більшій мірі це стосується губоногих багатоніжок, які знищують дощових черв'їв.

Щождо дощових черв'їв, то крит знищує при різних умовах дуже мізерну частину величезної кількості цих тварин. Основні резервації дощових черв'їв знаходяться на дуже вологих ділянках, яких крит уникає, а на польових землях їх взагалі мало, тому роль крота як винищувача дощових черв'їв незначна. Помітно впливати на кількість черв'їв крит не може ще й тому, що вони при великій загальній чисельності дуже інтенсивно розмножуються, а це зумовлює певну стабільність їх кількості.

В випадках на крота як винищувача дощових черв'їв перебільшується роль черв'їв у ґрунтоутворенні і аерації ґрунту. В одній з праць Ч. Дарвін описав цікавий процес утворення рослинного шару на поверхні ґрунту внаслідок багаторічної діяльності черв'їв на площах, які протягом довгого часу залишалися неосвоєними. Більшість прихильників користі черв'їв і противників кротів механічно перенесла це і на культурні землі, хоч на таких землях черв'їв дуже мало, особливо в країнах з континентальним кліматом, і діяльність їх навіть протягом тривалого часу дає незначні наслідки. В умовах вологого морського клімату, наприклад в Англії, черв'їв і на полях досить багато. В умовах УРСР, де ведеться інтенсивне землеробство з високорозвиненою агротехнікою, систематичним внесенням мінеральних, бактеріальних і природних добрив, з використанням деяких грибних організмів, які, впливаючи на рослинні рештки на полях, перетворюють їх в гумус і зумовлюють агрономічно цінну структуру ґрунту, роль дощових черв'їв на полях значно менша, ніж думали до цього часу.

Друга група тварин, які входять до складу поживи кротів,— це шкідливі для сільського і лісового господарства рослиноїдні личинки жуків, з яких перше місце належить личинкам пластинчатовусих (11 родів) і коваликових (8 родів), гусінь лускокрилих, переважно совок (нічниць), і незначна кількість п'ядунів, личинки двокрилих — товстоножкових і довгоножкових, рослиноїдні пильщики, вовчок, довгоносики і листогризи та їх личинки, молюски, рослиноїдні двопарноногі довгоножки.

Не зайвим буде навести слова А. П. Осіпова (1913), який пише, що з усіх тварин лише крит пристосований до безпосереднього переслідування шкідливих комах під землею, а тому жодна з тварин або, вірніше сказати, всі вони разом, не можуть замінити крота в цьому відношенні. Правда, землерийки, їжаки і багато видів птахів старанно допомагають



Рис. 49. Співвідношення корисних, шкідливих і нейтральних для сільського і лісового господарства тварин в поживі крота (*Talpa europaea*) в УРСР (за М. С. Єфіменко).

йому в цьому, але тільки літом і тоді, коли ці комахи знаходяться недалеко від поверхні землі.

Отже, основна позитивна риса в діяльності крота — це те, що він, як жодна інша тварина, здатний знищувати шкідливих комах та їх личинок у ґрунті, що не під силу сучасним прямим засобам боротьби з шкідниками лісового і сільського господарства.

До нейтральних для сільського господарства тварин умовно віднесені невизначені личинки двокрилих, серед яких могла бути частина рослиноїдних, тобто шкідливих, невизначені жуки (личинки і дорослі), дернові мурашки (*Tetramorium caespitum*) і лісові руді мурашки (*Formica rufa*), які завдають шкоди парникам і бджолам.

Таблиця 10

Тварини	Кількість тварин, %	
	середня	коливання
Корисні . .	26,0	22,9—40,8
Шкідливі	48,8	34,5—58,3
Нейтральні	25,2	9,9—38,0

Про питому вагу кожної з цих груп тварин в поживі крота дають уявлення табл. 10 і рис. 49, де наведена чисельність окремих видів і родин тварин у процентах до загальної кількості усіх тварин, знайдених у шлунках кротів.

З наведених ілюстрацій видно, що шкідливі тварини становлять майже половину їжі крота. Отже, через те,

що кріт споживає дощових черв'яків, його не можна залічувати до числа шкідливих тварин, тим більше, що живлення крота червами мало позначається на загальній їх чисельності.

Крім знищення шкідливих комах, кріт корисний ще й тим, що, риючи підземні ходи, він сприяє збільшенню запасів вологи і поліпшує аерацію ґрунту, зменшує поверхневий стік води, що має особливо велике значення в гірських місцевостях, зокрема сприяє доступу повітря та води в глибші горизонти ґрунту, процесу ґрунтоутворення (викидає підґрунтя на поверхню землі, де воно вивітрюється), розпушенню, перемішуванню, перенесенню і відкладанню в інших місцях ґрунту; розпушуючи ґрунт, кріт змінює хімізм ґрунту, роблячи його родючішим; нарешті, кроти часто гинуть під землею, і їх трупи, як і трава, яку вони вносять в свої кубла, збагачують ґрунти на органічні і мінеральні речовини, хоч і менш цінні, ніж гумус, утворований дощовими червами.

Таким чином, кріт в умовах УРСР — дуже корисна тварина.

Проте в деяких місцях при особливих умовах кріт може завдавати шкоди. Зокрема, кріт шкодить в розсадниках: риючи поверхневі ходи, він пошкоджує молоді корінці сіянців шпилькових і деяких широколистяних порід, які у зв'язку з цим часто гинуть, особливо в суху погоду. Він пошкоджує також парники, городи, квітники, газони і плантації табаку. Селячись на греблях, він може викликати їх розмивання: вода, проникаючи по ходах, витікає з водойм (штучних озер, ставків і т. д.). Нагорнуті кротом купини землі на луках і сіножатях інколи утруднюють збирання сіна і зменшують врожай трави; на купинах викинутої кротою землі часто починають рости бур'яни. В таких умовах слід знищувати кротів або вжити заходів для захисту від них відповідних ділянок. В таких місцях слід вести посилений промисел. Невеликі за площею, але цінні ділянки, наприклад з розсадою, можна обкопувати вузькими і глибокими рівчачками, наповнюючи останні битим склом, цеглою і невикористаними рештками будівельних матеріалів (вапно, цемент).

В підземні ходи крота нерідко проникають різні дрібні ссавці (гризуни, землерийки, ласки, горностаї та ін.), і там між ними відбувається взаємообмін ектопаразитами; отже, в небезпечних в епідеміологічному відношенні районах і кріт може бути переносником інфекцій.

Помічено, що кріт нерідко душить (але не завжди їсть) корисних землерийок, загортаючи їх трупи землею в своїх ходах. Інколи кріт підривається під пташині гнізда, розташовані на поверхні землі, знищує

пташенят або ж закочує в ходи яйця корисних дрібних пташок, куріпок і навіть фазанів (на Кавказі).

Але з усього вищесказаного видно, що користь, яку приносить кріт, значно більша за завдану ним шкоду, тому крота як корисну тварину слід взяти під охорону в лісах, поблизу тваринницьких ферм і на пасовищах, де він знищує дощових черв'яків—проміжних хазяїв багатьох стронгілят—паразитів, які викликають небезпечні захворювання свійських тварин.

Промисел. В умовах УРСР штучним розселенням крота довго ніхто не займався; лише в останній час кілька десятків кротів було завезено у Велико-Анадольський ліс Сталінської області.

Досвід штучного розселення крота в Західному Сибіру досить переконливо показує доцільність такого способу збільшення його чисельності. Одним з найбільших районів УРСР, цілком придатним для існування крота і не заселеним ним внаслідок причин природно-історичного характеру, є передгірна і гірська частини Кримської області.

Уже тепер ландшафт лісостепової і степової зон УРСР різко змінився в порівнянні з тим, що було 20—30 років тому. Із засадженням степів полезахисними лісовими смугами і підвищенням вологості ґрунту тут з'являються місця, придатні для життя крота. За рахунок таких місць є можливість розширити ареал та збільшити чисельність кротів і таким чином розширити область його промислу.

При штучному розселенні крота в степові і лісостепові райони УРСР слід використати поголів'я з найближчих до цих зон місць. Такі кроти будуть найбільш пристосованими до життя у відведених для них нових районах.

Розселюючи крота, слід не забувати, що, незважаючи на цінність шкурки і незаперечно корисну діяльність крота в дорослих лісових насадженнях, наявність його в молодих лісових насадженнях і лісових розсадниках небажана. Видимо, не слід допускати поширення крота в південних зрошуваних районах, в районах городництва. Отже, розширюючи ареал крота на півдні, необхідно враховувати місцеві особливості і лише в залежності від них вирішувати питання про його розселення.

Після здійснення великих осушувально-меліоративних робіт в заболочених районах Полісся УРСР і робіт по розкорчовуванню чагарників на луках чисельність крота в таких місцях може зрости у зв'язку із збільшенням кількості ґрунтових безхребетних тварин, більшість з яких уникає кислих підзолистих і болотяних ґрунтів.

Для збільшення заготівель шкурок крота в УРСР при умові збереження основного поголів'я необхідно організувати спостереження за змінами його чисельності. В протилежному разі посилення промислу може згубно позначитись на основному поголів'ї і майбутніх заготівлях крота.

Розподіл кротів по території і коливання їх чисельності визначають шляхом підрахунку кількості кротових ходів на 1 км шляху (маршруту). Облік найкраще провадити тричі на рік: навесні — коли розтане сніг, літом — під час масового виходу молодняка, восени — до випадання снігу. Облік восени і навесні дає уяву про перезимівлю кротів. Літній облік виявляє стан розмноження крота.

Обліковий маршрут повинен бути не коротшим 5—10 км. Облік полягає в підрахунку ходів крота, що перетинають лінію обліку, і в перевірці відвідування їх кротами. Облік триває три дні. Під час обліку необхідно звертати увагу на заселеність ходів кротами: розрізняються старі — зруйновані та порослі корінням рослин ходи і житі — з ознаками недавньої діяльності крота, з гладенькими стінками (в ці ходи ставлять кротовки).

Серед жилих ходів слід розрізняти ходи, які кріт відвідував і які не відвідував на протязі трьох днів роботи. Перевірка відвідування ходів

кротами кінце необхідна: в противному разі висновки про кількість кротів можуть бути помилковими.

В перший день обліку в кожній жилий хід ставлять по дві кротоловки або притоптують ходи. На третій день після перевірки кротоловки знімають.

Систематичний облік дає уяву про чисельність кротів в угіддях, а зведені дані, одержані від мисливців-кротоловів, допоможуть центральним органам правильно планувати і організовувати промисел на всій кротопромисловій території.

Успіх промислу крота значною мірою залежить від його організації. Вирішальне значення має рівномірність промислу на певній території. Слід покласти край масовому винищуванню кротів в окремих районах, поблизу селищ, в лісах і значному недопромислу в ряді районів, областей і в окремих угіддях вдалині від селищ.

Однією з передумов доцільного використання запасів крота є закріплення мисливських ділянок за бригадами, а в бригадах — за окремими кротоловами. При цьому не слід забувати також про сезонних мисливців, юннатів і учнів, яких теж слід включати в бригади постійних кротоловів.

Слід суворо дотримуватись строків початку промислу. Несвоечасний початок промислу веде до знищення самок, які годують малят, а з ними і молодняка, та до заготівель малоцінних шкурок.

Промисел слід починати з добре прогрітих місць, де сніг розтає раніше (південні схили, піщані ґрунти та ін.). Для ловлі кротів на всій території СРСР застосовується стандартна дротяна кротоловка. В середньому кожен мисливець за день може обслужити 200 пар кротоловок.

Підвищення якості шкурки можна досягти, крім додержання правила первинної обробки, регулюванням строків здобування кротів. Крота слід здобувати не лише влітку, а й пізно восени та зимою.

В межах УРСР промишляти крота почали з 1926 р. Внаслідок відсутності плановості і організованості, а також через погану обізнаність з життям, зокрема з розмноженням, крота промисел на території республіки вівся нерівномірно — в залежності від наявності робочої сили, тому в деяких районах Хмельницької області в перші ж два роки спостерігався перепромисел крота.

Промислова кількість крота не на всій території його поширення в УРСР однакова; його чисельність зменшується з півночі на південь і з заходу на схід. Промисловий ареал крота лежить приблизно в смузі, обмеженій з півдня лінією Чернівці—Харків, а з півночі — кордоном БРСР. Тут кріт досить густо заселяє відповідні стації, особливо в західній частині.

За даними республіканської контори «Заготживсировина», в перші роки заготівля шкурок в УРСР неухильно зростала, про що свідчать дані табл. 11. Лише в 1930 р. шкурок було заготовлено менше, ніж у попередньому році, а в 1931 р. шкурок було заготовлено значно менше, ніж у 1930 р. З 1932 р. і до 1934 р. заготівля шкурок кротів зростала (даних про заготівлю в наступні роки нема).

Таблиця 11

Заготівля шкурок	1928 р.	1929 р.	1930 р.	1931 р.	1932 р.	1933 р.	1934 р.
В тис. шт. . . .	457,4	1094,4	879,4	751,8	944,1	1523,3	2878,9
В % до 1928 р.	100	239,2	192,3	164,3	206,3	334,9	628

Після Великої Вітчизняної війни промисел крота на території УРСР, починаючи з 1947 р., зростає, що видно з даних республіканської контори «Заготживсировина», наведених у табл. 12.

Заготівля шкурок	1947 р.	1948 р.	1949 р.	1950 р.	1951 р.	1952 р.	1953 р.	1954 р.
В тис. шт.	315,7	408,8	489,5	789,9	904,7	1575,1	1774,9	1763,0
В % до 1947 р. . .	100	129,5	155,0	250,2	283,4	498,9	562,1	558,4

Дані про заготівлю шкурок по областях УРСР (в штуках), наведені в табл. 13, не відбивають дійсного промислового поширення крота в західних та деяких інших областях.

Значно збільшити промисел крота в УРСР і довести заготівлю шкурок мінімум до 3 000 000 шт. у рік можна шляхом посилення промислу в західних областях. Дослідженнями К. А. Татарінова (1953), М. О. Макушенка і І. Д. Шнаревича (1954) доведено, що на території Закарпатської, Дрогобицької, Станіславської, Чернівецької, Львівської, Тернопільської і Волинської областей при великій кротопромисловій площі із значною густиною популяції крота останній в значній мірі недопромишляється. З названих областей найбільше кротів заготовляється у Львівській, але і тут промислово запаси крота використовуються лише на 30—40%. В Закарпатті, Карпатах і Прикарпатті, зокрема в Закарпатській, Дрогобицькій, Станіславській, Чернівецькій і Тернопільській областях, запаси крота використовуються не більше ніж на 5—10%. Крота зовсім не здобувають на карпатських полонинах і в зоні гірських широколистяних лісів. В Дрогобицькій і Станіславській областях, де, крім згаданих угідь, є ділянки з досить високою густиною популяції крота (на луках і в чагарникових заростях більше 10—20 шт. на 1 га), можна здобувати до 10 кротів на 1 га в рік. За К. А. Татаріновим, організація і посилення промислу крота в Радянських Карпатах, в долинах річок Тиси, Пруту і Дністра принесуть значні прибутки народному господар-

Таблиця 13

Області	1947 р.	1948 р.	1949 р.	1950 р.	1951 р.	1952 р.	1953 р.	1954 р.
Закарпатська	200	200	500	500	2100	4900	6787	9400
Чернівецька	500	300	1000	1100	4300	19 700	20 806	26 400
Дрогобицька	700	900	3000	5900	9700	26 400	41 813	47 200
Станіславська	3300	2800	2000	2300	5400	31 700	55 854	64 200
Волинська	1100	2000	8500	17 900	38 100	96 300	159 148	221 600
Ровенська	3400	5400	8300	14 300	15 800	117 100	141 233	227 000
Житомирська	66 200	71 500	110 400	164 300	152 200	245 600	191 587	149 900
Київська	26 900	34 300	26 400	45 100	56 900	79 200	86 830	61 700
Чернігівська	15 500	27 000	27 000	45 100	45 000	93 600	62 187	57 500
Сумська	13 700	17 600	17 800	33 100	31 900	63 500	61 166	46 100
Львівська	9500	8900	22 400	42 400	100 500	212 900	225 665	282 000
Тернопільська	1700	5700	10 000	22 900	39 200	75 200	130 813	173 800
Хмельницька	107 300	139 800	173 500	284 200	295 000	389 400	428 538	321 800
Вінницька	44 400	74 000	55 100	99 300	99 600	107 300	94 199	64 300
Полтавська	800	1600	800	2000	2300	2400	3000	700
Харківська	8100	3100	1800	2100	100	200	384	800
Ворошиловградська .	800	500	300	200	—	200	—	—
Сталінська	3000	7900	5500	2300	1300	2800	10 277	4800
Дніпропетровська . .	5200	500	2100	1100	300	1600	130	700
Запорізька	300	200	300	500	700	400	—	—
Кіровоградська	1400	2500	1800	2300	2100	2800	1849	1000
Одеська	600	700	500	700	1000	1000	254	900
Миколаївська	900	500	200	100	—	200	2460	500
Херсонська	—	—	—	—	—	—	1006	—
Кримська	—	—	—	—	—	—	—	—

ству західних областей УРСР. Про реальність такої перспективи свідчать такі дані. Загальна площа Тернопільської області становить 1 358 000 га, з яких 30 000 га є кротопромисловою площею, в Дрогобицькій області тільки сіножаті займають 40 411 га, пасовища 5539 га, чагарники 1495 га, а саме ці стації там найгустіше заселені кротом. Разом по дев'яти областях західної частини УРСР (включаючи Хмельницьку і Ровенську області) кротопромислова площа становить не менше 300 000 га, і якщо вважати, що на 1 га можна щороку здобувати не менше п'яти кротів, то з усієї площі можна здобувати 1,5 млн. шкурок, а в цілому по західних областях заготівлю шкурок можна довести не менше ніж до 2 млн. шкурок у рік.

Щождо встановлення розмірів промислу крота в інших частинах УРСР, то необхідно провести облік чисельності кротів у кожному районі, області і, виходячи з одержаних даних, визначити розміри заготівель. Без такого обліку збільшувати план заготівель не можна. Лише на територіях майбутніх Кременчуцького і Канівського водосховищ слід використати усі запаси крота.

НАЙГОЛОВНІША ЛІТЕРАТУРА ПРО КРОТА

- 1934 Башкиров И. С. и Жарков И. В., Биология и промысел крота в Татарии, Уч. зап. Казанск. гос. ун-та, т. 94, кн. 8, в. 3.
- 1946 Бергер Н. М., Крот Западной Сибири, Уч. зап. Новосибир. пед. ин-та, в. 3.
- 1951 Бородулина Т. Л., О латентном периоде в развитии эмбриона алтайского крота, ДАН СССР, т. LXXX, № 4, стр. 689.
- 1897 Врадий В., Находятся ли в желудках кротов растительные вещества?, Сельское хозяйство и лесоводство, т. CLXXXVI, № 7.
- 1928 Вяжлинский Д., Крот и его добывание, Пушное дело, № 4—5.
- 1925 Головянко З. С., Обыкновенный крот — *Talpa europaea* L. как истребитель личинок майского хруста, Захист рослин, № 3—4.
- 1954 Григорьев П. П., О втором приплоде у кротов в Белоруссии, Зоол. журн., т. 33, № 3, стр. 717—719.
- 1951 Депарма Н. К., Крот, Заготиздат.
- 1953 Депарма Н. К., Особенности строения полового аппарата и биологии размножения европейских и сибирских кротов, Вопросы биол. пушных зверей, Труды Всес. науч. исслед. ин-та охотн. промысла, в. XIII, стр. 98—115.
- 1954 Депарма Н. К., К методике определения возраста крота, БМОИП, отд. биол., т. LIX (6), стр. 11—25.
- 1941 Єфіменко М. С., Живлення крота і його народногосподарське значення в УРСР, Зб. праць Зоол. музею Ін-ту зоології АН УРСР, № 24.
- 1934 Жарков И. В., Биология и промысел крота в Татарии, Уч. зап. Казанск. гос. ун-та, в. 3.
- 1915 Зверезомб-Зубовский Е. В., Исследование содержимого желудка крота, Хозяйство, № 25—27.
- 1953 Казанская В. Г., Биология размножения сибирского крота (*Talpa altaica*). В кн.: Вопросы лесн. и охотн. хоз-ва Зап. Сибири, Томск, стр. 115—118.
- 1943 Кирис И. Д., Лучшие способы промысла крота, Заготиздат.
- 1934 Крышталъ А. Ф., К экологии и сельскохозяйственному значению крота в правобережной Лесостепи и на Полесье Украины, Зоол. журн., т. XIII, в. 2.
- 1931 Кришталъ О. П., До вивчення крота (*Talpa europaea* L.) як землерія, Труды Прир.-техн. відділу, Четвертинний період, в. 3, Київ.
- 1935 Кузякин П. А., Материалы по биологии крота (*Talpa europaea* L.) тульского широколиственного леса, Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, т. XLIV (5).
- 1950 Лихачев Г. Н., Влияние промерзания земли в лесу на численность крота (*Talpa europaea* L.), Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, Отд. биол., т. LV (2).
- 1948 Логинов В. В., Очерк экологии кавказского крота на Западном Кавказе, Труды Кавк. запов., в. III, стр. 8—126.
- 1913 Осипов П. А., Нужно ли истреблять кротов?, Изд-во журн. «Ведом. с.-х. промышленности».
- 1948 Павлинин В. Н., Материалы по кольцеванию крота (*Talpa europaea* L.) на Урале, Зоол. журн., т. XXVII, в. 6, стр. 555—562.
- 1949 Павлинин В. Н., О продолжительности жизни крота в естественных условиях по данным кольцевания, Природа, № 12.
- 1929 Підоплічко І. Г., До оцінки діяльності крота, Укр. мисливець та рибалка, № 6.
- 1936 Попов В. К. и Фалькенштейн Б. Ю., Экология крота (*Talpa*

- europaea* L.) и его значение в сельском и лесном хозяйстве, Защита растений, сб. II. 1908 С а т у н и н К. А., О кротах южной России и Кавказа, Изв. Кавк. музея, т. IV, Тифлис.
- 1938 С е р ж а н и н И., Фауна БССР, т. першы, в. першы, Насякомоядные, Под ред. Н. М. Кулагина, Минск, Выд. АН.
- 1953 С к л я р о в Г. А., К вопросу о деятельности кротов в почвах дерново-подзолистой зоны, Почвоведение, № 8, стр. 51—57.
- 1926 С о к а н о в с к и й Б. В., Крот и его значение в лесном хозяйстве, Защита растений, № 4—5.
- 1948 С т р о г а н о в С. У., Систематика кротовых, Труды Зоол. ин-та, т. VIII, в. 2.
- 1956 Т а т а р и н о в К. А., Звірі західних областей України.
- 1932 Ф о л и т а р е к С. С., Распространение, биология и промысел крота (*Talpa europaea brauneri* S a t.) на Украине, БМОИП, Отд. биол., в. 3—4.
- 1946 Ш а п о ш н и к о в Л. В., О динамике численности кротов, Зоол. журн., т. XXV, в. 4.
- 1925 Ш а р л е м а н ь М., До питання про їжу крота (*Talpa europaea* L.), Листок боротьби з шкідниками, ч. 5, Київ.
- 1928 Ш т р а н д т Л., Приносит ли пользу крот?, Пушное дело, № 13—14.
- 1903 A d a m s L. E., A contribution to our Knowledge of the Mole (*Talpa europaea*), Manch. Mem., v. 4.
- 1910 A d a m s L. E., Moles and Molehills, Nature, 83.
- 1867 B a t e S., On the dentition of the Mole.
- 1954 M c D i e r m i d A., A u s t w i c k P., Occurrence of *Haplosporanglum parvum* in the lungs of the mole, Nature, v. 174.
- 1914 W h i t e P h. B., The Food of the Common Mole, Journ. of the Bourd of Agriculture.
- 1927 H a u c h e c o r n e F., Studien über die wirtschaftliche Bedeutung des Maulwurfs (*Talpa europaea*), Z. Morph. und Öekol. Tiere, 9.
- 1885 D a h l F r., Über die Nahrungsvorräte im Bau des Maulwurfs, Schrift. Naturw., 6.
- 1925 S a c h t l e b e n H., Über die Nahrung des Maulwurfs, Arb. Biol. Reichsanst. f. Lande u. Forst Wirtschaft, H. 1.

РОДИНА ВИХУХОЛЕВІ — DESMANIDAE

В цю родину об'єднані порівняно великі комахоїдні, пристосовані до життя у воді (рис. 50). Морда у вихухолевих злегка сплющена і витягнута у відносно довгий і досить рухливий хобот. Вушної раковини нема, слухові отвори замикаються рухливою шкірною складкою. Товстий валькуватий тулуб вихухоля з короткою шиєю вкритий досить довгим, м'яким хутром. Пальці з'єднані між собою повними плавальними шкірними перегинками. Довжина стиснутого з боків хвоста дорівнює довжині тіла. Він вкритий лусками і позаду них щетинками. Знизу в основі хвоста відкривається від 20 до 40 міхурців мускусної залози. Зовнішній статевий орган самця ззовні несе додатки—гострі рогові шипи.

На відміну від кротів поверхня черепа у вихухолів не гладенька, а має різні кісткові вирости. Особливо значних розмірів досягають вирости на поверхні задньої частини мозкової коробки і в області потилиці. Вилічні кістки суцільні, дуже тоненькі. Барабанні капсули слабо здуті, майже трубкоподібні, в їх утворенні бере участь також крилоклиновидна кістка. Основна клиновидна кістка не губчаста. Криловидна площадка не роздута, міжкриловидна западина є.

Зубів 44. Середня (перша) пара передніх різців верхньої щелепи велика. Ці зуби тригранної форми, відокремлені від інших зубів значним проміжком, мають гострі краї і утворюють гостру суцільну різальну поверхню, що протистоїть поверхні двох пар нижніх різців.

Плечова кістка у порівнянні з плечовою кісткою кротів малорозвинена (рис. 35). Лобкові кістки на відміну від таких самих кісток у кротів і землерийок зрослися, утворюючи лобкове зрощення (рис. 38, 1, 1—3). За рядом ознак вихухолеві наближаються до кротових і до землерийкових, займаючи до деякої міри проміжне положення. З кротами вони зв'язані через групу примітивних кротів підродини землерийкокротів

(Urotrichinae), які з вихухольями мають риси подібності в будові черепа і плечового пояса. Вихухолі, землерийки і кроти виникли від спільних предків.

Поширення і систематика. Ареал родини вихухолевих розірваний. В наш час вихухолі живуть на Піренейському півострові і в Східній Європі — в басейнах річок Дону, Волги і Уралу. Раніше вихухолі зустрічалися і в басейні Дніпра.

В плейстоцені вихухолі були поширені значно більше, ніж тепер. Вони жили майже в усій Європі, на півдні Західного Сибіру і в частині Середньої Азії. Значне скорочення ареалу вихухолів відбувалось в плейстоцені і в першій половині голоцену внаслідок зміни екологічних умов, пов'язаних із змінами розташування гідрографічної мережі та гідрологічного режиму окремих річок.

До родини вихухолевих належать тільки один сучасний рід — вихухіль і кілька вимерлих.

РІД ВИХУХІЛЬ — *DESMANA*

Синонім: *Myogale*

Ознаки роду збігаються з ознаками родини. Вихухіль — найстародавніший ссавець нашої фауни. Найдавніші викопні рештки вихухолів (ехіногале) відомі з олігоценових фосфоритів Керсі (Франція). Рештки справжніх вихухолів (рід *Desmana*) відомі з міоцену Франції і описані під різними назвами (*D. sansaniensis*, *D. minuta*, *D. nayadum*), з пліоцену Тегелена в Голландії (*D. tegelenisis*), з пізнього пліоцену підніжжя Бігорських і Резьких гір (район Нагіварад) в західних передгір'ях Карпат (*D. thermalis*), з гоміцену (кромерські відклади) Британських островів (*D. magna*), Німеччини (*D. antiqua*, *D. moschata*, *D. mosbachensis*), з плейстоцену Південної Швеції.

В УРСР викопні рештки вихухолів відомі з пліоценових, гоміценових, плейстоценових і голоценових відкладів у басейнах річок Дністра і Дніпра.

Причини скорочення ареалу вихухоля в плейстоцені і в першій половині голоцену, тобто до впливу людини на поширення представників цього роду, полягають, безумовно, в зміні екологічних умов, зв'язаних із зміною режиму європейських річок, тому скорочення ареалу вихухоля свідчить про значні палеогеографічні зміни, які відбулися протягом антропогену. В межах сучасного ареалу вихухіль в південно-східній Європі також поширений нерівномірно. Він водиться переважно в лівих притоках Дону, в ряді лівих приток Волги та в їх басейнах. Вихухіль дуже чутливий до зміни гідрологічного режиму рік. Він уникає текучих вод, віддаючи перевагу стоячим водоймам — старицям, що вкриті вздовж берегів рослинами з плаваючим листям і мають береги, порослі очеретом, айром та ін. Значне пересихання або глибоке промерзання водойм згубні для вихухолів. Нижче, при характеристиці звичайного вихухоля, детально розглянуті екологічні особливості виду, знаючи які, тільки і можна зрозуміти можливі причини відсутності вихухолів в тих або інших місцях. Як буде видно з дальшого, саме риття нор з виходами тільки у воду є досить слабкою ланкою в екології цього звіра, бо значне підняття рівня води в річці в зимовий період при наявності льоду може бути основною причиною загибелі вихухолів: при таких умовах вихухіль не може вийти з-під льоду. З цієї причини райони з нестійким водним режимом річок в зимовий період несприятливі для поширення вихухоля. Континентальніший, ніж тепер, клімат Європи в пліоцені і в гоміцені міг зумовити стійкіший водний режим річок взимку. В ці епохи вихухіль був поширений до крайнього заходу Європи, а на північ він заходив до Південної Швеції і, можна думати, до Валдайської височини. Після утво-



Рис. 50. Выхухиль (Desmana moschata).

рення Балтійсько-Біломорського басейну в плейстоцені в середній частині Європи створились нові гідрографічні умови, несприятливі для вихухоля: на багатьох річках утворився непостійний зимовий водний режим, а в деяких місцях почалося значне промерзання водойм. Такі умови зберігалися в ранньому голоцені і в значній мірі наявні в наш час. Отже, вимирання вихухоля в європейській частині СРСР (БРСР, УРСР), Польщі, Німеччині і Південній Швеції є наслідком палеогеографічних змін. Однак в недавньому скороченні ареалу вихухоля неабияку роль відіграли процеси старіння водойм та вплив людини (антропічний фактор). Надмірне заростання водойм деякими рослинами, наприклад канадською елодеєю, перешкоджає руху вихухоля у воді і також призводить до його вимирання.

В наш час рід вихухолів представлений двома видами: піренейським і звичайним, або руським, вихухолями, з яких лише останній поширений в УРСР. Деякі викопні види вихухолів займають проміжне місце між названими сучасними видами.

Вихухіль звичайний (зыхухоль русская) — *Desmana moschata* L.

Синонім: *Myogale moschata*. Місцеві назви: хогуля (Харківщина, Черкащина), гогуль.

Вихухіль серед наших комахоїдних ссавців порівняно великий звір. Довжина тіла 180—230, хвоста 170—205, кисті 23—27,5, ступні 50—60 мм; загальна довжина черепа 53—58, конділобазальна довжина 50,9—55,5, міжочний проміжок 8,3—9,9, вилучна ширина 20,3—22,8, ширина черепа 24,9—30,1, найбільша висота черепа 17,3—19,9 мм; довжина верхнього ряду зубів 27,2—30,9, довжина нижнього ряду зубів 24,6—26,7 мм. Вага тіла 324—480 г.

Велика довгастоконічна голова спереду утворює видовжений досить рухливий сплющений зверху вниз, найвужчий посередині і розширений на кінці хоботок, який зсередини підтримується хрящем. З боків і в основі хоботок вкритий коротким волоссям. Зверху і знизу середина і кінчик хоботка вкриті зморщеною лускуватою шкірою, на якій знизу посередині є рожевом'ясна ділянка. Боки хоботка усіяні кількома рядами цупких волосків, передні з яких коротенькі і прилягають до шкіри, їх кінчики спрямовані наперед; решта волосків довша і спрямована назовні і назад. Зверху вздовж хоботка тягнеться неглибока борозенка. Хоботок закінчується видовженоовальними ніздрями, які під час пірнання вихухоля у воду закриваються зсередини м'ясистими виростами носової порожнини. Тоненькі, але тверді губи і вкриті рідким цупким волоссям підборіддя рожевом'ясного кольору.

Очі вихухоля дуже малі і захищені ніжними добре розвиненими повіками, отвори яких досягають 2 мм. Вихухолі властива короткозорість.

Слухові отвори у вигляді навскіс спрямованих наперед щілин близько 10 мм оточені шкірно-хрящовим валиком — залишком зовнішнього вуха. Під час пірнання вихухоля слухові отвори закриваються.

Коротка шия непомітно переходить в товсте валькувате тіло. Кінцівки в порівнянні з міцним тілом короткі, причому передні більше ніж вдвічі коротші за задні і значно наближені до голови. Пальці прямі лише до кігтів, з'єднані між собою плавальною перетинкою, яка під кожним кігтем утворює маленькі вільні округлі лопаті. Гострі, довгі (12—13 мм), злегка зігнуті, стиснуті з боків кігті світложовтого кольору. Лапи зверху вкриті рідким коротким волоссям, знизу голі. Край передніх лап вкриті коротким щетинистим волоссям, яке збільшує гребню поверхню лапи. Довжина цього волосся ззаду зап'ястка досягає 18 мм.

Між довгими пальцями задніх кінцівок натягнута шкірна перетинка, як у водоплавних птахів; ступня стиснута з боків, тому пальці лежать не в одній площині, а один над одним — так, що вниз спрямовані не

нижні частини пальців, а бічні. Цим пояснюється те, що до підошви обернуті не нижні, а бічні частини метаподіальних кісток. Найдовший палець, як і на передніх кінцівках, четвертий. Підошви задніх кінцівок значно вивернуті назовні. Знизу в основі чотирьох пальців (крім п'ятого) є малі лопатовидні додатки. Вся ступня зверху і знизу, а також нижня сторона плавальної перетинки вкриті лускою. Краї ступні і п'ятий палець вкриті шорстким волоссям, що набагато збільшує плавальну поверхню кінцівок.

Хвіст вихухоля м'ясистий, товстий, стиснутий з боків, його довжина дорівнює довжині тіла, а ширина — понад 25 мм. В основі він різко перетягнутий (товщина 11—12 мм), а далі відразу досягає товщини 25—27 мм. На протязі 40—50 мм хвіст циліндричногрушовидний, потім з боків ланцетоподібно сплющений і зігнутий дугою вгору. Основа хвоста, починаючи від перетяжки, на протязі 10—12 мм вкрита волоссям, решта його поверхні усяна видовженими ромбічними лусками, які в напрямі до кінця хвоста стають коротшими і круглішими. Луска навколо мускусних залоз поблизу хвоста широка й блідопігментована. За кожною лускою є одна — три волосинки. Зверху вздовж гребеня на хвості волосся розташоване у вигляді кілеподібної обшивки, найрозвиненішої на основній третині хвоста. Знизу в цій області є отвори мускусних залоз, через які назовні виділяється досить пахуча масляниста рідина.

Хутро вихухоля густе, м'яке і пухнасте; з густого нижнього підшерстку виступають довгі (до 27 мм) рідкі остьові волоски. Спина дорослого вихухоля блискуча, коричневобура. Підшерсток тьмяний, в основі темносірий з блакитним відтінком. Боки блискучі і світліші, ніж спина, внаслідок домішки білого волосся. Знизу хутро на горлі, грудях і на всьому череві світлосріблясте, довше, ніж на спині (15 мм), з жовтуватим відтінком, найяскравішим на підборідді. Остьове волосся також довше за підшерсток. Очі і вуха оточені кільцем білястого волосся. Густий і м'який підшерсток та рясна ость мають блискучі відтінки, які міняються в залежності від освітлення. Знизу вихухіль забарвлений блідіше, ніж на спині.

Молоді особини сіріші, ніж дорослі, з попелястим відтінком хутра, знизу із значною домішкою сірожовтуватого кольору. Довжина підшерстка зимового хутра вихухоля досягає 12 мм; в основі (на протязі 1—1,5 мм) він світлосірий, майже білий, у середній частині (10 мм) темносірий, а його кінчики (1—1,5 мм) каштановобурі. Ці кінчики і утворюють загальний відтінок забарвлення хутра вихухоля на спині. В цілому хутро вихухоля досить міцне, красиве, а тому використовується для виготовлення комір'їв, хутряних облямівок, манто та інших хутряних виробів.

Линяння вихухоля в умовах УРСР не вивчене. За даними Волзько-Камської мисливсько-промислової станції, протягом року вихухіль линяє двічі: влітку і взимку. Загальна картина линяння самців, самок і молодих особин буває різною. Линяння вихухоля подаємо за А. А. Сухарниковим (1940).

Літнє линяння дорослих самців починається на початку червня появою темних смуг на міздрі вздовж хребта і в області голови; під кінець місяця линяє черево, а потім боки. В липні волосся вилинює на спині і голові, а в серпні інтенсивно линяють боки, крижі і черево. Цим і закінчується літнє линяння. Літнє хутро рідше, коротше і дещо грубіше за зимове.

Зимове линяння у самців починається також із спини і голови в кінці листопада або на початку грудня, в лютому темні плями на міздрі зовсім зникають. На початку лютого шкурка буває повністю охоплена линянням. На початку березня остаточно вилинює волосся на голові і спині, а під кінець цього місяця невилинялими лишаються тільки ділянки на

боках. У поодиноких особин сліди линяння помічаються навіть на початку квітня. Повністю вилиняле хутро у самців буває в квітні, травні і жовтні.

Літнє линяння дорослих самок починається після шлюбного періоду — в другій половині травня — із з'явлення темних плям на міздрі в області голови і спини; під кінець червня міздря чорнішає і на череві. В серпні спина і голова бувають вкриті новим хутром, решта ж ділянок тіла ще продовжує линяти. В кінці вересня продовжується линяння на боках і череві, в той час як решта ділянок тіла уже вилиняла. Більшість самок на початку жовтня має нове хутро, і лише у поодиноких особин на боках і ззаду на череві ще можна помітити сліди линяння.

Зимове линяння у самок починається наприкінці листопада потемнінням міздрі на боках і череві і поступово захоплює всю поверхню шкурки. В лютому і березні інтенсивно темнішає міздря на спині і голові, черевце ж і боки на цей час вкриваються новим хутром. Повністю линяння закінчується на початку квітня.

Таким чином, у дорослих самок линяння протікає так само, як у дорослих самців, лише послідовність в линянні окремих частин тіла порушується у зв'язку з вагітністю і народженням малят.

Вихухіль народжує малят двічі на рік, але періоди розмноження різних особин часто розтягнуті, і тому молодняк вихухоля досить різновіковий. У зв'язку з цим линяння молодняка являє собою досить заплутану картину, проте не позбавлену ознак певної закономірності. Ознаки линяння у молодняка пізньоосіннього виплоду з'являються в кінці травня — на початку червня у вигляді дрібних дифузно розсіяних темних плям на міздрі. Молоді самці починають линяти з крижів, потім поступово плями з'являються на спині і голові; під кінець линяння охоплює всю шкурку. На цей час на спині хутро вилинює повністю і починають линяти черево і боки тіла. В серпні линяння протікає інтенсивно, а у вересні закінчується. У самців зимового виплоду линяння починається на місяць пізніше, але закінчується також у вересні. В цей час, тобто у вересні, починають линяти молоді самці літнього виплоду, які саме переходять до самостійного життя. У таких вихухолів линяння починається із з'явлення дрібних плям, які швидко вкривають усю шкурку. На початку листопада воно закінчується.

У грудні в молодих особин починається зимове линяння. У лютому і березні воно закінчується на голові і череві, а в квітні — на всьому тілі.

Перебіг линяння у молодих самок відмінний від перебігу линяння у молодих самців. У кінці грудня зустрічаються линяючі самки літнього, а також зимового виплодів попереднього року, в яких друге линяння починається з боків і черева (як у дорослих самок), тоді як у молодих самок літнього виплоду линяння (перше) починається з верхньої частини тіла (спини). У січні у самок зимового виплоду линянням буває охоплена вся шкіра, крім боків, а у самок літнього виплоду на цей час спина вже вилиняла, а боки інтенсивно линяють.

У молодняка пізньоосіннього виплоду линяння починається в лютому із з'явлення дифузно розкиданих плям; в липні відбувається інтенсивне линяння, а на початку березня хутро вилинює повністю. На цей час старші самки також бувають вкриті новим хутром.

Отже, у молодих самців линяння носить такий самий характер, як і у дорослих самців; у молодих же самок перше линяння охоплює ділянки шкіри в такій самій послідовності, як і у дорослих самок, але друге починається не із спини, а з боків і черева. Оскільки молоді самки пізньоосіннього виплоду влітку досягають розмірів дорослих і линяють подібно дорослим, то створюється враження, що частина дорослих самок линяє так, як взимку, тобто линяння починається не з спини, а з черева.

Сосків у вихухолів чотири пари: одна на грудях, друга по боках грудей, третя посередині черева, четверта біля основ стегон.

Довгий череп вихухоля (рис. 51) в носовому відділі майже циліндричний. Лобні кістки поступово звужені з боків назад; до них гострим кутом прилягають тім'яні кістки. Передочні отвори (*foramina anteorbitalia*) порівняно великі, а зовні обмежені гребенеподібними кістковими валиками. Вилиці тонкі, вузько поставлені, значно вужче за ширину черепа в тім'яному відділі. На ламбдоїдальному шві виступає цікавий кістковий виріст, що своїм переднім краєм зростається з сагітальним гребенем, добре помітним у старих особин.

Над слуховими отворами є великі спрямовані в боки гребені, які зрощені із загнутими вгору бічними відростками ламбдоїдального шва.

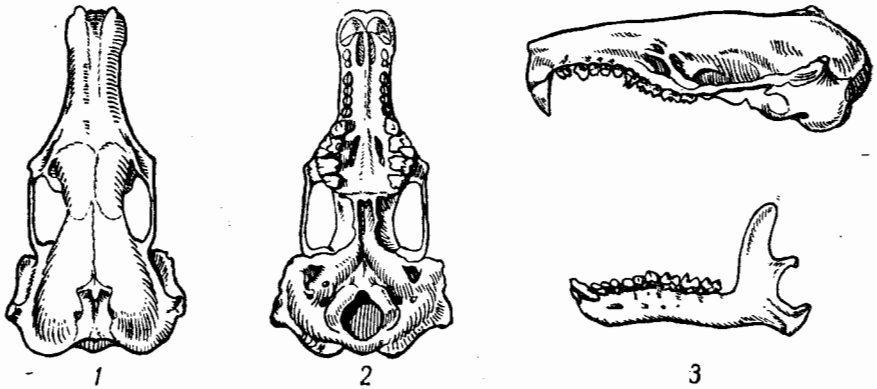


Рис. 51. Череп вихухоля (*Desmana moschata*):

1—вигляд зверху, 2—вигляд знизу, 3—вигляд збоку. Натуральний розмір.

Все це значно розширює потиличний відділ черепа. Великий потиличний отвір широкий і значно видовжений зверху вниз. Зчленівні потиличні виростки (мишечки) малоопуклі і разом з частиною основної потиличної кістки утворюють великі, помітно зміщені наперед і вниз зчленівні поверхні. Міжкриловидна западина вузька і невелика. Криловидні відростки прилягають до барабаних капсул, утворюючи їх передні стінки. Піднебінні отвори (*foramina palatina*) вузькі і порівняно довгі.

Вінцеві відростки нижньої щелепи непомірно високі; зчленівні відростки короткі, а їх сполучні поверхні порівняно широкі. Кутовидний відросток відносно малий.

Зуби масивніші і, за винятком передніх верхніх різців, менш загострені, ніж у крота. Особливу увагу привертають перші верхні різці (I¹); вони значно більші, ніж всі інші зуби (рис. 52). Їх коронки трикутної пірамідальної форми; задня поверхня коронок широка, злегка ввігнута, зовнішньопередня теж широка і опукла; обидві ці поверхні по дотичній лінії утворюють вертикальний зовнішній загострений край завдовжки близько 7,3—8 мм. Висота першого верхнього різця майже дорівнює ширині піднебіння. Дальші другий і третій різці дрібні, циліндричні, зімкнуті між собою, посаджені косо назад, мають по одному кореню і повністю відмежовані широким проміжком (1,5—2,5 мм) від першого різця і вузьким (до 0,5—0,6 мм) проміжком від наступного ікла.

Перший і другий різці нижньої щелепи дрібні, долотоподібні, досить щільно зближені між собою; другий різець довший і вдвічі товщий за перший. Їх коронки спрямовані наперед, а вершини щільно прилягають одна до одної. Вершини цих чотирьох зубів нижніх щелеп утворюють верхній поперечний гострий край, що протистоїть об'єднаним поверхням ве-

ликих верхніх різців і при закритому роті заходить у проміжок між першими і дальшими різцями. Третій нижній різець маленький, його вершина спрямована наперед, як і вершини ікла і першого передкутного зуба, на яких він схожий формою і тим, що також має один корінь.

Верхні ікла мають по два корені, їх коронки злегка стиснуті з боків, швидко зношуються, і тому вершина зуба буває тупою. Коронка верхнього ікла довша, ніж коронки другого і третього різців разом узяті, і значно ширша і вища, ніж коронки трьох дальших передкутніх зубів.

Ікла нижньої щелепи дрібні, мають по одному кореню, вершини їх коронок спрямовані наперед. Коронки ікол вищі, ніж коронки останнього

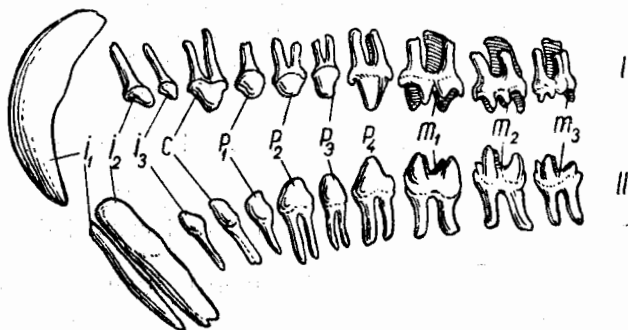


Рис. 52. Зуби вихухоля (*Desmana moschata*):
I — верхній лівий ряд, II — нижній лівий ряд, $\times 3$.

різця і першого передкутного зуба, формою наближаються до коронки різця.

Перший верхній передкутній зуб з одним коренем, не цілком циліндричний, менший, ніж інші. Другий і третій передкутні зуби схожі на ікла, висота коронки кожного з них дорівнює ширині або, коли зуби стерті, навіть менша за ширину; коронки стиснуті, із слабо розвиненими переднім і заднім різальними гребенями. Третій передкутній зуб має три корені, він майже наполовину нижчий і менший за великий четвертий передкутній. Коронка четвертого передкутного зуба майже таких розмірів, як коронка останнього кутнього; головний горбок четвертого передкутного зуба з добре розвиненими переднім і заднім гребенями; передньовнутрішній гребінь цього зуба малий і добре помітний у молодих особин; задньовнутрішній гребінь таких розмірів, як протокон третього кутнього зуба.

Перший нижній передкутній зуб схожий на ікло і третій різець. Другий і третій передкутні зуби схожі на відповідні зуби верхньої щелепи; їх низькі коронки видовжені і трохи нахилені наперед. Кожен зуб має ледве розвинені передньо-задні долі. Нижні передкутні зуби у вихухоля налягають один на одного своїми краями і схожі на передкутні зуби землерийок. Другий передкутній зуб більший, ніж розташований спереду від нього зуба. Третій передкутній зуб менший, ніж другий, але з більш розвиненим заднім краєм. Четвертий нижній передкутній зуб більший, ніж усі попередні, його вершина знаходиться майже на одному рівні з гострими горбками кутніх зубів; його передньозовнішня долька (рудимент протостіля) краще виявлена, ніж у інших зубів.

Коронки верхніх кутніх зубів широкі, менш похилі, ніж у крота, а їх горбки не такі високі. Протокони і метакони кутніх зубів вихухоля майже однакової висоти. Мезостиль кожного кутнього зуба цілком розділений зсередини борозенкою на два гребені, і тому W-подібні поверхні зубів змінені на V-подібні. Коронка третього кутнього зуба на одну третину менша за коронку другого; метасть і четверта комісура у нього відсутні.

Нижні кутні зуби такі, як у крота, але на відміну від зубів крота висота зовнішнього краю кожного з цих зубів у вухолоя мало відрізняється від висоти внутрішнього краю.

Із особливостей будови внутрішніх органів вухолоя слід відмітити досить значну довжину його кишечника, яка досягає 3 м 20 см, що свідчить про вживання вухолоем рослинної їжі.

Поширення. Сучасне природне поширення вухолоя охоплює басейни Волги, Дону і Уралу, зовсім недавно він жив також в басейні Міусу. Вухухіль поширений включно: на північ до Харківської, Московської і Ярославської областей, на південь до пониззя Дону, Волги і Уралу, на схід до пониззя Ками, до середньої і нижньої течії Уралу, на захід до узбережжя Рибінського водоймища.

Шляхом акліматизації ареал вухолоя тепер трохи розширено. Він прижився в заплаві річок Білої в межах Башкирської АРСР, Іку та Свіяги в межах Татарської АРСР, Самарки в Куйбишевській області та на північно-східному узбережжі озера Ільмень в Новгородській області.

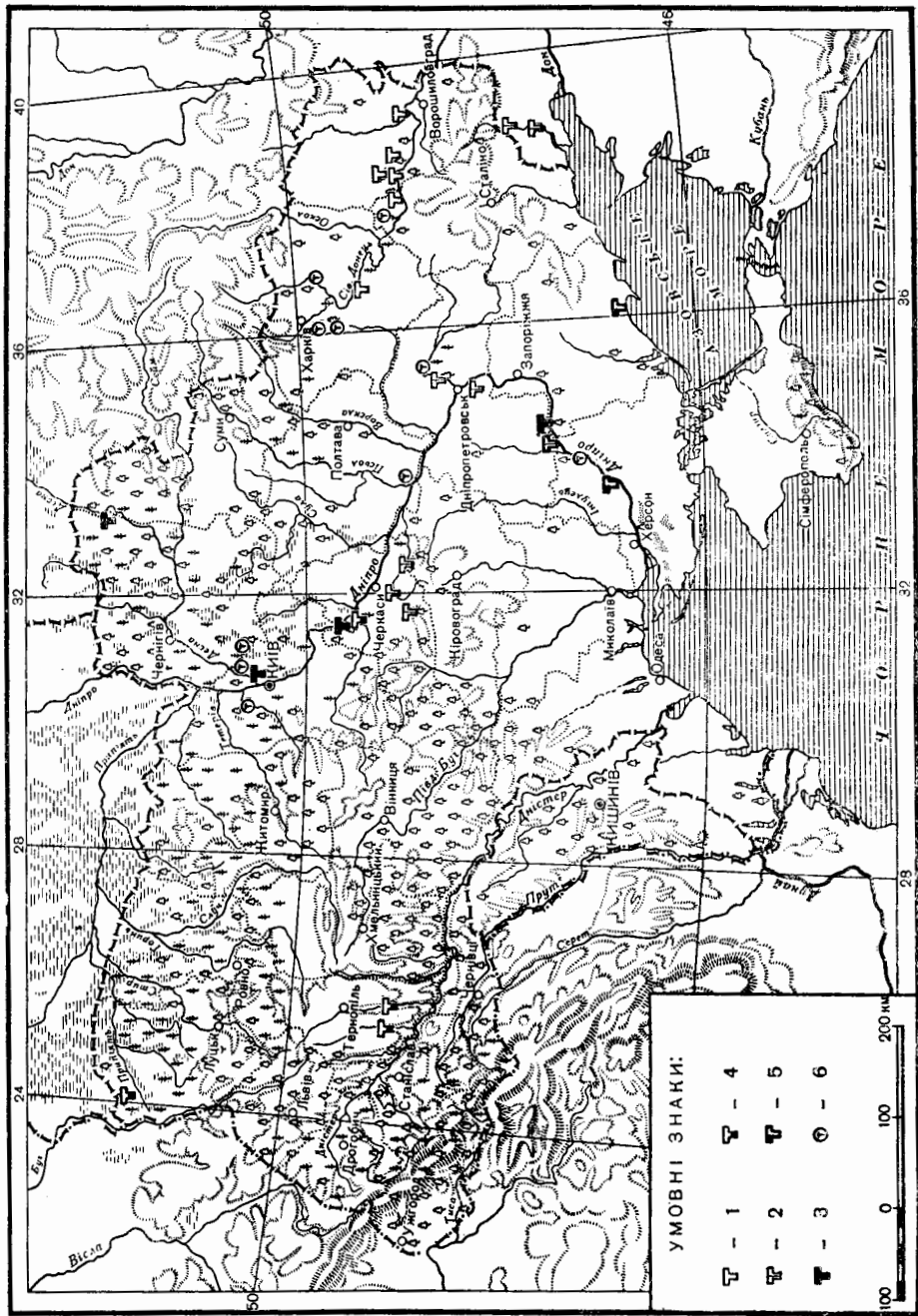
В УРСР вухухіль водиться тепер в притоках Сіверського Дінця і в озерах його заплави в межах Харківської, Сталінської і Ворошиловградської областей (карта II). Тут він в невеликій кількості зустрічається в басейнах приток Сіверського (Північного) Дінця — річок Жеребця, Борової і Лугані. В басейні р. Красної в Кременському районі Ворошиловградської області, де цей комахоїд найчастіше зустрічається, організовано вухухолевий заказник. В XIX ст. і на початку XX ст. вухухіль зрідка зустрічався в басейні Дніпра, але років тридцять тому зовсім зник.

В минулому в межах УРСР вухухіль був дуже поширений, про що свідчать знахідки його викопних решток. З пліоценових і гоміценових відкладів рештки вухолоя відомі з Ногайська Запорізької області і Каїр Херсонської області. В плейстоценових відкладах вухухіль виявлений в с. Синякове Чортківського району і с. Базар Білобожницького району Тернопільської області. В голоценових відкладах він знайдений в Новгороді-Сіверському Чернігівської області, в алювіальних відкладах Дніпра біля Києва, біля Канева Черкаської області, біля Нікополя і Тарасівки Дніпропетровської області. Крім того, плейстоценові рештки вухолоя відомі з Радваничів Брестської області БРСР. Плейстоценовий вухухіль за своїми розмірами посідає ніби проміжне місце між піренейським і звичайним вухухолями, але стоїть ближче до останнього; його віднесли до викопного підвиду вухухіль звичайний тернопільський (*Desmana moschata ternopolitana*).

В межах сучасного ареалу вухухіль поширений досить нерівномірно. Наприклад, його нема в лівих притоках Дону і в ряді лівих приток Волги. Найчисленніший вухухіль не в самих Волзі і Дону, а в заплавах приток і в їх басейнах.

Екологічні особливості і річний цикл життя. За даними О. О. Мигуліна, А. А. Парамонова, О. М. Формозова та інших авторів, вухухіль досить чутливий і швидко реагує на зміни гідрологічного режиму водойм. Він уникає водойм з проточною водою і селиться в стоячих прісних водоймах. Найулюбленишими місцями вухолоя, де він зустрічається найчастіше, є стариці річок і озера із зоною рослин з плаваючим листям і берегами, що поросли очеретом, айром, стрілолистом або рогузом. Особливо типовими місцеперебуваннями цього звіра є широкі річкові долини південних річок з низькими лівими берегами, нерідко вкритими напівзатопленими мокрими лісами з чорної вільхи, з деревами, що ростуть неначе на окремих земляних купинах.

Але не всі водойми згаданого типу в однаковій мірі заселені вухухолем. Більш-менш помітна концентрація вухухолів спостерігається у водоймах, що відповідають його екологічним вимогам.



Карта II. Поширення в УРСР вихохля (*Desmana moschata*):

1—сучасне; 2—в історичний час; 3—в голоцені; 4—в плейстоцені; 5— в пізньому палеоцені; 6—місця випуску для реакліматизації.

Вихухіль може селитися як у лісистих, так і в безлісних місцевостях, але скрізь він віддає перевагу водоймам, береги яких поросли деревами або чагарником. Деревна рослинність вздовж берегів створює сприятливі захисні умови для підземних ходів і гніздових камер, під час же весняних розливів вихухіль на деревах знаходить притулок. Повенева вода може змивати й відносити вихухолів далеко від їх основних місць оселення.

По-різному реагує вихухіль на ступінь заростання водойми: він уникає як чистих, так і дуже зарослих водойм. Найкращим типом водойм для оселення вихухоля є водойми, поверхня яких вкрита рослинністю на 25—70%. Стариці, невеликі озера і затони із значним розвитком водної і водно-берегової рослинності відповідають захисним і кормовим вимогам вихухоля. Надмірне заростання водойм перешкоджає руху вихухоля у воді. Особливо небажаними є підводні зарості тілорізу, елодеї, рдесників та ще деяких рослин. Поширення елодеї можна вважати однією з причин скорочення ареалу вихухоля в наш час. Вихухіль рідко оселяється на водоймах, поверхня яких заростає більше ніж на 80%, і не зустрічається на болотах. Річки із сильною течією, які слабо прогріваються, мало заросли прибережною рослинністю, а також озера і плеса з вузькою смугою берегової рослинності також бувають мало заселені вихухолем.

Вихухіль уникає глибоких і мілких водойм. Глибокі водойми малокормні, в них утруднений доступ до поживи, мілкі водойми взимку промерзають, і в них виключені можливості для риття нір в березі під водою. Найсприятливішими для оселення вихухоля є водойми глибиною від 1,5 до 5 м.

Характер берегів також має чимале значення для вихухоля. Він уникає низьких і високих стрімких берегів: в перших можуть заливатися водою гніздові камери, а в других — нори знаходитимуться на значній глибині і тому будуть позбавлені необхідної аерації. Найсприятливішими для оселення вихухоля є помірно високі (до 2 м) і помірно круті (до 30—45°) суглинисті береги. Не байдужий вихухіль і до характеру ґрунтів. Він уникає піщаних не скріплених кореневою системою і глинистих ґрунтів: в перших швидко руйнуються підземні ходи і гніздові камери, в других же утруднене їх риття. Крім цього, характер ґрунту дна водойми зумовлює той або інший розвиток безхребетних і водяних рослин, які служать вихухолю поживою. Найбільш заселені вихухолем помірно замулені водойми з піщано-мулистим дном. Охоче селиться вихухіль у водоймах, по берегах яких є джерела.

Прозорість, прогріваність, солоність води і вміст газів у ній також мають істотне значення для вихухоля: від усіх цих факторів залежить розвиток водяних рослин і тварин, які становлять кормову базу вихухоля.

Отже, найкращим типом вихухолевих водойм є озера і стариці, що заросли напівводною рослинністю і мають помірно високі (до 2 м) береги, вкриті в кращому разі чагарниковою і деревною рослинністю. Найпридатнішими для життя вихухоля є не суцільно вкриті рослинністю водойми, а ті, що посередині мають відкрите дзеркало води. Такі водойми не висихають влітку і не промерзають взимку; їх береги зручні для риття нір; вони багаті на рослину і тваринну поживу.

В УРСР улюбленими місцями оселення вихухоля є заплавні озера на лівому березі Сіверського Дінця. Долина Сіверського Дінця шириною до 2 км з величезною кількістю різноманітних озер в минулому була майже цілком вкрита дубовими і шпильковими лісами. Ліс дає притулок вихухолю під час весняних розливів, коріння дерев і чагарників сприяє закріпленню берегів, завдяки чому підземні ходи вихухоля зберігаються досить довго. Оголені береги, зокрема піщані, непридатні для вихухоля через швидке руйнування підводних ходів.

Вихухіль активний протягом цілого року — як в теплий літній період, так і взимку (під кригою). Хоч він веде денне життя, але найактивнішим буває на світанку та увечері.

Як видно із загального опису вихухоля, його кінцівки пристосовані до життя у воді; він добре плаває, пірнає і навіть дуже добре ходить під водою по дну.

Для постійного притулку вихухіль риє в берегах водойми постійні (з кублами) і тимчасові (кормові) нори. Вхідний отвір завжди відкривається під водою. Підводний вхідний отвір ходу до гніздової камери вихухіль завжди риє так, щоб він був розташований не тільки нижче поверхні води, але й нижче льодового покриву водойми зимою.

Гніздова камера нори вихухоля міститься в березі недалеко від поверхні ґрунту (на глибині 5—20 і не більше 50 см). Розміщення гніздової камери глибше неможливе через послаблення аерації нори, яка відбувається через товщу ґрунту над корою. Найчастіше гніздо буває розташоване на 1,5—2 м вище літнього рівня води, під корінням кущів, дерев або в сплетенні коріння трав'янистих рослин, що ростуть вздовж берегів. Крім основного отвору нори, вихухолі влітку нерідко на 30—45 см нижче основного отвору роблять другий отвір, розташування якого відповідає літньому зниженому рівню води. До гнізда в залежності від схилу і будови берега веде то довший, то коротший підземний хід: в низьких берегових горбах ходи бувають завдовжки 2—3 м, а в пологих берегах — до 10—11 м. Нерідко хід має кілька (іноді до дев'яти) віднірків, діаметр яких коливається в межах 10—35 см, а найчастіше не перевищує 17 см.

Нори вихухоля можуть починатися в ґрунті, залитому водою, потім переходять в ґрунт берега і закінчуються розширенням, у якому міститься гніздова камера з гніздом, або кублом. Діаметр гніздової камери досягає 35—45 см. У молодих вихухолів камери бувають влаштовані досить просто, у дорослих же вони складніші і кількість їх коливається від двох-трьох до семи. Камери можуть знаходитись у звичайних ходах нори, у віднірках і нерідко в кільцевих ходах, які вихухіль риє навколо однієї або кількох камер.

Кубло вистелене сухим листям осики, дуба та інших рослин, дрібними корінцями переважно осоки, мохом, до якого домішуються стебла осоки і деяких інших трав'янистих рослин. Вага такої вистилки досягає 300 г, а її вологість буває різною. Гніздову вистилку вихухіль періодично викидає з нори і замінює новою. Матеріал для кубла вихухіль здобуває як на поверхні землі, так і під водою.

Крім постійних нір, вихухіль риє в різних частинах водойми простіші тимчасові нори, в яких він набирає в легені повітря та їсть. Вихухіль уникає з'являтися на поверхні води. Найвність кількох нір в різних місцях водойми має особливе значення для здобування поживи взимку, коли вихухіль живе під крижаним покривом. В цих умовах вихухіль може виходити з води лише в нори, або в прибережні повітряні простори між водою і льодом. В додаткових норах гніздових камер не буває, а біля підводних входів утворюються так звані «відвали», або «звалки», — скупчення решток поживи, переважно стулки раковин моллюсків. Діаметр таких підводних ходів досягає 40 см і навіть більше.

Перед вхідними отворами нір, особливо основних, вихухіль робить на дні водойми досить глибокі (понад 50 см) і широкі (25—30 см) канавки. Влітку під час висихання водойм такі канавки вихухіль старанно поглиблює, щоб забезпечити доступ води до нори. Ці канавки, видимо, дають вихухолю можливість легко орієнтуватись і потрапляти до своєї нори за допомогою нюху. Як відомо, очі у вихухоля розвинені погано, а нюх у нього гострий. Мандруючи підхідною канавкою, вихухіль зали-

шає в ній краплі мускусу, які і дають йому змогу орієнтуватися за допомогою нюху.

Навесні під час розливу річок з нір, що заливаються водою, вихухіль переселяється в нові нори або влаштовує наземні кубла, нерідко ригується на деревах. В цей час він найчастіше виходить на поверхню води. На поверхні води вихухіль з'являється починаючи з кінця березня і до кінця другої декади травня. Найактивнішими вихухолі бувають в теплі погодні дні, найчастіше перед сходом та заходом сонця, коли вони з'являються на поверхні водойм іноді групами до п'яти-шести особин. У вітряну погоду, коли на воді є хвилі, вихухіль з'являється на поверхні води лише в затишних місцях, переважно на залитих гривах і чагарниках. В таких місцях вихухолі, шукаючи їжу, пірнають, виринувши з води, з великим смаком з'їдають поживу, при цьому нерідко видають характерні звуки — плямкання.

Під водою вихухіль може перебувати від 15 сек. до 1, іноді до 3—4 хв. На поверхні води вихухіль перебуває до 3 хв., потім пірнає. На появу людини, яка пливе човном, вихухіль майже не реагує, але при незначному шурхоті раптом пірнає. Випадків парування вихухолів на поверхні води ніхто не спостерігав. Поява ж вихухолів на воді протягом дня навесні пояснюється порушенням їх життєвих умов під час розливу.

Як виявлено під час весняних спостережень, вихухіль в період поводі зустрічається скрізь, навіть в стаціях, не досить звичайних для нього, — в струмках і річках з швидкою течією. В цей час вихухолі в заплавах річок розподіляються нерівномірно і найчастіше перебувають на поверхні води.

Під час спадання води в місцях оселення вихухолів можна спостерігати переміщення тимчасових нір слідом за рівнем води. Наприкінці квітня і на початку травня продовжується зниження рівня води і починає розвиватись навколводна рослинність. В цей час вихухолі розміщуються по постійних норах, в гніздових камерах вони заміняють вистилку, ремонтують старі або риють нові ходи. Біля тимчасових нір з'являються «відвали» переважно із стулок раковин пластинчатозябрових моллюсків.

Під час весняної поводи відбувається масове парування вихухолів. Тічка у самок протікає непомітно. Зміни в зовнішніх статевих органах самки слабо виявлені. Під час гону збуджений самець плаває за самкою, видаючи своєрідні звуки, яких в інші періоди його життя ніколи не чути. Нерідко перед паруванням самець і самка граються: пірнають, вовтузяться у воді, перекидаються на спину, з води часто виходять на берег або залазять в нору. Гін вихухолів триває шість — вісім днів, парування повторюється кілька разів протягом дня, процес спаровування нетривалий. Під час гону самець дуже худне.

Вихухолі — моногами. Самець живе із самкою в одній норі не лише під час гону, а й в період її вагітності та вирощування малят, ворожого ставлення до яких не проявляє. Відомі випадки, коли самець спав у гнізді разом з малятами, зігріваючи їх своїм тілом. Між окремими сім'ями вихухолів часом спостерігаються бійки. Іноді під час таких бійок вихухолі загризають вихухоленят з чужої сім'ї.

У зв'язку з підводним життям вихухолія його розмноження недостатньо вивчене. Більшість дослідників вважає, що вихухолі розмножуються протягом цілого року і в кожній самки за цей час може бути не більше двох виплодів. В квітні і травні, а також в другій половині серпня і у вересні спостерігається підвищена активність звірів. Самці в цей час дуже часто відвідують нори, видимо, відшукуючи самок.

Гістологічне і макроскопічне дослідження сім'яників показує, що найрозвиненішими вони бувають в період найвищої біологічної активності вихухолів. Отже, найінтенсивніше вихухолі паруються навесні в кінці квітня і в травні, а восени — в кінці серпня і у вересні. Вагітні самки

зустрічаються протягом майже цілого року. Найбільше вагітних самок буває в червні та в жовтні. Відповідно до цього більшість самок народжує малят в кінці липня — в серпні і в листопаді — грудні (під кригою).

Вагітність триває приблизно 45—55 днів. Ембріонів буває від одного до п'яти (в середньому 3,6). Весняні виплоди численніші за осінні: навесні на кожну вагітну самку припадає в середньому 4,2 ембріона, а восени — 2,6. Нерідко влітку перед народженням малят вихухолі мігують з мілких водойм у глибші.

Малята народжуються сліпими і голими. Їх темнорожева шкіра вкрита великими поперечними складками. Щойно народжені малята бувають понад 76,6 мм завдовжки, а вага їх тіла досягає 15,55 г. На третю добу у малят на спині пробивається тоненьке і рідке волосся. Майже одночасно з цим вкриваються волоссям верхня частина голови і боки тіла. На десятю добу голими лишаються тільки черево і ноги. В перші дні після родів самка весь час знаходиться в гнізді з малятами, вилизує їх, гріє своїм тілом і часто годує їх молоком. На другому тижні життя малят самка влаштовує собі додаткове кубло, в якому відпочиває в проміжки між годівлею вихухоленят. В цей період самка на час відлучок починає не так старанно вкривати малят у норі вистилкою. В неволі самки вихухолі дають ссати малятам навіть в тісних переносних садках зараз же після поневолення, чого не роблять годуючі самки багатьох інших видів ссавців. На 18-у добу довжина тіла вихухоленят досягає 90 мм і вони повністю вкриваються волоссям; в цей час починають відкриватися очі і вушні отвори. В 23-денному віці ще беззубі малята починають переповзати з місця на місце, а днів через п'ять-шість навіть виходять з норі до водойми, але від норі далеко не відпливають; роблять вони це в присутності матері. Молочні зуби у них редукуються ще в утробі матері, а постійні прорізаються на 27-у добу. В місячному віці молоді вихухолі починають самостійно житися, виходять з норі, пірнають і плавають, а в двомісячному віці покидають виводкове кубло і переходять до самостійного життя, розселяючись по водоймах. У молодих вихухоленят в період першого виходу до водойми спостерігається деяке зменшення ваги тіла.

Судячи із зникнення шкірястої плівки, що ззовні закриває статевий ствір самки, статевозрілою самка стає в семи-восьмимісячному віці. Самки осінньо-зимового виплоду паруються під кригою в наступному році і народжують малят у січні — лютому, а самки літнього виплоду вперше розмножуються у вересні — жовтні наступного року. За даними О. О. Мигуліна, в долині р. Сіверський Донець з-під льоду 20.I 1936 р. була здобута вагітна самка з двома зародками завдовжки 26 мм, а 4.III того самого року — лактуюча самка.

Кількість самців і самок у вихухолів однакова. Тривалість життя вихухолів точно не визначена, але вони живуть більше шести років; відомі випадки вилуво вихухолів через два-три роки після мічення. Матеріали кільцювання свідчать, що в окремих популяціях кількість вихухолів протягом року зменшується в середньому на 50%.

В період вирощування малят вихухіль веде скритне підводне життя і протягом літа рідко з'являється на поверхні води. Восени спостерігається підвищена активність вихухолів, відбувається розселення молодняка. Під час осіннього лову риби ставними риболовними снастями вихухолі найчастіше потрапляють у них. Так, в 1936 р. на Клязьмі з 65 вихухолів, які загинули в ставних снастях, 31, або 47,7%, загинуло під час осіннього лову риби.

Як зазначено вище, вихухіль активний протягом цілого року, причому взимку протягом близько чотирьох місяців він живе під кригою. Як тільки водойми замерзають, створюються специфічні умови користу-

вання повітрям і живлення вихухолів під кригою. В гніздову камеру повітря надходить як через товщу ґрунту, так і через верхні ходи, що відкриваються на поверхні ґрунту. Такі ходи вихухіль рие наприкінці весни, коли рівень води буває високим. Влітку, коли рівень води падає нижче вхідних отворів, вихухіль рие під першим другим хід. Інколи буває до трьох-чотирьох ходів, розташованих один під одним. На початку зими, коли водойма замерзає, гніздова камера сполучається із зовнішнім середовищем ходами, через які, хоч вони і бувають засміченими, до гніздової камери надходить свіже повітря. Завдяки наявності додаткових ходів вихухіль може рятуватись навесні, коли вода піднімається вище криги, затоплюючи гніздову камеру, а крига ще міцно припаяна до берегів.

В теплий період року, коли поверхня водойми вільна від криги, вихухіль, плаваючи під водою, для вдихання повітря виринає на поверхню водойми.

Взимку, коли водойма вкривається кригою, життя вихухоля під водою значно ускладнюється. Під час перебування тварини в гніздовій камері проміжки між волоссям заповнюються повітрям, яке потім під час бігання її на дні водойми і при плаванні скупчується над водою під кригою, утворюючи повітряні пухирі, що поступово збільшуються, оскільки вихухіль щодня виходить з камери під воду. Ці повітряні підлідні пухирі в помітній кількості накопичуються насамперед вздовж підводних канавок-траншей, що починаються біля отвору нори, і використовуються вихухолем під час періодичного виринання під нижню поверхню криги для відновлення запасу повітря в легенях. Такий спосіб дихання добре відомий населенню в місцях поширення вихухоля. Повітряні підлідні пухирі населення називає «жмурами». Жмури використовуються для визначення наявності і для кількісного обліку вихухоля у водоймах на початку зими після утворення першої прозорої криги, ще позбавленої снігового покриву. Через товщу прозорого льоду повітряні пухирі бувають добре помітні вздовж шляхів переміщення вихухоля у воді. Найкраще вони помітні вздовж канавок та біля підводного отвору нори.

Крім згаданих вище повітряних жмур, вихухіль користується повітрям просторів, що утворюються вздовж берегової лінії між водою і кригою. В таких місцях він виринає з-під води і вдихає повітря або навіть перепочиває і здобуває поживу.

Вороги, паразити і сожителі. З риб вихухолів можуть заковтувати лише великі соми і щуки. Серед птахів ворогів вихухоля небагато в зв'язку з його підводним життям. На нього нападають зрідка скопа, болотяний лунь і шуліка. Навесні під час повені, коли нори вихухолів залиті водою і ці звірята рятуються на деревах або просто на землі, крім зазначених птахів, їх знищують пугачі, сірі неяситі, малі канюки, великі підорлики.

Із ссавців найнебезпечнішим ворогом вихухоля є лисиця, яка нападає на вихухолів і руйнує їх нори. Особливо часто лисиці знищують вихухолів під час розливу річок. Є вказівки на те, що вихухолів їдять ентовідні собаки. Нападають на вихухолів також горностаї, які, як і норки та чорні тхори, проникають в їх підземні сховища. Проте значення горностаїв, норок і тхорів як ворогів вихухолів достатньо не з'ясоване.

Паразити вихухоля вивчені ще недостатньо. У волоссі вихухоля паразитує лише невеликий (завдовжки до 3 — 3,3 мм) жучок — вихухоловий сільфопсиллюс (*Silphopsyllus desmanea*) з родини лептинідових (Leptinidae), це так звана вихухолева блоха. На одній особині буває досить значна кількість сільфопсиллюсів. В життєвому циклі цього жука спостерігається добре виявлена сезонність: протягом весни і літа в хутрі вихухоля він буває досить численним, а восени хутро вихухоля уже позбавлене цих жучків.

Гніздові паразити і гніздові сожителі вихухоля досить численні.

З комах у гніздах вихухоля, крім вищезгаданого жучка, зрідка зустрічається характерна для гризунів і комахоїдних ссавців лісових біотопів гребеняста лісова блоха, яку, видимо, заносять туди мишовидні гризуни і землерийки. Інших представників комах можна віднести до сожителів. До таких сожителів належать личинки різних шкіроїдових (Demestidae); з жуличиць — платизма прикрашена (*Platysma sternuum*); з ґрунтових коротконадкрилових (Staphylinidae) порівняно часто зустрічаються в норах личинки і дорослі нірні жучки (*Trogophloeus* sp.).

З клопів, видимо, випадково в нори вихухоля потрапляє водяний хижак — гладіш малий, або плея (*Plea minutissima*). Нарешті, детритофаг з ногохвісткових (Collembola) — подура захищена (*Onychiurus armatus*) — також часто зустрічається в гніздах.

У вистилці гніздової камери зрідка і в невеликій кількості водяться різноманітні кліщі, які потрапляють у нору вихухоля під час відвідування її водяними щурами та іншими мишовидними гризунами. В гніздах вихухолів виявлені гніздовий кров'яний кліщ (*Haemogamassus n'idi*), кровососні паразити гризунів — макролелап щуровий (*Macrolaelaps muris*) — специфічний кровососний паразит водяного щура (живе в норах і на тілі), ехінолелап алжирський (*Echinolaelaps algericus*) — специфічний паразит хатньої миші і евлелап хлівовий (*Eulaelaps stabularis*) — тимчасовий паразит і нірний та гніздовий хижак.

Найчастіше і у великій кількості в гніздах вихухолів водяться специфічний їх сожитель детритофаг лабідофорус вихухолевий (*Labidophorus desmanae*) і ґрунтовий детритофаг міцетогліфус грибоїдний (*Mycetoglyphus fungivorus*), рідше — ґрунтовий фітофаг, кліщі — мешканці лісової підстилки, а також шелорібатес (*Scheloribates* sp.) з родини орибатесових (Oribatei) і ґрунтовий фітофаг — жалячоногий кліщ (*Uropoda* sp.) з жалячоногових (Uropodidae).

З ендопаразитів відомі різні паразитичні черви — томінкс (*Thominx marii*), що паразитує в стравоході, алярія крилата (*Alaria alata*) і агамоспірура (*Agamospirura* sp.). Крім того, в легенях виявлені невизначені цестоди.

Живлення. Значну частину свого життя вихухіль витрачає на розшуки поживи. Вийшовши з нори і пливучи біля самого дна, він прямує в підводні зарості рослин, де відшукує поживу. Типовою кормовою стацією вихухоля є прибережна (літоральна) зона, яка у великих водоймах через відсутність глибоких ділянок займає значну площу. Саме цій зоні властиві особливості, які зумовлюють наявність тваринної і рослинної поживи вихухоля. Найпридатнішими для розмноження водяних безхребетних тварин є ділянки води біля берегів, у затоках або в проміжках між заростями очерету та рогозу. Влітку ці ділянки є найулюбленішими кормовими стаціями вихухоля.

Восени і особливо взимку більшість представників водяної фауни мігрує в глибші частини водойми, або в ями, куди в цей час в розшуках їжі прямує і вихухіль. Навесні, коли рівень води піднімається і заливається вся западина річки, вихухіль змушений залишати свої залиті водою нори і шукати сховище та поживу на незалитих гривах і берегах, часто в таких ділянках заплавл, які влітку зовсім позбавлені води.

Отже, кормові стації вихухоля в різні пори року не лишаються постійними, у зв'язку з чим певною мірою змінюються і кормові об'єкти, тобто склад поживи вихухоля протягом року міняється, кількісне співвідношення об'єктів живлення змінюється.

Вихухіль живиться переважно п'явками і молюсками. У останніх він надгризає раковину, після чого за допомогою хоботка дістає тіло мо-

люска. Навесні, під час розливу, на розмитих водою ділянках заплави вихухіль в значній кількості здобуває дощових черв'їв.

Влітку вихухіль їсть багато дорослих комах та їх личинок. За кількістю решток комахи посідають перше місце в літньому живленні вихухоля. Найчастіше він поїдає личинок волохокрилих, жуків радужниць і бабок; рослинну їжу вживає рідше і в невеликій кількості.

Восени кількість комах та їх личинок в поживі вихухоля зменшується, а кількість рослинної їжі у вигляді подрібнених кореневищ значно зростає.

Взимку вихухіль живиться переважно дрібною рибою, яка в цей час буває малорухливою, особливо при нестачі кисню, коли риба скупчується в місцях, куди є доступ свіжого повітря. Нерідко дрібна риба сама в розшуках багаті на кисень води запливає в нори вихухолів, концентрується біля канавок поблизу входів у нори, біля джерел і проталин у льоду, де вихухолям легше її здобувати. Відомий випадок, коли 20.I 1939 р. в озері Мале Мертвеньке в долині Сіверського Дінця біля с. Кременна спіймали самця вихухоля, в шлунку якого було 56 дрібних рибок (завдовжки 20—25 мм). Взимку рослинна їжа становить 44,9% ваги спожитого корму.

Що стосується складу рослинної їжі, то слід зазначити, що навесні вихухіль живиться кореневищами рогозу, білого і жовтого латаття, манника великого і стрілолиста. В травні вихухіль починає живитися нижніми частинами стебел очерету і рогозу.

На початку літа, крім зазначених рослин, вихухіль їсть нижні частини стебла їжачої голівки гіллястої, рогозу, стрілолисту, кореневища рогозу, білого латаття, жовтого латаття, стрілолисту. Наприкінці літа він живиться кореневищами частухи подорожникової, бульбоподібними утворами стрілолисту, насінням білого латаття і зрідка насінням жовтого латаття.

Восени вихухіль продовжує живитися насінням білого і жовтого латаття, кореневищами білого латаття, рогозу, манника великого і стрілолисту. Їсть також коріння окіпняка лікарського і бульбоподібні утвори стрілолисту.

Взимку значну частину поживи вихухоля становлять кореневища і бульбоподібні утвори і корені рослин, перелічених в табл. 14, особливо рогозу, білого і жовтого латаття, манника великого, стрілолисту і частухи водяної (вони становлять до 45% ваги спожитого корму).

Перелічені вище рослини багаті на крохмаль та інші поживні речовини. Нижні частини стебел, позбавлені хлорофілоносних зерен, вихухіль їсть досить охоче переважно на ранніх стадіях розвитку (навесні і на початку літа), коли стебла бувають досить м'якими і соковитими. Пізніше, коли зовнішні покриви стебел грубішають, вихухіль споживає їх у меншій кількості. В умовах досліду в травні вихухіль за добу при наявності іншої їжі з'їдає в середньому 110 г очерету. В червні він їв очерет ще охочіше, але не більше 80 г за добу. Протягом літа в умовах досліду рослинну їжу вихухіль їв не щодня, а по два—п'ять днів на місяць. В лютому (1952 р.) зареєстровано щоденне споживання вихухолем кореневищ рогозу. Один вихухіль за добу з'їдав шматок кореневища до 30 см завдовжки і до 15 см в діаметрі. Насіння білого латаття — найулюбленіша пожива вихухоля, якому він часто віддає перевагу перед тваринною їжею (Красовська, 1953).

Отже, наведені в табл. 14 дані свідчать, що рослинна їжа, зокрема плоди білого латаття, нижні частини стебел очерету та їжачої голівки гіллястої, має істотне значення в живленні вихухоля. Менше значення мають кореневища і бульбоподібні підземні утвори стрілолисту, нижні частини стебел манника і кореневища рогозу. Споживання певних видів рослин вихухолем приурочене до певних пір року.

Аналізуючи видовий склад тваринної їжі вихухоля, можна помітити, що переважна більшість тварин, якими живиться вихухіль, є малорухли-

Компоненти живлення	Поїдання			
	весною	літом	восени	зимою
П'явки (<i>Hirudinea</i>): чорна змієвидна п'явка (<i>Herpobdella nigricollis</i>), восьмикрапчата змієвидна п'явка (<i>H. octoculata</i>), п'явка-нефелія (<i>Nepheles</i>), кіньська п'явка (<i>Haemopsis sanguisuga</i>), ненажерлива п'явка (<i>Autostoma gulo</i>) та ін.	+++	+++	+++	+++
Слимакова п'явка (<i>Glossosiphonia omplanata</i>) і клеписина (<i>Clepsina</i>)	+++	+++	+++	+++
Червононогі молюски (<i>Gastropoda</i>): живородка захищена (<i>Viviparus contectus</i>), прудовик великий (<i>Limnaea stagnalis</i>), прудовик вухастий (<i>L. auricularia</i>), котушка роговидна (<i>Planorbis corneus</i>) і бітнія (<i>Bithynia</i>)	+++	+++	+++	+++
Пластинчатозяброві молюски (<i>Lamelibranchiata</i>): шарівка роговидна (<i>Sphaerium corneum</i>), горохівка (<i>Pisidium</i>), перлівниця (<i>Unio</i>) і беззубка (<i>Anodonta cygnea</i>)	+++	+++	+++	+++
Малощетинкові черви (<i>Oligochaeta</i>): дощові черви (<i>Lumbricus terrestris</i>) та ін.	+++	+	+	—
Ракоподібні (<i>Crustacea</i>): водяний ослик (<i>Asselus aquaticus</i>) та інші	+	+++	++	—
Гусінь і лялечки метеликів (<i>Lepidoptera</i>)	+	+++	+	—
Волохокрилі (<i>Trichoptera</i>): дорослі і личинки волохокрилого (<i>Limnophillus</i>) і ручайника, або ошитниці (<i>Phryganea</i>)	+++	+++	+++	++
Личинки веснянок (<i>Plecoptera</i>): родини веснянок (<i>Perlidae</i>) і одноденок (<i>Ephemeraeidae</i>)	+	+++	++	—
Бабки (<i>Odonata</i>): личинки стрілок (<i>Agrion</i>), лібелюль (<i>Libellula</i>), лоток (<i>Lestes</i>), кордулій (<i>Cordulia</i>) та ін.	+	+++	+	+
Личинки двокрилих (<i>Diptera</i>): дзвонарика волосатувусого (<i>Chironomus plumosus</i>), дзвонарика комаровидного (<i>Procladius cubiciformis</i>), сипуна (<i>Tendipes</i>) та ін.	+	+++	+	—
Личинки довгоножки (<i>Tipula</i>) і мух <i>Brachycera</i> та гедзів (<i>Tabanidae</i>)	+	+	—	—
Личинки жуків (<i>Coleoptera</i>) — радужниці (<i>Donacia</i>)	+	+++	++	+
Плавуниці (<i>Dytiscidae</i>)	+	+	++	—
Хребтоплавові (<i>Notonectidae</i>)	—	++	+	—
Риба (<i>Pisces</i>): окунь, плітка, щука, карась, лящ та ін.	+	+	+	++
Пуголовки часничниці (<i>Pelobates fuscus</i>)	—	+	—	—
Очерет озерний (<i>Scirpus lacustris</i>)				
нижні частини стебла	—	+++	—	++
Їжача голівка гілляста (<i>Sparganium ramosum</i>)				
нижні частини стебла	—	+++	+	—
Рогіз широколистий (<i>Typha latifolia</i>)				
кореневище	++	—	++	+
нижні частини стебла	—	+++	—	+
Рогіз вузьколистий (<i>T. angustifolia</i>)				
кореневище	++	—	—	+
нижні частини стебла	—	++	—	—
Латаття біле (<i>Nymphaea candida</i>)				
кореневище	+++	+	+++	+
пелюстки	—	++	—	—
насіння	—	+++	+++	—
Жовте латаття (<i>Nuphar luteum</i>)				
кореневище	+++	++	++	+
насіння	—	+	++	—
Лепешняк великий (<i>Glyceria maxima</i>)				
кореневище	+++	—	+++	+
нижні частини стебла	—	+	+++	—
Стрілолист (<i>Sagittaria sagittifolia</i>)				
кореневище	++	++	++	++
бульбоподібні утвори	+++	++	+++	—
нижні частини стебла	—	+++	+	—

Компоненти живлення	Поїдання			
	весною	літом	восени	зимою
Частуха придорожня (<i>Alisma plantago aquatica</i>) кореневище	++	++	++	—
Живопліт лікарський (<i>Symphytum officinale</i>) корінь	+	—	+++	—
Тілозіз (<i>Stratiotes aloides</i>) основа стебла	—	+	—	—

Умовні позначення: +++ поїдає часто і у великій кількості;
 ++ поїдає рідше в невеликій кількості;
 + поїдають окремі особини в незначній кількості;
 — не їдять.

вими формами. Рухливі організми — як жуки-плавунці, хребтоплави та інші — в кишечнику вихухоля зустрічалися досить рідко.

Вихухіль має поганий зір, тому він рідко здобуває тварин, які мають забарвлення, подібне до оточення, тобто добре замасковані (наприклад, волохокрилі).

Вихухіль розшукує поживу не за допомогою зору, а за допомогою дотику і частково нюху; він завжди прощупує всі предмети, що трапляються на його шляху, своїм рухливим хоботком, на боках якого є пружні чутливі волоски. Якщо риба стоїть нерухомо, то вихухіль, пливаючи, звичайно не виявляє присутності поживи. Якщо ж він доторкнеться до риби або остання зробить різкий рух перед його мордою, то одного коливання води вже досить, щоб вихухіль кинувся на рибу. Якщо ж він промахнеться, то зараз же втрачає об'єкт переслідування і починає шукати його знову. Те, що в шлунках вихухолів рідко доводиться знайти рибу (крім зимового періоду), свідчить, що вихухіль не завжди може впіймати таку рухливу здобич.

Пійману у воді рибу вихухіль звичайно несе в тимчасову нору або на берег, де її їсть її; під водою вихухіль великої здобичі не їсть. Наявність на берегах в різних ділянках водойми тимчасових нір особливо важлива під час полювання вихухоля взимку, коли поверхня води вкрита кригою.

В зимових умовах вихухіль має можливість виринати тільки в нору або в проталини в місцях виходу джерельної води, а також в порожнини, які утворюються між кригою і рівнем води.

Уявлення про склад їжі вихухоля та її поїдання можна скласти на підставі даних табл. 14.

Господарське значення. Промислові запаси вихухоля в УРСР через неорганізованість його здобування в минулому дуже зменшились. Значно скоротився природний ареал його. Тепер в межах долини р. Сіверського Дінця, зокрема у вихухоловому заказнику Кременського району Ворошиловградської області, налічується всього з півтисячі вихухолів.

Спроби реакліматизації вихухоля в басейні Дніпра поки що були безуспішними. 19.X 1938 р. було випущено 23 самці і 19 самок вихухолів в озера Криничне, Караванне, Хатне, Мостове і Різакувате, що знаходяться в Самарському лісі в заплаві р. Самари (Новомосковський район Дніпропетровської області). Влітку 1939 р. були виявлені сліди їх перебування лише в деяких озерах. В 1940 р. в деякі з цих озер було випущено ще 19 вихухолів. Ця реакліматизація вихухоля на Самарі не дала бажаних наслідків, і навіть невідомо, чи взагалі збереглись нащадки випущених вихухолів у Самарі.

З метою збільшення чисельності вихухоля як цінного хутрового звіра в межах СРСР в 1929 р. були проведені перші досліді по штучному його розселенню як в місця, де він водився в минулому, так і в нові райони. До 1940 р. вихухолів випускали періодично в 17 областях і республіках європейської частини СРСР. Всього було випущено 3897 особин. Значна частина вихухолів, випущених в нових місцях, акліматизувалась і успішно розмножується. Так, добре виживання і розселення випущених вихухолів мало місце в Татарській і Башкирській АРСР, на північно-східному узбережжі озера Ільмень Новгородської області і в Горьковській області. Слід підкреслити, що останні пункти акліматизації вихухоля розташовані на 400—500 км північніше районів його сучасного поширення і різко відрізняються своїми екологічними умовами. По-перше, тут тяжкий льодовий режим, по-друге, своєрідний режим тривалого літнього паводка. Ці дані становлять безсумнівний інтерес, оскільки дозволяють інакше розуміти питання про екологічну пластичність видів, які вважаються реліктовими.

В межах УРСР протягом зазначеного періоду (з 1929 по 1940 р.) в шести областях випущено 366 вихухолів. Дані про випуск вихухолів в цей період наведені в табл. 15 (за Н. П. Лавровим).

Таблиця 15

Область і район випуску	Місце випуску	Рік	Кількість вихухолів
Київська область: Димерський район	Р. Ірпінь	1935	15
Броварський район	Долина р. Трубіжу біля Заворичів	1937	63
Там же	Торфові кар'єри	1938	53
Полтавська область Кременчуцький район	Озера долини Дніпра	1929	5
Там же	Там же	1930	14
Харківська область Харківський район	Долина р. Мжі біля Мерефи	1929	7
Там же	Озеро Довге в долині р. Мжі	1931	14
Харківська область Печенізький район	Озера в басейні р. Сіверський Донець	1929	6
Там же	Там же	1937	28
Ворошиловградська область Кременський район	Озера долини Сіверського Дінця біля природного району поширення вихухоля	1934	86
Дніпропетровська область Новомосковський район	Самарський ліс в долині р. Самари	1938	42
Там же	Там же	1940	19
Херсонська область Великопетиський район	Долина Дніпра	1930	14
		Всього: . . .	366

На жаль, ці заходи по реакліматизації вихухолів в УРСР не дали бажаних наслідків. Вихухіль навіть не зберігся в нових місцях випуску. Лише у Ворошиловградській області, де він був поширений і до випуску, випущені особини збереглися і успішно розмножуються.

Основною причиною невдачі реакліматизації вихухоля в УРСР слід вважати непридатність вибраних водойм, в які він був випущений, а також відсутність будь-якого догляду за ним після випуску. Неабияке негативне значення мало і те, що вихухолів у більшості випадків випускали восени і без проведення певних біотехнічних заходів (спорудження нир, підгодовування та ін.).

Необхідними умовами для виживання вихухоля є насамперед гідрологічний режим водойм, який запобігає їх пересиханню і промерзанню, та наявність в них достатньої кількості тваринної і рослинної поживи. Крім того, ґрунт у таких водоймах має бути не піщаний, а суглинковий,

до того ж скріплені корінням кущів і дерев. У такому ґрунті краще зберігаються підземні ходи, зокрема та їх частина, що знаходиться нижче рівня води. Не менше значення для успішної реакліматизації вихухолів має належна охорона водойм, зокрема заборона ловлі риби сітками та іншими снастями. Вихухолі дуже часто попадають в рибальські снасті і задихаються під водою. Безперечно, врахування всіх негативних факторів при штучному розселенні вихухолів дасть змогу у майбутньому більш вдало підбирати водойми для випуску і збільшення кількості цього цінного хутрового звіра.

Вихухіль дуже цінний не лише як хутровий звір, а й як пам'ятка природи, як представник колись численної, а тепер вимираючої групи комахоїдних ссавців.

Вихухіль є біологічним очисником водойм, який знищує хвору і загиблу рибу. Крім цього, він поїдає молюсків — проміжних хазяїв нематод, які викликають стихорхоз бобрів. Живлячись великими личинками і дорослими хижими водяними комахами — ворогами мальків риб, — вихухіль сприяє також збереженню поголів'я молодих риб. Деякі з п'явок, якими живиться вихухіль, є напівпаразитами, що присмоктуються до плавальних перетинок бобрів, водяних птахів і нападають на риб. П'явки, ссучи кров, можуть розповсюджувати інфекції. Екскременти вихухоля, потрапляючи у воду, поїдаються рибою. Отже, в рибоводних водоймах вихухіль в кінцевому підсумку є корисною твариною. В ондатрових господарствах вихухіль також може бути корисним компонентом. Вихухіль охоче селиться в норах ондатри. Крім того, ондатра знищує у водоймах зарості тілоріза, які значно заважають рухові вихухоля під водою. Під час весняних повеней у вихухолевих водоймах слід влаштувати рятувні плоті, закріплені на якорях. На таких плотах бажано влаштувати гніздові камери з плетеної лози або дерев'яних скриньок, наповнених соломкою.

Негативне значення вихухоля проявляється лише в малих водоймах, де його екскременти можуть засмічувати воду, від чого гинуть безхребетні, які служать йому їжею; отже, в малих водоймах вихухіль сам погіршує умови існування і зрештою буває змушений переселятися в інші водойми.

Основними факторами, що обмежують кількість вихухоля в УРСР, є чергування багаторазових підвищень рівня води зимою з наступним замерзанням її з поверхні. Внаслідок цього затоплюються нори вихухолів, наявність же кількох ярусів криги позбавляє цих звірят можливості вийти на поверхню.

Не менш негативно на життя вихухолів впливають літні засухи, під час яких мілкі водойми пересихають, і позбавлені поживи вихухолі в розшуках нового місця нерідко гинуть від голоду і хижаків. Особливо згубно впливає висихання водойм на безпорадних малят, які в більшості випадків гинуть в залишених гніздах.

Крім перелічених факторів, на чисельність вихухолів дуже негативно вплинуло вирубування заплавних лісів.

Під час весняних розливів річок, коли вода затоплює всю заплаву річки, вихухіль легко знаходить собі сховища в заплавних лісах на скупченнях плаву із сухого очерету, рогозу, осоки, що затримуються на деревах. В мулі вихухіль в цей час знаходить достатню кількість поживи — молюсків, дрібну рибу та ін. Якщо ж заплава річки, в водоймах якої водяться вихухолі, не вкрита лісом, то під час розливу течія води зносить вихухолів на значні віддалі, що веде до їх загибелі.

Лов риби ставними снастями також є однією з причин скорочення поголів'я вихухолів в УРСР.

НАЙГОЛОВНІША ЛІТЕРАТУРА ПРО ВИХУХОЛІВ

- 1927 Аверін В. Г., Сучасне поширення хохулі (*Myogale moschata*) на Україні, Охорона пам'яток природи на Україні, зб. I, Харків.
- 1930 Аслисов Д. И., Первый выхухольный заповедник-резерват в Татар. республике, Охрана природы, т. 3, № 4, стр. 86—87.
- 1940 Аслисов Д. И., Расселение выхухולי в Татарской Автономной Республике, Труды Клязьминского гос. заповед., в. I, стр. 136—142.
- 1929 Барабаш-Никифоров И. И., К вопросу о расширении на запад ареала распространения выхухולי (*Desmana moschata* L.), Наук. зап. наук-досл. каф. біол. при Дніпропетровському ІНО, Дніпропетровськ.
- 1950 Барабаш-Никифоров И. И., Бобр и выхухоль как компоненты водноберегового комплекса, Воронеж.
- 1928 Вальх Б. С., Выхухоль в Сребрянском лесном массиве Артемовского округа, Укр. мисливець та рибалка, № 4, стр. 19—21.
- 1940 Вермель Е. А., Результаты гистологического изучения семенников выхухоля, Труды Клязьминского гос. заповед., в. I, стр. 107—109.
- 1930 Карабаш А. Д., Работа в хохулевом хозяйстве, Укр. мисливець та рибалка, № 4.
- 1953 Карпович В. И., К гельминтофауне выхухולי, Сб. работ по гельминтологии, посвященных 75-летию акад. К. И. Скрябина, М., стр. 293—300.
- 1940 Красовский В. П., Материалы по экологии выхухולי, Труды Хаперского гос. заповед., в. I, М.
- 1953 Красовская С. А., О растительных кормах русских выхухолей, Зоол. журн., т. XXXII, в. 3.
- 1954 Красовский В. П., Наблюдения за размножением выхухולי в условиях волверного содержания, Зоол. журн., т. XXXIII, в. I, стр. 180—183.
- 1946 Лавров Н. П., Акклиматизация и реакклиматизация пушных зверей в СССР, М.
- 1928 Лященко М., Хохуля на Старобільщині, Укр. мисливець та рибалка, № 43, Харків, стор. 2.
- 1940 Медведков Е. Н., Размещение выхухולי по территории Клязьминского гос. заповед., Труды Клязьминского гос. заповед., в. I, стр. 77—95.
- 1938 Мигулін О. О., Звірі УРСР, Київ.
- 1926 Парамонов А. А., Некоторые данные к биологии и охране выхухולי, Русск. гидробиол. журн., т. V.
- 1928 Підопличко І. Г., До знайдення хохулі на Черкащині, Укр. мисл. та риб., № 12, стор. 3.
- 1951 Підопличко І. Г., О ледниковом периоде, в. 2, стр. 186—190.
- 1930 Поранский В., К охране выхухולי, Охрана природы, № 4, стр. 76.
- 1946 Рухлядиев Д. П., Новый вид нематод — *Thomix marii* nov, sp. из пищевода выхухולי, Гельминтологический сб. АН СССР.
- 1933 Селезньов Н. Г., Поширення выхухולי на Україні, Зб. праць Зоол. музею АН УРСР, № 17.
- 1940 Скребницкий Г. А., Размножение выхухולי, Труды Клязьминского гос. заповед., в. I.
- 1940 Скребницкий Г. А., Питание выхухולי, Там же, стр. 107—118.
- 1940 Скребницкий Г. А., Влияние засухи на выхухоль, Там же, стр. 127.
- 1936 Скребницкий Г. А., Шапошников Л. В., Шестаков Г. А., Материалы по питанию выхухולי, сб. «Выхухоль», М.
- 1940 Сухарников А. А., Линька выхухולי, Труды Клязьминского гос. заповед., в. I, стр. 119—126.
- 1930 Теплов В. П. и Тихвинский В. И., Материалы по изучению и охране природы, Казань.
- 1953 Федоров А. В., К эколого-морфологическому изучению выхухולי, Труды Воронежск. ун-та, т. 28, стр. 158—160.
- 1923 Формозов А. Н., Некоторые сведения о водных млекопитающих бассейна р. Керженца, Русск., гидробиол. журн., т. II, № 1—2.
- 1931 Шарлеман М. В., Про поширення хохулі (*Desmana moschata* L.) в сточищі Дніпра в зв'язку з геологічним минулим, Четвертинний період, № 1—2.
- 1940 Шестаков Г. А., К вопросу о рыболовстве в водоемах, заселенных выхухолью, Труды Клязьминского гос. заповед., в. I, стр. 143—153.
- 1940 Шестаков Г. А., Зимнее питание выхухולי, Труды Окского гос. заповед., в. I.
- 1930 Штамм М. Г., До відомостей про поширення хохулі (*Desmana moschata* L.) в басейні р. Дінця, Труды Донецької наук. експедиції, № I, Харків.
- 1949 Шурыгина К. И., Опыт изучения питания выхухולי с использованием гидробиологического метода исследования, Н-метод. зап. Гл. упр. заповед. № 13.

Землерийки мають мишоподібну форму тіла і гострокінцеву витягнену в хоботок морду. Всі вони — дрібні звірята: найбільша з них — звичайна кутора — лише трохи більша за хатню мишу, а сункус етрусський (*Suncus etruscus*) є одним з найменших ссавців на землі. Назва «землерийка» лише частково відповідає особливостям життя цих тварин, оскільки до досконалого риття землі вони не пристосовані.

Голова у землерийок конусовидна, іноді сплюснена, хоботок гнучкий, усаджений з боків чутливими вібрисами. Очі малі. Вушні раковини розвинені по-різному: бувають зовсім сховані у волосся або голі і виступають з волосяного покриву. Хутро на тулубі бархатисте, без остьового волосся. Кінцівки короткі, п'ятипалі, задні лапки довші за передні, а їх краї усажені цупкими щетинками, що облямовують голі підшви. Хвіст вкритий по-різному розташованим цупким волоссям. На боках основи хвоста або тулуба знаходяться мускусні залози. Отвори статевих органів відокремлені від анального отвору або оточені загальним шкірним кільцем. Голінкові кістки зрослися.

Череп довгий і вузький, сильно звужений наперед, шви між кістками не помітні або мало помітні. Вилиці неповні і представлені лише рудиментарними виличними відростками. Барабанні кістки кільцеподібні, капсули не утворюють.

У землерийок розрізняють такі категорії зубів: різці, передкутні і кутні*. Різці (крім першої пари) та передкутні зуби (крім останньої пари) дуже схожі між собою не лише формою, а й будовою, тому їх часто називають проміжними зубами. Внутрішня пара верхніх різців виступає далеко наперед і значно більше за інші різці. Вершини передніх верхніх різців гачкувато зігнуті донизу, а основи їх мають додаткові дольки. Передні нижні різці майже прямі, видовжені далеко вперед в напрямі поздовжньої осі нижніх щелеп. Передні верхні і нижні різці утворюють різальний апарат для хапання поживи. Наступні різці і передкутні зуби утворюють серію дрібних (у землерийок УРСР у верхній щелепі від двох до п'яти, у нижній — два) проміжних одновершинних зубів, кожний з яких відрізняється від наступного головним чином розмірами. Ікла розвиваються лише у вигляді зародкових складок, а потім зникають і заміщуються першими передкутними зубами. Коронки верхніх кутніх зубів низькі (брахіодонтні), майже квадратні (виняток становить редукований третій кутній зуб). Паракон і метакон розташовані поблизу середини коронки, стилет і комісури добре виявлені і утворюють найважливішу функціональну частину різального апарата. В ембріональному стані у землерийок закладається більше трьох пар верхніх різців, пара ікол і по чотири передкутні зуби з кожного боку верхньої і нижньої щелеп.

Більшість видів родини землерийкових — наземні тварини, і лише незначна кількість видів зв'язана з водою. Землерийкові діяльні протягом цілого року, в сплячку не впадають. Це типові плотоїдні тварини, які живляться комахами, їх личинками, червами та іншими безхребетними; зрідка можуть споживати рослинну їжу, наприклад насіння деяких дерев. Обмін речовин у землерийкових дуже інтенсивний.

Поширення і систематика. Землерийкові зустрічаються в різноманітних біотопах від тундри до пустині. Вони поширені в Африці, Європі, Азії (включаючи Малайський архіпелаг), Північній Америці і в крайній північній частині Південної Америки. Отже, ареал землерийкових збігається з ареалом усього ряду комахоїдних.

Викопні рештки землерийкових відомі з середини олігоцену Європи

* Ряд дослідників виділяє у землерийок також ікла.

(фосфорити Керсі у Франції) і Північної Америки. Уже в таку давнину вони були високоспеціалізованими тваринами і мало чим відрізнялись від сучасних землерийкових. В олігоцені Північної Америки знайдені представники роду первісної землерийки (*Protosorex grassus* Scott та ін.), характерною ознакою яких було те, що у них в нижній щелепі було не два передкутні зуби, як у двох сучасних форм, а чотири. В Німеччині виявлена міоценова землерийка (*Sorex meyeri* Trouessart). Наявність високорозвинених землерийок типу бурозубок (*Sorex*) в олігоцені Європи і Північної Америки дозволяє припускати появу землерийок ще в еоцені. В палеогені, неогені і частково в антропогені Європа сполучалась з Північною Америкою, Азія також довго була сполучена з останньою. Цим пояснюється наявність на згаданих материках деяких спільних форм комахоїдних в минулому і тепер. Землерийки-бурозубки — бореальні форми і поширені як у східній, так і в західній частинах Північної півкулі. В Північній Америці, крім роду бурозубок (*Sorex*), дуже поширений рід блярина (*Blarina*), який ще в ранньому антропогені жив у Європі. Викопні рештки блярин відомі з пліоцену Північної Америки (Канзас) і гоміцену Чорткова Тернопільської області УРСР (*Blarina ucrainica*). Звичайні білозубки (*Crocidura*) відомі з середнього міоцену Європи до наших днів. Це переважно південні форми і дві третини їх видів живуть в Африці. Білозубих землерийок зовсім нема в Північній Америці.

Найбільш спеціалізованими і видозміненими представниками землерийкових вважаються роди пutorак (*Diplomesodon*) і безхвоста землерийка (*Anurosorex*).

Родину землерийкових ділять на дві підродини: бурозубки (*Soricinae*) і білозубки (*Crocidurinae*).

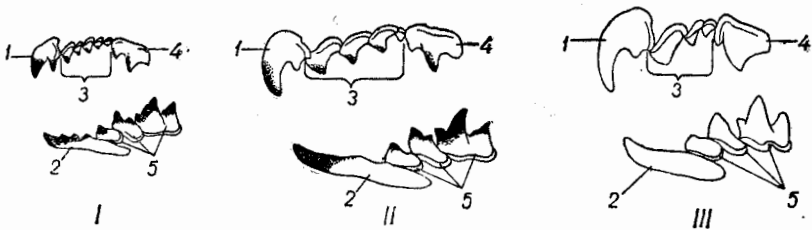


Рис. 54. Передні зуби землерийок:

I—бурозубки малої (*Sorex minutus*), II—кутори великої (*Neomys fodiens*), III—білозубки білочервої (*Crocidura leucodon*). 1—перший верхній різець, 2—нижній різець, 3—верхні проміжні одновершинні зуби, 4—верхні останні передкутні зуби, 5—нижні передкутні і перший кутний зуби. $\times 5$.

З 19 родів цієї родини у фауні СРСР поширені представники п'яти родів: бурозубка (*Sorex*), кутора (*Neomys*), сункус (*Suncus*), білозубка (*Crocidura*), пutorак (*Diplomesodon*). В УРСР зустрічаються бурозубки, білозубки і кутори, а в минулому були поширені також сункус і блярина.

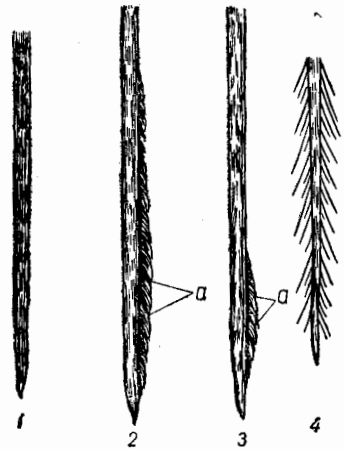


Рис. 53. Хвости землерийок (*Soricidae*)

1—бурозубок (*Sorex*), 2—кутори великої (*Neomys fodiens*), 3—кутори малої (*N. anomalus*), 4—білозубок (*Crocidura*); а—киль. $\times 2$.

Таблиця для визначення родів, поширених в УРСР

1. Вершини і жуйні поверхні зубів обох щелеп темночервоні. Хвіст зверху і по боках вкритий одноманітним коротким волоссям, яке щільно прилягає до нього (рис. 53, 1); рідко розташованих еластичних видовжених волосинок на хвості нема . . . 2

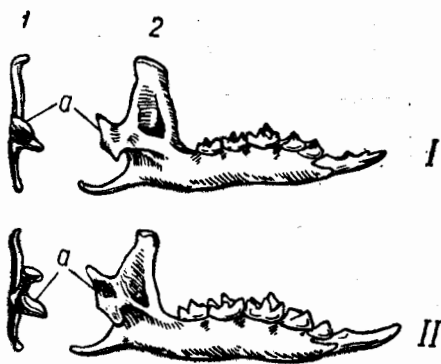


Рис. 55. Зчленівний відросток нижньої щелепи:

I—бурозубки звичайної (*Sorex araneus*), II—кутори звичайної, або великої (*Neomys fodiens*).
1—вигляд ззаду, 2—вигляд збоку; а—сідловидна вирізка у кутори. $\times 2$

0. Вершини і жуйні поверхні зубів як верхніх, так і нижніх щелеп білі. Хвіст, крім одноманітного короткого волосся, яке щільно прилягає до нього, вкритий ще рідко розташованим довгим еластичним волоссям, що стирчить в боки і назад (рис 53, 4) . . . 3
2. Зубів 32. У верхніх щелепах між переднім різцем і першим багатoverшинним кутнім зубом з кожного боку є п'ять проміжних зубів. На різальних поверхнях передніх різців нижньої щелепи більше ніж по одному тупoverшинному горбку (рис. 54, I, 2). На внутрішній стороні зчленівного відростка нижньої щелепи нема сідловидної вирізки (рис. 55, I, a). Волосяних гребінцеподібних облямівок на ступнях задніх кінцівок нема.

Рід бурозубка — *Sorex*

0. Зубів 30. У верхній щелепі між першим різцем і першим багатoverшинним кутнім зубом з кожного боку по чотири проміжних зуби (рис. 54, II, 3). На різальних поверхнях передніх різців нижньої щелепи лише по одному тупoverшинному горбку (рис. 54, II, 2). На внутрішній стороні зчленівного відростка нижньої щелепи є сідлоподібна вирізка (рис. 55, II, a). Ступні задніх кінцівок облямовані цупким волоссям.

Рід кутора — *Neomys*

3. Розміри дуже дрібні: довжина тіла менша 45 мм, задня ступня не довша 8,5 мм, а загальна довжина черепа менша 13 мм. В кожній половині верхньої щелепи по чотири проміжних зуби. Всіх зубів 30.

Рід сункус — *Suncus*

0. Розміри більші: довжина тіла понад 50 мм, задня ступня не коротша 10 мм, а загальна довжина черепа завжди більша 15 мм. Зубів 28. В кожній половині верхньої щелепи по три проміжних зуби (рис. 54, III, 3).

Рід білозубка — *Crocidura*

РІД БУРОЗУБКА — SOREX

В роді бурозубок об'єднані невеликі і дрібні звірята з однотонним забарвленням, світлішим на черевці. Типовим представником роду є бурозубка звичайна. Увесь хвіст у бурозубок вкритий волоссям однакової довжини, і лише на кінці довше волосся утворює китичку. Килеподібного волосяного гребеня на нижній поверхні хвоста нема (рис. 53, 1). На краях лап нема облямівок з щетинистих волосинок. Статевий отвір як у самця, так і у самки відокремлений від анального отвору. Головка довгого, тонкого, S-подібно зігнутого копулятивного органу самця циліндрична або звужена до кінця.

Череп тендітний, із звуженою носовою частиною і розширеною черепною коробкою. Залишки виличних відростків верхньощелепної кістки добре помітні.

Зубів 32, вони розподіляються так: різці $\frac{3}{1}$, ікла $\frac{0}{0}$, передкутні $\frac{4}{2}$, кутні $\frac{3}{3}$ ($16 \times 2 = 32$). У верхній щелепі п'ять проміжних (одновершинних) зубів. Задня доля переднього верхнього різця досягає половини

висоти головного (переднього) добре розвиненого вістря цього зуба. Передній нижній різець з трьома добре розвиненими горбками на різальній поверхні. Третій нижній кутній з п'ятьма горбками, малий, але добре помітний, форма його добре відрізняється від форми першого і другого кутніх зубів. Коронка другого кутнього зуба трикутної форми. Другий нижній проміжний зуб з редукованими другим гребенем і комісурою. Вершини всіх зубів, коли зуби не стерті, завжди темночервоні або темнобурі.

Представники цього роду пристосувались до наземного життя в найрізноманітніших стаціях і біотопах. Діяльні протягом цілого року. Довова активність проявляється як вдень, так і вночі. Самки в період вагітності і під час вигодовування малят, як і молоді звірята до настання статевої зрілості, ведуть скритне життя. Плодючість землерийок досить велика: вони за теплий період року можуть мати до трьох виплодів, причому в кожному виплоді в середньому семеро малят.

Поширення і систематика. Ареал представників роду збігається з ареалом всієї родини, але ці звірята водяться лише в тундровій, лісовій, лісостеповій і зрідка в степовій зонах. Рід цей досить стародавній. Википні рештки його представників відомі ще з середнього олігоцену Європи (фосфорити Керсі у Франції), з пліоценових відкладів ряду пунктів Північної Америки (зокрема Канзаса), Європи (Малуштени в межиріччі Пруту і Серету), з пізньопліоценових відкладень району Нагіварад в Угорщині (*Sorex runtonensis*, *S. margaritodon* та ін.). Антропогенові рештки бурозубок відомі з гоміцену Британських островів (*S. savini*, *S. runtonensis*), середнього Рейну (*S. araneus*, *S. minutus* та ін.) та з швабського альбу Німеччини (*S. araneoides*, *S. savini*), з плейстоцену Німеччини (Вестергелън) і Західних Карпат (*S. araneus*). В УРСР бурозубки поширені в Карпатах, на Поліссі, в Лісостепу, в горах Кримської області, а в степах заходять лише по річкових долинах та по лісах. Википні рештки представників цього роду знайдені в ранньому гоміцені Чорткова Тернопільської області, на лівому березі р. Серету (притока Дністра) — бурозубки звичайної і середньої (*S. araneus*, *S. macropygmaeus*); в плейстоцені Дніпра (район Канева) і голоцені цього самого району, а також Києва і Новгород-Сіверського Чернігівської області виявлена бурозубка звичайна.

Незважаючи на стародавність роду землерийок, йому властива мінливість. Розмах видової, внутривидової, індивідуальної і групової морфологічної мінливості значний. Не менш значна, але слабше виявлена сезонна і географічна мінливість забарвлення звірят. Це спричинилось до того, що поділ роду на види і видів на підвиди досить заплутаний. Мінливість бурозубок вивчена ще недостатньо. Рід бурозубок потребує монографічного опрацювання. Досить згадати, що описано понад 60 видів цього роду. Лише для СРСР С. І. Огньов наводив до 20 видів і 22 підвиди, які пізніше були зведені в шість видів; до них слід додати гірську, або альпійську, землерийку, знайдену в районі Радянських Карпат на полонинах. Отже, з семи видів цього роду в УРСР поширені лише чотири, а саме: бурозубка мала (*Sorex minutus*), бурозубка середня (*S. macropygmaeus*), бурозубка звичайна (*S. araneus*) і бурозубка альпійська (*S. alpinus*).

Таблиця для визначення видів, поширених в УРСР

1. Розміри дрібні: кондилобазальна довжина черепа менша 17,3 мм, ширина черепа менша 9 мм, довжина верхнього ряду зубів не більша 7,9 мм 2
0. Розміри крупні: кондилобазальна довжина черепа більша 18 мм, ширина черепа більша 9 мм, довжина верхнього ряду зубів не менша 7,9 мм 3
2. Перший, другий і третій верхні проміжні зуби неоднакові; другий зуб помітно менший за третій або (рідко) вони однакові. Розміри відносно дрібні: ширина черепа менша 7,9 мм, міжочний проміжок більший 2,9 мм, віддаль між передочними отворами менша 2,2 мм. Хвіст досягає $\frac{2}{3}$ довжини

тіла і вкритий довгим волоссям, зверху брудносірим, а знизу сріблястосірим. Хутро на спині буросірувате, на черві світлосіре.

Бурозубка мала — Sorex minutus

0. Перший і другий верхні проміжні зуби помітно більші за третій і четвертий. Розміри середні: ширина черепа більша 8,2 мм, ширина міжочного проміжку не більша 2,6 мм, віддаль між передочними отворами більша 2,2 мм. Довжина вкритого коротким волоссям хвоста досягає приблизно половини довжини тіла; зверху хвіст рудуватопальовий, знизу — жовтобілий. Хутро зверху бурокаштанове, знизу з сіруватим відтінком.

Бурозубка середня — S. macrorynchus

3. Перший нижній проміжний зуб одновершинний (рис. 56, I, I). Пігментація зубів інтенсивночервоножовто-темнобура. Довжина хвоста становить $\frac{2}{3}$ дов-



Рис. 56. Передні зуби звичайної (*Sorex araneus*) (I) і альпійської (*S. alpinus*) (II) бурозубок:

1 — перший проміжний одновершинний зуб нижньої щелепи звичайної бурозубки, 2 — він же двовершинний у альпійської бурозубки. $\times 5$.

жини тіла; він рівномірно вкритий коротким темнокоричневим зверху і світлішим знизу волоссям. Хутро коричневобуре зверху і світліше (білясте) знизу. Слізний отвір розташований над серединою першого кутнього зуба. Задній (основний) зубець переднього верхнього різця великий, досягає висоти першого і другого проміжних зубів. Вершини верхньої пари різців зближені і утворюють майже суцільну поперечну різальну поверхню. П'ятий проміжний зуб відносно малий і слабо пігментований.

Бурозубка звичайна — S. araneus

0. Перший нижній проміжний зуб двовершинний (рис. 56, II, 2). Довжина хвоста майже досягає довжини тіла. Пігментація зубів не інтенсивна. Задній зубець переднього верхнього різця малий, його висота значно менша за довжину переднього зубця і майже вдвічі менша за висоту першого проміжного зуба. Вершини верхньої пари різців розійшлися на значну віддаль і не утворюють суцільної поперечної різальної поверхні. П'ятий проміжний зуб відносно великий і сильніше пігментований. Хутро одноманітно темнобуре. Слізні отвори розташовані над лінією контакту між першим і другим верхніми кутніми зубами.

Бурозубка альпійська — S. alpinus

Бурозубка мала (бурозубка мала) — *Sorex minutus* L.

Місцеві назви: рйвка, мала мідця. Інші назви: землерийка бурозуба мала.

Мала бурозубка — найменший звір нашої фауни (рис. 57). Довжина тіла 40,6—57,2, хвоста 33,1—42,5, ступні 9,1—12,1 мм; висота вуха 3,5—7 мм; загальна довжина черепа 15,1—17,7, конділобазальна довжина черепа 14,8—16,7, ширина черепа 7—7,9, висота черепа 4,5—5,3, міжочний проміжок 2,9—3,6, віддаль між передочними отворами 2—2,2, довжина верхнього ряду зубів 6,2—7,2, довжина нижнього ряду зубів 4,8—6,7 мм. Вага тіла 2—5 г (середня вага — 3,5 г).

Череп поряд з помітно меншими розмірами відрізняється від черепа середньої, альпійської і звичайної бурозубок вужчою і більш видовженою мозковою капсулою, контури якої, якщо дивитись зверху, не округлі, а овальні (рис. 58). Мозкова капсула відстоїть від міжочної

області далі, ніж у інших видів бурозубок, поширених в УРСР. Її висота більша за половину ширини. Передочні отвори відкриваються над задньою половиною першого кутнього зуба.

Зуби відрізняються від зубів інших бурозубок поряд з дуже малими розмірами багатьма дрібними ознаками. Висота зубця основної дольки

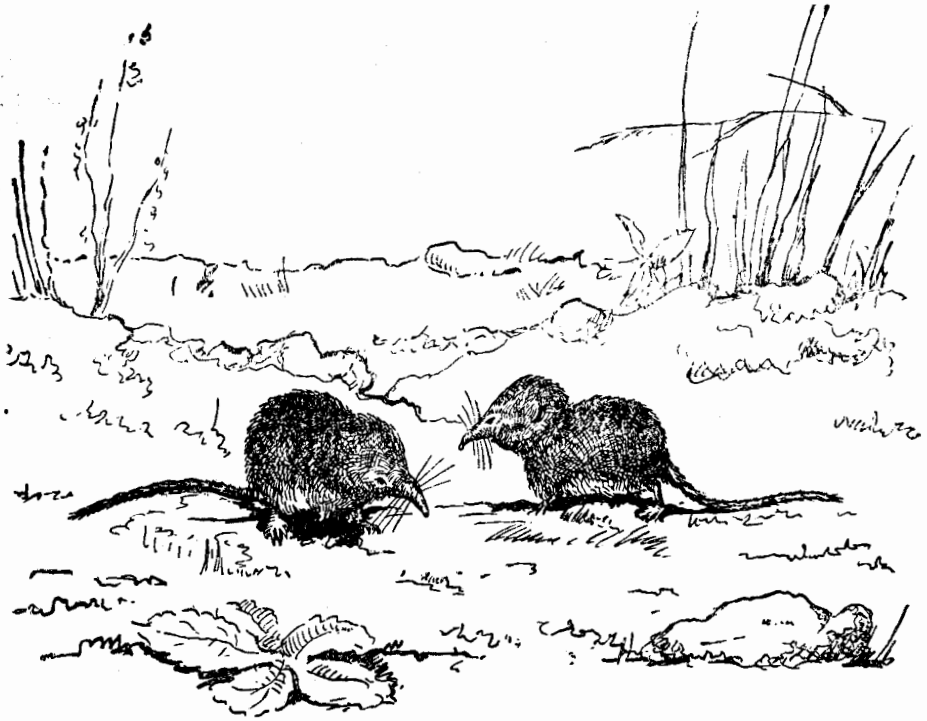


Рис. 57. Бурозубка мала (*Sorex minutus*). $\frac{3}{5}$ натурального розміру.

переднього різця близька до висоти переднього зубця, так що вершини цих двох зубців знаходяться майже на одній лінії з вершинами перших трьох проміжних зубів.

Перша долька першого нижнього різця має вигляд гострого горбка, добре відокремленого від переднього злегка загнутого вгору кінчика

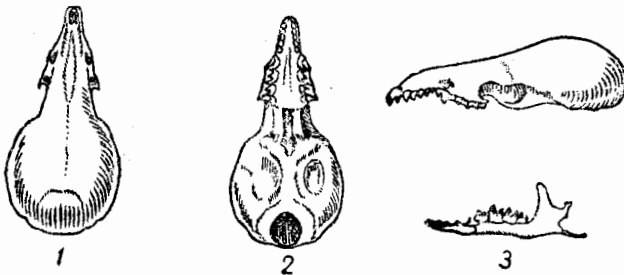


Рис. 58. Череп бурозубки малої (*Sorex minutus*):
1 — вигляд зверху, 2 — вигляд знизу, 3 — вигляд збоку. $\times 2$.

зуба. Основи всіх трьох горбків майже однакової довжини. Форма верхніх проміжних зубів така, як у звичайної бурозубки, але їх коронки спереду крутоокруглі. Контури цих зубів у бічній проекції такі самі, як і у представників крупніших споріднених видів. Другий з них ледве помітно менший за третій, але з помітно більшою площею коронки; четвертий теж менший за третій; п'ятий найменший, затиснутий між четвертим проміжним і великим передкутнім. Перший нижній проміж-

ний від відповідного зуба звичайної бурозубки відрізняється більшою довжиною і нижчою вершиною та помітно відрізняється від першого верхнього проміжного зуба своєю формою. Другий проміжний такий, як у звичайної бурозубки. Верхній задній кутній зуб подібний до відповідного зуба звичайної бурозубки; його гіпокон менш розвинений, ніж гіпокон великого передкутного зуба.

Літнім забарвленням хутра цей вид істотно не відрізняється від бурозубки звичайної. Воно темнобуре з сіруватим відтінком на спині, полівосіре на боках і сріблястобіле іноді з полівим відтінком на череві. Старі особини рудіші. Хвіст вкритий рідшим волоссям, зверху буросірим, а знизу сріблястопальвовобілястим. Лапи пальвовокоричневі з сріблястим блиском або одноманітно коричневі, злегка світліші, ніж спина. Крізь волосся на хвості видно лускувату жовту шкіру. Взимку хутро у особин цього виду сіріше і темніше. Це зв'язано з тим, що волосся знизу на протязі 5,0 мм темносіре, передкінцеві ділянки (0,4 мм) слабосріблясті, а кінчики (0,1 мм) рудуватобурі; взимку пробивається волосся сірувато-сріблястих відтінків, що зумовлює сіруватий колір всього хутра. На боках хутро помітно світлішає зверху вниз.

Мала бурозубка розмірами, відносно довшим хвостом, будовою черепа і зубів добре відрізняється від звичайної бурозубки.

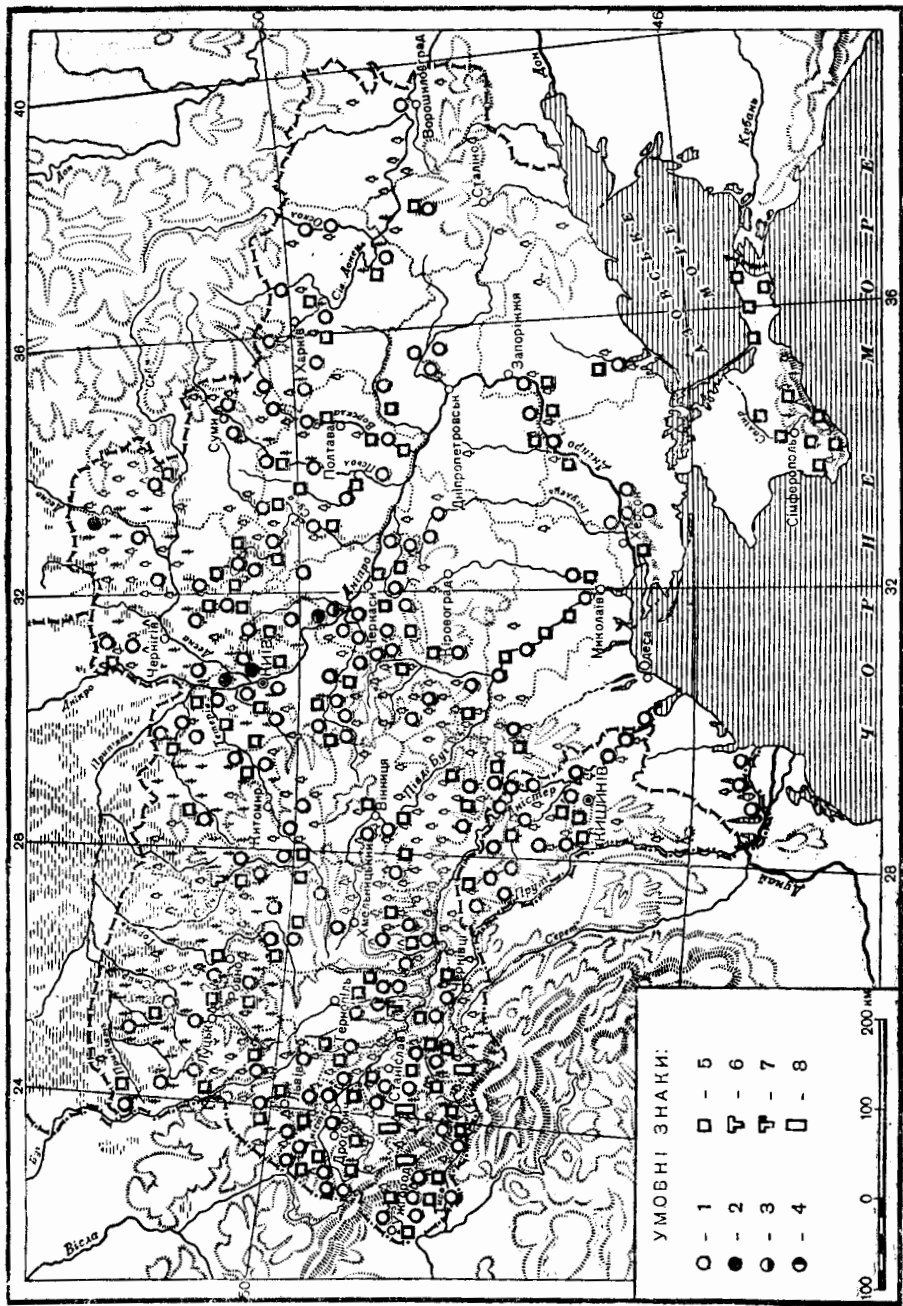
Поширення і систематика. Мала бурозубка поширена у лісових і лісостепових зонах рівнинних і гірських районів Європи (включаючи Кавказ і Крим), Сибіру і Далекого Сходу до Шантарських островів і Сахаліну включно, досягаючи висот 3200 м н. р. м. В степах вона заходить по заплавах річок і по лісах. Випокні рештки представників цього виду виявлені в пізньопліоценових відкладах підніжжя Бігарських гір і гір Рез в районі м. Нагіварад (передгір'я Внутрішніх Карпат), в ранньочетвертинній фауні швабського альбу (південно-західна Німеччина) і в плейстоценових відкладах в місцевості Боршод поблизу Гамора в Західних Карпатах (Угорщина). Тепер відомо п'ять підвидів, з яких італійська мала бурозубка (*Sorex minutus lucanus* Miller) поширена на Апеннінському півострові; в середній і північній частинах ареалу водиться відносно дрібна типова форма малої бурозубки (*S. minutus minutus* L.); на Кавказі — кавказька мала бурозубка (*S. minutus volnuchini* Ognev), яка займає проміжне місце між дрібною типовою формою і крупнішим поширеним в Криму підвидом — малою бурозубкою кримською (*S. minutus gmelini* Pallas), і, нарешті, східносибірська мала землерийка (*S. minutus gracillinus* Thomas) має розміри типового підвиду і відрізняється від інших підвидів вужчим носовим відділом*.

В УРСР мала бурозубка поширена в Карпатах (досягає зони криволісся), на Поліссі і в Лісостепу, в лісах і в долинах річок Степу, а також в Криму.

В УРСР цей вид менш численний, ніж звичайна бурозубка, причому найчисленніший він на Поліссі, в північних районах Лісостепу і в гірських районах Кримської області (карта III, 5). В південних степових районах малу бурозубку виявлено на Південному Бузі та Інгулі біля м. Миколаєва, в дніпровських плавнях між Каховкою і Запоріжжям, а також в Старо-Бердянській і Алтагірській лісових дачах Запорізької області. Цей вид в УРСР представлений дуже поширеним типовим підвидом і кримською малою бурозубкою з Кримського півострова. Як і в інших пунктах ареалу, в УРСР зустрічаються особини із сплющеним черепом, хоч за іншими ознаками вони нічим не відрізняються від типових форм. Таких особин здобували в районі Чигирини Черкаської області і в Сквирському районі Київської області.

Мала бурозубка живе також в північній частині Молдавської РСР, в Румунії, Угорщині і Чехословаччині.

* Деякі дослідники виділяють ще ряд підвидів малої бурозубки.



Карта III. Поширення в УРСР:

1—4—(1—сучасне, 2—в голоцені, 3—в плейстоцені, 4—в гомінені) бурозубки звичайної (*Sorgh. agaleus*); 5—(сучасне) бурозубки малої (*S. minutus*); 6, 7—(6—сучасне, 7—в гомінені) бурозубки середньої (*S. tastruguiensis*); 8—(сучасне) бурозубки гірської (*S. alpinus*).

Водиться мала бурозубка в найрізноманітніших стаціях: в тайзі, заходячи навіть в південну смугу тундри, в Лісостепу в ялинових, мішаних і листяних лісах, в острівних степових лісах і вздовж річкових долин, в напівпустині, в заростях очерету і рогозу (Строганова, 1951) і в гірських розсипищах в субальпійській зоні.

В УРСР у великій кількості вона зустрічається на Поліссі—в шпилькових і мішаних лісах, в дрібно- і крупнокупинястих болотах, на заболочених луках, в чагарниках, в річкових долинах; в Лісостепу — вздовж річок, біля ставків і озер, в лісах і заболочених луках; в районі Радянських Карпат — в букових високостовбурних лісах з густим підліском і без нього, серед бурелому і в наносах гірських потоків в смузі карпатської тайги на висоті 1200 м н. р. м., в заростях гірської сосни, субальпійської трав'янистої рослинності (1600 м н. р. м.); під камінням на межі ялиново-смерекового лісу (1500—1600 м н. р. м.); на Боржавських полонинах (1200 м н. р. м.). В степовій зоні зустрічається в плавнях нижнього Дніпра, в долинах Південного Бугу і Інгулу, а також в острівних лісах. Нарешті, в Криму вона численна серед цілинної і лучної рослинності берегових морських і ставкових урвищ Керченського півострова, вздовж долин річок Чорної, Бельбеку, Качі, Альми, Булганаку, Салгіру, Бурульчі та ін., а також на їх вододілах і на південних схилах гір. Зустрічається також на полях, але в незначній кількості. Мала бурозубка, як і всі бурозубі землерийки, гігрофільна тварина і найчастіше водиться у вологих місцях.

Екологічні особливості і річний цикл життя. Мала бурозубка активна протягом цілого року. Навесні, як тільки розтане сніг, у неї починається шлюбний період і линяння. Зимове довге хутро (5,5 мм) замінюється коротшим (до 3,2 мм) літнім. Після парування звірята із сухої трави або моху неглибоко під землею в пеньках і дуплинах від струхлявілого коріння або в інших порожнинах під опалим листям, буреломом і в купині влаштовують кулястої форми гнізда. Літні гнізда нерідко зустрічаються в сплетенні трави на висоті 20—30 см.

Звірята діяльні і вдень, і вночі. Добову активність їх вивчали в експериментальних умовах (Тупикова, 1949). За допомогою клітки-актографа була записана активність восьми малих землерийок, виловлених в природі. Температурний і світловий режими під час дослідів наближались до відповідних режимів у природних умовах.

Виявлено, що малі землерийки покидають гніздо і шукають поживу та живляться протягом цілої доби, але найдіяльніші вночі. Вдень звірята виходять з гнізда багато разів, але ненадовго; вночі виходять з гнізда частішають настільки, що утворюється досить тривалий період активності. Так, поза гніздом протягом кожної години мала бурозубка діяльна вдень від 6,5 до 36,6 хв. (16,2 хв.), а вночі — від 12,4 до 55,5 хв. (29,8 хв.). Її денна активність вища, ніж інших споріднених землерийок. Звірята покидають гнізда кожні 30—40 хв. вдень на кілька хвилин, вночі на більш тривалий період. В гнізді вони перебувають щогодини у середньому 28,3 хв. вдень і 22,8 хв. вночі. Отже, денні інтервали між активним станом у цих звірят лише на кілька хвилин довші за нічні; перерви між періодами активної діяльності у них значно коротші, ніж у середньої і звичайної бурозубок, які вночі виходять з гнізда через кожні 37 хв., вдень — в середньому через кожні 114—115 хв. За добу поза гніздом малі бурозубки перебувають в середньому 8 год. 29 хв. (мінімум 4 год. 32 хв., максимум 13 год. 23 хв.). Під час перебування в гнізді мала бурозубка буває неактивною всього 3—5 хв. Більшу частину часу вона рухається або чистить хутро. В природі землерийка діяльніша, ніж у неволі.

Добовий ритм активності з короткими інтервалами між виходами з гнізда зумовлений великою потребою в поживі і здатністю голодувати лише протягом короткого часу.

Беручи до уваги високу активність, а також особливості будови органів травлення, можна зробити висновок, що мала бурозубка є споживачем переважно висококалорійної, здебільшого тваринної їжі, але в порівнянні з землерийками-білозубками вона, як і споріднені з нею види бурозубок, є менш спеціалізованим хижаком, про що свідчить характер її мисливської діяльності, убивання і звична манера пожирання здобичі.

Розмірами тіла самці не відрізняються від самок. Для аналізу популяцію малих бурозубок зручно розподіляти на вікові групи саме на підставі їх розмірів. До першої вікової групи належать особини, довжина тіла яких становить 40,6—46 мм, до другої відповідно — 47—53 мм і до третьої — 54—60 мм. Звірята першої групи становлять 29% всієї популяції, другої — 60 і третьої — 11%. Отже, основне ядро популяції малої бурозубки складається з особин середнього віку, загальна ж кількість особин першої і третьої груп майже вдвічі менша за кількість особин другої групи. Ці дані свідчать про те, що молодняк малих бурозубок розвивається і росте досить швидко, а їх життя в цілому не тривале.

Кількість самців і самок у цього виду в різні роки буває непостійною. В окремі роки кількість самців у популяції не перевищує 35%, в інші ж роки, навпаки, зменшується кількість самок і збільшується до 65% кількість самців. Подібні коливання не можуть не впливати на чисельність і відновлення популяції малої бурозубки. При збільшенні в популяції кількості самок чисельність популяції зростає інтенсивніше. Але серед малят кількість самців і самок буває однаковою. Не всі самки беруть участь у розмноженні; здебільшого серед зловлених самок виявляється всього 10—20, в середньому 12% вагітних. Період розмноження у малої бурозубки коротший, ніж у близьких до неї землерийок: він триває всього п'ять-шість місяців. Вагітних самок в популяції цього виду в помірному поясі виявляли весною, літом і восени — починаючи з 23.IV і кінчаючи 4.IX. Є вказівки, що вагітність у малих бурозубок триває до чотирьох тижнів, проте в дійсності тривалість вагітності у них, очевидно, значно менша — майже така, як у бурозубки звичайної (19—20 днів).

Кожна статевозріла самка протягом літа народжує двічі по 4—10 (в середньому 6) сліпих і голих безпорадних малят, які швидко ростуть. Помітне збільшення кількості особин в популяції малої бурозубки помічається в червні і особливо в серпні.

Незважаючи на те, що мала бурозубка плодючістю мало відрізняється від звичайної бурозубки, чисельність її в природі в умовах УРСР в 10 разів нижча, ніж останньої. Проте в деяких місцевостях чисельність малих бурозубок буває настільки високою, що в розставлені пасточки на кожні дві звичайні попадалась одна мала бурозубка. Зокрема, дуже багато як звичайних, так і малих бурозубок було в серпні і вересні 1950 р. в лісах біля струмка Великий Єрчик Сквирського району Київської області.

Осіньне линяння у малої бурозубки починається у вересні. В другій половині вересня зустрічаються малі бурозубки в м'якому і довгому зимовому хутрі. В жовтні більшість звірат уже вилиннює, і міздря в цей час буває чорною лише місцями на череві і кінцівках.

Мала бурозубка взимку не менш активна, ніж в теплий період року. Її діяльність проходить в підстилці з опалого листя, в підземних порожнинах під мохом, пеньками і т. п. Нерідко вона прокладає подібно до полівок підснігові наземні ходи в лісовій підстилці або в мосі чи траві. Живиться вона в цей час різними зимуючими комахами та їх личинками і лялечками, поїдає також трупи дрібних ссавців.

Чисельність малої бурозубки змінюється по роках. Особливо неспри-

ятливо впливають на неї відсутність снігового покриву і сильні морози. В цілому коливання її чисельності в природі підлягають тій самій закономірності, що і у звичайної бурозубки. Значне скорочення популяції цих звірят спостерігалось взимку 1938/39 р., коли гинули не тільки землерийки, а й інші комахоїдні і гризуни. В УРСР кількість малих бурозубок помітно зменшилась взимку 1941/42 р. Але вимирання популяції інколи зумовлюється не лише метеорологічними факторами. Погіршення умов середовища пригнічує активність звірят, які систематично недоїдають. Виснажені ж звірята виявляють значно нижчу опірність різним хворобам. Зокрема встановлено, що мала бурозубка досить чутлива до туляремійної інфекції. В умовах досліду (Дунаєва, 1954) заражені цією інфекцією землерийки (від 1 до 100 мікробних клітин) загинули на четверту добу від гострої туляремії. При розтині встановлено типове збільшення селезінки і печінки, а також гіперемію надниркових залоз і кишечника. В мазках крові, печінки і селезінки виявлено великі скупчення туляремійної бактерії.

Отже, теоретично ця тварина може спричиняти виникнення епізоотій, хоч до цього часу такі факти ще не відомі.

В о р о г и і п а р а з и т и. Ворогів у малої бурозубки, як і у споріднених землерийок, досить багато. На неї досить часто нападають гадюки, вужі, черепахи і навіть жаби. Рештки малої бурозубки виявлені в погадках звичайного сича, сови-сипухи, вухатої сови, сірої неяситі, а також сокола-балобана. Так, в погадках, зібраних в південних районах Ровенської і Волинської областей УРСР, серед виявлених решток тварин рештки звичайної бурозубки становили 16,1%, а малої бурозубки всього 1,2%. В північних же районах Волинської області серед решток тварин в погадках виявлено малих бурозубок 2,2% і звичайних бурозубок 28,44% (Сокур, 1952). В цілому по Україні, за даними аналізів погадок сов, кількість решток малої бурозубки в погадках відноситься до кількості решток звичайної бурозубки, як 1 : 9.

Не минають малих землерийок також і ссавці — їжаки, пацюки, ласки, горностаї, тхори, куніці, енотовидні собаки і лисичі.

Цьому звіру дошкуляють численні як внутрішні, так і зовнішні паразити. У різних внутрішніх органах, найчастіше в кишечнику, паразитують нематоди — сингимант присискоголовий (*Synhimantus rhopalocephalus*), капілярія куторова (*Capillaria kutori*), капілярія звичайна (*C. capillaris*), капілярія стравоходова (*C. oesophagicola*), кренозома Скрябіна (*Crenosoma skrjabini*), ангиостронгілус землерийковий (*Angiostromylus soricis*) і личинки порроцекума; трематоди — брахілемус стравоходовий (*Brachylemus oesophagi*), опістогліф Соболева (*Opisthoglyphe (Neoglyphe) sobolevi*), плагіорх шершавий (*Plagiorchis exasperatus*), плагіорх задньошовточний (*P. opisthovitellinus*), дикроцелум землерийковий (*Dicrocoelium soricis*), панопістус європейський (*Panopistus europaeus*); цестоди — вірісолепіс шипиковий (*Vigisolipsis spinulosa*), вірісолепіс сколексобородавчастий (*V. barboscoclex*), дитестолепіс світлуватий (*Ditestolepis diaphana*), гіменолепіс незвичайний (*Hymenolepis singularis*), гіменолепіс тризубовий (*H. tridontophora*), неоскрябінолепіс кулеподібний (*Neoskrjabinolepis globosoides*), хоанотенія товстосколексова (*Choanotaenia crassiscoclex*), цестоди; скреблянки — центроринхус канючий (*Centrorhynchus buteonis*) (Солтис, 1953).

В УРСР в хутрі малої бурозубки водяться давня землерийкова блоха палеопсилля (*Palaeopsylla soricis*), блоха ставкової нічниці (*Doratopsylla dasygneme*), гребеняста блоха (*Ctenophthalmus assimilis*) і кліщ пасовищний.

Ж и в л е н н я. Вище вже зазначалось, що мала бурозубка живиться переважно тваринною їжею, шукаючи яку звірята орієнтуються переважно за допомогою добре розвиненого почуття дотику і нюху. Можливо, певну, хоч і меншу, роль при цьому відіграє слух.

Звірята ці досить метушливі і свою здобич шукають як вночі, так

і вдень, як на поверхні, так і у верхніх шарах ґрунту і підстилці. В експериментальних умовах встановлено, що мала землерийка живиться в основному дрібними тваринами (Тупикова, 1949). Різних кобилок мала бурозубка загризала за 1 — 2 хв., з живими кониками співочими (*Tettigonia cantans*) розміром 3,5 см вона не справилася, але з'їдала їх трупи. Жукагноювика афодія блукаючого (*Aphodius erraticus*) завдовжки 0,7 см з'їдала живцем за 1 — 1,5 хв., мертвоїда рудосяжкового (*Necrophorus vespillo*) загризала за 35 хв., а з'їдала за 6 хв. Жуків та інших комах, тіло яких довше 2 см, вона не змогла умертвити. Але спостереження в природі показують, що хоч мала бурозубка і в більшій мірі ентомофаг, ніж звичайна бурозубка, проте нападає на гризунів і жаб та своїх родичів, які потрапляють разом з нею до ловчих відер або ям. Правда, в умовах досліду на дрібних жабах (до 2 см) вона нападала лише коли була дуже голодна і більш охоче їла мертвих. Молюсків зовсім не їла. Це свідчить про те, що в природі ці тварини, мабуть, не є властивою їй поживою. Взагалі ж вона віддає перевагу дрібним комахам і тваринам з м'яким хітиновим покривом. В природі вона живиться кобилками, кониками, молодими вовчками, метеликами, їх гусінню та лялечками, павуками, клопами, мухами, дрібними жуками та їх личинками, лялечками мурашок, попелицями, дощовими червами, цикадками, дрібними гризунами, жабами та їх трупами.

Мала бурозубка, крім тваринної їжі, в більшій мірі, ніж споріднені види, споживає рослинну їжу. В неволі вона охоче живилася насінням ялини навіть при наявності тваринної поживи. В природних умовах ці звірята взимку і навесні вилузгують або, вірніше, видавлюють з лущиння насіння сосни, ялини, їдять ягоди шипшини та інших лісових рослин, споживають також крохмаленосні частини коріння і кореневищ різних рослин. Потреба в їжі у них надзвичайно велика. В умовах досліду встановлено, що кожна мала бурозубка при середній живій вазі 3,5 г протягом доби з'їдає більше 6 г поживи, що становить 203% ваги тіла звіряти. Без поживи мала бурозубка виживає протягом 9 год. Встановлено також, що добова потреба цього звіря у воді становить 1 см³.

Господарське значення. Малі бурозубки знищують безліч комах на різних стадіях, серед яких чимало шкідників лісового і сільськогосподарства. Отже, в цілому це, безперечно, корисне звіря нашої фауни. В окремих випадках у вуликах з бджолами малі бурозубки можуть заподіяти певної шкоди, але такі випадки, як це видно з практики бджільництва, трапляються рідко. Так само нема точних даних про помітну участь малої бурозубки в перенесенні інфекції і в поширенні епізотій. Наявність чималої кількості паразитів у малої бурозубки, як і у будь-якого іншого звіря, ще не свідчить, як відомо, про те, що ці паразити швидко передаються іншим тваринам.

НАЙГОЛОВНІША ЛІТЕРАТУРА ПРО МАЛУ БУРОЗУБКУ

1931 Даль С. К., Систематическое описание крымской бурозубки (*Sorex minutus gmelini* Pall.), Сб. работ по изуч. фауны Крымского гос. запов., Труды по изуч. запов.

1950 Зильберминц И. В., Экология землероек и значение их в биоценозе нижнего яруса леса, М.

1951 Марков Георги, Нови видове базайници за фауната на България, Изв. на зоол. Ин-та Болгар. АН, Отд. за биол. і мед. науки, кн. I, т. I, стор. 344—346.

1928 Огнев С. И., Звери Восточной Европы и Северной Азии, т. I, М.

1947 С ни г и р е в с к а я Е. М., Материалы по биологии размножения и колебаниям численности землероек в Башкирском заповеднике, Труды Башк. запов., в. I.

1951 С т р о г а н о в а А. С., К географическому распространению малой бурозубки, Природа, № 3.

1949 Т у п и к о в а Н. В., Питание и характер суточной активности землероек средней полосы СССР, Зоол. журн., т. XXVIII, в. 6, стр. 561.

1953 Шалдыбин Л. С., Новые трематоды насекомыхных, в сб.: Работы по гельминтологии к 75-летию акад. К. И. Скрябина, Изд-во АН СССР, М., стр. 747—755.

1936 Brambell and Holl, Reproduction of the lesser shrew (*S. minutus*), Proc. Zool. Soc., London.

1954 Crowcroft P., The daily cycle of activity in British shrews, Proc. Zool. Soc., London, 123, part 4, 715—729.

1953 Soltys A., Helminthofauna ryzjówkowatych (Soricidae) Białowieskiego Parku Narodowego, Acta parasitologica Polonica, v. I, s. 353.

Бурозубка середня (бурозубка середня)—*Sorex macropygmaeus* Miller

Середня бурозубка за своїми розмірами займає проміжне місце між малою і звичайною бурозубками. Довжина тіла 42—74, хвоста 30,8—40, ступні 9,5—12,1 мм; висота вуха 2—5,5 мм; загальна довжина черепа 16,3—17,3, конділобазальна його довжина 16,5—17,4, міжочний проміжок 2,4—2,6, ширина черепа 8,2—9,1, висота черепа 4,8—6,2, віддаль між передочними отворами 2,1—2,6 мм, довжина верхнього ряду зубів 7—7,9, нижнього 4,2—6,3 мм.

Тіло середньої бурозубки зверху вкрите густим, влітку бурокаштановим волоссям. Боки тіла рудуватополові, черевце двобарвне: в основі

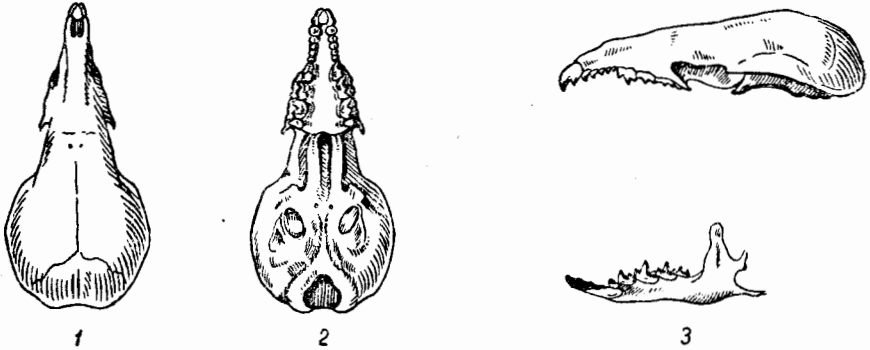


Рис. 59. Череп бурозубки середньої (*Sorex macropygmaeus*).
1 — вигляд зверху, 2 — вигляд знизу, 3 — вигляд збоку. $\times 25$

кожна волосинка сірувата, передкінцева частина бруднобіла, а на кінчику помітний жовтуватий відтінок, особливо в паху. Хвіст виразно двоколірний: зверху рудуватополовий, знизу жовтобілий.

Взимку тіло вкрите густішим і довшим, ніж влітку, хутром, на спині інтенсивного чорнобурокаштанового кольору, на боках з вохристим, а на нижній стороні тіла з сріблястобілим відтінком.

Загальними контурами черепа середня бурозубка схожа на малу бурозубку, але за розмірами, як уже зазначалось, вона посідає проміжне місце між малою і звичайною бурозубками (рис. 59). Носова ділянка черепа вузька, а мозкова капсула в потиличній частині відносно широка, здута і більше схожа на таку малої бурозубки. Отже, за своєю будовою череп середньої бурозубки відрізняється від черепа звичайної бурозубки вужчим носовим відділом, ближче розташованими передочними отворами, вужчим міжочним проміжком, меншою шириною піднебіння і меншими зчленівними потиличними виростами, а від черепа малої бурозубки — відносно вужчим міжочним проміжком, більшим віддаленням міжочних отворів і ширшим піднебінням.

Коронічний відросток нижньої щелепи середньої бурозубки тонший і коротший, а кутовий відросток нагадує такий малої бурозубки; у порівнянні з розмірами нижньої щелепи він тоненький, довгий і прямий. В бу-

дові зубної системи властивим лише цьому виду є попарне розташування проміжних зубів верхньої щелепи: два перших однакового розміру і відповідно більші, ніж два наступних, які також майже однакові, п'ятий же проміжний зуб дуже малий.

Незважаючи на проміжні розміри, середня бурозубка є добре диференційованим видом.

Поширення і систематика. Середня бурозубка — циркумбореальний вид. В Євразії ареал її простягся на схід від Голландії, через Польську Народну Республіку, Балтійське узбережжя і Карельську АРСР до Чукотського півострова, Камчатки і Сахаліну включно, до Льодовитого океану на північ і до Югославії, Болгарії (Рильські гори, в районі м. Самокова), північної частини УРСР, Горьковської області, верхів'я Уралу та до Алтаю на південь. Далі південна межа ареалу проходить через територію Монгольської і Китайської Народних Республік до Японського моря.

Середня бурозубка — досить мінливий вид, який утворює близько шести підвидів, представники яких відрізняються розмірами тіла і черепа та забарвленням.

В УРСР можна чекати виявлення незначної кількості особин цього виду в північних районах Полісся, де проходить південна межа ареалу. Досі відомий лише один випадок знахідки середньої бурозубки в погадках сови-сипухи із с. Велика Цвіля (Цвільки) Городницького району Житомирської області (Підоплічко, 1937) (карта III).

В минулому південна межа ареалу цього виду в УРСР проходила значно південніше, про що свідчить знахідка викопних решток в гоміценових відкладах в м. Чорткові Тернопільської області. Середня бурозубка з УРСР належить, видимо, до підвиду, названого в честь радянського зоолога Ф. Д. Плеске *Sorex macropygmaeus pleskei* О г н., поширеного в Білоруській, Литовській, Латвійській, Естонській РСР, Карельській АРСР і в середній європейській частині РРСФР.

Водиться середня бурозубка подібно до звичайної бурозубки в різноманітних стаціях: в тундрі, лісотундрі, в рівнинній і гірській тайзі, в прибережних чагарникових заростях біля річок, струмків і озер. Численний цей вид в березових лісах з ялиною в другому ярусі, березово-осикових з домішкою шпилькових, у листяних вологих молодняках, по старих лісах з гнилими стовбурами на землі, які межують з болотистими згарищами і сфагновими болотами. Численна вона також в куничниково-рокитникових соснових борах, де за кількістю посідає друге місце після звичайної бурозубки. На Південному Уралі щільність популяції середньої бурозубки вдвічі менша за щільність популяції звичайної бурозубки. В Монгольській Народній Республіці цей вид заходить в альпійську зону. Середня бурозубка частіше за інших споріднених землеріпок зустрічається в населених пунктах і проникає в житло людини або селиться в нижніх частинах копиць і скірт сіна та соломи. Вона уникає сухих місцевостей: в степах, напівпустинях і в пустинях її нема. В Лісостепу південно-західної Європи вона зустрічається, але рідко.

Екологічні особливості і річний цикл життя. Життя середньої бурозубки в УРСР зовсім не вивчене. За даними із суміжних місцевостей, середня бурозубка активна протягом цілого року. Навесні, як тільки зійде сніг, у особин цього виду починається шлюбний період. На цей час зимове хутро буває сильно потерте. Зараз же після гону починається весняне линяння — спочатку у самок, а потім у самців, під час якого наростає рідше і коротше бурокаштанове літнє волосся. Першими линяють спина в області крижів і голова. Осіннє линяння відбувається у вересні і жовтні.

Середня землерійка діяльна не лише вночі, а й удень. Гнізда ці звірята влаштовують в неглибоких норах під землею або в пеньках і кущинах.

Статевозрілих особин популяції середньої бурозубки за віком можна розділити на три групи. Наприклад, популяція цієї землерийки в Башкирському заповіднику, за даними Є. М. Снігирьовської (1947), складалася з 30,3% особин першої вікової групи (довжина тіла від 44 до 54 мм), 64,5% звірят належало до другої групи (довжина тіла 54—64 мм) і лише 5,2% особин належало до третьої групи (64—74 мм), причому 53,4% популяції становили самці і 46,6% — самки, але кількість перших і других в різні роки не однакова. Так, в 1937 р. самки становили 51,2%, в 1938 р., незважаючи на загальне збільшення кількості середніх бурозубок, самок було менше (37,8%), а в 1939 р., коли загальна кількість цих бурозубок зменшилась, самки становили 37,1% популяції.

В різні роки різна кількість самок бере участь в розмноженні. Так, в тому самому заповіднику в 1937 р. серед 169 зловлених самок вагітних було 15, що становило 8,8% популяції, в 1938 р. із 134—27 вагітних самок, або 20,1%, і в 1939 р. з 39 самок — 16, або 41% вагітних. При цьому найбільше вагітних самок припадає на третю групу, а найменше — на другу. І це в той час, коли тварини першої і третьої груп становили лише 32% всіх зловлених самок. Отже, тварини другої — основної групи популяції беруть незначну участь в розмноженні.

Період народження малят у середніх бурозубок в різні роки буває неоднаковий. Так, в 1937 р. на початкових стадіях вагітності самки були виявлені 17.IV і восени — 17.X; в 1938 р. після 10.IX вагітні самки не зустрічалися, а в 1939 р. останню вагітну самку виявлено 8.X. Отже, період розмноження, почавшись у квітні, триває до жовтня, тобто протягом шести-семи місяців.

З 339 зловлених самок 62, або 18,2%, були вагітними, з них лише 17 особин (5%) були з добре розвиненими зародками. Вагітність триває, видимо, близько трьох тижнів. Кожна самка протягом періоду розмноження народжує два-три рази по п'ять-десять, а в середньому по сім безпорадних, сліпих і голих малят.

З наведених вище даних видно, що показники плодючості у середньої бурозубки майже такі, як у звичайної, але чисельність наполовину менша.

Вороги і паразити. Вороги середньої бурозубки мало вивчені, але вони, видимо, ті самі, що й у звичайної бурозубки. Головними ворогами середньої бурозубки є нічні хижі пахи: сови, сичі, зокрема силуха, а також хижі звірі: лисиці, тхори, ласки та ін. З внутрішніх паразитів відомі нематоди — сингимант присискоголовий і ангіостронгілюс землерийковий; скреблянки — центrorинх канючий; трематоди — плагіорх шершавий і плагіорх задньожовточний; цестоди — вігісолепіс шпиковий, дитестолепіс світлуватий, гіменолепіс незвичайний, неоскрябінолепіс землерийковий (*Neoskrjabinolepis soricis*) і хоанотенія товстосколексова.

Живлення не вивчене. Середня бурозубка живиться, видимо, тими самими тваринами, що й звичайна бурозубка.

Господарське значення середньої бурозубки в зв'язку з незначною її чисельністю в УРСР незначне. В інших районах СРСР, де вона численна, ця тварина приносить користь, знищуючи різних шкідливих комах і гризунів, крім того, вона входить в комплекс видів, які є поживою лисиць та інших хутрових хижих звірів.

НАЙГОЛОВНІША ЛІТЕРАТУРА ПРО СЕРЕДНЮ БУРОЗУБКУ

- 1951 Марков Г., Нови видове базайници за фауна на Болгария, Изв. на зоол. Ин-та Болгар. АН, отдел за биол. и мед. науки, кн. I, т. I, стор. 344—346.
1928 Огнев С. И., Звери Восточной Европы и Северной Азии, т. I, М.
1937 Підопличко І. Г., Підсумки дослідження погадок за 1924—1935 рр., 36. праць Зоол. музею АН УРСР, № 19, стор. 101—170.

1947 Снигиревская Е. М., Матеріали по біології розмноження і коливанням численності землерок в Башкирському заповіднику, Труды Башк. зап., в. 1.

1953 Brink F. H., La musaragine masquoie espeu circumboréale, Mammalia, v. 17, № 2, p. 96—125.

1954 Siivonen L., Über die Crössenvariation der Säugetiere und die *Sorex macrogmaeus* Mill., Frage in Fennoskandien, Suomalais, tiedeakt, toimittuke., № 4, 21.

Бурозубка звичайна (бурозубка обыкновенная) — *Sorex araneus* L.

Місцеві назви: мідця, кретомиша, гостроноса миша. Інші назви: мідця звичайна, землерийка-бурозубка звичайна.

Розміри: довжина тіла і голови 50—90 (69) *, хвоста 35—46 (41,5), задньої ступні 11—15 (12,4), вуха 4—7,8 (5) мм; загальна довжина черепа 18,1—21,5 (19), конділобазальна довжина черепа 18—20,5 (19,5), ширина черепа 9—10,2 (9,5), висота черепа 5,2—6,7 (6), відстань між передочними отворами 2,8—3,4, міжочний проміжок 3,4—4 (3,8) мм; довжина верхнього ряду зубів 7,9—9 (8,3) мм. Вага тіла 5,5—13,6 (9,5) г. Самці важать 5,5—10,5 г, а самки 7,0—13,6 г.

Звичайна бурозубка — невеликий звірок мишоподібної форми. Голова конусоподібна, спереду переходить у видовжений досить рухливий хоботок, усаджений з боків пружними короткими щетинками. Очі малі, вуха сховані в хутрі. Шия малопомітна, тіло циліндричне, вкрите густим, м'яким бархатистим волоссям, довжина і забарвлення якого підлягають індивідуальній, груповій, віковій, сезонній і географічній мінливості.

Забарвлення нижнього волоссяного покриву на спині дорослих бурозубок влітку змінюється від темnobрудного або темнокоричнеобрудного в особин із східних районів УРСР до коричневобурого, шоколадного, тьмяного в особин із західних районів. Довжина окремих волосків на спині коливається від 4,5 до 4,8 мм, причому нижня частина кожного волоска темносіра, передкінцева — рудуватобрудна, а кінчик темнокоричневий. Індивідуальна мінливість забарвлення хутра зумовлена різною інтенсивністю забарвлення передкінцевих частин волосків.

На боках тіла волосся має іржастий відтінок. На череві забарвлення міняється від світложовтопального або бруднорудого в особин із східних районів до сіруватобілястого з йодистожовтим відтінком у західних бурозубок.

Хвіст у дорослих бурозубок двоколірний, вкритий (на відміну від молодих) коротким волоссям, що не закриває луски. Зверху він темнокоричнеобрудний, знизу світліший, при цьому в основі світліший, ніж на кінці. Ступні і кисті зверху бруднопальові і вкриті рідким волоссям, шкіра ж їх депігментована. Внаслідок цього вони здаються жовтуватими і світлішими, ніж у молодих особин.

Хутро молодих бурозубок зверху темнокоричнеобрудне з рудобрудним відтінком. Він зумовлений тим, що в окремих волосин передкінцева частина знизу руда, а на кінчику забарвлення міняється до іржастобрудного. Забарвлення боків і черева молодих особин схоже на забарвлення відповідних частин у дорослих особин. Ступні і кисті молодих землеріток зверху золотистобрудні, а хвіст двоколірний — темnobрудний зверху і бруднопальовий знизу, світліший до кінчика. Крім того, він вкритий довгим волоссям, яке закриває луску.

Взимку тіло дорослих бурозубок зверху вкрите довшим (8,5—9,5 мм), ніж влітку, нижнім, бархатистим темнокоричневим, майже чорним, волоссям в особин із сходу УРСР і бархатисточорним блискучим — із західних районів. Волосинки в основі на $\frac{3}{4}$ довжини темносірі, кінчи-

* В дужках наведені середні розміри.

ки — темнобрудні. Голова забарвлена так само, лише волосся тут коротше, ніж на спині. Боки вкриті бруднорудуватим іржастим волоссям, причому у волосинок, розташованих ближче до спини, є темні кінчики, які в міру наближення до черевця зникають. Знизу землерийки бруднопальної в східних районах і світлобурі або жовтобурі в західних. Окремі волосинки на грудях від основи на $\frac{3}{4}$ довжини темносірі, кінчики ж їх пальові. Ступні зверху золотистоіржасті, а знизу позбавлені волосся. Хвіст з ледве помітною двоколірністю: зверху темнобурій, знизу в основній частині бруднопальновожовтий, а на кінці темний.

Линяють звичайні бурозубки тричі на рік: навесні, влітку і восени. Весняне линяння починається в квітні і триває до кінця травня — початку червня. Довге зимове волосся з темнокоричневочорними блискучими кінчиками замінюється коротким буруватим. З другої половини липня і до кінця серпня поношене хутро замінюється майже таким, яке виростає

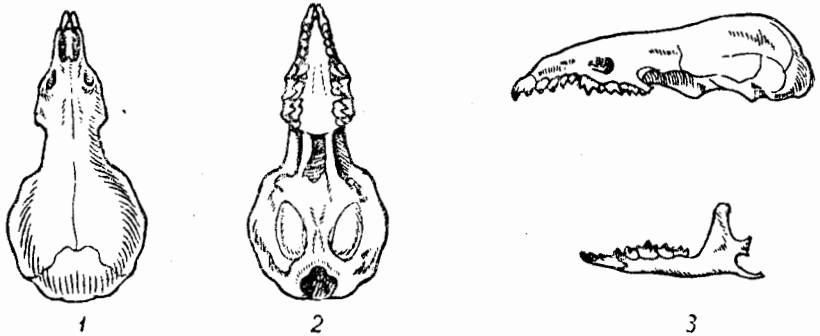


Рис. 60. Череп бурозубки звичайної (*Sorex araneus*):
1 — вигляд зверху, 2 — вигляд знизу, 3 — вигляд збоку. $\times 2$.

навесні. Осіннє линяння відбувається у вересні—жовтні так само швидко, як і попереднє линяння. На місці літнього волосся відростає довше. Іноді в окремих особин в тім'яній та потиличній ділянках і навіть між передніми лопатками забарвлення окремих волосинок варіює від чисто-білих, білих з темними кінчиками, сірих до попелистих.

Слід зауважити, що у землерийок цього виду хвіст досить рано досягає своїх звичайних розмірів, тому цією ознакою можна користуватися для визначення видової належності.

У самок звичайних бурозубок три пари однакових сосків, розташованих в паху: перша пара — на рівні статевого отвору, але віддалена в боки від нього; друга — на рівні середини голінки, третя — над голінкою. Отвори статевих органів самця і самки відокремлені від анального отвору. Копулятивний орган довгий, досить тонкий, S-подібно зігнутий, головка його циліндрична або звужена до кінця.

Череп звичайної бурозубки тонкий, стрункий, мозкова капсула добре розвинена позаду міжорбітальної зони, поверхня її гладенька (рівна), а у дорослих особин на ній іноді є невеличкі гребені (рис. 60). Коли дивитись на мозкову капсулу зверху, контури її не круглі, а скоріше шестикутні, хоч передньозовнішній край більш округлий; в точці її найбільшої ширини чітко помітні кути. Потиличні зчленівні мишечки мають вигляд двох ледве помітних виступів на краях задньої майже прямої лінії. Ширина мозкової капсули в середній її частині майже вдвічі більша за висоту. Сагітальний шов тім'яних кісток має вигляд прямої лінії, що знижується наперед. Сагітальний гребінь малопомітний, лише у старих особин він підвищується в задній частині тім'яних кісток. Ламбдоїдальний гребінь не помітний в серединній частині, але потовщується в місцях з'єднання з бічними частинами потиличних кісток. У профіль верхній

контур черепа має зниження в передньому відділі тім'яних кісток, підвищення в задньому відділі лобних і далі поступово знижується наперед. Увігнутість в міжочній зоні черепа у звичайної бурозубки помітніша, ніж у альпійської, середньої і малої бурозубок фауни УРСР. Носовий отвір видовжений, спереду звужений сильніше, ніж ззаду, де він в цілому округлий. Носові кістки посередині отвору утворюють тупий зубець, якого нема у білозубок і кутор. За цією ознакою легко визначати рештки черепів бурозубок, що зустрічаються в погадках або у викопному стані. Передочні отвори помірно великі малопомітні при розгляді черепа спереду, знаходяться зверху над серединою першого кутнього зуба. Межі міжкриловидного простору майже паралельні, його ширина менша за половину довжини.

В цілому для черепа звичайної бурозубки характерне те, що в молодих особин він дуже рано досягає розміру черепа дорослих. Довжина ж черепа старих звичайних бурозубок в УРСР досягає 18—20,5 мм.

Зубів 32 (рис. 61). Кінчики зубів у верхніх і нижніх щелепах бурочервоні. Передній верхній різець в основі відносно більший, ніж у всіх інших наших землерийок. Довжина його основи майже дорівнює діаметру передньої дольки на рівні основи між двома гострими зубцями. Обидва передні різці спереду сходяться; вершини їх ледве помітно розходяться і утворюють одну поперечну різальну поверхню подібно тому, як це спостерігалось у вухоля.

Передній нижній різець (I_1) довгий, його поверхня гостроконічно загострена у вигляді леза, наділеного трьома добре розвиненими горбками — кулястоконічними горбками, довжина основи кожного з яких зменшується від першого до третього; перший горбок найбільший, відокремлений від наступного чіткіше, ніж від передньої вершини зуба. Ікол нема ні у верхній, ні в нижній щелепах. В останній нема також двох різців і двох передкутніх одновіршинних зубів. Верхні проміжні зуби (другий і третій різці та перший і другий передкутні) великі; коронки мають квадратні контури (при розгляді знизу), висота їх майже дорівнює довжині; передній і задній краї їх прямі або слабо увігнуті, верхній край опуклий, причому ззаду сильніше, ніж спереду. Найвища точка гострокінцевої вершини розташована спереду від середини коронки. Вершина коронки закруглена в передньобічній частині. Цим проміжним зубам протистоять жуйні поверхні другого і третього горбків нижнього різця. Перший верхній передкутній зуб, (третій проміжний), значно коротший за перший і другий зуби (другий і третій різці). Другий верхній передкутній зуб менший за перший приблизно на стільки ж, на скільки більший за третій. Гіпокон другого і особливо вершина третього передкутніх зубів слабо пігментовані. Третій передкутній (п'ятий проміжний) низький і затиснутий між заднім краєм другого і передньозовнішнім краєм четвертого передкутнього зубів. Його вершина розташована нижче всіх зубів зубного ряду. Четвертий верхній передкутній зуб великий, але його протокон менший, ніж протокон першого і другого кутніх зубів, хоч такої самої форми і добре розвинений; паракон менший, ніж протокон, але більший, ніж паракон першого і другого кутніх зубів. Гіпокон малий, але добре розвинений; задній край коронки нижчий, ніж край кутнього зуба. Перший нижній одновіршинний зуб (другий передкутній) схожий на перший і другий проміжні зуби верхньої щелепи, але довжина його коронки більша за ширину. Другий нижній

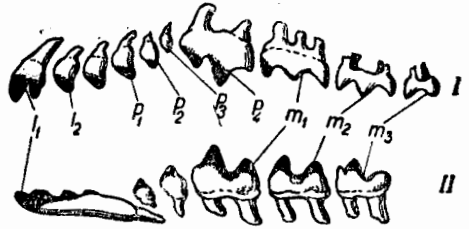


Рис. 61. Зуби бурозубки звичайної (*Sorex araneus*):

I — верхній лівий ряд, II — нижній лівий ряд. $\times 4$.

одновершинний зуб більший за перший, хоч формою при розгляді ззаду мало відрізняється від нього.

Коронки першого і другого верхніх кутніх зубів мають майже прямокутні контури, хоч ззаду злегка ширші, ніж спереду. Зовнішній вхідний кут у другого нижчий, ніж у першого. Протокон довгий і досить низький. Гіпокон малий, але добре виявлений. Третій верхній кутній зуб досягає майже половини коронки другого і представлений всіма елементами, крім гіпокона. Перший і другий нижні кутні зуби подібні між собою розмірами і W-подібною формою: задні трикутники їх трохи довші, ніж передні. Третій кутній зуб менший, ніж інші, має всі елементи (горбки і комісури).

З особливостей будови внутрішніх органів слід відзначити своєрідну будову легенів: у землерийок в альвеолярних перетинках є багато отворів, які сприяють підвищенню газообміну.

Поширення і систематика. Звичайна бурозубка поширена по всій Європі і в Північній Азії до Тихоокеанського узбережжя, за винятком відкритих степових і пустинних районів. Таке значне її поширення пояснюється екологічною пластичністю цієї бурозубки, зокрема невибагливістю до стацій.

Звичайна бурозубка виявляє значну індивідуальну, групову, вікову і географічну мінливість. Розміри її тіла значно коливаються, проте особини завдовжки менше 55 і більше 85 мм зустрічаються досить рідко. Значно варіюють розміри хвоста, ступні, вуха, черепа і зубів, а також забарвлення. В зв'язку з цим підвидова систематика цієї землерийки заплутана і недостатньо опрацьована. Дехто налічує понад 16 підвидів звичайної бурозубки, зокрема Г. Міллер в Західній Європі налічує 10 підвидів, С. І. Огньов для СРСР налічує 7 підвидів. Всі ці підвиди потребують ревізії.

В СРСР звичайна бурозубка в своєму поширенні на півночі досягає в багатьох місцях берегів Північного Льодовитого океану, а південна межа її поширення, огинаючи степи і напівпустини Північного Кавказу і Казахської РСР, виходить в Монгольську Народну Республіку, перетинаючи Манчжурію. Крім того, ця бурозубка водиться на Кавказі і в Закавказзі. В Семиріччі піднімається в гори до 2400 м н. р. м.

В УРСР звичайна бурозубка — найчисленніший вид землерийок. Поширена вона в Карпатах, в лісовій і лісостеповій зонах, проникаючи вздовж річкових долин далеко у степові райони, аж до узбережжя Чорного моря (карта III, 1—4). Звичайна бурозубка здобута в багатьох місцевостях Закарпатської, Дрогобицької, Станіславської, Чернівецької, Львівської, Тернопільської, Хмельницької, Волинської, Ровенської, Житомирської, Київської, Вінницької, Кіровоградської, Черкаської, Чернігівської, Сумської, Полтавської, Харківської областей, а також поблизу Ворошиловграда в долині р. Сіверського Дінця, в околицях Артемівська Сталінської області, в Самарському лісі і кутянських плавнях Дніпропетровської області, в дніпровських плавнях, в Старобердянській і Алтагирській лісових дачах Запорізької області, в плавнях нижнього Дніпра, в болітцях («сагах») біля Голої Пристані і в дельтових трясовинах Дунаю. Поширений цей вид також на території МРСР. У вертикальному поширенні звичайна бурозубка досягає криволісся Радянських Карпат — до 1700—1850 м н. р. м.

Викопні рештки звичайної бурозубки в УРСР відомі з гоміценових відкладів в Чорткові Тернопільської області, з голоценових відкладів у Новгороді-Сіверському Чернігівської області, Каневі Черкаської області, Літках Київської області і в околицях Києва (Десенка).

Густота населення цього виду в УРСР не скрізь однакова. Найчисленніша звичайна бурозубка в західних і північно-західних районах; в міру ж віддалення на південний схід її чисельність і кількість заселених

нею стацій зменшуються. На південному сході ця бурозубка водиться виключно у зволжених місцях.

Звичайні бурозубки на території УРСР не ідентичні. Бурозубки з Полісся, Карпат і Лісостепу належать до типового підвиду (*Sorex araneus araneus* L.). В Молдавській РСР поширена також типова форма бурозубки, в той час як в болотистій дельті Дунаю в Одеській області водиться дунайська звичайна бурозубка (*S. araneus peucinius* Thomas). Остання від типового підвиду відрізняється великими розмірами ступні, одноколірним забарвленням зимового хутра і деякими особливостями структури зубів. Звичайна бурозубка із Закарпаття переліченими вище ознаками також нагадує дунайську бурозубку. На підвидову самостійність претендують бурозубки нижньодніпровських, зокрема херсонських, плавнів. Ці бурозубки за деякими ознаками наближаються до дунайських, а своїм забарвленням — до типової форми. Звичайна бурозубка з херсонських плавнів була описана Я. П. Зубко (1937) як окремий підвид — бурозубка Аверіна (*S. araneus averini*).

Екологічні особливості і річний цикл життя. Звичайні бурозубки — евритопні тварини: вони населяють найрізноманітніші біотопи і стації, уникаючи лише відкритих сухих степів і пустинь. В лісах незалежно від їх породного складу і навіть на луках та болотяних тундрах вони досить численні.

В межах середньої смуги європейської частини СРСР звичайна бурозубка водиться в сухих високостовбурних лісах, далеко від води, але найчастіше зустрічається у вологих лісових низинах, де є багато гниючого бурелому і пеньків, вкритих зеленим мохом, а також біля лісових невеличких річок, канав, ярків та на болотах. Найрідше звичайна бурозубка водиться в куничниково-рокитникових і чорничникових борах, а найчастіше в трав'янистих борах, де, за даними Є. М. Снігірьовської (1947), в трирічних зборах бурозубки звичайні, середні і малі становили 67% дрібних ссавців (з переважанням звичайної бурозубки), а гризуни лише 33%. В Шар'їнському районі Костромської області звичайні бурозубки поширені у високостовбурних березняках з ялиною в другому ярусі, в березово-осикових насадженнях з домішкою шпилькових, в листяних молодих лісах, старих лісосіках з гнилими зламаними стовбурами і хмизом, складеним у купи. Місця, густо заселені бурозубками, межують здебільшого з вологими улоговинами, заболоченими згарищами і сфагновими болотами.

В межах УРСР звичайні бурозубки селяться в лісах, парках, чагарниках, садках, на мокрих луках і уникають зовсім відкритих і сухих місць. В західних областях, зокрема в районі Карпат, найщільніше заселені цими тваринками буково-грабові і грабові затінені вологі ліси рівнин, річкових долин, передгір'їв і гір, зарості стланців та чагарники приток Дністра і Тиси в рівнинних районах. На Поліссі звичайна бурозубка численна в лісах, чагарниках, на заболочених луках заплави річок та на дрібно- і крупнокупинястих болотах.

В лісостепових районах вона населяє листяні вологі ліси, садки, луки, заходять, як і в перелічених вище районах, в населені пункти. На сході водиться в лісах та заплавах річок басейну Сіверського Дінця. Нерідко селиться в нижніх частинах копиць і скірт переважно сіна, складених на луках і в лісах, а восени і взимку навіть в житлових будинках. В Самарському лісі звичайна бурозубка водиться в заплавах дубняках і чагарниках поблизу численних озер і вологих місць. В південних районах в значній кількості вона зустрічається в дніпровських плавнях, вербових і осокових лісах і сагових болотах. Навіть в оleshківських пісках в районі Буркутів ця бурозубка знайшла придатні для існування місця у вигляді купинястих заболочених озер і лучної рослинності навколо них. В пониззях Дунаю основною стацією цього виду є болотисті дельтові мочари.

Всі згадані вище біотопи і стації відзначаються підвищеною вологістю, значною затіненістю, наявністю різноманітних підземних і надземних сховищ у вигляді товщі опалого листя, стебел, мохових і гнилих пеньків, напівструхлявілих стовбурів, гілок та ін. Такі умови конче необхідні для життя цих бурозубок.

Нарешті, слід підкреслити, що звичайна бурозубка, хоч і не вибаглива щодо вибору стацій, поблизу південної межі свого ареалу зустрічається виключно в стаціях з високою вологістю ґрунту.

Звичайна бурозубка активна протягом цілого року. Навесні, в березні або в квітні, як тільки починає зникати сніговий покрив, у бурозубок починається гін і парування. Сім'яники досягають великих розмірів (10—13×5—8 мм). В південних і західних районах УРСР уже наприкінці березня, а в північних і східних — на початку, а то і в середині квітня зустрічаються бурозубки з досить потертим хутром і цілком чорною на боках і спині міздрею. Весняне линання, як і гін, протікає в популяції досить дружно і вже наприкінці квітня тіло у бурозубок буває вкрите коротшим літнім рудуватим хутром.

Добову активність цієї бурозубки, крім спостережень в природі, вивчали в умовах досліду, під час якого звіря перебувало в клітці-актографі з рухомою підлогою гніздової камери (Тупикова, 1949).

Однією з найхарактерніших рис добової активності звичайної бурозубки є те, що вона активна протягом цілої доби, але найбільш діяльна вночі. Вдень звірята покидають гніздо на досить короткий період, вночі так часто, що в цілому утворюється досить тривалий період діяльності. Вночі звичайна бурозубка майже така активна, як мала бурозубка і велика кутора; вдень за своєю активністю вона займає проміжне місце: найактивніша в цей час мала бурозубка, а найменш діяльна кутора. Так, мала бурозубка вночі поза гніздом перебуває щогодини в середньому протягом 29,8 хв., землерийка ж звичайна — 29,2, а кутора — 28,4 хв. Вдень активність щогодини триває відповідно 16,2, 14,4 і 12,2 хв.

Не менш характерною рисою добової активності звичайної бурозубки є часті виходи з гнізда — відсутність тривалих перерв в активності. Звірята покидають гнізда кожні 30—40 хв. вдень — на кілька хвилин, вночі — на більш тривалий час. Так, середня тривалість відсутності цього звірка в гнізді протягом години становить 14,4 хв. вдень і 29,2 вночі, а середні інтервали між періодами активності (тривалість перебування в гнізді) дорівнюють 35,3 хв. вдень і 30 хв. вночі. Отже, денні інтервали у цих звірят всього на кілька хвилин довші за нічні.

Цілодобовий ритм активності з короткими перервами між виходами з гнізда зумовлений високим обміном речовин, великою нормою вживання їжі, швидким її перетравлюванням і засвоєнням і короткою тривалістю голодування: чим швидше перетравлюється і асимілюється їжа, чим менше часу звіря може витримати без поживи, тим частіше і систематичніше воно мусить житися, тим коротші у нього паузи в активності.

Насичені звірята в гнізді в спокійному, напівсонному стані перебувають до 10 хв. (найдовше — 25 хв.), решту часу вони чистять хутро і рухаються.

В середньому протягом доби звичайна бурозубка в активному стані перебуває близько 22 год., з яких майже половину часу вона витрачає на шукання і споживання їжі. Кількість часу, витрачаного звірям на шукання їжі і живлення, залежить від потреби звіряти в поживі та її наявності: чим вище потреба в поживі і чим рідше вона зустрічається, тим більше часу витрачає звіря на її здобування.

Крім рухливості, основними показниками високої інтенсивності обміну речовин у звичайної бурозубки є висока температура тіла, яка досягає 40,9°, та значне поглинання кисню (на 1 г ваги тіла до 20 см³/год).

Безпосередні спостереження за життям звичайної бурозубки в природі, проведені під Києвом, в парку-заповіднику АН УРСР «Олександрія» в Білій Церкві, в багатьох районах Закарпаття та в плавнях біля Херсона, підтверджують дані дослідів по вивченню добової діяльності цієї тварини. Влітку звірят завжди можна бачити вдень перебігаючих в траві або між купинням боліт. Взимку їх денну діяльність легко спостерігати безпосередньо, а нічну — по слідах. В літні ясні жаркі дні, особливо в малозахищених, добре освітлених сонячним промінням стаціях, звичайна бурозубка буває найактивнішою на світанку від 3 до 6 год., ранком від 9 до 11 год., вдень від 16 до 18 год. і ввечері після 20 год. В затінених місцях або в похмурі дні її можна бачити протягом цілого дня. Так, в Китовій сазі (озерце) поблизу Голої Пристані Херсонської області влітку (липень і серпень) 1936 р. нам часто доводилось бачити активних бурозубок, які, полюючи на численних тут в цей час бабок, метушилися між купинами висохлого зарослого озерця. Купини і проміжки між ними у вигляді витоптаних водяною полівкою стежок були вкриті рештками (крильцями) бабок. Зрідка вдень бурозубки потрапляли також у розставлені тут давилки.

Свої нори і гнізда звичайні бурозубки влаштовують під поверхню ґрунту, в гнилих пеньках, під лісовою підстилкою з опалого листя, в ходах трухлявих коренів дерев, в щілинах між камінням. На вологих луках та в болотах і заростаючих озерах вони роблять гнізда над землею в купинах, що неодноразово спостерігалось в плавнях Дніпра і Дунаю, а також на Поліссі. Охоче селяться внорах і гніздах інших дрібних ссавців — у підземних ходах крота, вихухоля, водяної, звичайної, чагарникової, темної і рудої полівок і польової миші. Так, у згадуваній вище Китовій сазі Голопристанського району і в дельтових трясовинах Дунаю кубельця звичайних бурозубок містились у великих гніздах водяних полівок в купинах.

Гніздова вистилка має злегка сплюснену зверху кулясту форму. Гніздо споруджується із сплетених стебел і корінців трави, моху і нерідко знаходиться на поверхні землі під листям, під пеньками, в порожнинах струхлявілих коренів та ін. Так, в Карпатах одне звіря було здобуте в гнізді, що містилося в дуплі гнилої колоди з величезного бука. Гніздо було вистелене виключно мохом. В скритах і копцях сіна гнізда цих бурозубок розташовані на землі і вистелені дрібною м'якою травою.

Популяція звичайної бурозубки складається з особин різного віку. Всіх землерийок, які ведуть активне самостійне життя, зручно ділити на три вікові групи (табл. 16).

Таблиця 16

Вікова група тварин	Вага звірят г	Розміри звірят мм	Беруть участь у розмноженні, %	
			самці	самки
I — статевонезрілі (молоді)	5—8	50—75	—	—
II — перехідні	8,1—9	65—85	До 10	До 15
III — статевозрілі	9,1—13,6	73—90	100	100

Як доведено дослідженнями, проведеними у Білоцерківському та Сквирському районах в 1950—1953 рр., результати яких наведені в табл. 17, переважну більшість популяції звичайної бурозубки становлять навесні (квітень — травень) статевозрілі особини, ті, що перезимували; влітку (липень) — особини першої та другої вікових груп, восени (вересень) — статевонезрілі (першої вікової групи).

Переважання бурозубок середнього віку зумовлене вищою смертністю серед старих особин і швидким ростом молодих звірят, які рано стають статевозрілими.

Вікова група тварин	Кількість звірят, %								
	1950 р.			1951 р.			1952 р.		
	V	VII	IX	V	VII	IX	V	VII	IX
I	5	43	52	8	38	50	4	42	52
II	—	45	20	—	49	24	—	43	21
III	95	15	25	92	13	26	96	15	27

Кількість самців і самок серед новонароджених звичайних бурозубок буває однаковою. Але в популяції цих тварин кількість самок і самців змінюється з віком, в залежності від пори року, а також по роках, причому спостерігається цікава закономірність: серед виловлених звірят першої вікової групи на кожного самця припадає одна самка, в другій групі на кожну самку припадає два самці і, нарешті, в третій групі на кожну самку припадає три самці. Ця закономірність, видимо, пояснюється нижчою активністю самок старшого віку.

В Башкирському заповіднику, за даними Є. М. Снігирьовської, в популяції бурозубки в 1937 р. було 48% самців і 52% самок, в 1938 р. відповідно — 52 і 48% і в 1939 р. — 57,7 і 42,3%. Отже, з наведених даних видно, що статевий склад популяції не постійний, а увесь час змінюється; ця зміна зумовлена рядом факторів як зовнішніх, так і внутрішніх, які впливають на плодючість бурозубки.

Звичайні бурозубки — злюбні звірята і погано уживаються між собою. Надзвичайно задикуватими вони стають під час гону в період розмноження. В цей час вони ганяються одне за одним з піднятими вгору хоботками і хвостами цілими зграйками по троє — семеро звірят; можна почути, як вони слабо свистять і шиплять, а при значному роздратуванні під час бійки із суперниками різко «ціркають» подібно до дрібних кажанів з роду нетопир. Серед такої зграйки, як правило, буває одна-дві самки. Статеве дозрівання у бурозубок настає на четвертий місяць життя, у особин весняного виплоду — у серпні та вересні, в той час як у особин літнього і осіннього виплодів холостування триває аж до наступної весни.

Період розмноження звичайної бурозубки досить тривалий. Він починається в кінці березня — на початку квітня і триває до кінця жовтня — початку листопада (сім місяців). Але його тривалість змінюється в залежності від особливостей метеорологічних умов того або іншого року. Вагітні самки в УРСР зустрічались з 25.III аж до 29.X. В Закарпатті, в дунайських і нижньодніпровських плавнях вагітні самки зустрічались в останній декаді березня, а на початку квітня тут уже народжуються малята. Восени вагітні самки зрідка зустрічаються ще в кінці жовтня, а в листопаді, зокрема в першій його половині, зустрічаються лише лактуючі самки. За даними іноземних авторів, на островах Великобританії цей період у бурозубок триває ще довше — з березня до кінця листопада: вагітну бурозубку знайдено 21.XI (Брамбелл, 1935). За цей період кожна самка народжує два-три рази. Кількість вагітних самок в популяції змінюється як по порах року, так і по роках та в залежності від віку: Так, серед здобутих в Башкирському заповіднику в 1937 р. самок вагітних було 14,8%, в 1938 р. — 5,8% і в 1939 р. — 26,9%.

Період вагітності у звичайної бурозубки короткий — 15—20 днів. У виплоді буває від 1 до 13, в середньому 7—8 малят. Середня чисельність виплоду змінюється в залежності від віку самки: молоді народжують менше семи малят, а старі більше восьми. Найбільшими виплоди бувають влітку. В різні роки виплоди також можуть бути неоднаковими. Так, в Башкирському заповіднику в 1937 р. у виплоді було в середньому 6,4, в 1938 р. — 7,3, а в 1939 р. — 7,8 малята.

Малята народжуються зовсім безпорадними, голими, із закритими очима і вухами. Так, 1.X 1953 р. в с. Чишки Вінниківського району Львів-

ської області в підземному гнізді було виявлено шестеро ще сліпих малят. Довжина їх тіла дорівнювала 50—54, хвоста 25—30 мм, а вага тіла досягала 3,3—3,9 г. (Татаринів, 1956). Уже на четвертий-п'ятий день після народження у малят на спині і в області голови рожева шкіра чорнішає внаслідок розвитку в бульбочках шкіри волосся, яке показується на шостий-сьомий день. На 10-й—12-й день воно пробивається також і на череві. Вуха і очі в цей час ще закриті. Приблизно в тритижневому віці малата прозвірають, у них з'являються вушні отвори. В цей час молоді бурозубки починають перепозвати в гнізді з місця на місце. Саме таких малят бурозубки (7 шт.) виявив І. Т. Сокур в кублі, що містилося в заглибині ґрунту під копицею соломи (з-під комбайна) на полі стерні озимої пшениці в Бердичівському районі Житомирської області 15.IX 1955 р. Ростуть вони, особливо в перший час після народження, досить швидко. Місячних малят самка привчає до живлення тваринною їжею, виводячи їх з гнізда. Півтора-місячні бурозубки переходять до самостійного життя.

Дослідженнями в УРСР і на півдні Московської області встановлено, що питома вага статевозрілих і молодих особин в популяції різна. Перші становлять не більше 20% (в УРСР 19, в Московській області 16,9%), статевонезрілі в УРСР становлять понад 80%, на півдні Московської області — 83,1% (Дунаєва, 1955), що в якійсь мірі відповідає дійсному співвідношенню вікових груп в популяції під час інтенсивного розмноження. Кожна самка протягом літа дає не менше двох виплодів по сім-вісім малят в кожному. Отже, молодих тварин в популяції більше, ніж самок, у 14—16 разів, причому питома вага дорослих особин зменшується в міру збільшення інтенсивності розмноження.

В умовах УРСР навесні (в березні і квітні) та восени віковий склад популяції бурозубки інший. До початку розмноження популяція складається лише з особин, що перезимували, тобто із статевозрілих звірят, а в травні від 4 до 8% популяції становлять молоді особини. Наприкінці червня кількість молодих особин вагою 7—9 г дорівнює 85—87% популяції. Внаслідок зменшення інтенсивності розмноження наприкінці серпня і у вересні відносна кількість статевонезрілих тварин зменшується до 73—75%. Подібне співвідношення статевонезрілих і статевозрілих особин має місце в популяції землерійок на півдні Московської області (Дунаєва, 1955).

Проте частота потрапляння тварин різних вікових груп у капканчики визначається не лише їх кількісним співвідношенням в популяції, а й особливостями їх поведінки, зв'язаними з розмноженням. Аналізуючи співвідношення статей у здобутих землерійок різного віку, не важко переконатись, що статевонезрілі, а взимку і дорослі самці і самки попадаються в капканчики в однакових кількостях. З настанням статевої зрілості поведінка самців і самок стає різною, і це в значній мірі відбивається на частоті потрапляння їх в капканчики. Навесні серед здобутих дорослих землерійок переважають найактивніші, в меншій мірі зв'язані з гніздовою ділянкою самці (75—82%). Протягом літа кількість самців зменшується, що зв'язано з високою їх смертністю (від різних хижаків), пов'язаною з підвищеною рухливістю. У вересні серед дорослих особин самці становлять від 18 до 25%. Щодо частоти потрапляння в капканчики самок констатовані протилежні зміни: восени збільшується не лише відносна, а й абсолютна кількість статевозрілих самок. Це пояснюється тим, що вагітні і годуючі самки значною мірою прив'язані до гніздової ділянки, чим визначається їх більш скритне життя в літні місяці. Восени із зменшенням інтенсивності розмноження збільшується кількість самок, вільних від турбот про нащадків, тому в капканчики потрапляє більше самок, що народжували.

Слід також підкреслити, що в частоті потрапляння в капканчики мо-

лодих звірят помічається певна періодичність, яка відбиває коливання чисельності молодняка і його рухливості. Відмічено три періоди збільшення чисельності молодих особин у вилові, які збігаються з періодами розселення виплодів (початок червня, липня і серпня). Інтенсивне розселення молоді триває від 6 до 10 діб з проміжками в 20 діб. Потраплення звірят в капканчики завжди різко зростає після дощів, що свідчить, видимо, про вплив останніх на рухливість звірят, можливо, через позбавлення їх сховищ та зміну активності їх поживи.

Отже, інтенсивне розмноження і висока плодючість землерийок є основним фактором, що забезпечує процвітанню цих звірят, які кількісно переважають деякі види дрібних гризунів.

Цікаво також, що показники плодючості бурозубок звичайної, середньої і малої досить близькі між собою, але чисельність цих видів у природі неоднакова. Причини цього явища не з'ясовані, але, видимо, воно зумовлене цілою низкою факторів (активністю, живленням і розподілом звірят по стаціях). Звичайні бурозубки — недовговічні тварини, їх життя в природі триває два-три роки.

Кількісний облік звичайних бурозубок і вивчення динаміки коливання чисельності популяції можна провадити різними методами: методом ловчих ліній з пасток типу Геро, які наживляють салом, м'ясом або голландським сиром; методом пробних ділянок і ловчих банок (гличиків), які закопують в землю; шляхом підрахунку решток цих бурозубок в погядках сов і підрахунку слідів після пороші на маршрутах. Спостереження за розміщенням і діяльністю звичайних бурозубок по розшукуванню поживи досить зручно вести восени по першому снігу, коли температура ще не дуже знизилась і звичайні бурозубки не перейшли до підсніжного життя. Можна помітити численні ходи — галереї, зроблені ними в снігу і під снігом у підстилці або в траві, які простягаються на десятки метрів (до 100 м) у різних напрямках.

Чим вища густота населення звичайних бурозубок, тим значніше їх поширення в лісі або в чагарнику і різноманітніші стації та біотопи, в яких вони зустрічаються. Звичайні бурозубки селяться групами; в роки невеликої їх чисельності спостерігається острівне розташування таких груп.

Систематичний облік, проведений навесні, влітку і восени, показує, що щороку в зимово-весняний період кількість звичайних бурозубок значно скорочується. Зокрема встановлена залежність кількості звичайних бурозубок від глибини снігового покриву. Чим він більший, тим краще зберігається взимку популяція. В безсніжні зими зростає смертність цих бурозубок. В заплавах річок основною причиною щорічних зменшень чисельності цих звірят є весняні розливи річок. За нормальних кліматичних і погодних умов після зимово-весняного зменшення кількості особин в популяції процес відновлення її до якогось середнього рівня завершується протягом одного сезону розмноження, в той час як у гризунів відновлення попередніх розмірів популяції триває два-три, а то й більше років.

Значна смертність в популяції звичайної бурозубки, викликана надзвичайно несприятливими метеорологічними умовами, спостерігалась в зимові періоди 1938/39 і 1955/56 рр. в багатьох районах європейської частини СРСР, зокрема в УРСР. Перша половина зими тоді була безсніжна і до того ж люта. Після дощів настало різке похолодання, внаслідок якого поверхня землі вкрилась льодовою коркою. В цей час гинули не лише землерийки, а й їжаки, кроти, вихухолі та мишоподібні гризуни. Восени 1939 і навіть 1940 рр. звичайних бурозубок було дуже мало. Отже, популяція даного виду скоротилася настільки, що навіть протягом двох років розмноження не досягла середньої її чисельності в попередні роки.

Звичайно ж швидко відновлення чисельності звичайної бурозубки

зумовлюється порівняно високою плодючістю і скритим життям, а не відносно малою кількістю ворогів, як вважає М. П. Лавров (1943).

Оскільки вирішальну роль в коливаннях кількості землерійок відіграють метеорологічні умови, які посередньо впливають на весь комплекс екологічних умов, зокрема на поживу, і навіть на особливості поведінки цих тварин, то основою прогнозу їх чисельності слід вважати не інтенсивність розмноження, а кількість особин в популяції, яка є відображенням мінливого комбінування факторів зовнішнього середовища. Тому основним моментом у вивченні чисельності виду повинен бути ранньовесняний облік плідників, які перезимували. Кількість землерійок навесні є показником міри благополуччя популяції і її відтворних можливостей.

Основним ядром зимуючої популяції звичайних бурозубок є особини середнього віку. У зв'язку з переходом протягом зими звірят першої вікової групи в другу зимова популяція складається із старших вікових груп — другої і третьої (хоч кількість особин останньої групи незначна). Навесні, наприкінці березня і в квітні, особини цих груп, які перезимували, розмножуються, і, таким чином, основне поголів'я плідників поповнюється звірятами нового покоління, які утворюють першу групу. Вона поповнюється за рахунок розмноження певної кількості самок протягом квітня і травня, і вже в червні популяція складається з усіх вікових груп, причому переважають тварини першої і другої груп. Під осінь старі самці і самки становлять незначний процент популяції; особини ж другої групи посідають панівне, а молоді — проміжне місце.

Значне переважання звичайної бурозубки в УРСР серед інших видів бурозубок визначається головним чином підвищеною життєдіяльністю, підкріпленою поведінкою і віковим складом самок, які беруть участь у розмноженні: кількість таких самок збільшується від першої до третьої групи.

Зима з глибоким сніговим покривом сприятливіша для виживання комахоїдних ссавців. Теплі весни також сприяють розмноженню плідників, які дожили до весни. Нестійкість метеорологічних факторів впливає на стан кормової бази звичайних бурозубок, в залежності від чого кількість їх в деякі роки може різко змінюватись.

Отже, підвищене вимирання звичайних бурозубок як основний фактор скорочення щільності популяції зумовлене тривалими зимовими холодами, незначним сніговим покривом і весняним похолоданням, яке призводить до припинення активності безхребетних і розвитку трав'янистої рослинності — першої ланки в ланцюгу живлення комахоїдних ссавців.

Вороги, паразити і хвороби. Ворогів у звичайної бурозубки досить багато. Бурозубок їдять навіть риби. Так, встановлено, що харіус (*Thymallus thymallus*) систематично живиться ними вночі, причому частота потрапляння землерійок в шлунки харіуса зростає восени (до 29%), що пояснюється зміною місць перебування харіусів у водоймах і міграціями землерійок. Цікаво, що випадки живлення цієї риби великою куторою, яка у воді здобуває поживу, не відомі. Зрідка звичайних землерійок їдять жаби, вужі та змії.

З нічних хижих птахів волохатоногий, горобиний, звичайний сичі, сіра і довгохвоста неяситі, вухата сова, сова-сипуха і пугач, а з денних — луні, боривітри, шуліки тощо регулярно ловлять поряд з іншими дрібними ссавцями землерійок. На підставі дослідження совиних погадок (відрижок з неперетравлених кісток і шерсті), зібраних в УРСР, встановлено, що в живленні цих птахів у західних районах Полісся землерійкам належить перше місце серед дрібних ссавців, в Закарпатті — третє місце; в інших районах кількість їх в погадках сов серед інших тварин не перевищувала 1%. Крім того, сойки, горішанки, ворони, сороки, чорногузи, чаплі і чайки також не минають цих звірят.

Із ссавців бурозубками живляться ласки, горностаї, тхори, куниці,

борсуки, енотовидні собаки, лисиці і хатні коти. Дуже часто вранці влітку на стежках і лісових доріжках зустрічаються трупи звичайних бурозубок із слідами пошкодження шкіри пазурами птахів або зубами дрібних хижих звірів, які іноді після насичення умертвляють, але не з'їдають землерийок через їхній досить сильний неприємний запах. Але не тільки хижі звірі нападають на землерийок. Ними любить поласувати їжак, а з гризунів — садова сося (*Eliomys quercinus* L.), водяна полівка і пацюк.

Отже, від ворогів гине значна кількість звичайних бурозубок.

Внутрішні паразити звичайної бурозубки досліджені порівняно добре. В різних внутрішніх органах особин цього виду паразитують трематоди — опістогліф Ошмаріна (*Opisthoglyphe oschmarini*), опістогліф Соболева, брахілемус стравоходовий, плагіорх шершавий, левкохлоридій землерийковий (*Leucochloridium soricis*), панопсис європейський, дикроцел землерийковий; нематоди — порроцекуми пригнічений (*Porrocaecum depressum*), та ін., смугатка пригнічена (*Longistriata depressa*), капілярія товста (*Capillaria incrassata*), капілярія печериста (*C. spelenaecei*), капілярія звичайна, капілярія куторова, капілярія стравоходова, капілярія жовчноміхурова (*C. cholidicola*), капілярія печінкова (*C. hepaticae*), нематоїд бурозубки звичайної (*Nematoideum soricis-aranei*), соболіфіме землерийковий (*Soboliphyme soricis*), фізалотера (*Physalotera* sp.), сингімант присискоголовий, кренозома Скрябіна, триголов бурсулук (*Trichocephalus bursuluk*) і ангіостронгілюс землерийковий; скреблянки — центроринх канючий; цестоди — хоанотенія товстосколексова, хоанотенія печінкова (*Ch. hepatica*), гіменолепіс землерийковий (*Hymenolepis soricis*), гіменолепіс східчастий (*H. scalaris*), гіменолепіс незвичайний, гіменолепіс щитиковий (*H. scutigera*), гіменолепіс гачкуватий (*H. uncinata*), гіменолепіс малий (*H. diminuta*), гіменолепіс Стефанського (*H. stefanski*), неоскрябінолепіс розщеплений (*Neoskrjabinolepis furcata*), неоскрябінолепіс завійковий (*N. tiara*), неоскрябінолепіс маточковий (*N. pistillum*), неоскрябінолепіс Шалдибіна (*Neoskrjabinolepis schaldibini*), дитестолепіс світлуватий (*Ditestolepis diaphana*), вігісолепіс шипиковий, вігісолепіс бородавчастий, псевдогіменолепіс повернутий (*Pseudohymenolepis redonica*) і солітер землерийковий (*Taenia soricis*).

З ектопаразитів цього виду найчисленнішими є блохи і кліщі. З кліщів до тіла присаються дермацентор облямований (*Dermacentor marginatus*), дермацентор поцяткований (*D. pictus*), кліщ пасовищний, кліщ трикутноголовий (*Ixodes trianguliceps*) і гамазові кліщі з роду лелапс (*Laelaps*). Влітку, в період розмноження кліщів, понад 80% землерийок бувають зараженими личинками і німфами згаданих видів кліщів. У середньому на одного звірка припадає личинок 20 — 30, а німф 5 екз.

Не менш численні в хутрі землерийок і блохи таких видів: блохалеопсиля (*Palaeopsylla similis*) — дуже поширена в УРСР, заходить у високогірні райони Карпат, давня землерийкова блоха — зустрічається дуже часто не тільки в УРСР, а й по всій Європі і Азії, блоха розщеплена — виявлена в багатьох районах УРСР, заходить у високогірний лісовий пояс Східних Карпат, близький вид — блоха Дамфа (*D. dampfi*) — поширена на Кавказі, блохи ставкової нічниці і блохи Бірулі (*D. birulai*) — численні по всій Європі і в азіатській частині СРСР; гребеняста блоха, гребеняста блоха Валкера (*C. walkeri*) і гребеняста лісова блоха, які, крім землерийок, живляться на тілі мишей і полівок. Нарешті, досить часто на звичайній бурозубці паразитує кротова блоха, яка також часто переходить на гризунів — лісових і польових мишей, рудих, сірих і водяних полівок. У Казахській РСР на тілі бурозубок зустрічається блоха бурундукова (*Ceratophyllus tamius*).

Популяція звичайної бурозубки скорочується не лише внаслідок знищення звірят ворогами, а й з інших причин. Нерідко бурозубки поїдають особин свого виду. В стаціях, де водяться звичайні бурозубки,

влітку часто можна знайти мертвих звірят без будь-яких ознак ушкодження їх тіла ворогами. Вони гинуть, видимо, від різних хвороб. Із зібраних в природі трупів бурозубок цього виду виділена туляремійна бактерія.

Лабораторними дослідями встановлена висока чутливість бурозубок до туляремії при підшкірному введенні збудника інфекції і при згодюванні їм зараженої їжі, причому помітного прояву захворювання звірят не спостерігалось. Вони добре їли, були активні і гинули раптово як в гніздах, так і поза ними. Характерним було положення трупів — вони були витягнуті, перевернуті догори черевцем. При розтині трупів виявлено такі зміни внутрішніх органів: в місці введення емульсії пахолої залози збільшені до розмірів просяних зернят, у деяких особин констатована гіперемія залози і в багатьох випадках в місці введення — навіть інфільтрат. Помірна гіперемія спостерігається в судинах шкірної клітковини. Селезінка збільшується в 1,5—2 рази і ущільнюється, колір її рожевий або малиновий. Таких змін зазнає і печінка, яка інколи буває ще темноглинистою. Надниркові залози трохи збільшені і в окремих випадках гіперемовані. Легені змінені або в окремих ділянках гіперемовані. В мазках з внутрішніх органів і крові виявлена велика кількість туляремійних бактерій (Дунаева, Олсуф'єв, Цветков, 1949).

Швидке поширення мікробів в організмі, генералізація інфекції при порівняно незначних змінах в місці зараження свідчать про недостатню опірність землерийок туляремійній інфекції.

Зоологам і працівникам протитуляремійних організацій слід звернути увагу на те, що звичайні бурозубки дуже чутливі до туляремії.

Живлення. Спостереження в природі і в неволі над живленням звичайної бурозубки показують, що вона споживає переважно тваринну їжу.

Шукають поживу звірята головним чином за допомогою органів нюху і дотику. Зір і слух при цьому відіграють другорядну роль, діючи лише на незначній віддалі від поживи. Звірята зовсім не реагують на звуки, які видає здобич. Наблизившись на 1—2 см до поживи, бурозубка дістає сигнали нюхового, а, можливо, і зорового рецепторів, значно збуджується, хвилюється і стрімко кидається на здобич. Доторкнувшись рухливим чутливим хоботком до поживи, землерийка раптово схоплює її. Якщо здобич пасивна і не пручається (дошовий черв'як, личинка, гусінь, слимак або маля гризуна), бурозубка їсть її живою. Якщо ж здобич пручається, звіря намагається утримати її передніми зубами, якими робить численні укуси в будь-якій частині тіла. Якщо здобич тікає, бурозубка не намагається піймати її, а починає старанно шукати навколо себе іншу. В природі здобиччю звичайної бурозубки стають дрібні тварини, яких вона хапає цілими або може утримати. З крупних тварин поживою землерийки є малорухливі форми або заціпенілі тварини та трупи.

Спосіб поглинання поживи у бурозубок досить своєрідний. Дрібних комах, багатоніжок, личинок вони беруть у рот цілими і розжовують. З великими тваринами їм доводиться поратися досить довго. Є вказівки на те, що товсті покриви жертви звичайні бурозубки розгризають виключно кутніми зубами (Тупикова, 1949). Після того як шкіра або хітин прогризені, бурозубка своїм тонким і довгим хоботком дістає м'які внутрішні частини.

Ми спостерігали такий спосіб поїдання поживи: звичайна бурозубка, зловлена 1.III 1955 р. пасткою і пересаджена у віварій, відразу ж кинулась на вміщену туди лялечку китайського дубового шовкопряда, різким поштовхом вперед встромила в бік її тіла, як спис, нижні довгі гострокінцеві різці і раптовим ривком вгору і до себе пилчастою гострою їх поверхнею зробила отвір у хітині. Потім просунула в цей отвір хобо-

ток і почала висмоктувати м'який вміст, швидко розтираючи його кутніми зубами.

В більшості випадків отвір в хітині бурозубки роблять в першій третині черевної сторони тіла лялечки. Ширина отвору коливається в межах 11—13 мм, довжина — 14—17 мм. Кокони китайського дубового шовкопряда великі, їх вага коливається в межах 5,5—8,5 г, причому середня вага лялечки дорівнює приблизно 7 г. За один прийом землерийка виїдала третину або половину вмісту лялечки, а протягом доби з'їдала три лялечки, вага яких досягала 21 г. Дорослих метеликів, значну частину тіла яких становить лусковий покрив, землерийка при наявності лялечок не їла, і лише коли не було лялечок, з'їла двох метеликів. Так само робить це звіря і з бабками, кобилками, кониками і жуками. Дрібних жаб (завдовжки до 1,5—2 см) і малят гризунів звичайна бурозубка хапає, тримає передніми зубами, допомагаючи лапками, і їсть живими. Трупи дрібних ссавців землерийка починає їсти з вуха, ока або з черевця, де шкіра найтонша, чи з ушкодженого місця.

Досліди в неволі над згодовуванням звичайним бурозубкам живої поживи і спостереження за їх живленням в природі показують, що не всяка пожива їм під силу. Так, трав'янок зелених (*Omocestus viridulus*), кобилок рудих (*Gamphocerus rufus*), зеленчуків короткокрилих (*Chrysochraon brachyptera*), коників співочих (*Tettigonia cantans*), жуків-гноювників — афодіїв блукаючих (*Aphodius erraticus*), а також платизм звичайних (*Platysma vulgare*) бурозубка з'їдала живцем за кілька секунд, тоді як на те, щоб убити травневого хруща або личинку мертвоїда рудосаяжкового (*Necrophorus vespillo*), витратила 5—6 хв., а потім з'їдала за 50—60 сек. Рогачика жухелицевидного (*Platycerus caraboideus*), геотрупа звичайного (*Geotrupes stercorarius*), скрипуна шкірника (*Prionus coriarius*), плавунця каймистого (*Macrodytes marginalis*) і бронзівку (*Cetonia aurata*), а також вовчка умертвляла із значними труднощами, особливо останнього, і на це їй доводилось витрачати 10—15, а то і більше хвилин. З'їдає ж бурозубка таку поживу максимум за 3—6 хв. Але не всім звичайним бурозубкам така пожива буває під силу; молоді особини і самці нерідко відмовляються від таких комах (Тупикова, 1949).

Звичайна бурозубка не всіх комах їсть однаково охоче. Усіх споживаних нею комах можна розділити на три групи.

I група — пожива, якій землерийка віддає перевагу. Сюди належать різні бабки, коники, кобилки, цвіркуни, личинки жуків, травневі, червневі хрущі, кузьки, лялечки метеликів і гусінь, метелики дубової листовійки (*Tortrix viridana*), багатоніжки, мокриці, дрібні наземні молюски, черви, дрібні жаби і малята гризунів. В першу чергу вона поїдає бабок, коників і кобилок; в умовах досліду при наявності іншої поживи перевагу віддає бабкам і малятам гризунів, особливо ще голим і сліпим. Навіть наївшись, бурозубка хапає і загризає цих тварин, але не їсть їх і ловить нових.

II група — охоче вживана пожива. Гладенькі великі метелики, гладенька гусінь, лялечки, клопи, великі жуки, павуки, мухи, великі дощові черви, вовчок, слимаки, дорослі гризуни, яких вона споживає тоді, коли нема тварин, перелічених в I групі. Причому чим дрібніша здобич, тим охочіше їсть її бурозубка. Волохату губинь бере неохоче, хоч справляється з гладенькою гусінню довжиною до 7 см.

III група — пожива, яку звичайна бурозубка їсть в останню чергу або зовсім не їсть. Тут слід розрізняти крупну поживу, з якою бурозубка не може впоратися (деякі великі жуки, молюски, гризуни, жаби), поживу з твердим хітиновим покривом (цикадки, листогризи, сонечка) і малоїстівну поживу (тритони і деякі жухелиці). Тварин цієї групи землерийки намагаються з'їсти при голодуванні, але, торкнувшись ротом, наприклад, тритона, зараз же залишають його і починають чистити об

землю рот і лапи. Деякі ж тварини цієї групи не під силу бурозубці через великі їх розміри або товстий хітиновий покрив.

Рослинну їжу звичайна бурозубка вживає додатково до тваринної. В неволі при наявності тваринної їжі вона в 56% випадків вживала лише насіння ялини, горішки липи, зерна жита воскової стиглості. Від ягід полуниці і малини, а також плодкових тіл лисичок відмовлялась. Спостереженнями в природі встановлено, що наприкінці зими, навесні і на початку літа, коли з шишок вилітає основна маса насіння сосни і ялини, звичайні бурозубки мають можливість живитись насінням цих рослин. Пізно восени і взимку вони живляться ягодами шипшини, глоду і ялівця. Про їх схильність живитися і рослинною їжею свідчать такі факти: землерийки охоче їдуть у пастки, наживлені хлібом і ядерецями жолудів (випадок у М. П. Наумова в Тульських Засіках).

Значення деяких видів кормів як поживи звичайної бурозубки істотно змінюється по порох року. Так, в теплий період року основною її поживою є бабки, кобилки, коники, жуки, двокрилі і личинки комах (останні зустрічаються виключно влітку). Чимало вона їсть в цей час жаб, малят гризунів, яких здобуває в гніздах; живиться також рослинною їжею. Взимку в їжі звичайної бурозубки відсутні павуки і личинки комах, але збільшується кількість багатоніжок, мокриць, лялечок комах, мурашок та двокрилих і значно зменшується кількість жуків і гризунів. Рослинна ж їжа зустрічається частіше, ніж влітку. Кількість бурозубок з порожніми шлунками серед тваринок, здобутих взимку, буває вдвічі більшою, ніж серед здобутих влітку.

Вище ми вже зазначали, що в неволі звичайна бурозубка протягом доби з'їдала 21 г вмісту лялечки китайського дубового шовкопряда. Цікаві експерименти по виявленню добової потреби бурозубки в їжі проведені Н. В. Тупиковою (1949). В дослідях над 12 звичайними бурозубками (середня вага тваринки дорівнювала 8,3 г) виявилось, що ці звірята потребують таку кількість їжі, яка становить 142% ваги їх тіла. Без поживи звичайна бурозубка виживала в середньому 11 год. 15 хв.

Оселення цієї бурозубки в зволжених стаціях, видимо, зумовлене потребою її у воді. В неволі вона протягом доби випивала 2,3 см³ води.

Хоч на підставі викладених, ще досить неповних даних про живлення звичайної бурозубки її можна вважати малоспеціалізованим хижаком і віднести до еврифагів, проте слід зазначити, що наземні комахи є основною поживою цих бурозубок і вживання ними іншої поживи зумовлене сезонними особливостями умов існування.

Господарське значення. Значення звичайної бурозубки в природі і в житті людини досить різноманітне. Це одночасно корисна і шкідлива тварина. Прямої користі від звичайних бурозубок людина не має. Але вони приносять велику користь, знищуючи малят гризунів у їх гніздах та різноманітних комах на різних стадіях їх розвитку і в різні пори року. Наявність підстилки з опалого листя, гілок і стебел рослин, куди ховається на зиму і для проходження окремих стадій розвитку безліч комах — мешканців крон, створює для цих бурозубок найсприятливіші умови щодо забезпечення їх поживою, можливості її знайти і сховатися від несприятливих умов і переслідування.

Питання про значення в житті звичайних бурозубок ентомофауни крон і листяної підстилки являє значний інтерес для лісівництва, оскільки переважна більшість численних шкідників лісових насаджень зимує або проходить стадію лялечки на землі, де протягом цілого року діє численна і дуже ненажерлива армія бурозубок, знищуючи надзвичайно велику кількість шкідників.

Звичайні бурозубки до деякої міри відіграють в природі роль санітарів: вони знищують трупи гризунів та інших дрібних тварин. Крім того, вони своєю діяльністю сприяють прониканню повітря в ґрунт і природ-

ному поновленню лісу. Нарешті, не можна не брати до уваги роль цих комахоїдів — невід'ємних компонентів біоценозів — як об'єкта живлення хутрових звірів і багатьох корисних птахів.

Шкоди звичайні бурозубки можуть завдавати в омшаниках і коконосховищах Так, на експериментальній базі Інституту зоології АН УРСР в Теремках (околиці Києва) звичайна бурозубка взимку частково пошкоджувала сортови конони дубового шовкопряда. Звичайні бурозубки іноді пошкоджують коштовні шкурки звірів, які потрапили у пастки.

Селячись в найрізноманітніших стаціях, звичайні бурозубки входять в контакт з різними видами дрібних ссавців і обмінюються з ними ектопаразитами. В умовах УРСР на тілі землерійок живиться велика кількість личинок і німф кліщів, зокрема дермацент плямистий (*Dermacentor pictus*), а також бліх — носіїв туляремійної інфекції.

Даючи загальну оцінку господарського значення звичайної бурозубки, треба сказати, що це корисна тварина, але в окремих місцях і при певних умовах вона може завдавати деякої шкоди.

НАЙГОЛОВНІША ЛІТЕРАТУРА ПРО ЗВИЧАЙНУ БУРОЗУБКУ

- 1955 Дунаева Т. Н., К изучению биологии размножения обыкновенной бурозубки, БМОИП, отд. биол., т. 60, в. 6.
- 1949 Дунаева Т., Олсуфьев Н. и Цветков Е., О восприимчивости к туляремии обыкновенной бурозубки и куторы, Зоол. журн., т. 23, в. 1.
- 1950 Зильберминц И. В., Экология землероек и значение их в биоценозе нижнего яруса леса.
- 1953 Кобулей Т., К анатомии и систематике гименолепидид землероек, Докл. Ветеринар. АН Венгрии, т. III, № 4, стр. 431—438.
- 1943 Лавров Н. П., К биологии обыкновенной землеройки, Зоол. журн., т. XXII, в. 6.
- 1953 Плахова В. Б., О резервуарах туляремийной инфекции в природе, В кн.: Вопросы краевой патол. фитонцидов и производства бакпрепар., Томск.
- 1947 Снигиревская Е. М., Материалы по биологии размножения и колонизации численности землероек в Башкирском заповеднике, Труды Башк. запов., в. 1.
- 1943 Теплов В. П., Значение обыкновенной землеройки и некоторых других позвоночных в питании хариуса (*T. thymallus* L.), Зоол. журн., т. XXII, в. 6.
- 1949 Тупикова Н. В., Питание и характер суточной активности землероек средней полосы СССР, Зоол. журн., т. XXVIII, в. 6, стр. 561.
- 1940 Фолитарек С. С., К биологии обыкновенной землеройки (*Sorex araneus* L.), Зоол. журн., т. XIX, в. 1.
- 1865 Брандт Е. К., Исследования о зубной системе кутор и землероек, СПб, т. 1.
- 1878 Брандт Е. К., О зубной формуле землеройки, Архив ветеринарн. наук, СПб.
- 1953 Шалдыбина Л. С., Новые трематоды насекомоядных, Сб. работ, по гельминтологии к 75-летию акад. К. И. Скрябина, М., стр. 747—755.
- 1955 Шварц С. С., Биология землероек лесостепного Зауралья, Зоол. журн., т. 24, в. 4.
- 1952 Bazun I., Zmiany morfohistologiczne grasicy u *S. araneus* w cyclu zyciowym, Ann. Univ., Lublin, 7, № 5.
- 1952 Borowski S., Sesonowe zmiany uwlosienia u Soricidae, Ann. Univ., Lublin, 7, 2.
- 1952 Borowski S. i Dehnal A., Materialy do biologii Soricidae, Ann. Univ., Lublin, 7, 6.
- 1935 Grambell R., Reproduction in the Common shrew (*Sorex araneus* L.), Philos. Transact. of R. Soc. London, ser. B, № 518, v. 225.
1953. Brunner G., Das Extremitätenskelette der Waldspitzmäuse, (*S. araneus*), Säugetierk. Mitteil., Stuttgart, 1, 2.
- 1954 Crowcroft P., The daily cycle of activity in British shrews, Proc. Zool. Soc. London, v. 123, part 4, p. 715—729.
- 1954 Crowcroft P., Experiments with shrews, Country Life (London), v. 115, № 2989, p. 1314—1315.
- 1952 Dehnal A., Biologia rozmnażania ryjowki *S. araneus* w warunkach laboratoryjnych, Ann. Univ., Lublin, 6, 2.
- 1952 Dzierzykraj-Rogalska I., Zmiany histomorfologiczne tarczycy *S. araneus* w cyklu zyciowym, Ann Univ., Lublin, 7, 4.

1955 Pelican J., Poznámky k bionomii populací některých našich drobných ssavců Českosl. akad. věd. MRV, 65, 1.

1953 Soltyš A., Helminthofauna ryjówkowatých (Soricidae) Białowieskiego Parku Narodowego, Acta parasitologica Polonica, v. 1, s. 353.

1954 Stein Č., Materialien zum Haarwechsel deutscher Insectivoren, Mitt. zool. Mus., Berlin, 30, № 1.

1952 Wołska S., Rozwój aparatu płciowego w cyklu życiowym *S. araneus*, Ann Univ., Lublin, 7, 8.

Бурозубка альпійська (бурозубка альпийская) — *Sorex alpinus* Shinz

Інша назва: землерийка гірська.

Розмірами близька до звичайної бурозубки. Довжина тіла 69—77(73) *, хвоста 59—75(67), задньої ступні 12—16(15) мм; кондилоба-

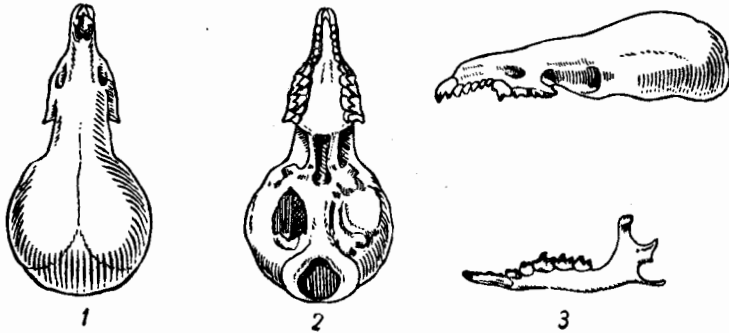


Рис. 62. Череп бурозубки альпійської (*Sorex alpinus*):
1 — вигляд зверху, 2 — вигляд знизу, 3 — вигляд збоку. $\times 2$.

зальна довжина черепа 19,2—20,6(20), висота черепа 5—5,6(5,3), ширина черепа 9—10(9,6), ширина вилиць 5—5,8(5,5), ширина в області слізних отворів 4—4,4(4,2) мм; довжина верхнього ряду зубів 8,2—9(8,6), довжина нижньої щелепи 9,8—11(10,4), довжина нижнього ряду зубів 7,8—8,4 (8) мм. Вага альпійської бурозубки 8,5 г.

Зовні альпійська бурозубка схожа на звичайну, але відрізняється від неї однорідним забарвленням хутра і довгим хвостом, довжина якого майже досягає довжини тіла.

Тіло вкрите м'яким і густим волоссям, довжина якого в залежності від пори року змінюється від 5 до 8 мм. Зверху воно аспідного кольору з темнобурим відтінком, зумовленим комбінацією аспідних основ, коротких бруднобурих передкінцевих частин і в різній мірі світліших кінчиків із сріблястими кільцями. Нижня частина тіла істотно не відрізняється забарвленням від верхньої, але не така чорна. На боках тіла забарвлення непомітно змінюється від спини до черевця, не утворюючи контрастної межі. Особини альпійської бурозубки з Югославії досить чорнобурі на спині і світлобурі на череві, значно крупніші, ніж особини з Радянських Карпат.

Довгий хвіст двобарвний: зверху майже чорний, бурожовтуватий на кінці, а знизу не такий чорний, білястий, жовтуватобурий. В дистальній частині темний колір зникає, а біляста середня лінія вужчає. Голий на кінчику та з рідким волоссям в інших місцях хвіст часом буває вкритий густим волоссям завдовжки 4—5 мм. Ці варіації залежать не тільки від пори року. Посередині хвоста буває до 18 шкірястих кілець на 1 см.

Ступні відносно довші, ніж у звичайної бурозубки, і вкриті рідким сріблястим волоссям.

* В дужках наведені середні розміри.

Розміри черепа альпійської бурозубки такі самі, як і у звичайної бурозубки, хіба що мозкова капсула вища; її обриси при розгляді зверху округлі (рис. 62). Міжочний проміжок ширший, ніж у близьких видів, що пов'язано з більшою шириною черепа в області передочних отворів, розташованих на уявному продовженні вгору лінії між першим і другим кутніми зубами.

Діаметр слухового кільця менший, а передочні отвори більші, ніж у звичайної бурозубки.

Зуби по відношенню до розмірів черепа помітно дрібніші, ніж у звичайної бурозубки. Особливо це помітно при розгляді переднього верхнього різця ззаду і верхніх проміжних зубів знизу. Основна долька переднього верхнього різця менша, ніж навіть у малої бурозубки; її висота майже вдвічі менша за висоту першого проміжного зуба і значно менша за передню дольку різця. При розгляді знизу основна доля займає менше половини площі різця, а при розгляді ззаду різець трохи перевищує половину довжини першого проміжного зуба, від якого значно відрізняється простішою гострокінцевою формою. Два верхніх передніх різці своїми внутрішніми поверхнями посередині торкаються один одного, так само як у звичайної бурозубки, але їх вершини розійшлися на значну віддаль і не утворюють поперечної суцільної різальної поверхні.

Передній нижній різець гостроконусоподібний, а на його верхній поверхні є три округлих слабо виявлених горбки.

Верхні проміжні зуби дрібніші, ніж у звичайної бурозубки, довжина їх коронок помітно більша за ширину. Гострий кінчик стертого зуба займає більше половини площі коронки. Винятком є зменшений, розташований не горизонтально, а косо п'ятий зуб. При розгляді цих зубів ззаду помітно, що всі вони довші, а задній край кожного з них більш увігнутий, ніж у звичайної бурозубки. Їх розміри поступово зменшуються від першого до третього; четвертий різкіше зменшений, п'ятий ще менший (якщо дивитись ззаду), але з більшою площею коронки і з добре розвиненою задньовнутрішньою різальною поверхнею. Цей зуб відносно більший і краще функціонує, ніж у звичайної бурозубки. Він в меншій мірі притиснутий до коронки великого передкутного зуба. Вершини обох зубів сильніше пігментовані, ніж у звичайної бурозубки.

Нижні проміжні зуби загострені і гостріші, ніж у звичайної бурозубки, та іншої форми. Перший з них помітно відрізняється від відповідного зуба звичайної бурозубки. Його контури, якщо розглядати ззаду, нерівномірно еліпсоподібні. На округлому верхньому гребені зуба є два гострих горбки, передній з яких майже дорівнює гострому зубцю різця, задній — менший. Верхній задній кутній зуб по суті такий, як у звичайної бурозубки, тільки гіпокон його менш розвинений. Нижній останній кутній зуб такий, як у споріднених видів.

Пігментація зубів в цілому менш інтенсивна, ніж у звичайної бурозубки. Альпійська бурозубка своїми розмірами, забарвленням і довжиною хвоста дуже близька до бурозубки Радде (*Sorex raddei* S a t u n i n), поширеної на Кавказі.

Поширення і систематика. Альпійська бурозубка поширена в субальпійській і альпійській зонах Піренейів, Альп, Балкан і Карпат. Утворює два добре диференційованих підвиди: типова альпійська бурозубка (*S. alpinus alpinus* S c h i n z) з максимальними для виду розмірами, зокрема черепа і зубів (кондилобазальна довжина черепа 19,4 — 20,6 мм, довжина верхнього ряду зубів 8,6 — 9 і нижнього — 8 — 8,4 мм), поширена в південних гірських районах Європи (Іспанія, Франція, Швейцарія, Югославія, Угорщина), і бурозубка альпійська герцинська (*S. alpinus hercynicus* M i l l e r) з дрібними розмірами тіла, черепа і зубів (кондилобазальна довжина черепа 19 — 19,6 мм, довжина верхнього ряду зубів 8,2 — 8,6, нижнього — 7,8 — 8 мм). Цей підвид

поширений в гірських південних районах Німеччини, Польщі і Чехословаччини.

В СРСР альпійська бурозубка поширена в Східних Карпатах (УРСР) (карта III, 8). Її здобуто поблизу с. Підлюте Перегінського району Станіславської області на висоті 1200 м н. р. м. (17.X 1940 р., В. О. Антонович і Б. М. Попов), на полонинах Заросляк і Пожизівська в Чорногорах на висоті 1330 і 1450 м н. р. м. тієї самої області і в Рахівському районі Закарпатської області (Татарінов, 1956). З навколишніх країн вона здобута в Польщі (Закопане) і в Чехословаччині у Високих Татрах на висоті 1000 — 1050 м н. р. м.

У систематичному відношенні альпійська бурозубка Східних Карпат посідає проміжне місце: тут в південних гірських районах вилловлюються звірята максимальних для виду розмірів, характерних для типової форми (*Sorex alpinus alpinus* Schinz), а особини з північних схилів гір мають ознаки підвиду землерийки альпійської герцинської (*S. a. hercynicus* Miller).

Екологічні особливості і річний цикл життя, зокрема розмноження, живлення і чисельність, не вивчені. Альпійська бурозубка є типовим, але рідкісним мешканцем субальпійської зони Східних Карпат. Вона селиться в чагарниках вздовж струмків і гірських потоків, але водиться і в лісах, найчастіше у верхній зоні шпилькових, біля коренів великих дерев і в буреломі. Альпійська бурозубка — характерний представник фауни криволісся і полонин, але взагалі вона населяє багаті водою і зволожені місця серед густого травостою від підніжжя гір до 2000 м н. р. м.

Свої гнізда альпійські бурозубки влаштовують на стеблах рослин на висоті 10—20 см від поверхні ґрунту. Вони добре лазять по стеблах переважно трав'янистих рослин, використовуючи при цьому свій довгий хвіст. Часто проникають в колиби (курені) гірських пастухів, де живляться різними продуктами.

Ця бурозубка активна протягом цілого року; зимові гнізда влаштовує на землі або навіть в підземних ходах. Зимову холоднечу переносить краще, ніж її близькі родичі.

Молодих звірят знаходили починаючи з травня до серпня включно; вони темніші за дорослих; для них характерна значна мінливість довжини хвоста.

Вороги: паразити альпійської бурозубки мало досліджені, але відомо, що в Татрах (Чехословаччина) в їх хутрі паразитують личинки пасовищного кліща.

Живиться ця бурозубка комахами і дрібними хребетними.

НАЙГОЛОВНІША ЛІТЕРАТУРА ПРО АЛЬПІЙСКУ БУРОЗУБКУ

- 1949 Страутман Ф. І. і Татарінов К. А., Матеріали до фауни хребетних криволісся Східних Карпат, Наук. зап. Львів. ун-ту, сер. біол., т. XVI, в. 5.
1912 Miller G. S., Catal. of the mammals of West. Europe, London.
1933 Niezabitowski E., Klucz do oznaczania z zwierząt ssących, Krakow.

РІД КУТОРА — NEOMYS

Кутори — невеликі звірята, пристосовані до напівводного життя (рис. 42, 4). Від найбільш схожих на них бурозубок (*Sorex*) кутори, крім більших розмірів, добре відрізняються наявністю гребеневидної волосної облямівки на задній ступні і на пальцях та кіля з волосся на нижній поверхні хвоста, принаймні в кінцевій його третині, і темнішим забарвленням хутра.

Вуха короткі, зовсім сховані в дуже м'якому, щільному і густому

хутрі. Хутро, що вкриває тіло, двобарвне: зверху чорне, на череві білясте. Ступні вздовж краю підошви і пальців усаджені добре розвиненим гребеневидним волоссям, задні ступні видовжені і дещо обернуті назовні. Хвіст вкритий одноманітним коротким волоссям, вздовж середньої лінії від основної або від кінцевої його третини і до самого кінця щетинисте волосся довше і спрямоване кінцями до середини і назад, утворюючи гребінь, або кіль (рис. 53, 2, 3, а), що допомагає звіряті плавати. Отвори статевих органів самця і самки оточені разом з анальним отвором загальним шкірястим кільцем. Копулятивний орган прямий, його головка широка, з помітними овальними бічними додатками.

Слуховий прохід закритий двома клапанами, один з яких лежить на внутрішній поверхні протикозелка, другий — на внутрішній стороні, вушної раковини.

Верхніх проміжних зубів по чотири у кожній щелепі, їх форма досить примітивна (стародавня) в порівнянні з такою бурозубок. Всіх зубів 30: різців $\frac{3}{1}$, ікол $\frac{0}{0}$, передкутніх $\frac{3}{2}$, кутніх $\frac{3}{3}$ ($15 \times 2 = 30$).

Задній зубець переднього верхнього різця не досягає й половини довжини переднього зубця. На поверхні переднього нижнього різця поблизу його середини є невиразний горбок. Третій нижній кутній і другий нижній проміжний зуби тотожні цим зубам у бурозубок.

Кутори виникли від одного з бурозубками кореня. У них збереглася примітивна форма третього кутнього і нижнього передкутнього зубів, типових для бурозубок.

Поширення і систематика. Найстародавніші викопні рештки представників роду відомі лише з пліоцену Угорщини. Гоміценові рештки кутор відомі з Британських островів (*Neomys newtoni*), плейстоценові і голоценові — з Бельгії, Голландії, Італії, Швейцарії, Чехо-Словаччини і Угорщини. В УРСР відомі викопні рештки малої кутори з голоцену с. Літки Броварського району Київської області.

Сучасний ареал роду кутора (*Neomys*) охоплює всю Європу, лісостепову і південну частину лісової зони Сибіру на схід до узбережжя Охотського моря, на південь до Північного Кавказу, волзько-уральських і казахстанських степів. Кутори водяться також на Кавказі і в Криму. Вони поширені вздовж берегів річок і різних струмків, по болотах, біля вологих рівчаків на луках. Далеко від обводнених місцевостей не зустрічаються. Живляться кутори земляними червами, молюсками, комахами, жабами і дрібною рибою. Діяльні протягом цілого року, в сплячку не впадають. Взимку тримаються біля незамерзлих ділянок ставків, річок, гірських потоків і струмків. Гнізда влаштовують у норах, де вилоджують один-два рази на рік по 2—10 малят.

Тепер відомо два види кутор: велика, або звичайна (*Neomys fodiens*), і мала (*N. anomalus*), ареали яких стикаються і навіть збігаються.

Протягом неогенового і частково антропогенного періодів, видимо, десь у Східній Європі (на Волзі) стародавній ареал кутор був розірваний. Ця диз'юнкція сприяла відокремленню кутор в самостійні, хоч і дуже близькі види. В УРСР велика кутора прийшла з північного сходу, видимо, в голоцені, бо саме в ці часи вона активно розселювалася в лісових і лісостепових біотопах Середньої Європи, витісняючи в багатьох місцях малу кутору.

Сучасні ареали кутор пов'язані, з одного боку, з сильно обводненими, болотяними біотопами у великої кутори і з водоймами незначних розмірів у малої кутори.

В УРСР поширені обидва види.

Таблиця для визначення видів, поширених в УРСР

1. Вздовж нижньої сторони хвоста від основної його третини і до кінця тягнеться кіль з видовжених жорстких волосинок (рис. 53, 2). Плавальні волоссяні облямівки ступні добре розвинені, особливо довгі і густі на пальцях. Тім'яний відділ мозкової капсули різко піднімається над міжочним і носовим відділами черепа. Розміри найбільші серед наших землерийок: довжина тіла 75—103, ступні 16—21 мм; конділобазальна довжина черепа 19—23,4 мм, ширина черепа більша 10,2 мм, висота понад 6,2 мм, міжочна ширина понад 4,5 мм.

Кутора звичайна, або велика — Neomys fodiens.

0. Невисокий кіль з щетинистих волосинок на нижній стороні хвоста зовсім не розвинений, або є лише на кінцевій його третині (рис. 53, 3). Недорозвинені облямівки ступні, зокрема пальців, короткі і рідкі. Тім'яний відділ мозкової капсули не так різко піднімається над міжочним і носовим низьким відділом черепа. Розміри дрібніші: довжина тіла 62—90 мм, ступня рідко досягає 18 мм; конділобазальна довжина черепа 17,9—21 мм, ширина черепа менше 10,2 мм і лише зрідка досягає 10,5 мм, висота менше 6,1 мм, міжочна ширина не більше 4,5 мм.

Кутора мала — Neomys anomalus

Кутора звичайна або велика (кутора обыкновенная, или большая) — Neomys fodiens Schreber

Інші назви: водяна кутора, велика кутора, звичайна рясноніжка, велика водоплавка, велика водяна землерийка; в західних областях — пискуча миша, водяний крет, білочеревий кріт.

Звичайна, або велика, кутора — найбільша землерийка у фауні УРСР (рис. 42,4). Довжина тіла 75 — 103 (83), хвоста 45 — 77, задньої ступні 16 — 21, вуха 6 — 10 мм; загальна довжина черепа 21 — 24, конділобазальна довжина 19 — 23,4 мм, ширина черепа 10,2 — 12,4, висота черепа 6,2 — 7,3, ширина між передочними отворами 3,4 — 4, міжочний проміжок 4,5 — 5,1, довжина верхнього ряду зубів 8,9 — 11, довжина нижнього ряду зубів 9 — 10,4 мм. Вага тіла 11 — 20 г (вагітна самка, здобута 25.VII 1953 р., важила 17,21 г), середня вага 16 г.

Хоботок у звичайної кутори менш загострений, ніж у звичайної бурозубки. Верхня губа спереду з бородавкоподібним виростом, який, коли рот закритий, лежить між вершинами верхніх різців. Очі маленькі і непомітні, вуха заховані в хутрі. Хутро звичайної кутори дуже густе, його довжина посередині спини влітку досягає 5—6, а взимку 8—9 мм; на боках і огузку воно довше. Волосся ніжне, тонке, м'яке і бархатисте. Ступні відносно довші або приблизно таких розмірів, як у звичайної бурозубки, пальці пропорційно менші, ніж у останньої. Підшви голі, їх шкіра бугристо-дольчата і несе по шість більших, краще виявлених і ширше розставлених, ніж у звичайної бурозубки, подушечок. Краї підшви і пальців облямовані довгим і пружним волоссям, що збільшує плавальну поверхню лапи. Хвіст циліндричний, виритий нечіткими шкірними кільцями, яких на середині хвоста налічується до 25 шт. на 1 см. Іноді хвіст здається ребристим завдяки наявності жмутів рідкого і короткого волосся. Знизу вздовж середньої лінії хвоста від його основи до кінця розташоване жорстке, видовжене і ущільнене волосся, кінчики якого спрямовані назад і всередину. Це волосся утворює чітко виявлений низький кіль.

Влітку тіло зверху темнобуре, сизувате, добре відрізняється від світлого низу. Окремі волосинки на $\frac{4}{5}$ довжини знизу чорносіруваті, передкінцеві зони світліші, а кінці з коричнюватим відтінком. Волосся на спині, зокрема на огузку, різної довжини, але однакового кольору. Межа між темним хутром спини і світлим черевцем на боках добре помітна у вигляді лінії, яка на голові проходить під основою вуха і тягнеться вздовж верхньої губи до носа. На голові волосся чорне, як

і на спині, але значно коротше. Біля внутрішнього краю вуха і позаду очей є пучки світлого волосся. Знизу голова ніколи не буває така темна, як зверху, і має оранжовожовтий, злегка рожевокоричневодимчастий або половокоричневий відтінок. Підборіддя і горло вкриті таким самим волоссям, але значно коротшим. На грудях і череві довжина волосся досягає 4 мм. В основі це волосся на протязі 3 мм темносіре, а на кінцях біле із згаданими вище відтінками. Тонкі лапи зверху вкриті сріблястосірим, а зсередини і ззаду брудносірим волоссям. Ступні знизу голі, крім задньої п'яtkової частини, вкритої темнокоричневим

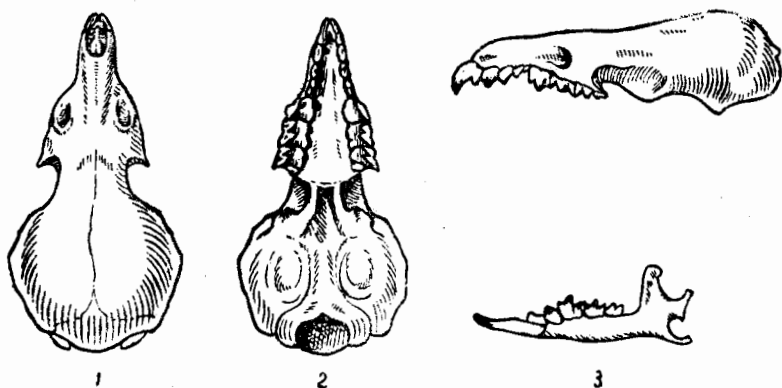


Рис. 63. Череп кутори звичайної, або великої (*Neomys fodiens*):

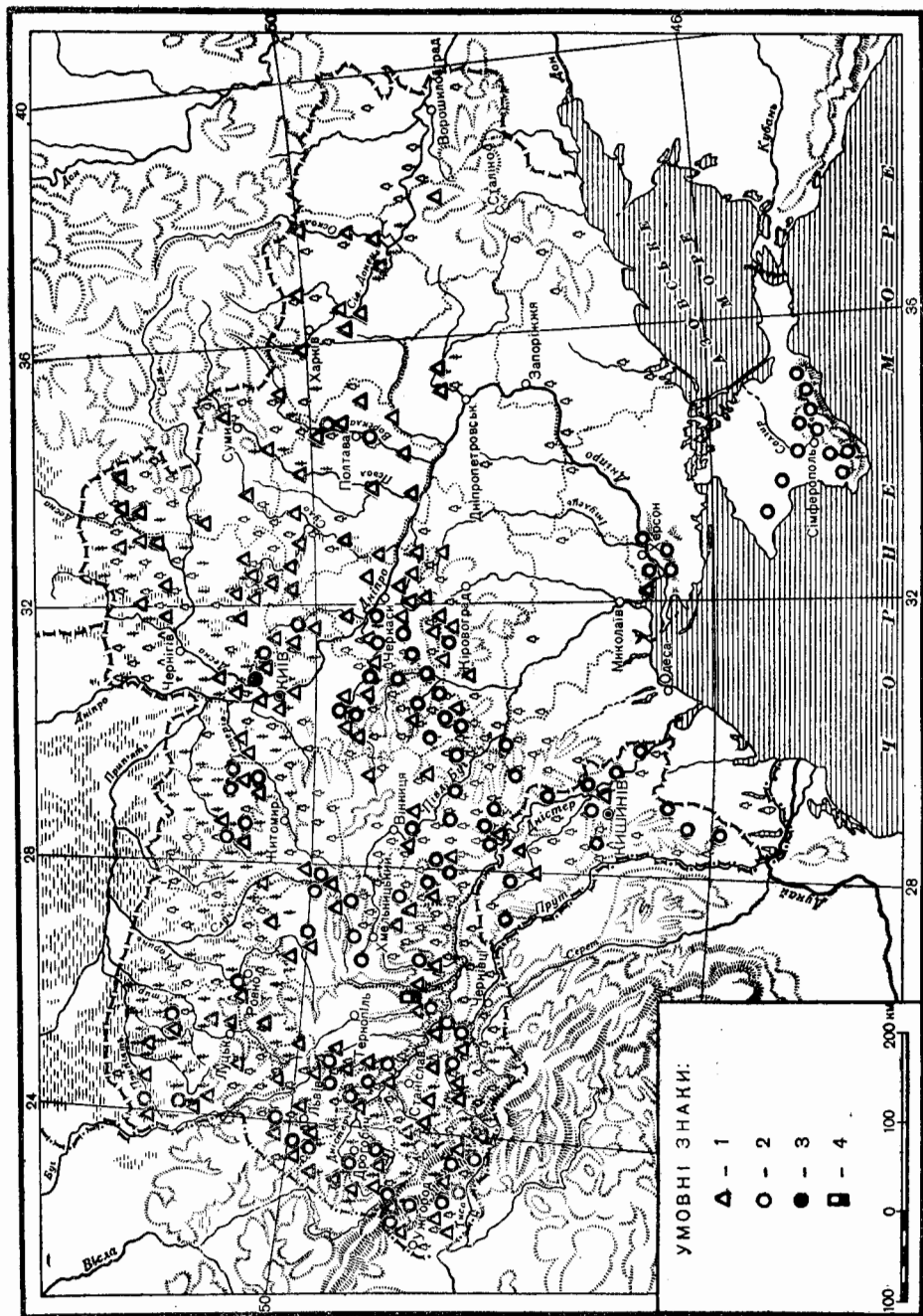
1 — вигляд зверху, 2 — вигляд знизу, 3 — вигляд збоку. $\times 2$.

волоссям. Хвіст темний, коричнюватий, особливо знизу; кіль сріблястосірий і добре відрізняється від суміжних коричнюватих ділянок.

Взимку на спині волосся в основі на протязі 6,5—7 мм темносіре, а кінчики темнорурі; вони і зумовлюють темноруре зимове забарвлення. Низ тіла забарвлений так, як і влітку, але волосся тут довше. Зрідка зустрічаються особини з меланістичним забарвленням волосся не лише на спині, а й на голові. Частіше такі чорнозабарвлені кутори зустрічаються в Карпатах.

Череп звичайної кутори в порівнянні з черепом звичайної бурозубки більший, з сильніше здutoю мозковою капсулою (її висота помітно більша за половину ширини), нижчими носовою і міжочною ділянками (рис. 63). Контури мозкової капсули округлі і кутасті спереду і з боків, сплюснені в передньозовнішніх зонах. При розгляді збоку мозкова капсула ззаду високозакруглена, спереду різко знижена до сплюснених контурів міжорбітальної зони і носового відділу. Верхні щелепи порівняно сильно виступають вбоки, а тому міжочна перетяжка виразніша, ніж у представників роду бурозубка, і лише рудиментарна вилиця розвинена так, як і у останніх. Передочний отвір відносно довгий і широкий, основа його зовнішнього краю виступає помітним кутом, розташований над задньою половиною верхнього першого кутнього зуба. Ширина міжкрилоподібної заглибини значно більша за половину її довжини.

В цілому зуби звичайної кутори (рис. 64) не дуже відрізняються від зубів звичайної бурозубки. Їх різальні поверхні мають тенденцію до підвищення і збільшення. Основні передні дольки першої пари верхніх різців сильніше гачкувато загнуті, ніж у звичайної бурозубки. Задня долька низька, при розгляді збоку її контури трикутні, а висота її менша за чверть довжини передньої і значно менша, ніж вершина першого проміжного зуба. Нижній різець стрункіший і рівніший, ніж у звичайної бурозубки, а на його різальній поверхні поблизу її середини є єдиний



Карта IV. Поширення в УРСР:

1—(сучасне) кутори звичайної, або великої (*Neomys fodiens*), 2, 3—(2—сучасне, 3—в голоценої) кутори малої (*N. alpinus*) (←—в гоміцені) бларини укрїнської (*Blarina ussuriensis*).

низький малопомітний горбок. Верхні проміжні зуби довші і міцніші, усічені ззаду, звужені наперед, з помітними вершинами; довжина їх коронки при розгляді знизу значно більша за ширину. Якщо дивитись збоку, вершини здаються стрункішими і розташованими ближче наперед, ніж у звичайної землерийки. Задня частина коронки краще розвинена, валик помітно підвищений у задньовнутрішньому куті. Вершина редукована, особливо у першого зуба. Заглибини між вершинами зубів більші, ніж у інших видів бурозубок. Кожна вершина майже циліндрична, але на її розплющеній поверхні, що займає задньовнутрішню чверть коронки, є незначний вгин. Перший і другий проміжні зуби нерівні; третій дося-

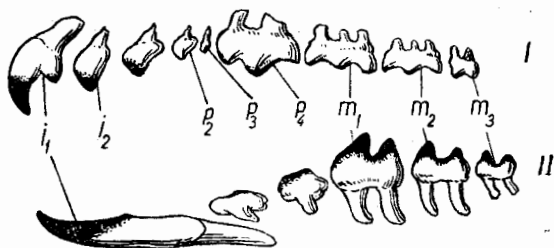


Рис. 64. Зуби кутори звичайної, або великої (*Neomys fodiens*):
I — верхній лівий ряд, II — нижній лівий ряд. $\times 4$.

гас лише половини довжини першого або другого, хоч цілком подібний до них за формою. Четвертий зуб наполовину нижчий за третій і злегка витиснутий всередину від середньої лінії зубного ряду, але іззовні добре помітний. Заднім краєм він прилягає до великого передкутного зуба. Нижні проміжні зуби відносно довші, але нижчі, ніж у звичайної бурозубки; їх форма, якщо дивитись збоку, така як у альпійської землерийки, за винятком першого, у якого недорозвинена задня вершина. Перший так само більше ніж наполовину довший за другий; його контури схожі на контури відповідних верхніх зубів. Другий проміжний зуб схожий на такий звичайної бурозубки. Великий задньокутний зуб такий, як у бурозубки, але головна вершина його вища і гіпокон краще розвинений. Пігментація зубів майже така, як у звичайної бурозубки; гіпокони майже білі.

Поширення і систематика. Ареал звичайної кутори такий же великий, як і звичайної бурозубки. Він простягається від Атлантичного узбережжя Європи на заході до Охотського моря і Південно-Уссурійського краю на сході. Північна межа його проходить у Фінляндії берегом Льодовитого океану, а в СРСР — нижче Полярного кола. На півдні вона огинає північнокавказькі, волго-уральські і казахстанські степи, проникаючи подекуди річковими долинами в них, досягає Кавказу, Закавказзя, а за межами СРСР — північно-західної частини Монгольської Народної Республіки. В гори піднімається до 2600 м н. р. м.

На цій території звичайна кутора утворює ряд географічних форм — підвидів. Особини з островів Великобританії виділені в підвид *Neomys fodiens bicolor* S h a w., характерною ознакою якого є чорне блискуче хутро на спині і майже біле на череві; кутори з материка Європи і Сибіру морфологічно однорідні і належать до дрібної типової форми (*N. fodiens fodiens* S c h r e b.); в центральній смугі європейської частини СРСР і в Архангельській області, а також на Кавказі і в Закавказзі (Вірменська РСР) поширена кутора звичайна довгопала (*N. fodiens leptodactylus* S a t.); особини з Семиріччя, Алтаю, Тарбагатаю, Казахстану, Далекого Сходу і Монгольської Народної Республіки (*N. fodiens orientalis* T h o m.) відрізняються дрібними розмірами вухної раковини; нарешті найдрібніша дагестанська кутора (*N. fodiens dagestanicus* H e r t.

et Fогт.) наближається до малої кутори, зокрема до кримського підвиду. Викопні рештки кутори відомі з гомінену середнього Рейну (Німеччина), з плейстоцену і голоцену Англії, Бельгії, Німеччини, Італії, Чехословаччини, Швейцарії і Угорщини.

В УРСР звичайна кутора поширена майже скрізь в Закарпатті, Карпатах і Прикарпатті, на Поліссі і в Лісостепу. (карта IV, 1). Найпівденнішими пунктами, де знайдено представників цього виду, в УРСР є південні райони Вінницької (Піщанський) і Черкаської (Уманський і Златопільський) областей; північні райони (Знам'янський, Ново-Миргородський) Кіровоградської області; Самарський ліс Дніпропетровської області і околиці м. Артемівська Сталінської області. Про поширення звичайної кутори в південніших степових районах УРСР нема відомостей. В Радянських Карпатах особини цього виду вище 1000 м н. р. м. не піднімаються. В Молдавській РСР звичайна кутора водиться в північній половині Республіки значно південніше, ніж в УРСР, досягаючи на півдні Кишинева.

В Радянських Карпатах і прилеглих до них районах, а також на Поліссі і в Лісостепу Правобережжя поширений типовий підвид (*N. fodiens fodiens* Schgeb.), а особини з Харківської, Полтавської, Сталінської, Дніпропетровської і Сумської областей належать до підвиду кутора звичайна довгопала (*N. fodiens leptodactylus* Sat.). В Чернігівській області, а також в лівобережних районах Київської і Черкаської областей зустрічаються особини з проміжними для цих підвидів ознаками.

Екологічні особливості і річний цикл життя. Звичайна кутора в УРСР поширена в низинах, рівнинах та на гірських схилах і щодо вибору стацій не вибаглива, але будучи гігрофільною твариною, життя якої зв'язане з водним середовищем, вона живе переважно в зволжених місцях і далі як за 500 м від водойм не зустрічається. В гірських районах тримається берегів гірських річок, струмків і озер, а в рівнинних районах найулюбленішими стаціями цієї тварини є стоячі водойми і водойми з повільною течією, головним чином густо закриті очеретом і рогазом стариці, озера і ставки. Численна вона вздовж заболочених берегів струмків, річок і дренажних рівчаків у шпилькових, мішаних і листяних лісах, де багато гнилих пеньків, бурелому та інших наносів, або серед кам'янистих оголень. В районах Полісся і Лісостепу звичайна кутора водиться також в болотах і заболочених порослих чагарниками річкових заплавах. В заповіднику «Олександрія» (околиця Білої Церкви Київської області) ця кутора селиться виключно біля ставків і струмків із заболоченими, порослими очеретом, рогазом та іншою рослинністю берегами. За свідченням К. А. Татарінова, звичайна кутора водиться на озерах Заболоттівського району Волинської області; її неодноразово виявляли на лісових мілководних озерах, струмках і болотах поблизу сіл Янів, Полоничне і в околицях Львова, де основною лісовою породою є вільха. Мертві звірята виявлені навіть на вулицях східної околиці Львова (12.VI 1951 р. і 6.VII 1952 р.). Звичайну кутору спостерігали в травні 1948 р. в околицях Ворохти на висоті 750—800 м н. р. м. на березі гірського струмка, що впадає в р. Прут. Особин цього виду неодноразово здобували біля гірських потоків Іршавського району (Закарпаття) на висоті 700 м н. р. м. В липні 1951 р. звичайну кутору здобули серед каміння поблизу бурхливої річки Оси в Бескидах Свалявського району на висоті 650 м н. р. м. Отже, заселений нею ареал являє собою мережу, що до певної міри збігається з розгалуженням річкової і струмкової сітки, а також розташуванням ставків, озер і боліт.

Як і інші землерийки, кутора діяльна як влітку, так і взимку; в сплячку не впадає. Нори рие в берегах водойм, в купинах, серед чагарнику. Нори-ходи ведуть до кубла, яке знаходиться під поверхнею ґрунту, а іноді навіть на його поверхні в трухлявих пеньках, в гнилому буреломі,

в купинах або під камінням. До гніздового кубла нерідко йде кілька ходів, частина з яких відкривається під поверхнею води. Крім того, звичайна кутора користується норами крота, вихухоля, різних полівок та мишей (водяної, рудої, звичайної полівок, полівки-економки та польової миші) і навіть ондатр і бобрів. Так, за даними І. І. Барабаша-Никифорова (1950), кутора була виявлена в чотирьох з 22 вихухолевих нір і в двох з 59 жилих бобрових нір. В канавах і озерах заплави р. Латориці поблизу с. Велика Добронь Ужгородського району Закарпатської області гнізда кутори і самі звірята виявлені в норах ондатри.

В норі звичайної кутори є велика порожнина до 10 см в діаметрі, де тварина влаштовує досить чимале гніздове кубло, вимощене сухими листочками і стеблами різних трав'янистих рослин. Від гнізда іноді відходить кілька віднірків. Влітку досить добре замасковані кубла кутора влаштовує в густих заростях різнотрав'я або серед чагарнику, вистилає їх таким самим матеріалом, як і підземні.

Але не біля всіх водойм селиться звичайна кутора. Для неї недосить лише наявності води; треба щоб у воді росла відповідна рослинність. Біля кам'янистих, урвистих або голих піщаних берегів вона не селиться.

Навесні, в березні і квітні, як тільки розтане сніг і водойми звільняться від льоду, у звичайної кутори починається період розмноження. Гін протікає досить інтенсивно. В цей час самці ганяються за самками з особливим цірканням, звірята, граючись, пірнають у воду. Після гону спочатку у самок, а потім у самців починається весняне линяння, і зимове поношене хутро замінюється новим рідкішим, блискучішим смоляночорним волоссям. Першими вилинюють ділянки на спині (на крижах, біля огузка) і голові.

Звичайна кутора чудово плаває, пірнає і навіть швидко бігає по дну неглибоких водойм. Вона діяльна як вночі, так і вдень. Нерідко можна спостерігати, як вона, шукаючи поживу, нишпорить біля берегів, а частіше плаває і пірнає або бігає по дну невеликого струмка чи озера. Вона раптово з'являється з підводного отвору нори, виринає, пливе швидко і майстерно майже на поверхні води; в цей час під поверхню води буває занурений лише її хвіст. Завдяки високому і густому незмокаючому волоссю і темному забарвленню кутора у воді нагадує круглий чорний поплавок. Пірнає це звіря з помітним напруженням і насилу переборює опір води. В глибоких водоймах далі як на 2 м кутора не відпливає від берега. В мілких багнистих водоймах вона спритно бігає по поверхні. Взагалі ж кутора тісно пов'язана з гідробіотопами. Багаторічні дослідження погадок сови-сипухи показали, що рештки кутор не зустрічаються в них, якщо віддаль від пункту перебування сови до річки, болота, луки або ставка (де водяться кутори) перевищує 0,5 км.

В заповіднику «Олександрія» кутора водиться в ставках, які живляться водою джерел, що виходять з ярів. В таких багнистих місцях у високому травостой з папоротей та інших рослин дзюрчать джерельця, що зливаються в струмки, в яких нам неодноразово доводилося спостерігати кутор, які шмигали вздовж і поперек струмка, весь час ховаючись серед рослинності. В одному з таких місць біля радіоактивного джерела Лев під трухлявим пеньком, порослим мохом, 25.VII 1953 р. ми зловили руками вагітну самку, яка часто вибігала із свого сховища і живилася личинками різних комах. Бігають кутори досить швидко.

Спостереження в природі показують, що ця тварина досить діяльна вдень. Добову активність землерійок, зокрема звичайної кутори, досліджували в лабораторних умовах (Тупикова, 1949). За допомогою актографа, з'єданого з рухомим гніздом, зроблено 20 записів (досліджувано чотирьох звірят) і виявлено, що кутора покидає кубло і живиться протягом цілої доби, але найдіяльніша вночі. Вдень звірята виходять з кубла на короткий час, вночі ж настільки часто, що утворюється досить тривалий період активності.

Звичайна кутора поза гніздом протягом кожної години перебуває від 7 до 17,4 хв. (у середньому 12,2 хв.) вдень і від 12,5 до 37,2 хв. (у середньому 28,4 хв.) вночі. Вдень позагніздова діяльність кутори найкоротша (а звичайної бурозубки найтриваліша). Отже, вночі середня тривалість перебування кутори за межами кубла приблизно вдвічі більша, ніж вдень.

Не менш яскравою рисою добової активності звичайної кутори є часті виходи з кубла і відсутність тривалих перерв у активності. Звірята покидають кубла кожні 30—40 хв. вдень на кілька хвилин, а вночі на триваліший час. Інтервали між періодами активності у звичайної кутори більші, ніж у звичайної бурозубки, і становлять вдень 38,2, а вночі 33,5 хв. Отже, денні інтервали всього на кілька (4,7) хвилин довші за нічні. Цілодобова активність з короткими інтервалами між виходами з кубла, видимо, зумовлена високою потребою в поживі і здатністю голодувати протягом короткого часу. Навіть під час перебування в кублі звірята лише 3—5 хв. (іноді до 30 хв.) перебувають у спокої, решту ж часу вони рухаються і чистять своє хутро. Протягом доби кутора перебуває в діяльному стані майже 21 год., з яких поза кублом проводить у середньому 7 год. 10 хв. (мінімум 2 год. 53 хв., максимум 10 год. 17 хв.).

Споживання куторою великої кількості розпорошеної в просторі дрібної поживи примушує гадати, що добовий ареал у неї повинен досягати значних розмірів, а її позагніздова діяльність бути тривалішою, ніж у неволі.

Третьою характерною рисою добової активності кутори є тривале полювання на поверхні суші або під водою, під час якого звіря охоче використовує на своєму шляху всяке укриття, забігаючи в нього.

Дані досліджень свідчать, що внаслідок високої інтенсивності обміну речовин, звичайна кутора потребує досить багато переважно тваринної, висококалорійної поживи. Поряд з цим кутора, хоч і пристосувалася до напівводного життя, є примітивним хижаком як за способом шукання, схоплювання і вбивання здобичі, так і за манерою поглинання її, а тому свою велику потребу в їжі може задовольнити лише завдяки значній поліфагії.

Розмноження кутори в УРСР мало досліджене. Так, 22.VI 1948 р. на околиці Львова було здобуто вагітну самку. У неї виявлено два зародки: один завдовжки 24,5 мм, а другий — 19,7 мм. 25.VII 1953 р., як уже було згадано, ми здобули в заповіднику «Олександрія» біля джерела Лев вагітну самку кутори вагою 17,2 г. Під час її розтину було виявлено чотири ембріони розміром 1,5×1,5 см. Вагітні самки зустрічаються в квітні, травні, червні і липні (23.IV, 7.V, 27.V, 22.VI, 2, 9 і 25.VII). У виплоді від двох до десяти малят, які народжуються голими, сліпими і беспорядними, але швидко розвиваються і ростуть і через шість тижнів починають жити самостійно. У голих, ще сліпих малят шкіра на спині брудносіроголубувата, на боках проходить різка межа між сірою шкірою верхньої і жовтобілою нижньої сторони тіла. Малята кутори, у яких хутро ще коротке, досить гарні. Забарвлення їх спини і черева яскраво контрастне: чорне волосся зверху різко заміняється на боках світлим хутром черевця. Позаду очей і на вершинах вух виділяються плями білого волосся. Кінцівки білі. Кіль на двоколірному хвості ще зовсім не розвинений. Череп у кутор росте також досить швидко, і у напівдорослих особин він уже досягає розміру черепа дорослих звірят.

В 1953 р. вийшла з друку праця Прайса, присвячена вивченню циклу розмноження кутори. В ній викладені наслідки гістологічного дослідження статевих органів 190 особин, з яких 52% — самки, зібрані в Південній Англії. Автор зазначає, що вага статевозрілих кутор коливається в межах 6—19 г, статевозрілі особини без зародків важать 12—18 г. Тривалість життя кутор 14—19 місяців. Кутори починають розмножуватись наступного року після народження, хоч поодинокі самки весняного виплоду

розмножуються, можливо, в перший рік життя. Розмноження відбувається з квітня по вересень, але найінтенсивніше в травні — червні. За цей період кожна самка дає два і більше виплодів. У нелактуючих самок вагітність триває 24 дні, у лактуючих — довше. Лактація триває 37 днів. Кількість малят у кожному виплоді в умовах Англії коливається від трьох до восьми, в середньому на початку періоду розмноження малят у виплоді буває більше, ніж під кінець. Отже, з наведених даних видно, що помітної різниці в розмноженні кутор з УРСР і Великобританії немає: хоч період розмноження їх в УРСР коротший, зате чисельність виплода більша, ніж в Південній Англії.

Щільність популяції звичайної кутори не скрізь однакова; найчисленніша ця тварина в місцевостях з високою вологістю (Карпати, Прикарпаття і західне Полісся), а на південний схід її чисельність поступово зменшується. Так, в досліджених погадках сов, зібраних в південних районах Ровенської і Волинської областей УРСР, серед 2318 решток тварин рештки кутори (12 решток) становили 0,5%; за кількістю решток кутора посідала четверте місце після звичайної бурозубки (373 рештки, або 16,1%), великої білозубки (154 рештки, або 6,5%) і малої бурозубки (28 решток, або 1,2%); п'яте місце належало малій куторі (4 шт., або 0,16%). В північних районах Волинської області в погадках сов виявлено серед 11 193 решток хребетних 232 рештки, або 2,18%, звичайної кутори. Тут вона також посідала четверте місце після звичайної бурозубки (3229 решток, або 28,44%), великої бурозубки (817 решток, або 7,3%) і малої бурозубки (244 рештки, або 2,2%), лише трохи поступаючись кількістю решток перед останньою. Мала кутора в цьому районі також посідала наступне після звичайної кутори, тобто п'яте, місце (18 решток, або 0,15%). Отже, в північних районах Волинської області кутора зустрічалась в чотири рази частіше, ніж у південних районах.

В деяких місцях звичайна кутора численніша навіть за малу бурозубку. Так, за даними аналізу погадок, зібраних в 1938—1939 рр. в заповіднику «Старосілля» (між Дніпром і Десною), велика кутора поступалася чисельністю лише перед звичайною бурозубкою (26%), становлячи 23,3% всіх знайдених в погадках дрібних ссавців. За даними обліку дрібних ссавців в парку «Олександрія» (Біла Церква) звичайна кутора зустрічалась в 20 разів рідше, ніж звичайна бурозубка. В більш південних і південно-східних районах Лісостепу цей вид нечисленний. Кількість кутор в різні роки, видимо, не лишається постійною. На чисельність популяції негативно впливають в першу чергу сильні морози і малосніжні зими, але, видимо, в меншій мірі, ніж на чисельність бурозубки.

Взимку кутора тримається біля незамерзлих ділянок річок, озер, ставків і боліт, зокрема біля виходу підземних джерел. Ця особливість зайвий раз свідчить про нерозривний зв'язок кутори з водою, зокрема про живлення водяними організмами. В згадуваному заповіднику «Олександрія» в зимовий період звичайна кутора концентрується переважно у верхів'ях ставків, біля джерел, що ніколи не замерзають. Взимку 1953 р. її часто виявляли в хатках для нутрії.

14 і 15.II 1945 р. дві звичайні кутори були зловлені давилками біля віддушини бобрової нори на березі невеликого озера заплави р. Усманки Воронезької області. Звірята піймалися в момент виходу їх з нори. В їх шлунках виявлено рештки комах і дрібної риби.

Звичайна кутора часто робить ходи в снігу і під снігом, що дає їй можливість знаходити під снігом поживу і при необхідності виходити з-під снігу на поверхню. Але виходить вона на поверхню снігу досить рідко. За нашими спостереженнями в заповіднику «Олександрія», відбитки слідів звичайної кутори зустрічаються лише під час перших порош. Коли ж випадав великий сніг, кутора користувалась підсніжними просторами, які утворювалися тут внаслідок танення снігу знизу під впливом тепла джерельної води. Взагалі ж зимове життя кутори, як і інших зем-

лерійок, вивчене досить мало. Лише у О. М. Формозова (1948) є рисунки слідів кутори після першої пороші, з яких видно, що рухається вона важче за інших землерійок. Відбитки лап і особливо хвоста нагадують сліди крупних мишей, але розташування слідів кінцівок інше. 13.X 1936 р. згаданий дослідник на березі р. Неї спостерігав слід кутори на протязі 75 м.

Вороги, паразити і хвороби. Ворогів у кутори є досить багато як серед риб, так і серед птахів і ссавців. У воді кутори часто потрапляють до шлунків крупної хижої риби — окуня, щуки і сома. На суходолі їх знищують сова-сипуха, сіра неяситель, вухата сова, сич та різні денні птахи. Не мінують її у воді видри і норки, а на суходолі єнотовидні собаки. Так, відомий факт, коли К. Ф. Кесслер на р. Ірпінь (Димерський р-н) застрелив норку, в шлунок якої виявлено дві кутори. Кутор нищать також ласки, горностаї, куниця, лисиці і хатні коти. Так, Б. М. Попов (1941) 29.V 1938 р. в заповіднику «Старосілля» здобув задушену горностаєм кутору, яку той ніс в зубах з вільхового болота в лісі, і, зляканий раптовою появою людини, покинув.

Паразити, зокрема внутрішні, вивчені досить повно. Переважно в кишечнику звичайної кутори паразитує понад шість видів нематод — сингінант присисоголовий, капілярія стравоходокишкова, капілярія куторова, капілярія Петрова (*C. petrovi*), капілярія звичайна і личинки порроцека; один вид скреблянок — центrorних канючий; 12 видів трематод — опістогліф Ошмаріна (*Opisthoglyphe (Neoglyphe) oschmarini*), брахілемус стравоходовий, плагіорх шершавий, плагіорх задньожовточний (*P. opisthovitellinus*), левкохлоридіум землерійковий (*Leucochloridium soricis*), панопістус європейський, меторхіс білуватий (*Metorchis albidus*), опістогліф ларцевий (*Opisthoglyphe locellus*), двоустка нестійка (*Distomum instabile*), двоустка обрублена (*D. truncatum*) і метацеркарії трематод; три види цестод — хоанотенія товстосколексова (*Choanotaenia crassiscolex*), солітер хижаківий (*Taenia saccifera*) і солітер землерійковий.

Щодо хвороб, то відомо, що звичайна кутора в природі є носієм туляремійної інфекції, культура якої одержана з бліх, зібраних з кутор. Але експериментальним шляхом встановлено, що кутора досить стійка до цієї інфекції. Так, дві звичайні кутори, яким під шкіру була введена емульсія добової культури туляремійної бактерії в дозах 1000—50 000 мікробних тілець, протягом місяця перебували під наглядом, і за цей час ніяких ознак захворювання у них не виявлено. Звіря, заражене 50 000 мікробних тілець, на 31-у добу після зараження було забите; при його розтині виявлено, що лише надниркові залози дещо гіперемовані. При зараженні білих мишей емульсіями селезінки і кісткового мозку, взятих від цієї кутори, бажаних наслідків не одержано (Дунаєва, Олсуф'єв і Цветков, 1949).

Це підтверджено іншими дослідями (Олсуф'єв і Дунаєва, 1950). З восьми дорослих кутор, яким було введено від 1 тис. до 100 млн. мікробних клітин культури туляремійної бактерії, три загинули від гострої форми туляремії з позитивною бактеріоскопією (особини, заражені дозами в 1 млн. мікробних клітин і більше). В мазках з органів цих звірят визначали інфекцію II—IV балів. У кутори, зараженої 10 000 мікробних клітин, яка загинула на 13-у добу, бактеріоскопія була негативна, але біла миша, заражена емульсією з внутрішніх органів цієї кутори, загинула на шостий день. Три кутори були забиті через місяць після зараження; у них виявлено бактерії.

Отже, цими дослідями встановлено, що звичайній куторі властива добре виявлена стійкість проти туляремії. Але досліді показали також, що при пожиранні сильно заражених трупів гризунів кутори заражаються туляремією і навіть гинуть. Проте туляремія у кутор встановлена лише експериментальними методами.

Ж и в л е н н я. Спостереження над вісьмома звірятами в неволі (Тупикова, 1949) показали, що кутора віддає перевагу крупним м'яким тваринам, особливо тим, що живуть у воді. Найулюбленішою поживою звичайної кутори є жаби, яких вона частими укусами в шию легко приводить в нерухомий стан, особливо у воді. Кутора хапає сидячу або пливучу жабу (*Rana*) поперек черевця, швидко пливе з нею до краю водойми і вилазить на берег; на цей час жаба вже зовсім не пручається. Кутора легко справляється з жабами завдовжки до 2,5—3 см, більші ж нерідко вириваються. Взагалі всяку схоплену у воді поживу кутора пожирає на березі або на якому-небудь корчі чи на купині.

Прямокрилі комахи відіграють другорядну роль у живленні кутори— вона не їсть їх при наявності більш улюбленої поживи і навіть зголоділа не відразу починає на них полювати. З крупних жуків охоче живиться плавунцями, хрущами і навіть жужелицями (наприклад, *Carabus glabratus*), перетинчастокрилими та іншими комахами і їх личинками. Волохату гусінь уникає їсти, ситі звірята взагалі відмовляються від неї, голодні ж намагаються схопити, але, торкнувшись жальчих волосинок гусені своїм чутливим хоботком, зараз же починають його чистити і більше не повторюють спроби напасти.

Звичайна кутора живиться тваринною їжею і рослинну не вживає навіть при тривалому голодуванні (до 12 год.). Проте в неволі кутора дуже охоче поїдає мишей, жаб і змочений водою хліб. В природних умовах найулюбленішою її поживою є жаби, пуголовки, малята гризунів, земляні черви, плавунці, а також хрущі, кузьки, жужелиці, світляки, різні клопи, кобилки, коники, різні інші водяні комахи та їх личинки, різні ракоподібні (бокоплавці, водяні ослики тощо), прудовики та інші молюски, ікра земноводних і риб, дрібна риба та ін. О. М. Формозов (1948) повідомляє, що у норі водяного щура, куди сховалась кутора, було виявлено шість сильно погризених порожніх раковин молюсків: живородки (*Viviparus*) 1 шт., прудовика підводного (*Limnaea stagnalis*) 3 шт. і прудовика вухастого (*L. auricularia*) 2 шт. За даними цього ж автора, кутора, яка їла, відпливала від берега приблизно на метр, пірнала, щось знаходила на дні, виринала і пливла до берега, де з'їдала свою дрібну здобич, потім знову відправлялась у воду. Зробивши три-чотири таких рейси, шукала нове місце, швидко пливучи вниз за течією. Кровожерливістю та хижацтвом кутора не поступається іншим землерийкам. Тварини, більші за кутору, як наприклад жаби, птахи, ссавці, стають її здобиччю. Це звіря легко вбиває дрібних ссавців і жаб, що потрапляють з ним в одну пастку у вигляді закопаного в землю відра. Відомі випадки, коли кутора нападала на рибу, більшу за неї в 60 раз.

Спостереженнями на 12 звірятах, середня вага яких дорівнювала 15,8 г, встановлено, що протягом доби кутора з'їдає 18—20 г поживи (116% від ваги тіла). С. І. Огньов (1913) повідомив, що стара самка, яка жила в неволі, протягом ночі з'їла тушку снігура (*Pyrrhula pyrrhula*) і наполовину обгризла сім жаб (*Rana temporaria*).

Без поживи звичайна кутора гине приблизно через дві доби причому тривалість життя без поживи визначається не абсолютним падінням ваги тіла за період голодування, а швидкістю її зменшення. Серед землерийок у кутори середня швидкість втрати ваги при голодуванні найменша (0,42 г за 1 год.; у звичайної бурозубки — 1,69, у малої бурозубки — 1,82).

Потреба кутори у воді досить висока; у неволі вона випивала щодня 8 см³ води. Без води, живлячись гризунами, кутора гинула через п'ять діб.

Г о с п о д а р с ь к е з н а ч е н н я. Як винищувач комах — шкідників сільського і лісового господарства — кутора — корисна тварина. Біля рибницьких ставків вона іноді завдає шкоди, поїдаючи мальків риби, риб'ячу ікру і зрідка нападаючи навіть на велику рибу, у якої в пер-

шу чергу вигризає мозок. Живлячись же котушками, прудовниками, бітніями, янтарками (*Planorbis vortex*, *Limnaea ovata*, *Bithynia tentaculata* і частково *Succinea putris*) — поширювачами стихорхозу (хвороби бобрів, яка викликається трематодою *Stichorchis subtriquetrus*) і виявляючи при цьому стійкість щодо паразитів, кутора приносить користь іншим тваринам, наприклад, бобрам, яких уражають ці паразити. Слід відмітити також значення кутори як поживи корисних птахів і промислових звірів.

НАЙГОЛОВНІША ЛІТЕРАТУРА ПРО ЗВИЧАЙНУ КУТОРУ

- 1865 Брандт Э. К., Исследование о зубной системе кутор, т. II, СПб.
1926 Підоплічко І. Г., Нові відомості про розповсюдження на Україні деяких звірів, Зб. праць Зоол. музею УАН, № 1.
1927 Підоплічко І. Г., Мамологічні замітки. I. До поширення деяких західноєвропейських звірів на Україні, Зб. праць Зоол. музею УАН, № 3.
1929 Підоплічко І. Г., Мамологічні замітки. II. Огляд поширення р. *Neomys* на Україні, Зб. праць Зоол. музею ВУАН, ч. 7, стор. 66—85.
1951 Підоплічко І. Г., О ледниковом периоде, вып. 2, стр. 192—193.
1946 Рухлядева М. Н., К изучению нематод рода капиллярия от куторы, Гельминтологический сборник, посвященный сорокалетию научн. деят. акад. К. И. Скрябина, Изд-во АН СССР, стр. 224—225.
1943 Ваер I. G., Les trematodes parasites de la musaraigne d'eau *Neomys fodiens* (*Schreb.*), Bull. Soc. Neuchâtel Sci. Nat., v. 68, p. 33—84.
1953 Price M., The reproductive cycle of the water schrew *Neomys fodiens bicolor* Shaw., Proc. Zool. Society, London, v. 123, № 3, p. 599—621.
1953 Soltys A., Helminthofauna ryjówkowatych (Soricidae) Białowieskiego Parku Narodowego, Acta Parasitologica Polonica, v. I, s. 353.
1953 Schreitmüller W., Einiges über die Wasser — Spitzmaus, Z. Säugetierk., Berlin, 17, 3.

Кутора мала (кутора малая) — *Neomys anomalus* Cabrera

Інші назви: мала водяна землерийка, малий водяний кріт.

За розмірами тіла посідає проміжне місце між звичайною куторою і звичайною бурозубкою. Довжина тіла 62—90, хвоста 41—61, задньої ступні 13,8—18, вуха 4,9—9,4 мм; загальна довжина черепа 19,4—22, кондилобазальна довжина 17,9—21, основна довжина 17—18,8, довжина носових кісток 7—7,1, ширина черепа 9,5—10,6, висота черепа 5,4—6,1, вилісна ширина 5,6—6,8, міжочний проміжок 4—4,6, віддаль між передочними отворами 3,1 мм; довжина верхнього ряду зубів 8,2—10,7, довжина нижнього ряду зубів 8,3—9,2, довжина нижньої щелепи 9,8—11,4 мм; довжина нижнього переднього різця — 5 мм. Вага тіла 9—14,1 г.

Мала кутора дрібніша і має корстший хвіст, ніж звичайна кутора (рис. 65). Крім цього, у неї менш розвинений або зовсім відсутній кіль, а волоссяна облямівка на ступні ледве помітна.

Забарвленням мала кутора схожа на звичайну. Спина її чорнобура, але з сірими цяточками, черевце біле або бруднобіле з жовтуватим палютом. Ступні стрункіші і менші (в більшості випадків не перевищують 17 мм), ніж у звичайної кутори. Плавальні облямівки з цупкого білого волосся на боках ступні і пальців короткі, рідкі і ледве помітні. Волосся знизу короткого (в більшості особин не довшого 55 мм) хвоста редуковане, тільки трошки (особливо коли воно поношене) довше, ніж зверху; лише в кінцевій третині хвоста видовжені волосинки утворюють недорозвинений кіль. Тому хвіст має циліндричну форму і більше схожий на хвіст бурозубок. Хвостові шкірні кільця дрібніші, ніж у звичайної кутори. У самки 10 сосків.

Череп дуже схожий на череп звичайної кутори, але істотно відрізняється від нього меншими розмірами і відносно низькою, стрункішою

носовою ділянкою (рис. 66). Передочні отвори знаходяться над верхніми першого і другого верхніх кутніх зубів.

Зуби дрібніші і слабші, ніж у звичайної кутори. Різці першої верхньої пари дрібніші, і у них не так гачкувато загнутий перший зубець. Другий зубець верхнього першого різця помітно нижчий від наступного

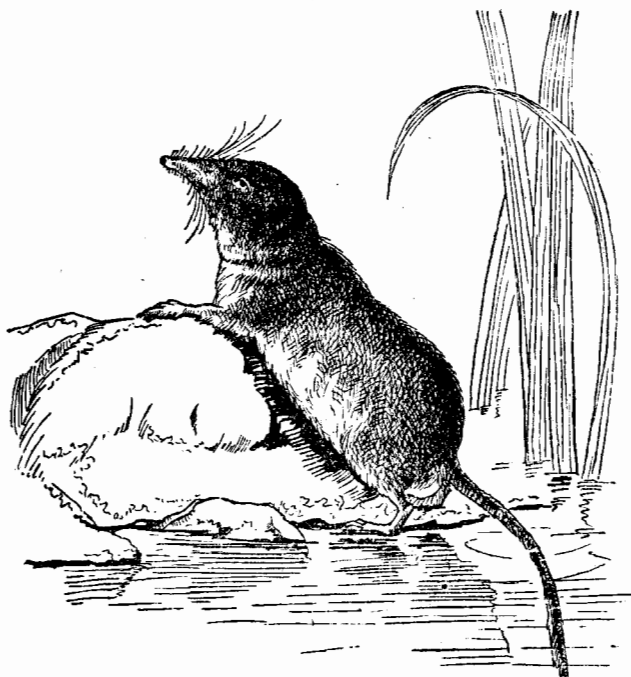


Рис. 65. Кутора мала (*Neotys anomalus*). Трохи зменшено.

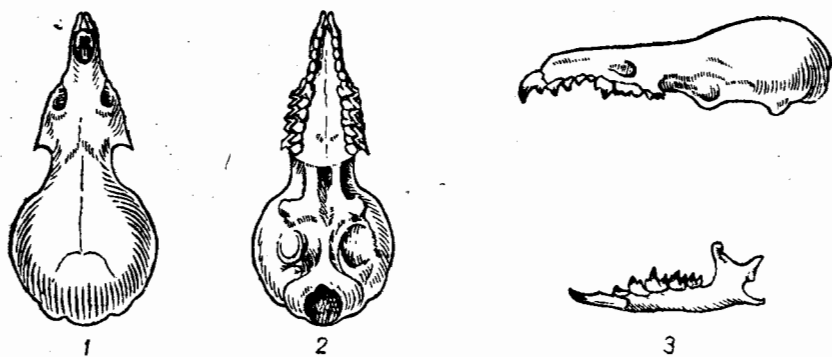


Рис. 66. Череп кутори малої (*Neotys anomalus*):
1 — вигляд зверху, 2 — вигляд знизу, 3 — вигляд збоку. $\times 2$.

проміжного зуба. Розміри верхніх проміжних зубів помітно зменшуються від першого до третього; четвертий дрібний, хоч добре помітний в бічному ряді зубів. Коронки верхніх проміжних зубів гостріші і довші, ніж у звичайної кутори; на довгій задній частині коронки є порівняно високий різальний гребінь. Валик менш розвинений, ніж у близьких видів. Зуби нижньої щелепи досить дрібні. Передні різці прями, не так загнуті догори, як у звичайної кутори.

Морфологічні ознаки, зокрема відсутність або незначний розвиток кіля на короткому і округлому хвості та малопомітна плавальна облямівка на ступнях, свідчать про нижчий ступінь спеціалізації цього виду в напрямі пристосування до існування в глибоких і просторих водоймах, ніж звичайної кутори, хоч спосіб життя у них схожий і зустрічаються вони часто в одних і тих самих місцях.

Поширення і систематика. Ареал малої кутори охоплює переважно Західну і Південну Європу; вона зустрічається в Іспанії, Франції, Італії, Швейцарії, Албанії, Югославії, Болгарії, Румунії, Угорщині, Австрії, Чехословаччині і південно-східній Польщі. В СРСР вона виявлена в БРСР, УРСР і МРСР. В межах свого ареалу, крім Іспанії, Криму і Одеської області, мала кутора зустрічається разом із звичайною.

В УРСР мала кутора поширена в лісових і лісостепових районах, переважно Правобережжя, а також в плавнях нижнього Дніпра і в південній частині Кримської області. Вона, видимо, спорадично поширена і в поліських та лісостепових районах Лівобережжя, хоч виявлена лише в Броварському районі і на річках Супой Березанського району Київської області та Ворсклі Полтавської області. Звірят цього виду здобуто в 117 пунктах 17 областей УРСР (карта IV, 2, 3). Нема відомостей про наявність цього виду лише в Чернігівській, Сумській, Харківській, Ворошиловградській, Сталінській, Дніпропетровській, Кіровоградській, Миколаївській і Запорізькій областях та в південних районах Одеської, східних — Херсонської і північних — Кримської областей. Зустрічається мала кутора рідко. На Поліссі за чисельністю вона посідає п'яте місце серед землерійок (після звичайної бурозубки, малої бурозубки, білочеревої білозубки, звичайної кутори). В західному Поліссі (Волинська і Ровенська області) її рештки становлять 0,15—0,16% від решток усіх тварин, виявлених в совиних погадках.

Викопні рештки малої кутори виявлені в голоценових відкладах біля с. Літки Броварського району Київської області.

Популяція кутори в УРСР не однорідна. З трьох відомих підвидів кутора мала Міллера (*Neomys anomalus milleri* M o t t a z.) поширена в районі Карпат, на Поліссі і в Лісостепу. В плавнях нижнього Дніпра, а також в букових долинних лісах Кримських гір поширена численна тут кримська мала кутора (*N. anomalus mokrzeckii* M a r t i n o), яка за розмірами наближається до типового піренейського підвиду (*N. anomalus anomalus* Sabrega).

Екологічні особливості і річний цикл життя. Мала кутора водиться в горах, рівнинах і низинах. В гірських місцевостях її поширення зв'язане з гірськими потоками, струмками та джерелами в букових, мішаних буково-ялинових лісах і навіть на полях. В рівнинних районах водиться також в лісах, чагарниках, на луках та зрідка на болотах. З водою вона зв'язана не в меншій мірі, ніж звичайна кутора, але на відміну від останньої улюбленими її водоймами є неглибокі, маловодні і швидкотекучі та малозамерзаючі, з досить стрімкими і кам'янистими берегами, режим яких наближається до гідрорежиму гірських річок. Якщо поглянути на карту знахідок особин малої кутори в УРСР, то не важко помітити, що найбільше пунктів, де її виявлено, розташовано в зоні Кримських і Карпатських гір, а також в межах Подільсько-Бузько-Дніпровського кристалічного масиву. Це свідчить про те, що саме в цих місцевостях мала кутора знаходить собі взимку частково незамерзаючі водойми у вигляді джерел, струмків і річок та проточних ставків і озер і, отже, саме їм вона віддає перевагу перед болотистими і стоячими багністими водоймами.

У фауні УРСР мала кутора є більш давнім представником, ніж велика кутора, і можна думати, що на території південно-західних областей УРСР вона живе з пліоцену. Значна аридність (сухість) клімату, яка властива півдню України з давніх часів, зумовила такий характер

гідробіотопів, якому відповідають пристосування саме малої кутори, а не великої. В наш час малої кутори нема на полонинах, на полях, в степах і населених пунктах багатьох місцевостей, де вона не знаходить відповідних умов існування. Особин цього виду неодноразово здобували в долинних букових лісах біля гірських струмків в межах Кримського заповідника, а у вересні 1880 р. 1 екз. здобуто в ставку біля Сімферополя. Ми здобули малих кутор двічі — 27.X 1948 р. і 26.VI 1951 р. — біля струмків у ярах, що живлять ставки заповідника «Олександрія» в Білій Церкві. Ці струмки взимку не замерзають, і доводилось спостерігати, як мала кутора, шукаючи поживу, бігає вздовж струмків, пірнає на дно і повертається на берег, щоб з'їсти дрібну поживу (личинки комах, черви і молюски). В 1936 р. її здобуто в плавнях біля Голої Пристані. 1.XI 1951 р. на околиці с. Ясенівка Глинянського району Львівської області малу кутору виявлено у високостовбурному буковому лісі з густим підліском серед заростей малини, ожини і кропиви, а 5.VIII 1950 р. здобуто в Бескидах на висоті 750—800 м н. р. м. під Боржавськими полонинами. 25.V 1944 р. здобуто самця біля струмка Рогізна поблизу його злиття з потоком Тарапунька, що тече із ставків «Садівництва» біля Полтави (Гавриленко, 1948). Отже, відсутня вона на гірських полонинах та на полях і в населених пунктах рівнин.

Мала кутора, як і звичайна, діяльна протягом цілого року і в сплячку не впадає. Взимку малі кутори концентруються біля незамерзаючих ділянок річок, струмків і навіть джерел, що свідчить про важливе значення в її зимовому раціоні саме водяних організмів мілководних текучих водойм. Її часто можна побачити як влітку, так і взимку бігаючою по кам'янистому дну гірських річок (Чорна річка біля Алуштинського перевалу) в Криму. Вона тут найзвичайніша із ссаців і зустрічається навіть в житлових приміщеннях.

Свої гнізда мала кутора влаштовує як під ґрунтом, так і на його поверхні в густих заростях, в корчах або в щілинах між камінням.

Дані про розмноження цього виду відсутні, але показники плодючості малої кутори, видимо, наближаються до таких звичайної кутори. Невідповідність же цим показникам кількості звірят в природі пояснюється, очевидно, меншою їх пристосованістю до скритного життя і підвищеною в зв'язку з цим смертністю.

Живлення. Живиться мала кутора червами, молюсками, комахами, жабами і дрібною рибою та ікром. В зимовий період вона живиться не тільки у водоймах, а й на ділянках поблизу них, де ґрунт і підстилка не промерзають. В люті зими, коли верхні шари ґрунту промерзають, від чого гинуть безхребетні тварини — пожива малої кутори, ці звір'ята нерідко гинуть від безкормиці.

Вороги і паразити. Відомо, що кутор нищать ентовідні собаки, а з птахів — сови, зокрема сипуха.

У кишечнику малих кутор паразитує багато цестод, а саме: гіменолепіс крупнозірчастий (*Hymenolepis magnirostellata*), гіменолепіс куторовий (*H. neomidis*), гіменолепіс тризубцевий (*H. tridentophora*), гіменолепіс неприсисковий (*H. anacetabulata*), неоскрябінолепіс розщеплений (*Neoscrjabinolepis furcata*), неоскрябінолепіс маточковий, неоскрябінолепіс кулястий (*N. globosa*), неоскрябінолепіс кулеподібний (*N. globosoides*), неоскрябінолепіс багатоключковий (*N. polyacantha*) і неоскрябінолепіс гірський (*N. alpestris*). Із скреблянок виявлений центроринхус канючий, а з трематод — панопістус європейський і меторхіс білуватий (*Metorchis albidus*). Нарешті, з нематод водиться порроцек пригнічений і капілярія страєсходокишкова (Солтис, 1953).

В хутрі малої кутори констатовані личинки пасовищних кліщів.

1928 Огнев С. И., Звери Восточной Европы и Северной Азии, т. I, М.

1929 Підоплічко І. Г., Мамологічні замітки. II, Огляд поширення р. *Neotus* на Україні, Зб. праць Зоол. музею ВУАН, ч. 7, стор. 66—85.

1927 Підоплічко І. Г., Мамологічні замітки. I. До поширення деяких західноєвропейських звірів на Україні, Зб. праць Зоол. музею УАН, № 3.

1931 Попов Б. М., Мала рясноніжка на Київщині, Укр. мисливець та рибалка, № 7.

1946 Рухлядева М. Н., К изучению нематод рода *Capillaria* от куторы (*Neotus fodiens*), Сб. работ по гельминтологии, посвященных 75-летию акад. К. И. Скрябина, Изд-во АН СССР, М.

1953 Soltys A., Helminthofauna ryjówkowatych (Soricidae) Białowieskiego Parku Narodowego, Acta Parasitologica Polonica, v. I S. 353.

РІД СУНКУС (СУНКУС) — SUNCUS

Зовнішнім виглядом сункуси схожі на представників роду білозубка (*Crocidura*), але відрізняються від них структурою і кількістю зубів.

Всього зубів у сункусів 30, а саме: різців $\frac{3}{1}$, ікол $\frac{0}{0}$, передкутніх $\frac{3}{2}$ кутніх $\frac{3}{3}$ ($15 \times 2 = 30$). В кожній щелепі зверху по чотири проміжних зуби,

в той час як у білозубок — по три. Тільки ця ознака і дозволяє розглядати сункусів як окрему і менш спеціалізовану, ніж білозубки, групу. Але відомі випадки, коли четвертий дуже малий проміжний зуб у сункусів зникає зовсім. Наприклад, у особини з Термеза з кожного боку у верхній щелепі було лише по три проміжних зуби, на підставі чого був описаний новий вид білозубки — *Crocidura nanula*, віднесений до роду *Crocidura* (Строганов, 1941). Постає питання, чи не властива згадана редукція зубної системи більшості представників цього роду. Якщо зменшення кількості зубів спостерігається і в інших представників, то чи не доцільніше було б ці два роди об'єднати в один.

Сункуси водяться в Африці і південній частині Азії, до Гімалаїв включно, на островах Малайського архіпелагу, заходячи також в середземноморські країни Європи. В наші часи найбільше видів цього роду поширено в Південній Азії. Європейський вид — сункус етрусський (*Suncus etruscus*) є найдрібнішим серед ссавців земної кулі.

В СРСР сункуси поширені в Закавказзі (Ленкорань, Муганські степи, околиці Нухі і Тбілісі), Туркменській РСР і Таджикиській РСР.

Сункус етрусський (сункус этрусский) — *Suncus etruscus* Sav I

Інші назви: пахіура етруска, сункус малий. Синонім: *Pachyura etrusca*.

Це звіря значно менше за дуже поширену в УРСР білозубку малу (*Crocidura suaveolens*). Довжина тіла 35—42, хвоста 21—30,5, задньої ступні 6,8—8,1 мм. Череп надзвичайно малий і плескуватий, конділобазальна довжина його 12,8 мм. Верхній профіль майже прямий від носової до потиличної частини злегка ввігнутий або опуклий в міжочній області. Мозкова капсула вузька і плескатіша, ніж у наших білозубок (*Crocidura*). Білі зуби етрусського сункуса формою мало відрізняються від зубів згаданих білозубок УРСР, але у сункуса у верхній щелепі не три, а чотири проміжних зуби, хоч останній занадто малий і не завжди помітний збоку.

Хутро на спині має димчастосіропаловий відтінок, який на боках непомітно переходить в сірий колір черева.

Це звіря водиться переважно в садках поблизу людських осель, інколи зустрічається в житлах. Сункуси досить чутливі до холоду: для них температура 8° є критичною. Живиться це звіря різними комахами, яких досить спритно ловить і знищує у великих кількостях. Нападає також на дрібних ссавців, своїх родичів та гризунів.

Про життя сункуса етрусського в СРСР майже нічого не відомо.

В свій час (Блязіус, 1857) сункус етрусський із Криму (Херсонес Таврійський) був виявлений в колекціях Палласа. Пізнішими дослідженнями його присутність тут не підтверджена. Влітку 1954 р. викопні рештки сункуса знайдені в пізньопліоценових відкладах у с. Каїри Горностаївського району Херсонської області (карта V, 3). На підставі цих даних можна припускати, що сункус етрусський може бути виявлений на південному узбережжі Кримської області.

РІД БІЛОЗУБКА (БЕЛОЗУБКА) — *CROCIDURA*

Дрібні наземні мишоподібні звірята. Забарвлення спини у них таке, як у мишей, а черевця світліше. Від інших землерийок нашої фауни добре відрізняються середніми розмірами тіла, білими зубами, довгими вухами, що виступають з хутра, цупким волоссям, розкиданим поодиноці серед короткої густої шерсті, що вкриває товстий хвіст (рис. 53, 4).

Отвори статевих органів самок відкриваються разом з анальним отвором в неглибоку «клоаку». Копулятивний орган досить короткий, прямий.

Слуховий прохід закритий двома клапанами, як у кутор.

Череп масивніший, ніж у бурозубок і кутор, і близький до черепа сункуса (*Suncus*). Він сплюснутий і надзвичайно розширений спереду, у зв'язку з чим різниця між шириною мозкової капсули і носового відділу незначна. Рудиментів виличних відростків верхніх щелеп нема.

Зубна формула білозубок $I \frac{3}{1}, C \frac{0}{0}, P \frac{2}{2}, M \frac{3}{3} = 28$, з них зверху в кожній щелепі по три проміжних (одновершинних) зуби, в нижніх щелепах — по два. Задній зубець верхнього різця значно коротший за половину довжини головного зубця. Передні нижні різці без горбків на верхньому краї. Третій нижній кутній із зрощеними гіпоконідом і ентоконідом, завдяки чому форма зуба різко відмінна від такої другого кутнього зуба, його коронка чотири-, а не п'ятигорбкова. Другий нижній проміжний зуб без рудиментарного другого горбка і комісури. Зуби цілком білі.

Білозубки — найбільш спеціалізовані з наших землерийок. Показником цього є зменшене число верхніх проміжних зубів, але ще краще про це свідчить зміна форми третього нижнього кутнього і нижнього проміжного зубів.

Поширення і систематика. Білозубки водяться в Африці, Південній і Середній Європі і Азії з островами (Цейлон, Целебес і Тимор). Північна межа ареалу роду досягає Голландії, Естонської РСР, Тульської, Рязанської, південної частини Московської, Пермської і Омської областей РРФСР, Казахської РСР, Уссурійського краю та Монголії.

Білозубки відомі починаючи з середнього міоцену Європи. В Північній Америці цих ссавців нема. Не знайдено там і їхніх викопних решток. Представники цього роду — переважно південні форми, найбільша кількість видів ($\frac{2}{3}$) поширена в Африці. Тут живуть представники двох найпримітивніших родів — *Surdisorex* і *Myosorex*. У перших з них третій нижній передкутній зуб майже нормально розвинений, у других він є, але в значній мірі редукований (у всіх землерийок у нижній щелепі зберігається лише по два передкутніх зуби). Перелічені факти дозволяють припускати виникнення білозубок саме в південних областях, звідки вони поступово розселилися на північ. Уже в міоцені Європи, як вище зазначалося, були поширені досить диференційовані форми. В Південній Азії поширено найбільше видів роду сункус (*Suncus*), у представників якого зубна система примітивніша і менш спеціалізована, ніж у білозубок. Найбільш спеціалізованими і видозміненими порівняно з первісними предками вважаються представники родів путорак (*Diplomesodon*) і

безхвоста землерийка (*Anurosorex*). Пutorак має лише 26 зубів, його поширення досить обмежене: він відомий лише з південно-західного Казахстану і з Середньої Азії.

Викопні рештки поширених в УРСР видів відомі з голоценових відкладів Канева, Черкаської області, а рештки довгохвостої землерийки (*Crocidura russula*) відомі з плейстоцену Сирії і Палестини та плейстоцену і голоцену Азербайджану (Бінагадинське місцезнаходження поблизу м. Баку). Майже з 100 відомих сучасних видів білозубок в СРСР поширено чотири, а в УРСР лише два види — білозубка мала (*C. suaveolens*) і білозубка білочерева (*C. leucodon*).

Таблиця для визначення видів, поширених в УРСР.

1. Розміри дрібні: довжина тіла 50—73,5 мм, довжина хвоста дорівнює половині довжини тіла або більша за неї; конділобазальна довжина черепа не більша 17 мм, ширина черепа 7,8—8,9 мм. Хутро зверху сіроруде, а знизу світлісіре, без чіткої межі на боках.
Білозубка мала — Crocidura suaveolens.
0. Розміри більші: довжина тіла 60—80 мм, довжина хвоста менша або дорівнює половині довжини тіла; конділобазальна довжина черепа завжди значно більше 18 мм (до 19 мм), ширина черепа 8—10 мм. Хутро зверху темне, чорнобуре і чітко відокремлене на боках від білого низу.
Білозубка білочерева — Crocidura leucodon.

Білозубка мала (белозубка малая) — *Crocidura suaveolens* Pallas

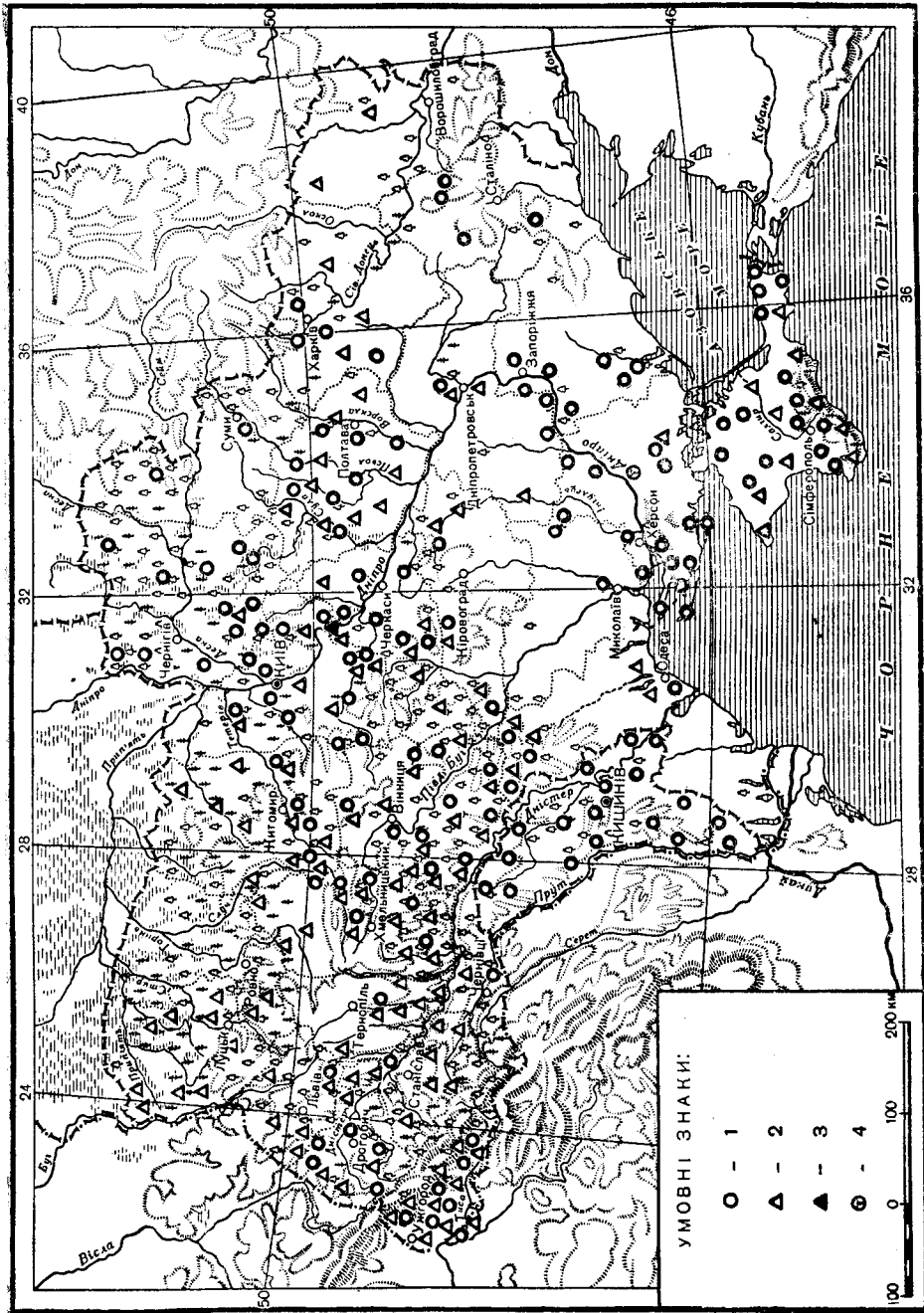
Інші назви: землерийка білозуба мала, міднця білозуба малá.

Розміри дрібні (рис. 67): довжина тіла 50—73,5, хвоста 25—44,4, задньої ступні 10—15, вуха 5—10 мм; загальна довжина черепа 16,5—18, конділобазальна довжина 16—17, основна довжина черепа 16—16,1, ширина черепа 7,8—8,9, висота мозкової капсули 3,8—4,6, міжочна ширина 3,8—4,6 мм; довжина верхнього ряду зубів 6,8—8,5, довжина нижнього ряду зубів 6,6—7,2 мм. Вага тіла 4—9 г (в середньому 4,7 г). Восени середня вага самок досягає 5,87, самців — 6,4 г.

На спині тіло вкрите коротким волоссям — до 4 мм завдовжки влітку та 6 мм взимку, яке на $\frac{2}{3}$ знизу темнісіре, передкінцева зона рудувата або полова, кінчики сіруватобурі, рудочервонуваті або темнобурі. На голові волосся коротше. Голий подвійний кінчик носа темнорудий або чорний. Вуха голі, лише злегка стирчать із шерсті. Знизу волосся коротше, ніж на спині, з сірою основою і білими кінчиками. Ступні зверху вкриті коротким брудносірим волоссям, а знизу голі. Хвіст по боках та зверху вкритий рідким, довгим (до 5—6 мм) волоссям, яке значно довше за коротке густе волосся, що щільно вкриває хвіст.

Забарвлення хутра мінливе. Забарвлення верхньої частини тіла і голови варіює влітку від тьмяного рудокоричневого до темнокоричневого з металічноблискучим сірим відтінком та сріблястим нальотом. На нижній стороні тіла колір хутра варіює від тускловохристокремowego до білястого і різко відрізняється від забарвлення спини і голови. Хвіст невиразно двоколірний: зверху темнокоричневий, знизу світлісірий. Зимове забарвлення спини рудобуре, черева — біле з сіруватим і половим відтінками. Вуха взимку майже цілком сховані в хутрі. Хвіст виразно двоколірний — іржастобурий зверху та світлокремовий знизу. Довге волосся, що вкриває хвіст з боків і зверху, біле або руде. Особини із степових районів забарвлені світліше, ніж білозубки з Київської області: черевце у них білясте.

Верхній контур черепа, якщо дивитись збоку, являє собою злегка



Карта V. Поширення в УРСР:

1—(сучасне) білозубки малої (*Stostidia vitreolata*), 2, 3—(2—сучасне, 3—в голоменті) білозубки білочервої (*S. leucodora*), 4—(в пізньому плодотві) сункуса етрусського (*Synsilia etrusca*).

випуклу майже пряму лінію, що знижується від високої потиличної частини до носової ділянки без помітної западини в області лобних кісток. Носовий відділ в профіль відносно високий. В цілому для черепа білозубки характерні вкорочений і вузький передній відділ та відносно мала ширина передочних отворів, які розставлені не ширше як на 3,5 мм



Рис. 67. Білозубка мала (*Crocidura suaveolens*). Натуральний розмір.

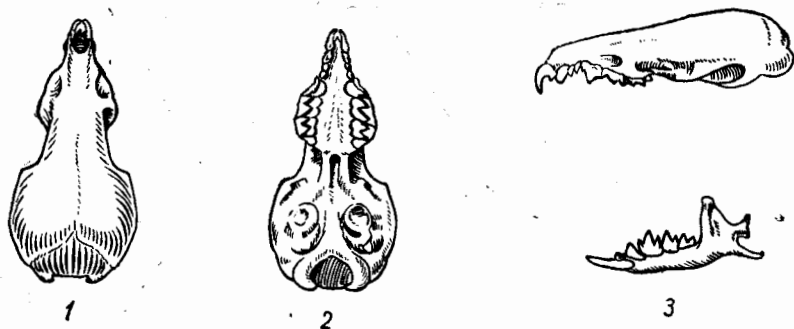


Рис. 68. Череп білозубки малої (*Crocidura suaveolens*):
1 — вигляд зверху, 2 — вигляд знизу, 3 — вигляд збоку $\times 2$.

(рис. 68). Відносно велика мозкова капсула стиснута з боків (ширина її не більше 8,9 мм). Великий верхній передкутний зуб з високим гострим лезом і добре розвиненим параконом, форма і розміри якого по відношенню до головної вершини і до третього проміжного такі, як у білочеревої білозубки. Будові зубів властива значна індивідуальна мінливість. Другий верхній проміжний зуб помітно ширший за третій. Нижні різці відносно малі. Вони різко піднімаються косо вгору. Перший нижній проміжний дуже малий, його висота дорівнює половині довжини його основи.

Крім розмірів і забарвлення тіла, мала білозубка відрізняється від білочеревої вкороченим, вужчим і плескатішим черепом і дрібнішими зубами.

Поширення і систематика. Мала білозубка поширена на значній території в Євразії, на північ до Голландії, Естонської РСР, південних районів Московської області і до Уссурійського краю на сході. На південь ареал її досягає Середземноморського узбережжя Європи, Туреччини, Ірану, Афганістану, Монгольської Народної Республіки і Північного Китаю включно.

Популяція малої білозубки географічно змінюється, і тепер відомо сім добре диференційованих підвидів, а саме: типова форма з європейської частини СРСР (*Crocidura suaveolens suaveolens* Pallas), білозубка мала гірська з Кавказу, Альп і Карпат (*C. suaveolens mimula* Miller), білозубка шарантська з Франції (*C. suaveolens iculisma* Motz.), піренейська мала білозубка (*C. suaveolens cantabra* Cabrer), білозубка турецька (*C. suaveolens lignicolor* Miller), білозубка монгольська (*C. suaveolens iliensis* Miller) і уссурійська мала білозубка (*C. suaveolens orientis* Ognev).

В УРСР малі білозубки виявляють значну географічну мінливість: в Криму і в степовій зоні, а також на Лівобережжі в лісових і лісостепових районах водиться типова форма, а в районі Карпат і в Лісостепу Правобережжя на Подільсько-Бузько-Дніпровській кристалічній гряді поширена мала білозубка, схожа на білозубку малу гірську (*C. suaveolens mimula*).

В межах УРСР ця білозубка зустрічається майже скрізь, крім карпатських полонин і дуже зволоженого болотистого західного Полісся (у Волинській і Ровенській областях). Північна межа її поширення проходить тут від державного кордону з Польщею, через Львів, Житомир до Гомеля в БРСР (карта V, 1).

Екологічні особливості і річний цикл життя. Мала білозубка населяє найрізноманітніші стації і краще за інших білозубок пристосувалася до умов життя як на заболочених луках і в лісах, так і в сухих відкритих степах, напівпустинях і пустинях.

В гірських районах піднімається до 800—850 м н. р. м. і водиться в букових і грабово-букових та буково-ялинових лісах і в річкових долинах (Карпатських і Кримських гір). В районах Полісся і Лісостепу зрідка зустрічається в усіх типах лісів і на заболочених луках, на полях, городах, в садках і різноманітних будівлях. В степових районах, будучи найчисленнішим з комахоїдів видом, населяє цілині степи, вигони і схили річок та балок, орні поля, зайняті різними культурами, водиться на зрошуваних ділянках, в придніпровських і оleshківських пісках, в чагарникових заростях, в лісонасадженнях і, нарешті, в скирдах, куренях і будівлях. За межами УРСР живе в пустинях серед колючих чагарників, на пісках з рідкою рослинністю як поблизу, так і далеко від річок і ариків, а найчастіше зустрічається в приміщеннях і скирдах.

Неодноразово цих звірят здобували на узбережжі Чорного моря, в горах біля Чорної річки, Алуштинського перевалу біля гори Чечул і в інших місцях Державного заповідника Кримської області. Не менш численна вона на Керченському півострові в балках, біля фортеці і навіть в будинках м. Керчі.

В Херсонській області мала білозубка поширена в цілинних степах (Асканія-Нова), на полях, узбережжі моря в Солонозерній дачі і на Тендрівській косі та острові Джарилгач у Чорному морі. Тут її виявляли в деревних насадженнях і заростях очерету, на полі під копицями сіна і в куренях. У Миколаївській області вона найчисленніша у лісових смугах Володимирівської дослідної станції, в лісі, рідше зустрічається на полях з посівами злакових культур, на стерні, і на ріллі). В

Запорізькій області вона зустрічається в Старобердянській і Алтагирській лісових дачах. В околицях Білої Церкви вона водиться в парках, лісах і на полях. В Закарпатті мала білозубка живе в рівнинних дібровах, на полях жита і на виноградниках, а також на схилах гір в букових і буково-ялинових лісах. Подібні стаціі цей вид заселяє і в Прикарпатті та Львівській області. В центрі Києва, а також у Львові цих звірят здобували в складських приміщеннях, погребях і навіть на других і третіх поверхах.

Мала білозубка взимку не спить, вона діяльна протягом цілого року. Період розмноження починається гоном в південних районах УРСР в березні, а в північних — в квітні і на початку травня. В цей час звірята часто виходять з нір, перебігають зграйками по двоє-трьох з характерним писком. Після парування починається весняна заміна хутра. Поношене зимове хутро линяє спочатку у вагітних самок, а потім у самців. Його замінає коротше і рідше літне. Весняне линяння у самок завершується до моменту появи малят першого виплоду.

Період розмноження у малої білозубки, видимо, довший, ніж у інших наших землерійок, і триває, мабуть, до кінця вересня — початку жовтня. Є вказівки, що в теплих приміщеннях мала білозубка розмножується протягом цілого року. Так, у Володимирівському районі Миколаївської області 9.V 1952 р. зловлено молодого самця, довжина тіла якого досягала 54 мм; молодих звірят вагою 3, 9—4 г ми здобували навіть в першій половині листопада. За даними А. Г. Воронова (1952), з восьми самок, здобутих з жовтня по січень, лише в одній, що важила 6,2 г, 24.X було виявлено сліди недавньої вагітності (три темні плями на матці), а з 14 самців у трьох, здобутих 11.VI, 9.IX і 1.X, виявлені сперматозоїди; вага тіла цих самців дорівнювала відповідно 8,42, 5,08 і 8,69 г. У самця, здобутого в скирті 23.X 1944 р., розміри сім'яників не перевищували 1 мм і сперматогенез не спостерігався, а із семи самців, здобутих в жовтні і листопаді у Володимирівці, лише у одного сім'яники досягали 1,5 мм, але сперматогенез також не спостерігався.

Вагітність триває 23—25 днів. У кожної самки протягом періоду розмноження буває більше двох виплодів по 3—10 малят в кожному. Так, 25.VII 1928 р. в околицях м. Артемівська Сталінської області було здобуто вагітну малу білозубку з дев'ятьма зародками.

Малята народжуються сліпими і голими, але ростуть і розвиваються досить швидко і в півтора місячному віці переходять до самостійного життя.

Свої гнізда малі білозубки влаштовують під землею в норах, виритих ними, а найчастіше зроблених різними дрібними гризунами, кротоми і навіть сліпаком. У більшості випадків гнізда розташовані на глибині 10—50 см, а інколи ще глибше. Так, 27.X 1953 р. два кубельця малої білозубки із звірятами були виявлені під струхлявілими пеньками в чагарникових заростях Володимирівського лісництва. Одне з них містилось на глибині 23 см, друге — 47 см від поверхні в порожнинах від гнилих коренів. Ці порожнини в поперечнику досягали 7—8 см і були вимощені дрібними м'якими стеблами різних злакових рослин, порожнина ж в самому кубельці досягала в діаметрі 4—5 см.

Мала білозубка — переважно нічне звіря, зокрема в теплий період року. Восени і взимку, коли поживи не вистачає, вона діяльна і вдень. Добову активність восьми особин цього виду вивчали в умовах досліду за допомогою актографа, з'єданого з гніздовою камерою; зроблено 40 записів (Тупикова, 1949). Виявлено, що протягом кожної години особини цього виду поза гніздом перебувають 5,2 хв. (максимум 19,5 хв.) вдень і 22,6 хв. (мінімум 7,4, максимум 55,5 хв.) вночі. Отже, вночі мала білозубка поза гніздом перебуває щогодини протягом 22—23 хв., а вдень лише протягом 5—6 хв.

В деякі дні звірята зовсім не покидали гнізда. Середня тривалість кожного виходу з гнізда у неї вдень становить 11,3—31 хв. Щождо тривалості перебування малої білозубки в гнізді, то вдень вона покидає його з перервами в 114—115 хв., а інколи навіть в 9 год., в той час як вночі — з інтервалами в 37 хв. Серед землерійок мала білозубка найменш активна протягом доби — всього близько 5 год. (мінімум 1 год. 40 хв. і максимум 10 год. 52 хв.). Ці особливості добової активності свідчать про те, що мала білозубка в порівнянні з іншими землерійками нашої фауни є більш спеціалізованим хижаком: на розшуки, здобування і споживання здобичі вона витрачає найменше часу. Влітку мала білозубка веде досить скритне життя і в пастки потрапляє досить рідко. Так, з 30 звірят, здобутих на землях Володимирівської дослідної станції Миколаївської області, 28 здобуто восени після 5.X, і лише 9.V потрапив у пастку молодий самець, а 7.VII 1951 р. — холоста самка.

Восени з похолоданням генеративний період у малої білозубки припиняється і починається осіннє линяння. Коротке і рідке волосся замінюється густим і довшим зимовим, причому линяння на початку вересня встановлено лише в окремих особин у вигляді темних плям на міздрі спини і голови. Під кінець вересня інтенсивне линяння спостерігається приблизно в 30% популяції, переважно в дорослих особин; на початку жовтня осіннє линяння старих особин закінчується, але триває масове линяння молодих білозубок, зокрема останнього літнього виплоду. Так, виловлені з 5 по 24.X всі дорослі були вже вкриті новим шовковистим хутром, а молоді продовжували линяти навіть в першій половині листопада.

Життя малої білозубки в зимовий період мало вивчене. За спостереженням, проведеним на землях Володимирівської дослідної станції Миколаївської області, уже наприкінці вересня і протягом жовтня малі білозубки концентруються переважно в лісових полезахисних смугах з добре розвиненою підстилкою і на полях з високим травостоєм, де серед опалого листя і під травостоєм шукають поживу.

Кількість цих звірят в природі змінюється як протягом року, так і по роках. Внаслідок припинення розмноження і загибелі тваринок в осінньо-зимовий період на початок весни чисельність популяції різко скорочується. Уже в червні популяція білозубки збільшується за рахунок молодих звірят весняного виплоду; інтенсивне літнє розмноження викликає помітне збільшення чисельності білозубки восени. Але відновлення популяції, як і її зменшення, у різні роки відбувається по-різному. Швидкість зростання чисельності популяції визначається кількістю плідників, що перезимували, і співвідношенням кількостей самців і самок. Чим менше плідників, зокрема самок, доживе до весни, тим повільніше зростає чисельність цього виду, і, навпаки, коли статевозрілих самок навесні багато, щільність популяції значно зростає. В 1947 р. спостерігалось масове розмноження малої білозубки в степовій зоні Правобережжя УРСР і в центральних районах МРСР. На підставі аналізу погадок, зібраних в посушливі 1946—1947 рр. в Мукачівському і Ужгородському районах Закарпатської області, встановлено, що в ці роки мала білозубка в живленні сови-сипухи займала значне місце: її рештки серед решток інших ссавців становили 11,5%. Коливання чисельності цього виду помічено також і в полезахисних смугах, і на полях Володимирівської дослідної станції, що видно з даних, наведених в табл. 18.

З цих даних видно, що щільність популяції цього виду в 1949 і 1950 рр. в лісових смугах була приблизно однаковою, в 1951 р. вона зменшилась майже в чотири рази, в 1952 р. в лісових смугах цих звірят зовсім не здобуто, а в 1953 р., їх чисельність більше ніж у вісім разів була вищою, ніж в 1951 р. На міжсмугових полях в 1949 р. білозубки зовсім не йшли в пастки, в 1952 р. їх чисельність зросла більше ніж у сім разів, а найвищою була в 1953 р. Попередні і перші три роки під час

Таблиця 18

Місце спостереження	Показники	1949 р.	1950 р.	1951 р.	1952 р.	1953 р.
Лісові смуги . . .	Кількість пастко- діб	1050	6320	6250	4400	900
	Здобуто білозубок: екз.	2	7	2	—	4
	%	0,19	0,2	0,05	—	0,44
Поля	Кількість пастко- діб	150	7674	9000	4000	900
	Здобуто білозубок: екз.	—	1	1	3	1
	%	—	0,013	0,01	0,075	0,11

наших досліджень були посушливими, і малі білозубки концентрувались переважно в старих і широких лісових смугах; на полях зустрічались лише навесні. 1952 р. був надзвичайно дощовим і врожайним, на полях розвинувся травостій, зокрема після збирання злакових. Разом з розвитком буйної рослинності зросла кількість комах, і малі білозубки, знаходячи на полях поживу та укриття, мігрували сюди з лісових насаджень. Перша половина літа 1953 р. була дощовою, але з середини літа настала суха і жарка погода, яка все ж сприяла успішному розмноженню малої білозубки як в лісових насадженнях, так і на полях.

Таким чином, для популяції малої білозубки характерні періодичні коливання чисельності, зумовлені метеорологічними і біоценотичними факторами, причому існує певний зв'язок між чисельністю цього виду і зміною кількості мишоподібних гризунів: кількість малих білозубок змінюється паралельно кількості гризунів, причому цей паралелізм в коливаннях розмноження малої білозубки і мишоподібних гризунів спостерігається не лише в природних умовах, а й в умовах населених пунктів. Так, в Нарзумському заповіднику кількість малих білозубок по роках змінювалась паралельно коливанням чисельності популяції хатньої миші в будівлях.

Вороги, паразити і хвороби. Ворогів у малих білозубок досить багато. Їх нищать степові гадюки і вужі. У Миколаївській області малих білозубок знищують болотяні сови, боривітри, луні, степові орли і коршаки. Нищать їх тут також сороки і сорокопуди. Рештки малих білозубок виявлені в погадках сови-сипухи, сірої неяситі, вухатої сови і сича. Із ссавців цих звірят нищать їжаки, ласки, горностаї, куниці, тхори, енотовидні собаки і лисиці.

Паразити малої білозубки недостатньо вивчені. В хутрі зустрічаються гребенясті блохи (*Ctenophthalmus assimilis*).

Мала білозубка сприйнятлива до туляремійної інфекції. В умовах досліду інфекція туляремії була підшкірно введена 10 старим особинам малої білозубки в дозах від 1 до 1000 мікробних клітин. З цих білозубок дві, заражені кожною дозою 1000 мікробних клітин, загинули на шосту і десятю добу і одна, що була заражена 100 мікробними клітинами, загинула на 16-у добу. Решта сім особин, заражені дозами 1, 10, 100 і 1000 мікробних клітин, вижили. Туляремійні бактерії виявлені у трьох білозубок (одна заражена 100 мікробними клітинами і дві — 1000), яких розтинали на 19-у і 25-у добу.

Цими дослідженнями встановлено, що для малих білозубок найменшою смертельною дозою при підшкірному зараженні туляремією є 1000 мікробних клітин. При введенні менших доз звірята захворювали але не гинули і після одужання протягом деякого часу були бацілоносіями. Отже, щодо стійкості до туляремії малі білозубки посідають проміжне місце між звичайними бурозубками і куторами.

Живлення. Малі білозубки живляться переважно тваринною їжею, яку відшуковують головним чином за допомогою добре розвиненого почуття дотику, а також нюху. Зоровий і слуховий рецептори відіграють при цьому другорядну роль. Наприклад, пожива, поміщена на віддалі ближче 0,5 м від клітки, викликала збудження у звірят, в той час як пожива, що лежала далі 0,5 м, ніякої реакції у звірят не викликала; білозубки не реагують також на звуки, видавані тваринами, якими вона живиться. Доторкнувшись же своїм чутливим хоботком до чогось їстівного, мала білозубка відразу хапає здобич і, якщо остання не пручається, з'їдає її живцем (дощові черви, малята гризунів, молюски); в противному разі мала білозубка намагається утримати здобич і безліч разів кусає її куди попало. Коли ж тварина тікає, ця білозубка не наздоганяє її, а старанно шукає навколо себе. Це свідчить про те, що звірята живляться переважно дрібними тваринами, або крупними, але малорухливими. Дрібних жаб і малят ссавців або пташенят мала білозубка їсть живцем, починаючи з м'яких частин (з вуха, очей або з черевця, де шкіра тонша). В природних умовах вона живиться різними членистоногими, як-то: павуками, кліщами, мокрицями, комахами та ін. Вона нищить безліч хрущів, кузьок, жужелиць, гнойовиків, коників, кобилок, цвіркунів, попелиць, мурашок і метеликів, поїдає їх гусинь, личинок і лялечок, а також тарганів та різних двокрилих.

Восени та взимку, коли більшість комах на різних стадіях свого розвитку концентрується в лісових полезахисних насадженнях, мала білозубка, переселяючись сюди з навколишніх міжсмугових просторів, живиться населенням лісової підстилки (70% вмісту шлунків 28 білозубок, здобутих у лісових смугах, становили шкідливі клопи-черепашки). В Нарзумському заповіднику з 22 зловлених землерійок вміст шлунків шести особин (27,3%) включав рештки комах, у восьми шлунках (36,4%) була тваринна пожива, в трьох — рослинна, в двох шлунках виявлено сало з пасток і, нарешті, три шлунки були порожніми. Середнє наповнення шлунків дорівнювало 49,5 (Воронов, 1952).

Рослинами ці землерійки живляться при відсутності тваринної їжі. В неволі мала білозубка охоче поїдає як свіже, так і тухле м'ясо, печінку, нирки і внутрішній жир різних гризунів і особин свого виду, варене бичаче м'ясо, жаб (часничниць та ін.), яких з'їдає живцем, починаючи з ноги, і навіть м'ясо та ікру різних риб. З безхребетних мала білозубка дуже охоче поживає тарганів і прусаків, причому, якщо дати з десяток живих комах, то звіря спочатку всіх передавить, а потім їсть. Нез'їдену поживу кладе біля гнізда або отвору в нору. Охоче вона їла гусинь молочайного бражника (*Celerio euphorbiae*), жужелиць, карапузиків (Hysteridae) і молюсків — слизняків та ін.

З рослинної їжі в одному випадку з двох мала білозубка жадібно їла ягоди шипшини, а також м'якуш і насіння кавунів та динь. Гарбуз і цукрові буряки їла як сирими, так і вареними, охоче їла насіння гарбузів. При нестачі поживи гризе сиру картоплю, їсть пшеничні висівки і подрібнене пшоно, а також печений хліб. Охоче їсть яблука, плоди глоду, паслін, колоски пирію і волоснецю (*Elymus* sp.).

Добову потребу малої білозубки в поживі вивчали в неволі на семи звірятах, середня вага яких дорівнювала 5,1 г. Установлено, що мала білозубка протягом доби з'їдає кількість поживи, вага якої становить від 50 до 133% ваги її тіла (в залежності від калорійності поживи). Найдовше без поживи це звіря виживало 28 год. 48 хв. Швидкість зменшення ваги тіла при голодуванні у цього звіряти становить 0,87 г за годину; вона менша за таку в малої і звичайної бурозубок і вдвічі більша, ніж у звичайної кутори. Води в природі малі білозубки практично не потребують: їм вистачає вологи, що є в поживі. Цей факт також свідчить про їх високу пристосованість до умов сухих місцевостей.

Господарське значення. Малі білозубки знищують шкідливих комах і малят гризунів чим приносять чималу користь. Їх господарське значення велике, зокрема в степових районах, де ці білозубки досить численні і з комахоїдних ссавців є основними винищувачами шкідників полів і лісових насаджень. Лише селячесь в жилих будинках і куренях, малі білозубки іноді пошкоджують погано сховані м'ясо і сало.

НАЙГОЛОВНІША ЛІТЕРАТУРА ПРО МАЛУ БІЛОЗУБКУ

1952 Воронов А. Г., О землеройках Нарзума, Изв. Естеств.-науч. ин-та при Молотовском гос. ун-те, т. 13, в. 4—5.

1944 Бобринский Н. А. и Кузьякин А. П., Отряд насекомоядные в кн.: Определитель млекопитающих СССР.

1928 Огнев С. И., Звери Восточной Европы и Северной Азии, т. I, М.

1938 Мигулін О. О., Звірі УРСР, Київ.

1954 Чернышов В. И., О малой белозубке из Таджикистана. Изв. Отд. естеств. наук АН Тадж. ССР, № 6, стр. 33—36.

Білозубка білочерева (белозубка белобрюхая) — *Crocidura leucodon* Hermann

Інші назви: землерийка білозуба білочерева, білозубка звичайна, білозубка велика, ключучка.

Розміри великі (рис. 69): довжина тіла 60—80(68) *, хвоста 26—42, задньої ступні 10—13, вуха 4—8,8 мм; загальна довжина черепа 17,5—19,9(18,3), конділобазальна довжина черепа 17,2—19,2, ширина черепа 8—10, висота мозкової капсули 4,2—5,2, міжочний проміжок 4—4,8(4,7), віддаль між передочними отворами 3,9—4,1(4) мм; довжина верхнього ряду зубів 8—9,3(8,7), довжина нижнього ряду зубів 7,5—8,6, довжина нижнього першого різця 3,2—4,2 мм. Вага тіла 8—12,5(9,1) г.

Очі малі і непомітні. Внутрішні краї малих вух вкриті коротким і рідким волоссям. Вуха виступають над хутром. Вібриси довгі (до 17—18 мм) з білого і чорного волосся. Кінцівки не такі стрункі, як у звичайної бурозубки, вкриті зверху білим, а на боках задньої половини підшви з домішкою чорного тонким волоссям. Пальці менші, ніж у звичайної бурозубки. На підшвах кожної ступні по шість мозолів-подушечок, які на передніх кінцівках трохи менші. Поверхня підшви між подушечками зморшкуватосітчаста, кігті зовсім білі. Хвіст не такий стрункий, як у бурозубок і кутор, циліндричний або злегка сплющений знизу, довжина його досягає майже половини довжини тіла. Він вкритий волоссям двох гатунків: м'яким, коротким (до 1 мм) і густим, яке на кінці утворює китицю, і рідко розсіяним волоссям завдовжки близько 5,5 мм (рис. 69). На шкірі хвоста ледве помітно кільця, яких налічується близько 35 на 1 см. Сосків шість.

Влітку забарвлення хутра на спині і зверху на голові варіює від чорнобурого до невиразночервонуватокоричневого з металічним блиском і сріблястим нальотом, що утворює певну плямистість. Окремі волосинки в основі аспідного кольору з бурочорнуватими кінчиками. Груди, черево, а також внутрішні поверхні кінцівок вкриті білим волоссям з сірими основами. Навколо рота, на підборідді і горлі хутро коротке, зовсім біле або злегка кремове. Колір спини різко відділяється від чистобілого черева. Ступні зверху білі з окремими тьмянокоричневими волосинками.

* В дужках наведені середні розміри.

Зимове хутро різко двоколірне; темніше за літнє: на спині воно інтенсивночорнокоричневе. Від основи на $\frac{3}{4}$ довжини воно аспідного кольору, передкінцеві частини трохи сіріші і тьмяніші, ніж темні кінчики. Знизу тіло біле, різко відмінне від темної спини.

Характерними ознаками відносно великого черепа білочеревої білозубки, поряд з широким носовим відділом, є широко розставлені перед-



Рис. 69. Білозубка білочерева (*Crocodylus leucodon*). Натуральний розмір.

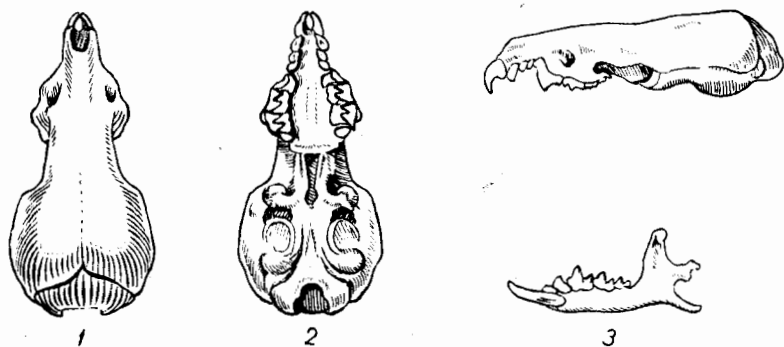


Рис. 70. Череп білозубки білочеревої (*Crocodylus leucodon*):
1 — вигляд зверху, 2 — вигляд знизу, 3 — вигляд збоку. $\times 2$.

очні отвори (3,9—4,1 мм) і помітна сплюсненість мозкової капсули; висота черепа менша за половину його довжини (рис. 70). Середній відділ черепа білочеревої білозубки при розгляді в профіль увігнутий в області лобних кісток, а передньоносовий відділ дуже підвищений. Якщо розглядати череп зверху, то бічні контури верхніх щелеп досить широко виступають в боки. Передочні отвори розташовані над першим кутнім зубом. Міжкриловидна ямка така, як у звичайної бурозубки.

Зуби, зокрема їх будова і форма, підлягають значній мінливості, але їх загальні особливості помітно не змінюються в залежності від статі і поширення. Вони помітно масивніші і вищі, ніж у звичайних бурозубок

і кутор, та відрізняються відсутністю бурого кольору на вершинах (рис. 71). Передній верхній різець з добре розвиненою довгою і гострою вершиною гачкувато зігнутий донизу. Основна долька низька, трикутна, її висота більше ніж наполовину менша за добре розвинену вершину (передній зубець) і значно менша за половину вершини першого проміжного зуба. Форма і висота цього різця відмінні від таких різця звичайної кутори. Передній нижній різець простий, великий, сильно загострений, вершина злегка загнута вгору, різальна поверхня його без долек. Верхні проміжні зуби крупні, дуже відрізняються між собою розмірами. Перший вдвічі вищий за другий і третій, вершини яких розташовані майже на одній лінії з вершиною основної дольки різця. Коронка першого верхнього проміжного зуба майже однакова в довжину і в ширину, як сокира, загострена і нахилена до середини зубного ряду. Різальний край першого багатoverшинного зуба по суті такий, як у кутор,

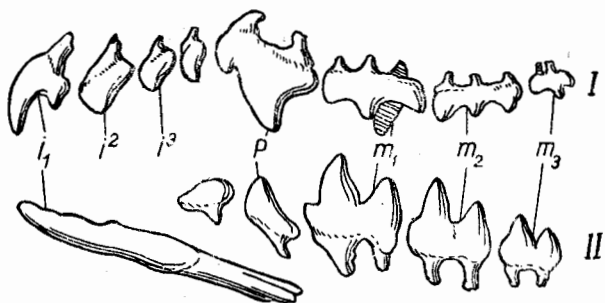


Рис. 71. Зуби білозубки білочеревої (*Crocidura leucodon*):
I — верхній лівий ряд, II — нижній лівий ряд, $\times 5$.

але краще розвинений і видовжений, задній край зуба дещо зміщений назовні. Другий і третій проміжні зуби приблизно однакові: висота і площа коронок обох зубів майже такі, як у основної дольки переднього верхнього різця; їх коронки звужені і коротші, а різальні краї менш розвинені, ніж першого проміжного зуба. Другий проміжний зуб більший за третій, довжина і ширина його коронки однакові. Третій відокремлений від великого передкутного незначною щілиною, довжина його коронки більша за ширину, різальна поверхня досягає висоти паракона великого передкутного зуба. Нижні проміжні зуби дещо схожі формою на відповідні зуби бурозубок і кутор. З них другий відрізняється від такого у бурозубок і кутор відсутністю редукованої другої вершини, він високий, його коронка однакова в довжину і ширину, перший низький, вузький і довгий. Коронки верхніх багатoverшинних зубів вузьчі, ніж у бурозубок і кутори, задній край низький, особливо у четвертого передкутного, і гіпокони більш виявлені. Великий верхній передкутний зуб має добре розвинений передньозовнішній горбок (паракон); його висота звичайно майже дорівнює висоті третього проміжного зуба або трохи більша. Третій верхній кутний зуб відносно менший, ніж у звичайної бурозубки, але складається з таких самих елементів. Нижні кутні зуби такі, як у згаданого виду, за винятком своєрідного третього кутного, який є характерним для роду. Особливості черепа білозубок, зокрема світлий колір зубів (без червонястобурих кінчиків) і характерна форма нижньої щелепи та її відростків, дають змогу легко розрізнати рештки черепів цих землерийок, які зустрічаються в погадках птахів або у викопному стані, від решток черепів бурозубок.

Поширення і систематика. Білочерева білозубка поширена в Європі на північ до Голландії, Варшави, Московської області, в Азії на північ до 50—55° півн. широти і на схід до Монгольської Народної Республіки включно. На півдні цей вид досягає Середземного моря, Північного Ірану, Ладака і Середнього Китаю.

В СРСР ареал цього виду простягається від західних меж БРСР, УРСР, МРСР до Казахстану і Киргизької РСР на сході і від Московської області, волязько-уральських степів до Кавказу і Закавказзя. В гірських місцевостях піднімається до 2200 м н. р. м.

Відомо близько чотирьох підвидів білозубки білочеревої. Більшу частину ареалу населяє типова форма (*Crocidura leucodon leucodon* Негтапп), яка відрізняється відносно масивним черепом, найбільша ширина якого 8,6—10 мм, а віддаль між передочними отворами 3,8—4,1 мм: персидська білочерева білозубка (*C. leucodon persica* Томаса), світліша, з довшим хвостом, поширена в Передкавказзі, на Кавказі і в Закавказзі, а також в Ірані; білозубка білочерева мишача (*C. leucodon myoides* Блаanford), з вузьким і сплюсненим черепом, найбільша ширина якого 8—8,5 мм, а ширина між передочними отворами 3,4—3,8 мм, водиться в Казахстані, Ладаку і в Монгольській Народній Республіці.

В УРСР поширений типовий підвид, який добре відрізняється від також поширеної тут малої білозубки. Водиться білочерева білозубка в гірському районі Карпат, на Поліссі, в Лісостепу і в Степу (карта V 2). Найкраще вивчено поширення цього виду на Правобережжі УРСР, шовдо Лівобережжя, то відомості про наявність цього виду відсутні з Сумської і Ворошиловградської областей.

В Закарпатській області зустрічається в гірських лісах (700 м н. р. м.), долинах і полях та в низинних лісах і відсутня на полонинах. В околицях Білої Церкви водиться в парку «Олександрія» і в скелястих берегах р. Росі. В Криму білочерева білозубка — найзвичайніший представник землерийок. Тут її часто виявляли під гноєм, яким вкривають коріння фруктових дерев (околиці Сімферополя), в долині верхнього Салгіру, в садах і лісах, в будинках міст Сімферополя і Євпаторії. Водиться на Чорноморському узбережжі, де здобута в Карадазі. Отже, вона населяє найрізноманітніші стації (за межами УРСР — навіть напівпустинні і пустинні райони): гірські, лісові і степові та напівпустинні, морські узбережжя, степові зниження, очеретяні зарості, на полях зустрічається в скиртах і копицях, а в населених пунктах — навіть в житлових будинках. Цей вид уникає оселення в досить зволожений місцях, але, незважаючи на це, білочерева білозубка досить численна в поліських районах. Так, аналіз погадок, зібраних в південних районах Ровенської і Волинської областей, показав, що серед решток 2318 хребетних тварин рештки білочеревої білозубки (154 шт.) становили 6,5% (третє місце після звичайної і малої бурозубки); в північних районах Волинської області в погадках сов серед 11 193 решток хребетних виявлено 817 решток (7,39%) білочеревої білозубки (третє місце). В цілому по УРСР білочерева білозубка становить близько 1% від кількості всіх дрібних ссавців. Але при цьому вона завжди віддає перевагу відносно сухим ділянкам, хоч зрідка зустрічається на луках і полях, засіяних городніми і польовими культурами. В Закарпатті і в Передкарпатті вона зустрічається також на кам'янистих схилах, серед чагарників, на узліссях і в лісах з рідким деревостоєм.

Екологічні особливості і річний цикл життя. Екологія цього виду вивчена недостатньо.

Взимку білочерева білозубка в сплячку не впадає, отже, діяльна цілий рік. Хоч цього звіра нерідко можна побачити і вдень, проте в основному це нічна тварина. За характером добової діяльності білочерева білозубка, видимо, істотно не відрізняється від малої білозубки. Навесні (наприкінці березня — на початку квітня в Криму і південних степах — і в квітні — на початку травня в більш північних районах УРСР) у білочеревої білозубки починається шлюбний період, після якого відбувається весняне линяння зимового хутра і заміна його коротшим і рідким літнім.

Розмноження цього виду вивчено недостатньо. Період розмноження триває з квітня — травня до вересня — жовтня; за цей час кожна самка народжує двічі або навіть тричі по 5—10 безпорадних, сліпих і позбавлених волосся малят. 21.VIII було знайдено вагітну самку з п'ятьма зародками розміром до 4 мм.

Вороги і паразити. Відомо, що на білочеревих білозубок полюють різні денні (боривітер, кібець, коршак, лунь, сойка, сорокопуд та ін.) і нічні (сова-сипуха, сіра неясць, вухата і болотяна сови, сич та ін.) птахи; їх, видимо, нищать також змії та вужі. Із ссавців цим звірям живляться їжаки, ласки, горностаї, куниці, тхори і лисиці, а також хатні коти та собаки.

З ендопаразитів для білочеревої білозубки констатовані: нематоди — капілярія печериста (*Capillarias plenaeca*), цестоди — гіменолепіс гачкуватий (*Hymenolepis uncinata*) та неоскрябінолепіс завійковий (*Neosscrjabinolepis tiara*). З ектопаразитів кров'ю землерийки живляться личинки і німфи кліщів — дермацента раблямованого і дермацента поцяткованого (*D. pictus*) та кліщ Глазгова (*Haemolaelaps glasgowi*), знайдений у Закарпатті, а також блохи — лептопсиля східносибірська (*Leptopsylla ostsibirica*) і восьмитребеняста блоха (*Pectinotenus pectiniceps*).

Живлення мало досліджене. Це звіря живиться тарганами, цвіркунами, комарами, мошкоарою та іншими двокрилими, гусінню метеликів і жуками та їх личинками, мокрицями, слизняками, червами. Знищує полівок і різних мишей (мишу малу), зокрема їхніх малят. Добова потреба в поживі звірят вагою до 12,5 г становить від 6 до 12,5 г в залежності від її калорійності.

Будучи плотоїдною твариною, білочерева білозубка є до деякої міри поліфагом. Вона споживає рослинну їжу у вигляді крохмаленосних коренів та бульб, насіння злаків і бур'янів, а також різні ягоди (шипшина, глід, вишня), груші, дині, кавуни і гарбузи (насіння і плодівий м'якуш). Але рослинну їжу вона споживає лише при нестачі тваринної.

Господарське значення. Білочерева білозубка в УРСР досить звичайне звіря, а в Закарпатті за чисельністю вона посідає друге місце після звичайної бурозубки. Серед решток ссавців, виділених з погадок сови-сипухи, зібраних в Ужгородському і Мукачівському районах в 1947 р., рештки білочеревих білозубок становили 7,93%. Вище ми відмічали, що в західному Поліссі цей вид серед землерийок посідає третє місце і становить 6,5—7,39% всіх тварин, виявлених в совиних погадках. В Кримській області і в прибережних районах (Чорного моря) УРСР звірята цього виду ще численніші. Отже, зважаючи на велику кількість звірят і живлення їх переважно шкідливими комахами і гризунами, слід визнати корисність білочеревої білозубки як для сільського, так і для лісового господарства. Лише зрідка вона може завдавати шкоди в омшанниках та пошкоджувати продукти харчування тваринного походження. Якщо ж врахувати і той факт, що ця білозубка є поживою корисних птахів і промислових звірів УРСР, то слід визнати, що вона цілком покриває ті збитки, яких іноді завдає.

НАЙГОЛОВНІША ЛІТЕРАТУРА ПРО БІЛОЧЕРЕВУ БІЛОЗУБКУ

- 1944 Бобринский Н. А. и Кузякин А. П., Насекомоядные. Определитель млекопитающих, М.
1953 Бажанов В. С., Отряд насекомоядные, В кн.: Звери Казахстана, Алма-Ата.
1928 Огнев С. И., Звери Восточной Европы и Северной Азии, М.
1930 Підоплічко І. Г., В кн.: Праці Київської с. г. дослід. станції, в. 63, стор. 72 та ін.
1937 Підоплічко І. Г., Підсумки дослідж. погадок за 1924—1935 рр. Збірник праць Зоол. музею, АН УРСР, № 19.
1953 Шидловский М. В., Белозубая кутора *Crocidura russula* Негт. в фауне землероек Грузии. Труды Ин-та зоол. АН Груз. ССР, 2, стр. 215—218.

До цієї родини належать комахоїдні ссавці із своєрідною зовнішністю і міцною будовою тіла, здатного скручуватися в клубок за допомогою розвиненої підшкірної мускулатури. Голова у них низька, широка, помірно довга, звужена наперед, з видовженою спереду у шоботок мордою. Очі середніх розмірів, нормальної будови. Вушні раковини великі. Кінцівки короткі, товсті, з плескатими підошвами. Хвіст короткий.

Незграбний валькуватий тулуб їжаків на спині вкритий замість шерсті досить довгими колючими голками. Голова спереду, ніс, лоб, підборіддя, горло, груди, черево та ноги вкриті грубим щетинистим або м'яким шовковистим волоссям. Біля анального отвору є залози, що виділяють рідину з неприємним запахом.

Череп досить широкий та порівняно низький. Кістки черепа з'єднані добре помітними неміцними швами. Вилиці повні, міцні, широко розставлені. Задньоочні відростки є або їх нема. Слухові барабани кільцеподібної форми.

Зубів 36—44. Перший верхній різець найбільший і виконує функцію ікла, інші різці, ікла і два передкутні зуби схожі між собою. Верхні кутні зуби несуть по чотири туї головні вершини і одну малу центральну. Коронки частини верхніх кутніх зубів широкі і чотирикутні.

Поширення і систематика. Представники цієї родини об'єднані в дві підродини: справжніх і пацючих їжаків. Тіло пацючих їжаків (*Gymniginae*) видовжене і вкрите звичайним грубим волоссям. Анальні залози у них є, сосків три пари (грудна, передньоперекова і пахова). Зубів (за деякими винятками) 44.

До підродини пацючих їжаків належать чотири роди і вісім видів. Три дрібних короткохвостих скакаючих по чагарниках види належать до роду *Hylomys* і поширені в Бірмі, на півострові Малакка, на островах Борнео, Суматра і Ява. Від представників наступного роду вони відрізняються формою передкутніх зубів, з яких четвертий верхній (P^4) дуже великий, і відсутністю сагітального і потиличного гребенів. Три види роду *Gymnura* поширені там же, де й попередні, за винятком острова Ява. Один вид роду *Padogymnura* з трьома передкутніми зубами близький до представників першого роду, поширений на півострові Малакка, і, нарешті, вид, поширений в Китаї, належить до роду *Neotetracus*.

На відміну від попередньої підродини справжні їжаки (*Erinaceinae*) зверху вкриті голчастим панцирем. Сосків у них чотири-п'ять пар, одна з яких передньоперекова. Анальних залоз нема.

Представники цієї підродини впадають в зимову сплячку, ведуть нічне життя, живляться комахами і народжують від 2 до 10 малят.

Зубів у них 36: різців $\frac{3}{2}$, ікол $\frac{1}{1}$, передкутніх $\frac{3}{2}$, кутніх $\frac{3}{3}$ ($18 \times \times 2 = 36$). Молочних зубів буває 22 (різців $Id \frac{3}{1}$, ікол $Cd \frac{1}{1}$ передкутніх $Pd \frac{3}{2}$)*. Усі представники підродини об'єднані в один рід *Erinaceus* і поширені в теплих і помірних широтах Африки, Європи і Азії.

Їжаки — досить стародавня група. Відомо з десятків викопних видів, що належать до шести вимерлих родів (*Neurogymnurus* — еоцен, ранній олігоцен; *Palaeoerinaceus* — пізній олігоцен; *Tetracus* — ранній олігоцен; *Galerix* — середній міоцен; *Lantanotherium* — середній міоцен; усі в Європі, лише *Proterix* — середній олігоцен — з Північної Америки) і ре-

* Якщо молочні зуби прорізаються не в одну, а в кілька фаз (особливо при наявності кількох поколінь молочних зубів), то в формулі їх число може бути менше.

центний рід *Erinaceus*. В Європі їжаки живуть з міоцену. Міоценові викопні рештки їх відомі з Франції, Південної Німеччини і СРСР, а пліоценові — як з перелічених місцевостей, так і з Одеської, Херсонської, Запорізької областей та з Румунії і Угорщини. Ранньоантропогенові рештки їжаків відомі з СРСР, Китаю, Сирії, Палестини, Італії, Іспанії, Португалії, Франції, Англії, Ірландії, Польщі, Угорщини і Румунії.

З 33 сучасних видів і шести родів родини їжаків в СРСР поширений лише один рід — їжак (*Erinaceus*) з підродина справжніх їжаків.

РІД ІЖАК — ERINACEUS

Тіло цих їжаків коротке, щільне, здатне скручуватись. Спина вкрита твердими голками. Дуже короткий хвіст не досягає половини довжини ступні. Вуха нормальні або довгі. Вилиці добре розвинені і широко розставлені. Заочних відростків на черепі або зовсім нема, або вони ледве помітні.

Зубів 36: різців $\frac{3}{2}$, ікол $\frac{1}{1}$, передкутніх $\frac{3}{2}$, кутніх $\frac{3}{3}$ ($18 \times 2 = 36$).

Внутрішні верхні різці великі. Інші різці, ікла і два передкутні зуби схожі формою і дрібними розмірами. Внутрішні нижні різці значно більші за інші і спрямовані наперед і вгору. Нижні ікла малі.

Поширення і систематика. Представники цього роду поширені в тропічних і помірних зонах Африки, Азії і Європи. Їх викопні рештки відомі починаючи з міоцену багатьох пунктів Європи і Азії. З найближчих місцевостей рештки їжаків виявлені між Серетом і Прутом в районі Малуштени (область Ковурлуй) на північний схід від Південних Карпат в пліоценових відкладах; в західних передгір'ях Карпат (район Нагіварад, підніжжя гір Бігарських і Рез) в пізньопліоценових відкладах; у Великобританії в гоміцені (ранньочетвертинна кроммерська фауна); у Вишеградських горах в районі Гран, на північний захід від Будапешта, на південній окраїні Західних Карпат в місцевості Боршод (печера Песко) і в Гаморі тієї самої місцевості в плейстоценових відкладах; і в голоцені Сирії та Палестини (*Erinaceus carmelitus*). Викопні рештки представників близького вимерлого роду *Palaeoerinaceus* виявлені навіть ще в олігоценівій фауні Сен-Жеранського озера.

В УРСР викопні рештки представників цього роду виявлені починаючи з міоцену. Рештки їжака (*Erinaceus*) відомі з пліоценових відкладів в одеських катакомбах; рештки їжака констатовані в пізньопліоценових гравійних пісках Ногайська Запорізької області і в Каїрах Херсонської області. Плейстоценові і голоценові рештки виявлені в алювіальних пісках біля Канева Черкаської області та біля Києва (р. Десенка) (карта VI, 2,3) і на нижньому Дніпрі.

Незважаючи на примітивність, спеціалізацію і значну геологічну давність, рід їжаків у морфологічному відношенні досить пластичний, у зв'язку з чим його ділили на п'ять родів, більшість з яких не заслуговує навіть на підродове положення і відійшла в синоніміку. Описано близько 36 видів і безліч підвидів цього роду, з яких тепер визнається лише близько 25 видів. У фауні ссавців СРСР є чотири, а УРСР — два види: їжак звичайний (*Erinaceus europaeus* L.) і їжак вухатий (*E. auritus* Gmelin).

Екологічні особливості і річний цикл життя. Їжаки — зимосплячі тварини. Зимово сплячка починається в жовтні, а припиняється в березні — квітні, отже, триває п'ять-шість місяців. Їжаки діяльні в присмерковий та нічний час, вдень ховаються в норах та інших сховищах. Живуть в лісах, степах, напівпустинях і пустинях. З травня по вересень кожна самка народжує 2—10 голих, сліпих, безпорадних малят, які швидко ростуть і статевої зрілості досягають на другому році життя.

Живлення. Основною поживою їжаків є комахи, зокрема жуки. Але, крім комах, їжаки пристосовані до живлення різними наземними безхребетними (черви, павуки, різні молюски та ін.) і дрібними хребетними (жаби, ропухи, ящірки, гадюки, птахи, землерийки і гризуни).

Господарське значення. Їжаки — корисні тварини. Вони нищать багато шкідливих комах, зокрема сарануватих та інших прямокрилих, жуків, а також отруйних павуків, гадюк і щитомордників. Їжаків слід охороняти і приваблювати в садки, виноградники, лісові полезахисні смуги, на зрошувані ділянки і на поля шляхом створення для них денних і зимових сховищ у вигляді штучних нір та кубел з бадилля різних рослин.

Таблиця для визначення видів, поширених в УРСР

1. Вуха коротше за половину довжини голови, відігнуте наперед, дістає лише до ока. Голки на лобі розділені вузькою поздовжньою борозенкою на дві групи. Тіло приземисте, на коротких ногах. Розміри великі: довжина тіла 218—297, хвоста 17—43, задньої ступні 35—49, вуха 22—33 мм; конділобазальна довжина черепа 51—62,6, довжина верхнього ряду зубів 26—31 мм. Вага тіла 0,9—1 кг. Шерсть цупка, груба, бруднокоричнева. Слухові відростки основної клиновидної кістки мають вигляд плескати, похило розташованих платівок, що обмежують слухову порожнину лише зсередини.

Їжак звичайний — *Erinaceus europaeus*

0. Вуха значно довше за половину голови, відігнуте наперед, сягає далеко за око. Голки на голові не розділені проділом на дві групи. Тіло, особливо спереду, високо підняте на ногах. Розміри менші: довжина тіла 130—230, хвоста 16—28, задньої ступні 29,3—39, вуха 29—48 мм; конділобазальна довжина черепа 42,7—53,3, довжина верхнього ряду зубів 22,2—25,2 мм. Вага тіла 450—600 г. Хутро м'яке, ніжне, рудуватосіре. Слухові відростки основної клиновидної кістки здуті і охоплюють слухову порожнину зсередини і знизу.

Їжак вухатий — *Erinaceus auritus*

Їжак звичайний (ёж обыкновенный) — *Erinaceus europaeus* L.

Інші назви: їжак, їжатець

Розміри великі (рис. 72): довжина тіла і голови 218—297, хвоста 17—43, задньої ступні 35—49, вуха 22—33 мм; загальна довжина черепа 48—57,8, конділобазальна довжина 51—62,6, ширина виличних дуг 31—38,8, ширина черепа 21,3—29,2, висота черепа 17,5—21, довжина верхнього ряду зубів 26—31, довжина нижньої щелепи 41—47,4, довжина нижнього ряду зубів 21,2—25 мм. Вага тіла 0,9—1 кг.

Тіло цього звіряти коротке, валькувате і незграбне; ноги короткі, ступні стопоходячі, великі. Морда розвинена помірно, на самому кінці з голим зморщуватим рильцем кулястої форми, краї якого з боків тонкогребенясті. Очі розвинені добре, але по відношенню до розмірів тіла малі. Вуха прості, округлі, коротші за голки на спині. Ноги, хвіст, черево і голова, крім тім'я, вкриті грубою шерстю з м'якого і тонкого підшерстку завдовжки до 15—18 мм і довгих (до 40 мм) прямих і щетинистих волосинок. Решта тіла вкрита щільно всадженими голками завдовжки до 30 мм і завтовшки до 1—1,3 мм. Їжак має спеціальну підшкірну систему кільцевих м'язів, які, скорочуючись (за бажанням тварини), стягують черево разом з головою і ногами, надаючи тілу форми колючої кулі і таким чином надійно захищаючи все тіло.

Ступні їжака великі з короткими пальцями. Кігті добре розвинені, довші на задніх лапах. Кісті широкі і округлі з дуже короткими, товстими пальцями різної довжини, п'ятий палець ледве сягає основи четвертого, а перший зовсім не дістає до основи другого. Подушечки всіх



Рис. 72. Їжаки:
зліва — вухатий (*Erlmaseus auritus*), справа — звичайний (*Erlmaseus europaeus*).

п'яти пальців великі і м'які; підошви голі; в основі середніх пальців три великі подушечки напівзлиті, дрібногорбкуваті (близько 2 мм в діаметрі), крім того, при основі великого пальця два мозолі розташовані на гребені зап'ястка. Шкіра між мозолями зморшкувата. Ступні дуже схожі на кисті; другий, третій і четвертий пальці майже однакової довжини, але довші за відповідні пальці кисті, їх кігті помітно зменшуються від другого до четвертого; п'ятий палець сягає основи четвертого, перший не дістає до основи другого; підошви голі з горбкуватими мозолями-подушечками. Хвіст короткий і товстий, його довжина менша за довжину задньої ступні. Сосків 10.

Забарвлення як шерсті, так і голок варіює як у різних особин з однієї місцевості, так і у географічних форм. Голова зверху, там, де голки замінюються шерстю, вкрита спочатку жорстким блідорудим волоссям, причому основа, середня частина і кінчик кожної волосинки відрізняються між собою інтенсивністю забарвлення. Далі наперед між очима і на щоках до блідорудих волосинок домішуються білясті, які надають хутру світлорудуватого відтінку. До кінчика рота волосся коротшає. Кінчик рота голий, чорний і опуклий. Навколо ока і частково на щоках та перед оком волосся коротке темнокоричневе в основі, середні частини волосків руді, кінчики більшість з них теж темнокоричневі, а деяких — білі. Підборіддя вкрите коротким білим і зрідка темномдимчастим волоссям, але забарвлення тут лишається світлим. Горло здебільшого біле, сховане під білим волоссям або біле з поперечною суцільною або роздільною рудою смугою 15—20 мм завширшки. Груди знизу і з боків білі. Біле волосся заходить і на передній край передніх кінцівок, які у особин з рудуватою смугою на горлі бувають димчастими. Черево нерівномірно-плямисте одноколірне — брудноруде, з білястим відтінком на боках або, навпаки, з черева на боки проникає темнокоричневий тон. Ступні темніші за боки тіла, зверху вони табачнобурі, вкриті волоссям, а знизу — табачнобурі або рудуваті, голі. Короткий хвіст одноколірний — табачнобурій. На спині окремі голки внизу на 8—10 мм табачнобурі, далі на 8—9 мм світложовті, злегка оливкові, посередині на 8—9 мм темнокоричневі, передкінцеве кільце завширшки 2 мм руде або жовте, а кінчики світлочорні. Пігментація наведених сегментів кожної голки змінюється залежно від розташування голок. Ближче до голови нижні темні кільця голок ширшають зверху, в той час як знизу стають бруднобурожовтими. На боках тіла, навпаки, темне кільце в основі вуужає, а світложовтий сегмент ширшає в порівнянні з голками спини. Темний кінчик і світла передкінцева частина добре маскують нижню частину голок і в основному створюють загальний грубосіробуруватий тон забарвлення їжака із світлими плямами.

Череп звичайного їжака короткий, досить широкий та міцний (рис. 73). Міжщелепні кістки невеликі, загостреним кутком витягнуті назад, їх середня довжина досягає 16,5 мм. Різцеві отвори малі — 1,5×0,75 мм і лежать на рівні другої пари різців. Носовий відділ короткий. Тоненькі і вузенькі носові кістки (18×3 мм) загострені ззаду і трохи ширші на межі задньої і середньої третин (4 мм) та стиснуті на межі передньої і середньої третин. Спереду вони розходяться вилкою. Верхні щелепи високі, міцні і дуже розвинені і навіть на боках займають більшу половину черепа. Піднебінні відростки верхніх щелеп довгі та широкі і утворюють широке піднебіння. Лобні кістки майже прямокутні, кожна спереду на дві третини підвищена до середньої лінії черепа. Спереду вони утворюють гострі відростки, які з'єднуються швом між задніми відростками носових і щелепних кісток. Позаду (між очима) лобні кістки значно звужені. Вддовж сагітального шва лобних кісток іде жолоб, який у задній третині переходить у сагітальний гребінь. Останній в міжочній зоні лобних кісток спрямований наперед і розділений на два

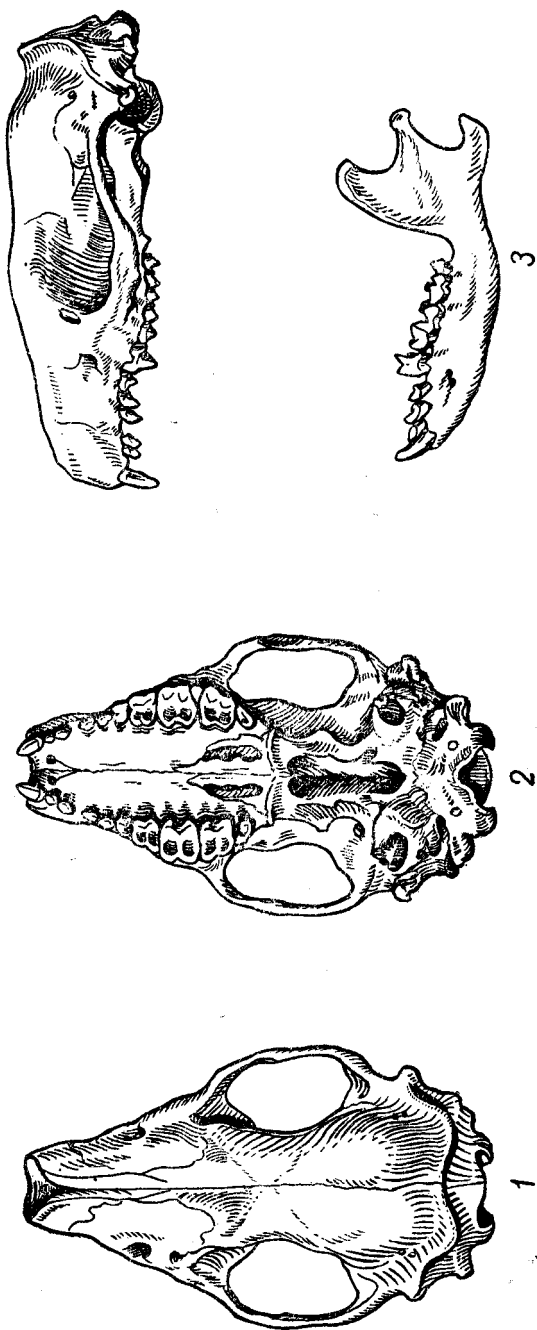


Рис. 73. Череп їжака звичайного (*Erinaceus europaicus*):

1 — вигляд зверху, 2 — вигляд знизу, 3 — вигляд збоку. Натуральний розмір.

низьких спрямованих до передньої частини орбітальної області краї. Площа майже прямокутних тім'яних кісток приблизно дорівнює площі лобних. Сагітальний гребінь тут низький, але добре виявлений. Черепна коробка лише трошки ширша за міжочну зону. Потиличні кістки утворюють поперечний гребінь, спрямований вигнутими частинами назад. Потилична стінка пряма або косо зрізана, загальний контур її при розгляді ззаду похилотрикутний, висота трохи більша за половину ширини. Основа трикутника утворюється лінією, що з'єднує верхівки широко розставлених мастоїдних відростків, вершина його звуженоокругла або тупо закінчується ламбдоїдальною зоною. Бічні потиличні відростки розмірами і формою наближаються до мастоїдних, хоч тонші і спрямовані вгору і назад. Барабанні капсули невеликі, але міцні, їх середня частина ніби надіта на бічну, через що утворюється уступ. Слуховий отвір спереду значно витягнутий назовні і наперед, а назад коротко усичений, через це отвір відкривається збоку та трохи знизу, його передньо-внутрішня ширина досягає 3 мм. Основна (задня) клиновидна кістка з глибокою виїмкою між основами слухових відростків; ця заглибина з'єднана спереду з міжкриловидною заглибиною. Тверде піднебіння утворене піднебінними відростками верхньощелепних кісток і власне піднебінними кістками, які розвинені слабо і продірявлені порівняно великими піднебінними отворами, розташованими майже на рівні останніх двох кутніх зубів. Хоани відкриваються значно далі задніх сторін останніх кутніх зубів. Вилиці міцні, помірно розширені в боки, майже паралельні в середніх відтинках. При розгляді збоку вилиці зігнуті так, що спереду опукла частина повернута вниз, а в задній частині вона орієнтована догори. Вилична кістка невелика, дорівнює третині виличної дуги і лежить трохи збоку і знизу так, що виличні відростки верхньої щелепи та вискової кістки з'єднуються між собою. Передочні отвори відносно малі, їх передні краї лежать над переднім краєм великого передкутного зуба. Форма міжщелепних кісток варіює: вони бувають майже квадратні, широко- або вузькоклиновидні, округлі або округлі з доповнюючими ззаду спікулами. Нижня щелепа коротка і масивна, найвища біля першої третини альвеолярної лінії. Коронаїдний відросток високий, вузький, біля верхівки крюкувато загнутий вгору і назад. Кутувидний відросток майже такий широкий, як і коронаїдний, але коротший за нього, верхівка злегка загнута всередину. В цілому ж при розгляді черепа збоку найбільш підвищеним буває передній відділ тім'яних кісток, звідки верхній контур черепа поступово знижується вперед до межі середньої і задньої третин лобних кісток, де цей профіль знижений, а далі підвищується, в середньому відділі лобних кісток і поступово знижується на межі задньої і середньої третин носових кісток, потім трохи підвищується і знижується наперед. Потиличне і середньолобне підвищення цілком однакові у дорослих і молодих особин, в старих же їжаків лобне підвищення буває вищим.

Зуби у їжаків у порівнянні з зубами інших наших комахоїдних ссавців масивніші, коротші і тупіші, скоріше всеїдного, ніж комахоїдного типу (рис. 74). Передній верхній різець більше ніж удвоє вищий від дальшого малого зуба, ввігнатороздавлений ззаду, спрямований злегка вперед і всередину, в поперечному розрізі майже квадратний. Ці зуби відокремлені біля основ проміжком, майже рівним висоті другого різця. Дальші зуби (два різці, ікло і передній передкутній) майже всі подібні за формою; довжина їх коронок трохи більша за ширину, а висота трохи перевищує довжину. Тупі вершини конічних поверхень розташовані спереду на середині коронки. З цих чотирьох зубів перший найменший, другий і третій різного розміру, але більші за попередній, розміри четвертого середні між розмірами другого і третього. Між останніми є значний проміжок. На задній стороні коронки кожного проміжного зуба є слабкороз-

винений край з гребенем, який знижується ззаду, особливо у четвертого проміжного, набуваючи форми досить редукованої другої вершини. Перший і другий різці завжди мають по одному кореню. Третій також однокореневий, але корінь буває розділений вздовж. Передній нижній різець схожий на відповідний верхній різець, але нижчий за нього; його ствол спрямований злегка наперед, зсередини від нього вузькою щілиною відмежований одноіменний зуб протилежної половини щелепи. Три наступних проміжних зуби (різець, ікло і перший передкутний) контурами своїх коронок схожі на верхні проміжні, але передні вершини косіше спрямовані наперед, а задні поверхні відносно краще розвинені. Верхнє ікло з одним коренем. Корінь буває з поздовжньою борозенкою або без неї; у незначній кількості особин спостерігається перехід від одного до двох

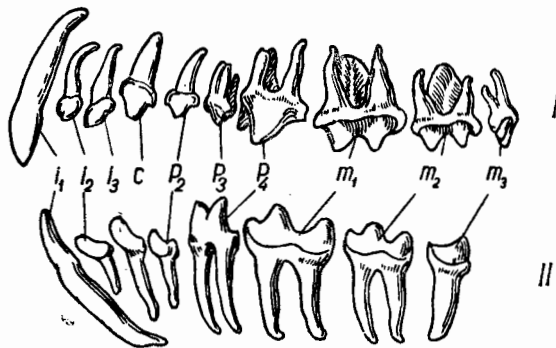


Рис. 74. Зуби їжака звичайного (*Erinaceus europaeus*):
I — верхній лівий ряд, II — нижній лівий ряд. ×2

коренів, причому кожен корінь з помітною альвеолою. Передкутний зуб (P^2) однокореневий, але на корені помітна поздовжня борозенка; зрідка зустрічаються особини, у яких цей корінь подвійний. Дальший верхній передкутний зуб (P^3) трохи ширший за проміжні зуби, у нього є три корені і розвинені протокон, метакон і задньозовнішня комісура. Великий верхній передкутний з розвиненим протоконом, гіпоконом, метастилем і задньозовнішньою комісурою, вершини добре розвинені, такі як у кутніх, за винятком відносно меншого гіпокона, більш загостреного метакона і більшої комісури. Великий нижній передкутний з високою передньою тривершинною частиною схожий на перший кутній нижній зуб і відрізняється від нього редукованим метаконідом і потовщеною внутрішньою основою комісурою протоконіда.

Перший верхній кутній зуб майже квадратний, контури його коронки ширші ззаду, протокон з розширеною основою, низький, із слабо вираженою передньою і задньою комісурами; паракон, метакон і гіпокон майже однакові, лише метакон трохи більший. Всі вони майже циліндричні, з нечітко виявленими комісурами, що тягнуться назовні і назад від метакона до рудиментарного метастиля. Парастиль і мезостиль редуковані. Метаконулі малі, але чіткі. Другий кутній зуб подібний до першого, але менший, площа його коронки майже дорівнює площі великого передкутного. Спереду цей зуб ширший, ніж ззаду. Горбки такі, як і в першого кутнього за винятком паракона, який більший ніж метакон і гіпокон, а метаконуль пологіший. Третій кутній має редуковану коронку; її протокон приблизно таких розмірів, як і в інших зубів, різальна поверхня нахилена трохи вбік. Цей зуб має три корені. Нижні кутні зуби із звичайними горбками та комісурами і майже циліндричні, зокрема останній; комісури менш помітні, ніж у інших комахоїдних ссавців нашої фауни. Третій кутній має трикутний задній край, він також менший за перший і другий кутні.

Поширення і систематика. Звичайний їжак поширений в Європі, в Передній Азії, Західному Сибіру і на Далекому Сході. Його ареал розірваний.

В СРСР північна межа ареалу тягнеться приблизно від північної частини Ладозького озера через Петрозаводськ, північніше Вологди, південніше м. Молотова, перетинає нижню течію Іртиша і Обі біля 60° півн. широти, заходить трохи на схід від Обі і, повернувши на південний захід, іде північніше Томська через північно-західний край Казахської РСР по лінії верхів'я р. Убагана — Джурун-Урда — Астрахань до Каспійського моря, вздовж західного берега якого іде за межі СРСР в Іран. Далі на значній площі звичайний їжак не зустрічається і знову водиться на Далекому Сході вздовж середнього Амуру, в Уссурійському краї, де є досить звичайним представником фауни.

Розміри, краніологічні особливості і забарвлення звичайного їжака досить мінливі. При цьому спостерігається вікова, групова, індивідуальна і географічна мінливість. Попередні дослідники ділили цей вид на ряд самостійних видів (близько 10) і підвидів (близько 20).

Можна визнати, видимо, три підвиди, з яких типовий їжак звичайний (*Erinaceus europaeus europaeus* L.) поширений у північній частині Європи і в Західному Сибіру; забарвлення голчастого хутра порівняно світле (землистополовобілясте), зокрема бліді підборіддя, горло, груди і черево, боки ж і кінцівки темніші (бруднобурі); довжина тіла і голови 218—250 мм, довжина голок 25—28 мм; конділобазальна довжина черепа 51—58,5, вилична ширина 32,5—36 мм. Їжак південний (*E. europaeus roumanicus* В а г г. - Н а т т.) поширений в південній половині європейської частини СРСР, на півдні Західного Сибіру, в північно-західних районах Казахстану, на Кавказі і в Закавказзі, Болгарії, Румунії, Угорщині, Чехословаччині і Південній Польщі; хутро у представників цього підвиду темніше, черево темнобуре і добре відрізняється від білих грудей; розміри великі: довжина тіла 234—297 мм, довжина голок 23—33 мм; конділобазальна довжина черепа 52,5—62, вилична ширина 32—38 мм. Амурський їжак (*E. europaeus amurensis* S c h g e p s k) добре відрізняється від попередніх світлими барвами голчастого панцира, в якому є домішка зовсім білих голок, і відносно довгим і густим волоссям; довжина тіла до 277 мм, голок до 25 мм; конділобазальна довжина черепа 54—59, вилична ширина 32,8—36,8 мм. Водиться в середній течії Амуру, в Уссурійському краї і в Манчжурії.

Викопні рештки їжака відомі з різних місцевостей Західної Європи починаючи з міоцену.

В УРСР звичайний їжак, зокрема його підвид — південний їжак, поширений по всій території від гірських районів, Полісся, Лісостепу до степових районів (карта VI). Лише в північних районах Чернігівської і Сумської областей зрідка можна натрапити на тварин типового підвиду їжака звичайного (*E. europaeus europaeus* L.).

Викопні рештки представників цього виду знайдені в голоценових алювіальних пісках Дніпра поблизу Канева і Києва (на Десенці) (карта VI, 1, 3).

Екологічні особливості і річний цикл життя. Звичайний їжак водиться в найрізноманітніших стаціях і є типовим комахоїдом; в деяких місцевостях він навіть численний. В районі Радянських Карпат їжак досить часто зустрічається в букових, буково-ялинових, рідше — в ялиново-смерекових лісах, піднімаючись вгору до 1000 м н. р. м., в той час як в інших місцевостях (Вірменська РСР) його знаходили на висоті 2450 м н.р.м. В річкових долинах, крім лісів, водиться на полях і луках. Суцільних лісів звичайний їжак уникає і віддає перевагу узліссям, галявинам, вирубок і чагарникам. Їжаків можна зустріти також в садах, виноградниках, на городах та ін. В поліських районах водиться в чагарниках, заростях очерету, в розріджених лісах і на галя-

винах, на полях, в садах і навіть в парках населених пунктів. В лісо-степовій частині УРСР звичайний їжак водиться як в лісах, так і на полях, луках і навіть в заплавах річок. Поблизу населених пунктів нерідко типовою стацією його є левади, чагарники, сади і луки. В степових районах звичайний їжак найчисленніший в лісових полезахисних насадженнях, чагарниках, балках, в заростях бур'яну і на полях. У відкритих степах найулюбленішою стацією їжака є зарості невеликого чагарника — гіркого мигдалю (бобчака) і дикої вишні. В річкових долинах звірята цього виду селяться в сухих частинах заплав серед купин тощо.

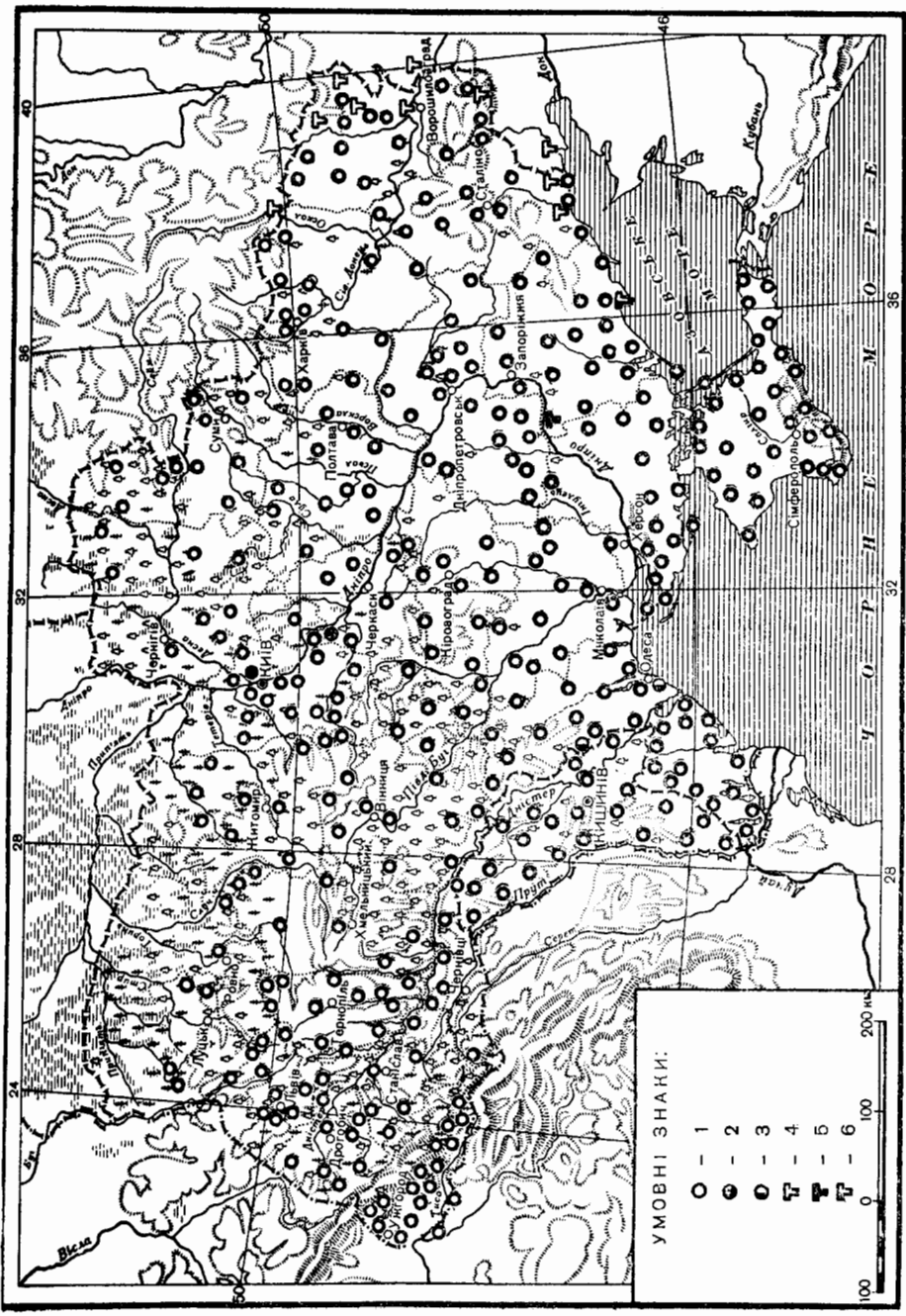
В Кримській області цей їжак є звичайною твариною як в гірських лісистих районах, так і в степовій частині, де водиться в заростях біля ставків, в полезахисних лісових смугах, в парках і садах. Нерідко його можна зустріти в прибережній смузі південного, східного (Керченський півострів) і західного Криму, а також в південних областях вздовж Чорноморського і Азовського узбережжя. Досить численний їжак у степах на Кінбурнському півострові в солонозерній дачі між Дніпровським лиманом і Ягорлицькою затокою, а також на Тендрівській косі і зрідка зустрічається на острові Джарилгач. В заповідних районах, де степи вкриті високою травою і чагарником, їжак знаходить надійний захист. В південних степових районах поза заповідниками їжаки тримаються переважно в лісових полезахисних смугах і ярах та балках з чагарниками.

Таким чином, типовими стаціями звичайного їжака є розріджені листяні ліси, деревні полезахисні насадження, парки, сади (в селах і навіть в містах), чагарникові зарості, поля, городи, степи.

Звичайний їжак — типова зимосплячка тварина. Він діяльний лише в теплий період року. Зимова сглячка їжака істотно відрізняється від такої інших ссавців. Звичайний їжак пробуджується від сплячки в південних районах на початку березня, а в північних — в кінці березня та в першій половині квітня. В цей час інтенсивно витрачаються жирові запаси, які протягом зими не використовуються сплячим їжаком. Температурою, вище якої їжак прокидається, є 15—17°.

Ще під час сплячки в генеративних органах самців і самок розвиваються статеві клітини. Після пробудження звірят починаються гін і парування. В цей час між самцями відбуваються жорстокі бійки. Початок гону і парування у звичайного їжака припадає в південних районах УРСР (Кримська область, південні степові райони і Закарпаття) на другу половину березня, а в більш північних районах — на початок квітня.

Свої виводкові кубла звичайний їжак влаштовує під яким-небудь природним укриттям. Так, в степовій зоні УРСР такі кубельця влаштовуються в заростях бобчака (гіркого мигдалю), дикої вишні та ін., в лісових полезахисних смугах або навіть серед посіву озимого жита чи пшениці. В більшості випадків для такого кубла їжак використовує яку-небудь заглибину в землі або навіть стару нору тхора або лисиці. В лісових смугах виводкові кубла нам доводилось виявляти на шлейфах серед заростів дикого терну, бобчака, дикої вишні, шипшини або полину. Знизу ямка буває вистелена сухою травою, а зверху вкрито різним матеріалом, який звіря знаходить навколо: гілками, старим бадиллям бур'яну, кукурудзи, соняшників та кураю, старанно вкладеними та зверху вкритими дрібнішими стеблами різнотрав'я. В лісових смугах восени під час вітрів скупчується багато перекотиполя (курай та ін.), яке в більшості випадків і використовується звірятами для влаштування виводкового гнізда. В степу їжак для влаштування кубла іноді використовує купки старої соломи. В лісах, як і в лісових смугах, кубла в більшості випадків бувають вимощені опалим листям і влаштовуються в заглибинах від трухлявих пеньків, між корінням, в заглиби-



Карта VI. Поширення в УРСР:

1—3—(1—сучасне, 2—в голодені, 3—в плодені) їжака звичайного (*Elymus vagratus*), 4—6—(4—сучасне, 5—в голодені, 6—в плодені) їжака бухагого (*E. aurifolius*).

нах вивернутого з корінням дерева. В заплавах річок, біля озер та в болотистих місцевостях гнізда їжака знаходяться в заростях прибережної рослинності — очерету, рогозу та ін. — або в купинах і вимощені всередині матеріалом з цих же рослин. Вхідний отвір знаходиться збоку в нижній частині кубла на верхній ґрунту, і лише коли гніздове кубло розташоване у великій ямі, він знаходиться нижче поверхні ґрунту. Розміри такого кубла варіюють і залежать від розмірів заглибини в ґрунті: власне гніздова порожнина досягає 15—30 см в поперечнику, причому вона майже завжди має форму овала; висота її досягає 15—25 см. Гнізда бувають з вистилкою і без неї, у виводкових кублах вистилка дна камери тоненька, її товщина ніколи не досягає 3—4 см. Верхня частина — покрівля — гнізда товста, до 10—20 см, а то і більше.

В період розмноження звичайні їжаки живуть парами. Після досить тривалого періоду вагітності, який досягає, видимою, 46—50 днів, самка їжака народжує одноразово від трьох до восьми сліпих, з м'якими голками малят. Так, 3.V 1952 р. в лісовій смугі Володимирівської дослідної станції Миколаївської області під струхлявілим ясенем в гнізді, що містилось в заглибині, вимощеній опалим листям і старою травою, виявлено самку і семеро щойно народжених їжачат, які важили по 14—20 г, а довжина їх тіла досягала 54—60 мм. Шкіра їх була брудно-рожева, вкрита рідкими м'якими голками, які досить швидко грубшали і створювали надійний голчастий панцир. 20.V 1951 р. біля с. Мостище Калуського району на березі болота, в кущах вільхи в гнізді виявлена вагітна самка, яка в умовах неволі 4.VI виплодила шістьох малят, з яких чотирьох скоро з'їла. Одноденні звірята, що лишилися, важили 15—18 г, довжина тіла їх дорівнювала 58 мм, хвоста — 3—4 мм (Татаринів, 1956). 2. VII у Вінниківському лісі поблизу м. Львова в гнізді цей дослідник виявив самку з п'ятьма малятами, розміри тіла яких досягали 120—130 мм, а вага коливалась в межах 200—220 г. У Природознавчому музеї Львівського філіалу АН УРСР зберігаються молоді їжачата, здобуті 6.VI, 1.VII і 24.VIII. Як ці, так і літературні дані свідчать про те, що період появи малят у їжаків триває з початку травня до кінця серпня. Молоді їжаки ростуть і розвиваються досить швидко, віком в один місяць вони переходять до самостійного живлення, полюючи разом з самкою цілим виводком, а уже в півтора-двомісячному віці досягають розмірів дорослих. В цей час виводок розпадається: звірята починають жити поодиноці.

Статевої зрілості їжаки досягають у віці близько року (в 9—10 місяців).

Протягом літа і осені у їжаків відкладається підшкірний і внутрішній жир, який використовується звірятами лише навесні після пробудження. В бурій жировій тканині їжака спостерігаються сезонні морфологічні зміни. Взимку ця тканина складається з клітин, численні вакуолі яких заповнені жиром речовиною; на початку весни з'являються клітини з краплинами жиру і зернами бурого пігменту; у другій половині весни зустрічаються клітини вже двох типів: клітини з еозинофільною зернистістю і клітини звичайної жирової тканини. Протягом літа спостерігаються клітини з численними вакуолями, подібні до цієї тканини взимку, і проміжні між згаданими вище клітинами.

Восени звичайні їжаки влаштовують зимові лігва з рослинних решток в заглибинах і невеликих норах. Так, на Керченському півострові ці звірята роблять кубла на берегових кручах ставків, річок і моря серед очерету, куди вода не сягає навіть навесні під час повені. В степовій зоні, коли сильні осінні вітри зганяють в ярки, балки, різні зниження, ями, а також в лісові смуги сухі стебла різних бур'янів, зокрема кураю, їжаки починають концентруватись саме в таких стаціях і під навалом цих стебел влаштовують зимові кубла. Такі кубла, як правило, бувають вимощені м'яким листям та стеблами злаків і в більшості випадків бу-

дуються в значних заглибинах або навіть в неглибоких норах, щілинах скель і в кар'єрах. В лісах зимові кубла влаштовуються в дуплах дерев, що знаходяться біля самої землі, під корінням дерев і під вивернутими з корінням деревами, куди звіря наносить велику кількість опалого листа.

Звичайний їжак — гетеротермна тварина. Взимку сплячка у цих звірят супроводжується істотними змінами в організмі (попереднім відкладанням і витрачанням під час спокою жиру, зміною складу крові, зниженням обміну речовин), причому температура тіла їжака взимку залежить від температури середовища — він стає пойкилотермною твариною. Восени з настанням холодів зимовій сплячці передує дрімотливий стан — стан напівсну. В цей період спостерігається велика лабільність (нестійкість) температури тіла їжака. Звіря відмовляється від їжі, у нього різко знижується добова активність і зникають раніше вироблені умовні рефлекси. Напівдрімота швидко змінюється справжнім сном.

Найвищою температурою, при якій їжак звичайний впадає в сплячку, є $15-17^{\circ}$. Перехід з напівдрімоти до справжнього сну відбувається під впливом кортикальних імпульсів. Під час зимового спокою у їжака зберігається діяльність довгастого мозку, який підтримує не лише функції дихання і кровообігу, а й ряд специфічних тонічних рефлексів. Здатність до зимової сплячки не є ознакою недостатньої терморегуляції, навпаки, вона виникла у їжаків за участю як нервової системи, так і цілого ряду гуморальних і тканинних факторів, хоч нервові механізми відіграють у виникненні гетеротермії провідну роль. Природа тих сигналів із зовнішнього середовища, які викликають виникнення гетеротермії, не відома, і зводить їх лише до температурних впливів на організм не можна, бо вони різноманітні. В експериментальних умовах встановлено, що у звичайного їжака є хімічна терморегуляція, причому зміни обміну речовин під впливом зовнішньої температури досить значні і досягають 10% при зміні температури середовища на 1° . Специфічно впливають низькі температури середовища: при температурі 10°C замість підвищення обміну речовин, спостерігається його зниження; цей факт, безумовно, свідчить про недосконалість терморегуляції і про можливість настання сплячки у їжака у всякій період року, що, власне, і спостерігається в природі (напівдрімота). На підставі даних, одержаних в експериментальних умовах в різні пори року, можна зробити висновок, що безумовні рефлекси хімічної терморегуляції у їжаків виникають під впливом кортикальних імпульсів, зв'язаних з умовами діяльності. Експериментальний матеріал багатьох робіт також свідчить про наявність у їжаків нервових механізмів, регулюючих реакції теплообміну. Ця нервова регуляція здійснюється, видимо, за допомогою механізму тимчасового зв'язку (Ейзентраут, 1953).

Зимова сплячка у звірят починається не одночасно в різних місцевостях: раніше в північних широтах (в кінці вересня, в жовтні) і пізніше в південних районах (в листопаді — грудні) і часто збігається з випаданням першого снігу. В теплих країнах їжаки активні протягом цілого року. Слід підкреслити, що в дуже люті зими навіть в середині ареалу — в лісостеповій зоні — їжаки часто гинуть від холоду. Цікаво, що звичайні їжаки при різкому зниженні температури прокидаються від сплячки. Найнижчою температурою, при дальшому падінні якої їжаки прокидаються, є температура близько $1,5^{\circ}$. Спить їжак при температурі $5-10^{\circ}$, зимове потепління до $15-18^{\circ}$ може викликати пробудження звірят або перехід до стану напівдрімоти. Характерною є поза їжака під час сплячки: він лежить на боці, підігваши задні лапи до самої голови. Нерідко в одному кублі збирається на зимівлю кілька їжаків. Той факт, що їжак рідко рие або займає нори інших ссавців для зимівлі, свідчить про те, що, виходець з країн з теплим кліматом, він не пристосувався до

переживання зимової холоднечі і саме кліматичні і ландшафтно-географічні умови визначають межі його сучасного поширення, а диз'юнкція ареалу цього виду виникла внаслідок палеографічних змін, що відбулися протягом четвертинного періоду.

Кількість звірят в різних частинах ареалу не однакова як протягом року, так і в різні роки. Звичайний їжак нечисленний на Поліссі, трохи частіше він зустрічається в Лісостепу і найчисленніший в степовій частині УРСР. Правда, в степах він поширений нерівномірно: численний в лісових смугах, в чагарниках вздовж балок і на цілинних ділянках; менш численний на культурних полях. На чисельність їжаків у різні роки впливають метеорологічні умови, зокрема люті морози, і після холодних зим на полях часто можна виявити засохлих звірят. Про загибель їжаків в люті зими в річкових заплавах також свідчать їх трупи, які повенева вода приносить на береги. Таке явище часто можна спостерігати в долині Дніпра.

Вороги, паразити і хвороби. У звичайного їжака ворогів менше, ніж у інших комахоїдних. Серед плазунів ворогів їжака нема. Їжак, як відомо, їсть ящірок і навіть отруйних гадюк. Завдяки наявності гостроголастого панцира, а також внаслідок здатності ховати в ньому черево, голову, лапи та короткий хвіст і випростувати свої голки та рухати окремими частинами панцира, їжак захищений від нападу багатьох ворогів. Він не боїться укусів отруйних зубів гадюк. Гадюча отрута діє на їжака в 35—40 і більше разів слабше, ніж, наприклад, на гризунів. Їжаків вагою 445 г, щоб він загинув, треба впорснути не менше 20 г сухої отрути. Їжаки досить стійкі щодо різних отрут (миш'як, синільна кислота, сулема та ін.). Проте колючий покрив і здатність згортатися кулею та рухати голками, зумовлена наявністю підшкірного кільця м'язів, захищають їжака не від усіх ворогів. На їжака нападають пугачі, лісові сови, деякі орли, коршаки, а також лисиці, енотовидні собаки і куниці. В околицях Кременця в квітні 1948 р. на стовбурі великої липи зібрано екскременти лісової куниці, в яких виявлено колючки їжака. Рештки звичайного їжака виявлено в погадках лісової сови, зібраних у Ржищеві, в погадках вухатої сови, зібраних в Брусиліві Житомирської області та в погадках сови з Глухівського району Сумської області.

Паразити звичайного їжака численніші. Встановлено, що в крові їжака паразитують одноклітинні з групи піроплазм. З ектопаразитів на їжаку буває чимало бліх. В багатьох областях УРСР, зокрема в західних (Закарпатська і Тернопільська області), на їжаках виявлена давня їжакова блоха (*Archaeopsilla erinacei*). За межами УРСР на їжаках виявлені такі блохи: ехиднофаг курячий (*Echidnophaga gallinacea*), який зустрічається також на свійських птахів і ссавців (коти, собаки) в теплих країнах, досить звичайний в Середній Азії, синостерн блідий (*Synosternus pallidus*), відомий з Африки, Месопотамії, Індії, Туркменської і Таджикиської РСР, і синостерн довгоспиний (*S. longispinus*), поширений також в Середній Азії. Останні два види більш властиві вухатому їжаку.

В природі інколи зустрічаються мертві їжаки, але причини їх загибелі не встановлені. Досліди ж по зараженню їжаків в лабораторних умовах свідчать про високу стійкість і несприйнятність цих звірят до такої інфекції, як туляремія. При підшкірному зараженні семи дорослих особин дозами від 100 млн. до 2 млрд. мікробних клітин туляреміїної бактерії захворювання цих звірят не спостерігалось, як не спостерігалось воно і при оральному (через їжу) введенні цієї інфекції.

Живлення. Їжак — нічна тварина; вдень він спить в своєму лігві або норі, а на розшуки поживи виходить надвечір, коли починає смеркати. У їжака добре розвинений нюх, але і слух та зір в більший мірі допомагають йому здобувати поживу, ніж іншим нашим комахоїдам. Відчувши небезпеку, їжак швидко згортається. Бувають випадки, коли їжаки нишпорять, шукаючи поживу, вдень.

Поживою їжака є всі дрібні наземні безхребетні і хребетні тварини, яких він в змозі подолати. Дослідження 262 екскрементів і вмісту шлунків 24 їжаків показали, що основу тваринної поживи їжаків становлять комахи (97,5%), рослинна їжа становить щонайбільше 2% від тваринної поживи, зустрічаються хребетні тварини (Калабухов, 1928). Із ссавців їжак поїдає дрібних гризунів. Полівка та інший мишоподібний гризун були виявлені в шлунках їжаків, здобутих в Асканії-Нова 16 і 17.VII 1923 р., один гризун знайдений в екскрементах їжака в околицях Вінниці 23.IX 1926 р., рештки мишей виявлені в п'яти (з 262) екскрементах, зібраних в Ізюмському лісі Харківської області та в Бузулуцькому бору (Шилова-Красова, 1952). Отже, незначна кількість дрібних ссавців в поживі їжака пояснюється, видимо, не тим, що їжак неохоче живиться ними, а тим, що в роки збору матеріалу гризуни були досить рідкими звірятами. Що їжак дуже охоче живиться саме гризунами, свідчить ряд вказівок і спостережень. Наприклад, на морських узбережжях Керченського півострова в берегових урвищах водиться безліч сірих шурів, тут же відмічена концентрація звичайних їжаків і систематичне їх живлення саме цими досить великими і сильними гризунами. Щождо дрібніших гризунів — полівок, хом'ячків і хатніх мишей, то вони є найулюбленішою поживою їжака. Отже, применшувати значення їжака у винищуванні цих шкідників не доводиться. Користь, яку приносить їжак, знищуючи гризунів, збільшується тим, що він, будучи стійким до туляремійної інфекції, пожирає трупи загинувших гризунів.

В шлунку одного їжака, здобутого в Асканії-Нова, та в екскрементах, знайдених в Ізюмському лісі, виявлено рештки пташенят якихось горобиних птахів. Але відомо, що їжак не минає не лише пташенят, а й яєць різних дрібних птахів. Відомо, що ці тварини можуть завдати помітної шкоди в місцях значної концентрації птахів, як це спостерігалось в Асканії-Нова, де їжак знищував яйця і пташенят акліматизованих фазанів та різних водоплавних птахів.

Звичайний їжак при нагоді живиться також ящірками, вужами і гадюками. Але в його живленні ці тварини відіграють незначну роль. В лісостепових і степових районах значну частину поживи цих звірят становлять земноводні.

З безхребетних тварин звичайний їжак живиться слизняками, червами, багатоніжками і павуками, різними комахами та їх личинками. Наприклад, серед 582 комах, виявлених під час аналізів, 491 належала до ряду жуків (82,4% живої поживи їжаків); зустрічались жуки в усіх досліджених шлунках і екскрементах. Найчастіше їжак ловить жуків, які бігають по поверхні землі. Більша частина жуків (265 екз.), виявлених в 24 з 35 шлунків і екскрементів, належала до родини жужелицевих (Scarabidae), причому деякі види зустрічались у великій кількості і дуже часто. Так, бігуна золотистого (*Harpalus aeneus*) було виявлено 83 екз.; жужелиці просяної (*Pardileus calceatus*) 52, тускляка вродливого (*Amara ingenua*) 30, а бігуна ізумрудового (*H. smaragdinus*) 27. Часто зустрічаються також інші жуки, які тримаються на поверхні ґрунту, зокрема пластинчатовусі (Scarabaeidae): афодій (*Aphodius*), геотруп (*Geotrupes*), калоді (*Caccobius*, *Onthophagus*), гнойовик (*Gymnopleurus*) та ін. Травневих і червневих хрущів, рогачів і вусачів їжак поїдає лише під час масового їх льоту. Відомо, що ці жуки незграбні, погані літунні і часто падають на землю; в травні, наприклад, в Ізюмському лісі травневі хрущі бувають основною поживою звичайного їжака (становлять 76% усіх знайдених в екскрементах решток тварин). В районі Володимирівської дослідної станції Миколаївської області і на полях Апостолівського району Дніпропетровської області ми неодноразово спостерігали, як їжак живиться різними хрущами, кузьками, довгоносіками і клопами-черепашками, які із стебел різних злакових культур часто потрапляють на землю (особливо під час вітрів). Досить часто він живиться щипавками

(Forficulidae), яких в чотирьох екскрементах виявлено аж 49 екз. (Вінниця, Кам'янець-Подільський, Черкаси і Умань). Регулярною поживою їжака слід вважати також гусінь багатьох видів метеликів. Так, в п'яти шлунках і екскрементах їжака з Асканії-Нова і Сталінської області було виявлено 25 гусениць (Калабухов, 1928), а екскременти, зібрані в травні 1951 р. в с. Мостище Станіславської області, склалися майже виключно з решток крупної гусені. З прямокрилих коники, цвіркуни і вовчки також часто стають здобиччю звичайного їжака.

В неволі їжак охоче їсть жуків, тарганів, мокриць, мух, метеликів, різних дрібних ссавців (землерийок, кажанів, гризунів) і птахів, нерідко проявляючи канібалізм. Протягом доби він з'їдав від 87 до 103 травневих хрущів.

З рослин, видимо, багато видів є їстівними для їжака. Проте лише при нестачі тваринної їжі або насичений нею їжак інколи живиться смачними фруктами і плодами культурних та дикоростучих рослин. Він їсть яблука, груші, абрикоси, терен, шовковицю, гриби, паслін, дині, кавуни, листя найрізноманітніших рослин, але в незначних кількостях. Соковитими плодами і фруктами їжак часто вгамовує спрагу. Можливо, рослина пожива має і інше значення для їжака, але це питання лишається недослідженим.

Господарське значення. Великого господарського значення їжака ніхто не заперечує. Живлячись різними шкідливими комахами, такими, як вовчок, травневий і червневий хрущі, вусачі і жук-олень, гнойовики і ряд шкідливих жуколюбів: просяна жуколюбів (*Pardileus calceatus*), шкідник злаків — жуколюбів чорнотілкової (*Zabrus tenebrioides*), тусляк вродливий (*Amara ingenua*), бігун золотистий (*Harpalus aeneus*), платизма звичайна (*Platysma vulgare*); довгоносики: сітона (*Sitona* sp.), скосар малий овальний (*Otiorrhynchus ovatus*), медляки піщані (*Opitrum sabulosum*), а також гусінню різних метеликів, а при нагоді — шкідливими гризунами і отруйними гадюками, їжак приносить значну користь сільському і лісовому господарству. Звичайно близько 25% комах, споживаних їжаком, є нейтральними для господарства людини і близько 5% комах — хижих головатих жуколюбів (*Broscus cephalotes*) і лісових та червононогих жуколюбів (*Carabus nemoralis* і *C. cancellatus*) — слід визнати корисними. Негативне значення їжака полягає в тому, що він часом нищить корисних дрібних або промислових птахів, розоряючи їх гнізда і нападаючи на пташенят. Але, незважаючи на це, слід визнати, що звичайний їжак користі приносить більше, ніж завдає шкоди, і тому його слід визнати досить корисною твариною, зокрема як винищувача шкідників сільського і лісового господарства. Восени їжаки значно жиріють, м'ясо їх їстівне, інколи споживається людьми.

В окремих мисливських господарствах, де їжак може завдавати збитків, руйнуючи гнізда промислових птахів (фазанів, качок і куріпок) та поїдаючи яйця і малих пташенят, кількість їжаків слід обмежувати, відловлюючи і переселяючи їх в інші місцевості.

Звичайного їжака можна використати для боротьби з шкідниками зерносховищ і комор. Слід подбати про приваблення цього звіра на поля цукрових буряків та інших цінних культур шляхом влаштування для нього сховищ.

НАЙГОЛОВНІША ЛІТЕРАТУРА ПРО ЗВИЧАЙНОГО ІЖАКА

1928 К а л а б у х о в Н. И., О пище ежей Северо-Кавказского края и Украины, Изв. Сев.-Кавк. краевой станции защиты растений, № 4.

1915 М и г у л и н А. А., О нахождении в Харьковской губернии южнорусского ежа. Булл. о вред. с. х. и мерах борьбы с ними, № 4.

1938 М и г у л и н О. О., Звірі УРСР, Київ.

1928 О г н е в С. И., Звери Восточной Европы и Северной Азии, т. I, М.

1951 П и д о п л и ч к о И. Г., О ледниковом периоде, вып. 2, стр. 184—186

1900 Сатуниін К. А., Об ежах Российской империи, Труды Кавказ. об-ва, естествоисп., т. XXXIII, 6, стр. 7.

1956 Татаринів К. А., Звірі західних областей України.

1952 Шилова-Красова С. А., О питании ежей в южных лесах. Зоол. журн. т. XXXI, в. 6, стр. 944—947.

1939 Якимов В. Л., Новые кровепаразиты лесных грызунов, Природа, № 2.

1900 Bagget-Hamilton, Note of the common hedgeholy and its subspecies or local variations, Ann. Mag. Nat. History, ser. 7.

1953 Eisentraut M., Vergleichende Beobachtungen über das Sichbespucken bei Igel, Z. Tierpsychol., 10, № 1, S. 50—55.

1953 Eisentraut M., Der Winterschlaf ein Problem der Wärmeregulation, Rev. Suisse Zool., 60, № 3.

1953 Garven H. S., Megakaryocytes in the hedgeholy spleen, J. Physiol., 121, № 2, p. 35.

1952. Herter K., Igel, Leipzig.

1953 Prakash J., Cannibalism in hedgehages, J. Bombay Natur. History Soc., 51, № 3, p. 730—731.

Іжак вухатий (еж ушастый) — *Erinaceus auritus* Gmelin

Розміри дрібні: довжина тіла 130—230, хвоста 16,7—28, задньої ступні 29,3—39, вуха 29—48 мм; довжина голок 17—22 мм; загальна довжина черепа 43,8—50,2, конділобазальна довжина черепа 42,7—53,3, ширина вилиць 26—38,4, міжочна ширина 10,3—14,2, ширина обох носових кісток 1,7—3,1, віддаль між передочними отворами 9,8—12,1, ширина кісткового піднебіння між кутніми зубами 8,2—10,7, ширина черепа 21,9—24,5, висота черепа 14,1—17,7, довжина верхнього ряду зубів 22,2—25,2 мм. Вага тіла 450—600 г.

Ці їжаки на високих ногах, з довгими вухами (рис. 72, 2). Вуха, загнуте наперед, сягає за око і довше за половину довжини голови. Хвіст дуже короткий. Вібриси темнобурі завдовжки до 47—48 мм. Голова зверху, між очима, лоб та щоки вкриті світлорудуватою, інколи з жовтуватим нальотом шерстю. Вуха вкриті значно довшою білястою шерстю і тому на загальному рудішому фоні голови добре виділяються. На голові голої смуги, що розділяє голки на дві окремі групи, нема. Тіло вухатого їжака зверху посередині вкрите слабшим, ніж у звичайного їжака, панциром голок. Довжина голок на спині досягає 22 мм, а в інших частинах — 17 мм. Голки пігментовані так: в основі на протязі 5 мм вони темнобурі, дальші 5 мм світложовтуваті, ще дальші 5 мм знову темнобурі, передкінцеві кільця (2—3 мм) світложовтуваті, а самі кінчики (0,5—1 мм) темнобрудні. Крім поздовжньої штриховки, на голках є поперечна, у зв'язку з чим поздовжні валики на голках являють собою ряд наближених зернят. Передкінцеві світліші частини голок місцями на боках тіла значно довші (до 4 мм), і саме вони надають іржасторудого відтінку основному половому кольору боків тварини, на яких нерівномірно розкидані темніші плями. Череві і груди вухатого їжака вкриті м'яким білим волоссям з незначним поволожовтуватим відтінком. На боках волосся сірорудуватого відтінку. Лапи зверху вкриті інтенсивно-сіробурою шерстю. Кігті темносірі. Шерсть у молодих особин м'якша і ніжніша, на голові сіріша, ніж у дорослих їжаків, знизу біла.

Череп вухатого їжака менший, ніж звичайного (рис. 75). Носовий відділ спереду досить звужений; ширина його над різцями вдвічі вужча за віддаль між середніми краями передочних отворів. Висота черепа в області ікол становить приблизно третину висоти черепа в області слухових кісток. Барабанні відростки основної клиновидної кістки черепа здуті і охоплюють слухову порожнину зсередини і знизу. Барабанні відростки кам'янистих кісток порівняно великі, також здуті і беруть участь в утворенні барабанних капсул. Нижньопотилична кістка між барабанними капсулами має форму трикутника з усіченою вершиною. Мозкова капсула значно ширша за міжочний проміжок. Якщо розглядати череп збоку, то його контури найвищі в тім'яній частині, звідки знижуються

як до потилиці, так і (повільно) до лобної області і далі наперед. Ламбдоїдальний гребінь добре виявлений. В профіль носовий відділ черепа здається низьким та плескуватим, спереду різко зниженим у порівнянні з високим тім'ямим.

Протилежні зубні ряди верхніх щелеп при розгляді знизу зближені спереду і розширені ззаду. Верхні перші різці розділені значним проміжком, майже паралельні, лише злегка зближаються один з одним вершинами. Нижні різці спрямовані наперед і вгору, міцніші за верхні різці. Верхні ікла схожі на останні проміжні зуби, але здебільшого мають по два корені. Другий (за розташуванням) верхній передкутний зуб май-

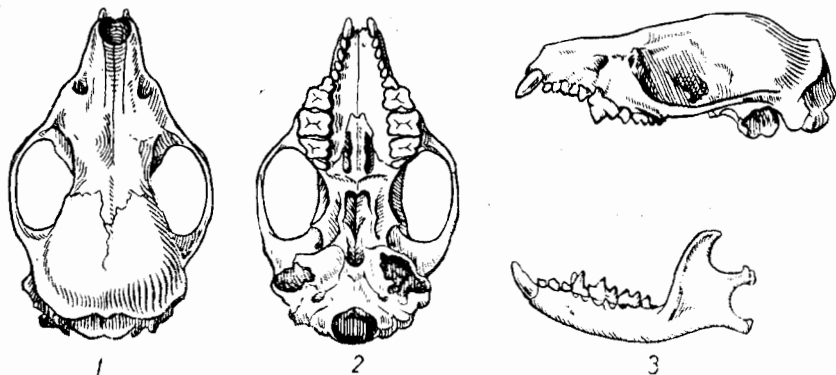


Рис. 75. Череп їжача вухатого (*Erinaceus auritus*):
1—вигляд зверху, 2—вигляд знизу. 3—вигляд збоку. Натуральний розмір.

же трикутний, в той час як третій передкутний майже квадратний. Перший кутний найбільший серед зубів цієї категорії, прямокутної форми, причому його довжина на третину менша за ширину. Останній кутний зуб досить редукований і при розгляді збоку майже непомітний.

Окремі дослідники вухатого їжача безпідставно вважають окремим родом *Hemiechinus* Fitzinger, 1866. В кращому разі його можна розглядати як підрид *Erinaceus*.

Поширення і систематика. Вухатий їжак поширений в Центральній, Середній і Передній Азії, по всьому Казахстану, за винятком його північної частини і гір, в пустинних і напівпустинних районах Монгольської Народної Республіки і Китаю, а також у південно-східній Європі. Вище 2400 м в гори не піднімається.

В СРСР вухатий їжак водиться в низовинних і передгірних районах Середньої Азії, Казахстану, в степах Алтайського краю, у волзько-уральських і донських степах на північ до Камишина і на захід до Валуйок та м. Жданова, в степах Передкавказзя південніше лінії Ростов-на-Дону — Грозний — Махач-Кала, в передгірній смузі вздовж Каспійського узбережжя Кавказу і Закавказзя та підніжжя гори Арарат. Википні рештки вухатого їжача відомі з пліоценових відкладів одеських катакомб (принаймні вид), з плейстоцену і голоцену Бингадинського місцезнаходження біля Баку в Азербайджанській РСР та з голоцену Тарасівки (околиця Нікополя) Дніпропетровської області УРСР.

Популяції вухатого їжача, так само як і звичайного, досить різноманітні за своїм складом: спостерігається індивідуальна, вікова і географічна мінливість. За розмірами тіла і вух та за характером забарвлення виділяють близько чотирьох підвидів: найдрібніший з довгими вухами закавказький вухатий їжак (*Erinaceus auritus calligoni* Satunin), поширений в Дагестані і в Закавказзі (кондилобазальна довжина черепа 42,5—47,5 мм); середніх розмірів (кондилобазальна довжина че-

репа 44—48 мм) і з порівняно короткими вухами та відносно грубою шерстю типовий їжак вухатий (*E. auritus auritus* Gmelin) з європейсько-казахстанських степів; білуватий вухатий їжак (*E. auritus albulus* Stoliczka), крупніший за їжаків типового підвиду (кондилобазальна довжина 46,5—53,3 мм), з довгими вухами і світлим шовковистим хутром, поширений у Середній Азії і напівпустині та пустині Монголії; нарешті, на півдні Середньої Азії поширені також крупні (кондилобазальна довжина черепа 47—53 мм) з досить довгими вухами туркестанські їжаки (*E. auritus major* Ognev).

В УРСР вухатий їжак (типова форма) водиться лише в південно-східних степових районах. Цих їжаків здобуто в м. Жданові та його околицях, в Хомутовському степу Будьонівського району Сталінської області, в м. Ворошиловграді та його околицях, в Стрілецькому степу Міловського і близько від нього розташованих районів Ворошиловградської області. Його рештки знайдені також в голоценових, алювіальних пісках Тарасівки (околиця Нікополя) (карта VI, 4).

Екологічні особливості і річний цикл життя вухатого їжака в умовах УРСР мало досліджені. Цей їжак живе в відкритих сухих просторах пустинних, напівпустинних і степових районів. В межах свого ареалу він зустрічається як на піщаних (барханних і закріплених), так і глинистих ґрунтах. Лише в північно-східному кутку свого ареалу, зокрема в межах УРСР, вухатий їжак потрапляє на чорноземні ґрунти, які не цілком відповідають деяким його екологічним особливостям. Вологі, з густою степовою рослинністю чорноземи мало приваблюють вухатого їжака. В передгірній зоні цей їжак селиться в скелях і кам'янистих розсипищах, а в Закавказзі тримається переважно в садах і виноградниках.

Вухатий їжак — гетеротермна тварина: він діяльний лише в теплий період року, а взимку спить. Будучи нічним звіром, вухатий їжак виходить із денного сховища присмерком і ховається в нього ще до сходу сонця. Інколи він діяльний вранці, коли любить погрітися на сонці. Добовий ритм активності з нічною діяльністю зберігається у їжака і в неволі, де він досить добре виживає. В неволі вухатий їжак — дуже цікаве та приємне звірятко.

За денні сховища вухатому їжаку правлять різноманітні заглибини в поверхні землі, зроблені самим звіром або іншими тваринами: піщанками, ховраками, хом'яками, сліпаками, байбаками, тхорами та лисицями або борсуками. Для влаштування кубла це звіря використовує також нерівності мікрорельєфу, в передгірних місцевостях — невеликі гроти, щілини і розколини. В районі Стрілецького степу вухаті їжаки вдень та в період зимової сплячки ховаються в залишених неглибоких запасних ходах байбаків.

Нори цей їжак робить звичайно на схилі якого-небудь горбка або під кущем. Ходи розташовані неглибоко під поверхнею ґрунту (10—15 см) і досягають 30—50 см в довжину, а в піщаних і м'яких лесових ґрунтах — навіть 1,5 м та мають досить своєрідну будову. Нора починається широким і низьким досить нерівним ходом, який спускається круто вниз і поблизу вхідного отвору утворює круте коліно вбік. На поверхні біля нори буває нагорнуто тоненький шар землі з рівчаком перед широким овальним виходом. Там, де цей їжак численний, таких нір буває до чотирьох-п'яти на 1 га.

Наприкінці березня і на початку квітня вухаті їжаки прокидаються від зимової сплячки. На цей час у них дозрівають статеві продукти і починається гін та парування. В цей період як самці, так і самки бувають збуджені; між першими нерідко відбуваються бійки; сопучи і найжачившись, кожен із супротивників намагається схопити суперника за верхню частину хоботка або вуха.

Самка, яка вже п'ятий рік живе в неволі, 30—31.III і 1—2.IV, тобто в період гону, була досить збудженою і намагалась кусати, чого ніколи не робила в інший час. Тривалість вагітності не відома, але, видимо, така сама, як і у звичайного їжача. Період народження малят у вухатих їжаків досить розтягнутий, що примушує гадати, чи не розмножуються вони двічі на рік.

Малих їжачат здобували з кінця квітня і до середини вересня. В УРСР 20.V 1926 р. в садку на березі р. Кальміус біля с. Новоселівка поблизу м. Жданова було здобуто вагітну самку, яка незабаром народила чотирьох малят; в Стрілецькому степу 28.V 1952 р. виявлено годуючу самку; в травні 1926 р. в Хомутовському степу (Будьоннівський район. Сталінської області) було зловлено самку і самця. Самка незабаром народила п'ятьох їжачат, які добре росли у неволі. Нарешті, самка, ввіймана знову-таки в Стрілецькому степу, народила 20.VI 1952 р. восьмеро малят, а самка, здобута в околицях Ворошиловграда 24.VI 1926 р., виплodiла чотирьох малят.

Про розмноження цього їжача за межами УРСР є такі відомості. В Монгольській Народній Республіці серед вухатих їжаків, зловлених 25.V 1943 р. в Сайн-Шанда, була самка з шістьма зародками завдовжки 8 мм, а самець мав набухлі сім'яники; 14.VI 1882 р. в Уральській області було здобуто самку з п'ятьма сліпими їжачатами; 15.VI 1910 р. в Муганському степу здобуто самку з чотирма малятами, в яких були ще м'які голки; 12.VII 1922 р. на Дону здобуто самку із сімома також сліпими малятами; 26.VII 1887 р. у волзько-уральському степу спостерігали самку з чотирма вже добре вкритими голками малятами; молодий їжак, здобутий 26.VII 1945 р. біля озера Бага-Нур (Монголія), важив 208 г, а довжина його тіла (134 мм) становила $\frac{3}{4}$ довжини тіла дорослого їжача; 30.VII 1943 р. в Белеху-Булаке (Монголія) здобуто годуючу самку з великою кількістю молока в залозах, але тут же в Орок-Нурі в першій половині серпня зустрічалися молоді їжаки, наполовину менші за дорослих.

Малята, які народилися 11—12.VII 1922 р., 20.IX досягли $\frac{3}{4}$ розміру матері і в цей час відбивалися від виводка.

Отже, наведені матеріали свідчать про значну розтягнутість періоду розмноження у цього їжача, а також про те, що самка за один раз народжує від чотирьох до восьми малят (найчастіше чотири-п'ять).

Малята у вухатого їжача народжуються голими, сліпими із закритими зовсім плескатими завдовжки 1—2 см вухами. Новонароджені завдовжки 5—6 см, а завширшки 4 см. Хвіст у них досягає 5 мм, а ступня — 10 мм. Важить маля всього 11—13 г (середнє від зважування восьми малят — 11,9 г). В цей час малята безпорадні і не згортаються в кулю (спостереження Г. В. Модіна). Шия знизу і по боках, груди і черво, кінцівки і хвіст при народженні голі, ніжнорожево-тілесного кольору. Голова також майже гола, в окремих місцях на ній є довгі щетинки. Голок на панцирі при народженні буває дуже мало і вони м'які. Вздовж спини по середній лінії від лоба до хвоста проходить добре помітна борозенка, що ділить спину на дві частини. Голки на спині розташовані рідко і мають молочнобілий відтінок. В проміжках між цими голками у вигляді дрібних крапок помітні голки темного кольору. Загальний колір шкіри на спині світлосірий. Коли торкнутися рукою, їжача підскакує, як це роблять дорослі їжаки, бажаючи вжалити, і при цьому пищить. Отже, ця захисна реакція є природженою, безумовнорефлекторною.

На другий день життя у малят твердішають голки і темнішає спина. На цей час у них чітко окреслюється під шкірою кільцева мускулатура і видно 8—10 рядків зовсім білих і твердих голок, завдовжки близько 8 мм. Переносючи малят, самка хапає їх зубами за виступ кільцевих м'язів.

На третій день у їжачат з'являються шкірні горбки над очима,

нижче вух, по боках голови і знизу нижньої щелепи. Тижневі їжачата починають плазувати. Окреслюються лінії майбутніх очей. Кількість голків з темними основами і вістрями та широким білим кільцем посередині збільшується, і вони досягають довжини 15—16 мм. Вібриси досягають 18 мм. Знизу тіло лишається ще голим. Виступ кільцевих м'язів, який в перші дні життя їжачат утворював помітну площадку, стає малопомітним. Їжачата при дотику до їх тіла сопуть (пихтять) і намагаються скручуватися. Через 12 днів після народження їжачата реагують на світлові подразнення, хоч віка в цей час щільно стулені. Двотижневі їжачата добре скручуються в кулю і починають бачити; очі відкриваються на 15-й день. 20—24-денні їжачата вдень виходять з гнізда, гріються на сонці, напівзгорнувшись і виставивши вуха. В цей час вони уже досягають половини довжини дорослих, в неволі починають живитися молоком з посуду, але ще ссуть матір. Місячні їжачата переходять до живлення тваринною їжею; у неволі їдять коників, борошняних червів. На 42-й день життя їжачата перестають живитися молоком матері і переходять виключно на тваринну поживу: комахи, дрібні гризуни і ящірки. Двомісячне їжача важить близько 340—350 г, тоді як мати важить 478 г.

Статевозрілими вухаті їжаки стають у віці близько року.

Що стосується звичок і поведінки, то вухаті їжаки відрізняються від звичайних тим, що краще риють землю при влаштуванні денних сховищ, добре лазять по камінню і деревах та не так часто і охоче згортаються в голчасту кулю. Крім того, вухаті їжаки більш хижі і досить швидко бігають, так що піймати вухатого їжака буває нелегко.

В жовтні і листопаді, особливо в холодні і вітряні дні, вухаті їжаки часто знаходяться в напівдрімотливому стані, а як випаде сніг, починається зимова сплячка, яка у їжаків цього виду відмінна від сплячки звичайного їжака.

Механізми регуляції фізіологічних процесів в організмі гетеротермних тварин, зокрема терморегуляція і пов'язана з нею зимова сплячка, у вухатих їжаків недостатньо вивчені. Є вказівки на її недосконалість. Вважається, що в теплий період року, тобто коли їжаки активні, у них відсутня хімічна терморегуляція. Але ці дані суперечать тому факту, що у вухатого їжака спостерігається добре виявлена реакція обміну при зміні температури середовища. Доведеним слід вважати те, що терморегуляція у їжаків недостатня лише при низьких (нижче 5—6°) температурах середовища. При цих температурах не лише падає температура тіла, а й уповільнюється обмін. Навпаки, при перегріванні у вухатого їжака значно збільшується частота дихання, проте типового поліпного (частого і неглибокого дихання) не спостерігається. Хоч прискорене дихання добре виявлене, воно є не «фізіологічною терморегулюючою реакцією», а патологічною реакцією дихального апарата на перегрівання звіряти. Незважаючи на те, що у їжаків є механізми хімічної і фізичної терморегуляції, реакції організму цих тварин на зміну температури середовища не забезпечують сталості температури тіла. Процеси терморегуляції підлягають постійному впливу кори головного мозку. Дослідами по вивченню газообміну в їжаків при різних температурах показано, що реакція вухатого їжака на температуру зовнішнього середовища визначається попередніми термічними впливами. У вухатих їжаків при зміні температури зовнішнього середовища спостерігалась попередня реакція обміну. Але ця реакція в наступні дні змінювалась, що проявлялось в безпосередньому реагуванні організму на температуру даного середовища. Щождо температури тіла цих тварин, то вона відхиляється у різних особин на 2—5° і умовнорефлекторних впливів на неї не помічено.

Ці досліді провадилися в літній період. Вони свідчать про наявність у вухатого їжака нервових механізмів, що регулюють реакції теплообміну, причому механізм тимчасових зв'язків відіграє неабияку роль в

житті гетеротермних тварин, в процесі їх пристосування до впливів температур середовища. Серією інших дослідів установлено, що хімічна терморегуляція у вухатого їжака проявляється починаючи лише з 15° С, при цьому зміни інтенсивності обміну не досягають розмірів, властивих звичайному їжаку. Зміни обміну при зміні температури зовнішнього середовища на 1° досягають лише 4—6%. Критична точка у вухатого їжака спостерігається близько 30°, що збігається з даними для звичайного їжака, але підвищення температури тіла у останнього починається при значно вищій температурі середовища, ніж у вухатого. Таким чином, у вухатого їжака хімічна терморегуляція слабша і температура тіла менш стійка, ніж у звичайного їжака.

На відміну від кажанів у комахоїдних ссавців, зокрема у вухатого їжака, добові зміни основного обміну порівняно невеликі і спостерігаються і в час денного спокою і в час нічної діяльності. У цього їжака — тварини з добре виявленою монофазною нічною активністю — спостерігається підвищення основного обміну вночі, але відповідних змін температури тіла не спостерігається.

Зимова сплячка є частиною сезонного циклу фізіологічних процесів зимосплячої (гетеротермної) тварини, якому у цих тварин підлягає не лише апарат терморегуляції, а й ряд інших функцій. Вухатому їжаку властиві характерні зміни морфологічної картини крові, вмісту гемоглобіну, ваги тіла та ін.; вони тісно пов'язані з сезонним циклом тварини. Наприклад, насичення артеріальної крові киснем у вухатого їжака коливається в межах 50—95% (звичайно становить 60—70%). Така нестійкість умов внутрішнього середовища свідчить, видимо, про цілком своєрідні властивості тканин гетеротермних тварин, особливо їх нервової системи, яка не реагує на коливання складу омиваючої її рідини. Під час сплячки спостерігаються залежність температури тіла від температури зовнішнього середовища, різке зниження поглинання кисню, різке зменшення збудливості центральної нервової системи, зокрема дихального центра, що призводить до накопичення вуглекислого газу (СО₂) в альвеолярному повітрі і артеріальній крові. Одночасно спостерігається різке зменшення швидкості серцевих скорочень і дихальних рухів (Слоним, 1952).

Хоч вухатий їжак і належить до тварин, яким властиві глибокі зміни в організмі під час зимової сплячки, зимовий сон у нього на відміну від звичайного їжака не такий тривалий, він часто прокидається і тоді не відмовляється навіть від їжі. В неволі їжак взимку спить, якщо його помістити в приміщення з низькою температурою і, навпаки, діяльний при високій зовнішній температурі. Він чуйно реагує на зміни метеорологічних умов.

В природі сплячка вухатого їжака триває п'ять-шість місяців. Засинає він в норах, щілинах скель і зрідка в кублі, влаштованому із стебел степової рослинності.

Вороги, паразити і хвороби. Вухаті їжаки не так охоче згортаються кулею і швидко розгортаються, а тому вони частіше, ніж звичайні їжаки, стають здобиччю ворогів. Цих їжаків нищать різні сови (навіть домові сичі), саричі і різні орли. Із ссавців найлютішими ворогами вухатих їжаків є шакали, біля нір яких дуже часто зустрічаються залишки голчастих панцирів цих тварин. Не минають їжаків також лисиці, тхори та кунці.

З паразитів, зокрема зовнішніх, на вухатих їжаків найчастіше нападають кліщі та блохи, які в пустинних районах дуже їх виснажують. Так, у хутрі їжака часто кишать блохи—ехиднофаг курячий, синостерн блідий, синостерн довгоспиний (*S. longispinus*), властиві лише звірятам пустинних районів (Туркменія, Таджикистан, Казахстан та інші середньоазіатські райони). В Казахстані на їжаках, зокрема на вухах і в пахах, паразитують кліщі — дермацентори дагестанський (*Dermacentor daghesta-*

asiaticum), рипцефал російський (*Rhipicephalus rossicus*), риноцефал карлик (*Rh. pumilio*) і орнітодорус Тартаковського (*Ornithodoros tartakovskyi*).

Щодо хвороб вухатих їжаків, то відомо, що вони хворіють якоюсь невідомою хворобою, що супроводжується паралічем задніх, а інколи і передніх кінцівок. Гинуть їжаки від цієї хвороби на 4—10-у добу. Це захворювання спостерігається як в природних умовах, так і в неволі. Джерело зараження і збудник не встановлені. Щодо туляремії, то їжак вухатий також належить до числа відносно стійких тварин. Впоркування під шкіру двом дорослим вухатим їжакам доз від 1000 до 100 млн. мікробних клітин призвело до захворювання звірят на туляремію, причому звіря, якому введено 100 млн. мікробних клітин, загинуло на п'яту добу від гострої форми туляремії, хоч в крові бактерій не виявлено. Особина, заражена дозою 1000 мікробних клітин, хворіла перший тиждень, потім почала видужувати і через місяць була забита в доброму стані. Лише біологічним шляхом вдалось встановити наявність в її організмі туляремійних бактерій.

Живлення. Вухатий їжак — хижак-еврифлаг. Шукаючи поживу, він користується переважно своїм тонким слухом та добре розвиненим нюхом, і лише на незначних віддалях від поживи вступає в дію також зоровий рецептор. Як і всі комахоїди, вухатий їжак — досить ненажерлива істота. В умовах досліду їжак відразу з'їдав 45 г м'яса ховраха або від 18 до 26,5 г мишей, ропух, жаб; крупних жуків (15 шт., вагою 48 мг кожен) відразу з'їдав 0,571 г, а дрібніших (вагою 4 мг кожен) — 0,317 г, причому для цього їжак витрачав різну кількість часу. М'ясо ховраха він з'їдав за 21 хв., мишу і жаб за 12—15 хв., крупних жуків за 45 сек., а дрібних за 1 хв. 45 сек. Таке повільне поїдання м'яса, можливо, пояснюється особливістю зубної системи, а також особливостями акту поглинання їжі: цей їжак їсть поживу з кістками, шерстю, шкірою, а починає її їсти з місця, зручного для удержування її щелепами, і рідко тримає поживу кінцівками.

Цікаво, що слина найдовше виділялась після споживання крупних гнойовиків (19 хв. 15 сек.), дрібних гнойовиків (14 хв. 15 сек.) і 5 г сливи (16 хв. 40 сек.). Після споживання миші і ящірки слина зовсім не виділялась, а після з'їдання ховрашка (м'яса), жаб і кислого молока вона текла не довго (від 2 до 7 хв.). Помічено також, що кількість слини, виділюваної на 1 г з'їденої поживи, буває різною. Зовсім не відмічено слиновиділення при вживанні ящірки, в той час як при полюванні на неї слина текла. На кожен грам спожитого кислого молока у їжака виділяється 3,5 мг слини, а при з'їданні миші, ховраха, жаби, ропухи і сливи на кожен грам поживи слини виділялось відповідно 6,5, 7,9, 5,3, 5,5 і 91,4 мг. Найінтенсивніше слина виділяється при живленні їжака жуками гнойовиками. На 1 г з'їдених крупних жуків виділялось 942 мг, а на 1 г дрібних гнойовиків 1034 мг слини. Механізм послідовного слиновиділення не зовсім ясний. І. П. Павлов звертав увагу на гальмівну дію їжі, що надходить у шлунок, на харчовий центр. Коли тварина їсть, то в міру наповнювання шлунка слиновиділення згасає. При споживанні жуків тривале послідовне слиновиділення зв'язане, видимо, з відсутністю гальмівних імпульсів на травний центр завдяки незначним дозам поживи, що потрапляє у шлунок. Відсутність гальмівних імпульсів з боку харчового центра тим самим не припиняє, а, навпаки, на фоні підвищеної харчової збудливості зміцнює розшукувальні харчові реакції; в цьому, можливо, і полягає біологічна доцільність пристосування до живлення дрібними тваринами, необхідну кількість яких для насичення звіря знаходить не відразу. Отже, слиновидільна реакція їжака на природну поживу має специфічний характер для різних видів поживи. До цього треба додати, що саме комахи, зокрема жуки, є найулюбленішою поживою їжака.

На підставі досліджень А. Г. Понугаєвої (1953) встановлено, що харчові реакції вухатого їжака здійснюються при подразненні нюхового і зорового аналізаторів на віддалі 2—5 см. Час споживання поживи дуже тривалий — від 45 сек. (жуки) до 59 хв. (ропуха), а слиновиділення при цьому значно варіює і коливається в межах 1034 мг (при поїданні жуків) — 6,5 мг (при поїданні мишей) на 1 г споживаної їжі. При споживанні деяких видів поживи характерним є тривале наступне слиновиділення, особливо значне, коли тварина з'їдає незначну кількість поживи. Природне умовнорефлекторне слиновиділення залежить від виду вживаної їжі і має як харчовий, так і захисний характер (відмиваюча, або знешкоджуюча, слина). Вживання поживи однією особою викликає слиновиділення у іншої особи. Умовний рефлекс на харчовий зоровий збудник досить стійкий і мало змінюється, навіть якщо його не підкріплювати.

Вухаті їжаки живляться переважно комахами та іншими безхребетними, дрібними наземними хребетними, зокрема земноводними, плазунами, дрібними ссавцями і яйцями птахів, а також отруйними гадюками, але не хворіють від їх укусів, як і від укусів отруйного павука каракурта. Від укусу щитомордника у їжака утворюється пухлина, але отрута не діє. Досить вдало вухаті їжаки розкопують нори ящірок (*Eremias*) і круглоголовок (*Phrynacephalus*). Так, в шлунку їжака, здобутого 30. VII 1943 р. в Бельгех-Булаку (Монголія), було виявлено велику кількість подрібнених сарануватих, менше чорнотілок, рештки шкіри і дрібні кістки ящірок (круглоголовок).

Не минають вухаті їжаки яєць і, видимо, пташенят. Полюють також на різних дрібних ссавців. В Казахстані там, де цей комахоїд водиться поряд з ховраками і піщанками, він знищує молодь цих звірят. Їжак навіть розкопує нори піщанок, хатніх мишей, хом'ячків і полівок, що спостерігалось неодноразово в природі. Буває і так, що їжак поїдає гризунів, які потрапляють у розставлені пастки.

Але основною і найулюбленішою поживою вухатого їжака є комахи. Він їх завжди поїдає з дивовижною ненажерливістю і насолодою. Так, відомий випадок, коли це звіря протягом двох годин з'їло 166 весняних нехрущиків посівних (*Rhizotrogus aestivus*). Навесні в степах він живиться численними тут в цей час жуками — листоїдами (*Melasma*), копрами (*Copris*) і медяками (*Blaps*).

Дослідження екскрементів вухатого їжака, зібраних в Стрелецькому степу Ворошиловградської області УРСР, показали, що тут це звіря живиться переважно шкідливими комахами. З появою численного тут жука-кузьки екскременти вухатого їжака складаються виключно з хітинових решток цих комах, а у другій половині літа з появою коників він живиться переважно останніми.

Вміст шлунків 11 вухатих їжаків, здобутих в сальських і ставропольських степах, складався також переважно з решток комах. Лише в одному шлунку (1. VIII 1927 р.) виявлено домову мишу, а в одному шлунку їжака із сальських степів були знайдені рештки шурки (*Merops epiaster*), яку їжак знайшов, видимо, мертвою. Земноводних і плазунів не було виявлено. Комахи — жужелиці, пластинчатовусі, серед яких багато шкідників (див. перелік комах при описі живлення звичайного їжака) — становили основну частину тваринної поживи. Цікаво, що їжак однаково охоче їсть жуків як без запаху, так і жуків з неприємним запахом, навіть отруйних. Так, відомий випадок, коли це звіря відразу з'їло 50 жуків-майок (*Lytta vesicatoria*) з родини Meloidae, які містять міцну отруту — кантаридин. В деяких місцевостях вухатий їжак живиться кобилками. Нерідко живиться також рослинною поживою. Так, на острові Барса-Кельмес (Аральське море) їжак їсть ягоди ефедри (*Ephedra distachya*) і хармика (*Nitraria schoberi* L. var. *casifica* P a l l.), а в сальських

степах 22. VIII 1927 р. здобуто їжака, в шлунку якого виявлено рештки 7—10 ягід пасльону (*Solanum nigrum*). В шлунках інших їжаків виявляли зерна злаків, конопель, насіння і листя лободи (*Atriplex*) та листя осоту (*Sonchus*). В посушливу погоду ці звірята інколи пошкоджують кавуни і дині, видимо, вгамовуючи спрагу.

Господарське значення вухатого їжака там, де він численний, велике. Це звіря, живлячись комахами, зокрема шкідливими, а також гризунами і отруйними гадюками та щитомордками, приносить значну користь, а тому його слід всіляко охороняти. Іноді він завдає шкоди мисливському господарству, зокрема в Казахстані при оселенні поруч з ховраками і піщанками, знищуючи молодняк останніх. Входячи в контакт з гризунами, вухатий їжак, видимо, відіграє якусь епідеміологічну і епізоотичну роль, але ці питання ще недостатньо з'ясовані. Взагалі ж ці звірята корисні.

НАЙГОЛОВНІША ЛІТЕРАТУРА ПРО ВУХАТОГО ІЖАКА

- 1927 Аверин В. Г., Штамм М. Г., О нахождении ушастого ежа на Украине, Труды Харьк. об-ва испыт. природы при Укр. гл. науке, т. I, в. 2.
1953 Андрушко А. М., Заболевание и гибель ушастых ежей, Вест. Ленинград. ун-та, № 4, стр. 39—41.
1929 Голіцинський В., Вухатий їжак в околицях Маріуполя, 36. праць Зоол. музею АН УРСР, ч. 7, Труды Фіз.-мат. від., т. XIII, в. I.
1950 Модін Г. В., Замітки про вухатого їжака і лісову мишівку в Стрілецькому степу, 36. праць зоол. муз. АН УРСР, т. 27.
1934 Тимофеев В. К., Материалы по биологии и экологии млекопитающих острова Барса-Кельмес в связи с акклиматизацией на нем желтого суслика (*Citellus fulvus* L i s c h t.), Зоол. журн., т. 13, в. 4.

НАЙГОЛОВНІША ЛІТЕРАТУРА ПРО КОМАХОЇДНИХ

- 1953 Бажанов В. С., Отряд насекомоядные — Insectivora, в кн.: Звери Казахстана, Алма-Ата.
1953 Банников А. Г., Определитель млекопитающих Монгольской Народной Республики, Труды Монгольской комиссии АН СССР, в. 51.
1954 Банников А. Г., Млекопитающие Монгольской Народной Республики, Труды Монгольской комиссии АН СССР, в. 53, М.
1944 Бобринский Н. А. и Кузякин А. П., I. Отряд насекомоядные (Ordo Insectivora), В кн.: Определитель млекопитающих СССР.
1936 Виноградов Б. С., Флеров К. К., Млекопитающие, Животный мир СССР, т. I.
1928 Гавриленко Н., Опыт систематического каталога зверей Полтавщины, Изд-во Полт. союза охот.
1948 Гавриленко М. I., Нові звірі і птахи Полтавщини, Наукові записки Полтавського педагогічного інституту.
1954 Даль С. К., Животный мир Армянской ССР, т. I.
1954 Дунаева Т. Н., Экспериментальное исследование туляремии у диких животных (грызунов, хищных и насекомоядных) как основа изучения природных очагов этой инфекции, Зоол. журн., т. 33, № 2, стр. 296—316.
1954 Жеденов В. Н., Сравнительноанатомическая характеристика сердца у различных групп млекопитающих, Зоол. журн., т. 33, в. 6.
1952 Жеденов В. Н., Сравнительноанатомические типы дольчатости легких у млекопитающих, Зоол. журн., т. 31, в. I.
1952 Корнеев О. П., Визначник звірів УРСР, Вид-во «Рад. школа», Київ.
1927 Мигулін О. О., Шкідні та корисні звірі України, Вид-во «Рад. селянин», Харків.
1938 Мигулін О. О., Звірі УРСР, Київ.
1929 Огнев С. И., Географическое распространение насекомоядных млекопитающих в связи с их палеонтологией, Изв. Ассоциации науч.-исслед. ин-тов при физ.-мат. ф-те МГУ, т. 2, № 1, М.
1917 Огнев С. И., Материалы для систематики насекомоядных млекопитающих России, Ежег. Зоол. музея Рос. АН, т. 22.
1928 Огнев С. И., Звери Восточной Европы и Северной Азии, М.
1937 Підопличко І. Г., Підсумки дослідження погадок за 1924 — 1935 рр., Збірник праць Зоол. музею АН УРСР, № 19.
1951 Підопличко І. Г., Насекомоядные, в кн.: О ледниковом периоде, вып. 2, с. 184—194.

- 1953 Понугаева А. Г., Пищевые безусловные и натуральные условные слюнные рефлексы у ушастого ежа, Опыт изучения регуляций физиолог. функций, II, Изд-во АН СССР, стр. 115—129.
- 1952 Слоним А. Д., Животная теплота и ее регуляция в организме млекопитающих, Изд-во АН СССР, М.—Л.
- 1952 Сокур І. Т., Звірі Радянських Карпат і їх господарське значення, Київ.
- 1956 Татаринов К. А., Звірі західних областей України, Київ.
- 1948 Формозов А. Н., Мелкие грызуны и насекомоядные Шарьинского р-на Костромской обл. в период 1930—1940 гг., Матер. по грыз., в. 3.
- 1891 Dobson G. E., Note on the Derivation and Distribution of the Insectivora of the New World, Proc. zool. soc., № 24.
- 1923 Glower M. A., New Chinese insectivores, Americ. mus. Novitates, № 100.
- 1912 Heck L., Die Säugetiere, Brehms Tierleben, 4.⁷
- 1924 Hesse, Tiergeographie auf ökologische Grundlags.
- 1913 Hilzheimer M., Handbuch der Biologie der Wirbeltiere.
- 1897 Leche W., Zur Morphologie des Zahnsystems der Insectivoren, Anatomischer Anzeiger, Bd. 13, № 19 und 20.
- 1912 Miller G. S., Catalogue of Mammals of Western Europe, London.
- 1945 Simpson G. G., The principles of classification and classification of mammals New York.
- 1928 Weber, Die Säugetiere, Berlin, v. I, II.
-

ЗМІСТ

Передмова	3
Загальна характеристика класу ссавців (Mammalia)	
Будова тіла та фізіологічні особливості ссавців	9
Шкіра та її утвори	9
Скелетні утвори	11
Мускулатура	20
Нервова система	22
Органи чуття	24
Кровоносна система	31
Органи дихання	33
Органи травлення	34
Органи сечовиділення	37
Залози внутрішньої секреції	38
Органи відтворення	40
Вторинні статеві ознаки	43
Ступені сучасної класифікації ссавців	44
Екологічні особливості ссавців	45
Розмноження і плодючість ссавців	50
Походження ссавців	54
Особливості поширення ссавців на земній кулі	58
Господарське значення ссавців	63
Короткі відомості про методи дослідження ссавців	65
Як користуватися таблицями для визначення	67
Таблиця для визначення рядів ссавців фауни УРСР	67
Головна загальна література про ссавців	68
Ряд комахоїдні — Insectivora	
Родина кротові — Talpidae	79
Підродина справжні кроти — Talpinae	84
Рід кріт — Talpa	84
Кріт звичайний — Talpa europaea L.	85
Родина вихухолеві — Desmanidae	119
Рід вихухіль — Desmana	120
Вихухіль звичайний — Desmana moschata L.	121
Родина землерийкові — Soricidae	140
Рід бурозубка — Sorex	142
Бурозубка мала — Sorex minutus L.	144
Бурозубка середня — Sorex macropygmaeus Miller	152
Бурозубка звичайна — Sorex araneus L.	155
Бурозубка альпійська — Sorex alpinus Schinz	171
Рід кутора — Neomys	173
Кутора звичайна, або велика, — Neomys fodiens Schreber	175
Кутора мала — Neomys anomalus Cabrera	185
Рід сункус — Suncus	189
Сункус етрусський — Suncus etruscus Savi	189
Рід білозубка — Crocidura	190
Білозубка мала — Crocidura suaveolens Pallas	191
Білозубка білочерева — Crocidura leucodon Hermann	199
Родина їжачі — Erinaceidae	204
Рід їжак — Erinaceus	205
Їжак звичайний — Erinaceus europaeus L.	206
Їжак вухатий — Erinaceus auritus Gmelin	219
Найголовніша література про комахоїдних	227

Ряд рукокрилі, або кажани — Chiroptera

Підряд комахоїдні кажани — Microchiroptera	257
Родина підковоносів — Rhinolophidae	258
Рід підковоніс — Rhinolophus	261
Підковоніс великий — Rhinolophus ferrum-equinum Schreber	263
Підковоніс малий — Rhinolophus hipposideros Bechstein	274
Родина гладконосів, або звичайні, кажани — Vespertilionidae	283
Підродина лиликові — Vespertilioninae	286
Рід нічниця — Myotis	289
Нічниця довговуха — Myotis bechsteini Kuhl	292
Нічниця гостровуха — Myotis oxygnathus Monticelli	296
Нічниця велика — Myotis myotis Borkhausen	304
Нічниця ставкова — Myotis dasycneme Boie	316
Нічниця водяна — Myotis daubentoni Kuhl	321
Нічниця війчаста — Myotis nattereri Kuhl	327
Нічниця триколірна — Myotis emarginatus Geoffroy	330
Нічниця Іконнікова — Myotis ikonnikovi Ognev	334
Нічниця вусата — Myotis mystacinus Kuhl	337
Рід довгокрил — Miniopterus	345
Довгокрил звичайний — Miniopterus schreibersi Kuhl	346
Рід вухань — Plecotus	353
Вухань звичайний — Plecotus auritus L.	354
Рід широковух — Barbastella	366
Широковух звичайний — Barbastella barbastella Schreber	367
Рід вечірниця — Nyctalus	372
Вечірниця мала — Nyctalus leisleri Kuhl	373
Вечірниця руда — Nyctalus noctula Schreber	378
Вечірниця велетенська — Nyctalus siculus Palumbo	394
Рід нетопир — Pipistrellus	397
Нетопир малий — Pipistrellus pipistrellus Schreber	400
Нетопир Натузюса — Pipistrellus nathusiusi Keys. et Blas.	410
Нетопир середземноморський — Pipistrellus kuhli Natterer	417
Нетопир кожяковидний — Pipistrellus savii Bonaparte	420
Рід кожянок — Amblyotus	422
Кожянок північний — Amblyotus nilssoni Keys et Blas	423
Рід лилик — Vespertilio	427
Лилик двоколірний — Vespertilio murinus L.	429
Рід кожянок — Eptesicus	433
Кожянок пізній — Eptesicus serotinus Schreber	434
Найголовніша література про кажанив	443

**СУТЯГА
ОЛЕКСАНДР
СТАНІСЛАВОВИЧ**

ФАУНА УКРАЇНИ

т. I

Млекопитаючі

(на українском языкє)

Редактор Видавництва *О. С. Сенченко*

Технічний редактор *Є. Н. Розенцвейг*

Коректори *Н. І. Швидка, Н. К. Ситник*

ПОМИЛКИ

Стор.	Рядок	Надруковано	Треба
9	7-8 зв.	хоботні—3	хоботні—2
21	21 зн.	черепа	черева
40	19 зв.	(рис. 27)	(рис. 25)
125	2 зн.	метасть	метастиль
166	13 зв.	панопсис	панопістус
182	23 зв.	великої бурозубки	білочеревої білозубки
273	12 зв.	нападниця ошийникова	нападниця, ошийникова
379	16 зн.	нічніці	вечірніці
390	11 зн.	гладенькощелеповий	гладенькощелеповий,