

Dr. Varga
Zoltán

Állatismeret

BEVEZETŐ A HAZAI ÁLLATFAJOK MEGHATÁROZÁSÁHOZ



OKTATÁSI
HIVATAL

ÁLLATISMERET

DR. VARGA ZOLTÁN

Állatismeret

BEVEZETŐ A HAZAI FAJOK MEGHATÁROZÁSÁHOZ

OKTATÁSI HIVATAL

Kedves Diákok!

Ez egy környezetbarát tankönyv. Vigyázzatok rá, hogy a következő évfolyam tanulói is használni tudják! Ezzel ti is hozzájárultok Földünk, környezetünk megóvásához.

A tankönyv TKV/2617-11/2023 engedélyszámon 2023. 11. 24. időponttól tankönyvi engedélyt kapott.

A tankönyv megfelel a Kormány 5/2020 (I. 31.) Korm. rendelete a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosításáról megnevezésű jogszabály alapján készült Kerettanterv az általános iskola 5–8. évfolyama számára megnevezésű kerettanterv Természettudomány tantárgy előírásainak.

A tankönyv megfelel a Kormány 5/2020 (I. 31.) Korm. rendelete a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosításáról megnevezésű jogszabály alapján készült Kerettanterv a gimnáziumi nevelés-oktatás 11. évfolyama számára megnevezésű kerettanterv Természettudomány tantárgy előírásainak.

A tankönyv megfelel a Kormány 5/2020 (I. 31.) Korm. rendelete a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosításáról megnevezésű jogszabály alapján készült Kerettanterv az általános iskolai nevelés-oktatás 5-8. évfolyama számára megnevezésű kerettanterv Biológia tantárgy előírásainak.

A tankönyv megfelel a Kormány 5/2020 (I. 31.) Korm. rendelete a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosításáról megnevezésű jogszabály alapján készült Kerettanterv a gimnáziumi nevelés-oktatás 9-12. évfolyama számára megnevezésű kerettanterv Biológia tantárgy előírásainak.

A tankönyv megfelel a kormány által kiadott, 2022. január 1-től hatályos 100/1997. (VI. 13.) kormányrendelet 3. sz. melléklet Általános vizgáskövetelmények (közép- és emelt szint) biológia tantárgyra vonatkozó előírásainak.

A tankönyvvé nyilvánítási eljárásban közreműködő szakértők: Mares Gyuláné, Nagy Károly Lajos

Szerző: dr. Varga Zoltán egyetemi tanár

Az átdolgozás a szerző saját munkája.

Szaklektor: dr. Bakonyi Gábor tanszékvezető egyetemi tanár

Felelős szerkesztő: Kincses Ildikó

A könyv illusztrációs anyagát a szerző készítette.

A fedelet tervezte Gerencsér Gábor. A címlapfotón a nagy kócsagot, a hátlapfotókon a farkasalmalepkét láthatjuk. (Fotó: © Shutterstock képügynökség)

© dr. Varga Zoltán, Oktatási Hivatal (Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó Zrt.), 2013

ISBN 978-963-436-494-8

Oktatási Hivatal • 1055 Budapest, Szalay utca 10–14.

Telefon: (+36-1) 374-2100 • E-mail: tankonyv@oh.gov.hu

A kiadásért felel: Brassói Sándor elnök • Raktári szám: OH-BIO512GYA

Tankönyvkiadási osztályvezető: Horváth Zoltán Ákos • Műszaki szerkesztő: Orlai Márton, Fazekas Julianna

Grafikai szerkesztő: Görög Istvánné • Nyomdai előkészítés: TiMac Bt.

Terjedelem: 13,22 (A/5) ív • A könyv tömege: 255 gramm • 1. kiadás, 2025

Gyártás: Könyvtárellátó Nonprofit Kft. • Nyomta és kötötte az Alföldi Nyomda Zrt., Debrecen

Felelős vezető: György Géza vezérigazgató • A nyomdai megrendelés törzsszáma:

Néhány szó a könyv használatáról – bevezető helyett

Előszó az 1980-ban megjelent kiadáshoz

Mindenkit köt valamilyen személyes élmény a természethez, még azt is, aki szinte egész életét szürke háztömbök között éli le. A rideg tűzfal tetején – nem csak Derkovits ismert képén, a valóságban is – még ott énekel a házi rozsdafarkú. Ám milliónyira rúg azoknak az állatfajoknak a száma, amelyek a kipusztulás felé sodródnak.

Az iparosodás, a városiasodás, a kemizálás, a hulladékok és szennyező anyagok felhalmozódása stb. egyre kényszerítőbb erővel szólít bennünket: fordítsunk több gondot mind az emberkéz alkotta, mind pedig természeti környezetünkre! Bonyolult rendszereket kell megismernünk; megóvni, karbantartani; működésüket szabályozni. S ez pedig elképzelhetetlen anélkül, hogy ne ismernénk azokat a részeket – vagy legalábbis a legfontosabb, leggyakoribb élőlényeket; a természetben betöltött szerepüket –, amelyekből ezek a rendszerek (ökoszisztémák!) felépülnek.

Gyakran hasonlítják az ökológiai rendszerek működését – durva leegyszerűsítésként – egy jól szabályozott, „olajozott” gépezethez. Pedig mennyivel bonyolultabb bármilyen gépezetnél! De sokszor egy géphez sem lehet pusztán csak rideg hozzáértéssel nyúlni. Hányszor halljuk: a jó mester nem csak ismeri, szereti is gépét! Mennyivel inkább igaz lehet ez a természettel való kapcsolatunkban. Nem csak ismernünk kell a természetet; azt az érzelmi kötéléket sem nélkülözhetjük, amit a természet esztétikai élménye nyújt. Kettős célú tehát e kis könyv. Színes cégtáblaként akarja felhívni a figyelmet legfontosabb, leggyakoribb vadon élő állatainkra, utalva a természetben betöltött szerepükre. S arra is buzdít, hogy megfigyelésük, tanulmányozásuk révén juthatunk el ahhoz a személyes élményhez, amelyet a természet az értő szemlélőnek nyújt. Aki lát is, nem csak néz.

Nyilván nem lehet mindent várni egy ilyen korlátozott terjedelmű kis könyvtől. Vezérfonalat nyújt a hazai faunában való tájékozódáshoz (ezt a könyv végén levő mutatók is elősegítik), ám ha valaki jobban el kíván mélyedni az állatok tanulmányozásában, az további fáradságos, de sok örömet is nyújtó önálló munkát igényel. A természetjárás, a megfigyelés, a fényképezés, a gyűjtő- és preparálómunka közvetlen élményeit semmiféle könyv sem pótolhatja!

E könyvecske gondolkodásra is int azonban. Figyelnünk kell arra, hogy egyre több állatfajt kell védenünk a további megfogyatkozástól, a kipusztulástól; vagy akár gazdasági haszna miatt is (az ilyen állatok hivatkozási számait az ábraalírásban pirossal jelöltük). Ezért van az, hogy ma már egyre inkább csak a múzeumok és egyes tudományos intézmények vállalhatják azt a nem csekély felelősséget, amellyel egy-egy szakszerű gyűjtemény felállítása és gondozása jár.

Könyvünk ábrái is tehát – ahol csak lehetett – az élő, a mozgó állatot tartják szem előtt. A természetben is megfigyelhető bélyegeket, mozdulatokat, viselkedési formákat próbáltuk képen rögzíteni. A további részleteket, a határozási bélyegeket az érdeklődő olvasó a különböző terjedelmű és mélységű határozókönyvekben találja meg.

E munka szerzője (aki egyben rajzolója is), leginkább annak örülne, ha ez a könyv, az iskolából kilépve is, a gyakran forgatott könyvek között maradna. Egy sorban az olyan munkákkal, mint Petersonék madarakönyve, vagy például kitűnő hazai természetfotósaink – szintén a természet ezerarcú szépségeit feltáró és védelmükért szót emelő – ismert albumai.

Debrecen, 1980

Dr. Varga Zoltán

Három évtized, húsz kiadás, újabb átdolgozás

A latin közmondás szerint a könyveknek is megvan a maguk sorsa. Alig hihető, hogy a biológia XXI. századi lenyűgöző fejlődésének, tudásunk rohamos bővülésének idején sikerrel kecsegtető vállalkozás lehessen olyan tankönyvet létrehozni, amelyet éveken keresztül, számos kiadásban nemzedékek használhatnak. Három évtizede mégis ilyesfélére vállalkoztam. Abban az időben még nem volt tele a könyvpiac szebbnél szebb, élővilágunk szinte kimeríthetetlen változatosságát és szépségét bemutató könyvekkel, fotóalbumokkal, és képek és videók sokaságát sem lehetett letölteni az internetről.

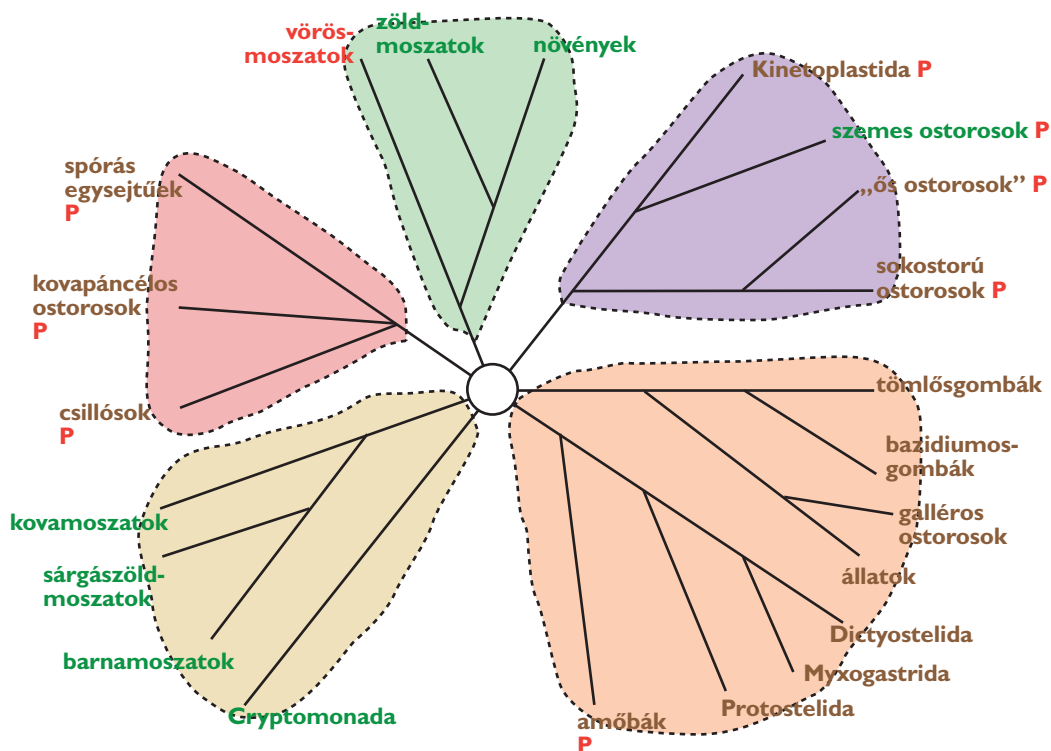
A helyzet azóta nagyot változott. Reménytelen is volna a természet sokféleségének egyre tökéletesebb technikai színvonalú bemutatásával versenyezni egy nagy példányszámú tankönyvben. Ehelyett inkább egyszerű vezérfonalat szeretnék nyújtani az állatvilág sokféleségében való tájékozódáshoz. Ezért megtartottam azokat az áttekintő ábrákat, amelyek a legnagyobb formagazdagságú rovarcsoportokban való gyors tájékozódást segítik, megpróbálva kiváltani a bonyolultabb, több lépéses határozókulcsokat. Ilyenekre majd akkor lesz szükségünk, ha fajra menően szeretnénk megtudni, hogy például milyen sáska, poloska, levélbogár vagy araszolólepke van a kezünkben. Első lépésben sokszor elegendő, hogy felismerjük, hogy például az adott rovar **nem** karimáspoloska, **nem** pajzsospoloska, **hanem címerespoloska**, vagy például az adott bogár **nem** cincér, **nem** is lágybogár, **hanem álcincér** – olyan példákat említve, ahol eltévedhetünk a külső, megtévesztő hasonlóság alapján. Az egyszerű eszközökkel, akár csekély nagyítású kézi nagyítóval is felismerhető jellegek abban segíthetnek, hogy a nagyobb fajszerű csoportok általános vonásait megjegyezzük. Ilyenkor azokra a gyakori esetekre gondolunk, amikor a természetet járó és megfigyelő ember *nem pontosan ugyanazokkal* a fajokkal találkozik, mint amelyeket a nagy-nagy sokféleségből mint gyakori, jellemző fajokat könyvünk számára kiválasztottam. Találkozhatunk ugyanis, némi szerencsével, akár egészen ritka, sőt veszélyeztetett fajokkal is, hiszen világszerte egyre több növény- és állatfaj ritkul meg és válik veszélyeztetetté. Nem kivétel ez alól hazánk sem, annak ellenére, hogy a Kárpát-medence és ennek belső területe, a Pannon régió Európa legjellegzetesebb és leggazdagabb élővilágú részeinek egyike. Értékeink megismerésének egyik első lépése lehet az, hogy meglássuk, melyek azok a jellegzetes élőhelyeink, amelyekhez biológiai sokféleségünk egy-egy jelentős szelete tartozik. Itt több esetben szükségessé vált a képanyag frissítése. Ezek az élőhelyeken számos, a szövegben **zöld színnel kiemelt védett faj** honos.

Könyvünk korábbi kiadásaihoz képest élővilágunkban számos változás történt. Korábban kipusztult fajok váltak állatvilágunk állandósult tagjaivá, mint a farkas, a hiúz; néhány fontos faj csak váltóvadként jelent meg (medve, jávorszarvas). Számos faj a felmelegedéssel terjed el, részben spontán módon, mint az arany-sakál, mások viszont behurcolással vagy betelepítéssel, mint az őshonos katicabogarainkat kiszorító harlekin-katica vagy az invazív gyepihangya. Több állatcsoport fejlődéstörténeti rendszeréről jelentősen bővültek vagy módosultak ismereteink, ez a táblák sorrendjének néhány módosítását is szükségessé tette. Ezek voltak azok a főbb változások, amelyek a legutóbbi, tizenöt évvel ezelőtti átdolgozás után ismét szükségessé tették könyvünk felfrissítését, köszönettel élve a **Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó (Nemzeti Tankönyvkiadó)** által nyújtott lehetőségekkel.

Abban a reményben, hogy mindez az évek hosszú során sokak által megismert-megkedvelt kis könyv használhatóságának javára vált, és hogy olvasóimnak, könyvem használóinak sikerült továbbadnom valamit abból a személyes élményanyagból is, amely immár fél évszázada a természet vizsgálatához, sokféleségének feltűző csodálatához köt.

Debrecen, 2013. január

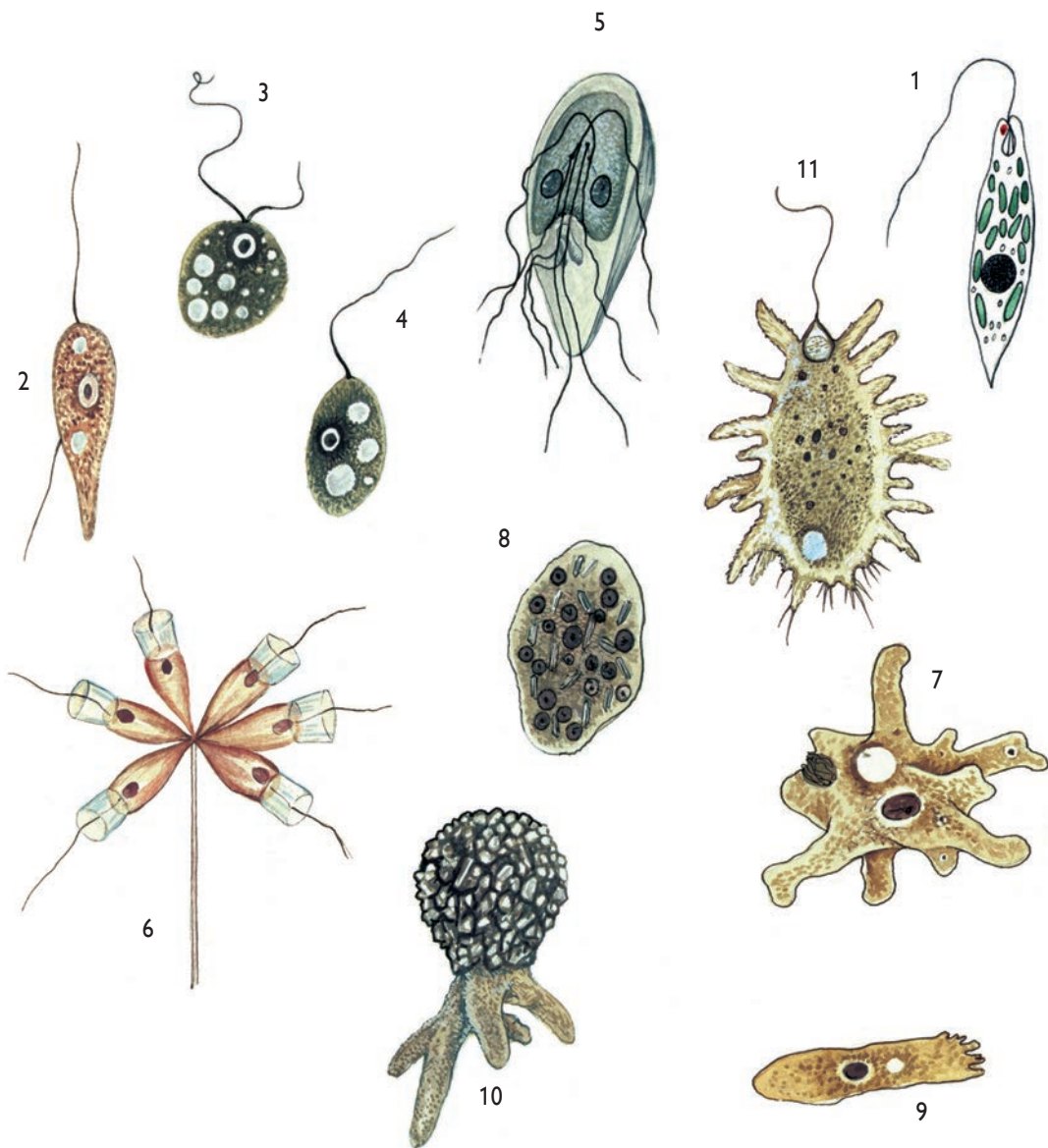
Dr. Varga Zoltán



Az eukarióta egyszellűek törzsfjlődési kapcsolatainak áttekintése
(P: korábban „állati egyszellűek” (Protozoa) néven összefoglalt csoportok)

Az eukarióta egyszellűek filogenetikai áttekintése

Az eukarióta, valódi sejtmagvas egyszellűek (Protista) az élővilág egyik nagy, a molekuláris vizsgálatok alapján öt nagy fejlődési irányra tagolódó szerveződési egységét alkotják. Jelentős részük *autotróf*, növényi életmódú, ezeket általában moszatoknak (algáknak) nevezik, és hagyományosan a növényrendszertan tárgyalja őket. A *heterotróf*, állati életmódú egyszellűek a molekuláris és a sejttani bizonyítékok alapján nem alkotnak egységes csoportot, hanem több különálló fejlődési ágon alakultak ki. Nagyobb részüknek *autotróf* ősei voltak, és a szintestek elvesztésével és különféle specializációkkal jöttek létre. Ilyenek az egyik fő fejlődési ágon a belső élősködő spórás egyszellűek (9:3–4), a kovapáncélos ostorosok és a ragadozó vagy korhadékevő életmódú csillósok (10:1–11), amelyek a kovamoszatok, a barnamoszatok és a sárgászöld moszatok távoli rokonai. Egy másik, eredetileg szintén *autotróf* fejlődési irányhoz tartoznak a részben *autotróf* életmódú szemesostorosok (8:1) és az állati őstesteknek nevezett szervezetek (8:2–5) változatos, többnyire belső élősködő vagy együttélő (*szimbionta*) alakjai. Ősi *heterotróf* életmódú alakok a karéjos-állábú amőbák (8:7–11), a valódi gombák (tömlősgombák és bazídiumos gombák), a többsejtű állatok fejlődéstörténeti testvércsoportját képező galléros-ostorosok (8:6) és maguk a többsejtű állatok is. Az ábra ezeket a filogenetikai kapcsolatokat tükrözi.



Egysejtűek

Az ostorosok egy része mind növényi, mind állati típusú táplálkozásra képes. Ilyen pl. a **zöld szemesostoros** (30–40 μm , 8:1), amelynek kloroplasztiszokat tartalmazó, fotoszintetizáló egyedei is vannak, de olyanok is, amelyek szintesteket elvesztették, és csak heterotróf táplálkozásra képesek. Az **állati őstorosok** egy része bomló szerves anyagokban gazdag közegben él. Ilyen a **kétostorú** (10–20 μm , 8:2), a **felemásostorú** (5–10 μm , 8:3) és az **egyostorú** (5–10 μm , 8:4) **állatka**. Fajaik másik része, pl. a **sokostorú őstorosok** (15–30 μm , 8:5) különféle gazdaszervezetekben mint együttélő, illetve táplálékhasznosító (*szimbionta*, illetve *kommenzalista*) szervezetek, vagy mint élősködők, betegségek okozók fordulnak elő. Vízi növényeken találjuk a **galléros ostorosok** (egyedeik 8–30 μm , 8:6) nyeles telepeit. Szervezeti felépítésük a szivacsok galléros ostoros sejtjeivel megegyező. Az állatokkal mozgó, **gyökérlábúaknak** is nevezett egysejtűek több, fejlődéstörténetileg eltérő csoportba tartoznak, amelyek különféle ostorosokból vezethetők le. A **karéjos állábúak** vagy **amőbák** legközönségesebb képviselői a bomló szerves anyagokkal szennyezett vizekben, iszapban élő **amőbák** (**óriás-amőba**: 200–500 μm , 8:7; **iszapamőba**: 1–3 mm, 8:8; **csigaamőba**: 20–40 μm , 8:9). Egyes fajaik iszapszemcsékből külső vázat készítenek, ilyen a **körteképű állatka** (50–150 μm , 8:10). Az ostorosokkal való rokonságot mutatja az amőboid mozgásra, ostorával úszásra is képes, iszaplakó **érdes ostorosamőba** (100–120 μm , 8:11).



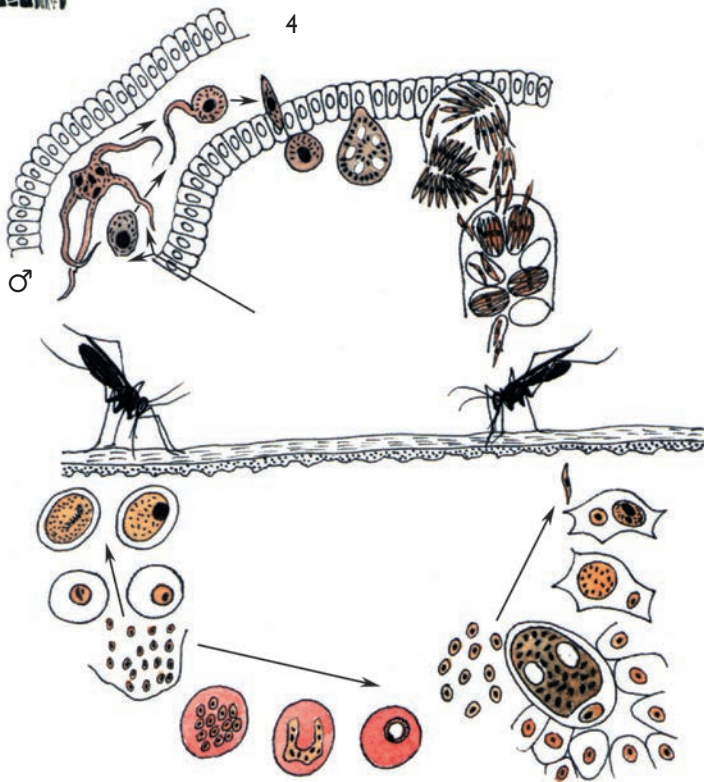
1



3

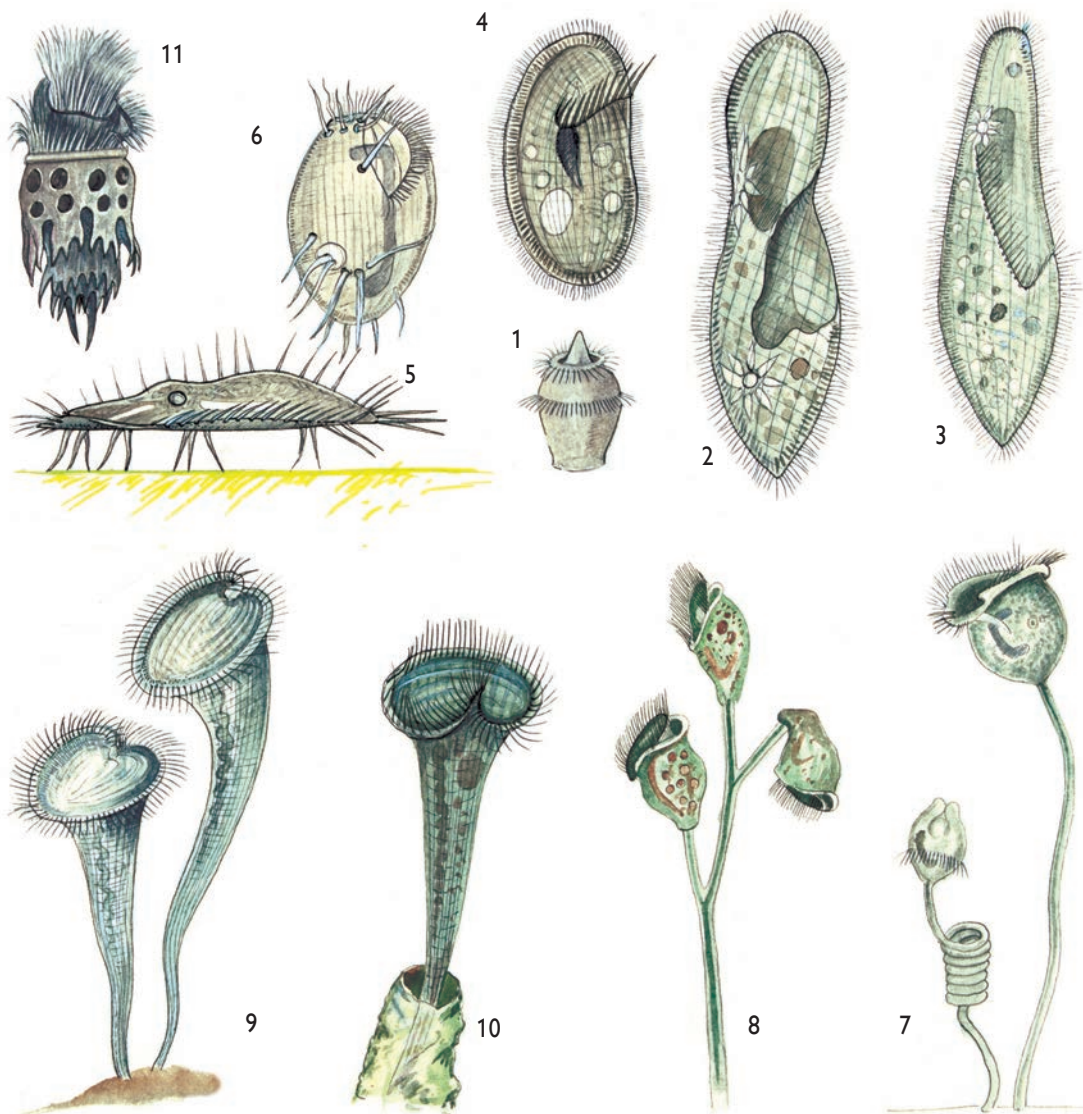


2



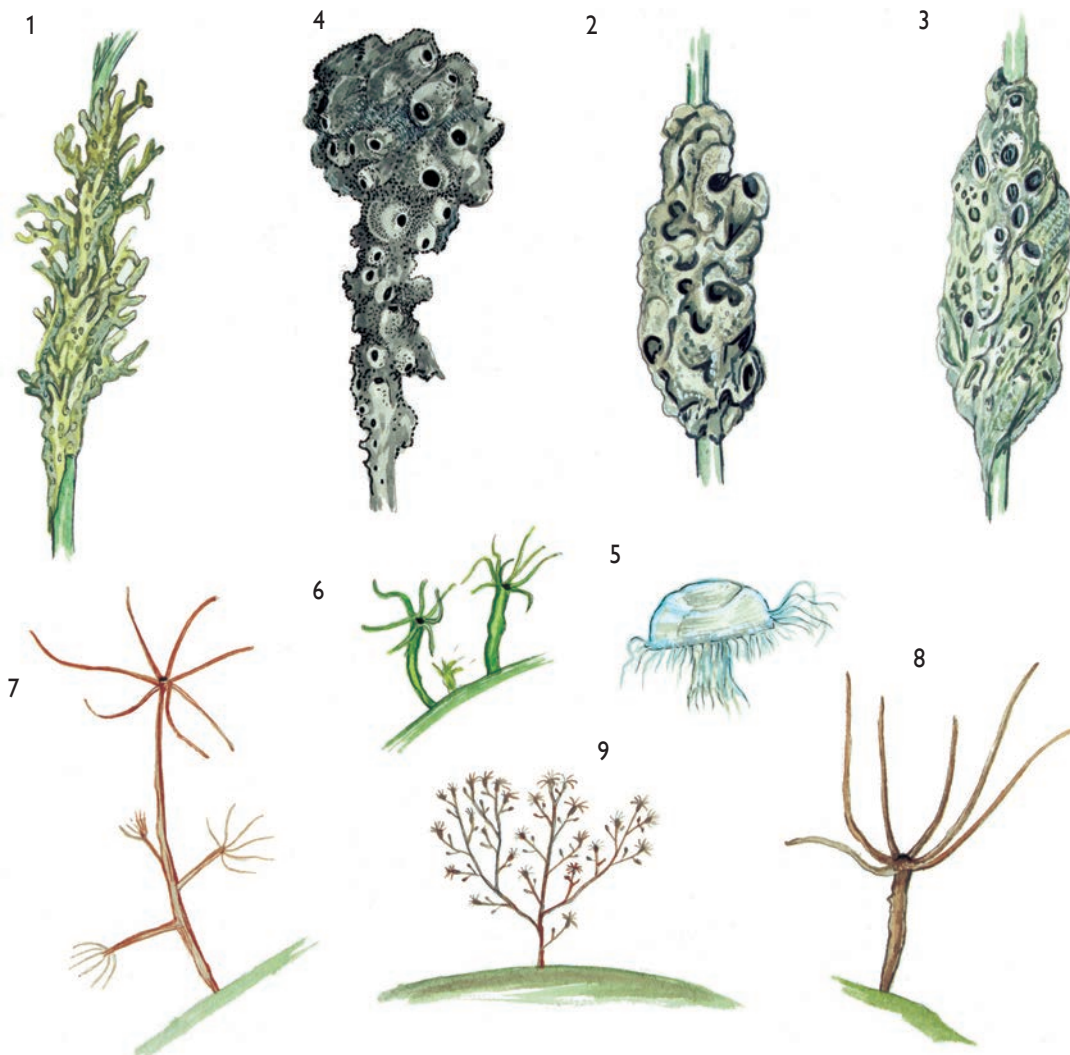
Egysejtűek

A külső vázas **hálózatos-állábú egysejtűek** másodlagosan heterotrófok. Legfontosabb csoportjuk a **likacsosházúak**. Egyes fajaik (**Nummulina** 9:1) elpusztult tömegei alkotják a tengeri eredetű mészkő- és krétaüledékeket. Legnagyobb méretű fajaik az 1-2 cm-es méretet is elérték, ilyenek maradványai pl. a Bükk hegységben található. A sárgászöld algákkal rokonok a **napállatkák**. Édesvizekben gyakori a **nyeles napállatka** (70–80 μm , 9:2). A **spórás egysejtűek** is több csoportra tagolódnak. Egy részük rovarokban élőszködik, ilyen a **csótány üregi élőszködője** (150–200 μm , 9:3), mások vérélőszködők, mint például a **malária kórokozója**. Ezt a kórokozót a **maláriaszúnyogok** terjesztik. A szaporodási ciklus ivaros része a szúnyogban zajlik, az ivaros úton létrejövő oocisztából redukciós osztódással keletkező **sporozoiták** vérszíváskor a szúnyog nyálával az ember keringési rendszerébe kerülnek. A vörösvérsejtekben zajlik a kórokozó sokszoros osztódása (**merozoita** stádium), amely a vörösvérsejtek pusztulásával, a megszorodott kórokozók kirajzásával és lázrohammal jár. Ennek a szaporodási ciklusnak a végén jönnek létre az ivaros alakok, amelyek továbbfejlődése már újra a vérszívó szúnyogban zajlik (9:4).



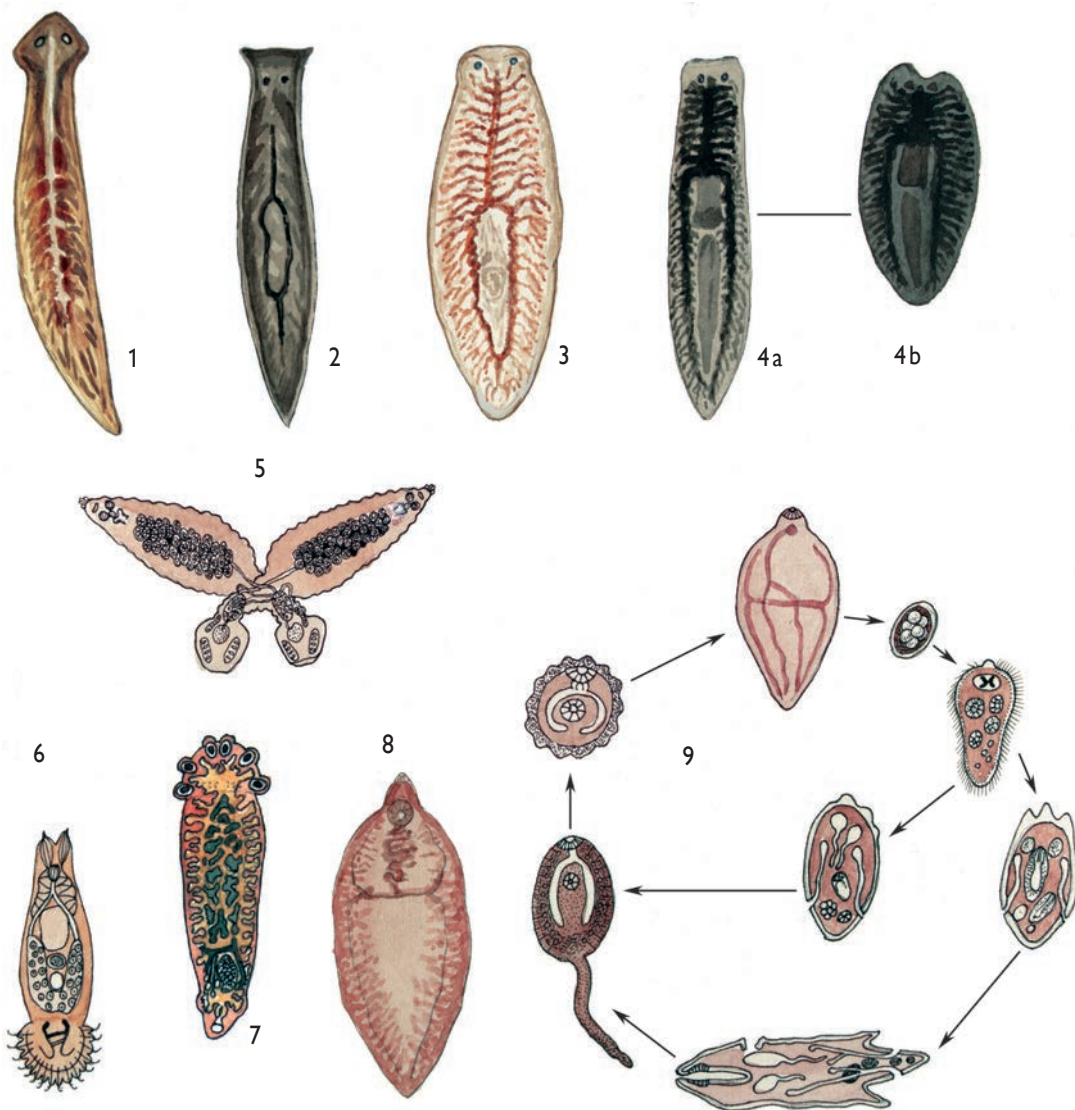
Egysejtűek

Az állati életmódú egysejtűek egyik legsajátosabb csoportját a **csillósok** alkotják. Jellemző rájuk, hogy két, méretben, alakban és működésben is jól elkülönült sejtmagjuk van („kétféle magvúak”), amelyek közül a nagyobb, megnyúlt, vagy hajlított, esetleg gyöngysor alakú mag többszörös kromoszómaszerelvényű és a vegetatív életműködéseket irányítja, míg a kisebb mag az ivaros folyamatokért felelős. Legegyszerűbben úgy szaporíthatjuk és figyelhetjük meg őket, hogy langyos vízben (de nem direkt napfényen) trágyával kevert alomszalmát vagy szénát érlelünk. Pár nap múlva, mikroszkóp alatt szaprobiot és ragadozó egysejtűek tömegét vizsgálhatjuk. Gyakori pl. az egysejtűekkel táplálkozó, ragadozó **ormányosállatka** (80–150 μm , 10:1), a **közönséges** (120–330 μm , 10:2) és a **füles papucsállatka** (150–250 μm , 10:3), a **varsállatka** (100–150 μm , 10:4); a hasoldali csillósörtéin „lépkedő” **kagylóállatka** (100–400 μm , 10:5) és a **csészeállatka** (80–120 μm , 10:6). Összhúzekony, hosszú nyélen ülnek a **közönséges** (40–80 μm , 10:7) és a **bokros harangállatka** (40–50 μm , 10:8) telepei. A **kürtállatkák** (1–2 mm, 10:9) testük hátsó végével tapadnak az aljzathoz; némelyek maguk körül kocsonyás tokot (**tegzes kürtállatka**, 0,5–1 mm, 10:10) hoznak létre. Fontos szimbionta a kérődzők bendőjében és recésgyomrában élő **gyomorállatka** (100–300 μm , 10:11), amely cellulózbontó enzimeivel a gazdaállat számára lehetővé teszi a növényi táplálék tökéletesebb hasznosítását, emellett B-vitaminokat is termel.



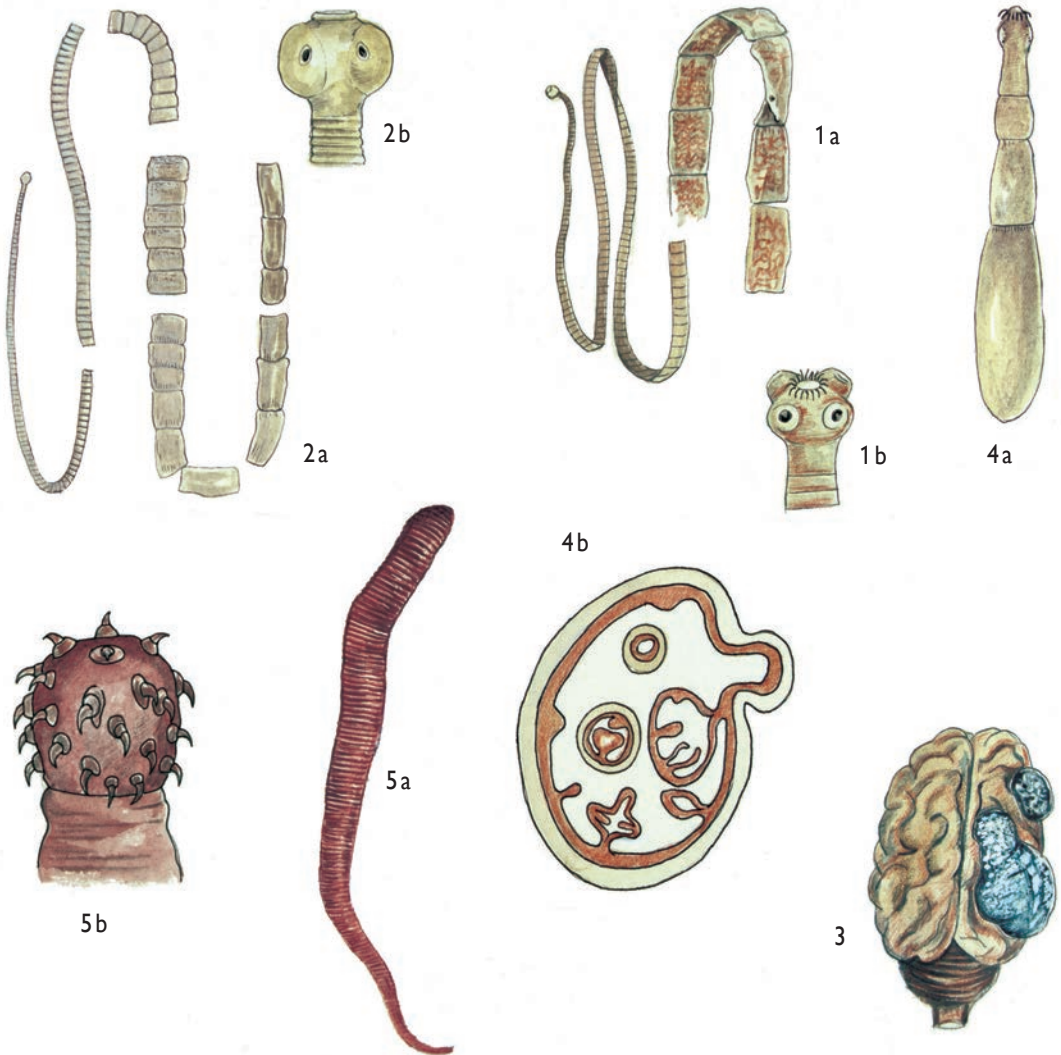
Szivacsok és csalánozók

A szivacsok a legegyszerűbb többsejtű állatok. Nincsenek valódi szöveteik. Az édesvízi szivacsok álló- és lassan folyó vizekben élnek; nádszálakon, köveken és egyéb tárgyakon bevonatot, illetve különféle alakú telepeket alkotva. Legtöbb fajuk nagy elterjedésű, mivel az ivartalan szaporodásukat biztosító betokozódott sejtcsoportjaikat (*gyöngysarjakat*) akár a vízi madarak, akár pedig a víz kiszáradása után a szél messzire elterjeszthetik. Világszerte elterjedt a **közönséges taviszivacs** (11:1), telepei fa alakúak. Gyakori a **törékeny taviszivacs** (11:2) és a **folyami szivacs** (11:3) is. A Balaton nevezetessége a **balatoni szivacs** (11:4), amely egy nagy elterjedésű fajnak a sajátos helyi alakja. Régebben gyógyászatban használták a szivacsokat, hiszen vázfehérjéjükben, a *sponginban* jódot halmoznak fel. A **csalánozók** teste két szövetjellegű sejtrétegből áll. Hazai fajaik a **hidraállatok** közé tartoznak. Életciklusuk eredetileg **polip-** és **medúzaalakra** tagolódik. A hazai csalánozók közül azonban egyedül az édesvízi **fátyolos medúzának** (2–20 mm, 11:5) van meg a polip- és a medúzaalakja is. A többi hazai fajnak csak a polipalakja ismeretes. Tisztább állóvizeinkben gyakori a **zöld hidra** (5–15 µm, 11:6). A **közönséges** és a **nyeles hidra** (8–20 mm, illetve 20–30 mm, 11:7–8) a nagyobb állóvizekben fordul elő. Mohapárnaszerű bevonatokat képez a telepesen élő, ritka **bunkós polipocsk**a (11:9). A tengerlakó **kehelyállatkák** (pl. a füles medúza) nemzedékváltozással fejlődnek, polip- és medúzaalakjuk is van, míg a **virágállatoknak**, így a zátonyokat alkotó koralloknak is csak polipalakjuk van.



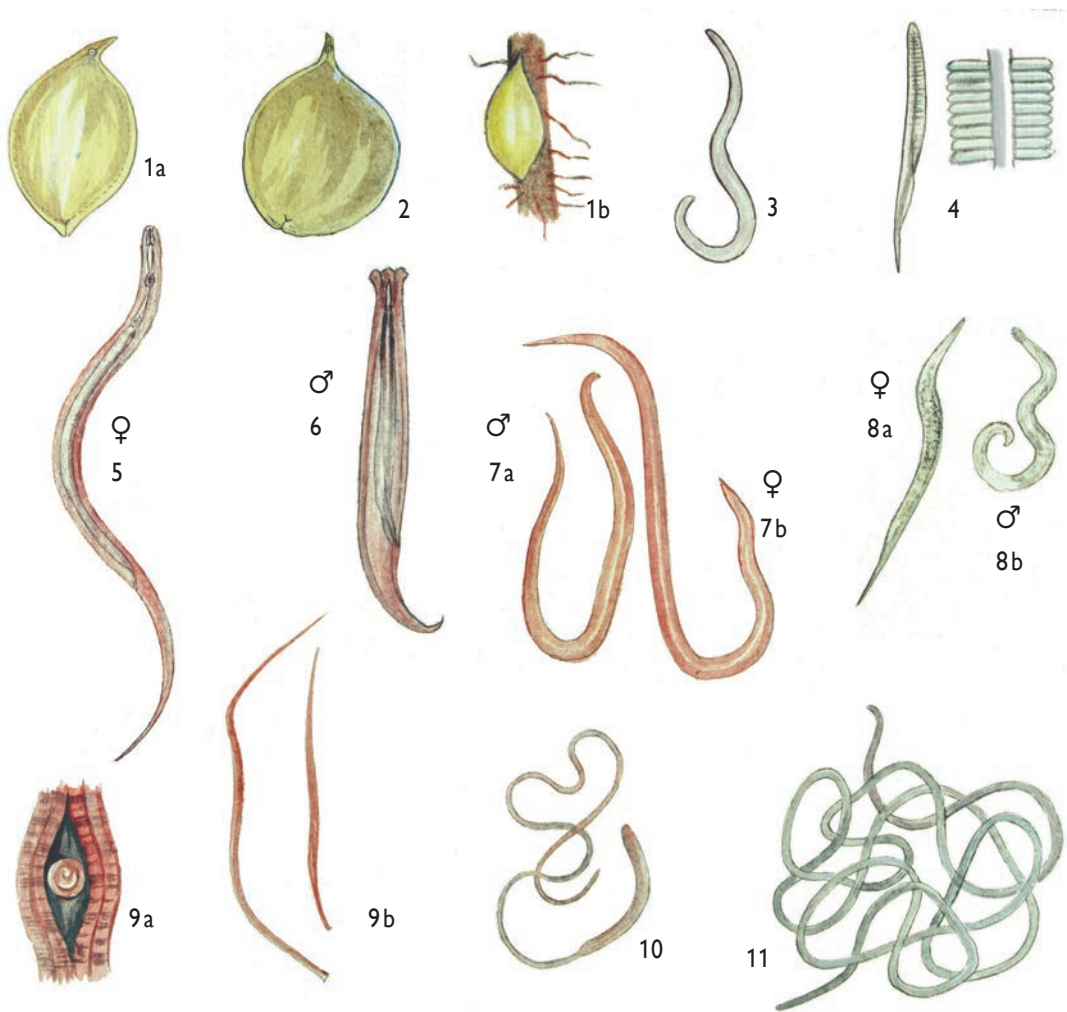
Laposférgek: örvényférgek, csáklásférgek és mételyférgek

A laposférgek a legegyszerűbb szervezetű olyan többsejtű állatok, amelyek már három, szövettértékű sejtrétegre tagolódnak. Közülük az **örvényférgek** szabadon élők, a **métely-** és **galandférgek** pedig élősködők. Az **örvényférgek** többségükben vízi életmódú, kis termetű (1-2 mm – 2-3 cm) laposférgek. Hideg vízű forrásokban, patakokban él a **füles-** és a **szarvas-planária** (10–25 mm, illetve 10–16 mm, 12:1, 2). Leggyakrabban lapos kövek alján találhatók. Gyakori az álló- és lassan folyó vizekben élő **tejfehér planária** (10–30 mm, 12:3). Dús növényzetű állóvizek lakója a **gyászos örvényféreg** (15–20 mm, 12:4a, 4b: összehúzódva). A **galandférgekkel** rokon, gazdacseré nélkül fejlődő **csáklásférgek** (= **szívóférgek**) külső élősködők. A pontyfélék kopolyáján élősködik az **ikerféreg** (6–10 mm, 12:5), amelynek egyedei párosodáskor végérvényesen összetapadnak, és a **horgas métely** (0,5–0,8 mm, 12:6) is. A **hatszívókás métely** (8–13 mm, 12:7) lárvái ebihalak kopolyáján élősködnek, az ivarérett féreg pedig a békák húgyhólyagjában. A gazdacserével fejlődő **valódi mételyeknek** többféle lárvalakjuk van. Ivarérett alakjaik emlősökben fejlődnek ki, köztesgazdáik rovarok vagy puhatestűek lehetnek. Legfontosabb fajuk a kérődzőkben élősködő **májmetely** (20–50 mm, 12:8). Nemzedékváltozását a 12:9 ábra mutatja. Köztesgazdája a mocsaras réteken élő **májmetelycsiga** (l. 18:15).



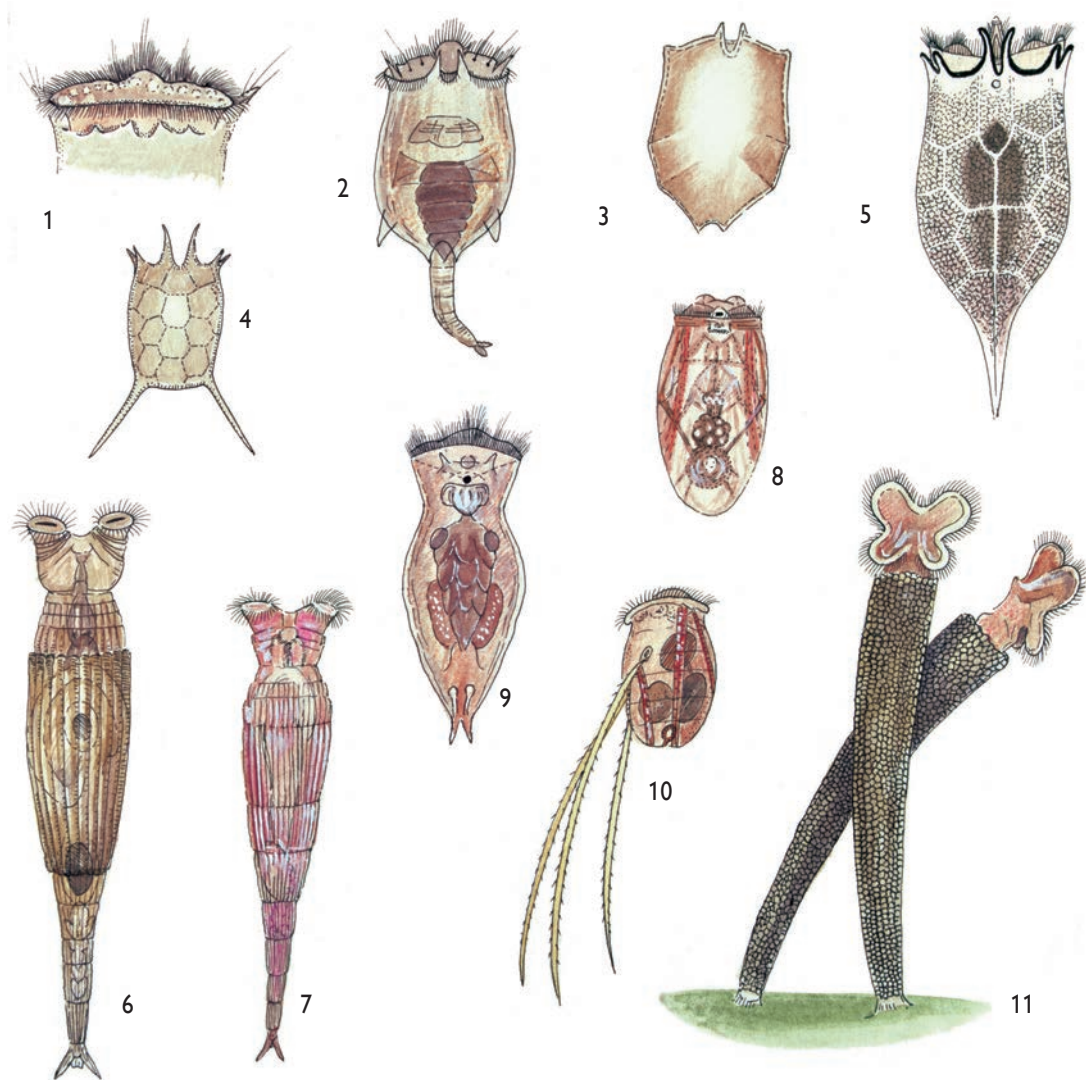
Laposférgek: galandférgek. Buzogányfejű férgek

A galandférgek mind belső élősködők. Legegyszerűbb alakjaik halakban élőködnek. A valódi galandférgek közvetett fejlődésűek, egy vagy két köztesgazdával. Az ivarérett galandféreg teste egy, a gazdaállat bélfalán való megkapaszkodásra alkalmas fejből (13:1b, 2b) és ízek sorozatából áll. Nemzedékváltozásokra jellemző, hogy a köztesgazdában az ún. **hólyagféreg** (13:3, 4b) fejlődik, a végleges gazdában pedig a gyakran több méteresre is megnövő ivarérett féreg. Nyers vagy kevéssé megsütött sertéshússal kerülhet az emberi szervezetbe a **horgasfejű** (2–5 m, 13:1a,b), marhahússal pedig a **simafejű galandféreg** (3–8 m, 13:2a,b). A **kergeféreg hólyagféreg** (13:3) a juh, esetenként a szarvasmarha agyvelejében élőködik („kergeség”), a kifejlett féreg a kutyában él. Szintén kutyában (és rókában) élőködik a mindössze néhány milliméteres, 3-4 tagú testű **háromízű galandféreg**. Hólyagféreg (13:4a,b) az emberben is előfordulhat. Életveszélyes, mivel gyakran a májban, a tüdőben vagy az agyban telepszik meg, és műtéti eltávolítása nehéz! A **buzogányfejű férgek** is belső élősködők. Köztesgazdáik rovarok, pl. a lemezescsápú bogarak pajorjai. Az ivarérett féreg gazdája a rovar elfogyasztó gerinces állat, az **óriás buzogányfejűféreg** (10–35 cm, 13:5a,b) esetében a sertés. A kifejlett féreg bélélőködő, a bél falába jellegzetes kapaszkodószervével, az ormánnyal rögzül (13:5b); ez a szerv viseli a főbb faji bélyegeket is.



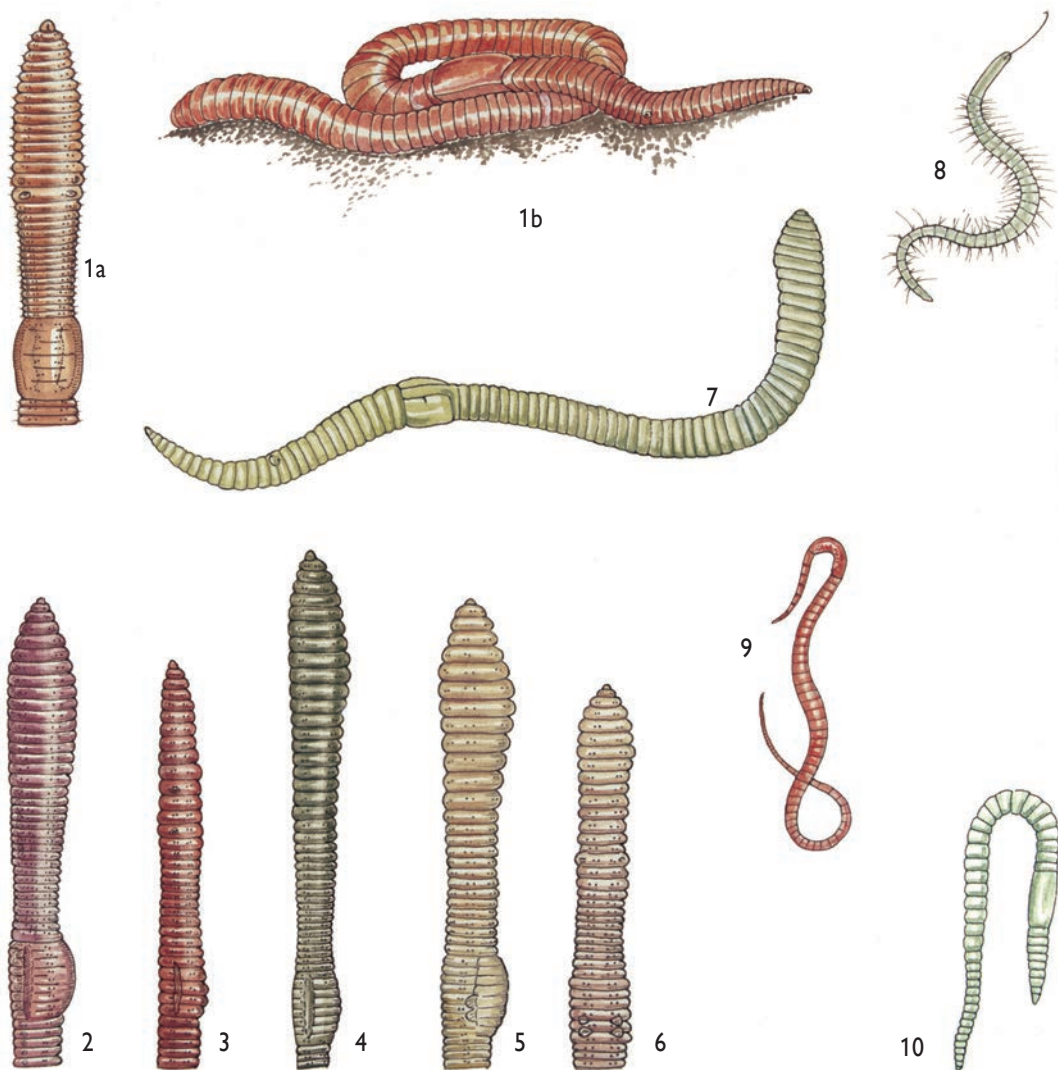
Fonálféreg és húrféreg

A **fonálféreg** alkotják az állatvilág fajokban egyik leggazdagabb csoportját. Testük meghatározott számú sejtből áll (sejtkonstancia), ezért fejlődésgenetikai vizsgálatok fontos objektumai (pl. *Caenorhabditis elegans*). Életmódjuk változatos, többnyire oxigén-szegény, bomló szerves anyagokban gazdag közegben élnek, illetve első élősködők. A szabadon élő fajok egy része a talajokban a szerves anyagok lebontásának fontos tényezője, más részük növényi kártevő. Csapadékos éghajlatú területek nedves talajaiban szaporodik el a **répa-fonálféreg** (0,8–1,5 mm, 14:1a, b) és a **gumó-rontó fonálféreg** (0,9–1,2 mm, 14:2). A kalászban élősködik a **búza-fonálféreg** (2–5 mm, 14:3). Sok gazdanövényű a **lucerna-fonálféreg** (1–1,5 mm, 14:4). Talajainkban gyakoriak a **szájszuronyos fonálféreg** (0,5–0,8 mm, pl. 14:5), talajokban és kisebb vizeinkben a **tűfonálféreg** (1,5–3,5 mm, pl. 14:6). Szennyezett étellel kerülhet szervezetünkbe az **orsó-giliszta** (12–30 cm, 14:7a, b). Különösen gyermekekben lehet gyakori a **hegyesfarkú bél-giliszta** (3–10 mm, 14:8a, b). Nősténye a végbélnyílás környékére petézik, viszketést okozva. A peték vakarózáskor az ujjakra, a körmök alá juthatnak, az újrafertőzés (ujj-szopás, körömrágás) szájon keresztül történik. A sertés és az ember vastagbélében élősködik az **ostorfarkú giliszta** (30–50 mm, 14:10). Fertőzött sertéshússal (14:9a) kerülhet az ember bélcsatornájába a **trichina** (1,5–4 mm, 14:9b). A bél-trichinák utódai a nyirokrendszeren át az izomzatba vándorolnak, mérgező anyagcseretermékeikkel fájdalmas, esetenként halálos betegséget okoznak. A trichinafertőzés a sertéshús állatorvosi ellenőrzése következtében egyre ritkább. Patakokban gyakoriak a vékony testű **húrféreg** (10–40 cm, 14:11), lárváik bogarakban, sáskákban fejlődnek.



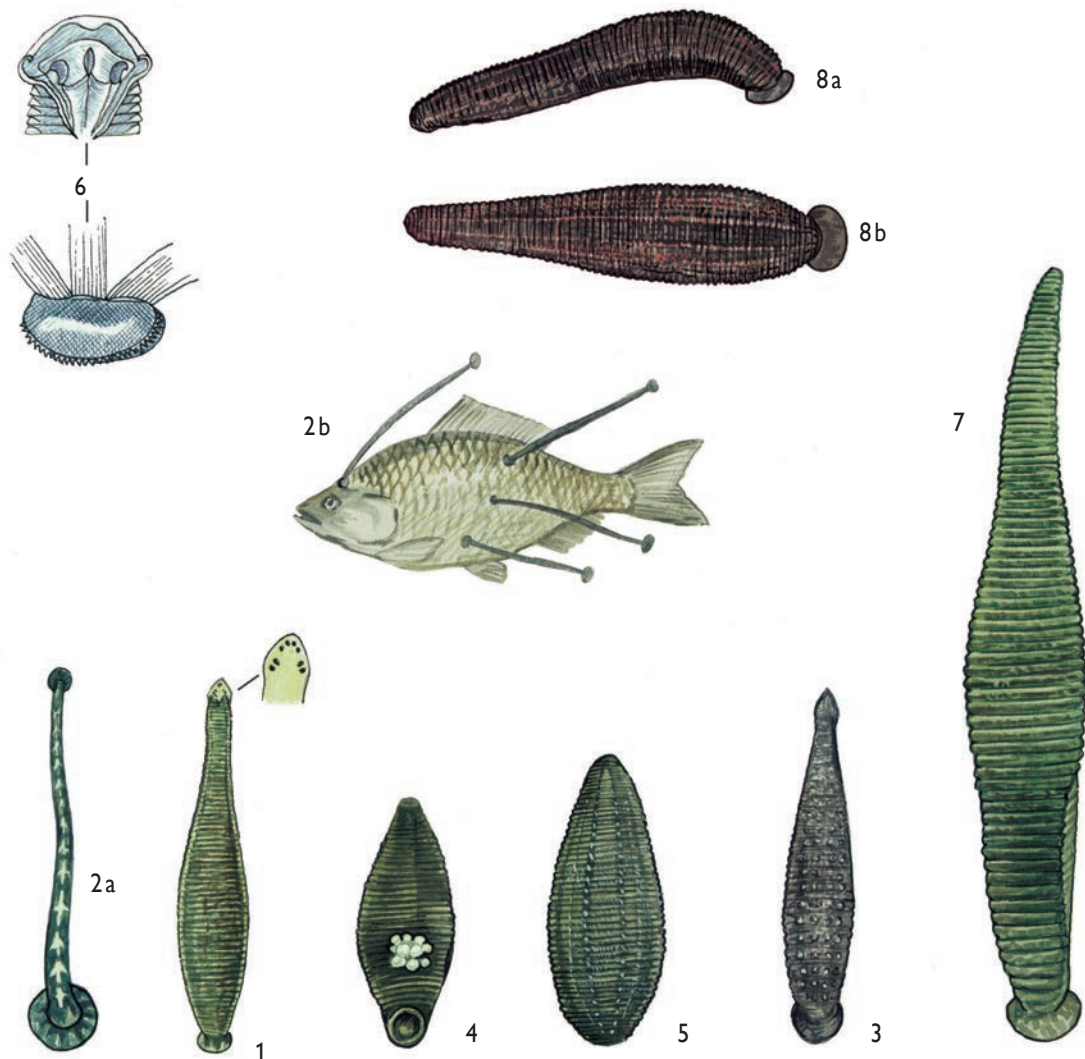
Kerekesférgek

A **kerekesférgek** apró termetű, elsősorban vízi életmódú állatok. Többségükben mikroszkopikus méretűek (40 μ m – 2 mm), igen változatos alakúak, rendszerint tagolt páncélt viselnek. Ivari kétalakúságuk jelentős. Hímjeik – ha vannak – törpeméretűek, és a nőstényekhez viszonyítva nemcsak kisebbek, de egyszerűbb szervezettel is. Több fajuknak nincsenek hímjei, ezek szűznemzéssel szaporodnak. Sok fajnak a hímjei pedig csak akkor jelennek meg, amikor az áttelelő, úgynevezett tartós petéket létrehozzák; az ilyen kerekesférgek a tenyésztidőszak nagy részében szűznemzéssel szaporodnak. Jellemzőségük a fejen levő, állandó örvénylő mozgást végző kerékszerv (15:1) és a test végén levő kapaszkodószerv, a „láb”. Többségükben édesvíziek, gyakran planktonikus életmódúak, ilyen a **soktüskés** (160–200 μ m, 15:2) és a **kéttüskés férgecske** (100–200 μ m, 15:3); valamint a **kockaalakú** (100–180 μ m, 15:4) és a **kehelyférgecske** (100–150 μ m, 15:5) is. Vízinövényeken vagy mohapárnákban mászkál a teleszkópszerű páncélú **közönséges kerekesféreg** (0,3–1,1 mm, 15:6) és a **rózsaszín férgecske** (220–250 μ m, 15:7). Állóvizek planktonjaiban tömeges a **zsákbélű férgecske** (0,5–1,5 mm, 15:8), növények között gyakori a **pompás férgecske** (300–500 μ m, 15:9). Lebegtető tüskéi vannak a **háromsertéjű férgesckének** (tüskék nélkül 130–180 μ m, 15:10). Kocsonyás hüvely veszi körül a **tegzes férgesckét** (0,5–2 mm, 15:11); akváriumokban is gyakran megtelepszik.



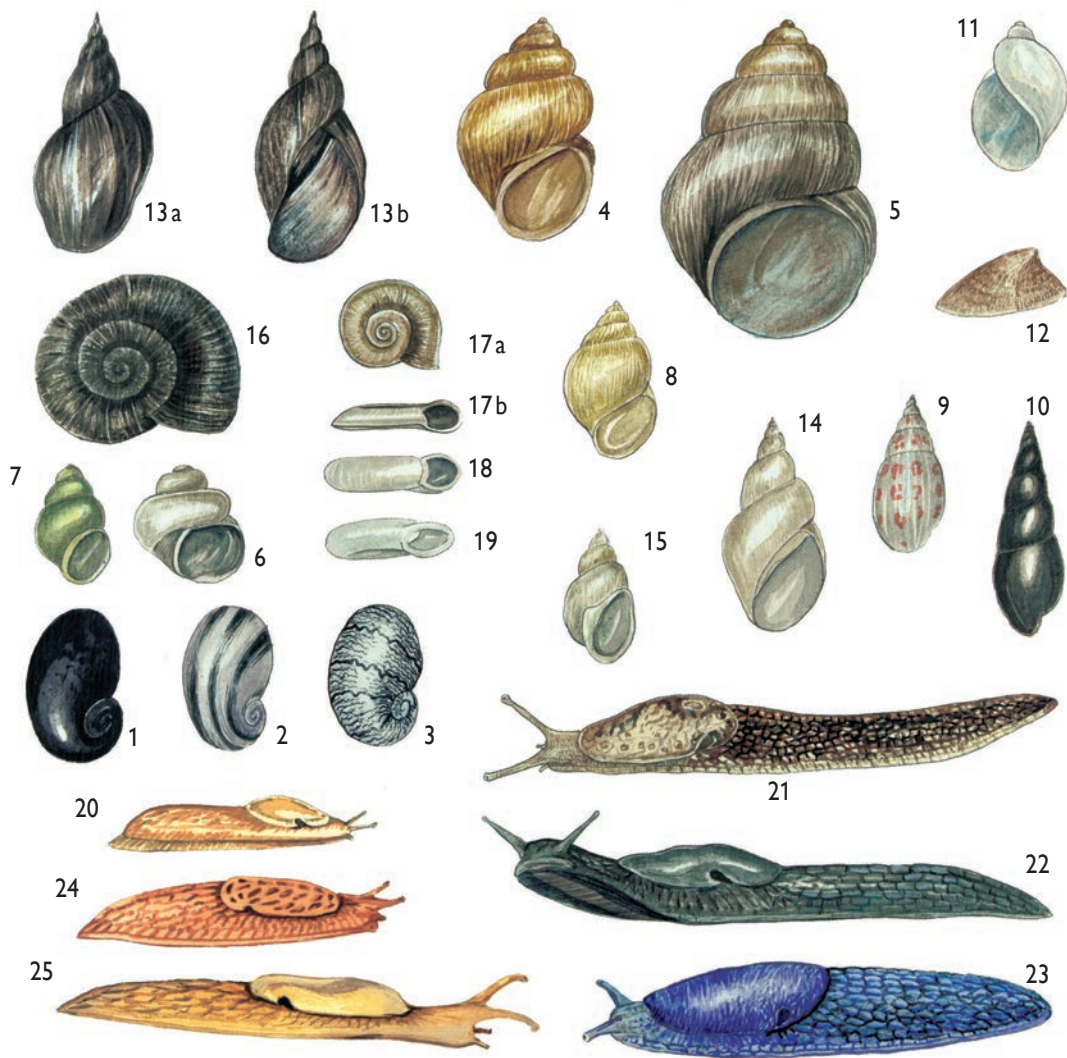
Gyűrűsféreg: kevéssertéjűek (giliszták)

A gyűrűsféreg testű állatok. Legtöbb képviselőjük tengeri állat, pl. valamennyi **soksertéjű gyűrűsféreg**. Hozzájuk képest több tekintetben egyszerűsödtek és módosultak a **nyerges gyűrűsféreg**, közülük tartoznak a **kevéssertéjűek** (giliszták) és a **nadályok**. A kevéssertéjűek kisebb része vízi életmódú, többségükben viszont talaj- és iszaplakók. Alapvető szerepük van a talajszerkezet javításában, a szerves anyagok lebontásában, a humusz kialakításában. Megművelt területeken él a **földgilisza** (9–30 cm, 16:1b), nyerge (16:1a) a 31–32. szelvényen kezdődik, és 6-7 szelvényre terjed ki. Ennek mirigyváladéka rögzíti a párhoz állatokat, majd a petéket védő burok („petekokon”) is a nyereg levegőn megszilárduló váladékából képződik. Barna erdőtalajokban él az **erdei gilisza** (15–35 cm, 16:2), bomló szerves anyagokban a **trágyagilisza** (8–12 cm, 16:3), iszapban és nedves talajban a **mocsári gilisza** (8–10 cm, 16:4). Kultúrterületek fajai a nagy termetű **mezei gilisza** (9–15 cm, 16:5) és a kisebb **szántóföldi gilisza** (3–5 cm, 16:6). Tömeges faj a **tejfehér gilisza** (4–16 cm, 16:7). Vizeinkben közönségesek a **naizsok** (5–20 mm, pl. 16:8) és az iszaplakó, a vérplazmában oldott hemoglobintól vöröses színű **csővájó féreg** (*Tubifex*, 25–90 mm, 16:9), amelyet gyakran használnak akváriumi halak etetésére. Az árusított „tubifex”-féreg gyakran szennyvizekből származnak, és fertőzéseket terjeszthetnek. Főleg talajokban élnek a fehéres színű **televényféreg** (10–40 mm, pl. 16:10).



Gyűrűsférgek: nadályok

A nadályok voltaképpen módosult **nyerges gyűrűsférgek**: nyergük van, ennek megszilárduló váladéka védi a lerakott petéket. Szelvényezettségük erősen módosult, kültakarójuk külső gyűrűzöttsége jelentősen eltér a tényleges belső szelvényezettségtől. Testük sörtézete (néhány ősi formától eltekintve) teljesen elcsökevényesedett. Ragadozók a **garatos nadályok**, ilyen az állóvizekben, mocsarakban élő, változékony színű, gyakran márványozott rajzolatú **nyolcszemű nadály** (20–60 mm, 17:1). Ragadozók vagy vízi gerincesek külső élősködői az **ormányos nadályok**. Vércsívó életmódú, főleg tavi pontyokon közönséges a **halpióca** (20–50 mm, 17:2a, b). Sekélyebb állóvizeinkben, különösen köveken gyakori a **béka-pióca** (15–30 mm, 17:3). Fiatal utódait a hasoldalára tapadva hordozza az apró (1 cm) **fiahordó nadály** (5–12 mm, 17:4, petéivel). Alig nagyobb méretű (1–3 cm) a ragadozó életmódú, sárgás színezetű **csigapióca** (10–30 mm, 17:5). Az **állkapcsos piócák** szájjüregében három éles, fogazott peremű lemez van (17:6), amellyel a nadály sebet ejthet. Ismert, nagyobb termetű fajok: a ragadozó (nem vércsívó) **lónadály** (60–100 mm, 17:7) és a – főleg korábban – vérvételre rendszeresen használt, de véralvadástgátló anyaga (*hirudin*) révén ma is gyógyászati jelentőségű, sötét olajzöld alapon vöröses-tarka **orvospióca** (50–80 mm, 17:8a, b). Védett faj (l. **zöld színnel** kiemelés).



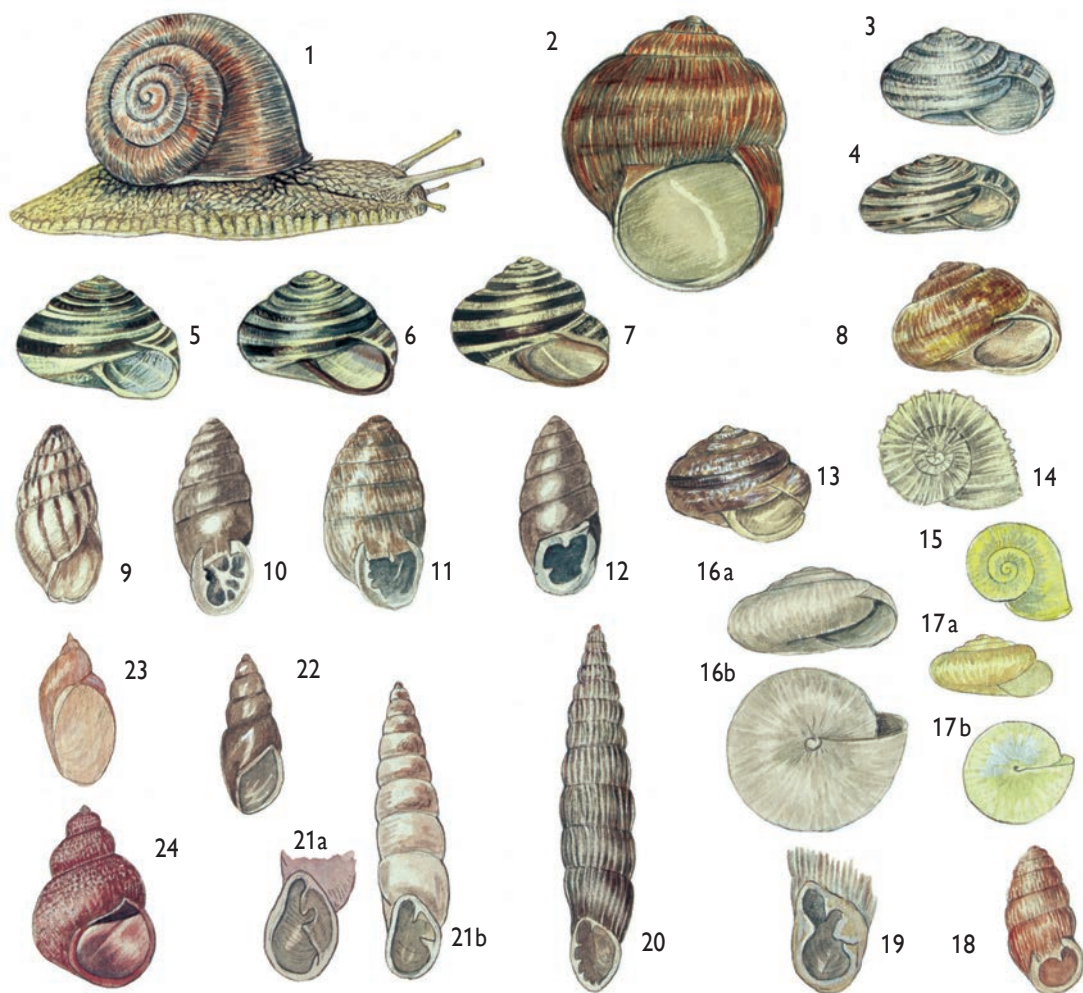
Csigák: vízi életmódú és házatlan csigák

A csigák alkotják a puhatestűek legfajgazdagabb, legváltozatosabb életmódú csoportját. Maradványjellegű fajaik a karsztforrásokban élő **fekete bödőncsiga** (6–10 mm, 18:1); a nagyobb folyókban élő **sávós bödőncsiga** (8–12 mm, 18:2) és a **dunai bödőncsiga** (6–12 mm, 18:3). Alföldi vizeinkben él a domború kanyarulatú **közönséges fiállócsiga** (18:4, 30–45 mm) és a nagyobb, laposabb kanyarulatú **magyar fiállócsiga** (18:5, 40–55 mm). Az iszaplakó **kerekcszajú csiga** (3–4 mm, 18:6) kopolytúi kitüremíthetők. Karsztforrásokban él (Bükk-hg., Aggteleki-karszt) a rátelepedett algáktól sötétzöld **pannon karsztcsigácska** (18:7, <5 mm). Folyóvizekben elterjedt a **közönséges vízcsga** (5,5–7 mm, 18:8), a **pettyes csiga** (16–22 mm, 18:9) és a **folyamcsiga** (12–16 mm, 18:10). A **tüdőscsigák** többsége szárazföldi életmódú, az **ülőszemű tüdőscsigák** fajai vízi életmódra tértek át. A pataklakó, kövekre tapadó **sapkacsiga** (4–9 mm, 18:11) járulékos kopolytúkkal lélegzik, a többi faj a köpenyüreg vérerekkel átszőtt hámfájával, légköri levegővel lélegzik. Ilyen a dús növényzetű állóvizekben élő **hólyagcsiga** (9–14 mm, 18:12), a víz felületi hártáján kúszó, algaevő **nagy mocsárcsiga** (45–65 mm, 18:13a, b), a mocsárlakó **karcsú csiga** (18–40 mm, 18:14) és a mocsárréti **májmételycsiga** (6–12 mm, 18:15), a májmétely köztesgazdája. A legnagyobb, lapos házú, iszaplakó faj a sötétbarna **nagy tányércsiga** (27–40 mm, 18:16). Gyakori állóvízi fajok: az **éles csiga** (17–25 mm, 18:17 a, b), a **kis tányércsiga** (5–7 mm, 18:18) és a **rácsoscsiga** (4–7 mm, 18:19). A szárazföldi tüdőscsigák egy részének a háza csökevényes. Hátukon a köpeny pajzs alakú. A **sima csupaszcsigák** légzőnyílása a pajzs középvonala előtt van, ilyen a **sárga csupaszcsiga** (50–70 mm, 18:20). Nagy testűek



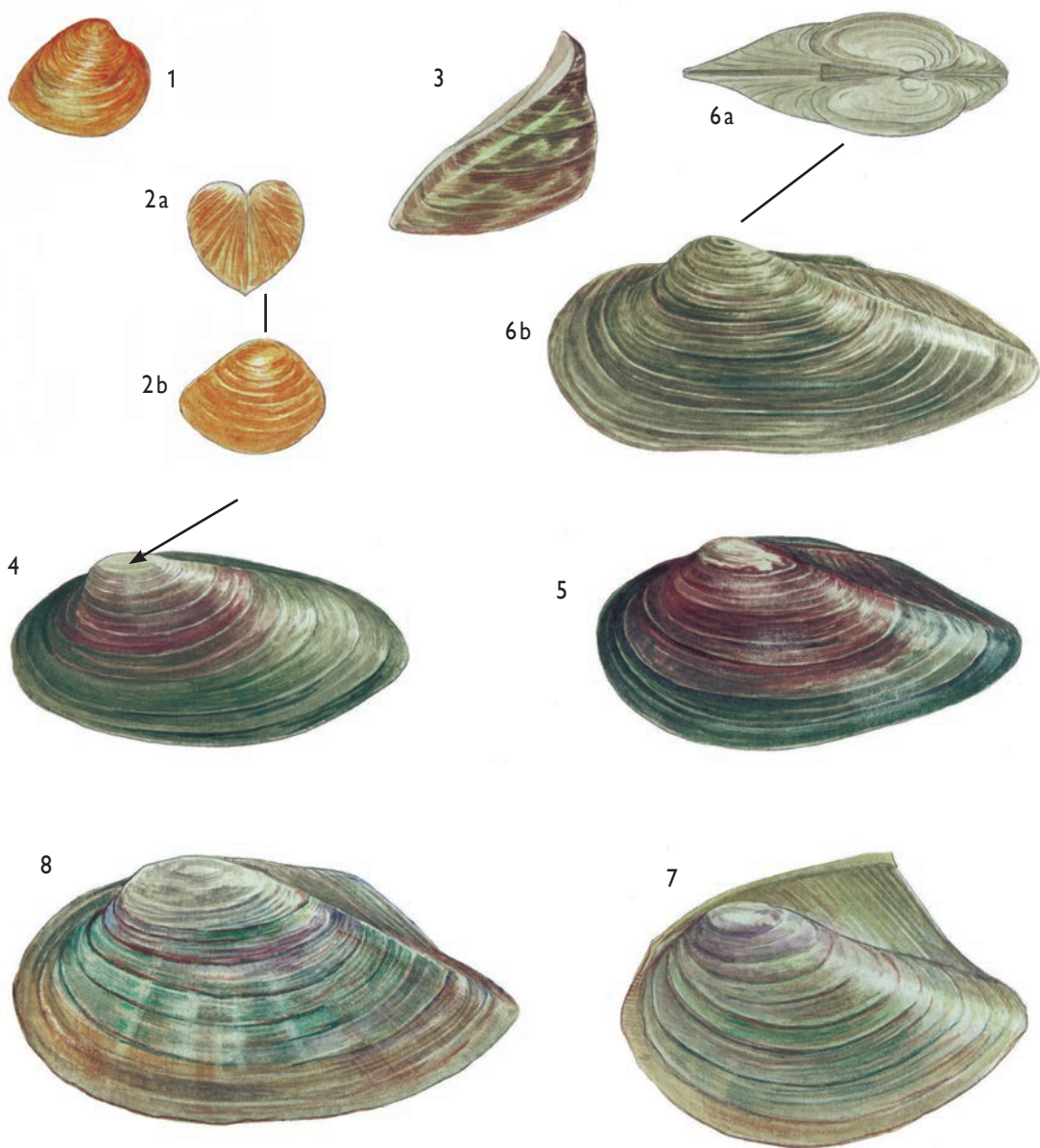
JELLEGZETES ÉLŐHELY: **Szurdokerdő** a Bükk hegységben (Bükk Nemzeti Park, Leány-völgy). Mészkedvelő és nedvességigényes csigákban gazdag élőhely. **Védett**, kárpáti jellegű (pl. **kék meztelencsiga**, **hegyi fehérlepke**) és jégkorszaki maradványfajok (pl. **északi gyökérrágólepke**, **havasi araszolólepke**) élőhelye. A hegységek magasabb szintjeire jellemző fajok, sőt életközösségek is gyakran szurdokok mélyére húzódva (*zónainverzió*) vagy északi kitettségű sziklafalain lennek menedékre. A szurdokerdő életközösségének összetételét a meredek sziklafalak számos hatása, a hűvös-hideg mikroklima, a nagy nedvességtartalom, a szurdok alján felhalmozódó elhalt növényi anyagok tömege (vastag avarréteg, korhadó fatörzsek), a közettörmelékben bővelkedő, sekély termőrétegű, ám tápanyagokban, különösen nitrogénben gazdag talaj határozza meg. A szurdokerdők egyúttal talajvédelmi jelentőségű erdőtípusok, **véderdők**. Hazánkban a leginkább természetközeli állapotú életközösségek közé tartoznak. Ezért a szurdokerdők természetvédelmi értéke igen jelentős.

a **tarajos csupaszcsigák**, légzőnyílásuk a pajzs középvonala mögött van. A pincékben is élő **nagy meztelencsiga** (18:21) és a hegyvidéki **óriás meztelencsiga** (18:22) a 20 cm-t is meghaladja. Északkeleti hegyvidékeink erdeiben (l. kép) él a kék, zöld, vagy feketés színű **kék meztelencsiga** (8–14 cm, 18:23). Zöltségféléket károsít a **kerti meztelencsiga** (40–60 mm, 18:24). Főleg pincékben él a **pince-meztelencsiga** (10–16 cm, 18:25).



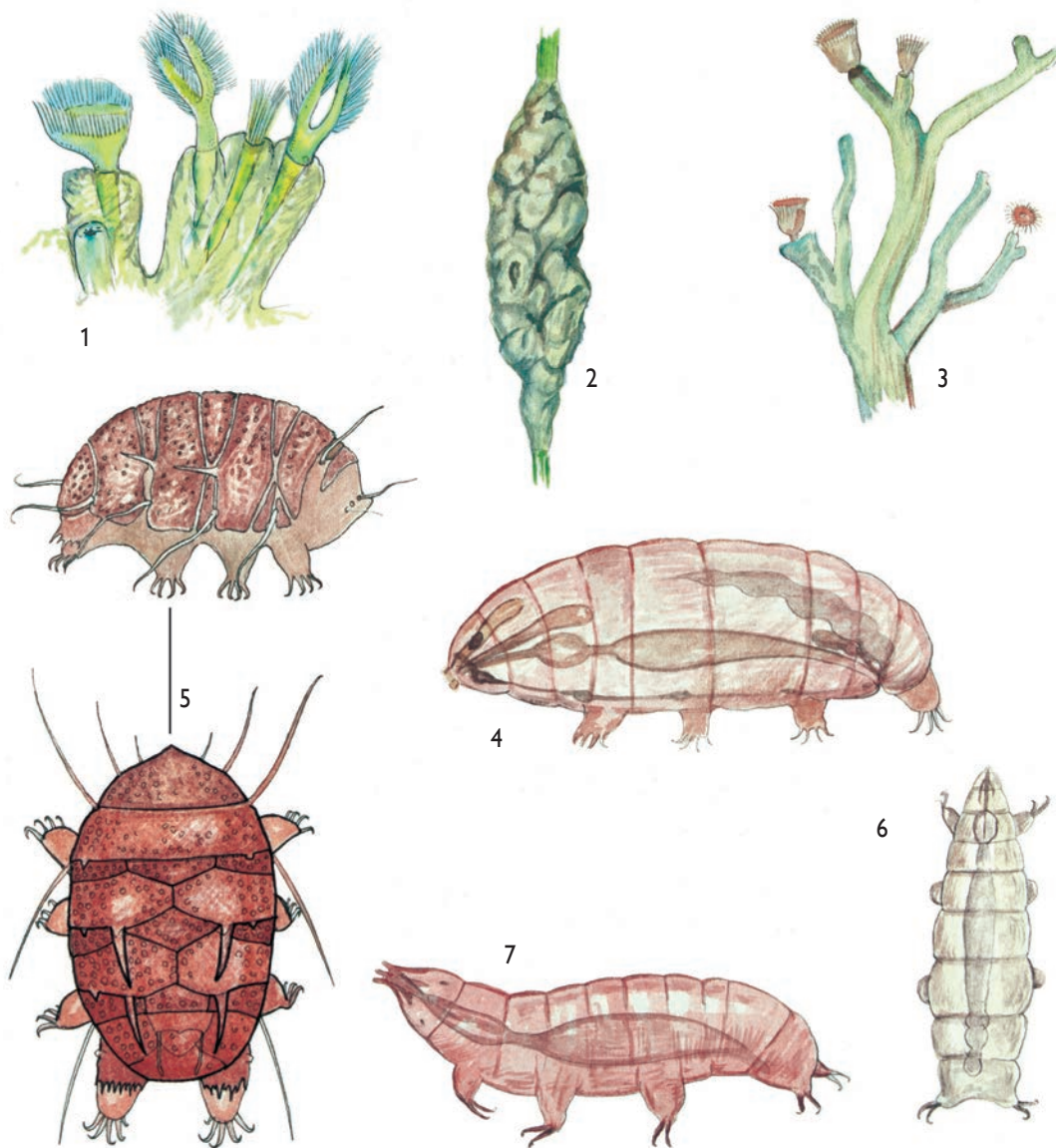
Csigák: szárazföldi életmódú csigák

Szárazföldi csigáink zöme a **nyelesszemű tüdőcsigák**hoz tartozik. Két pár visszahúzható tapogatójuk van, szemük a hosszabb pár csúcsán van. Többségük nedvesséگیényes, egyesek azonban alkalmazkodtak a meleg-száraz körülményekhez. Ezek ilyenkor házukba húzódnak és szájadékát mészártyával zárják el. Csigáink zöme erdőlakó, különösen sok fajuk él sziklaerdőkben, szurdokokban (l. 19. oldal). Kevésbé mozgékonyak, a hőmérsékleti és nedvességviszonyokra érzékenyen reagálnak, ezért ökológiai jelzőértékű (indikátor-) fajok. Legnagyobb hazai fajok az **óriás éticsiga** (4–6 cm, 20:1, 2). Meszes homokon él a **pusztai csiga** (8–16 mm, 20:3), száraz gyepekben tömeges a **kórócsiga** (14–22 mm, 20:4). A **fehértájú kerticsiga** (17–23 mm, 20:5) változékony sávozású népségeit a Nyugat-Dunántúlon, a **sötétstájú ligeticsigát** (19–25 mm, 20:6) főleg a Duna völgyében, ligeterdőkben találjuk. Gyepekben, cserjésekben gyakori a **pannon csiga** (17–27 mm, 20:7). Ligeterdőkben él a **márványozott csiga** (17–30 mm, 20:8). Sziklagyepekben gyakori a **zebracsiga** (20–28 mm, 20:9) és a **sokfogú csiga** (7–12 mm, 20:10). Mészkösziklás erdőben él a **hordócsiga** (5–10 mm, 20:11); meleg homoki gyepekben a **tonnacsiga** (7–15 mm, 20:12). A változékony **berki csiga** (16–26 mm, 20:13) erdős, cserjés helyeken él. Mészkösziklákon fordul elő a **bordás csiga** (2,5–3 mm, 20:14), gyepekben elterjedt a **sima csiga** (2–3 mm, 20:15) és a **bábcsga** (3–4 mm, 20:18). Nedvesebb helyek lakója az **átlátszó csiga** (11–16 mm, 20:16a, b), korhadéklakó a **kristálycsiga** (3–4 mm, 20:17a, b). A hosszúkas, rovátkolt házú **orsócsigák** hegyvidékek lakói; így a **véssett orsócsiga** (11–16 mm, 20:19), a **redős orsócsiga** (13–21 mm, 20:20) és a **fényes orsócsiga** (14–19 mm, 20:21a, b). Nedvességkedvelő a **ragyogó csiga** (6–7 mm, 20:22) és a mocsári növényeken gyakori **borostyáncsga** (16–22 mm, 20:23). A Dunántúl nedves erdőiben élő **rovátkolt csigának** (12–17 mm, 18:24) állandó házfedője van, szárazföldi életmódhoz alkalmazkodott kopoltyús csiga.



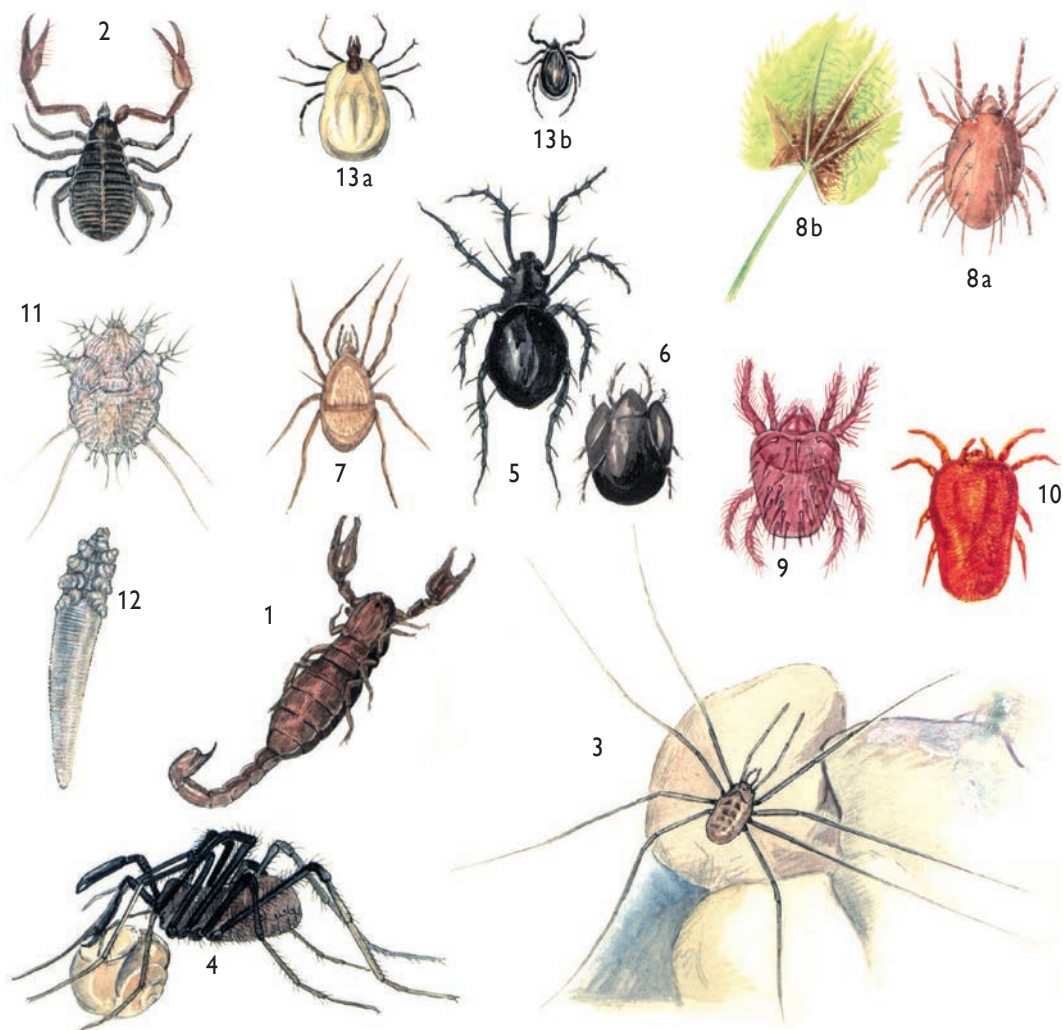
Kagylók

A kagylók többsége tengerekben él. Tengeri eredetű a behurcolt **vándorkagyló** (20–40 mm, 21:1) is, amely vízben megszilárduló fonalakkal rögzíti magát az aljzathoz, illetve a különböző vízi járművekre (passzív szétterjedés). Egyes balatoni strandokon kellemetlenül elszaporodott. Kihalt rokonfajának (*Congeria balatonica*) megkővesült héjmaradványait a Balaton vidékén „**kecskeköröm**” néven ismerik. Az édesvízi kagylók legnagyobb része a **lemezkopolyúsok** közé tartozik. Az apró **borsókagylók** (< 10 mm, 21:2a, b) tavak iszapjában élnek. A **nagy gömbkagyló** (15–20 mm, 21:3) viszont inkább folyami. Nagyobb vizeinkben él a **tompa folyamikagyló** (70–120 mm, 21:4); teknőjének búbja (az ábrán nyíl jelöli) alig ráncolt. Erősen ráncolt búbja van a **folyami kagylónak** (21:5). Megkülönböztetésük nem egyszerű, mert méretük hasonló, és teknőjük alakja élőhelyeik szerint változékony. A **közönséges festőkagyló** (80–140 mm, 21:6a, b) hosszúkas teknőjű, erősen kiemelkedő búbbal. Vékony, lapított teknőjű a **lapos tavikagyló** (80–160 mm, 21:7). Mocsaras alföldi vizeinkben gyakori a nagyobb, hasasabb teknőjű **nagy tavikagyló** (120–200 mm, 21:8).



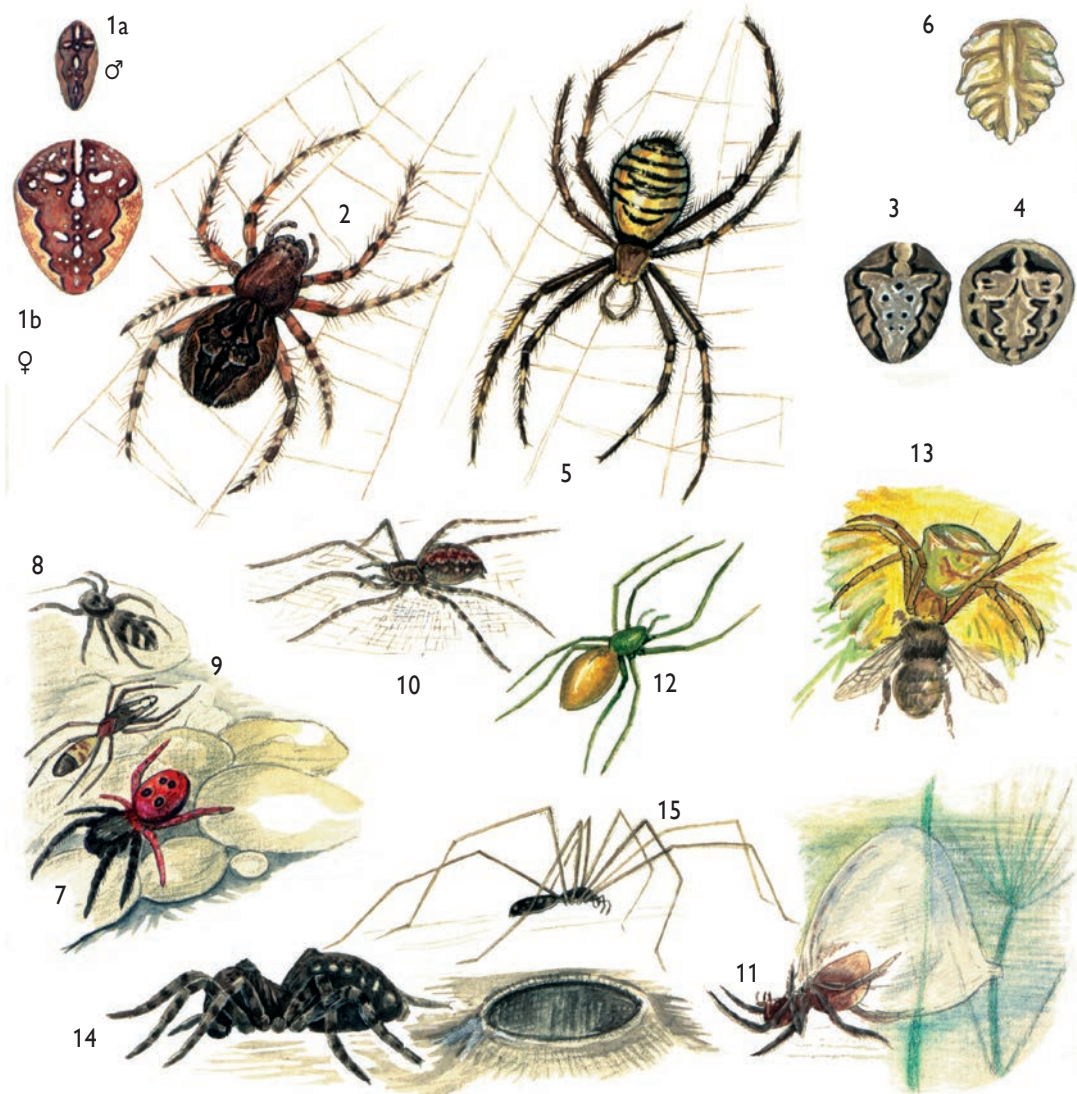
Mohaállatok. Medveállatkák

A **mohaállatok** az állatvilág egyik korán kialakult és a földtörténeti múlt során csak keveset változott törzsét alkotják. Túlnyomó többségük tengeri életmódú. A mohaállatok telepesek (pl. 22:1), gyakran kocsonyás vagy szaruszerű bevonatokat alkotó (pl. **ágasbogas mohaállat** 3–10 cm, 22:3; **kéreg-mohaállat** 5–40 cm, 22:2), sekély vízi szervezetek. Az ízeltlábúakkal rokon **medveállatkák** fajszegény törzsébe tartozó állatok szervezete erősen leegyszerűsödött, szelvényezettségük módosult. Nevüket lomha, „mackós” mozgásukról kapták. Mikroszkopikus méretűek, az 1 mm-t csak legnagyobb fajaik (pl. a **közönséges medveállatka** 22:4) érik el. Élőhelyeik kiszáradásakor lappangó életre (*anabiózis*) térnek át, így évekig életképesek maradnak, és passzív terjedésre (pl. széllel elsodródás) is alkalmasakká válnak. Nedves élőhelyekhez kötődtek. Több fajuk mohapárnákban él, ilyen a **négytüskés medveállatka** (280 μ m, 22:5). Apró gyűrűsféreghez hasonlít az avarlakó **féregszerű medveállatka** (400–450 μ m, 22:6). Teljesen áttetsző kültakarójú a **rózsaszín medveállatka** (600–1200 μ m, 22:7).



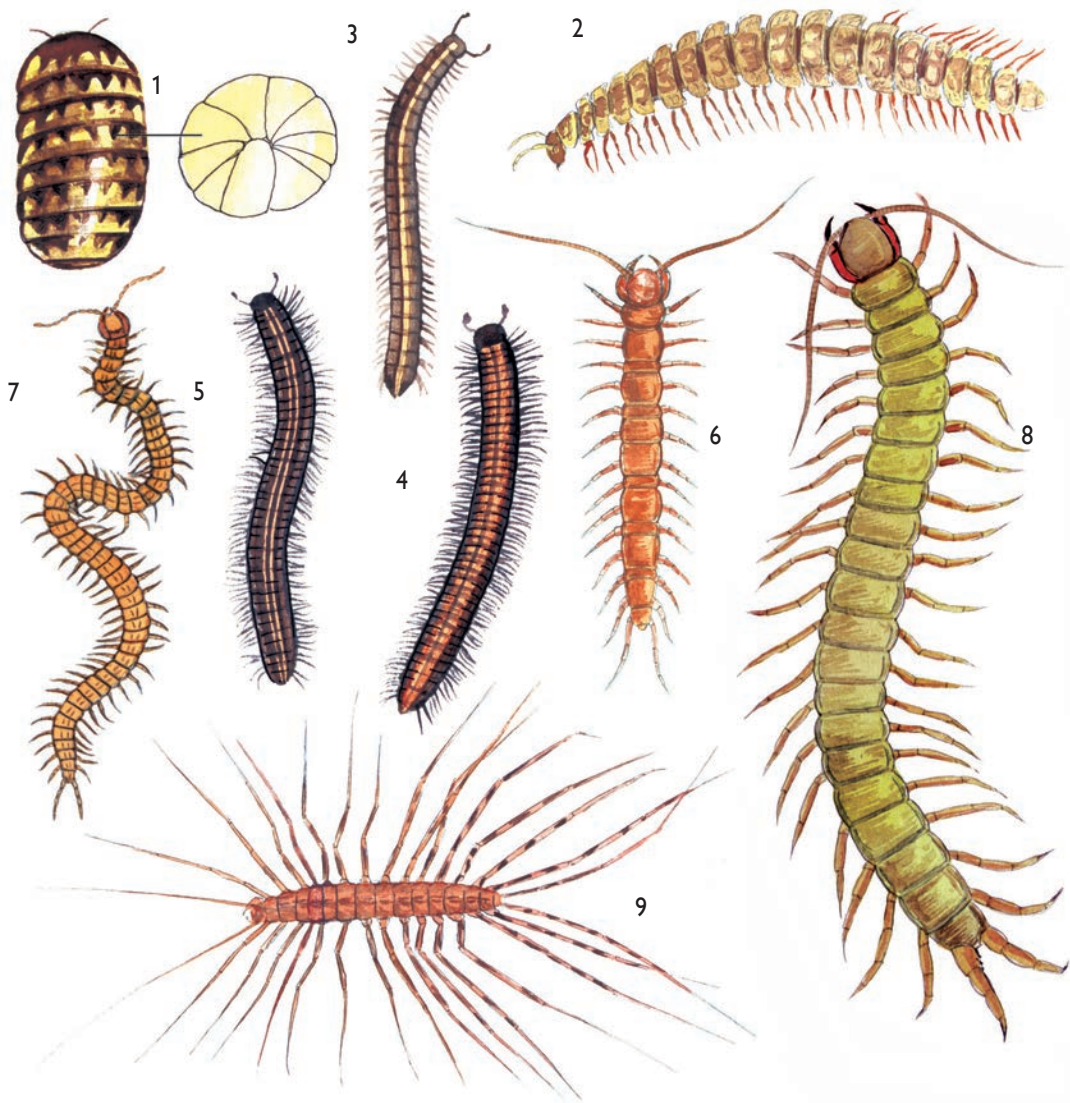
Csáprágós ízeltlábúak: pókszabásúak

A csáprágós ízeltlábúak közé tartozó pókszabásúak egyik legősibb csoportját a skorpiók alkotják. Visszahajlítható utópotrohuk végén mérgekszervet viselnek. A Kárpát-medencében egyetlen, kis termetű faj fordul elő, a **kárpáti skorpió** (30–50 mm, 23:1). Csak külsejükben hasonlítanak hozzájuk az apró, néhány milliméteres **álskorpiók** (1,5–4 mm, pl. 23:2). Avarban, kövek alatt, fakéreg alatt élnek. A hosszú lábú **kaszáspókok** veszélyhelyzetben könnyen megszabadulnak végtagjaiktól, amelyek ezután még egy darabig reflexszerűen rángatóznak. Házfalakon, sziklákon gyakori a **fali kaszáspók** (5–7,5 mm, 23:3). A Dunántúl nyugati részén, erdőkben él a **csigaevő kaszáspók** (4–6 mm, 23:4). Az avarlebontásban jelentős szerepű, mikroszkopikus méretű talajlakó ízeltlábúak a **páncélosatkák** (**hosszúlábú páncélosatka**: 0,3–0,9 mm, 23:5; **szárnyas páncélosatka**: 0,3–0,8 mm, 23:6). Főleg ganajtűrők élősködője a **bagáratka** (0,5–1 mm, 23:7). A **takácsatkák** (< 1 mm, pl. 23:8a, b) gyakori képviselői a gyümölcsfákat károsítják. A **nyári bársonyatka** (4 mm, 23:9) lárvái néha az emberen is kellemetlen gyulladást idéznek elő. Tavasszal mindenütt gyakori a **törpe bársonyatka** (1,2–1,5 mm, 23:10). Kellemetlen élősködő a **rühátka** (0,2–0,3 mm, 23:11) és a **szőrtüsző-atka** (0,3 mm, 23:12). Erdőkben, vadjárta helyeken gyakoriak a kullancsfajok, mint a **közönséges kullancs** (2–3 mm, 23:13a, b). Vérszívó, **veszélyes betegségterjesztő (enkefalitisz, Lyme-kór) állatok**. Magasabb lágyszárú vagy cserjés növényzetről, a test melege és a bőrből kiáramló vajsav szaga alapján tájékozódva jutnak az emberre. Szájszerveikkel a bőrbe fúródva erősen rögzülnek mindaddig, amíg vérrrel meg nem szívták magukat. A kullancs ekkor alvadésgátló nyálat juttat a sebbe, ezzel történik meg a fertőzés. Ezért szükséges a bőrbe furakodott kullancsot **mielőbb szakszerűen** eltávolítani, hiszen az a fertőzés veszélyét jelentősen csökkenti.



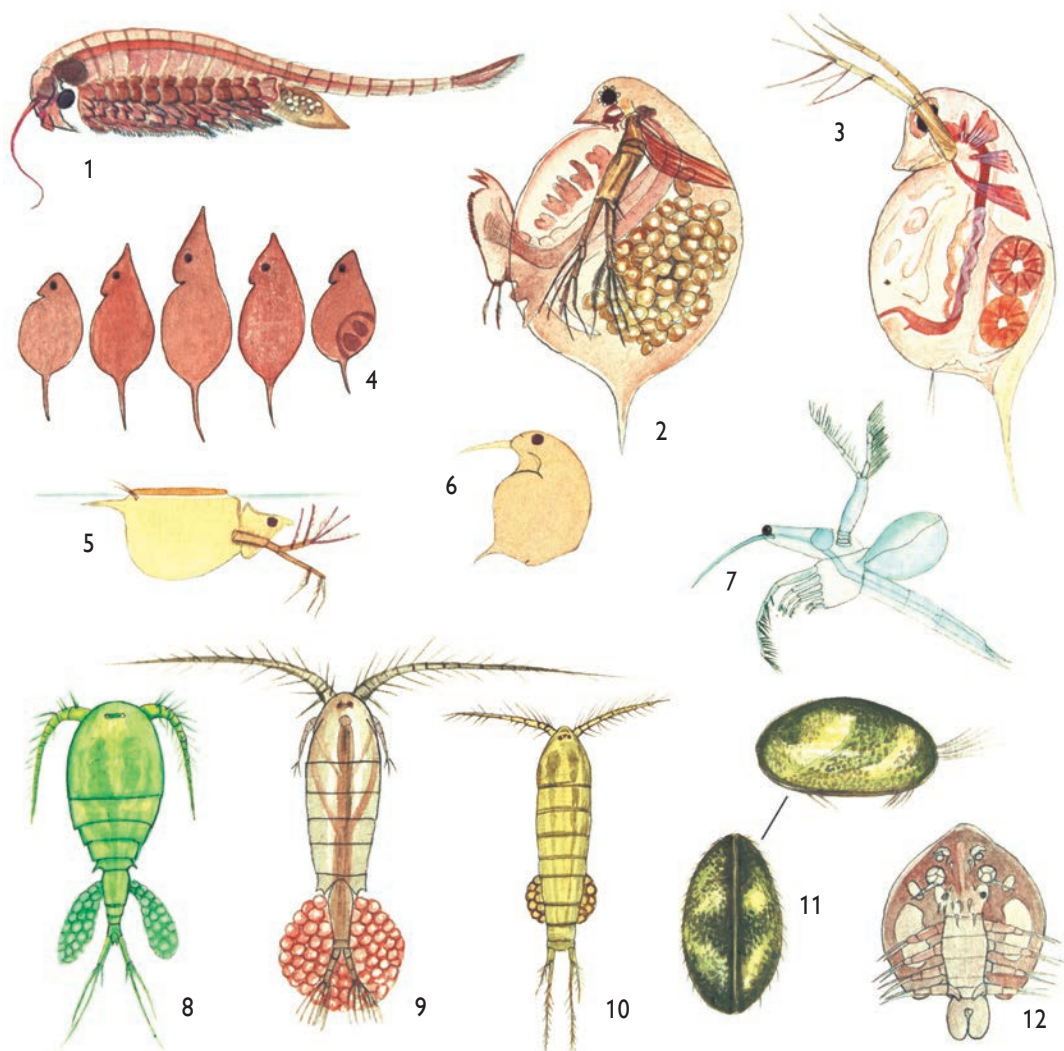
Pókszabásúak: pókok

A pókok teste előtestre és utótestre tagolódik, a megadott méretek az előtest hosszát jelölik. A nőtény mindig jóval nagyobb, mint a hím. Díszes rajzolatúak a sugaras szerkezetű hálót szövő keresztespókok. Gyakori fajok: a **koronás keresztespók** (6–8 mm, 24:1a; utóteste 1b), az **erdőszéli keresztespók** (4–5 mm, 24:2); a fák közé nagy hálót szövő **vállas keresztespók** (5–7 mm, 24:3) és a **hamvas keresztespók** (5–7, 24:4). Nádasokban, magas sásos réteken gyakori a **darázspók** (3–7 mm, 24:5), alföldi gyepek természetes faja a **karéjos keresztespók** (7–16 mm, 24:6). Hálójukkal nagyobb rovarokat is elfognak. Sziklagyepben készíti pókfónállal kibélelt csöveit a **bikapók** (5–10 mm, 24:7), a kisebb hím utóteste élénk vörös, a rejtőzködő életmódú nőtény fekete. Száraz-meleg élőhelyekhez ragaszkodik az ugrópókok többsége, így a **díszes ugrópók** (2 mm, 24:8) és a **nagy hangyautánczópók** (2,5–3 mm, 24:9). Pincékben, barlangok bejáratánál gyakori a **hegyi zugpók** (5–7 mm, 24:10). Sajátos életmódú rokona a **búvárpók** (4–5 mm, 24:11), búvárharangjában légköri levegőt tárol. A gömbpókok egyike a Dél-Európában élő „**fekete özvegy**”, csípése életveszélyes (a klíma melegedése miatt nálunk is előkerülhet). Kellemetlen csipésű a cserjésekben gyakori **mérges dajkapók** (4–7 mm, 24:12) is. A **karolópókok** lesből ragadozók, viráglátogató rovarokra vadásznak (1,5–4 mm, 24:13). A **farkaspókok** nem szövik hálót, áldozatukat üldözve vagy lesből ejtik el. Közéjük tartozik legnagyobb pókunk, az Alföld szikes pusztáin földbe vájt lyukakban élő **szongáriai cselőpók** (12–16 mm, 24:14). Lakásokban gyakori a nagy **álkaszápók** (2 mm, 24:15).



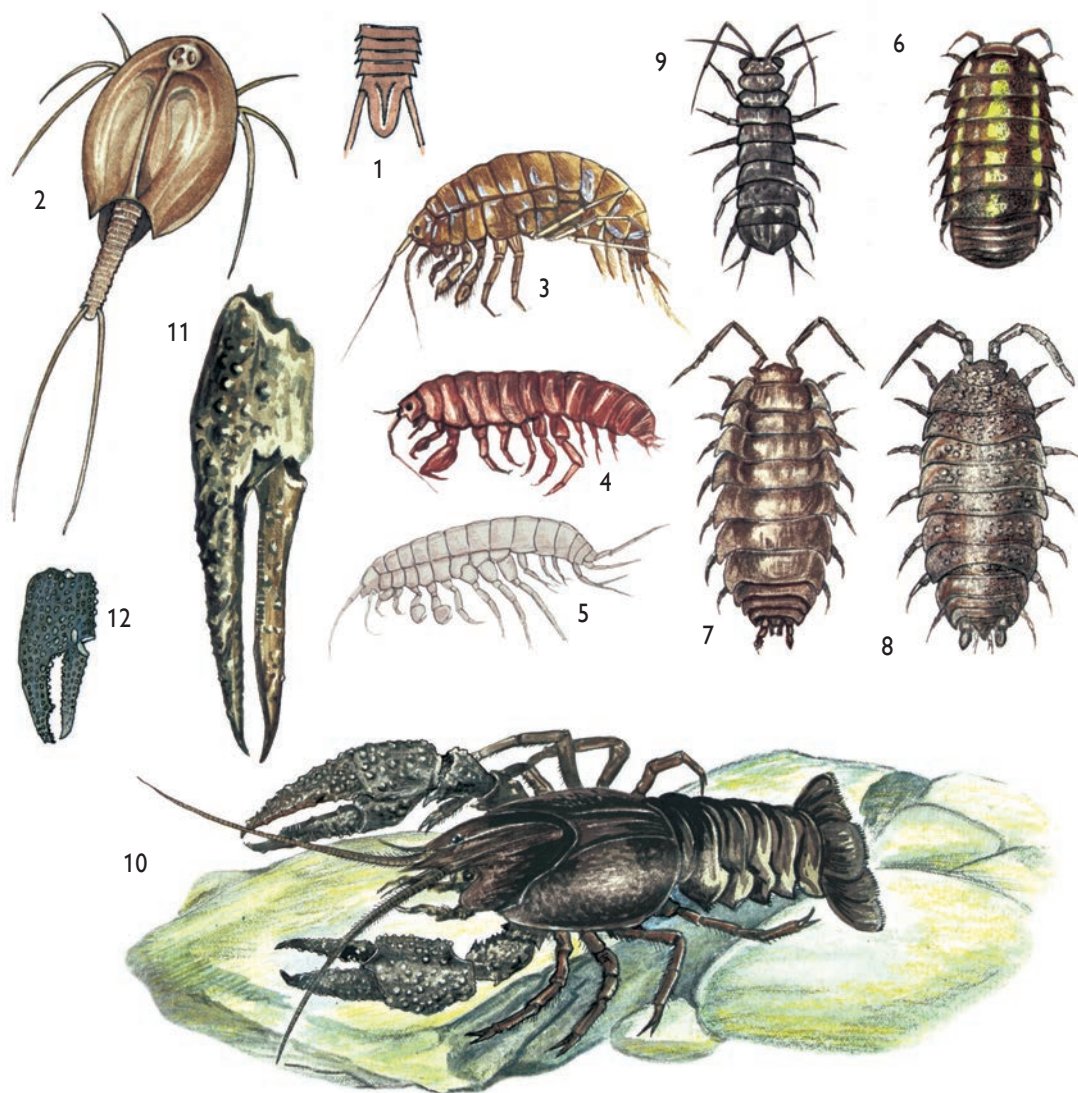
Ikerszelvényesek, százlábúak

A **soklábú ízeltlábúak** legtöbb faja talaj felszínén él, és fontos szerepet játszik a talajok anyagforgalmában. A szárazföldi életmódhoz jól alkalmazkodtak, légcsövekkel lélegzenek. Testük szelvényezettsége lényegében egynemű, külféle módosulásokkal. Az **ikerszelvényesek** törzsszelvényei – az első négy szelvény kivételével – kettesével összeróttak, így ezek a szelvények 2-2 pár lábat viselnek („ezerlábúak”). Fontos avarlebontó szervezetek. Gyakori faj az ászkákhoz hasonló külsejű, a gömbáskákkal összetéveszthető **gömb soklábú** (5–16 mm, 25:1). Feltűnő alakú, erdők nyirkos avarjában élő faj a **karimás ikerszelvényes** (15–30, 25:2). Alföldi, homoki akácokban tömeges a **vonalas vaspondró** (20–30 mm, 25:3); tölgyesekben az **erdei vaspondró** (25–38 mm, 25:4) és a **homoki vaspondró** (20–45 mm, 25:5). A **százlábúak** első pár lába állkapcsi lábbá módosult, tőizei összeróttak, belsejében méregmirigy található. Zsákmányukat ezzel mérgezik meg. Utolsó pár lábuk gyakran fogószerűen megnyúlt. Erdőtalajokban gyakori a vörösbarna színű **barna százlábú** (20–25 mm, 25:6) és a hozzá nagyon hasonló **erdei százlábú**. Vörösbarna színű, nyúlánk testű, talajokban gyakori faj a **vörös rinya** (60–65 mm, 25:7). A legnagyobb nálunk is élő faj a mediterrán jellegű, a Dunántúli-középhegység meleg-száraz karsztbokorerdeiben (Villányi-hg., Vértes) helyenként előforduló **öves szkolopendra** (60–100 mm, 25:8). Száraz, meleg helyeken; lakásokban is él a hosszú lábú, legyekre vadászó **pókszázlábú** (40–50 mm, 25:9).



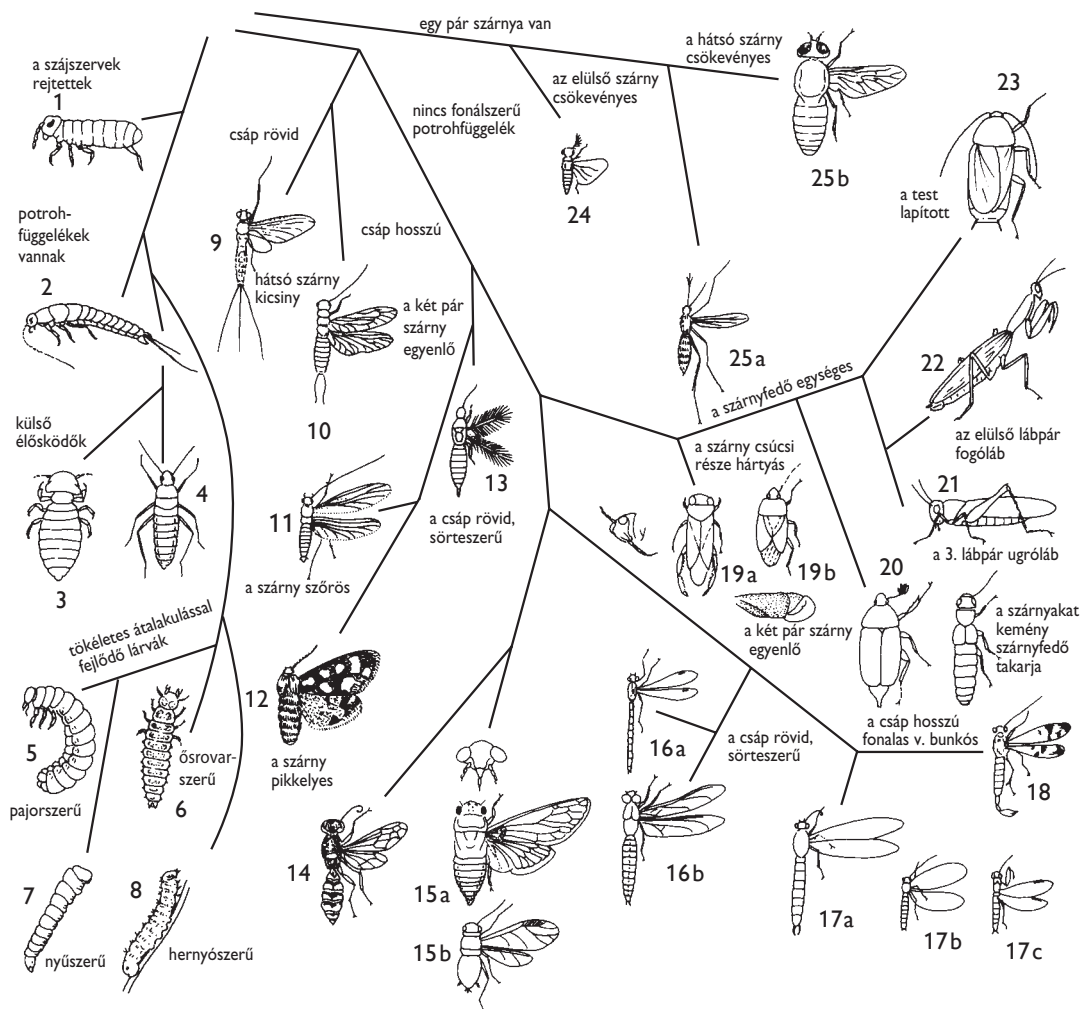
Ízeltlábúak: rákok

A **rák**ok többsége tengerek lakója, de az édesvizeket is igen sok fajuk népesíti be. Időszakos poccsolyákban kora tavasztól élnek a **csupasz levéllábú-rák**okhoz tartozó (1–2 cm) **tócsarák**ok (pl. 26:1). Egyesek a vizek magas sótartalmát is képesek elviselni. Az **ágascsapú rák**ok módosult, apró (1–4 mm-es) rák. A nőtény rendszerint jóval nagyobb, mint a hím. A tenyészidőszak legnagyobb részében a szűznemzéssel szaporodó nőtények vannak jelen. Jellemző mozgásuk annak köszönhető, hogy kétágú 2. pár csápjuk evezőszerv, amelynek segítségével a vízben „ugrálva” közlekednek („vízibolhák”). Fontos haltáplálék a sekély vizekben tömeges **kis vízibolha** (1–5 mm, 26:2), illetve nagyobb tavakban az átlátszó **plankton-vízibolha** (1,5–2,5 mm, 26:3). Évszakosan változó (fotoperiodizmus) a **változófejű vízibolha** (1–2,5 mm, 26:4) fejalakja. Hátán úszva tapad a víz felületi hártájához a **hátonúszó vízibolha** (1–3 mm, 26:5). Állóvizek tömeges faja a **sarlós vízibolha** (0,4–0,6 mm, 26:6). Nagyobb vizeinkben (pl. Balaton) fontos haltáplálék az **üvegrák** (7–11 mm, 26:7). Vízitpusjelzők a kétoldali meszes héjjal fedett **kagylósrák**ok (0,5–20 mm, 26:11). Az **evezőlábú rák**ok alkotják a rákok egyik legfajgazdagabb csoportját. A vízben lebegő-úszó kandicsrákok gyakori faja a két petecsomót viselő, szökdelve úszó **zöld kandics** vagy **ciklopsz** (2,5–3 mm, 26:8) és az egy petecsomójú, első csápjával magát a vízben lebegve tartó **lebegőkandics** (1–2 mm, 26:9). Dús, vízi növényzeten mászkál a nyújtott testű, szintén egy petecsomós **mászókandics** (0,8–1 mm, 26:10). Leegyszerűsödött szervezetű, élősködő rák a **haltetvek**, ismert fajuk a **közönséges pontytetű** (6–8 mm, 26:12).



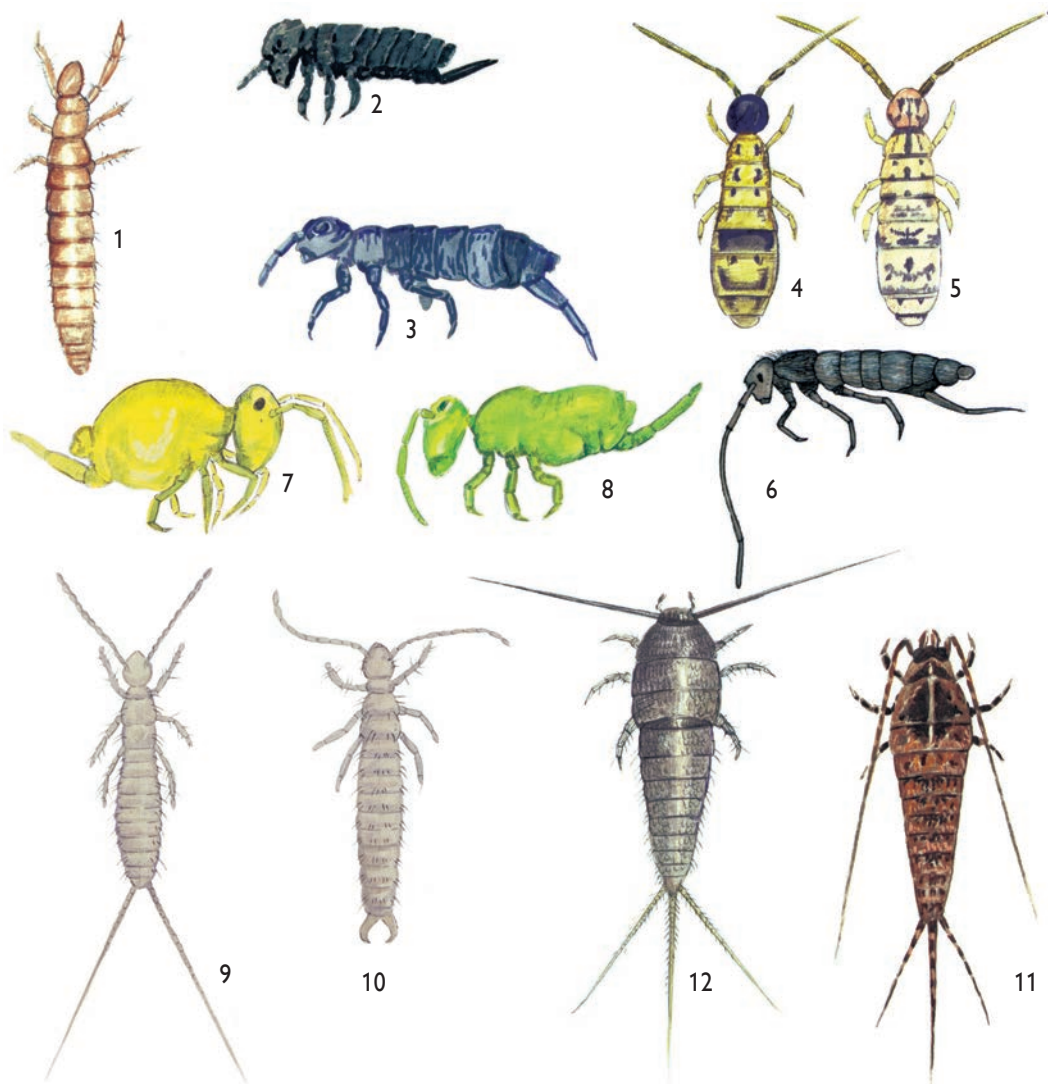
Ízeltlábúak: rákok

A **pajzsos levéllábú rákok** két hazai faja közül alföldi vizeink szennyeződése miatt erősen megritkult a **tavaszi pajzsosrák** (pajzsa 10–30 mm; potrohvége: 27:1), a **nyári pajzsosrák** (10–40 mm, 24:2) viszont még elég elterjedt és gyakori. Az oldalról lapított testű **felemáslábú rákok** fajai nagyon hasonlóak, általában csak faroklábaik tüskézete alapján különböztethetők meg. Leginkább gyors folyású patakokban, kövek alatt élnek (pl. a **közönséges bolharák** (12–18 mm, 27:3). Lápréteken él a **szöcskerák** (12–19 mm, 27:4), barlangi vizeinkben és karsztforrásokban pedig a **vakbolharák** fajai (6–20 mm, pl. 27:5). Az **ászkarák** hát-hasi irányból lapított testű fajainak nagy része alkalmazkodott a szárazföldi életmódhoz. Ezek a talajon, avarban, kövek alatt, barlangokban, sokszor pedig emberi építmények nyirkosabb zugaiban élnek. Ezért a köznyelv gyakran „*pincebogaraknak*” mondja őket. Jelentős szerepük van az erdei talajok anyagforgalmában. Kövek alatt él a **közönséges gömbászka** (12–15 mm, 27:6), pincékben gyakori a **foltos** (15–18 mm, 27:7) és az **érdes pinceászka** (11–16 mm, 27:8). Tisztább álló- és lassan folyó vizeinkben gyakori a **víziászka** (10–15 mm, 27:9). Legismertebb, legnagyobb termetű rákjaink az ún. **tíz lábú rákok**. Korábban élelmezési jelentőségük is volt, különösen a már erősen megritkult, zömök ollójú „nemes” **folyami ráknak** (< 25 cm, 27:10). Sekélyebb vizeinkben, halastavakban még ma is többfelé gyakori a keskeny ollójú **kecskerák** (< 25 cm, ollója: 27:11). Hegyi patakok ritka, Európa-szerte védett lakója a **kövi rák** (< 12 cm, ollója: 27:12).



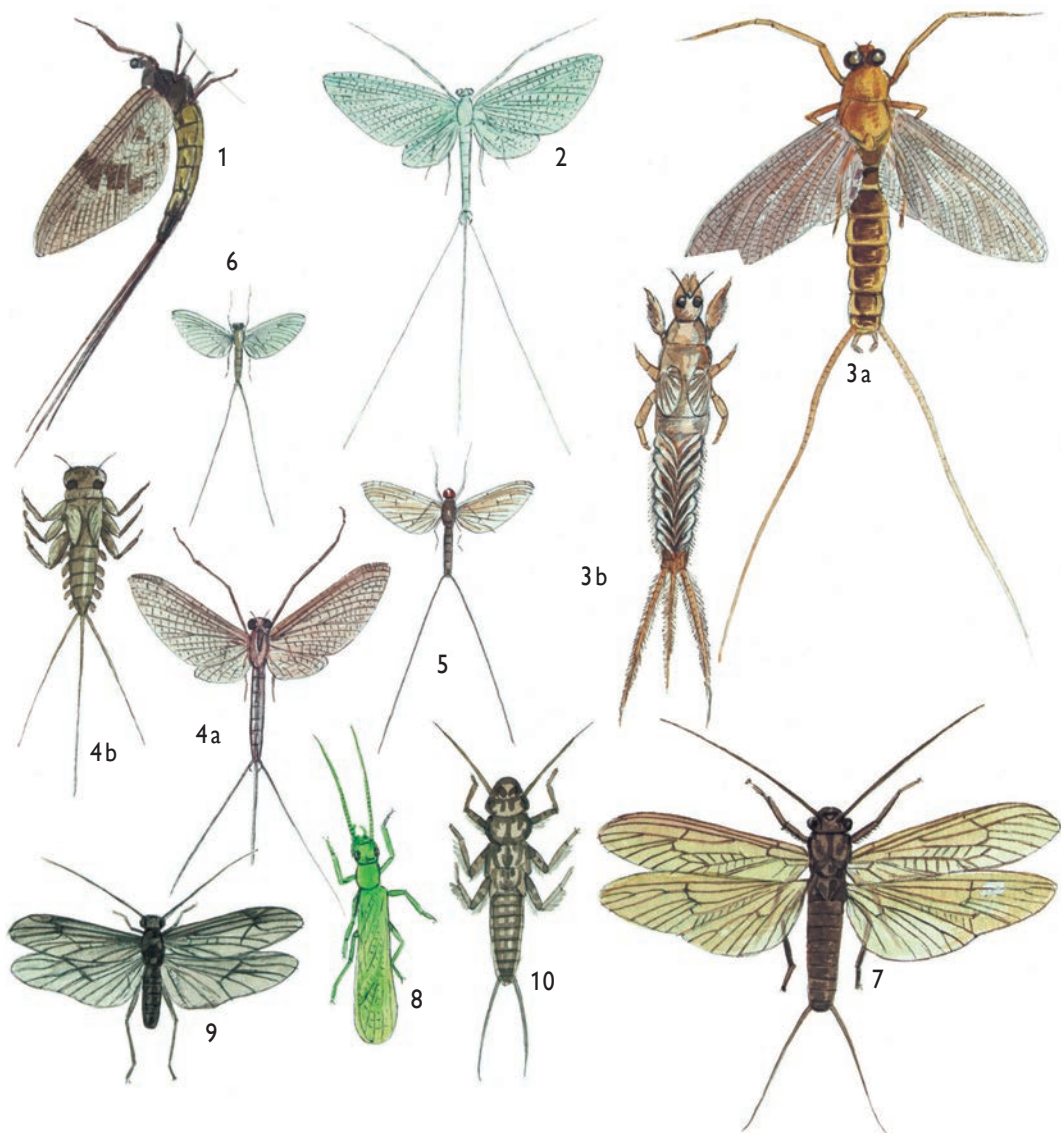
A rovarok áttekintése

A rovarok alkotják az állatvilág legnagyobb fajsámú csoportját. A ma élő állatfajok mintegy kétharmada rovar. Közös (*monofiletikus*) eredetüket bizonyítja testük hármas tagolódása (fej, tor, potroh), a három pár láb, idegrendszerük, keringési rendszerük, légzőszerveik (tracheák) és kiválasztó rendszerük (Malpighi-edények) egységes volta. A legősibb rovarok elsődlegesen szárnyatlanok (28:1,2). Legegyszerűbb testfelépítésű csoportjukban (**lábaspotrohúak, félrovarok, ugró-villások**; 28:1) a szájszervek a fejtekbe zártak. A többi rovar szájszervei szabadon állók, módosulásai az ősi, rágó típusú szájszervből vezethetők le. A rovarok nagy többségét a bizonyítottan közös eredetű, elsődlegesen **szárnyas rovarok** képezik. Közülük a **kérészek** (28:9) és a **sztatoktók** (28:10) két, nagyrészt kihalt rokonságú, egyedfejlődésükben vízhez kötött oldalágat képviselnek. A többi szárnyas rovar szárnyízesülése és -erezete, a másodlagosan csökevényes szárnyú csoportoktól (pl. 28:3–4) eltekintve egységes. A rovarok egyedfejlődése vagy a kifejtett alakokhoz hasonló lárvaalakokkal, bábállapot nélkül megy végbe, vagy teljes átalakulással történik. Ekkor a lárvaalakok a kifejtett rovaroktól jelentősen eltérnek (típusai: 28: 5–8), és az ivarérett alak (imágó) megjelenését bábállapot előzi meg. Teljes átalakulásuk a legnagyobb fajsámú rendek: a **bogarak** (28:20), a **hátrýásszárnyúak** (28:14), a **lepkék** (28:12) és a **kétszárnyúak** (28:25a, b). További rovarrendek az ábrán: **pattanó ősovarok** (28:2), **álkérészek** (28:10), **tegzesek** (28:11), **hólyagoslábúak** (28:13), **kabócák és levéltetvek** (28:15a, b), **recésszárnyúak** (28:7a, b, c), **skorpiófátyolkák** (28:18), **poloskák** (28:19a, b), **egyenesszárnyúak** (28:21), **imádkozósáskák** (28:22), **csótányok** (28:23). Ismeretlen rovar meghatározását nagyban megkönnyíti, ha legalább azt felismerjük, hogy melyik rovarrendhez tartozik. A vázlatos ábra ezt szolgálja, ezért nem tükrözi az egyes rovarrendek törzsfelépítési kapcsolatait.



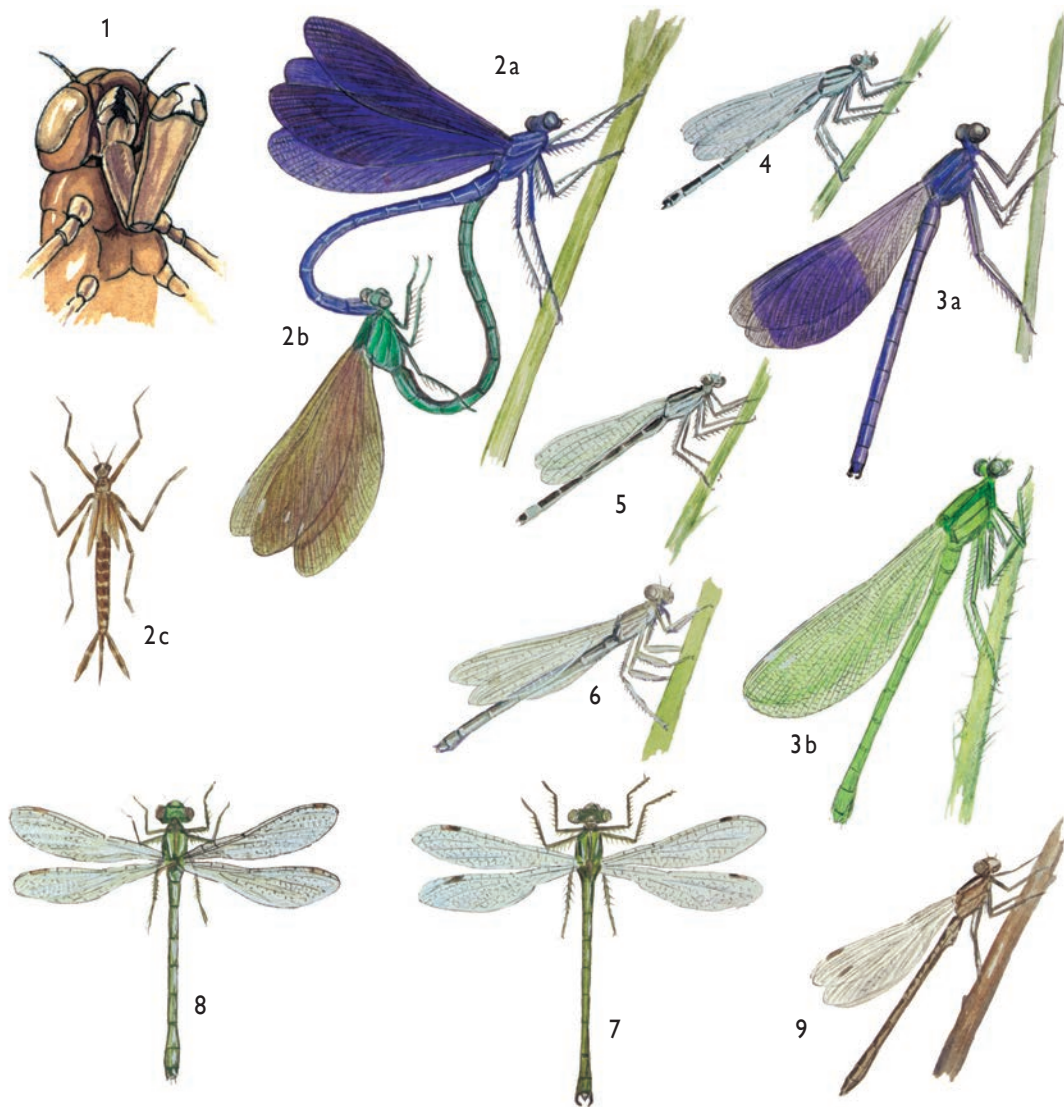
Rovarak: elsődlegesen szárnyatlan rovarok

Az elsődlegesen szárnyatlan rovarok fejlődéstörténetileg nem egységesek, csupán a szárnyatlanságban mint ősi jellegben egyeznek meg. Sok jellemvonásuk viszont leegyszerűsödés eredménye. Így pl. a lábaspotrohúak és a félrovarok vakok, a félrovarok csápjai csökevényesek, az ugróvillások potroha jelentősen megrövidült, és mindhárom említett csoport szájszervei a fejtökhöz zártak. Alig 1 mm-es méretűek a korhadéklakó, szelvényező fejlődéssel fejlődő **félrovarok** (**hajnalrovar** 29:1). Az **ugróvillások** potroha hatszelvényű, a 4.-ről eredő ugróvillával. Tagolt potrohú a vízfelületen, olvadó havon tömeges **vízi ugróvillás** (1 mm, 29:2) és a **mocsári ugróka** (2-3 mm, 29:3). Nedves réteken él az **öves ugróka** (6-8 mm, 29:4), erdőkben a **tarka ugróka** (5 mm, 29:5). Feltűnően hosszú csápu az erdei korhadékban tanyázó **hosszúcsápu ugróka** (5-6 mm, 29:6). A **gömbugrókák** potroha gömbölyded, rajtuk a szelvények határai elmosódtak. Gyepekben, kultúrnövényeken gyakran tömeges a **sárga ugróka** (1-1,5 mm, 29:7) és a **zöld gömböcugróka** (3 mm, 29:8). Halvány színű, vak, talajlakó vagy barlangi szervezetek a **lábaspotrohúak**, pl. a **fonálfarkú őszrovar** (5-10 mm, 29:9) és a **fogófarkú őszrovar** (10-15 mm, 29:10). Pikkelyezett, márványos rajzolatúak a melegkedvelő, sziklalakó **ugró őszrovarok** (20 mm, 29:11). Szabadon álló, rágó szájszerveik vannak, csupán rágójuk ízesülése egyszerűbb, mint a fejlettebb rovaroké. A **pikkelykék** szájszerveik és testszelvényeik jellegei alapján már a fejlettebb, szárnyas rovarok közeli rokonai. Lakásokban gyakori, sőt szénhidráttartalmú anyagok megrágásával káros is lehet az **ezüstös őszrovar** (7-10 mm, 29:12).



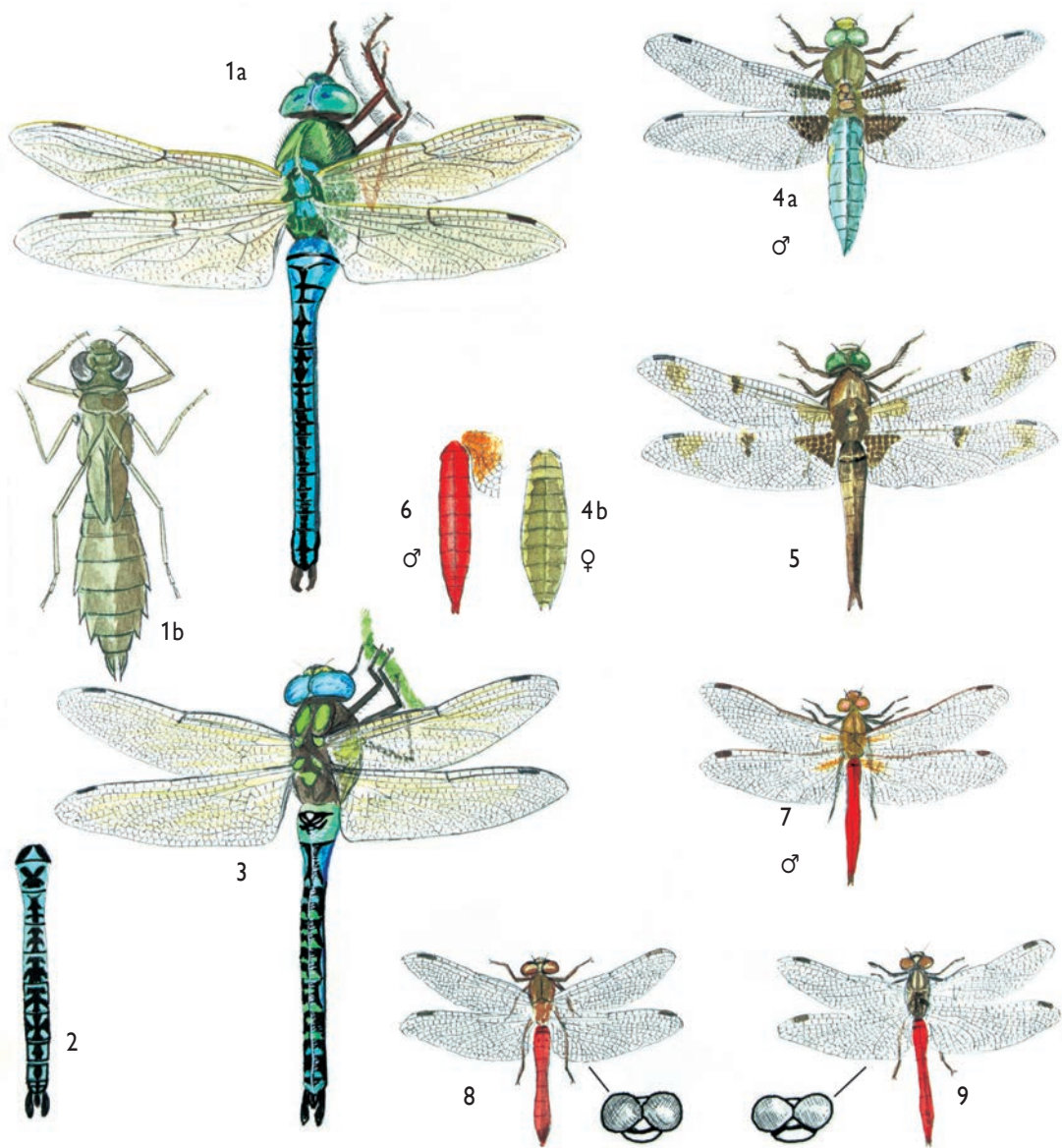
Rovarok: kérészek és álkérészek

E két rovarcsoport hasonlósága látszólagos. Mindkét rovarcsoport lárvái vízben élnek, és külső tracheakopoltyúkkal lélegzenek. A **kérészek** fejlődésébe az utolsó lárvastádium után ún. *szubimágó* alak iktatódik közbe. Ez az ivarérett rovarhoz hasonlít, de csak egy további vedlés után válik azzá. A kérészek szárnyerezete ősi jellegű, hátsó szárnyuk apró. Csápjuk rövid, a hímek első lába megnyúlt fogóláb, ezzel ragadják meg párzáskor a nőtényt. Összetett szemük két részre tagolódik: egy széles látószögű, „kereső-” és egy szűkebb látómezőben nagyobb mélységelességű látást lehetővé tevő részre. A hímek látószerve fejlettebb, hiszen késő délután-alkonyatkor rajzanak, és nekik kell a rajból a nőtényeket „kivadászni”. Egy pár hosszú fartoldalékuk van, egyeseknek még végfonaluk is (a méretadatok a potrohfüggelékek nélküli testhosszat mutatják), pl. a pataklakó **tarka kérésznek** (14–22 mm, 30:1) és a tejféhér **dunavirágnak** (10–18 mm, 30:2). Legnagyobb fajuk a **tiszavirág** (25–38 mm, 30:3a). Lárva (30:3b) a Tisza és még néhány nagyobb folyónk meredek partfalaiban fejlődik. Patakokban közönséges a **hegyi kérész** (11–15 mm, 30:4a); lárva (30:4b) a Tisza és még néhány nagyobb folyónk meredek partfalaiban fejlődik. Időszakos pocsolyákban él az **elevenszülő kérész** (8–10 mm, 30:5), az Alföld szikes laposain az **apró kérész** (3–3,5 mm, 30:6). Az **áltkérészek** csápjuk hosszú; egy pár, változó hosszúságú fartoldalékuk van. Legtöbb fajuk, pl. az **óriás áltkérész** (15–25 mm, 30:7) és a **zöld áltkérész** (6–8 mm, 30:8) lárvái hideg vizű hegyi patakokban él. Kisebb csatornák, erek mentén tömeges a **közönséges áltkérész** (6–9 mm, 30:9). Az áltkérészek jellemző lárvalakját a 30:10 ábra mutatja.



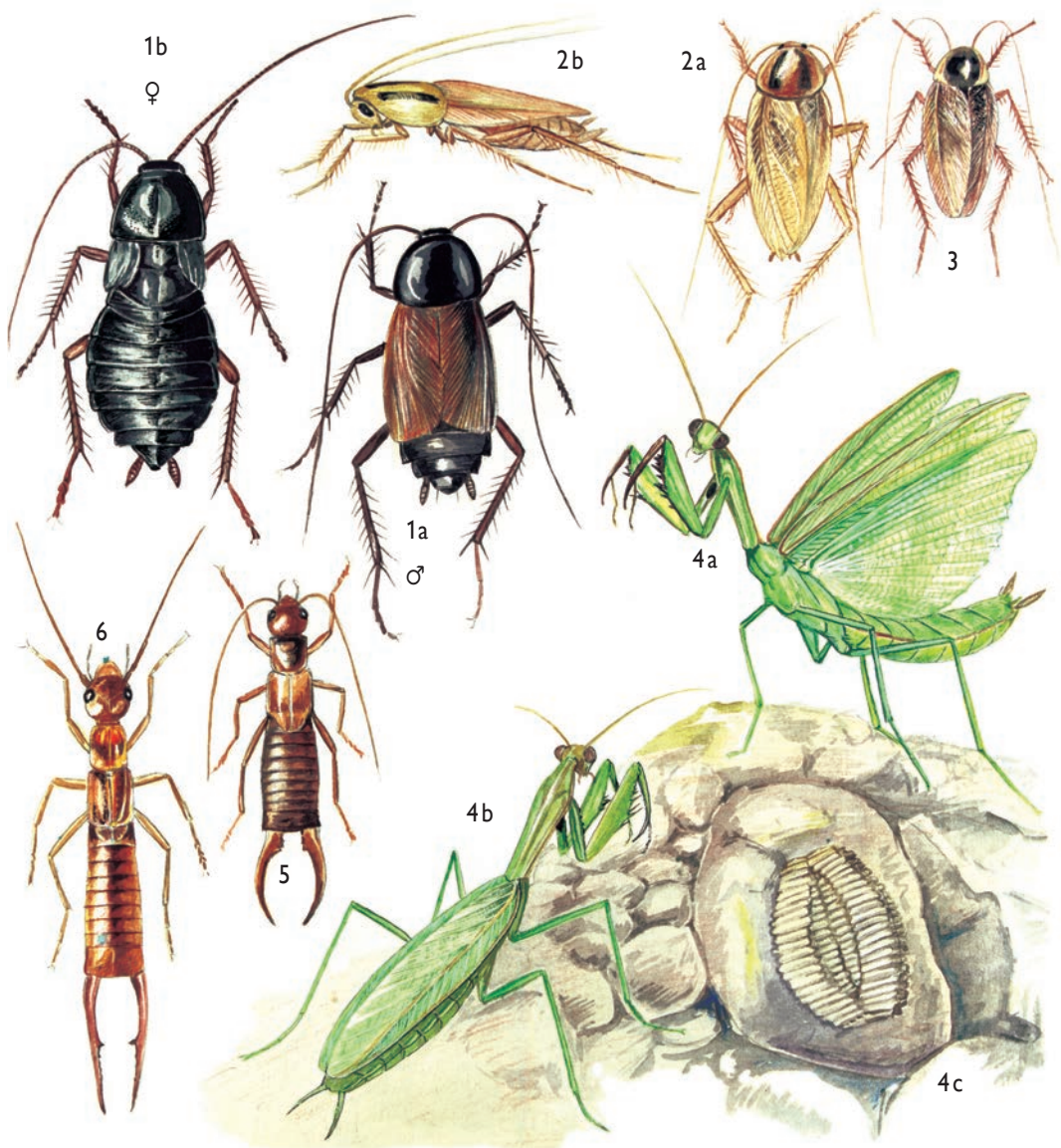
Rovarak: szitakötők

A kérészek mellett a **szitakötők** a másik rovarcsoport, amelynek szárnyízésülésében és -erezetében számos ősi vonás figyelhető meg. Abban is hasonlóak, hogy lárváik vízi életmódúak, azonban a kérészekkel nem állnak közelebbi rokonságban. A szitakötőlárvák ragadozók, és zsákmányukat az alsó ajakból módosult fogókészülékükkel, az ún. „*álarcca*” ragadják meg (31:1). A hímek páرزszerve a potroh hasoldalának elejére került. Ennek az a következménye, hogy a párosodó szitakötők, miközben a hím potrohvégi fogókészülékével a nőtényt előtőra tövén ragadja meg, a nőtény pedig potrohát a hím párzókészülékéhez nyújtja előre, nyolcasra emlékeztető alakzatot vesznek fel (31:2a, b). Az **egyenlőszárnyú szitakötők** vékony, karcsú testű rovarok; szárnyuk töve keskeny, majd a szárnylemez fokozatosan szélesedik. Viszonylag gyengébb repülők, lárváik potrohvégén 3 szabadon álló tracheakopoltyú van. Oxigéndús, hideg vízű patakokban fejlődik a kék **kisasszonyszitakötő** (46–48 mm, 31:2a, b) lárvája (31:2c); nyáron áttelegedő, oxigénszegény vízfolyásokban a **szalagos karcsúszitakötő** (45–48 mm, 31:3a, b). Testük fölött összecukott szárnyakkal pihennek a **légivadász** fajok. Ilyen a **szép légivadász** (30–35 mm, 31:4), a **kék légivadász** (29–31 mm, 31:5) és a **széleslábú szitakötő** (32–35 mm, 31:6). Kiterjesztett szárnyakkal telepednek le a fémesszöld vagy bronzos színű rablószitakötő fajok, mint a **foltosszárnyjegyű** (37–42 mm, 31:7) és a **lomha rabló** (32–38 mm, 31:8). Kifejlett alakban telet át a fakóbarna testű és szárnyjegyű **erdei rabló** (32–35 mm, 31:9).



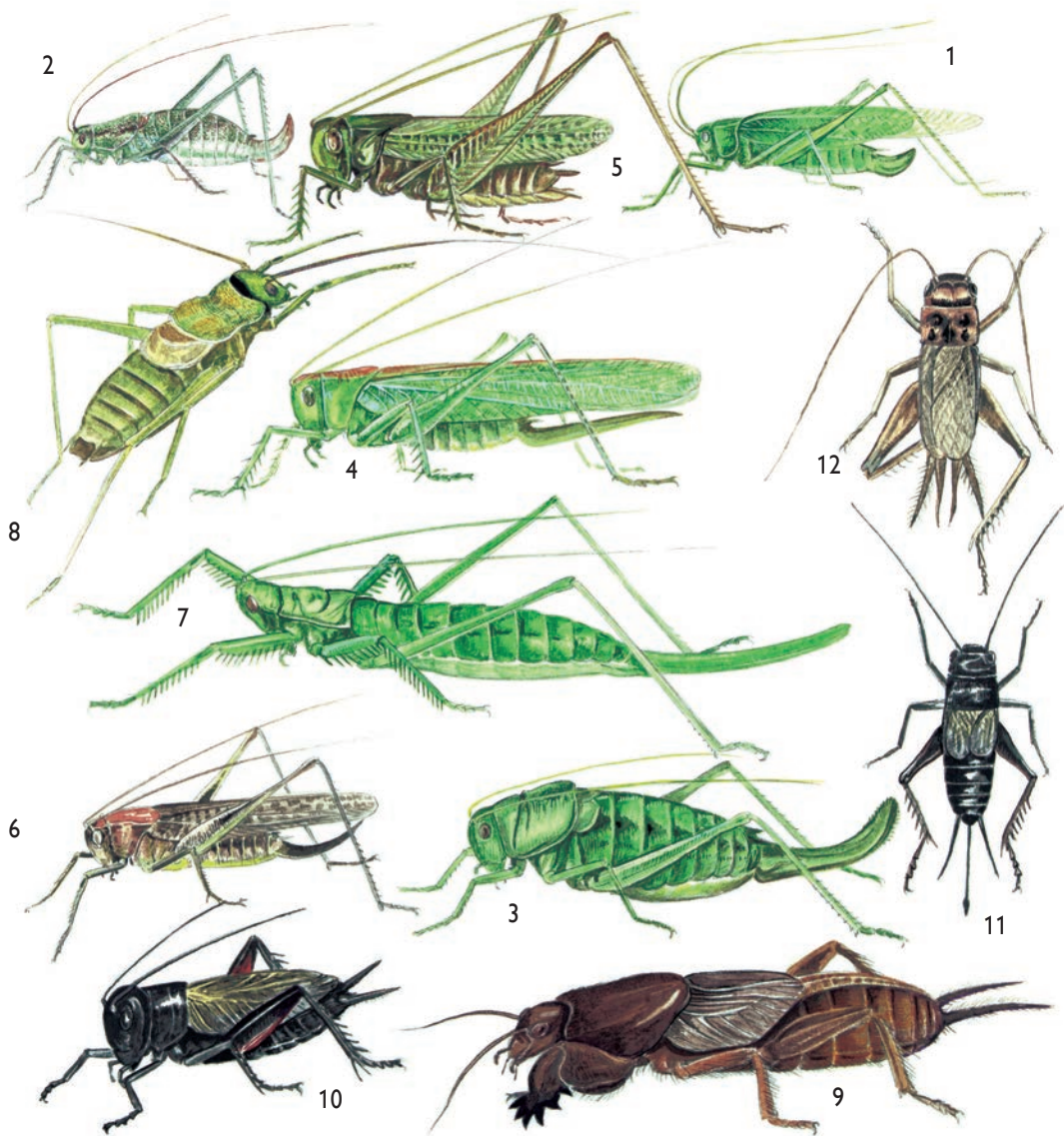
Rovarok: szitakötők

A **felemásszárnyú szitakötők** jóval erősebb testalkatúak, gyorsabb és kitartóbb repülők, mint az **egyenlőszárnyú szitakötők**. Zsákmányukat legtöbbször röptükben kapják el, és gyakran azon nyomban, röptükben el is fogyasztják, és csak a kiadósabb zsákmánnyal telepednek le. Lárvaik zömök testűek, a gázcsere a végbél üregében történik. A végbél üregéből kilövellt vízzel, „rakétaelszerűen” is képesek helyváltoztatásra. Alföldi tavak, mocsarak mentén gyakori az **óriás szitakötő** (70–75 mm, 32:1a); a hím potroha élénk égszínké, a nőtényé zöldes. Nagy testű lárva (32:1b) főleg a nyáron jól áttelegedő sekély állóvizekben él; kisebb halakat is képes zsákmányul ejteni. Főként síkvidéki elterjedésű a **gyakori aca** (50–60 mm, 32:2), domb- és hegyvidéki a **sebes aca** (65–70 mm, 32:3), amelynek lárva főleg fákkal leárnékolt kisebb állóvizekben, erdei tavakban fejlődik. Országsszerte gyakori a **laposhasú szitakötő** (40–45 mm, 32:4a, b), hímjének potroha hamvaskék, a nőtényé sárgásbarna. Szárnybüttyein sötétbarnán foltozott a **négyfoltos szitakötő** (44–46 mm, 32:5); tömeges elszaporodása esetén seregesen vándorol. Áttelegedő alföldi vizekben él a tűzpiros testű **déli szitakötő** (40–42 mm, 32:6). Főleg sekély, áttelegedő állóvizekben fejlődő, tömeges fajaink az **alföldi** (32–35 mm, 32:7), a **gyakoribb** (36–42 mm, 32:8) és a **közönséges tócsaszitakötő** (38–41 mm, 32:9).



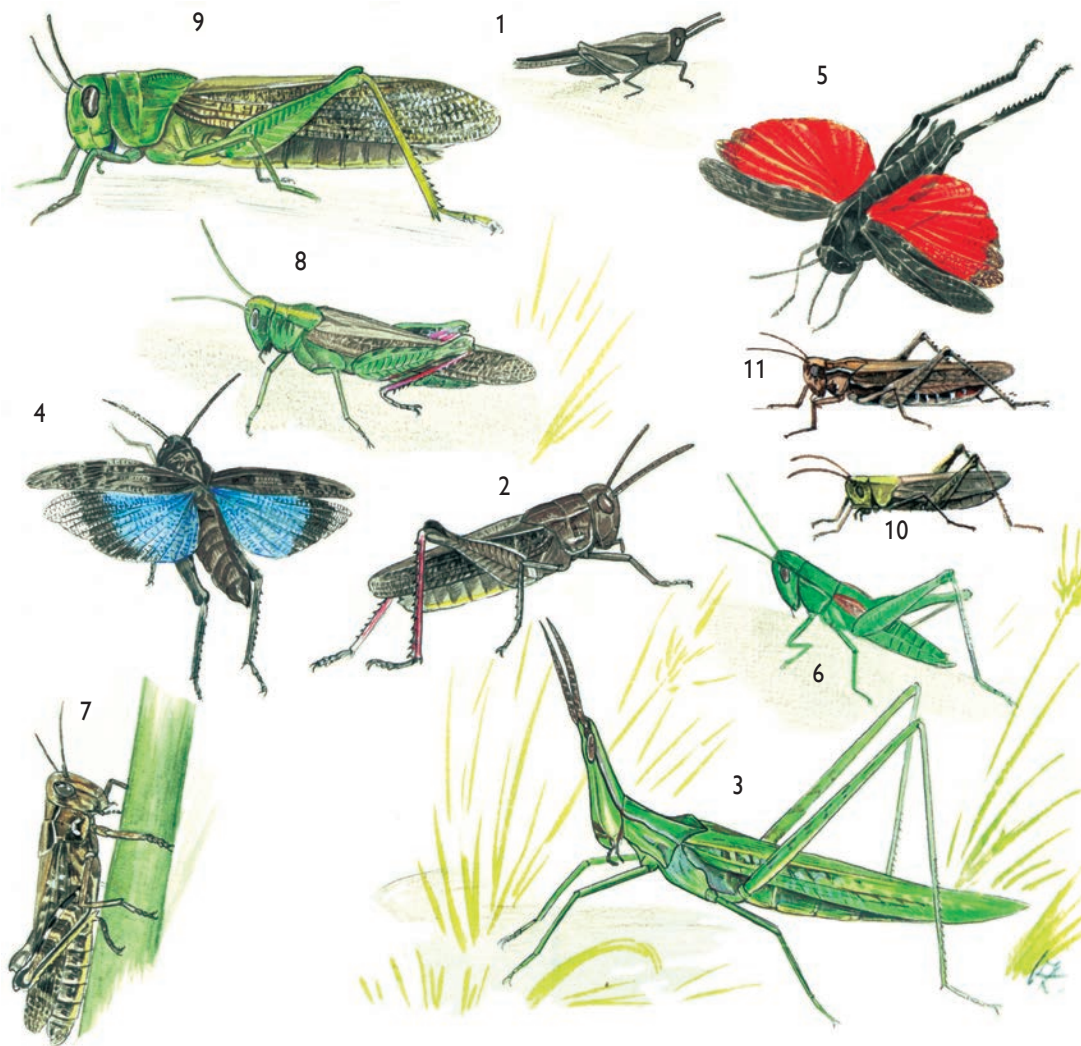
Rovarok: csótányalakúak, imádkozósáska-alakúak és fülbemászók

A **csótányok** fénykerülő, többnyire melegigényes, lapított testű állatok. Már a karbon időszak erdeiben is számos csótány-faj élt. Táplálékuk főleg növényi eredetű, a cellulózt együttélő (szimbionta) ostoros egysejtűek segítségével bontják le. Petéiket tölténytárszerű tokban rakják le. Fejlődésük közvetlen. Épületekben, fűtött helyiségekben szaporodhat el a **konyhai csótány** (svábbogár, 20–25 mm, 33:1a, b) és a **német csótány** (11–13 mm, 33:2a, b). Terjedésüknek kedveznek a távfűtésű tömbházak. Erdőkben gyakoriak az **erdeicsótány** fajok (7–10 mm, 33:3). Ősi csótányokból fejlődtek ki a zömmel trópusi-szubtrópusi **termeszek**, amelyeknél bonyolult szociális szerveződés alakult ki. Hozzáink legközelebb a Földközi-tenger vidékén él néhány fajuk. Szintén petetokot képeznek (33:4c) a csótányokkal távolabbi rokon, ragadozó életmódú **imádkozósáskák**. A zömmel trópusi elterjedésű rendet nálunk egyetlen, meleg- és napfényigényes faj képviseli, az **imádkozó sáska** (ájtatos manó, 33:4a, b). Ivari kétalakúsága jelentős: a hím karcsú testű (40–50 mm), jól repül; a nőtény természetesebb (60–70 mm), kevésbé mozgékony. Petéi érleléséhez nagy mennyiségű fehérjét igényel, ezért párosodás után a hímek rendszerint elfogyasztja. A **fülbemászók** éjjeli életmódú talajlakó, ragadozó rovarok. Bőrnemű szárnyfedőik rövidek, hátsó szárnyukat nyugalmi helyzetben ez alá hajtogatják. Potrohfüggelékükkel szárnyukat bontják ki, és védekeznek is vele. Gyakori fajok a **közönséges** (10–14 mm, 33:5) és a **parti fülbemászó** (13–26 mm, 33:6).



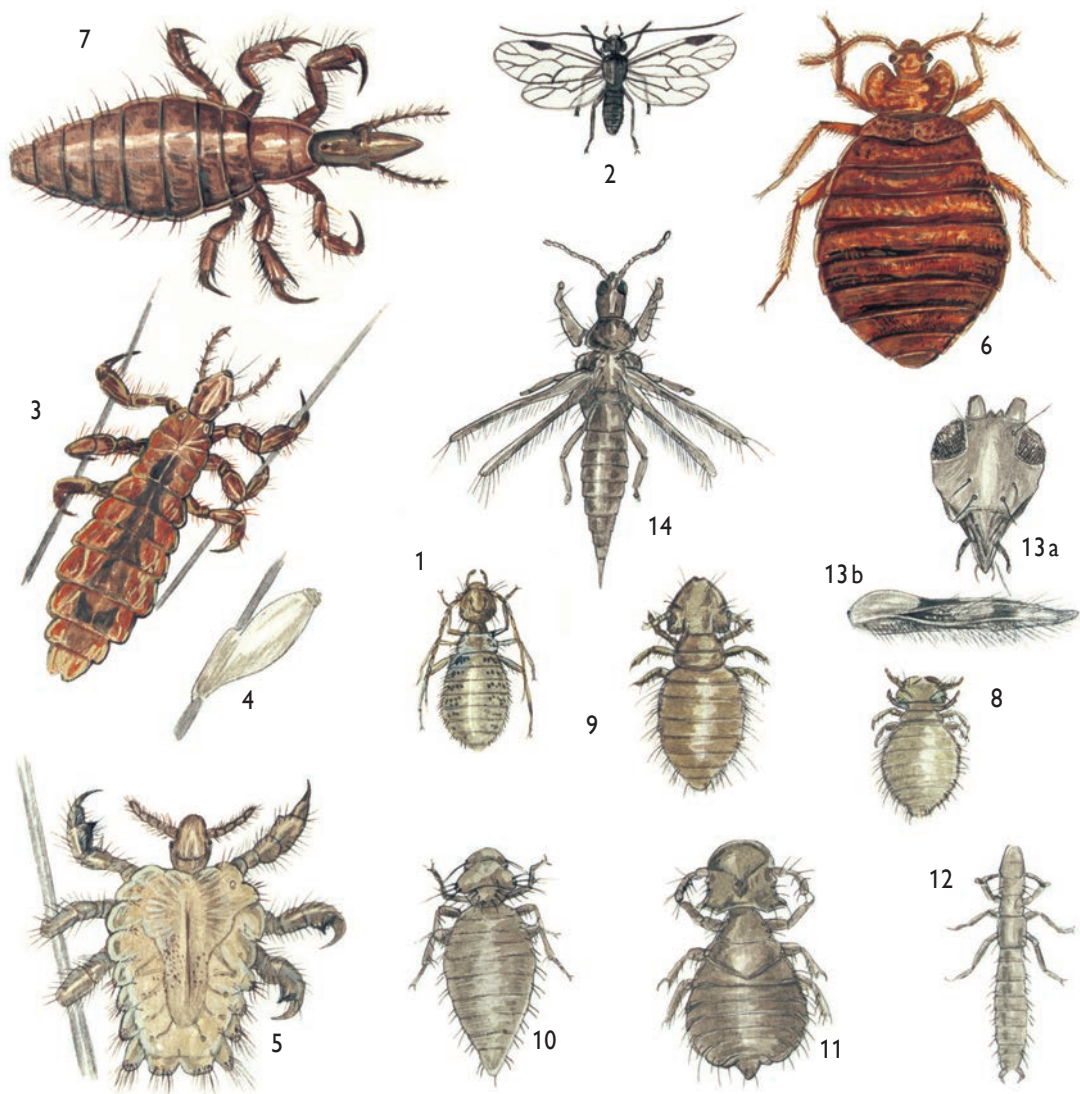
Rovarok: tojócsöves-alakúak: szöcskék és tücskök

Hosszú csápú, ugrólábú egyenesszárnyúak; hallószervük az elülső lábszáron van, a nőstények tojókészüléke hosszú. A hímek rendszerint hangadásra képesek, cripelő hangjukat az elülső szárnyak tövi részének összedörzsölésével adják. Ennek az időbeli ritmusa fajra jellemző; a hím állat ezzel csalogatja magához a nőstényt. A **szöcskék** kisebb része növényevő, ilyen a hosszú szárnyú **zöld repülőszöcske** (16–20 mm, 34:1) és a réteken gyakori, kurta szárnyú **virágszöcskék** (10–15 mm, pl. 34:2). Hegyi réteken elszaporodhat a nagy testű **fogasfarkú szöcske** (30–42 mm, 34:3). A cserjésekben, nádasokban élő **zöld lombszöcske** (30–35 mm, 34:4) és a réteken gyakori **szemölcsragó szöcske** (30–44 mm, 34:5) nagytermetű ragadozó. Száraz gyepekben gyakoriak a **rétiszöcske** fajok (15–30 mm, 34:6). Legnagyobb szöcskénk a szűznemzéssel szaporodó, sztyeppelejtőkön élő, sáskákra vadászó **fűrészlábú szöcske** (65–80 mm, 34:7). Cserjés helyeken gyakori a **nyerges szöcske** (24–30 mm, 34:8). Konyhakerti kártévő a mindenevő **lőtücsök** (40–60 mm, 34:9). A **tücskök** zöme növényevő, többségük a talajban járatot készít, ide rejtőznek veszély esetén. Általában fejlett lárvaként telnek át, tavasszal jelenik meg a kifejlett rovar. A szöcskékhöz hasonló módon cripelnek. Réteken gyakori a **mezei tücsök** (22–28 mm, 34:10), kultúrterületeken a **feketetücsök** (14–16 mm, 34:11). A **házi tücsök** (18–22 mm, 34:12) hőigényes, főleg régebbi épületekben él. A cserjéken és magaskórós növényeken élő **pirregő tücsök** (12–15 mm) az utóbbi években egyre gyakoribbá vált, és észak felé terjed.



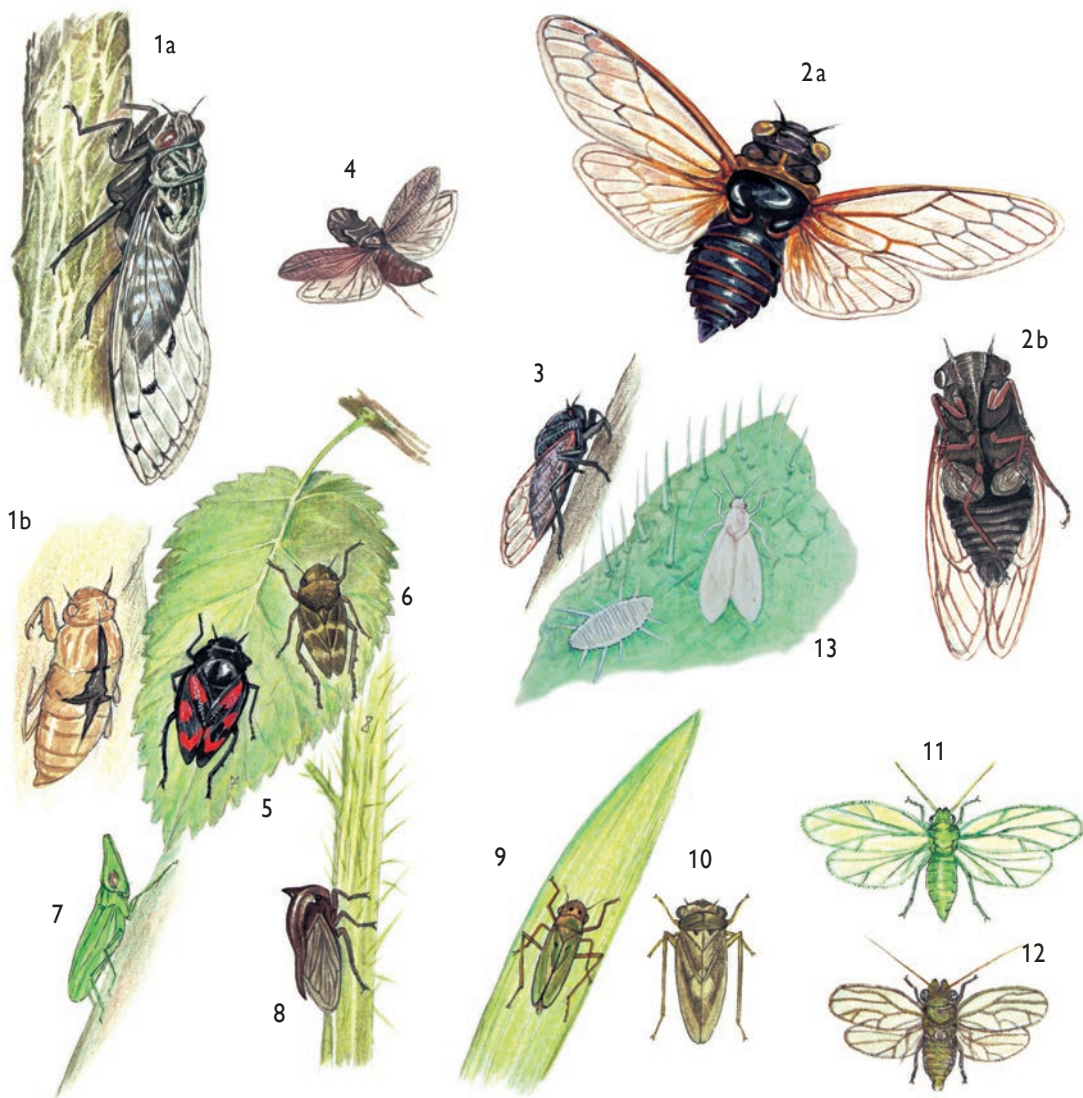
Rovarok: tojókampós-alakúak: sáskák

A **sáskák** rövid csápú, ugrólábú egyenesszárnyúak. Növényevők. Hallókészülékük az utótór oldalán van. Többségük hangadásra képes: a hátsó combjuk belső oldalán sorakozó cirpelőcsapokat az elülső szárnyukon levő, éles peremű haránterekhez dörzsölők meghatározott ritmusban. Nőtényeik tojókampója 4 rövid, tüskeszerű függelékéből áll. A nőtények mindig nagyobb testméretűek, mint a hímek. Réteken közönséges a **tövishátú sáska** (9–12 mm, 35:1). Réteken, legelőkön tömegesen elszaporodhat a rózsaszínű hátsó szárnyú **olaszsáska** (15–20, illetve 25–40 mm, 35:2), ekkor a sötétebb színű, hosszabb szárnyú sereges alakja alakul ki. Magyarország jellegzetes faja a homokpusztákon élő **sisakos sáska** (24–28 mm, illetve 40–50 mm, 35:3). Meleg, száraz kopárokon gyakori a **kékszárnyú sáska** (15–30 mm, 35:4). Jól repül, az aktivitásához szükséges hőt közvetlenül az átmelegedő talaj- vagy kőzetfelszíntől veszi át. Hegyvidéki kaszálókon nem ritka a **kerepelő sáska** (24–32 mm, 35:5). Élénkpiros hátsó szárnyú hímje röptében csörgő hangot ad, ezzel csalogatja magához a zömmök, röpképtelen nőtényt. A csökevényes szárnyú **smaragzöld sáska** (13–26 mm, 35:6) domb- és hegyvidéki réteken gyakori. A **tengerzöld sáska** (15–30 mm, 35:8) főleg a szikeseken közönséges. A mediterrán elterjedésű **marokkói sáska** (17–25 mm, 35:7) az alföldi legelőkön korábban a legfontosabb kártevő volt, ma már csak egyes, száraz, meleg években fordul elő tömegesen. A nagy termetű **vándorsáska** (40–60 mm, 35:9) sereges alakja korábban elemi csapásként jelentkezett: jelenleg csak a magányos alak egyes példányaival találkozunk. Sáskáink zöme a kisebb termetű **rétisáskákhoz** (pl. **hátsó rétisáska**: 14–21 mm, 35:10) és **tarlósáskákhoz** (pl. **közönséges tarlósáska**: 14–24 mm, 35:11) tartozik.



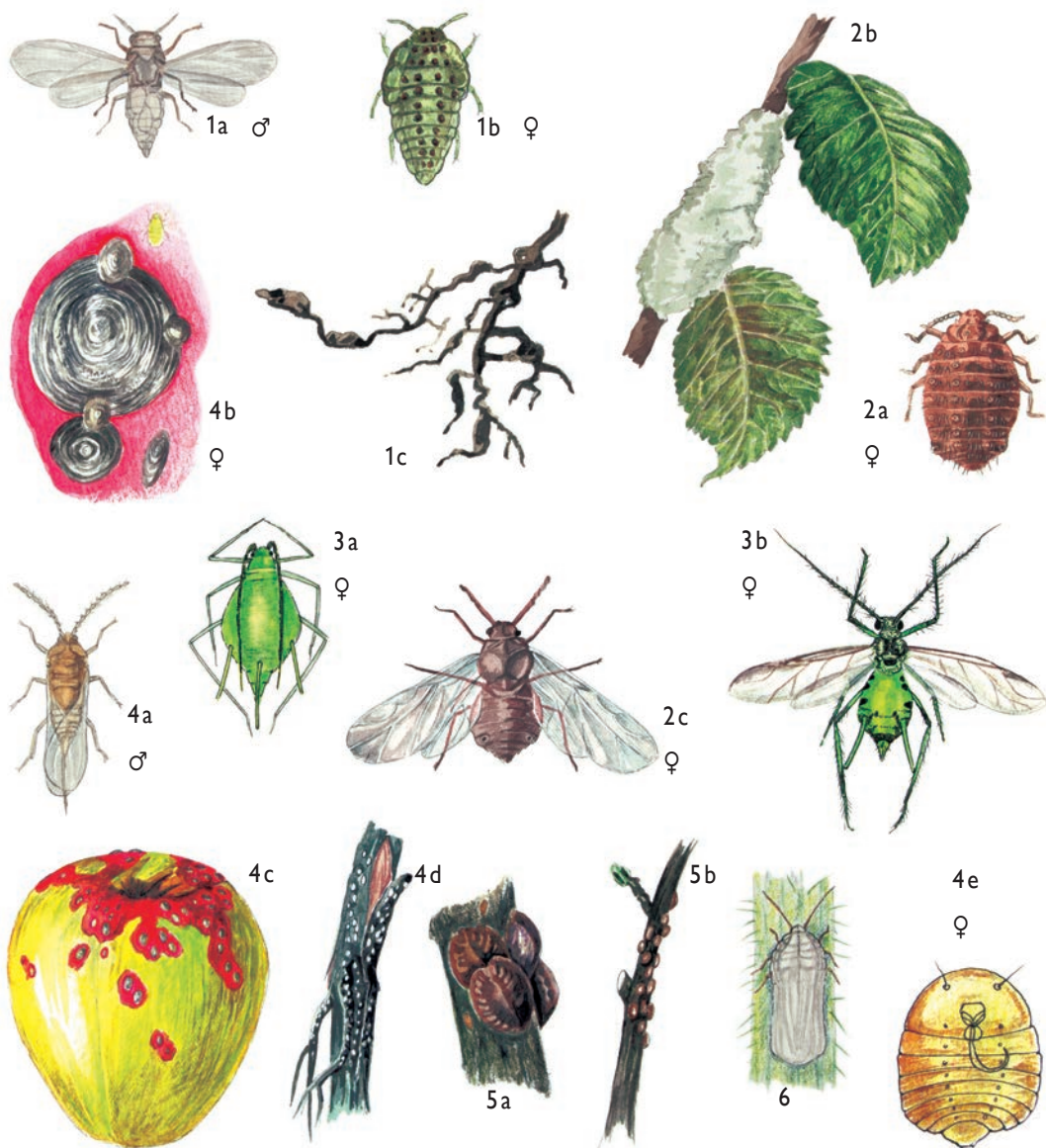
Rovarok: fatetvek, vérszívó- és rágótetvek, tripszalakúak

A következő néhány rovarrend fajainak többségére az jellemző, hogy apró termetűek, és szárnyaik csökevényesek vagy leegyszerűsödött erezetűek. A szárnyatlan **portetű** (2 mm, 36:1) herbáriumokban, szőnyegekben stb. tesz kárt. A szárnyas **fatetvek** (3–5 mm, pl. 36:2) lombos fákra élnek. A **vérszívó-** és a **rágótetvek** valójában ugyanannak a rovarrendnek két, eltérő táplálkozású csoportját alkotják. A kisebb méretű **fejtetű** (2–3 mm, 36:3) petéit (serke, 36:4) a hajszálakra ragasztja. A **ruhatetű** (3–4 mm) voltaképp ugyanennek a fajnak eltérő életmódú változata, amely az emberi alsóruházatban uralkodó egyenletes testmeleget igényli. A szeméremszőrzetben él a kellemetlen szúrású **lapostetű** (1,5–2 mm, 36:5). Hasonló életmódja miatt ezen a táblán mutatjuk be a szintén vérszívó **ágyi poloskát** is (4–6 mm, 36:6). Nyújtott fejú a **sértéstetű** (4–6 mm, 36:7), ez az egyik legnagyobb méretű vérszívó tetű. Háziállataink rágótetveivel közül a **kutya-** és **macskaszórtetű** (1,4–1,5 mm, 36:8, illetve 1–1,3 mm, 36:9), a **tyűktetű** (1,8–2 mm, 36:10), a **termetes galambtetű** (2–2,3 mm, 36:11) és a **nagy kacsatetű** (4,7–5 mm, 36:12) az ismertebbek. Valamennyien 1–2 mm-es, szarufogyasztó állatok. Különleges szűrő-szívó szájszervűek (36:13a) a **tripszalakúak** (1–2 mm, pl. 36:14). Szárnyuk pálcika alakú, szőrös szélű (36:13b). Főleg egyszikű növények (gabonafélék, fűvek) és a dohány károsítói.



Rovarok: kabócaalakúak és növénytetű-alakúak (levélbolhák és molytetvek)

A nagy termetű **énekes kabócák** meleg éghajlatú területekre jellemzőek (pl. mediterrán tájak). Ahol tömegesek, ott hangos ciripelésük az egész táj hangulatát meghatározza. A Dunántúli-középhegység virágos kőrises bokorerdőiben él a **mannakabóca** (24–28 mm, 37:1a; levedlett lárvabőre: 37:1b). Tölgyesekben fordul elő az **óriás énekeskabóca** (28–38 mm, 37:2a). A hím hasoldalán (37:2b) páros, dobszerű hangadó szerv látható, membránját tölcser alakú izomkötegek hozzák rezgő mozgásba, a dobüreg pedig rezonátorként működik. Meleg, cserjés lejtőkön elterjedt a **hegyi énekeskabóca** (16–20 mm, 37:3). Lombos fákön él a **füleskabóca** (13–17 mm, 37:4). A tájtékos kabócák (pl. **vérpettyes kabóca**, 8–10 mm, 37:5; **változó tájtékoskabóca**, 5–6 mm, 37:6) lárvái szappanhabszerű burokban fejlődnek, amely viaszmirigyek váladékának lúgos kémhatású ürülékükkel való reakciója révén jön létre. Száraz gyepeken él a **bordásfejű kabócák** családjába tartozó **süveges kabóca** (9–13 mm, 37:7), szedres-málnás cserjésekben a **púposkabócák** közé tartozó **szarvaskabóca** (8–10 mm, 37:8). A mezei kabócák fajgazdag családjából ismertebb faj a réteken élő **méregzöld kabóca** (7–9 mm, 37:9); nyárfákön közönséges a **kétfoltos kabóca** (7–9 mm, 37:10), amely télire gyakran a lakásokba is behúzódik. A **levélbolhák** két pár hártýás szárnyú, megvastagodott combú hátsó lábukkal ugrani tudó, apró (1–4 mm) rovarok, zöld hajtásokon, fák lombjában élnek. Az **alma-levélbolha** (3,5–4,5 mm, 37:11) és a **körte-levélbolha** (4–5 mm, 37:12) időnként káros a gyümölcsösökben. Fehér, molylepkékre emlékeztető szipókás rovarok a **liszteskék**, amelyeket **molytetveknek** (< 2mm, 37:13) is neveznek.



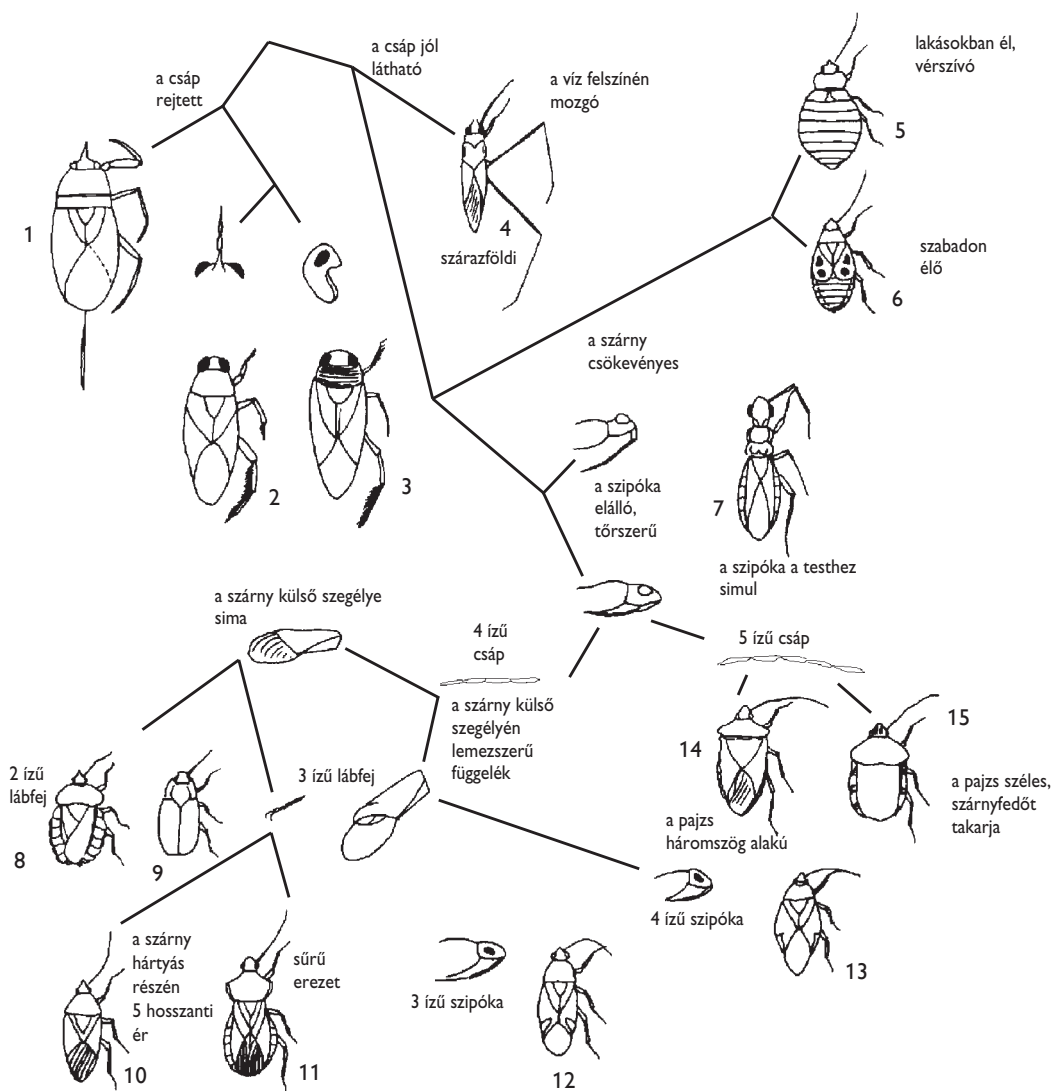
Rovarok: növénytetű-alakúak (levéltetvek, pajzstetvek)

Apró termetű, növénynedvekkel táplálkozó, növényvédelmi jelentőségű rovarok. A **levéltetvek** általában 5 mm-nél kisebb, lágy testű, rendszerint bonyolult, gazdanövénycserével kombinált szaporodásforgóval fejlődő rovarok. Sok a természetes ellenségük, többnyire szűznemzéses, gyors szaporodásuk miatt mégis gyakran óriási tömegekben jelennek meg. Gyakran hangyák védelmében élnek, amelyek szívesen fogyasztják cukortartalmú édes ürüléküket (mézharmat). A terjedést és a gazdanövénycserét a szárnyas nemzedékek végzik, míg a nyári gazdanövényen élő nemzedékek csökevényes szárnyúak. Sok fajuk különböző nemzedékei a gazdanövény eltérő részein él, ilyen pl. a szőlőt károsító, levéltetű- és gyökértetűalakban ismert **filoxéra** (1–2,5 mm, 38:1a, b), amely a XX. század elején az európai szőlőültetvények jelentős részét elpusztította, később visszaszorult, miután a szőlőt ellenálló alanyokra kezdték oltani. A gyökértetű kártétele (38:1c) a szőlő kipusztulását okozza. A **vértetű** szárnyatlan, elevenszülő nőténye (2,5–3 mm, 38:2a) fehér, vattaszerű viaszbevonatot képez (38:3b). Szívásával az almafákon sebhelyeket, daganatokat okoz. A szárnyas hím (38:2c) csupasz testű. A **rózsa-levéltetűnek** vannak szárnyatlan és szárnyas (3,5–4 mm, 38:3a, b) nőtényei. A **pajzstetvek** apró termetűek (< 10 mm). Hímjeik második szárnypárja csökevényes; a nőtény szárnyatlan, esetenként lábatlan, testét viaszmirigyének váladéka pajzsszerűen fedi. Az apró termetű (1,5–3 mm) **kaliforniai pajzstetű** a gyümölcsöt kereskedelmi forgalomra alkalmatlanná teszi,



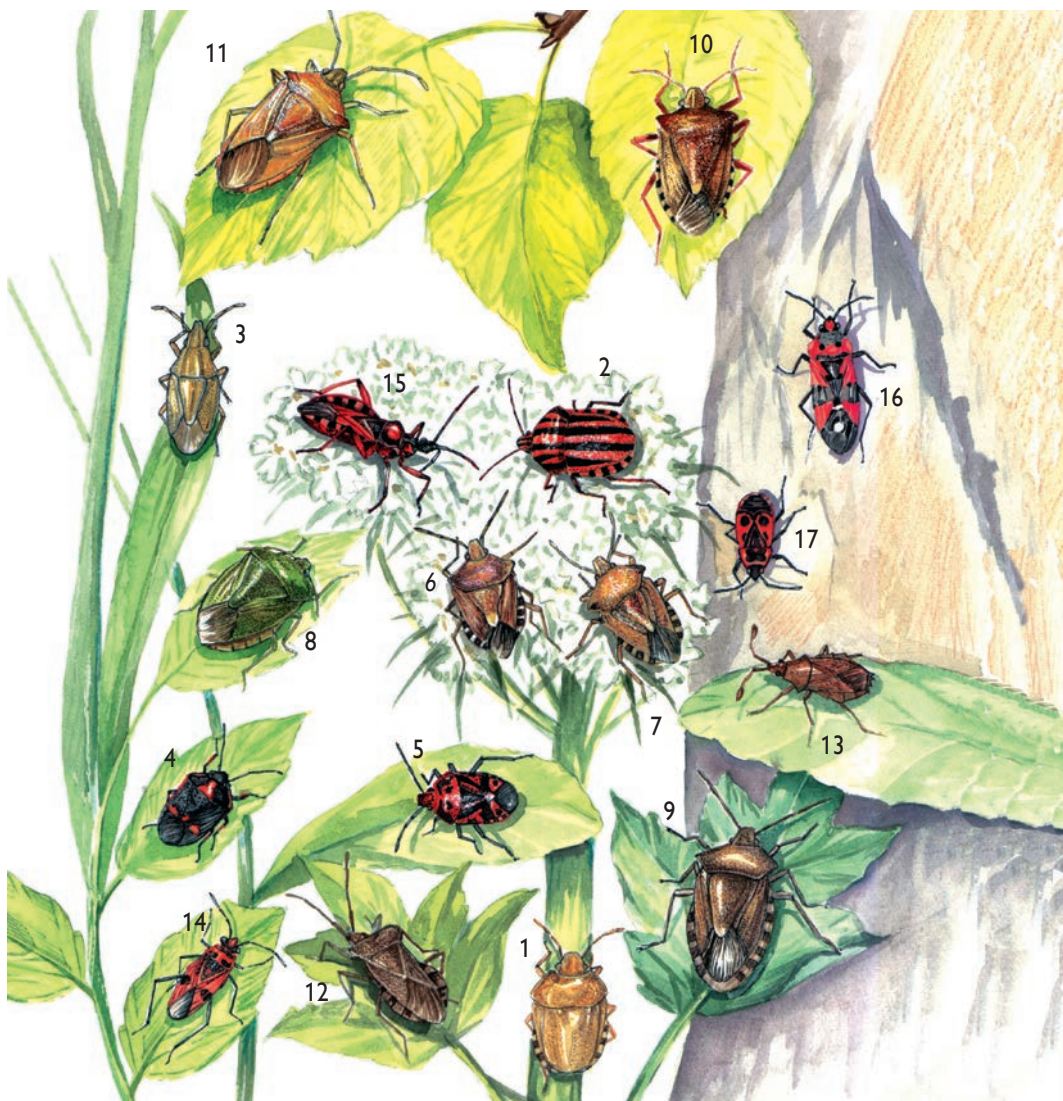
JELLEGZETES ÉLŐHELY: **Molyhostölgyes bokorerdő és sziklagyeppek együttese az Aggteleki-karszton (Nagyoldal,** fokozottan védett terület). A lombkoronaszint borítása csekély, benne a molyhos tölgy mellett jelentős részesedésűek a sajmeggy és a berkenyék; a gypsint a sekély termőrétegű, mészkősziklás talaj miatt erősen mozaikos. A lágyszárú növényzet védett fajokban bővelkedő. A változatos rovar együttesben jelen vannak a szárazság- és hőigényes déli faunaelemek, a sziklás aljzatot igénylő fajok, a molyhos tölgy és sokféle lágyszárú növény tápnövény-specialistái. Az Élőhelyvédelmi Irányelv jelzőfajai közül jelentősebbek: a **bikapók**, a **fűrészlábú szöcske**, az **eurázsiai sáska**, a **kis apollólepké**, a **magyar gyík**.

karantén kártevő (szárnyas nőstény: 38:4a; a nőstény pajzsa és a fiatal lárva: 38:4b; kártétele a gyümölcsön: 38:4c; kártétele a gyökéren: 38:4d; leegyszerűsödött pajzstetű nőstény: 38:4e). Az **akácfa-teknőspajzstetű** (3,5–6 mm, 38:5a, b) alföldi erdeinkben szaporodik el. Csak viaszbevonata van a csalánon tömeges **vándor-pajzstetűnek** (7–10 mm, 38:6).



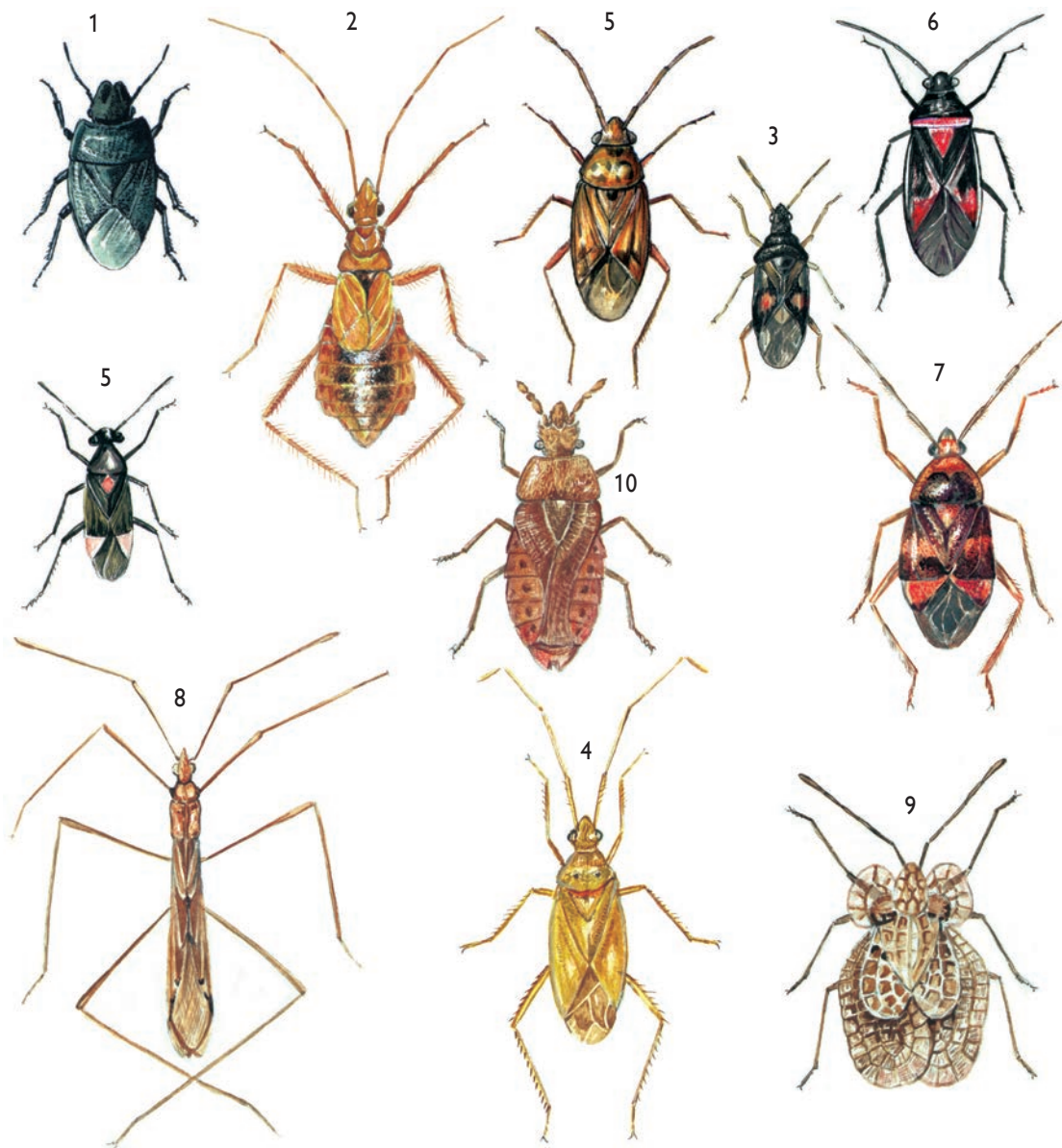
Rovarok: a poloskák áttekintése

A poloskák közé vízi és szárazföldi életmódú fajok egyaránt tartoznak. A **vízipoloskákra** jellemző, hogy csápjuk rövid, rejtett. A ragadozó életmódú alakok szipókája ízekre tagolt, hegyes szuronyszerű képződmény. Közülük egyesek szúrása az emberre nézve is kellemetlen lehet, ilyen pl. a **víziskorpió** (40:1) vagy a víziméhnek is nevezett **hanyattűszó poloska** (40:2). A többnyire kistermetű, szerves törmelékkal táplálkozó **búvárpoloskák** (40:3) szipókája felülről lapított. Nem tartoznak a valódi vízipoloskák közé a víz felszíni hártáján szaladgáló **molnárpoloskák** (40:4); ezt mutatja, hogy csápjuk hosszú, szabadon álló, mint a szárazföldi poloskáké. Utóbbiak között vannak csökevényes szárnyú, röpképtelen alakok, mint a vérszívó **ágyi poloska** (36:6, ezt életmódja miatt a vérszívó tetveket bemutató táblán láthatjuk!), de más poloskacsaládoknak is vannak csökevényes szárnyú alakjai, amilyenek pl. a **kurtaszárnyú bodobácsok** (40:6). A fejlett szárnyú, röpképes alakok közé tartoznak a tőryszerű szipokájú, ragadozó **rablópoloskák** (40:7). A **szárazföldi poloskák** csápjá 4 vagy 5 ízű. Közéjük tartoznak a **cimerespoloskák** (40:14) mint a poloskák egyik legfajgazdagabb családja, és a széles, a szárnyakat szinte teljesen eltakaró hátpajzsú **pajzsopoloskák** (40:15). Apró termetűek, lapított testűek a **kéregpoloskák** (40:8) és a **csipkésopoloskák** (40:11). Színes, rajzoltas fajok tartoznak a **lovagbodobácsok** (40:12) közé, szárnyfedőjük hártás részén 5 erős hosszanti ér van. A **karimáspoloskák** (40:11) potrohszegélye a fedők alól kilátszik, szárnyfedőjük hártás része sűrűn erezett. Az apró, változatos színezetű **mezeipoloskák** (40:12) és **virágpoloskák** (40:13) legbiztosabban a szipokájuk alapján különböztethetők meg.



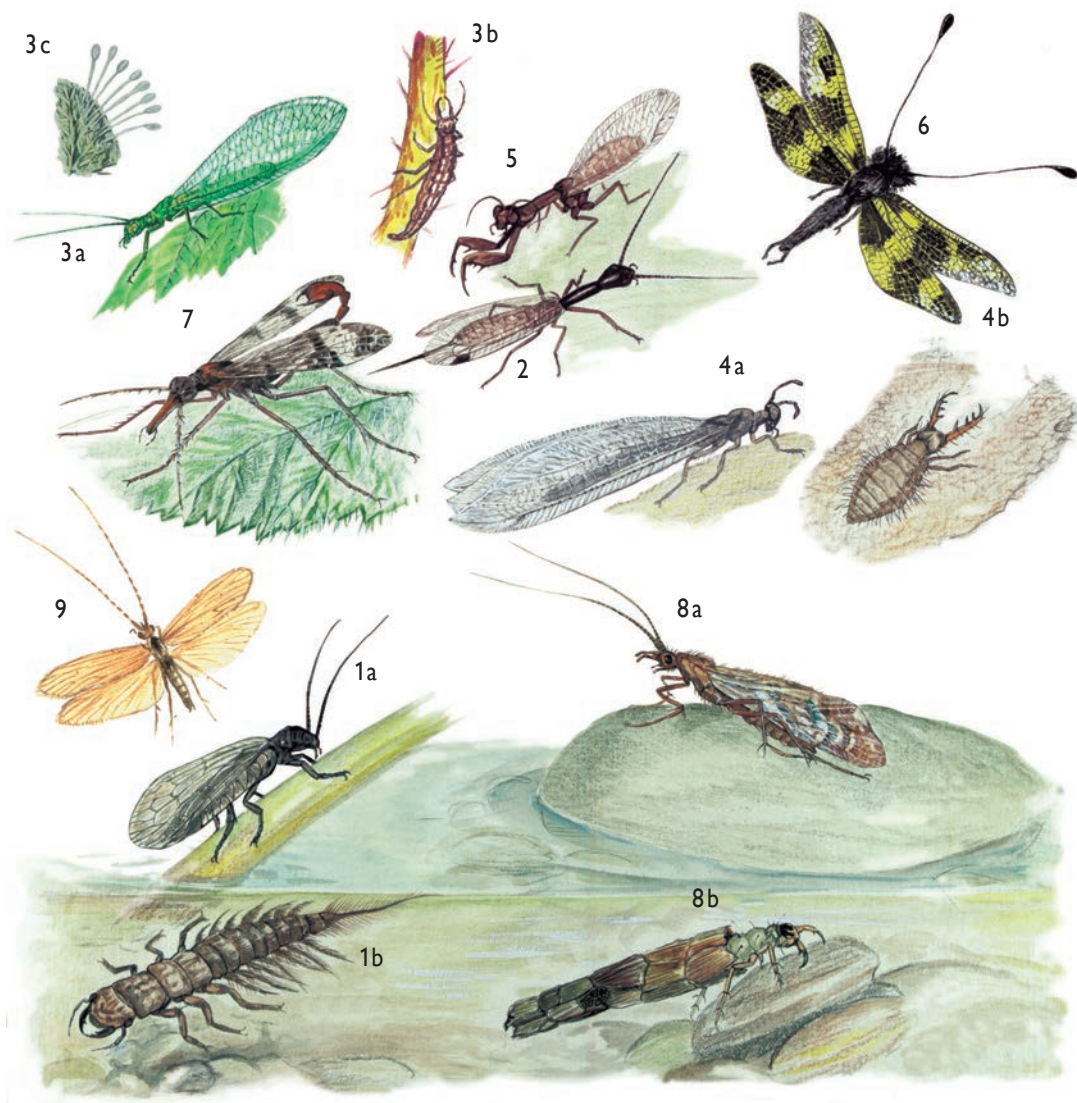
Rovarak: poloskaalakúak

A poloskák hát-hasi irányban lapított testű szipókás rovarok. Elülső pár szárnyuk bőrnemű szárnyfedő- és hártvás csücsi részből áll. A **pajzsopoloskák** meleg- és napfénykedvelők. Hátpajzsuk a szárnyfedőket csaknem teljesen befedi. Réteken, gabonaföldeken gyakori az **osztrák poloska** (11–13 mm, 41:1); ernyősvirágzatúakon tömeges a **csíkos pajzsopoloska** (8–11 mm, 41:2). A **címerespoloskák** hátpajzsa háromszögletű, a szárnyfedők nagy részét szabadon hagyja. Fajgazdag csoport; gabonakártevő a **szipolypoloska** (8–9 mm, 41:3), a káposztaféléken károsít a **paréjpoloska** (6–7 mm, 41:4) és a **káposztapoloska** (9–10 mm, 41:5). Gyümölcsökön gyakran érezhető a **bogyómászó poloska** (10–12 mm, 41:6) és a **gyümölcsopoloska** (11–13 mm, 41:7) kellemetlen szaga. Főleg málnán és szedren található a **zöld bogyómászó poloska** (11–14 mm, 41:8). Épületekben telet át a szürke **bencepoloska** (14–16 mm, 41:9). Erdeinkben a biológiai védekezés fontos eszköze a hernyópusztító **vöröslábú címerespoloska** (13–16 mm, 41:10). A melegigényes **nagy címerespoloska** (15–17 mm, 41:11) cserjésekben él. Növényzetlakó, többnyire egyszerű színezetűek a **karimáspoloskák**. Sóska- és keserűfűfélék levelein gyakori a **közönséges karimáspoloska** (12–15 mm, 41:12) és a **vitorlás karimáspoloska** (9–12 mm, 41:13). Élénkvró, fekete rajzolatú, melegigényes faj a **piros karimáspoloska** (9–11 mm, 41:14). A **rablópoloskák** szipókája erős szűrőszerv. Meleg- és napfénykedvelő a virágokon gyakori **gyilkspoloska** (14–17 mm, 41:15). Többnyire feltűnő színűek a **bodobácsok**. Közismert a sziklákon, épületek falain gyakran csoportosan napozó **lovagbodobács** (10–12 mm, 41:16). Már az első nyhe télutói napokon aktív a **verőköltő bodobács** (9–11 mm, 41:17), fatörzseken tömeges.



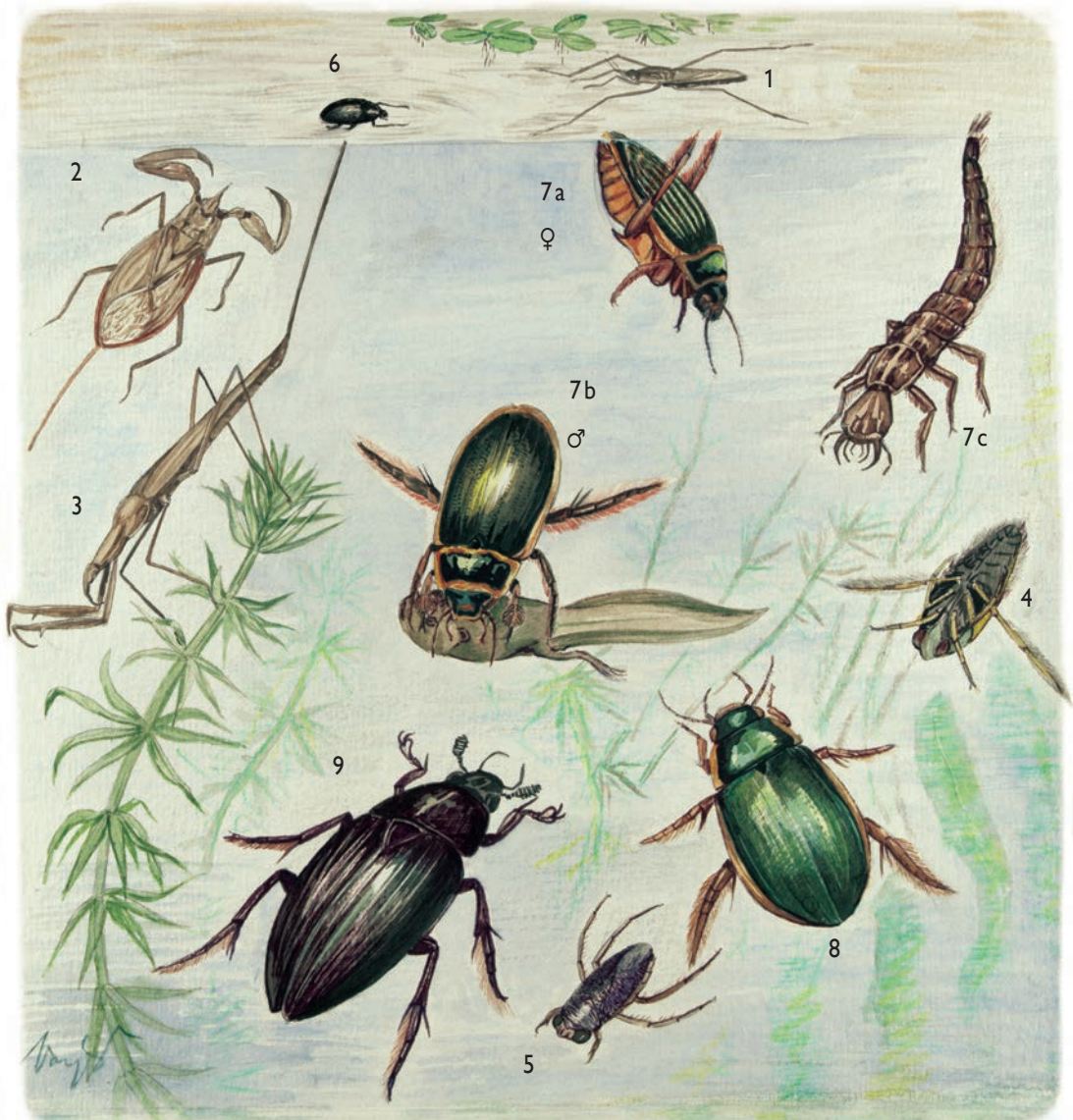
Rovarok: poloskaalakúak

A **földipoloskák** általában közepes méretű, sötét színű, időnként fémfényű, hőigényes, talajlakó állatok. Száraz gyepekben közönséges a **kékes földipoloska** (6–8 mm, 42:1). Kisebb testű, gyors mozgású ragadozók a **tolvajpoloskák** (pl. a **nagy tolvajpoloska**, 9–11 mm, 42:2). A 0,5 mm-t sem érik el a levéltetű- és atkapusztításuk révén hasznos **virágpoloskák** (pl. 42:3). A **mezei poloskák** több mint 200 hazai, többségükben apró termetű, 3–5 mm-es fajai közül néhány gazdaságilag is jelentős. A nagyobb méretű fajok közé tartozik pl. a **lucernapoloska** (6–8,5 mm, 42:4) és a vörösbarnától sárgászöldig terjedő színezetű **változó mezeipoloska** (4,5–6,5 mm, 42:5). Könnyen felismerhető, feltűnő színezetű faj a száraz gyepekben gyakori **pirosfoltos mezeipoloska** (3,5–5 mm, 42:6) és a fekete-vörösbarna tarka, erdőszegélyeken, tisztásokon gyakori **nagy mezeipoloska** (10–12 mm, 42:7). Száraz gyepekben gyakoriak a különös alakú, hosszú lábú **szűnyogpoloskák** (7–10 mm, 42:8). Hálózatos mintázatú apró (5 mm-nél kisebb) állatok a **csipkéspoloskák**. Legtöbb fajuk lágyszárú növényeken él, de a **recés levélpoloska** (42:9) tömeges elszaporodása esetén gyümölcsfákon káros lehet. Lapos testű, fakéreg alatt lakó, sötét színű apró állatok a **kéregpoloskák** (3–10 mm, 42:10).



Rovarak: recésszárnyúak, csőrösrovarok, tegzesek

A **vízifátyolkák** (43:1a, 30 mm) tavasszal rajzó, gyenge röptű, rovarok. Ragadozó lárváik potrohán tracheakopoltyú-függelék vannak (43:1b). A **tevenyakú fátyolkák** (10–30 mm, 43:2) is ragadozók; előtoruk megnyúlt, a nőstények tojócsőve törzszerű. Lárváik is ragadozók, fakéreg alatt élnek. Az **arany szemű fátyolkák** és lárváik is főként levéltetveket fogyasztanak (10–40 mm, 43:3a, b). Egyes fajaik épületekben telelnek át. Petéik selyemszerű fonálon ülnek (43:3c). Szintén ragadozók a **hangyalesők**. Sűrű erezetű hártás szárnyaik foltozottak, pl. ilyen a **négyszínes hangyaleső** (40–80 mm, 43:4a). Lárváik (43:4b) homokba, laza talajba tölsért vájnak, az apróbb rovarokra lesből vadásznak. Az **imádkozó fátyolka** (15–30 mm, 43:5) imádkozó sáskára emlékeztető fogólábáról ismerhető fel. Színes szárnyuk, bunkós csápjuk alapján a nappali lepkékhez hasonló ragadozó recésszárnyúak a **rablópillék** (20–40 mm, 43:6). A kétszárnyúakkal rokon **skorpiófátyolkák** is ragadozók, szájszerveik csőröszerűek. A hímek párzókészüléke visszahajlítható (név!), ezzel védekezik, ám szűnni nem tud. Erdőkben gyakori a **közönséges skorpiófátyolka** (15–25 mm, 43:7). A **tegzesek** a lepkékkel rokonok, szárnyaikat szőrszerű képletek fedik. Vízi lárváik ragadozók, vagy korhadékezők. A ragadozó lárvák kövek alatt élnek vagy zsákmányszerzésre fogóhálót készítenek. A korhadékező tegzslárvák növényi törmelékből, homokszemekből sajátos alakú házat építenek (43:8b). Nálunk kb. 200 faj él. Többségük meghatározásához mikroszkóp szükséges. Gyakorik a főleg álló és lassan folyó vizekben élő **mocsártegzesek** (10–20 mm, 43:8a). Csapatosan rajzanak a hosszú, fonalas csápú **vízitegzesek** (43:9).



Rovarok: vízi poloskák és vízi bogarak

A **molnárkák** (közönséges molnárpoloska: 14–16 mm, 44:1) ragadozók. Elülső lábuk fogólab, megnyúlt középső és hátsó lábpárjukkal a víz felületi hártáján siklanak. Nagy termetű ragadozó vízi poloskák: a lapított testű, erős szípókájával szűrő **víziskorpió** (16–22 mm, 44:2) és a megnyúlt testű **botpoloska** (30–40 mm, 44:3). Mindkét faj elülső pár lába a ragadozó életmódhoz módosult, potrohuk végén hosszú lélegzőcső (szifó) látható, a sekély vízben ezzel jutnak légköri levegőhöz. Barnássárga hátú, sötétszürke hasoldalú az evezve úszó **tarka hanyattúszó-poloska** (14–16 mm, 44:4). Szípókájával kellemetlenül szűrhat („víziméh”). A **búvárpoloskák** általában 1 cm-nél kisebb, algaevő fajok (pl. **közönséges búvárpoloska**, 4–6 mm, 44:5). A **ragadozó bogarak** egyes családjai szintén vízi életmódúak, jó repülőek. A **keringőbogarak** (5–8 mm, 44:6) lassú folyású patakokban élnek. Jellemzőes „higanymozgással” a víz felszínén csoportosan úsznak; a ráhulló szerves törmelékekkel táplálkoznak. A **sárgaszegélyű csikbogár** (30–35 mm, 44:7a) nőstényének szárnyfedői barázdáltak, a hím elülső lábának lábfejei tapadókorongosak, párzáskor a nőstény hátán megkapaszkodásra módosultak (44:7b). A lárvá (44:7c) is ragadozó, halivadék-fogyasztó. Hasonló életmódú, nyakpajzsa és szárnyfedői oldalán sárga szegélyű a **széles merülőbogár** (30–35 mm, 44:8). Legnagyobb vízi rovarunk az állóvizekben gyakori **óriáscsibor** (35–47 mm, 44:9); vegyes táplálkozású, lárvája ragadozó. A kifejlett bogár este fényre repül.

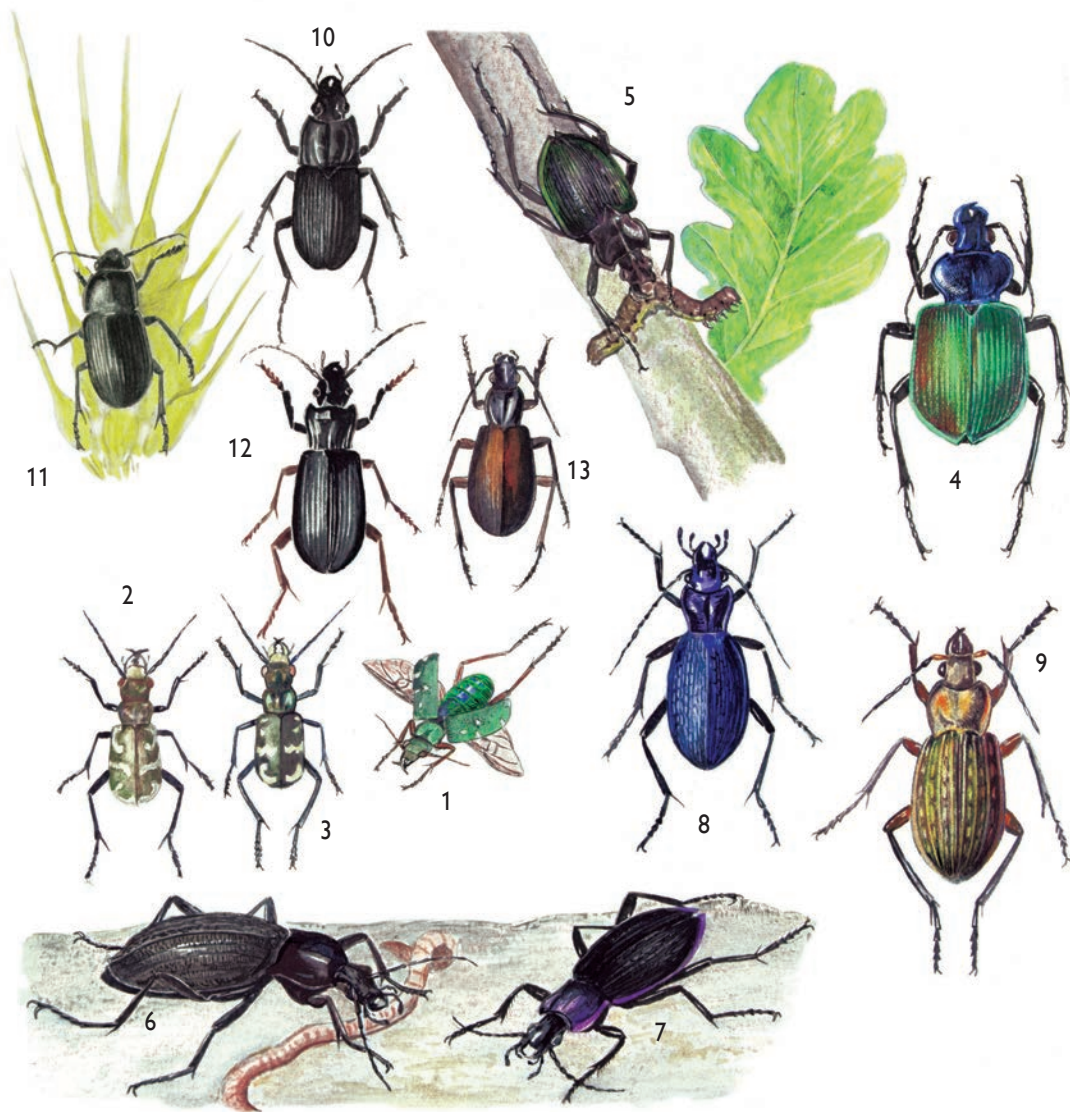


JELLEGZETES ÉLŐHELY: Síkvidéki nyílt vizes mocsár (Kunkápolnási mocsár a Hortobágyi Nemzeti Parkban).

A Tiszai-Alföldön a Tisza szabályozása előtt nagy kiterjedésű mocsárvilág terült el. A mély fekvésű területeket rendszeresen elöntötték a nagy folyók árvizei. A folyók lefűződő kanyarulataiból keletkező holtágak fokozatosan feltöltődtek, a vízjárási és éghajlati viszonyoktól függően elmocsarasodtak vagy lápokká alakultak. A Hortobágy jelentős részén ma is kiterjedt mocsarak és mocsárrétek vannak. Vízellátásukat korábban a rendszeres árvizek biztosították, ezt ma a természetvédelem a korábbi vízjárási viszonyok rekonstrukciójával igyekszik biztosítani. Aszályos években viszont jórészt vagy akár teljesen ki is száradhatnak. Ilyenkor vizükben a szikesedést okozó sók betöményednek, ingadozó vízjárású partjaikon a szikós kivirágzik. Átmelegedő vizük magas biológiai termelőképessége miatt növény- és állatközösségeik fajgazdagok, egyben sajátos összetételűek is. Az úszó- és lebegőhínár szitakötőlárváknak, vízi poloskáknak és bogaraknak ad otthont. Ebben az életközösségben iszaplakók (pl. árvaszúnyoglárvák), algaelfogyasztók (pl. búvárpoloskák, víztaposóbogarak), növényevők (sásbogárlárvák, lepkehernyók) és ragadozók (szitakötőlárvák, vízi poloskák, csikbogarok, csiborfélék) egyaránt vannak. Mivel legtöbbjük kifejllett alakjai jól repülnek, a víz kiszáradása vagy táplálékhiány esetén könnyen terjedhetnek egyik mocsárból a másikba. Az iszap- és fenéklakó lárvák fontos haltáplálékok, a tömegesen rajzó rovarok a szikes pusztákkal váltakozó mocsárvilág madáréletének fontos táplálékforrásai.

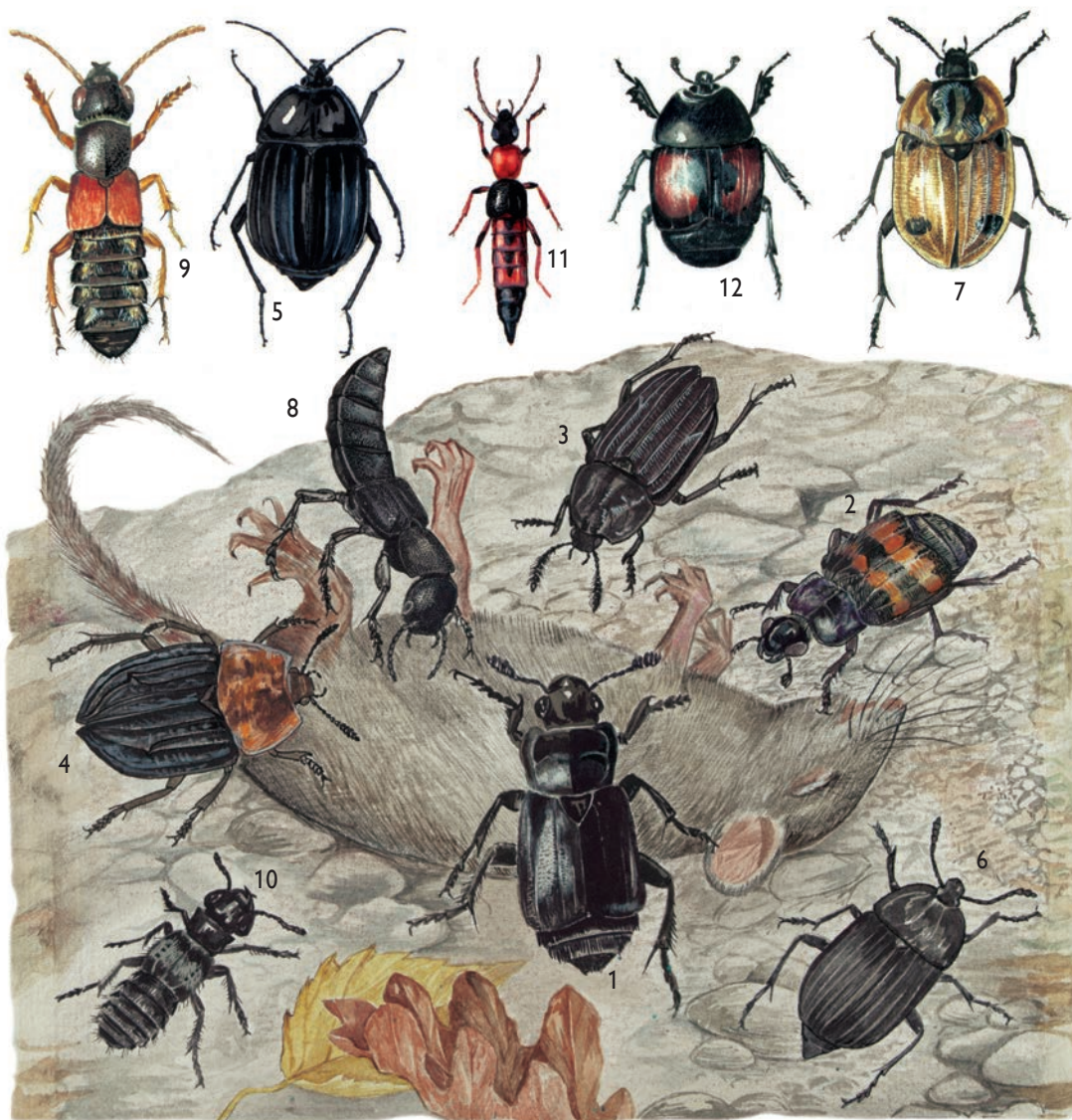


46



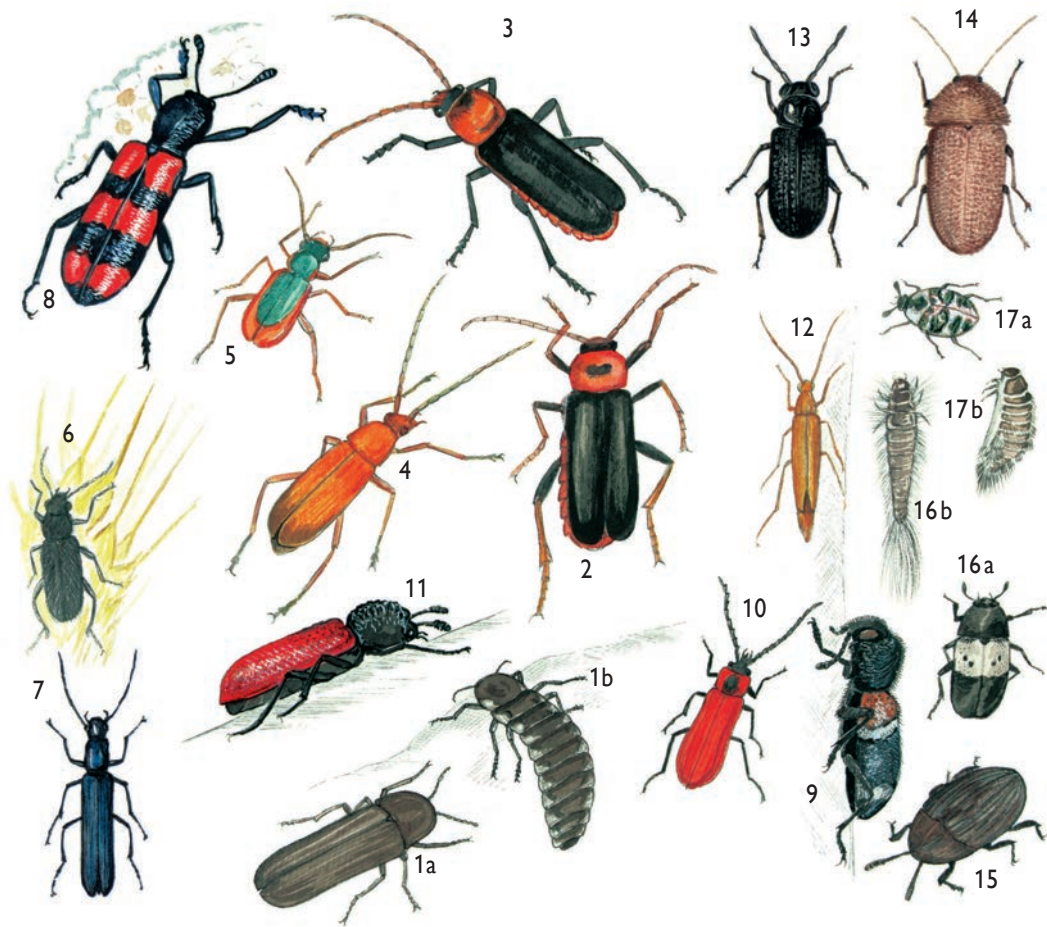
Rovarok: bogarak – homokfutrinkák és futóbogarak

A **futóbogárfélék** közé szárazföldi, zömmel ragadozó életmódú fajokból álló alcsaládok és nemzetségek tartoznak. Rágó szájszerveik jól fejlettek, fejük előreálló. Lárvaik is rendszerint ragadozók, talajlakók. A **homokfutrinkák (cicindelák)** karcsú, zöldes-bronzos fémfényű, hegyes rágójú, hosszú lábú, fürge mozgású ragadozó bogarak. Könnyen kapnak szárnyra, de nem repülnek kitartóan. Hő- és napfényigényesek. Gyakori fajaik: a **mezei** (10–15 mm, 47:1) és az **öves homokfutrinka** (12–15 mm, 47:2), homokbuckákon az **alföldi homokfutrinka** (12–15 mm, 47:3). A **bábrablók** széles testű, szív alakú előtorú, fémfényű szárnyfedőjű, főleg lepkehernyőkkel és -bábokkal táplálkozó futóbogarak. Jól repülnek, ezért ha valamelyik erdészeti kártevő hernyó tömegesen jelentkezik, a bábrablók rövid időn belül nagy számban gyűlnek össze. Fontos fajaik: az **aranyos** (24–30 mm, 47:4) és a **kis bábrabló** (15–20 mm, 47:5). Legnagyobb futóbogarunk a giliszta- és csigafogyasztó **bőrfutrinka** (36–40 mm, 47:6), országsszerte gyakori a **kékfutrinka** (24–30 mm, 47:7) és a **rezes futrinka** (24–28 mm, 47:9). Hegyi erdőkben, fahordákban él a díszes szárnyfedő-domborzatú **lapos kékfutrinka** (28–36 mm, 47:8). Erdőkben gyakori a **félbordás szélesfutó** (18–22 mm, 47:10) és a **gyászfutók** több faja (12–19 mm, pl. 47:12). A kultúrterületek fajai közül jól felismerhető a szárnyfedők tövén vörösbarna foltos **hantfutó** (15–20 mm, 47:13) és a zömök testű, búzakártevő **gabonafutrinka** (12–16 mm, 47:11).



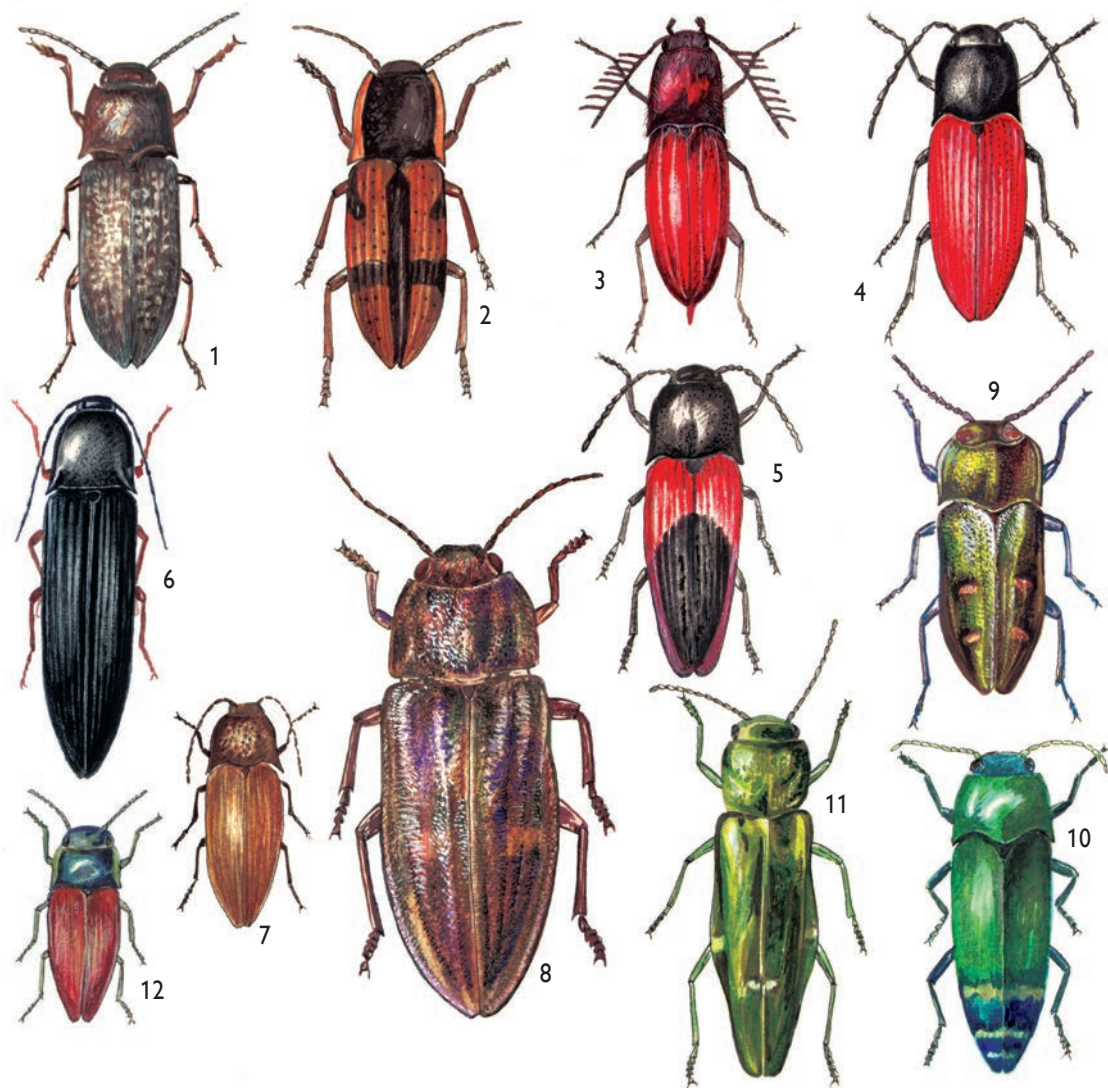
Rovarok: bogarak – dögbogarak, sutabogarak és hollyvák

E három rokon bogárcsaládra jellemző, hogy szárnyfedőik gyakran rövidek, többnyire nem érik el a potroh végét. Szárnyerezetük **hollyva** típusú (vö. 46. o.: **A bogarak áttekintése**). Testük lapított, főként ragadozók és dögevők. Lárvaik gyakran ászkaszerveűek. A **dögbogarak** közé tartozó, nagytermetű temetőbogár-fajok, pl. az egyszínű fekete **nagy temetőbogár** (20–30 mm, 48:1) és a sárga szalagos szárnyfedőjű **közönséges temetőbogár** (12–22 mm, 48:2) kisebb emlősök hulláiba petéznek, majd a kikelő lárvák táplálékkául szolgáló hullát elföldelik. Gyakori dögevő fajok: a **hegyesvállú dögbogár** (9–12 mm, 48:3) és a **vörösnakú dögbogár** (12–16 mm, 48:4). A **bordás csigarabló** (10–15 mm, 48:5) és a **közönséges dögbogár** (13–16 mm, 48:6) viszont ragadozók. A **négyfoltos hernyórabló** (11–15 mm, 48:7) tölgyesekben a téliaraszolók hernyóit pusztítja. A **hollyvák** szárnyfedője rövid, a potroh felét sem takarja. Fajgazdag család, nálunk is több mint 1000 fajuk él, zömük apró termetű. A nagyobb termetű fajok rendszerint ragadozók vagy dögevők, a kisebbek között sok a gomba- és algafogyasztó. Legnagyobb termetű hollyvaink közé tartoznak: az erdőkben gyakori **bűzös hollyva** (24–32 mm, 48:8), a ragadozó életmódú **aransujtásos hollyva** (18–22 mm, 48:9) és a főleg dögevő **dögész hollyva** (15–20 mm, 48:10). Vizes helyeken gyakori az apró **parti hollyva** (7–8 mm, 48:11). A **sutabogarak** (pl. a **közönséges sutabogár** 8–11 mm, 48:12) gyakran láthatók dögökön, mert a bennük fejlődő légylárvákkal táplálkoznak.



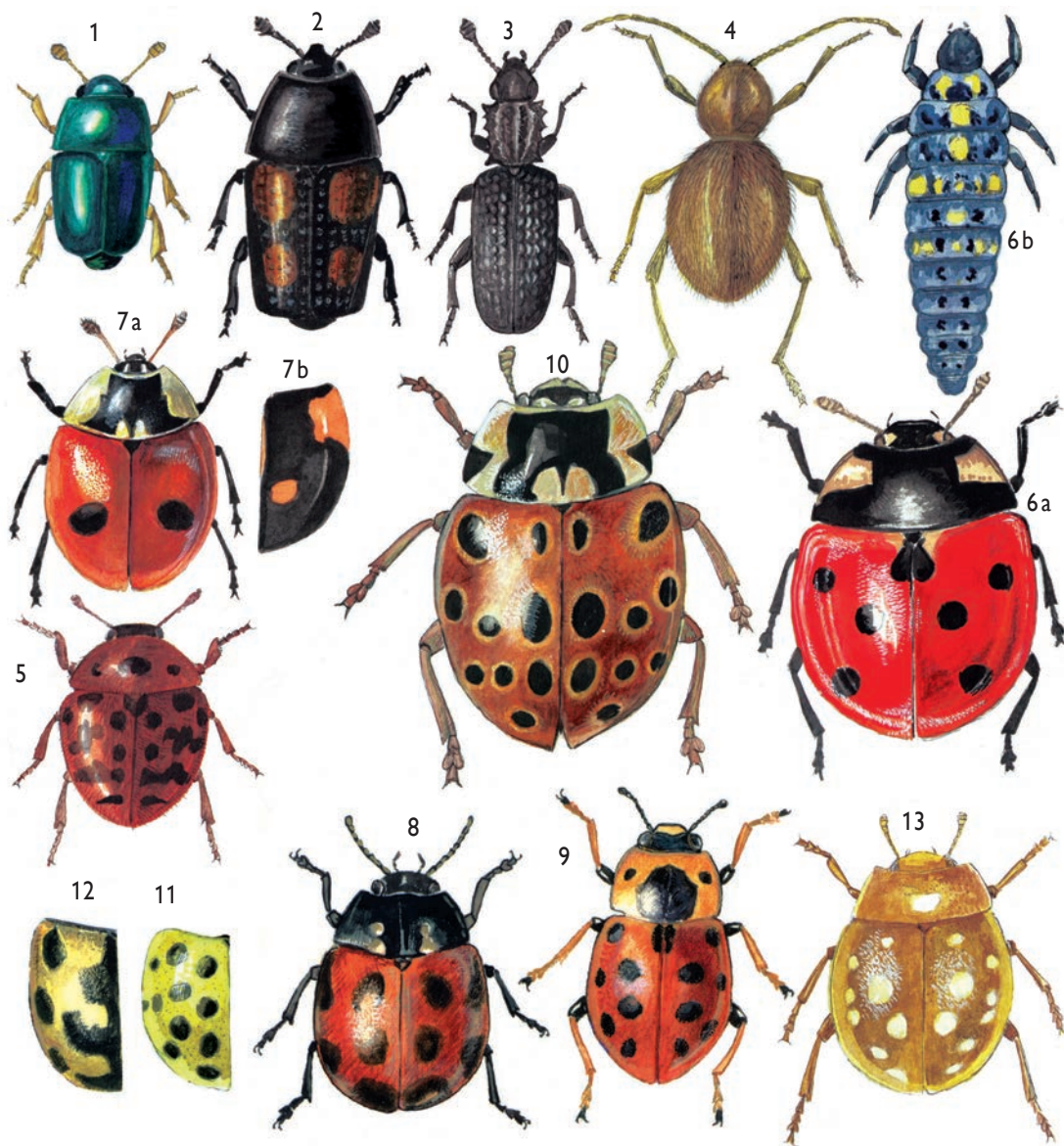
Rovarok: bogarak – különbözőcsápú bogarak

A **különbözőcsápú bogarak** családsorozata fajgazdag. Hátsó szárnyuk középerén visszafutó ér van (*lágypogár típusú*, 46.o.: **A bogarak áttekintése**) A **szentjánosbogarak** utolsó potrohszelvényein világítószerv van. A hímek szárnyasak (**nagy szentjánosbogár**, 10–14 mm, 49:1a), meleg estéken röpködve világítanak. A nőstények (12–17 mm, 49:1b) ászkaszervek, az alacsony növényzetről adják fényjeleiket. A fajgazdag **lágypogárfélék** lapos, lágy testű ragadozó bogarak, táplálékukat gyakran virágokon keresik. Réteken, erdőszéleken közönséges a **suszterbogár** (11–15 mm, 49:2), a **közönséges bibircsbogár**, 6–8 mm, 49:5) fémeszöld színűek, kitinpáncéljuk lágy. Védekezésül az előtor oldaláról és a potroh tövéből vérfolyadékkal (*hemolimfa*) telt tömlőt türemítenek ki. A **bundás lágypogár** (7–9 mm, 49:6) a **karimás lágypogarakhoz** tartozik, füvek virágain tömeges. Virágokon gyakori az **ösztvér lágypogár** (5–6 mm, 49:7). A **szúfarkasfélék** élénk színű ragadozó bogarak. A **szalagos méhészbogár** (10–15 mm, 49:8) virágokon gyakori, lárvája méhfélék lárváit fogyasztja. A **szúfarkas** (11–15 mm, 49:9) tölgyesekben gyakori, lárvája a szúfbogarak lárváit fogyasztja. A lapos testű **hajnalbogarak** (pl. **vérbogár** 8–10 mm, 49:10) fakéreg alatt élnek. Keményfában fejlődnek a **csuklyásszúfélék**. Tölgyfatuskóban, tölgyparkettában is gyakori a **piros csuklyásszú** (10–14 mm, 49:11). Farönkökben él a lágy kitinpáncélú **hajjófűrő bogár** (8–12 mm, 49:12). Lárva a járatokban gombákat „termeszt”. Száraz, gyakran feldolgozott fában élnek az **álszú-félék**. Régi bútorokban, gerendákban él a **kopogóbogár** („halálórja”, 4,5–5 mm, 49:13), készletkártevő a **kenyérbogár** (2–3 mm, 49:14). A **labdacsbogarak** (8–10 mm, 49:15) lábaikat és csápjukat teljesen behúzzák hasoldaluk mélyedéseibe. A **szalonnabogarak** (pl. **közönséges szalonnabogár**, 7–9 mm, 49:16a,b; **kis múzeumbogár** 1,5–2 mm, 49:17a, b) hosszú serteszőrű lárvái élelmiszer- és múzeumi kártevők. A kifejlett **múzeumbogarak** gyakran virágokon táplálkoznak.



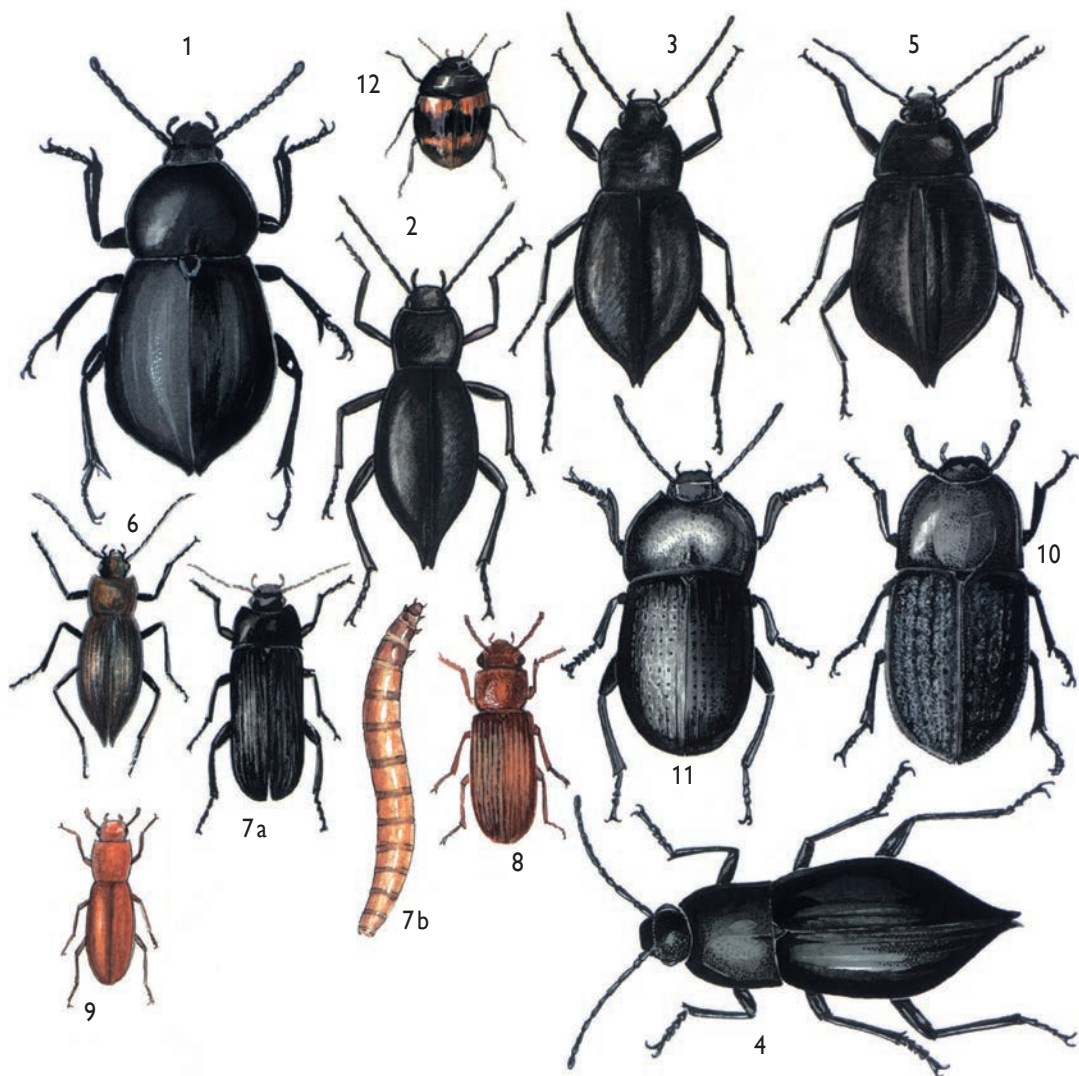
Rovarok: bogarak – különbözőcsápú bogarak (pattanóbogarak és díszbogarak)

A **pattanóbogárfélék** előtorának hasoldalán hátrafelé irányuló csapszerű nyúlvány van, amely a középtor szegélyének mélyedésébe illeszkedik bele (vö. 46. o.: **A bogarak áttekintése**). Hátukra fektetve először „hídszerű” testtartást vesznek fel, majd az előtor hirtelen mozdulatával felpattannak. Lárvaik megnyúlt, merev testűek („drótféreg”); talajlakók, gyökerekkel táplálkoznak. Csemetekertekben káros a szürkésbarna márványozott **egérszínű pattanó** (12–16 mm, 50:1). Színük és rajzolatuk alapján jól felismerhető, nagyobb termetű fajok: a **nagy keresztespattanó** (11–14 mm, 50:2), a **bíborvörös pattanó** (10–11 mm, 50:3), a **vörvörös pattanó** (12–17 mm, 50:4) és a **középfoltos pattanó** (10–12 mm, 50:5). Fekete alapszínűek, nyúlánk testűek a **gyászpattanók** (pl. a **vöröslábú gyászpattanó** 13–19 mm, 50:6). Kisebb, karcsúbb; nehezen határozható fajok tartoznak a **vetési pattanóbogár** (8–10 mm, 50:7) rokonsági körébe. Közülük több mezőgazdasági kártevő. A **díszbogarak** fémfényű, ragyogó színű, jól repülő bogarak. Lárvaik növények belsejében, többnyire fák törzseiben vagy ágaiban fejlődnek. Száraz, idősebb erdefenyőörönkökben fejlődik a **fenyves-díszbogár** (26–32 mm, 50:8). Főként tölgyben fejlődik az **aranypettyes** (12–14 mm, 50:9) és a **sávós díszbogár** (12–16 mm, 50:10), valamint a **kétpettyes karcsúdíszbogár** (10–13 mm, 50:11); nyárfában és egyéb lombosfákban él a **nyárfá-díszbogár** (17–22 mm, 50:12). Meleg, napos időben fészkesvirágzatú növényeken gyakran láthatók az apró **virágdíszbogarak** (5–10 mm), lárvaik száradó fákban fejlődnek.



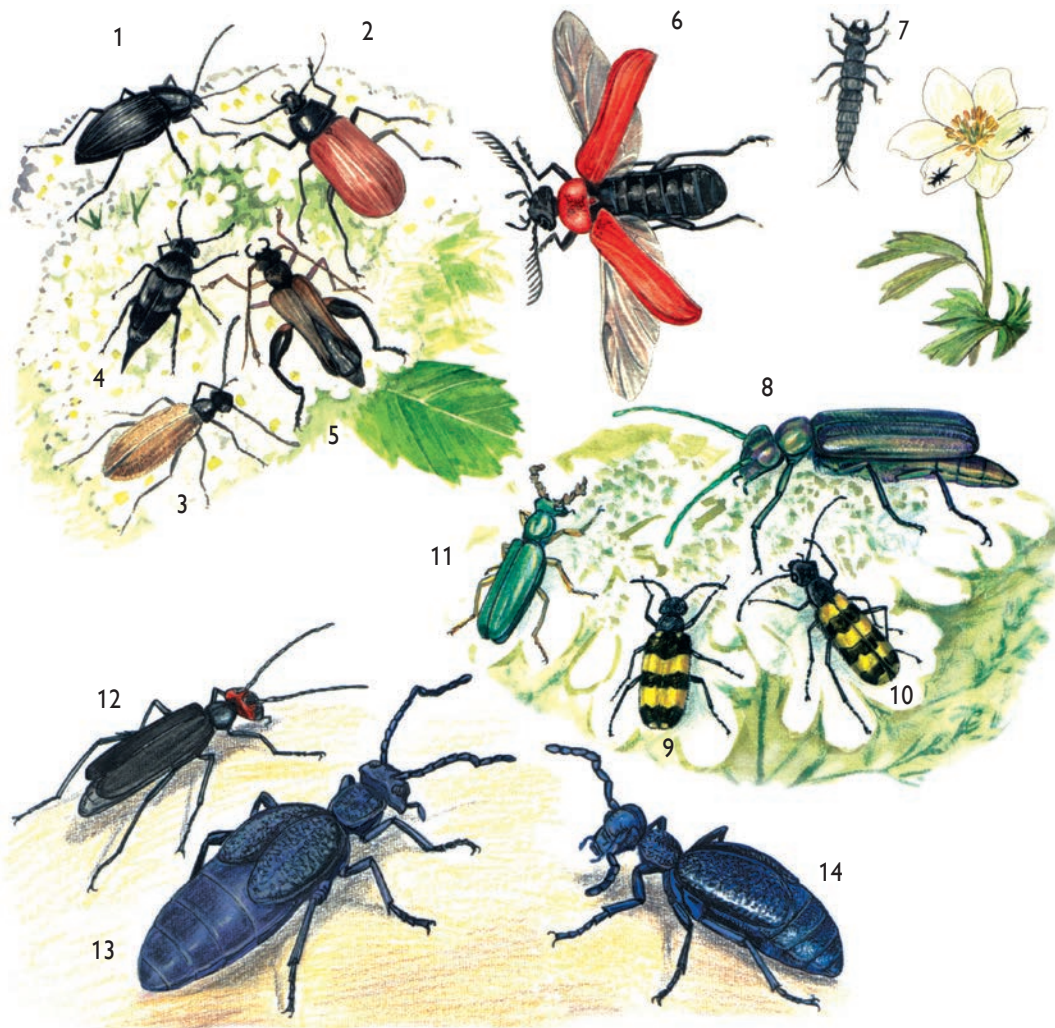
Rovarok: bogarak – különbözőcsápú bogarak

A **különbözőcsápú bogarakhoz** változatos külsejű, többnyire apró termetű fajok tartoznak. A **fénybogarak** hazai fajai (~140) 1 cm-nél kisebbek. Virágokon közönséges, repcekárttevő a **repce-fénybogár** (1,5–2,5 mm, 51:1). A sutabogarakhoz hasonló külsejű a fenyőkéreg alatt élő **bordás fénybogár** (4–5 mm, 51:2). A legtöbb **lapbogárfaj** fakéreg alatt vagy korhadékban él; raktári és gyűjteménykárttevő a **lapos gabonabogár** (1,6–2 mm, 51:3). Száraz növényi anyagokkal táplálkoznak az apró (2–5 mm), hosszú csápú és lábú, tojásdad **tolvajbogarak** (51:4). A **katicabogarak** apró, félgömb alakú, rövid lábú, bunkós csápú bogarak. Reflektorikus vérzéssel védekeznek, vérfolyadékuk (*hemolimfa*) mérgező. A fajgazdag családban kevés a növényevő, ilyen a **lucernaböde** (3–4 mm, 51:5). Legtöbb fajuknak mind a kifejlett alakjai mind a lárvái ragadozók: levéltetveket, pajzstetveket fogyasztanak. Gyakori fajaik közül legismertebb a **hétpettyes** (6–8 mm, 51:6a, b) és a változékony **kétpettyes katicabogár** (4–5 mm, 51:7a,b). Változatos színű és rajzolatú a **tízpettyes katica** (3,5–5 mm, 51:8) és a **tizenhárompettyes katica** (3–5 mm, 51:9). Fenyőkön gyakori a nagytermetű **szemfoltos katica** (8–11 mm, 49:10). Sárga alapon fekete pettyes a **huszonkétpettyes katica** (3–4,5 mm, 51:11); nagyobb, szögletes fekete foltokkal tarkított a **tizenégypettyes fűsskata** (3,5–4,5 mm, 51:12), míg sárgás alapon fehérén foltozott a **tizenhatcseppe fűsskata** (5–7 mm, 51:13).



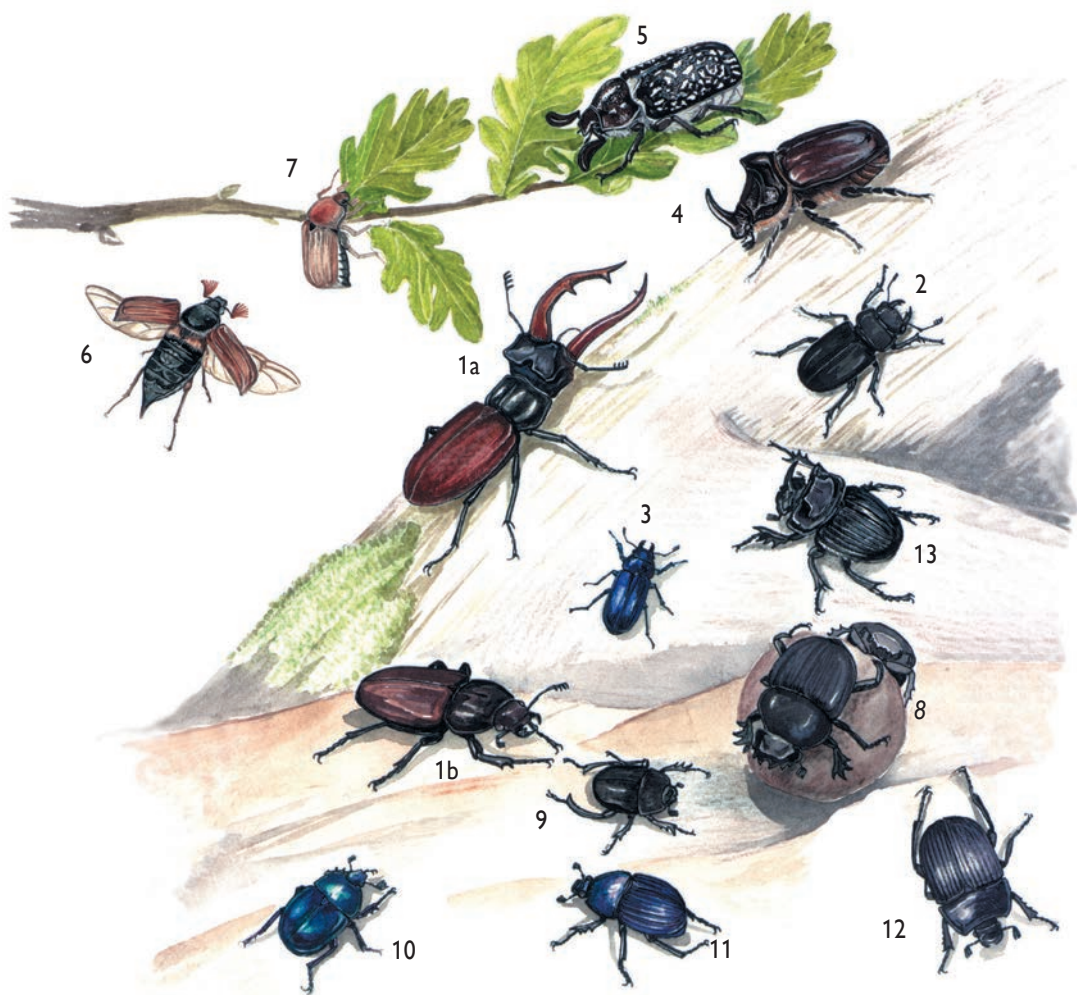
Rovarok: bogarak – felemás-lábfejű bogarak

A bogarak következő családsorozatába azok a családok tartoznak, ahol az első két lábpár lábfeje 5-5, a harmadik lábpár lábfeje (látszólag!) 4 ízű. Hátsószárnyaik erezése *lágypogár*-típusú (vö.: **A bogarak áttekintése**, 46. o., 49. o.). A **gyászbogarak** szárazságtűrő és többnyire hőigényes állatok, bár sok fajuk alkonyatkor vagy éjszaka aktív, nappalra a talajba, növények gyökerei közé rejtőznek el. Főleg növényevők, egyesek korhadéklakók; több fajuk fontos készletkártevő. A Kiskunság és a Dunántúl meleg sztyepplejtőin, domboldalain gyakori a **pohos gyászbogár** (18–24 mm, 52:1). Első lábszára végén egyetlen, „hüvelykujjszerű” tüske van. A **halottbűzű bogár** (20–31 mm, 52:2) szárnyfedői hosszúság csúcsban végződnek. Lakott helyeken kövek alatt vagy pincékben fordul elő. A **közönséges bűzbogár** (18–26 mm, 52:3) szárnyfedőnyúlványa jóval rövidebb. Régi házakban, pincékben található. Homokterületeinken él a **pontuszi bűzbogár** (17–24 mm, 52:4). Zömök, hátrafelé szélesedő testű a meleg, száraz domboldalokon, kövek alatt élő **déli bűzbogár** (18–26 mm, 52:5). Korhadó fák kérge alatt gyakori a **farkos bronzbogár** (12–16 mm, 52:6). Legfontosabb készletkártevőink egyike a **nagy lisztbogár** (12–18 mm, 52:7a-b), lárváját („lisztukac”) gyakran használják terráriumban tartott állatok etetésére. Kisebb termetű, vörösesbarna színű, raktárakban gyakran elszaporodó, nehezen kiirtható kártevők a **készletrontó kislisztbogár** (5–6 mm, 52:8) és a **rozsdabarna kislisztbogár** (3–3,5 mm, 52:9). Gabona- és cukorrépa-károsító a **sároshátú gyászbogár** (7–10 mm, 52:10), száraz talajokban, vetésekben tömeges lehet a **gyökérrágó gyászbogár** (7–9 mm, 52:11). Feltűnő színű, lombos fák taplógombáiban élő faj a **poszogó taplóbogár** (6–8 mm, 52:12).



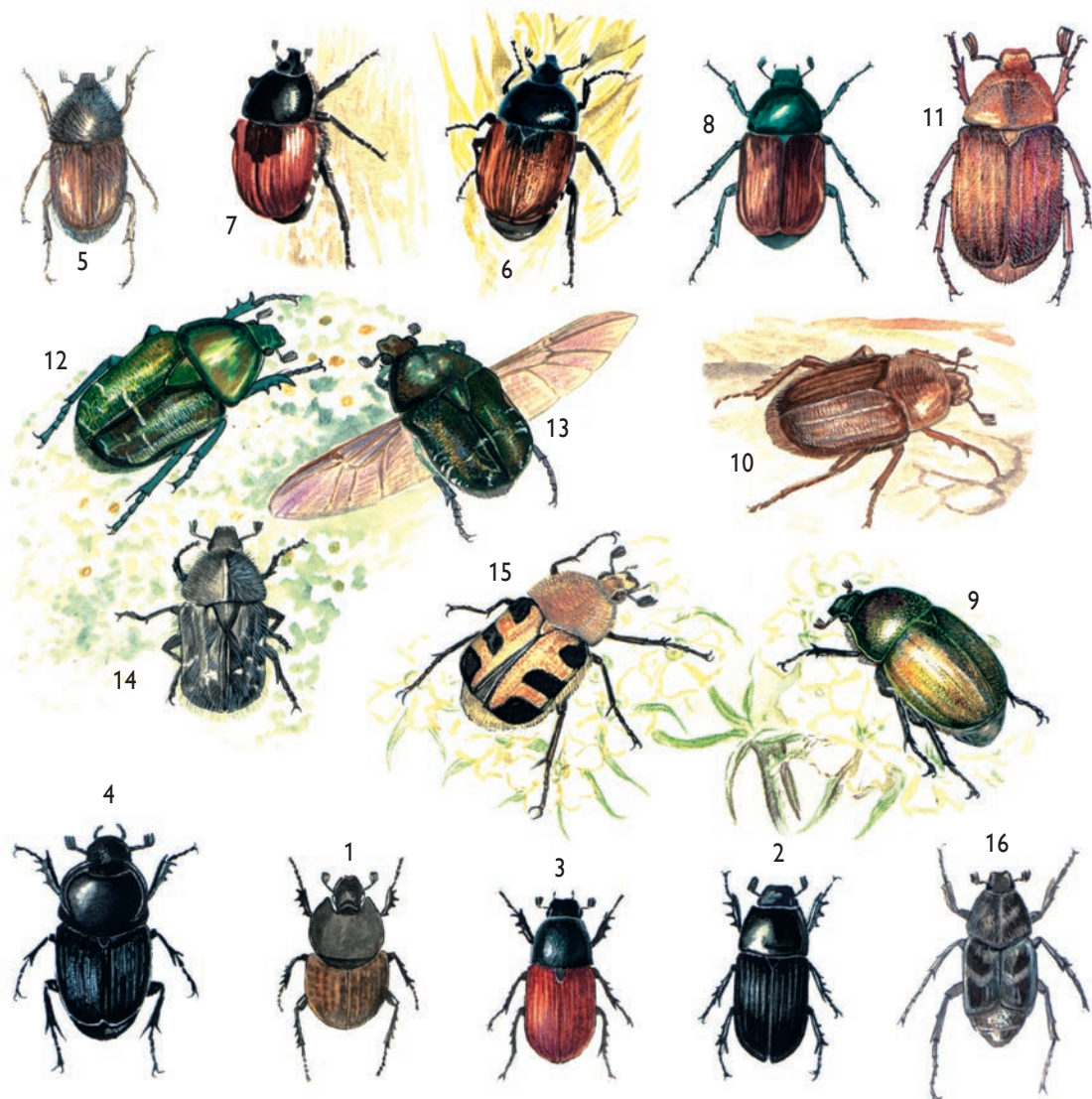
Rovarok: bogarak – felemás-lábfejízes bogarak

A **felemás-lábfejízesek** között bőven vannak kisebb termetű, nem feltűnő külsejű, de tömeges és gyakran az ember számára is fontos bogarak. Az **alkonybogarak** egy része napfénykedvelő, viráglátogató, pl. a virágokon tömeges **szerecsenbogár** (7–9 mm, 53:1) és a gyümölcsösökben káros **pejbogár** (9–11 mm, 53:2). A **gyapjasbogár** (7–9 mm, 53:3) erdőszélek virágzó cserjéin közönséges. A **marókák** (pl. **szalagos maróka**, 7–11 mm, 53:4) potrohvége hegyes, fajaik egymástól nehezen különíthetők el; virágokon gyakran láthatók. Sajátosan megvastagodott hátsó combjukról ismerhetők fel az **álcincérek** (pl. **sárgahátú álcincér**, 7–10 mm, 53:5), szintén virágokon táplálkoznak. A **bíborbogarak** lárvái fakéreg alatt élnek, ragadozók. Lomberdőkben gyakori a **nagy bíborbogár** (14–18 mm, 53:6). A **nünükéfélék** nőtényei jóval nagyobbak, mint a hímek. Testfolyadékuk mérgező, *cantharidintartalmú*, húgy-ivarszervi vérbőséget okoz, emiatt korábban állatgyógyászati jelentőségük volt. Háromkarmú lárváik (53:7) vagy aktívan keresik táplálékukat, pl. a sáskák petecsomóit, vagy pedig virágokon ülve várják a beporzó méhféléket. A gazdaállat fészkeiben annak lárváival táplálkoznak, és összetett átalakuláson mennek át. Orgonán, körísen időnként tömeges a kellemetlen szagú **kőrishogár** (10–20 mm, 51:8). Gyepekben, fészkes virágzatú növényeken gyakori a **szalagos hólyaghúzó** (8–16 mm, 53:9), Alföldünk jellemző, szikésen tömeges faja a **pannóniai hólyaghúzó** (6–12 mm, 53:10). Különleges csápformájú, virágokon gyakori bogarak a **torzcsápú bogarak** (10–14 mm, 53:11). A **hollóbogár** (10–18 mm, 53:12) lucernán, burgonyán olykor káros, de a lárvája a sáskák petéinek fogyasztásával akadályozza azok tömeges elszaporodását. Leggyakoribb nünükénk a tavasszal gyepekben mászkáló, nagy testű, feketéskék színű **közönséges nünüke** (12–34 mm, 53:13). Kisebb, sötét ibolyáskék színű a **kék nünüke** (10–32 mm, 53:14).



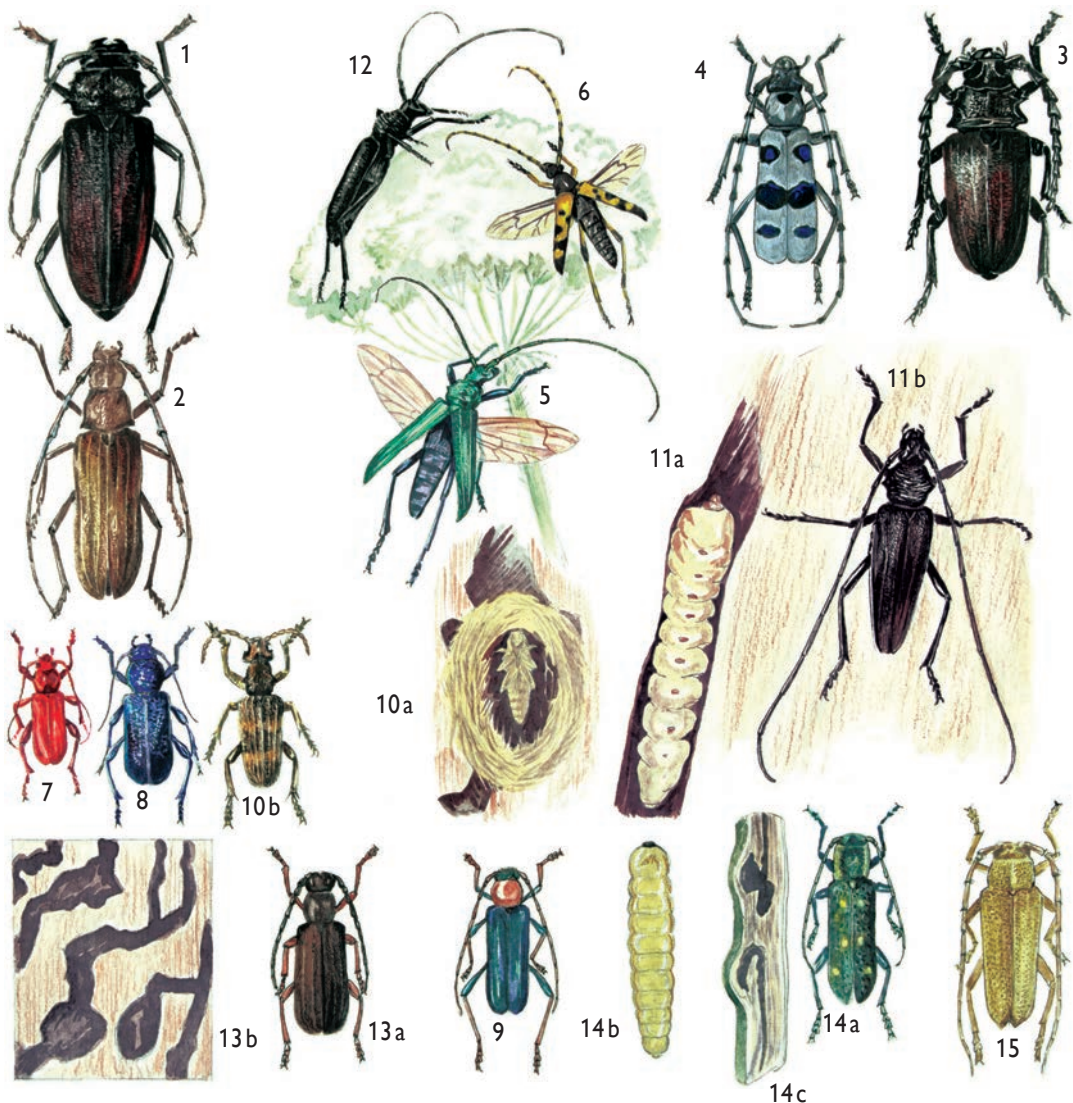
Rovarok: bogarak – lemezescsapú bogarak

Jellemző rájuk, hogy csápjuk utolsó 3-7 íze lemezszerű. Szárnyerezetük *lágubogár* típusú (vö.: **A bogarak áttekintése**, 46. o., 49. o.). A **szarvasbogárfélék** csápjá térdes, lemezei nem mozgathatók. Ivari kétalakúságuk gyakran jelentős (rágók!). Növénnyel nedvekkkel táplálkoznak, lárváik fakorhadékban fejlődnek. A **szarvasbogár** (40–100 mm, 54:1a: hím, b: nőstény) tölgyesekben helyenként gyakori, de Európa nagy részén pusztulóban van az öreg, korhadó fák eltűnése miatt. Mérete és ivari kétalakúságának mértéke a lárvá fejlődési körülményeitől függ. Táplálék szűkeiben törpe példányai („őzbogár”) jönnek létre. Erdőkben, fakorhadékban gyakori a **kis szarvasbogár** (18–30 mm, 54:2). Ivari kétalakúsága kevésbé feltűnő. Fémfényű, futóbogárhoz hasonló, kistermetű faj a **fémes szarvasbogár** (10–15 mm, 54:3). Az **orrszarvú bogár** (26–34 mm, hím 54:4) korhadó tuskókban, régi talpfákban fejlődik. Élőhelyei megfogyatkozása miatt Európa-szerte védett. Legnagyobb hazai cserebogarunk a **csapó cserebogár** (30–35 mm, 54:5). Lárvái a homokra telepített erdei fenyeseket károsítják. A **májusi** (23–29 mm, 54:6) és az **erdei cserebogár** (22–27 mm, 54:7) tömeges elszaporodásuk esetén lombosfákön tarrágásokat okozhatnak. Ilyenkor egyes fák (pl. tölgy) újra kihajtanak („jánosnap hajtások”), de ezek a levelek a másodlagos károsítókkal szemben (pl. lisztharmat) érzékenyek. Pajorjaik csemetekertekben károsak, fejlődési ciklusuk három éves. A legelők talajainak anyagforgalmában nélkülözhetetlenek a trágyafogyasztó bogarak. Lárváik számára a trágyát a talajba beássák, ezzel a trágya szerves anyagát a talajba visszajuttatják. Homoki legelőinken nagyon megritkult az **óriás galacsinhajtó** (20–30 mm, 54:8). Főleg juhlegelőkön gyakori a **tömpe galacsinhajtó** (10–18 mm, 54:9). A **ganéjtúrók** számos, változatos méretű faja közül erdős területeken nagyon gyakori a fémfényű kék vagy smaragd zöld, sima szárnyfedőjű **tavaszi ganéjtúró** (16–20 mm, 54:10) és a feketéskék, hosszanti barázdás szárnyfedőjű **erdei ganéjtúró** (14–20 mm, 54:11). A fémfényű fekete **közönséges ganéjtúró** (16–26 mm, 54:12) marhalegelőkön gyakori. Az erős ivari kétalakúságú **holdszarvú ganéjtúró** (18–25 mm, 54:13) főként juhtrágyában fejlődik.



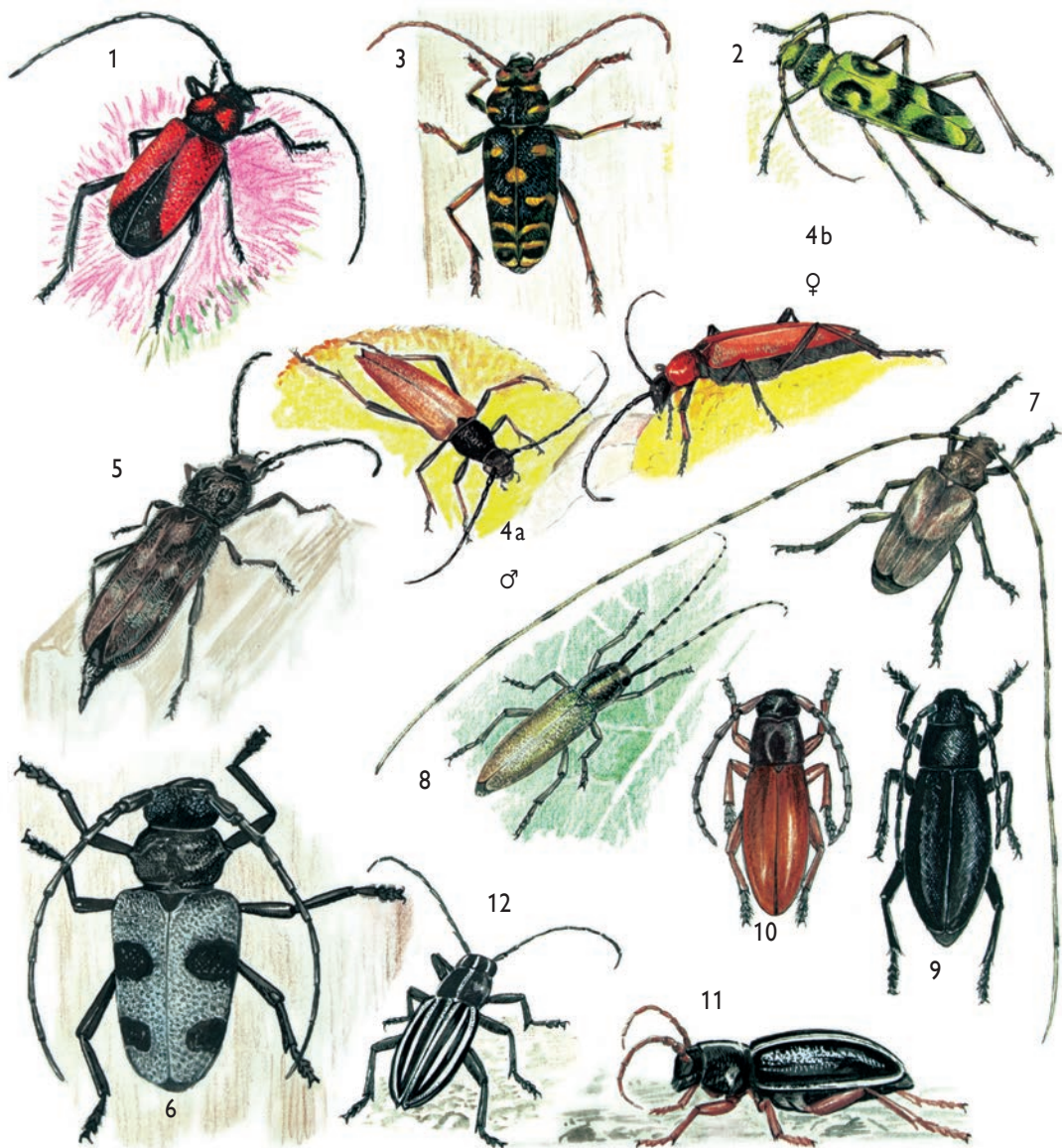
Rovarok: bogarak – lemezescsápú bogarak

A trágyában fejlődő **ganéjbogarak** zömét apró termetű fajok alkotják. Amikor meleg nyári estéken rajzanak, látható, milyen hatalmas élő tömeget hoznak létre. Ennek jelentősége kettős: fenntartják a legelők talajának anyagforgalmát, és táplálékot biztosítanak a fontos pusztai madarak és gyíkok számára. Két legfontosabb csoportjukat a hosszúkás-tojásdad alakú **ganéjbogarak** és a zömök, lapított testű **trágyatúró** fajok alkotják. Az előbbiekhöz tartozik a sárgás szárnyfedőjű **feketenyakú ganéjbogár** (6–9 mm, 55:1) és a vörös szárnyfedőjű **feketehasú ganéjbogár** (5–9 mm, 55:2), az utóbbiak fajai például a **feketenyakú trágyatúró** (6–9 mm, 55:3) és a **szarvas trágyatúró** (6–12 mm, 55:4). A **cserebogarak** kisebb termetű képviselői a gabonafélék és a pázsitfűvek kalászaival táplálkozó **rozsszipoly** (8–12 mm, 55:5), **osztrák szipoly** (13–15 mm, 55:6) és **széles szipoly** (12–15 mm, 55:7). A **kerti cserebogár** (8,5–12 mm, 55:8) főleg gyümölcsfákat és díszcserjéket károsít. Homoki szőlőkben gyakori a **rezes cserebogár** (11–15 mm, 55:9). Tömegesek, helyenként kártékonyak a **sárgacserebogarak**, pl. a nyáron rajzó **közönséges sárgacserebogár** (16–20 mm, 55:10) és a tavaszi rajzású **vörhenyes cserebogár** (13–14 mm, 55:11). A többnyire fakorhadékban, pudvában fejlődő **virágbogarak** szárnyfedőjének külső szegélye homorú, a repülő állat szárnyfedőit ezért csak kissé emeli meg (v. ö.: 55:13). Az **aranyos** (15–23 mm, 55:12) és a **rezes virágbogár** (16–23 mm, 55:13) erősebb illatú virágokon (rózsa, bodza, jácmin) mindenfelé gyakori. A **bundásbogár** (55:14) a gyümölcsfák virágainak megrágásával káros. Virágokon gyakori a **fekete-sárga prémesbogár** (11–17 mm, 55:15). Korhadó fában gyakori a különös alakú **suta virágbogár** (7–9 mm, 55:16).



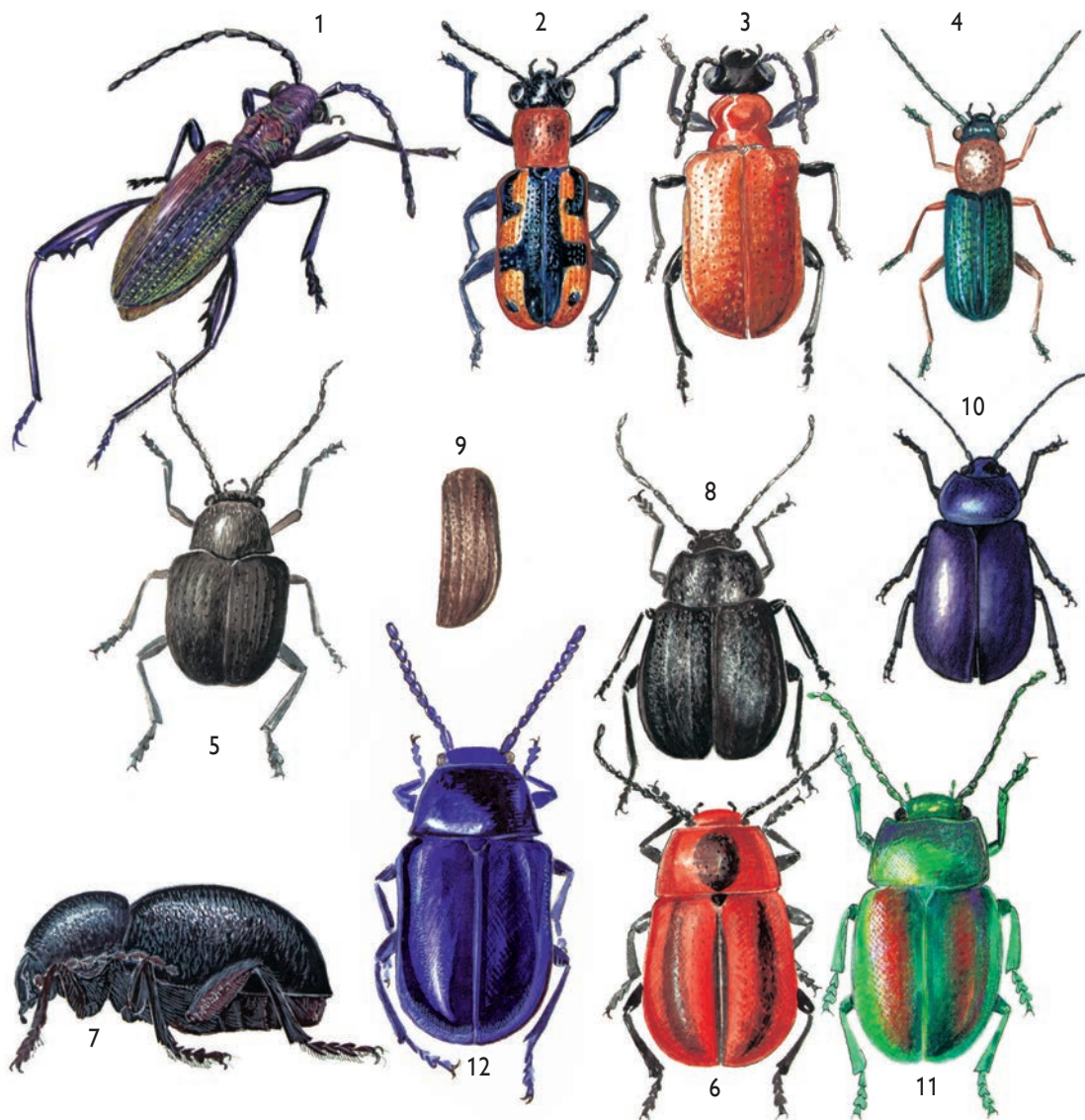
Rovarok: bogarak – cincérek

A **növényevő bogarak** egyik legváltozatosabb, legismertebb csoportját a **cincérek** alkotják. Lárvaik többnyire fák, egyes fajok lárváik lágyzárú növények belsejében fejlődnek. A kifejlett bogarak karcsú testűek, jellegzetesen hosszú csápúak, többségük az előtor hátsó peremének a középtor háti oldalán levő érdes felületen való mozgásával, jellemző hangadásra („cincogás”) képes. A Nyugat-Dunántúl idősebb fenyveseiben él egyik legnagyobb, ritka cincérfajunk, az **ácscincér** (30–60 mm, 56:1). Lombosfákban fejlődik a **diófaccincér** (30–50 mm, 56:2). Tölgyesekben gyakori a **csőzcincér** (20–45 mm, 56:3; hátsó lábszárát a szárnyfedőkhöz dörzsölve ad hangot). Száraz bükkfarönkökben fejlődik a hamvasszürke alapon bársónyfekete foltozású **havasi cincér** (20–38 mm, 56:4). Európa nagy részén védett faj. A korhadó fűzfákban fejlődő, fémfényű zöld, jellegzetes illatú **pézsmacincér** (16–34 mm, 56:5) és a gyors mozgású, jó repülő **tarkacsápú karcsúcincér** (14–20 mm, 56:6) gyakran található virágokon. Száraz fával kerül a lakásokba a **tűzpiros facincér** (8–12 mm, 56:7), a **kék** (8–16 mm, 56:8) és a **változékonny korongcincér** (8–16 mm, 56:9). A tölgyfa kérge alá bábozódik a **tölgyes töviscincér** (18–26 mm, 56:10a, b). A **nagy hőscincér** (30–55 mm, 56:11a) lárvája járatait öreg tölgyfákban készíti. Élőhelyei megfigyeltokozása miatt Európa-szerte védett. A kifejlett bogár (56:11b) nyár elején, alkonyatkor rajzik. Hasonló, de jóval kisebb a **kis hőscincér** (17–30 mm, 56:12). A fenyő fűrészáru fontos műszaki károsítója a **romboló fenyőcincér** (10–18 mm, 56:13a, b). A **kis nyárfacincér** lárvája (10–14 mm, 56:14a, b) a nyárfa fiatal hajtásain gubacszerű duzzanatokat okoz (56:14c). Nyárfatelepitésekben gyakori a **nagy nyárfacincér** (25–31 mm, 56:15).



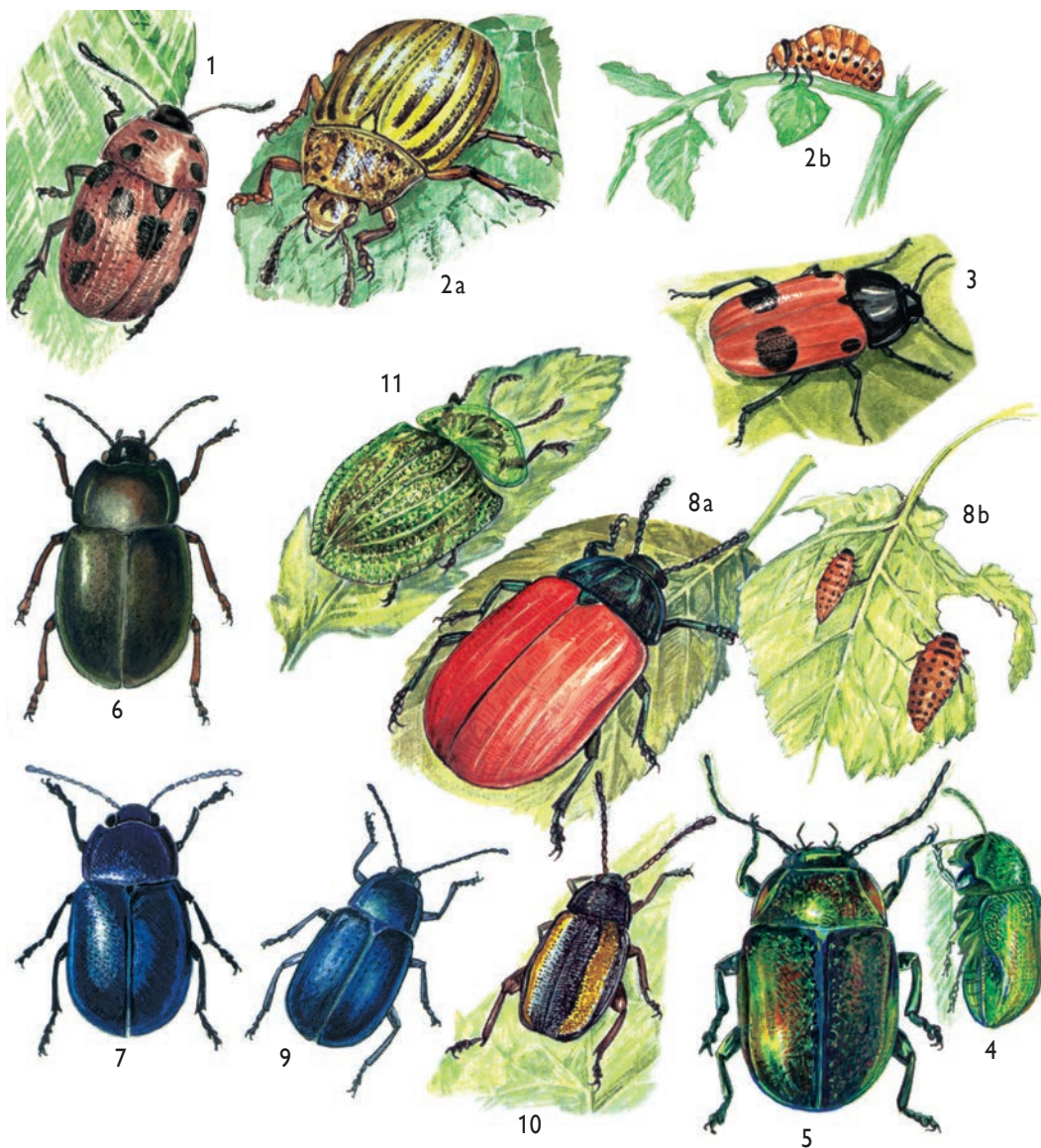
Rovarok: bogarak – cincérek

Egyik legszebb cincérünk a bogáncsvirágokon táplálkozó **bíborcincér** (12–20 mm, 57:1). Szintén viráglátogatók a **darázs-cincérek**. Főleg fészkesvirágzatúakon és ernyősökön látható gyakran a **díszes** (8–14 mm, 57:2) és a **bársonyos darázs-cincér** (12–20 mm, 57:3), és a **virágcincérek** számos faja is, pl. az erős ivari kétalakúságot mutató **vörös virágcincér** (10–18 mm, 57:4a, b). Lárvaik száraz lombosfákban fejlődnek. Feldolgozott fenyőfában fejlődik a **házi cincér** (8–20 mm, 57:5), faburkolatokban, gerendákban, tetőszerkezetekben súlyos károkat okozhat. Száraz-meleg tölgyesekben, idős tölgy-farönkökben fejlődik a védett **gyász-cincér** (18–36 mm, 57:6), szárnyfedői összenöttek, szárnyai csökevényesek. Fenyvesekben gyakori a **daliás cincér** (14–18 mm, 57:7), hímjének csápjai rendkívül hosszúak. Húsos szárú kétszikűekben (bogáncs, csalán, ökörfarkkóró) fejlődnek a **bogáncscincérek** (6–12 mm, pl. 57:8). A **gyalogcincérek** lárvái fűvek gyökerét rágják; a röpképtelen imágók kora tavasztól gyakoriak a meleg, száraz sztyepplejtőkön, homoki és sziki legelőkön, útszéli gyeses mezsgyéken, pl. a **fekete** (16–25 mm, 57:9), a **barna** (15–24 mm, 57:10), a **kétsávós** (11–17 mm, 57:11) és a **nyolcsávós gyalogcincér** (10–14 mm, 57:12).



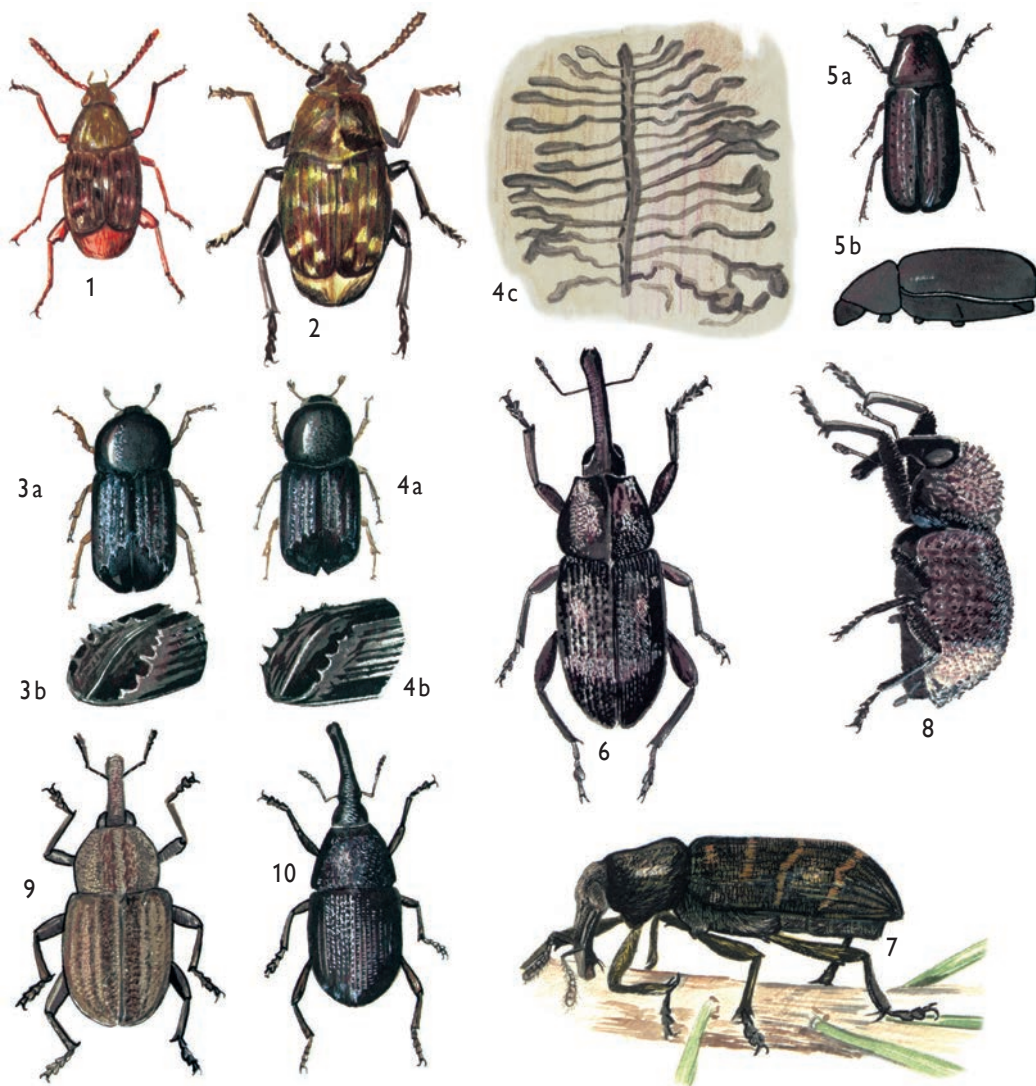
Rovarok: bogarak – levélbogarak

A növényevő bogarakhoz tartozó **levélbogárfélék** alkotják a bogarak egyik legfajgazdagabb csoportját. Nálunk több mint 600 fajuk él. A karcsú, cincérre emlékeztető alakú **sásbogarak** (8–12 mm, pl. 58:1) vízinövényeken élnek. A levélbogarak több faja él kultúrnövényeken, ezek a mezőgazdaságban, kertekben gyakran károsak. Spárgakártevő a **közönséges spárgabogár** (5–6,5 mm, 58:2), a hagymás növényeket károsítja a **hagymabogár** (6–7,5 mm, 58:3). Az árpa és a zab kártevője a **vetésfehérítő bogár** (4–4,5 mm, 58:4). Kifejlett állapotban a talajban telel át, ezért a bogarak már az első meleg tavaszi napokon megjelennek. Hosszú lábú, zömök állatka a **firkálóbogár** (5–6 mm, 58:5); szőlőkártevő. A **honvédbogár** (7–10 mm, 58:6) eredeti tápnövénye a tavaszi hérics, de időnként a repce kártevője is lehet. Röpképtelen, nagy termetű faj a száraz sztyepplejtőkön elterjedt **gyepi gyaloglevelész** (10–12 mm, 58:7); kisebbek a gyepekben tömeges **fekete** és **barna olajosbogarak** (7–8 mm, 58:8, illetve 58:9). Több olajosbogárfaj fűz- és égerfákon tömeges, időnként káros (ilyen a **kék égerlevelész**, 6–7 mm, 58:10). Csalánon és árvcasalánon, nedves helyeken közönséges a fémesszöld, szívárványos csillogású **csalán-levelébogár** (5–7 mm, 58:11), meleg-száraz erdőszegélyeken, vadpaprikán pedig a fémfényű ibolyáskék **pompás levelébogár** (8–10 mm, 58:12).



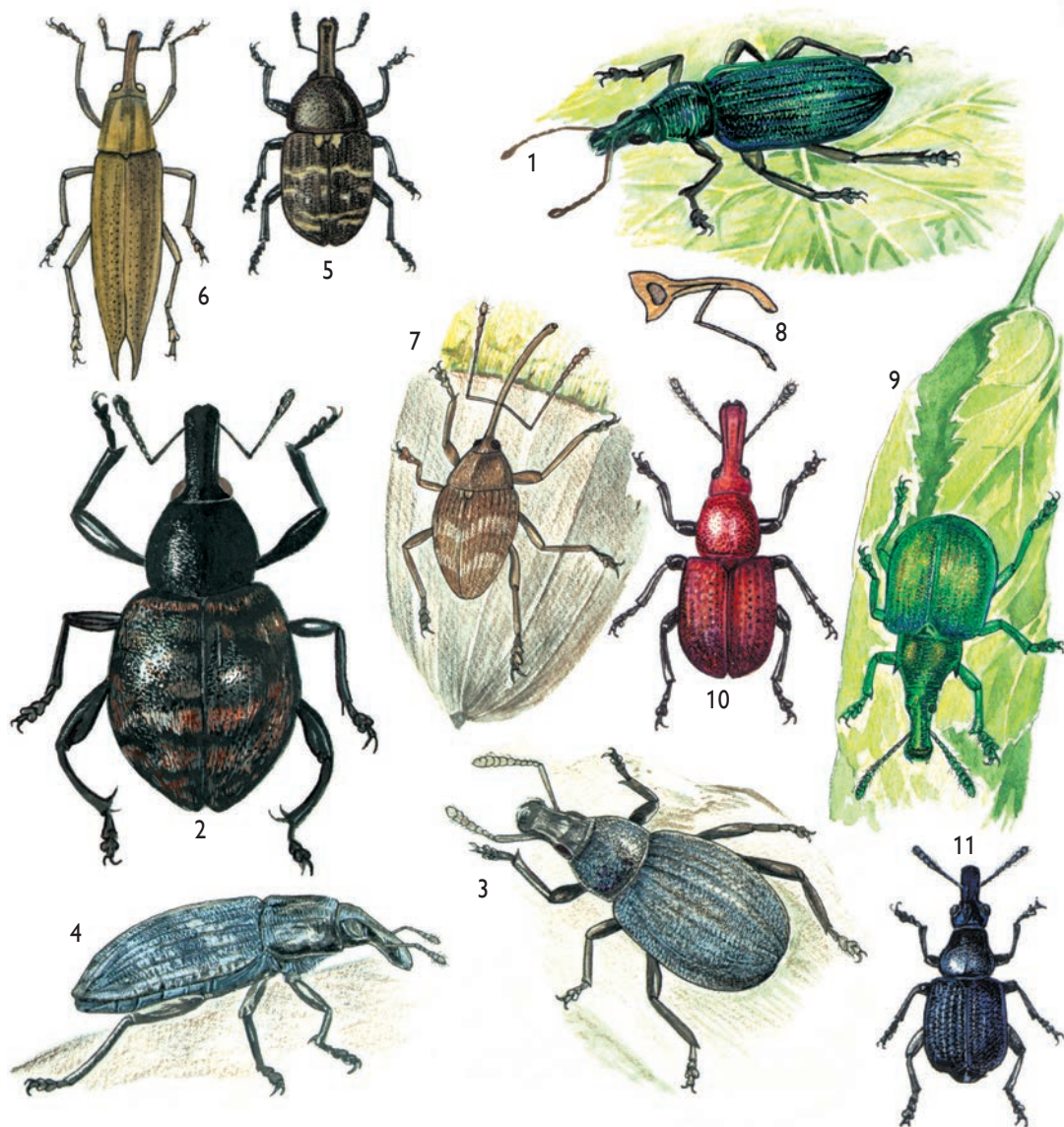
Rovarok: bogarak – levélbogarak

Lucernakártevő a – felületesen a katicabogarakra emlékeztető – **lucernabogár** (5–7 mm, 59:1). Az Amerikából behurcolt **burgonyabogár** (6–11 mm, 59:2a) és lárvája (59:2b) a burgonya, a paradicsom és a padlizsán kártevője. A **fűzfa-zsák-hordóbogár** (8–11 mm, 59:3a) fűz- és nyárfán közönséges. Lárvája az ürülékéből csövet készít (59:3b), hangyabolyban él. Hasonló lárvalakjuk van a gyakran rajzoltos, máskor fémes aranyoszöld vagy kék színű **zömökbogaraknak** (4–6 mm, pl. 59:4) is. A **zöld mentabogár** (6–11 mm, 59:5), a vörösbarna ércfényű **tavaszi levélbogár** (6–9 mm, 59:6) és a ragyogó ibolyáskék vagy smaragdzöld **kék mentabogár** (7–8,5 mm, 59:7) nedves réteken, magaskórósokban közönséges. A nyárfatelepítésekben könnyen felismerhetjük a **nagy nyárfalevelész** (10–12 mm, 59:8a) lárváinak jellegzetes rágásképet (59:8b). Kisebb termetű, hosszúkás-tojásdad testű, gyakori fajok a **fűzlevelészek** (4–5 mm, pl. **közönséges fűzlevelész**: 59:9). Az apró termetű, többnyire 2–3 mm-es **ugró levélbogarak** vagy **földibolhák** 3. lábpárja megvastagodott combú ugróláb. Néhány tömeges fajuk kisebb-nagyobb mértékben káros, pl. a **nagy káposztabolha** (2,5–3 mm, 59:10). A **pajzsogarak** alcsaládjának tagjai (pl. a **zöld pajzsogár** 6–7 mm, 59:11) lapított testűek, selymesen csillogó zöldes vagy sárgás színűek.



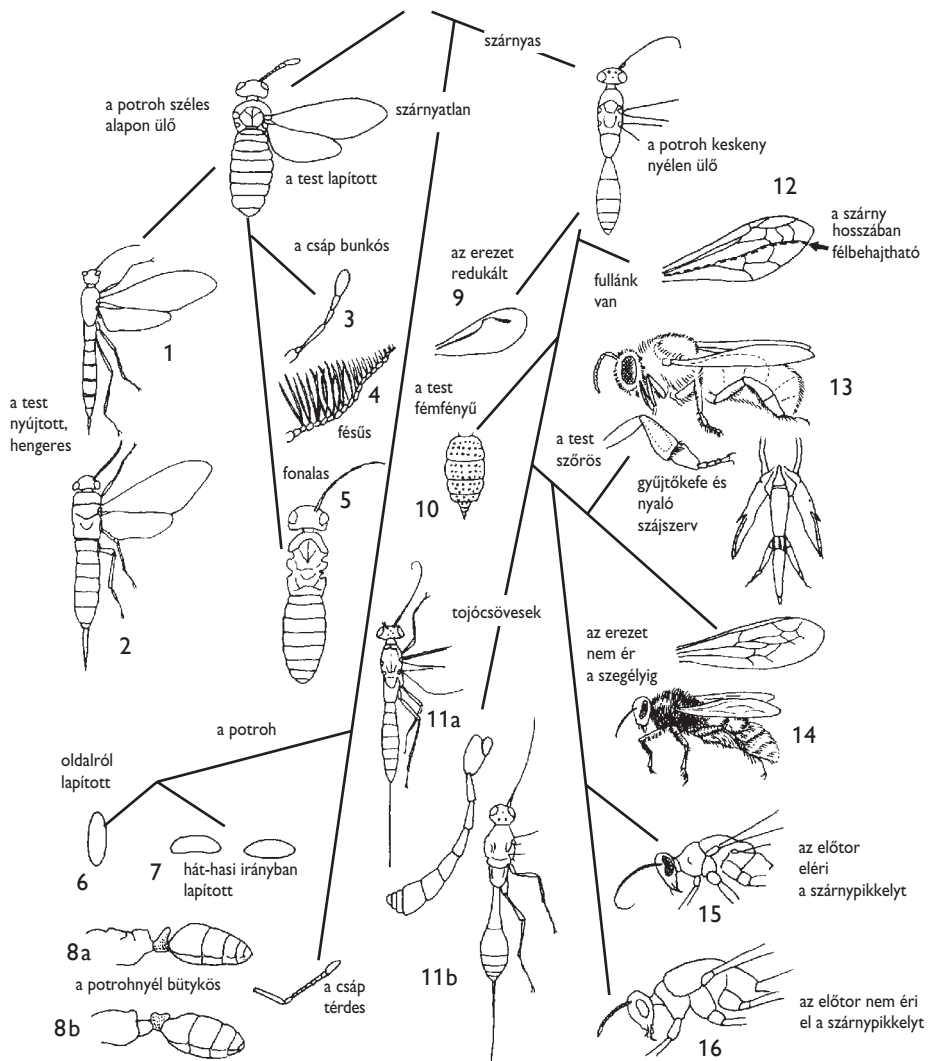
Rovarok: bogarak – zsiszikek, szűbogarok és ormányosbogarak

A **zsiszikek** zömök, néhány mm-es bogarak. Lárvaik pillangós virágú növények magvaiban fejlődnek. A legjelentősebb élel-miszerkészleteket károsító fajok: a **babzsiszik** (3–4 mm, 60:1) és a **borsózsizsik** (4–6 mm, 60:2). A bogarak legnagyobb fajszámú csoportját az **ormányosbogár-szerűek** alkotják. A **szűbogarok** az ormányosbogár-félék egyik módosult alcsa-ládját képezik; hengeres testű, fákban fejlődő apró bogarak. Rágásképpük az egyes fajokra jellemző. Ez úgy jön létre, hogy a petéző nőtény hosszanti járatot rág, amelynek a falára petézik, majd a petékből kikelő lárva a jellegzetes álcameneteket rágják ki. A kifejlett bogarakat leginkább a szárnyfedők végén, megfelelő nagyítással látható fogazottság alapján lehet meg-határozni. Közülük erdészetileg a legjelentősebbek azok, amelyek fenyőféléket károsítanak. Főleg erdeifenyőn él a **hatfogú szű** (5–8 mm, 60:3a, b), elsősorban lucon károsít a **betűzőszű** (4–5 mm, 60:4a, b, c). Főként a gyenge termőhelyre telepí-tett homoki fenyvesekben szaporodik el a **fenyőhánccszű** (4–5 mm, 60:5a, b). Az **ormányosbogarak** feje ormányszerű-en megnyúlt, rágó szájszerveik az ormány végén vannak. Csápjuk térdes. Sok fajuk gazdasági jelentőségű. A száraz termőhe-lyekre telepített erdeifenyvesekben jelentkezik a **fehérfoltos fenyőormányos** (5–8 mm, 60:6). Lárva a kéreg alatt rágva élettanilag károsítják a fát. A **nagy fenyőormányos** (8–13 mm, 60:7) a luc- és erdeifenyő fiatal csemetéinek megrágása mi-att káros, a lárva tuskókban, gyökerekben fejlődnek. A nemesnyár-telepítésekben vált súlyos kártevővé a **tarka fűzormá-nyos** (6–10 mm, 60:8). Rendkívül szapora (2500 pete/nőtény!) a **lucernaormányos** (4–6 mm, 60:9). A raktározott gabona világméreteken legnagyobb ellensége a **magtári zsuzsok** (2–4 mm, 60:10), (helytelenül **gabonazsisziknek** is mondják!).



Rovarok: bogarak – ormányos- és eszelényfélék

Az ormányosok egy részének testét csillogó pikkelyek borítják, ezáltal az állat fémfényűnek vagy hamvasnak tűnhet. Ilyenek a **lombormányosok**, amelyek a különféle lombosfákon gyakran tömegesek, pl. a **selymes lombormányos** (5–8 mm, 61:1). Legnagyobb ormányosunk, az **acsalapú ormányos** (16–22 mm, 61:2), szárnyfedője fekete alapon sárgás pikkelyfoltokkal tarkított, hegyvidéki patakvölgyekben gyakori. A lucernakártevő **vincellérbogár** (10–12 mm, 61:3) teste fekete, jellegzetes hamvas színét sűrű pikkelyzete adja. Szintén pikkelyes, pikkelytelen fekete foltokkal, a **lisztes répbarkó** (10–14 mm, 61:4). Bogáncson, asztféléken közönségesek a hamvas pikkelyzetű **púderbogarak** (6–12 mm, pl. 61:5), ernyősvirágzatúakon a karcsú testű **dudvafúró ormányosok** (pl. a **fecskefarkú dudvafúró** 14–24 mm, 61:6). A **gesztenyeormányos** (6–9 mm, 61:7) és a valamivel rövidebb ormányú **tölgymakk-ormányos** (4–8 mm, ormánya 61:8) a makktermés fő károsítói, évente a termés 50-60%-át is tönkreteszhetik. Az **eszelényfélék** családjába zömök testű, többnyire hosszú ormányú, fémfényű színezetű fajok tartoznak. Csápjuk nem könyökszerűen megtört. Több fajuk a lombos fák leveleit szivarszerűen összesodorja, a lárvá ebben fejlődik. Gyakori a **nyárfa-levélsodró** (3,5–5 mm, 61:9). Más fajok gyümölcskárosítók (alma, körte, meggy), pl. az **aranyos eszelény** (5–9 mm, 61:10) és a változékony színezetű **bíborszínű eszelény** (4–6 mm, 61:11).



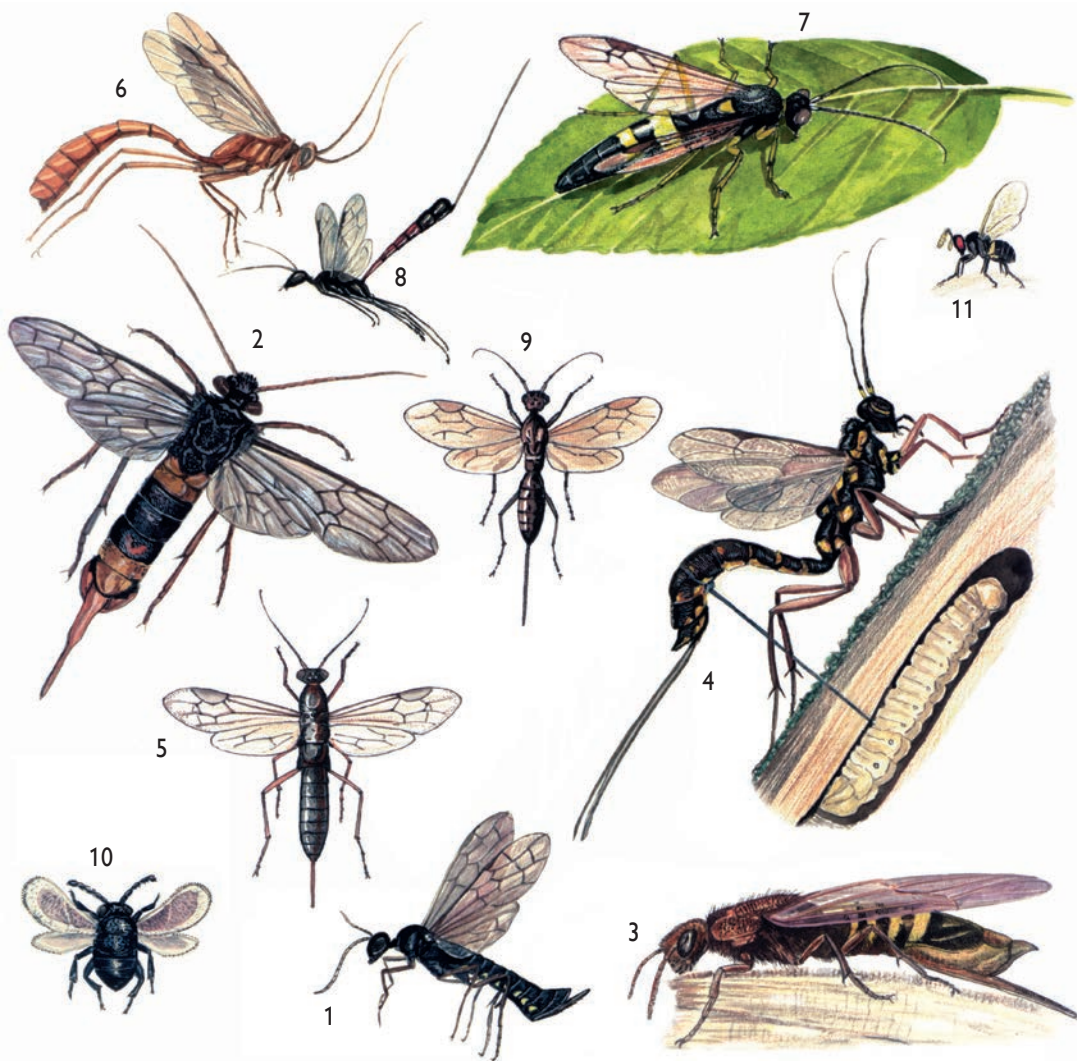
Rovarok: a hártáyszárnyúak áttekintése

Az egyik legnagyobb fajsámú, alaktani és életmódbeli változatosságú rovarrend, mintegy tízezer hazai fajjal. A legfejlettebb teljes átalakulású rovarok közé tartoznak. Két pár hártás szárnyuk van, amelyek közül az elülső mindig nagyobb, mint a hátsó. Szárnyerezetükre jellemző, hogy viszonylag nem sűrű; az erek jellegzetes sejt sorokat zárnak közre (pl. 62:12 egy redősszárnyú darázs, 62:14 egy méhféle szárnyerezete). Az apróbb termetű fajok erezete gyakran leegyszerűsödött (pl. törpefűrkészek 62:9), néha szárnyaik is elcsökevényesednek (pl. gubacsdarazsak 62:6, fémfűrkészek, törpefűrkészek 62:7, hangyák dolgozói 60:8a, b). A potroh első szelvénye szilárdan az utótörhöz nőtt, ez az *áltorszelvény*. Ez a növényevő darazsaknál széles, potrohuk „ülő potroh”, vö. 62:1 szalmazadarazsak, 62:2 fadarazsak, 62:5 valódi levéldarazsak. Ez a szelvény a fejlettebb hártáyszárnyúaknál elkeskenyedő („darázsderék”), a potroh 2. szelvénye mozgathatóan csatlakozik hozzá. Ízesülése különösen jól megfigyelhető pl. egy fűrkészdarázs peterakásakor (62:11a valódi fűrkész, illetve potroha oldalnézetben; 62:11b gyilkosfűrkész), illetve ha egy darázs vagy méh a fullánkját használja. Utóbbi voltaképpen módosult tojócső, amelyhez méregmirigy csatlakozik. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy a hímeknek soha sincs fullánkjuk. A fullánkú hártáyszárnyúak közül a redősszárnyú darazsak elülső szárnya a fő hosszanti erek mentén félbehajtható (62:12). Sok faj teste dúsán szőrözött, közülük a méhszerűek (több rokon család!) 3. lábpárján gyűjtőkosár és -kefe látható, szájszervük a nektár felvételéhez alkalmazkodott (62:13). A törősdarazsak durván szőrözöttek, erezetük nem fut ki az elülső szárny szegélyéig (62:14). Az utódaitak megbénított ízeltlábúakkal tápláló darazsak közül a pókölő darazsak csápja pörge, előtoruk a szárnypikkelyt eléri (62:15); a kaparódarazsakra (62:16) ezek a bélyegek nem állnak fenn.



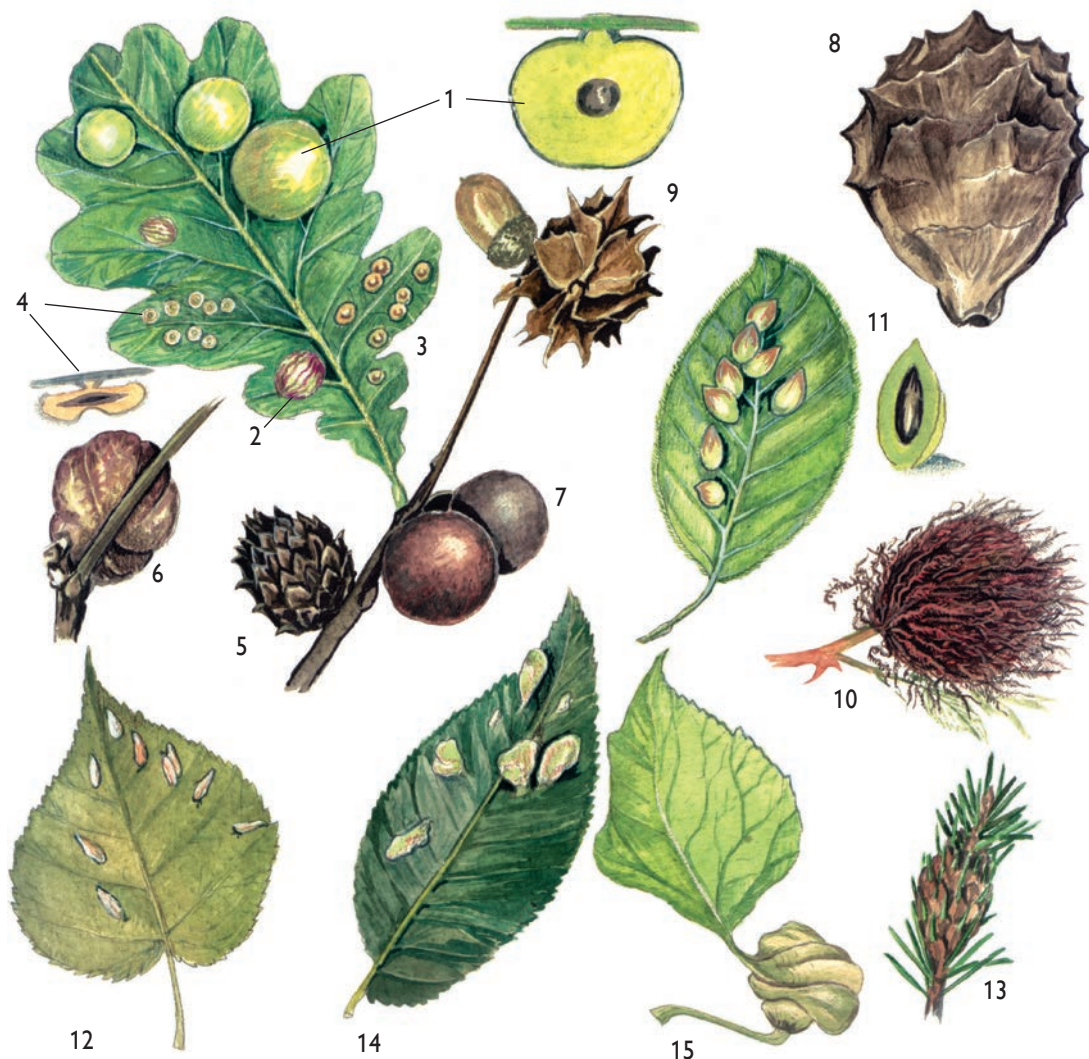
Rovarak: hártýásszárnyúak – növényevő darazsak

A **növényevő darazsak** a legősibb típusú hártýásszárnyúak. A torhoz látszólagos negyedik szelvényként csatlakozó *áltorszelvényük* széles, ezért nincs ún. „darázsderekük”, potrohuk kevésbé mozgathatóan, széles alappal csatlakozik a torhoz. A legnagyobb termetű fajok a **buzogányos levéldarazsak** családjába tartoznak. Hegyi erdőkben nyíren és bükkön él a **fekete buzogányos** (20 mm, 63:1a, jellegzetes lárvája – álhernyó – 63:1b); fűzesekben a **sárga buzogányos** (18–20 mm, 63:2). A szalmadarazsak (pl. **közönséges szalmadarázs**, 5–10 mm, 63:3) karcsú testűek, lárváik fűvek szárában fejlődnek. Az apró termetű (5–9 mm) **fésűs fenyődarazsak** tömzsi, lapított testűek (pl. 63:4a nőtény); himjeik csápjá eléri a testhosszúság felét, hosszú fésűsfogú (63:4b), álhernyóik a fenyőtűket károsítják. A **valódi levéldarazsak** közé több, mint 400 hazai faj tartozik, álhernyóik (pl. 63:7c) lágyszárúakon és cserjéken táplálkoznak; néhány fajuk gazdaságilag káros. A **hegyi levéldarázs** (12–13 mm, 63:5) tavasszal gyakran található a patak menti magaskörös növényzeten. Ilyen helyeken közönséges a **zöld levéldarázs** (12 mm, 63:6) is. A **köszméte-levéldarázs** (6–7 mm, 63:7a; kártétele 63:7b) álhernyója (63:7c) a köszméten és a ribizskén károsít. Fontos kártevők az apró termetű (5–6 mm), poloskaszagú levéldarazsak (pl. **poloskaszagú körtedarázs** 63:8, **poloskaszagú szilvadarázs** 63:9) is. Az egyik leggyakoribb hazai faj a szintén kisméretű **repcedarázs** (6–8 mm).



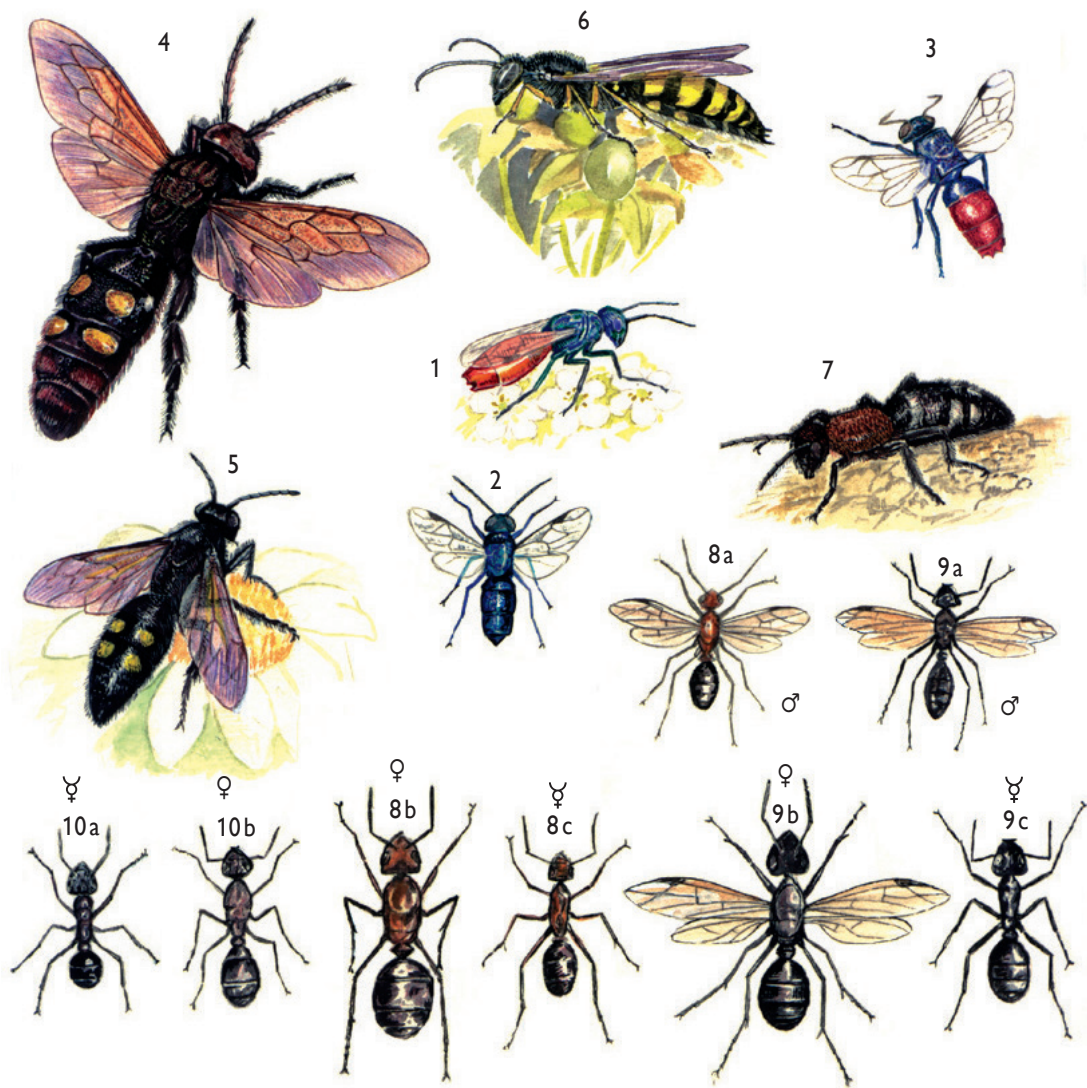
Rovarok: hártáásszárnyúak – fadarazsak és fürkészsalkatúak

A **fadarazsak** a legősibb hártáásszárnyúak közé tartoznak. Testük hengeres, egyenletes szélességű, potrohuk ülő. Nőtényeiknek hosszú, fűrészkes végű tojócsövük van. A **hosszúnyakú nyárfadarázs** (16–20 mm, 64:1) a kisebb termetű fajok közé tartozik. Az **óriás fenyődarázs** (64:2) és a lombos fákban fejlődő **sárgagyűrűs fadarázs** (64:3) viszont a 4 cm-t is eléri. A fenyődarázs fontos *parazitoidja* (nem *parazita*, hiszen utódai a gazdaállatot elfogyasztják!) az **óriás fenyődarázsfürkész** (20–40 mm, 64:4), amely a **valódi fürkészek** legnagyobb termetű hazai faja. Hosszú tojócsövével a fában több cm mélyen rágó fenyődarázslárvákat is eléri. A **bábölő fürkésznek** (7–15 mm, 64:5) többféle lepkehernyó is gazdaállata. Sok gazdasági jelentőségű lepkefaj természetes állományszabályozói a változatos testméretű (8–30 mm) **nyergesfürkészek** (pl. 64:6). Lepkehernyók fontos parazitoidjai a **sarlósfürkészek** (10–28 mm, pl. 64:7), jórészt szürkületkor vagy éjjel aktív. Rövid tojócsövükkel érzékenyen szúrnak, de méregmirigyük nincs. Különleges alakjukról röptükben is felismerhetők a **dárdahordozó fürkészek** (10–20 mm, pl. 64:8). Rövid, tojásdad potrohú, apró darazsak (2–10 mm) tartoznak a **gyilkosfürkészek** (pl. 64:9) közé. Több mint 1000 hazai fajuk van, nehezen határozhatók. Az apró **fémfürkészek** (több rokon család, mintegy 2000 hazai fajjal!) gyakran más fürkészek parazitoidjai (*hiperparazitoidok*). Gyakori eset, hogy egyetlen petéjükből egész sereg lárvá fejlődik (*poliembriónia*). Egyes fajaik növénytetvekbe petéznek, mint pl. a **rövidfejű fémfürkész** (1,2–1,8 mm, 64:10). Lepkepetékben fejlődik a **pirosszemű petefürkész** (0,2–0,9 mm, 64:11).



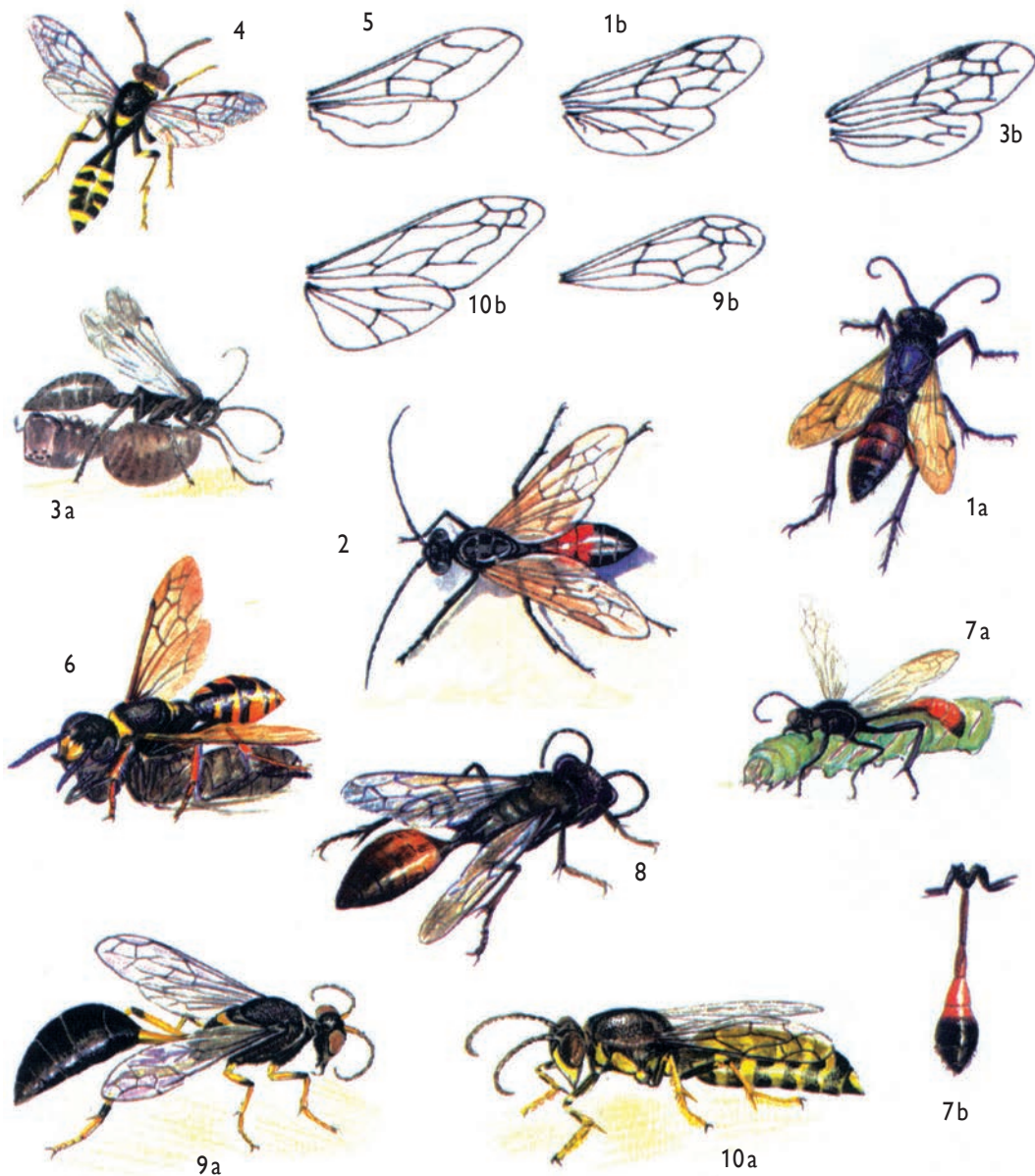
Gubacsképződmények

Gubacsokat a **gubacsdarazsakon** kívül **gubacsszúnyogok**, **gubacstetvek**, sőt **atkák** is okoznak. A gubacsdarazsak jó része nemzedékváltással fejlődik. Ilyenkor a kétivarú és a szűznemzéses nemzedékek a gazdanövény eltérő részén eltérő alakú gubacsokat hoznak létre. Ezek közül korábban többet eltérő fajokként írtak le. Igen sok **gubacsdarázs** a tölgy-félék különböző részein okoz sejtburjánzásokat. A következő levélgubacsok az egyivarú nemzedék gubacsai, és általában a kocsányos vagy a kocsánytalan tölgy leveleinek fonákán ülnek: a kezdetben zöldes, majd megpirosodó, 15–25 mm átmérőjű **golyógubacs** (65:1), a kisebb méretű (8–10 mm) **vöröscsíkos gömbgubacs** (65:2), a kicsiny (4–6 mm) **bogyógubacs** (65:3) és a lapos, szemölcszerű (2–3 mm) **selymes gombgubacs** (65:4). Szintén az egyivarú nemzedék által képzett rügygubacsok: a 20–25 mm-es **pikkelyes tölgyrügygubacs** (65:5), a többkamrás (20–40 mm) **szivacsugubacs** (65:6) és a 14–20 mm-es, gömb alakú **osztrák gubacs** (65:7). Rügygubacs a legnagyobb méretű hazai gubacs: a **nagy magyargubacs** (30–45 mm, 65:8) is. A makk kupacsán képződik a **suskagubacs** (10–20 mm, 65:9). Feltűnő színű és alakú a **rózsagubacsdarázs** többkamrás, 5 cm-es méretet is elérő gubacsja (65:10). **Gubacsszúnyog** okozza a **bükkfa levél-gubacsát** (65:11). **Atka** okozza a **hárs** szarv alakú **gubacsát** (65:12), **levéltetű** pedig a **fenyőhajtások toboz** alakú **gubacsait** (65:13), a **szil** „**táskásodását**” (65:14) és a **nyárfa levélnyélsodródását** (65:15).



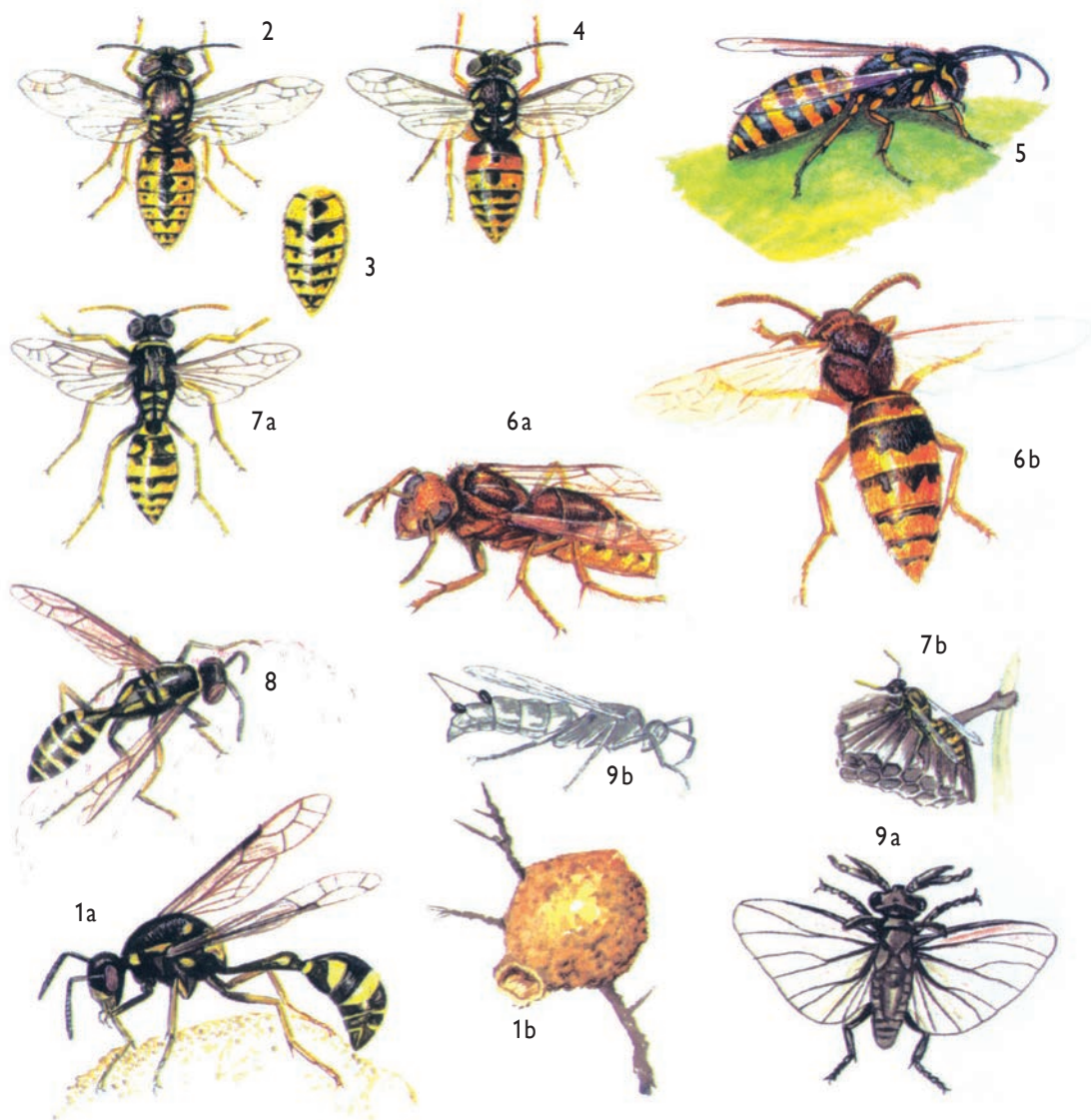
Rovarak: hártáyszárnyúak – fémdarazsak, törősdarazsak, pókhangyák és hangyák

Pompás fémfényű színeik és kis termetük miatt a **fémdarazsakat** a rovarvilág kolibrijeinek is nevezik, ilyen pl. a **tűzvörös fémdarázs** (6–10 mm, 66:1), a **háromfogú fémdarázs** (4–8 mm, 66:2), a **kéksávós fémdarázs** (7–11 mm, 66:3). Darazsak és méhek fészekparazitái, meleg- és napfénykedvelők. A legnagyobb hazai hártáyszárnyú a melegkedvelő, dél-európai elterjedésű **óriás törősdarázs** (20–45 mm, 66:4); petéit az orrszárvú- és a szarvasbogár lárváiba rakja. A megfelelő gazdaállatok hiánya miatt megritkult. Szipolyfélék elősködője a kisebb méretű **négyfoltos törősdarázs** (10–15 mm, 66:5). Gyakran látható száraz gyepekben, ördögszekéren táplálkozva a **hatfoltos törősdarázs** (15–28 mm, 66:6). Darazsak fészekélősködői a meleg- és napfényigényes **pókhangyák** (pl. az **európai pókhangya**: 5–15 mm, 66:7). Nőstényeik szárnyatlanok, a hímek többnyire szárnyasak. A **hangyákra** jellemző a szociális szerveződés és az ivari sokalakúság („kaszrendszer”). Az **erdei vörőshangya** (dolgozó: 4–8 mm, királynő: 9–12 mm, 66:8a, b, c) fenyőtűkből és ágtörmelékekből hatalmas bolyokat épít. Az erdőkártevő rovarok elleni természetes védekezésében nagy jelentőségű. Káros farongáló viszont a **lóhangya** (dolgozó: 6–12 mm, királynő: 16–18 mm, 66:9a, b, c). Kis földkupac jelzi a **gyepi hangya** (dolgozó: 2–3 mm, királynő: 6–8 mm, 66:10a, b) bolyait. A **bütyköstorú vörőshangyák** bolyainak szociálpazsitái a **hangya-boglárka** lepkehernyók.



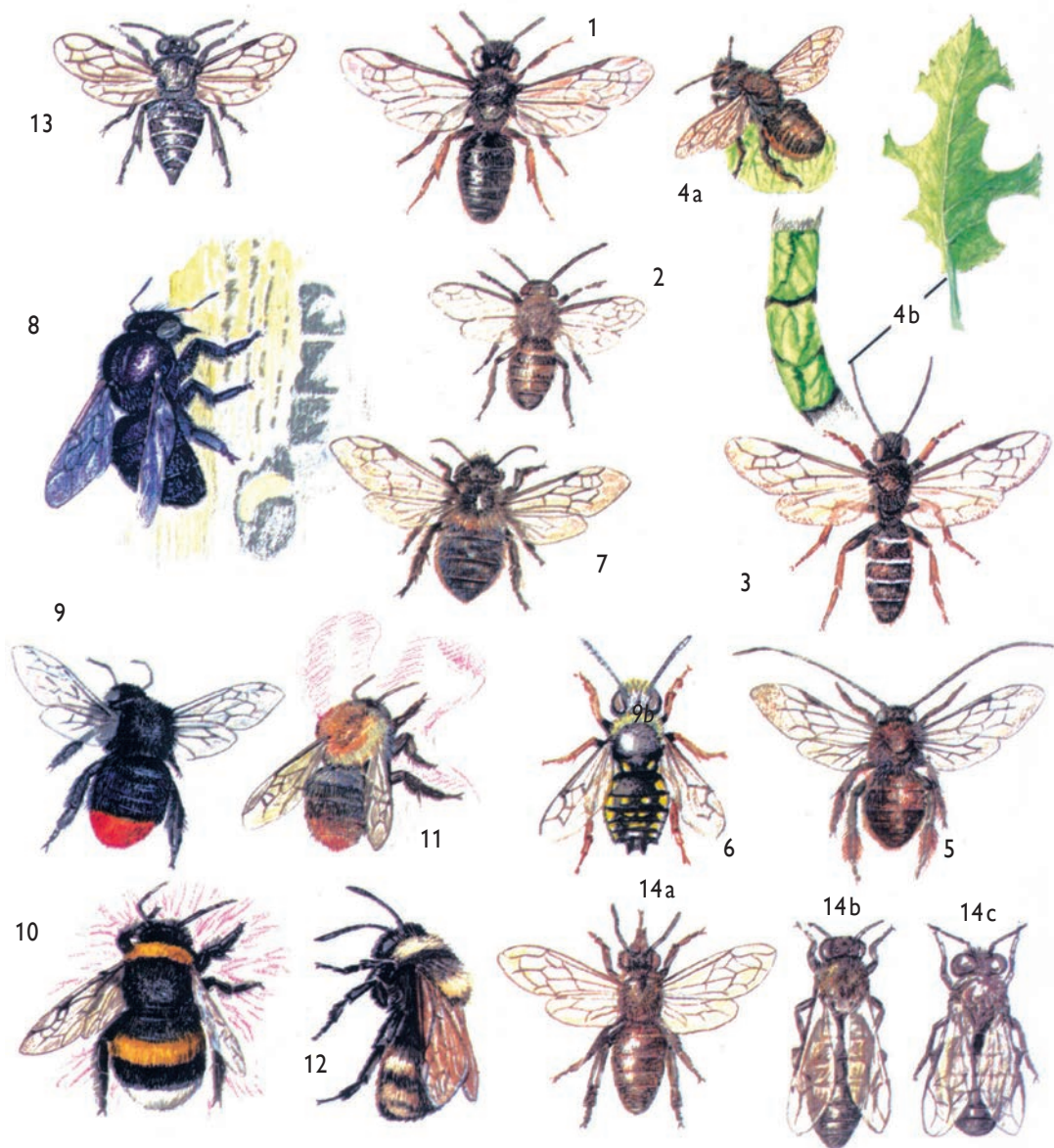
Rovarak: hártýásszárnyúak – pókölődarazsak és kaparódarazsak

Az **útonálló-** vagy **pókölődarazsak** ivadékaikat megbénított pókokkal táplálják. Potroha tövén piros a **közönséges útonálló** (6–14 mm, 67:1a, b) és a **tavaszi útonálló** (8–16 mm, 67:2). Homokterületeken elterjedt a **hamuszínű útonálló** (4–14 mm, 67:3a, b). A **kaparódarazsak** is hasonló életmódúak: nőtényeik az ivadékbölcsőkbe megbénított rovarokat vagy pókokat hurcolnak. Száraz füves helyeken, virágokon gyakori a **mezei simadarázs** (8–16 mm, 67:4). A **szításdarazsak** jellegzetes szárnyerezetét a 67:5 ábra mutatja. Lárvaikat megbénított méhekkal táplálja a **méhfarkas** (10–17 mm, 67:6). A **homoki hernyóölő** (18–28 mm, 67:7a, b) és a **nagy szöcskeölő** (18–26 mm, 67:8) homokba vájja ivadékbölcsőit. Megbénított zsákmányállatuk gyakran jóval nagyobb, mint az anyadarázs teste. A **lopódarázs** (20–29 mm, 67:9a, erezete 67:9b) sárfészket tapasztt, ivadékaikat megbénított pókokkal táplálja. A nagy termetű **csőrősdarazsak** (**óriás csőrősdarázs**, 16–24 mm, 67:10a) szájvédője csőrszerűen megnyúlt. Szárnyerezetüket a 67:10b mutatja. Meleg-száraz homokterületeken gyakoriak, ivadékaikat megbénított legyekkel táplálják.



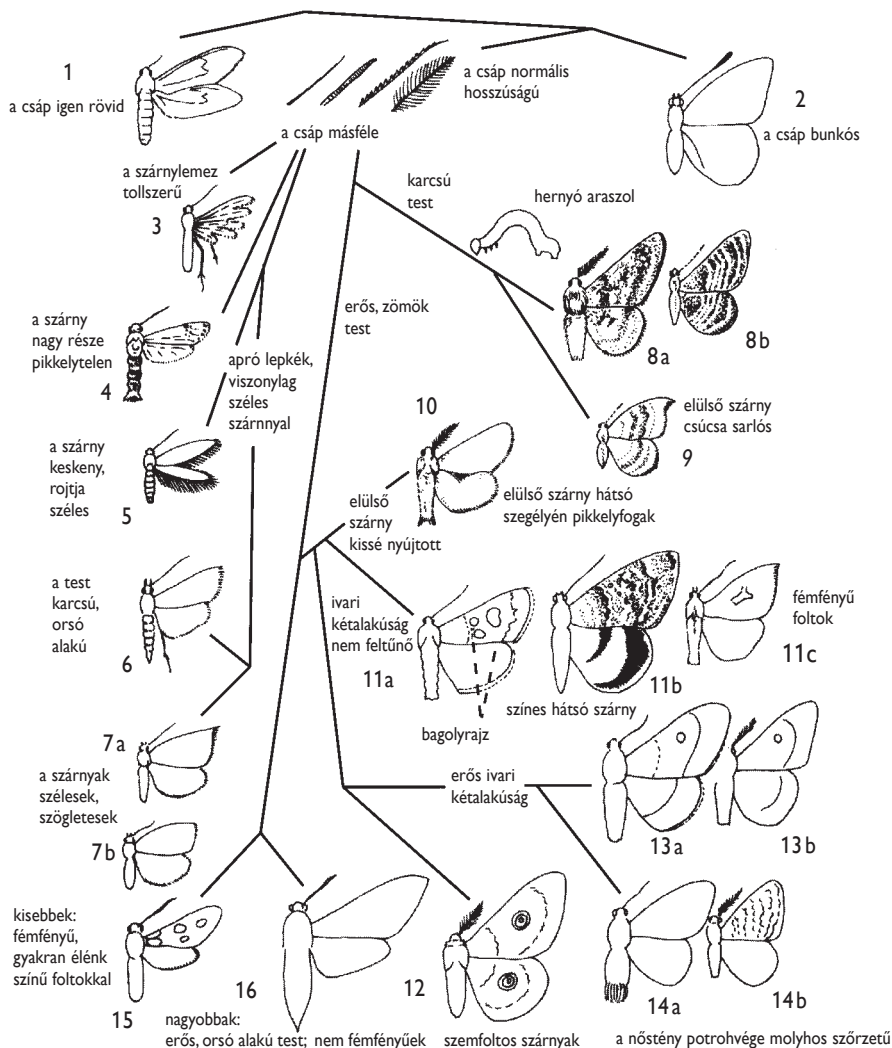
Rovarok: hártýásszárnyúak – redősszárnyú darazsak. Legyezőszárnyúak

A **redősszárnyú darazsak** nevüket onnan kapták, hogy nyugalmi helyzetben előlő szárnyukat a középér mentén hosszában összehajtják. A **magányos redősszárnyú darazsak** képviselői a **gömböcdarazsak** (nagy gömböcdarázs, 15–20 mm, 68:1a). Sáfészükbe (68:1b) utódaiknak megbénított rovarlárákat halmoznak fel. A **társas redősszárnyú darazsak** változó egyedszámú egyéves családokban élnek. A megtermékenyített fiatal nőtények telelnek át, amelyek tavasszal új családot alapítanak. Ivadékaikat feldarabolt rovarokkal etetik, a kifejlett darazsak nektárt és egyéb cukortartalmú növényi anyagokat (pl. gyümölcs) is fogyasztanak. Földben, társasan fészkel a **német darázs** (12–20 mm, 68:2). Hasonló a **kecske-darázs** (11–18 mm, potrohrajszólását lásd: 68:3). Erdőkben gyakori, sokszor ertyősvirágzatú növényeken látható a piros foltos **norvégdarázs** (10–16 mm, 68:4) és az **erdei darázs** (13–19 mm, 68:5). Legnagyobb redősszárnyú darazsunk a **lő-darázs** (20–40 mm, 68:6a, b). Szúrása a felnőtt emberre is veszélyes lehet. Nagy méretű fészket odúba, padlásokra készíti. A **franciadarázs** (15–18 mm, 68:7a) locsolórózsza alakú fészkeit (68:7b) bokrokra, kőrökre építi. Csápostora sárga. A fekete csápostorú **padlásdarázs** (14–16 mm, 68:8) fészket többnyire épületekben készíti. Önálló, tisztázatlan rokonságú rovarrendhez tartoznak a darazsakon élősködő, apró termetű, különös alakú **legyezőszárnyúak** (pl. 68:9a hím). A leegyszerűsödött testű nőtényt a darazsak potrohszelvényei közé befurakodva (68:9b) találjuk.



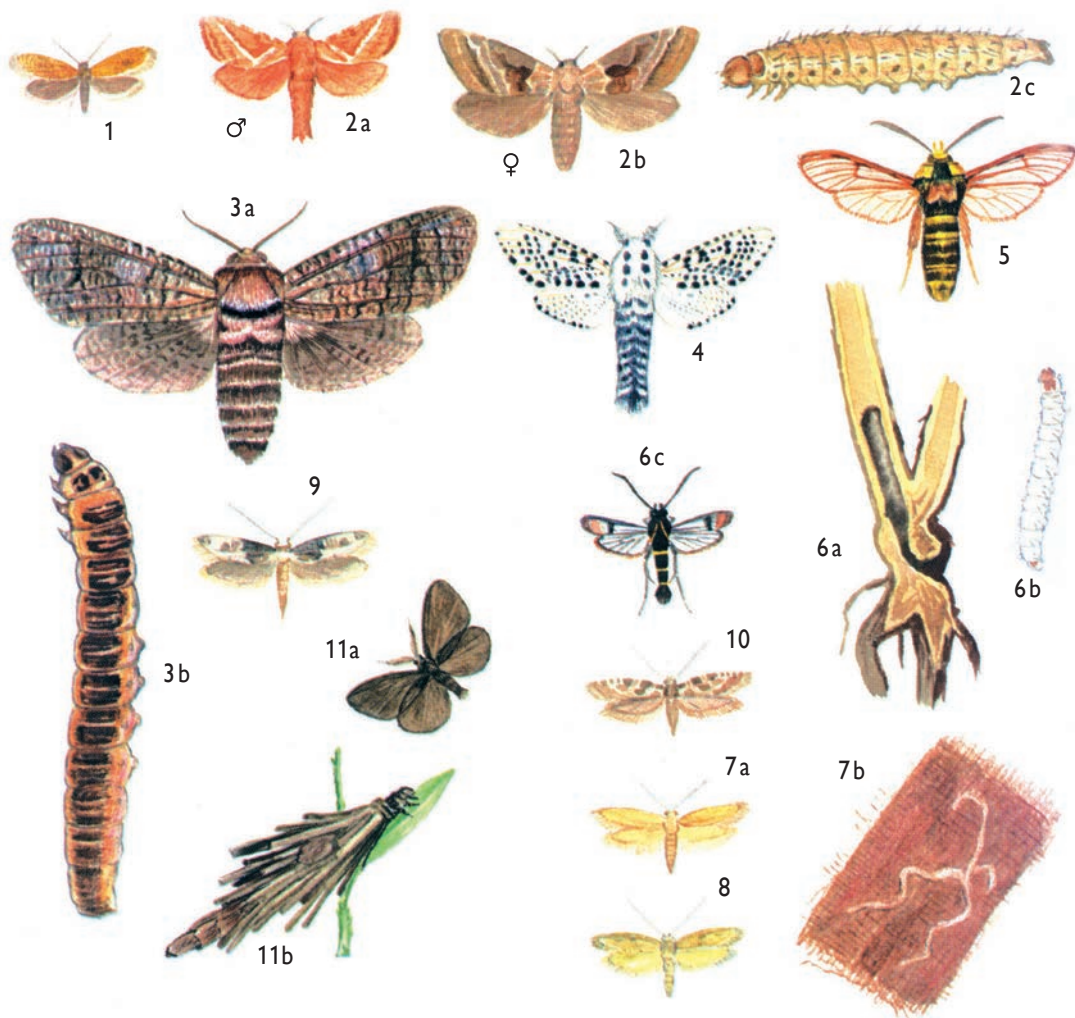
Rovarak: hártáásszárnyúak – méhszerűek

A méhszerűek családsorozatába viszonylag zömök testű, rövid potrohnnyelű, dúsan szőrözött hártáásszárnyúak tartoznak, amelyek főleg nektárral és virággal táplálkoznak. Szerepük döntő fontosságú a virágok megporzásában. Ivadékaikat virággal, illetve a nektárból készített mézzel táplálják. A **háziméh** és a **poszméh** társas életűek, a többiek magánosak. Néhány fajuk más méhfélék költésparazitája. A mintegy 600 hazai fajt számláló népes családsorozatból a lucerna megporzásában igen jelentősek a **földiméhek** (10–16 mm, pl. 69:1). Hasonló szerepűek a földben fészkelő **bányásméhek**, pl. a **lucerna-bányásméh** (9–12 mm, 69:2) is. Fontos virágmegporzó a **közönséges karcsúméh** (8–10 mm, 69:3). Ivadékbölcsőiket lekanyarított levélszeletekkel bélelik (69:4b) a **szabóméhek** (pl. a **rózsaméh**, 11–12 mm, 69:4a). A feltűnően hosszú csápú **bajszosméhek** (12–15 mm, pl. 69:5) és a zömök, fekete-sárga tarka **pelyhesméhek** (12–16 mm, pl. 69:6) szintén fontos virágmegporzók. Falak repedéseiben fészkelnek a **bundásméhek** (10–15 mm, pl. 69:7). Faoszlopokban, gerendákban készíti ivadékbölcsőit a **kék fadongó** (18–24 mm, 69:8). A hasznos virágmegporzó **poszméh**ek vagy dongóméhék gyakori képviselői: a **kövi** (14–16 mm, 69:9), a **földi** (19–24 mm, 69:10) és a **mezei poszméh** (14–18 mm, 69:11). A poszméhekhez hasonló külsejű, de füstös szárnyú **álposzméh**ek (12–24 mm, pl. 69:12) és az elhagyasodó végű, tarka potrohú **kakukkméh**ek (11–15 mm, pl. 69:13) más méhfélék fészkelősködői. A **házi méh** tartós közösségekben, „családokban” él. Alakjai: 69:14a, b, c.



Rovarok: a lepkék áttekintése

Testfelépítésében egységes, nagy fajválozatosságú és formagazdag rovarrend (mintegy 3500 hazai fajjal). Állkapcsi karéjaik – az úgynevezett ősmolyoktól eltérve – pödörnyelvű alakultak. A pödörnyelv több lepkecsalád fajainál elcsökevényesedhet. A kifejlett lepkék nagy része nektárfogyasztó, egyesek azonban csak nedvességet és oldott ásványi sókat vesznek fel, vagy bomló szerves anyagokban gazdag nedvekkel (trágya, hulla) táplálkoznak. Elég sok fajuk kifejtett alakban már nem táplálkozik (pl. sok szövőlepkéféle). A lepkék meghatározása során fontosak a szárnyerezet és -rajzolat elemei, a csáp és a lábak szerkezeti sajátosságai. Az ún. „nehéz” csoportokban gyakran szükség van az ivarszervek mikroszkópos vizsgálatára is. Lárvaik hernyók, növényeken szabadon élnek vagy növények belsejében táplálkoznak. Ősi csoport a kapcsolókaréjos szárnyú gyökérrágó lepkéké (70:1). A tollasmolyok (70:3) szárnya szeldelt; az üveg szárnyú lepkéké (70:4) szinte csak a szegélyén pikkelyezett. A valódi molyok aprók, keskeny szárnyúak, széles rojtjával (70:5). Az ún. „kislepkék” közül a karcsú molyok (70:6) teste karcsú, orsó alakú. Széles, szögletes szárnyúak a sodró molyok (70:7a, b). A nagyobb termetű lepkék közül bunkós csápúak a valódi nappali lepkék (70:2, l. még 86. oldal). Szintén bunkós csápúak az élénk színű, mérgező testfolyadékú csüngőlepkék (70:15). Az erős testű, megnyúlt elülső szárnyú, kiválóan röpködő szenderek csápja orsó alakú (70:16). A többi lepkecsalád fajainak csápja igen változatos. A hímek csápja a szövő-csoportokban, a gyapjaslepkéknél és egyes araszolóknál fésű- vagy tollszerű. A pávaszemes szövők nagy testű, széles szárnyú lepkék (70:12). Az araszolók (70:8a,b) és a sarlósszövők (70:9) hernyóin a has-, illetve potrohlábak részben csökevényesek. A púposzövők elülső szárnyának hátsó szegélyén rendszerint jellegzetes „pikkelyfog” van (70:10). Jelentős a szövőalakúak (70:13a, b) és

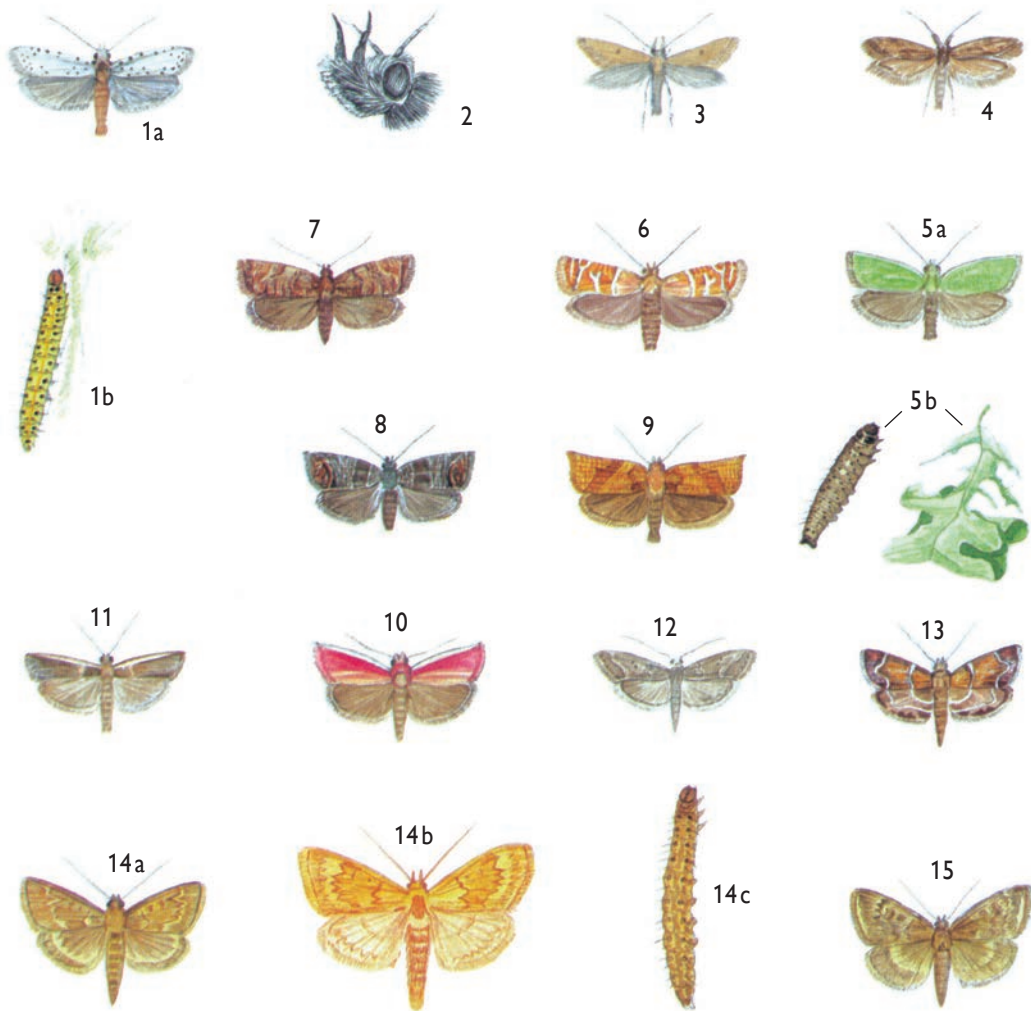


Rovarok: lepkék – ősmolyok, farontólepkék, szitkárók és valódi molyok

A legkezdetelesebb lepkék az **állkapcsos ősmolyok** (< 10 mm, pl. 71:1). Hernyóik soklábúak, a lepkék tavasszal jelennek meg, főként boglárka- és rózsafélék virágpórával táplálkoznak. A **kapcsolókaréjos őslépkék** gyakori faja a cserjék gyökerében fejlődő **kis gyökérrágólepké** (28–40 mm, 71:2a, b, c). Lombos fák törzsében és ágaiban él a **nagy farontólepké** (75–90 mm, 71:3a) és a **kis farontólepké** (42–70 mm, 71:4) hernyója; az előbbinek a fűz- és nyárfafélék a fő tápnövényei (**nagy farontólepké** hernyója 71:3b), utóbbi gyakran fejlődik gyümölcsfákban is. Szintén fatörzsek vagy hajtások belsejében fejlődnek a hártáásszárnyúakat utánzó külsejű **üvegcszárnyú lepkék**. Fűz- és nyárfakárosító a lódarázsra emlékeztető külsejű **darázslépké** (40–44 mm, 71:5). Köszméte- és ribizkecserjék ágaiban él (rágásképe 71:6a) a **lőszúnyogszitkár** (10–12 mm, 71:6c) hernyója (71:6b). A **valódi molyok** szárnya keskeny, lándzsa alakú. Hernyóik rendszerint keratin-tartalmú anyagokat fogyasztanak. Több fajuk lakásokban fejlődik, így a **ruhamoly** (8–12 mm, 71:7a, b), a **szűcsmoly** (10–16 mm, 71:8) és a **kárpitmoly** (12–20 mm, 71:9). Készletkártevő a **raktári gabonamoly** (12–18 mm, 71:10). A valódi molyok közeli rokonai a **zsákhordólepkék**. Kis termetű, sötét színezetű lepkék (legnagyobb fajaik 10–12 mm fesztávolságúak, pl. 69:11a), hernyóik növényi részekből összeszött zsákban fejlődnek (71:11b). Ebben a csökevényes szárnyú ivarérett nőtény benne is marad, itt keresi fel az aktívan röpülő, a nőtény illatanyagainak (*feromon*) jelzései alapján tájékozódó hím.

a gypaslepkék (70:14 a, b) ivari kétalakúsága. Igen változatos külsejűek a bagolylepkék (70:11a, b, c), a medvelepkék (80:9–17) is velük állnak közelebbi rokonságban.

A lepkék méreteinél a molyoknál a szárnyak fesztávolságát, a többi lepkénél mindig az első szárny hosszúságát adjuk meg!



Rovarok: lepkék – molyok, sodrólepkék, karcsúmolyok

A **pókhálós molyok** (18–22 mm, pl. 72:1a) keskeny elülső szárnyú, fehér alapon pettyezett apró (1 cm) lepkék. Hernyóik (72:1b) pókhálószerű szövedékekben élnek, rágásképpük jellegzetes. A **sarlósajkú molyok** (fej 72:2) között is több a gazdasági jelentőségű, ilyen pl. a raktárakban is károsító **mezei gabonamoly** (14–20 mm, 72:3) és a **barackmoly** (11–14 mm, 72:4). A **sodrólepkék** alkotják a lepkék egyik legfajgazdagabb családját, nálunk mintegy 300 fajjal. Szárnyuk általában széles, téglalap vagy trapéz alakú, néha hegyes, kihúzott csúccsal. Hernyóik összesodrott levelek között élnek vagy a gazdanövény (pl. fenyő) hajtásait károsítják. Tölgyeseinkben közönséges, egyes években tömeges faj a **tölgy-sodrólepke** (12–18 mm, 72:5a, b). A fiatal hernyók először a rügyekbe fúrják bele magukat, majd a leveleket szövik össze. A **fenyőilonca** (18–26 mm, 72:6) és a **sötét gyantamoly** (7–9 mm, 72:7) főleg erdeifenyő-telepítésekben szaporodhat el tömegesen. Az alma magházában fejlődik az **almamoly** (18–22 mm, 72:8). Sok **tápnövényű**, közönséges faj a **ligeti sodrómoly** (18–24 mm, 72:9). A **karcsúmolyok** keskeny elülső szárnyúak, testük karcsú, orsó alakú. Hernyóik gyakran termésekben fejlődnek. Feltűnő színezetű a káros **lucernamoly** (26–30 mm, 72:10) és a **fehércsíkos akác-moly** (24–28 mm, 72:11), utóbbi a borsót is károsítja. Lakásokban, raktárakban gyakori a **lisztmoly** (18–28 mm, 72:12). Utóbbi könnyű tenyésztetősége miatt gyakran használják fejlődésbiológiai kísérletekre. A **fenyőiloncák** főleg trópusi elterjedésűek, a **tarka lisztilonca** (20–26 mm, 72:13) lakásaink feltűnő lakója. Fajgazdag a **tűzmolyok** családja; közülük mezőgazdasági kártevő a **kukoricamoly** (24–32 mm, 72:14a: hím, b: nőstény, c: hernyó) és a vándorlásai idején a réteken, takarmánynövényeken tömegessé váló **muszkmoly** (22–24 mm, 72:15).



1a



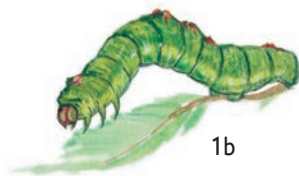
3



2



4



1b



5



9b



6



7



8



9a



10a



12



14



10b



15



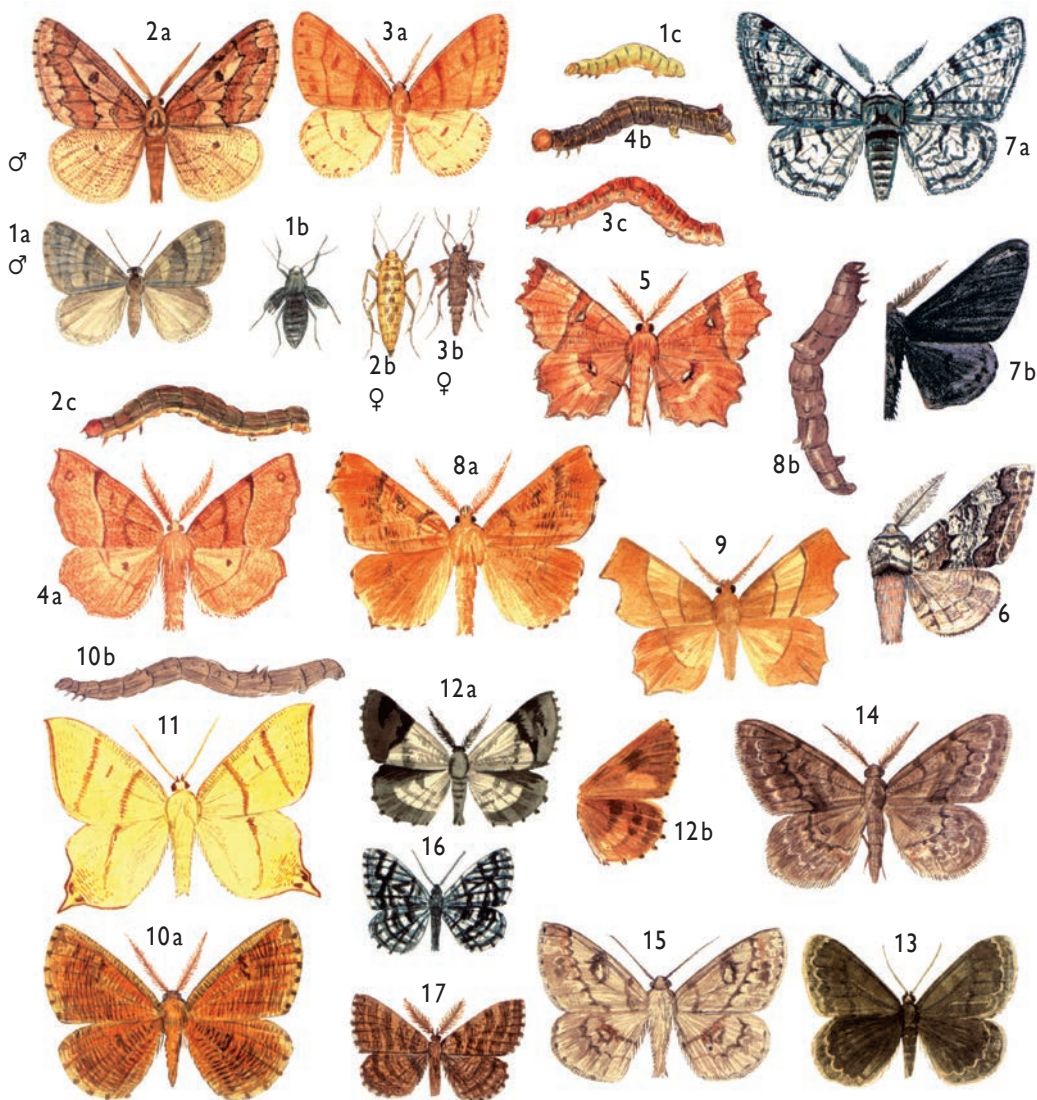
13



11

Rovarak: lepkék – araszolólepkék

Az **araszolólepkék** többnyire karcsú testű, széles szárnyú, többnyire közepes vagy kisméretű lepkék. Nevüket jellegzetes mozgású hernyóikról (73:1b **nagy zöldaraszoló** hernyója) kapták. Mintegy 400 hazai fajuk jelentős részének hernyója lombfogyasztó, egyesek erdészeti kártevők. Nyíresekben, égeresekben és bükkösökben gyakori a **nagy zöldaraszoló** (24–30 mm, 73:1a). Lomberdőkben elterjedt a **gyűrűs** (12–14 mm, 73:2) és a **sávós pettyesaraszoló** (12–15 mm, 73:3). Hernyóik lombos fákon élnek, tavaszi és nyári nemzedékük van. Lágyszárú növényeken él a **nagy sávósaraszoló** (12–16 mm, 73:4) és a **libatop-araszoló** (16–20 mm, 73:5) hernyója. Dús aljnövényzetű erdőkben tömegesek a tarkaaraszolók, pl. a **közönséges tarkaaraszoló** (11–16 mm, 73:6), a **kerti** (8–12 mm, 73:7) és a **galaj-tarkaaraszoló** (10–15 mm, 73:8). Kevésbé rejtőznek el, mégis sokszor nehezen vehetők észre, mert a levélre rálapuló araszolólepkék olyan, mintha egy madár „hagyta volna ott a névjegyet”. A **törpearaszolók** (pl. a **búzavirág-törpearaszoló**, 8–11 mm, 73:9a) hernyói virágfogyasztók (73:9b), sok faj hernyója ernyősvirágzatúakon él. Erdőkben gyakori a **köszmétearaszoló** (18–24 mm, 73:10a, b) és a **párducfoltos araszoló** (12–16 mm, 73:11). Madárürülékre emlékeztető színezetű a **barnás levélaraszoló** (12–14 mm, 73:12). Sajátos szárnyalakú a **baltaszárnyú araszoló** (17–21 mm, 73:13), feltűnő színezetű a selymes halványzöld **gyöngyházfényű** (20–26 mm, 73:14) és a **citromsárga araszoló** (18–22 mm, 73:15); lomberdeinkben mindhárom faj elterjedt és gyakori.



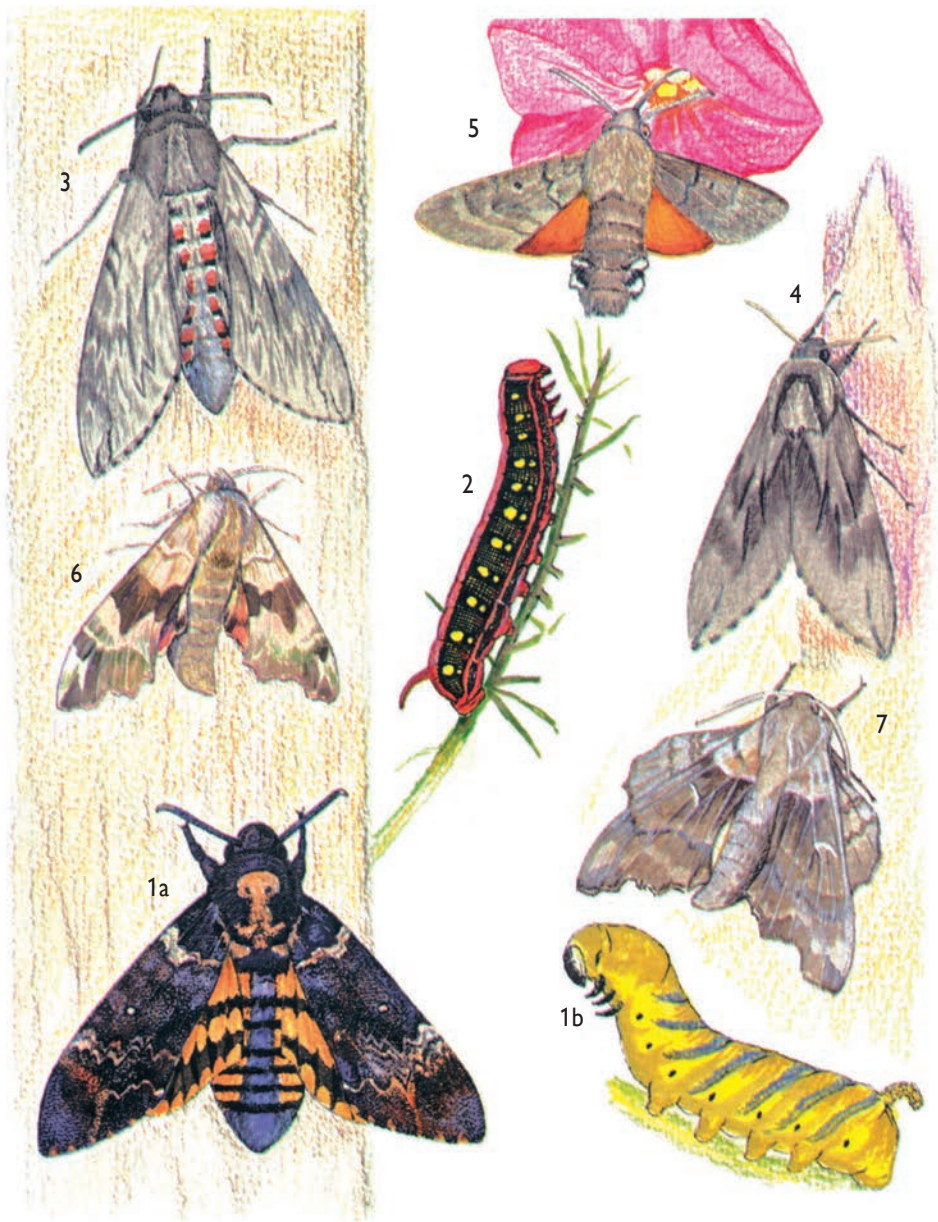
Rovarok: lepkék – araszolólepkék

Az ún. „**téliaraszolók**” kifejllett alakjai vagy késő ősszel, vagy egészen kora tavasszal jelennek meg. Petéikből a fiatal hernyók lombfakadás előtt kelnek ki, eleinte rügyekkel, majd a kibomló friss lombbal táplálkoznak. Fontos fajaik: a **kis** (14–18 mm, 74:1a, b, c), a **nagy** (20–28 mm, 74:2a, b, c) és az **aranyos téliaraszoló** (18–24 mm, 74:3a, b, c). Tömeges elszaporodásuk egyes lomberdő- (főleg tölgyes-) területeken 10-12 éves periódusokban következik be. Számos, szintén ősszel vagy kora tavasszal rajzó araszoló színe az elsárgult lombot idézi, ilyen pl. a **tollascápú téliaraszoló** (22–28 mm, 74:4a, b) és a **vonalas holdasaraszoló** (18–22 mm, 74:5). Más tavaszi araszolók tollas csápjukkal, dúsan szőrözött testükkel inkább a szövőlepkékre emlékeztetnek, ilyen pl. a **barnasávós tavasziaraszoló** (24–28 mm, 74:6). Utóbbi rokonfaja a nyáron rajzó **sűrke pettyesaraszoló** (22–30 mm, 74:7a), amelyet a szakkönyvek az *ipari melanizmus* példájaként szoktak idézni. Nálunk is már az elsötétedett, mutáns alak (82:7b) van többségben. Fogazott szárnysegélyű, sárgás színezetű, nagyobb termetű fajok: az **őszi** (22–28 mm, 74:8a, b) és a **nyári levélaraszoló** (18–22 mm, 74:9). Dús cserjeszintű erdőkben gyakori a **sárga kőény-araszoló** (18–30 mm, 74:10a, b) és a bodzán fejlődő **fecskefarkú araszoló** (30–40 mm, 74:11). Erdeifenyő-telepítésekben elterjedt, károsító faj a **fenyőaraszoló** (19–22 mm, 74:12a, b). Lomberdőkben közönséges az **avaraszoló** (14–18 mm, 74:13); ma már ennek a fajnak is az elsötétedett változatával találkozhatunk gyakrabban. A **faaraszolók** egyszerű, barnásszürkés színezetűek, jellegzetesen szálkás rajzolatúak. Nyugalmi helyzetben a fák törzsén alig vehetők észre. Egyik leggyakoribb



JELLEGZETES ÉLŐHELY: Karsztfennsík, virággazdag hegyi rét: a Nagymező a Bükk Nemzeti Parkban (fokozottan védett terület). A Nagymező központi része védelmi okokból be van kerítve, peremterületei a híres csipkés kúti lipicai ménés legelői. A Bükk-hegység Nagy-fennsíkját eredetileg montán bükkösök és elegyes sziklaerdők borították, a töbrök sziklás peremein kisebb-nagyobb sziklagyepzárványokkal, mogyorócserjésekkel és hegyi magaskórósokkal. A jelenlegi nagy kiterjedésű rétek az erdőirtások és a hagyományos gyephasználat (kaszálás, legeltetés) hatására jöttek létre és stabilizálódtak. Jellemző rovarfajaik a gyakran tömeges szöcskék és sáskák, pl. a nagytermetű **szemölcsrágó szöcske**, a **fogasfarkú szöcske**, a színes hátsószárnyú **kerepelő sáska** és a röptében szintén zörgő hangot adó **szép hegyisáska**. A virággazdag kaszálórétek és félig-száraz gyepek sokféle nappal aktív nektárfogyasztó lepkének, pl. csüngőlepkéknek, boglárka- és tűzlepkéknek (pl. **bükkli szerezsenboglárka**, **karszti hangyaboglárka**, **nagy és havasi tűzlepkék**), tarkalepkéknek és gyöngyházásoknak nyújtanak táplálékot. A meszes alapkőzet miatt e réteken a pillangósvirágú növények fajszáma is jelentős, ezek a csüngőlepkék és boglárkalepkék hernyóinak jellegzetes tápnövényei.

fajuk a **pettyes faaraszoló** (21–25 mm, 74:14). Szőlő- és burgonyakártevő a **holdas araszoló** (20–30 mm, 74:15), lucernásokban gyakori a **rácsos rétiaraszoló** (12–14 mm, 74:16) és a **barna lucernaaraszoló** (13–18 mm, 74:17).



Rovarok: lepkék – szenderek

A **szenderek** jellegzetes külsejű és életmódú lepkék. Hernyóik csaknem csupaszak, élénk, riasztó színűek, gyakran szemfoltokkal. Testük végén szarvszerű nyúlvány van (76:1b a **halálfejes lepké**, 76:2 a **kutyatejszender** hernyója). A kifejlett lepkék teste erős, rendszerint orsó alakú, elülső szárnyaik megnyúltak. Kiváló röpkülők: a déli területekről kiindulva gyakran több ezer kilométeres vándorutakat is megtesznek, így pl. a **halálfejes lepké** (55–65 mm, 76:1a), amely a méhkaptárakban mézet szív; a méhek gyakran elpusztítják. Nagy termetű, szintén vándorló faj a **folyófüszender** (50–60 mm, 76:3). Szárnyai hamvasszürkék, jellegzetes szálkás rajzolattal. Szintén az egyszerűbb színezetű, nagyobb termetű szenderek egyike a **fenyőszender** (40–50 mm, 76:4); hernyója rendszerint erdeifenyőn, ritkábban lucfenyőn táplálkozik. Az egyik legismertebb, leggyakoribb faj a nappal, virágok felett lebegve nektárt szívó **kacsafarkú szender** (**zúgólepké** 18–24 mm, 76:5). Kifejlett lepkéként telél át. Lomberdeinkben gyakori, igen változékony színezetű faj a **hársfaszender** (32–40 mm, 76:6). A **nyárfaszender** (38–52 mm, 76:7) nyugalmi testhelyzetben száraz levelekre hasonlít, de megriasztva kivillantja hátsó szárnya téglavörös színű tövét.



Rovarok: lepkék – szenderek

A **szenderek** többsége élénk színű, látványos külsejű. Ezért sokáig a lepkegyűjtők kedvencei voltak; de mára több fajuk védelemre szorul. Egyik érdekes külsejű lepkénk a **törpeszender** (19–24 mm, 77:1). A hazai lepkéknél ritka, olajzöld-rózsaszín színek kombinációját láthatunk a két hasonló külsejű, nedves rétjeink fűzényféléin fejlődő szenderfaj testén és szárnyain. A kisebb testű, gyakoribb faj a **piros szender** (22–28 mm, 77:2), a nagyobb a **szőlőszender** (30–38 mm, 77:3). A szenderéknél a feltűnő, riasztó színek gyakran a nyugalmi helyzetben rejtett hátsó szárnyon és a törzsön vannak. Ilyen pl. az egyik legismertebb, nagytermetű szenderünk: a **fagyalszender** (45–55 mm, 77:4) is. Ha a nyugalmi állapotban levő **kutyatej-szender** (30–42 mm, 77:5, hernyóját lásd az előző oldalon) megzavarjuk, jellegzetes védekező testtartást vesz fel. Szárnyainak fonákja barnásrózsaszín, a hasonló, de ritkább **galajszendernél** fakóbarna. Megriasztva, hátsó szárnya szemfoltos rajzolatát lengeti meg támadója előtt az **esti pávaszem** (38–48 mm, 77:6). Hernyója gyümölcsfákon is megél, de gazdasági jelentősége nincs.



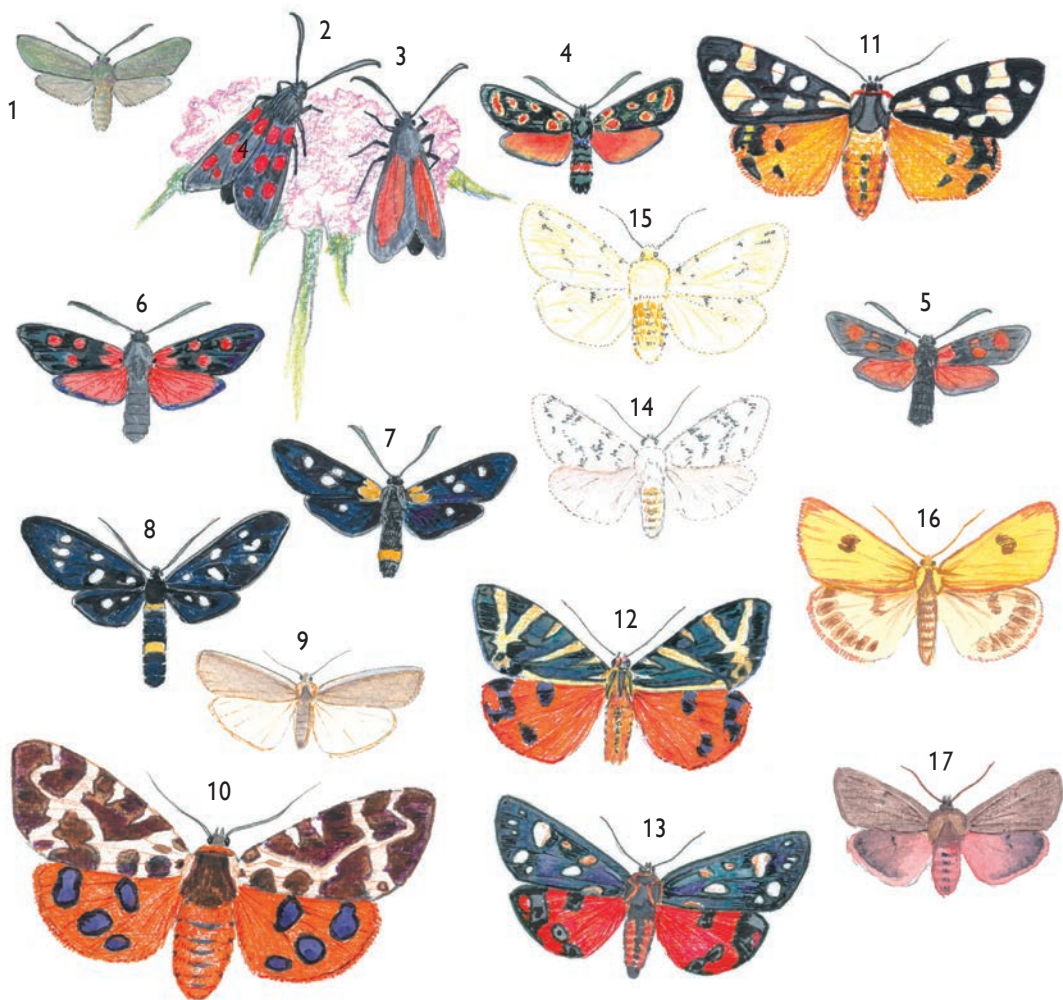
Rovarok: lepkék – szövőszérűek

Ebbe a csoportba általában zömök testű, erős ivari kétalakúságot mutató családok tartoznak. A **pávaszemés szövők** nagy termetű, gyakran élénk színezetű, zömmel éjszakai életmódú lepkék. A legnagyobb őshonos hazai faj a **nagy éjjelipávaszem** (60–80 mm, 78:1a), májusban jelenik meg. Jellemzőes hernyója (78:1b) gyümölcsfákon él; durva szálú szövedékben (gubó) bábózik, így telel át (78:1c). A **kis éjjelipávaszem** hímje áprilisban, nappal rajzik (40–44 mm, 78:2a), a nagyobb termetű nőtény (42–48 mm, 78:2b) éjjel gyakran repül a fényre. Fiatalon zöld, később megsötétedő piros szemölcsös hernyója vadrózsán, kökényen és más cserjéken él. A **T-betűs pávaszem** (28–46 mm, 78:3a, b) élénk okkersárga alapon kékesfekete szemfoltos. Hernyója (78:3c) főleg bükkfán él. A lepké tavasszal, lombfakadás előtt, bükkösökben rajzik. A hímek a napsütöses délelőtti órákban gyors, csapongó repüléssel keresik a fák tövében vagy cserjék alsó ágain ülő nőtényt, amely jellegzetes ivari *feromonjával* jelzi számukra a hollétét. Hasonló életmódú a szintén kora tavasszal rajzó **tarkaszövő** (38–44 mm, 78:4), hernyója égeren és nyíren él. Rokon családba tartozik a kínai eredetű **selyemlepké**, korábban selyemgubójáért sokfelé tenyésztették (78:5).



Rovarak: lepkék – szövőszérűek és gyapjaslepkék

A **pohók** zömök, dúsan szőrözött testűek. A nőtények a hímeknél rendszerint nagyobbak, vaskos potrohúak és gyenge röpképességűek. Kisméretű a sajátos petecsomójú **gyűrűslepk** (18–24 mm 79:1a,b). Erdeifyő-telepítésekben helyenként káros a **fenyőpohók** (26–36 mm, 79:2a hím, 78:2b nőtény). Ősszel gyepekben, réteken gyakran látható a **málnapohók** (24–34 mm, 79:3a) áttelelni készülő hernyója (79:3b). A lepkéi ivari kétalakúsága erős; a májusban, június elején, késő délután rajzó hím kisebb, vörösbarna; a nőtény zömök testű, éjjel repül. A nyár derekán rajzó **tölgyepohók** (24–38 mm, hím: 79:4, a nőtény sárga) hasonló életmódú. A **tölgylevélpohók** (30–46 mm, 79:5) karéjos szárnyai száraz tölgylevélhez hasonlóak. Feltűnő a **gyapjaslepk** (18–36 mm, 79:6a, b) és a **hamvasszövő** (22–30 mm, 79:7a, b) ivari kétalakúsága. Zömök nőtényeik szinte röpképtelenek. A gyapjaslepké hímje nappal rajzik, imbolygó repüléssel keresi a fák törzsén ülő, feromon-jelzéseket kibocsátó nőtényt. Ez hatalmas petecsomóját (500-800 pete!) potrohvégének szőrzetébe burkolja, a peték így teletnek át. A **gyapjaslepk** színes szemölcsös hernyója (79:6c) főleg alföldi tölgyesekben, a **hamvasszövő** (79:7c) pamacsos hernyója a hegyvidéki bükkösökben okozhat károkat, ha elszaporodnak. Nemesnyárasokban okoz tarrágásokat a **fűzfaszövő** (22–28 mm, 79:8) tükkörfoltos hátú hernyója. Sík vidéki tölgyesekben, időnként gyümölcsösökben is elszaporodik és károsít az **aranyfarú szövő** (16–20 mm, 79:9), hernyófészkekben telel át.

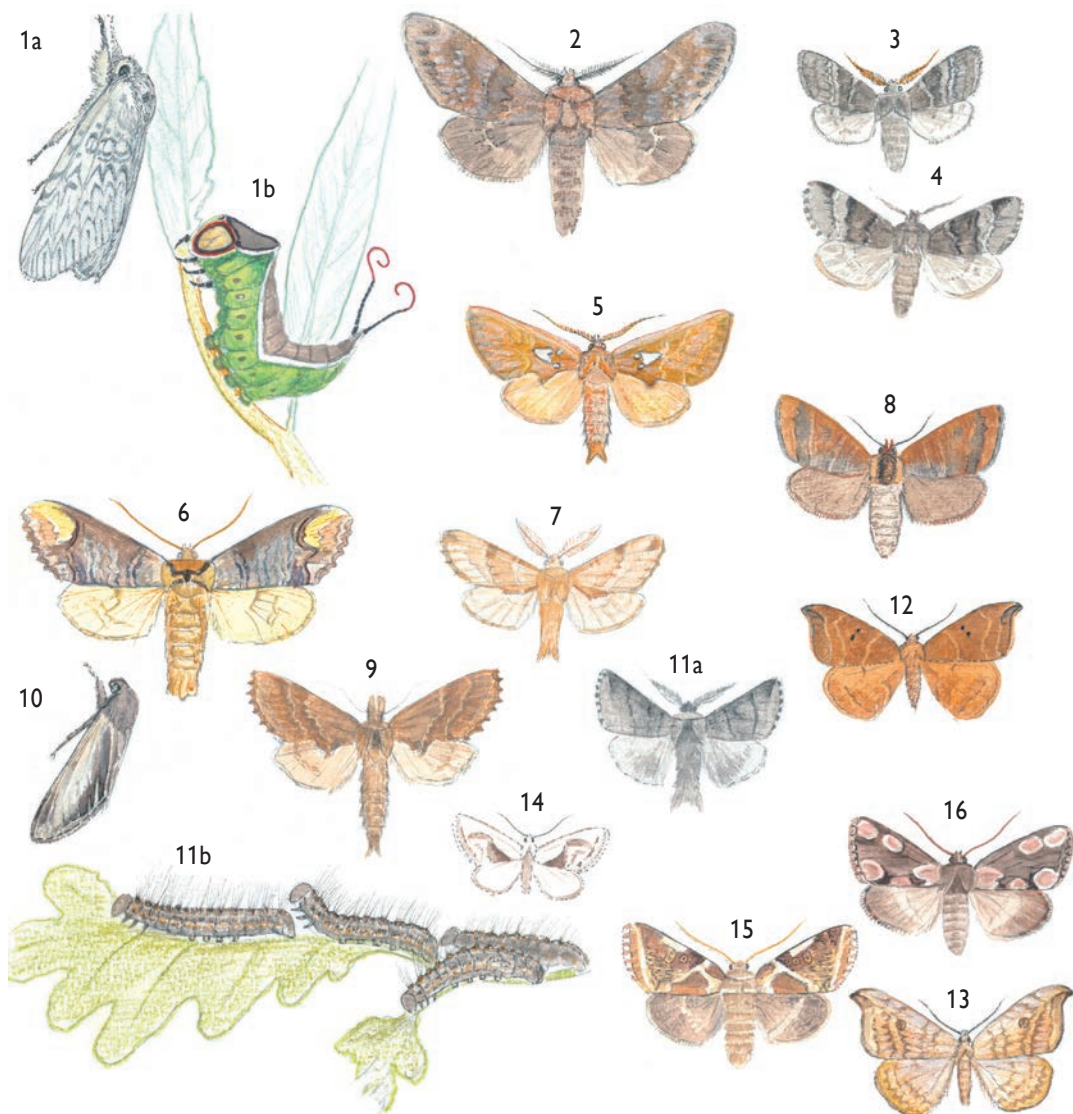


Rovarok: lepkék – csüngőlepkék, álcsüngőlepkék és medvelepkék

A **csüngőlepkék** élénk színű, nappal aktív viráglátogató rovarok. Rikító színezetük riasztó, mivel testfolyadékuk kellemetlen szagú, és a hernyó tápnövényéből eredő ciánvegyületektől mérgező. A **fémlepkék** (10–14 mm, pl. 80:1) többnyire zöldes-aranyos színűek, fémfényű csillogásúak. Elűső szárnyán piros sávazású a **bíbor csüngőlepke** (16–18 mm, 80:2); potrohán piros öves a **fehérgyűrűs csüngőlepke** (12–16 mm, 80:3). Hatfoltú az **acélszínű csüngőlepke** (16–20 mm, 80:4), többnyire ötfoltú a **közönséges csüngőlepke** (14–18 mm, 80:5), a **vérpettyes csüngőlepke** (16–19 mm, 80:6) és néhány más rokon faj. Fehér pettyes és sárgagyűrűs potrohú a **változó csüngőlepke** (14–18 mm, 80:7) nálunk leggyakoribb alakja, ezért összetéveszthető a **sárgagyűrűs álcsüngőlepkével** (18–22 mm, 80:8). Utóbbi csak külsőleg hasonlít a csüngőlepkékhez, tehát ún. védett modellt utánzó, *mimikrizáló* faj. Közeli rokonok a medvelepkékkel. A **bagolylepkészerűek** családorszába tartozó **medvelepkék** dús szőrzetű hernyójú, zömök testű, változatos méretű és színezetű állatok. Egyik fő csoportjukat a **zuzmószölvők** alkotják. A **közönséges zuzmószölvő** (15–18 mm, 80:9) és néhány hasonló faj sokszor tömeges a gyalogborda virágain. A **medvelepkék** gyakori faja a **barna** (30–40 mm, 80:10) és a **fekete medvelepke** (28–32 mm, 80:11). Előbbi hernyója a feltűnő rozsdabarna-fekete, dús szőrzetű „pamacska”. Nyáron, erdőszéleken (pl. sédkendvirágon) csoportosan látható a **csíkos medvelepke** (26–32 mm, 80:12) és a **fémes medvelepke** (22–32 mm, 80:13). A sok tápnövényű, Amerikából behurcolt **fehér medvelepke** (14–20 mm, 80:14, „amerikai szövélepke”) hernyója lombosfákön szövedéket sző, gyümölcsösökben és fasorokban károsít. Lepkéje könnyen összetéveszthető a csalánféléken élő **tejfehér medvelepkével** (18–22 mm, 80:15) és rokonaival. Utóbbiak potroha felül élénksárga, fekete pontsorrall. Réteken nagyon gyakori a sokféle lágyszárú növényen fejlődő **vörösszélű medvelepke** (18–26 mm, 80:16) és a **füstös medvelepke** (14–19 mm, 80:17).

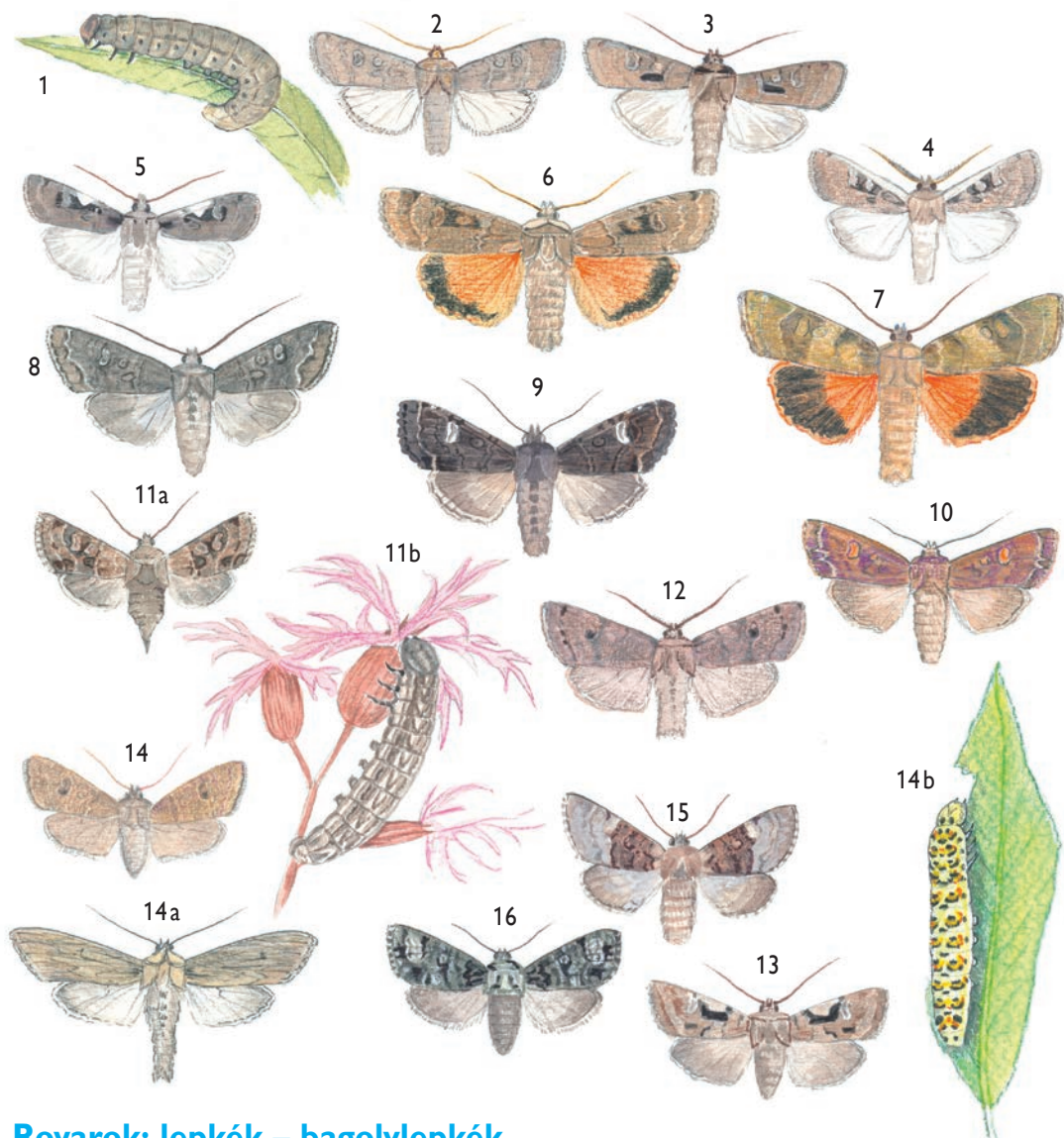


JELLEGZETES ÉLŐHELY: A Dunántúl déli részének egyik változatos tája a **Barcsi Borókás tájvédelmi körzet**. Mészszegény talaján az uralkodó növénytársulás a nyír- és erdeifenyő-elegyes kocsányos tölgyes, a magasabb térszínen homoki gyepekkel, a nedvesebb foltokon égeres láperdőekkel és láprétekkel váltakozva. A láperdő növénynevezetessége a nálunk csak itt előforduló királyharaszt. Mint nagy ritkaság, előfordul a balkáni keresztesvipera is. Az elegyes lombkoronaszint és a dús cserjeszint igen változatos fajösszetételű lepkeegyüttesnek ad otthont. Ebben az araszolók, a sarlósszövők, a pihésszövők, a púposzövők és a bagolylepkék is sok fajjal vannak képviselve. Különösen jelentős a nyíren és égeren élő tápnövény-specialisták (pl. a **nagy zöldaraszoló**, a **tarkaszövő**, a **nyírfa-sarlósszövő**, a **nyírfa-púposzövő**) és a zuzmón fejlődő hernyójú (zuzmószövők) aránya. A terület érdekessége az eredetileg Ausztriában meghonosított és onnan szétterjedt, tölgyen élő hernyójú, hatalmas méretű (75–90 mm) **japán selyempávaszem** gyakori előfordulása.



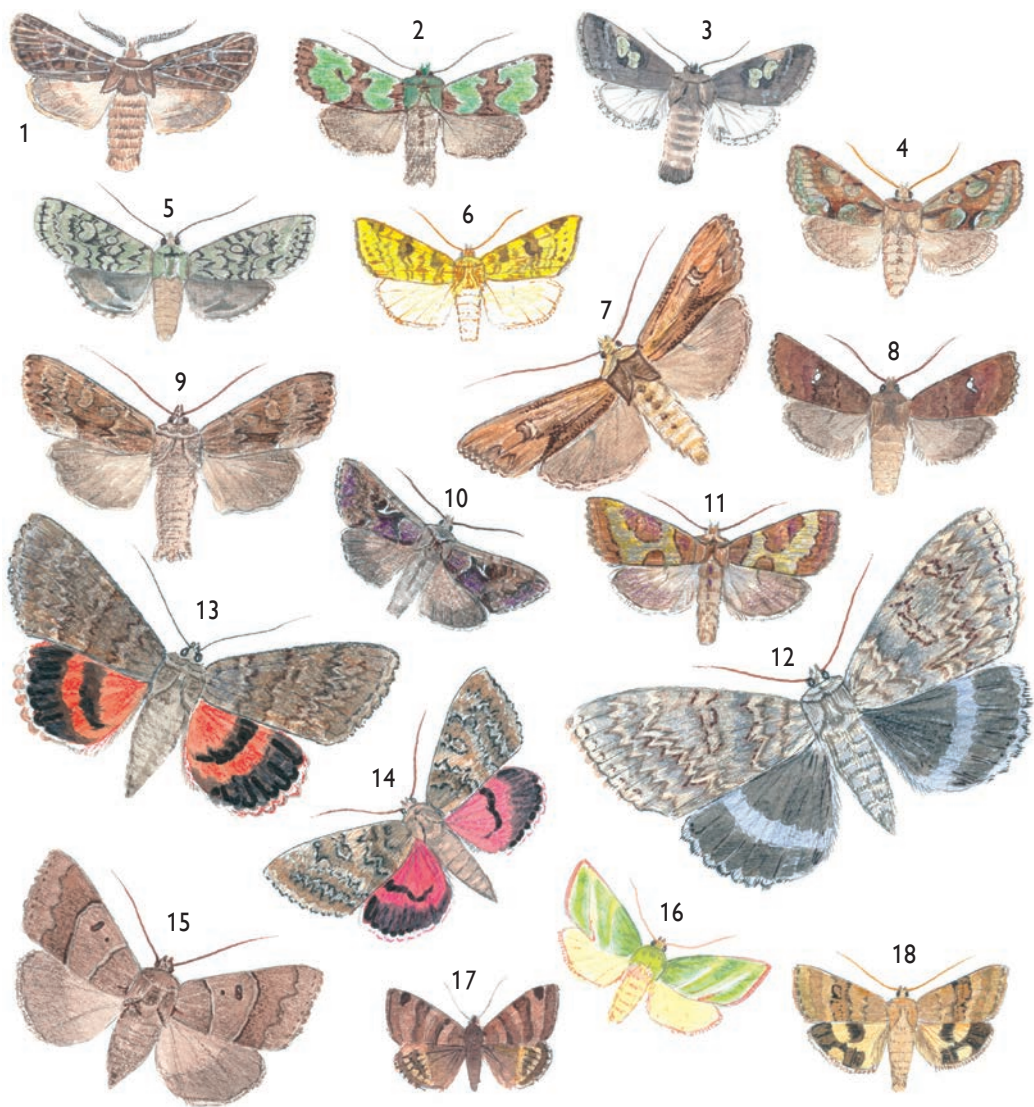
Rovarok: lepkék – púposzövők és pihésszövők

A **púposzövők** nevüket jellegzetes hernyóikról kapták. A lepkék első szárnya gyakran megnyúlt, hátsó szegélyén rézsútosan elálló, hosszabb pikkelyekből álló „foggal”. Nyugalmi helyzetben szárnyaikat testük fölé zárják, első lábaitak előre nyújtják. A fehér-szürke tarka, tavasszal rajzó **nagy púposzövő** (30–38 mm, 82:1a) hernyója (82:1b) ingerlésre védőállást vesz fel, és savas váladékot fröcsköl. Szinte beolvad a fakéreg színébe a **bükkfa-púposzövő** (26–30 mm, 82:2). Tölgyesekben tavasszal gyakori a **cserfa-** (17–20 mm, 82:3) és a **bélyeges púposzövő** (17–19 mm, 82:4). Tölgy lombfogyasztó az **ezüstfoltos púposzövő** (16–21 mm, 82:5) hernyója is. Rejtő színezetű a **sárgafoltos púposzövő** (25–32 mm, 82:6) is. Késő ősszel lombdökből tömeges a **tollas púposzövő** (16–20 mm, 82:7). A lepkék az első fagyok után kezdenek el rajzani. Hernyója főleg juharon él. Az egyik leggyakoribb faj a **barna levélszövő** (16–22 mm, 82:8), időnként nemesnyárasokban károsít. Szintén nyárfán él a **csőrös púposzövő** (21–26 mm, 82:9) és a **nyárfa-púposzövő** (23–28 mm, 82:10) hernyója. A **búcsújárólepkék** a púposzövők rokonai. A **tölgy-búcsújárólepke** (16–20 mm, 82:11a) hernyói szövedékben élnek, innen csoportosan vonulnak táplálkozni (82:11b). Méregszőreik bőrgyulladást okoznak. A **sarlósszövők** nevüket ívelt csúcsban végződő első szárnyukról kapták. Gyakori a **tölgyfa-** (14–18 mm, 82:12) és a száraz levélhez hasonló **nyírfa-sarlósszövő** (17–19 mm, 82:13). Lekerekített szárnyú az araszolóokra emlékeztető külsejű **törpeszövő** (13–15 mm, 82:14) Külsejükben a bagolylepkékhez hasonlóak a **pihésszövők**; jellegzetes fajaik: a **fehérsávós pihésszövő** (18–22 mm, 82:15) és a **rózsafoltos pihésszövő** (17–21 mm, 82:16).



Rovarok: lepkék – bagolylepkek

A **bagolylepkek** mintegy 450 hazai faja közül több a gazdasági jelentőségű. A **földibaglyok** hernyói a **mocskospajorok** (pl. 83:1). Tápnövényeik lerágott részeit a talaj felszínéhez közeli járataikba húzva fogyasztják el. Időnként tömegesen elszaporodik a **vetési bagolylepke** (15–19 mm, 83:2) és a **felkiáltójeles bagolylepke** (16–18 mm, 83:3). A **vetési fésűsbagoly** (16–20 mm, 83:4) vándorló faj, melegebb években az Alföldön károsít. Közös, szintén vándorló faj a **c-betűs fűbagoly** (15–20 mm, 83:5). Élénksárga, fekete szalagos hátsó szárnyú a **nagy** (26–32 mm, 83:6) és a **szélessávú fűbagoly** (25–30 mm, 83:7) és még néhány rokon faj. Közös veteménykártevő a **káposztabagoly** (17–24 mm, 83:8). Jellemző színű és rajzolatú rokonai: a **fehértoltos kertibagoly** (18–25 mm, 83:9) és a **salátabagoly** (16–20 mm, 83:10). A **szegfűbaglyok** (15–18 mm, pl. 83:11) nőstényeinek teleszkóposan kitolható utolsó potrohszelvényei peterakó készülékké alakultak, amellyel petéiket szegfűfélék virágaiba helyezik. A hernyók szegfűfélék terméseiben fejlődnek, magvakkal táplálkoznak (83:11b). Lomberdőkben kora tavasszal közönségesek a **tavaszi fésűsbaglyok**, pl. a **kis** (13–15 mm, 83:14), a **változékony** (16–19 mm, 83:12) és a **oltos fésűsbagoly** (16–18 mm, 83:13). Hernyóik lombfakadástól nyár közepéig táplálkoznak, a bábjuk telet át. Jellemzőesek a hegyes szárnyú, gyors röptű **csuklyásbaglyok** (pl. **közönséges csuklyásbagoly**, 22–26 mm, 83:14a), hernyóik gyakran feltűnően tarkák (pl. 83:14b). Lomberdőkben közönséges a **mogyoróbagoly** (16–20 mm, 83:15) és a **fagyalbagoly** (16–20 mm, 83:16).



Rovarok: lepkék – bagolylepkék

A bagolylepkék jelentős része ősszel rajzik, pl. a fűféléken fejlődő **őszi fésűsbagoly** (18–22 mm, 84:1). Feltűnő külsejű őszi rajzású fajok: a homokterületeken élő, SZ alakú zöld foltos **buckabagoly** (20–24 mm, 84:2), a gyümölcsfalomb-fogyasztó hernyójú **őszi kékesbagoly** (18–20 mm, 84:3), a rézpatina-csillogású **galagonyabagoly** (18–22 mm, 84:4) és a zuzmós fatörzs színét utánzó **őszi zöldbagoly** (20–23 mm, 84:5). Lomberdeinkben gyakoriak az élénksárga alapszínű **őszi sárgabagolyok** (pl. a **foltos sárgabagoly**, 16–18 mm, 84:6). Kifejezett lepkéként teletelnek át a keskeny elülső szárnyú **fabagolyok** (pl. a **vörhenyes fabagoly**, 25–7 mm, 84:7) és a lapított potrohú **téli bagolyok** (pl. a **rozsdabarna télibagoly**, 18–22 mm, 84:8). Nyáron gyakori a fűgyökéren fejlődő **nagy dudvabagoly** (20–25 mm, 84:9). Az **aranybagolyok** alcsaládjának fajait a szárnyukat díszítő fémfényű rajzolatokról ismerhetjük fel. Közös, időnként kártevő a délről tömegesen bevándorló **gammabagoly** (17–21 mm, 84:10). Gyakori a rezes-aranyos csillogású **aranybagoly** (16–20 mm, 84:11). Legnagyobb bagolylepkéfajaink az övesbagolyokhoz tartoznak. Főleg alföldi nyárfásokban fordul elő a **kékőves bagoly** (48–55 mm, 84:12). Piros-fekete szalagos hátsó szárnyú a **közönséges övesbagoly** (40–50 mm, 84:13) és a **kis tölgyfa-övesbagoly** (28–32 mm, 84:14). Tölgyesek lakója az övesbagolyokkal rokon **nagy foltosbagoly** (25–28 mm, 84:15). Több bagolylepkéfaj elülső szárnya zöldes alapszínű; közülük az egyik leggyakoribb a **bükkfa-zöldbagoly** (16–18 mm, 84:16). Elterjedt a **közönséges nappalibagoly** (13–15 mm, 84:17) és a vándorlepkéként is megjelenő **somkóróbagoly** (16–20 mm, 84:18).



JELLEGZETES ÉLŐHELY: **Virággazdag árvalányhajas sztyeppréte az Aggteleki-karszton (Aggteleki Nemzeti Park).**

A színes virágpompájú sztyepprétek (a képen: **piros kígyószisz**) a legfajgazdagabb, védett növény- és rovarfajokban bővelkedő élőhelyeink közé tartoznak. Fontos ragadozó fajai az **imádkozó sáska** és a **fűrészlabú szöcske**. A fészekvirágzatú növényeken nagy számban láthatók díszbogarak (pl. **magyar virágdíszbogár**), virágbogarak (pl. **magyar virágbogár**) és cincérek. Egyes hőigényes fajok a sziklákon, a kopár kőzet- és talajfelszínen napoznak, pl. pókok (pl. **bikapók**), sáskák, hártýásszárnyúak, szemeslepkék. A szegfűfélék terméseiben, a fészekvirágzatúakon, a harangvirág- és az ökörfarkkóró-féléken ritka bagolylepkék (pl. **vasvirág-, aranyvessző-, harangvirág-csuklyásbagoly**) hernyói élnek, a fészekvirágzatúak és a pillangósok fajai pedig csüngőlepkék, boglárkalepkék és tarkalepkék tápnövényei. Sok a fűféléken táplálkozó hernyójú szemeslepke is. Számos lepkefaj kifejlett alakja elsősorban táplálkozni jár ide, pl. a rózsaféle cserjéken fejlődő **kardoslepke**, a tarkalepkék és gyöngyházások több látványos külsejű képviselője, stb. Mivel a hazai, ún. pannon sztyepprétekhez hasonló életközösségek a Kárpát-medencétől északra és nyugatra már alig találhatók, ezért természetvédelmi értékük európai viszonylatban is kiemelkedő.



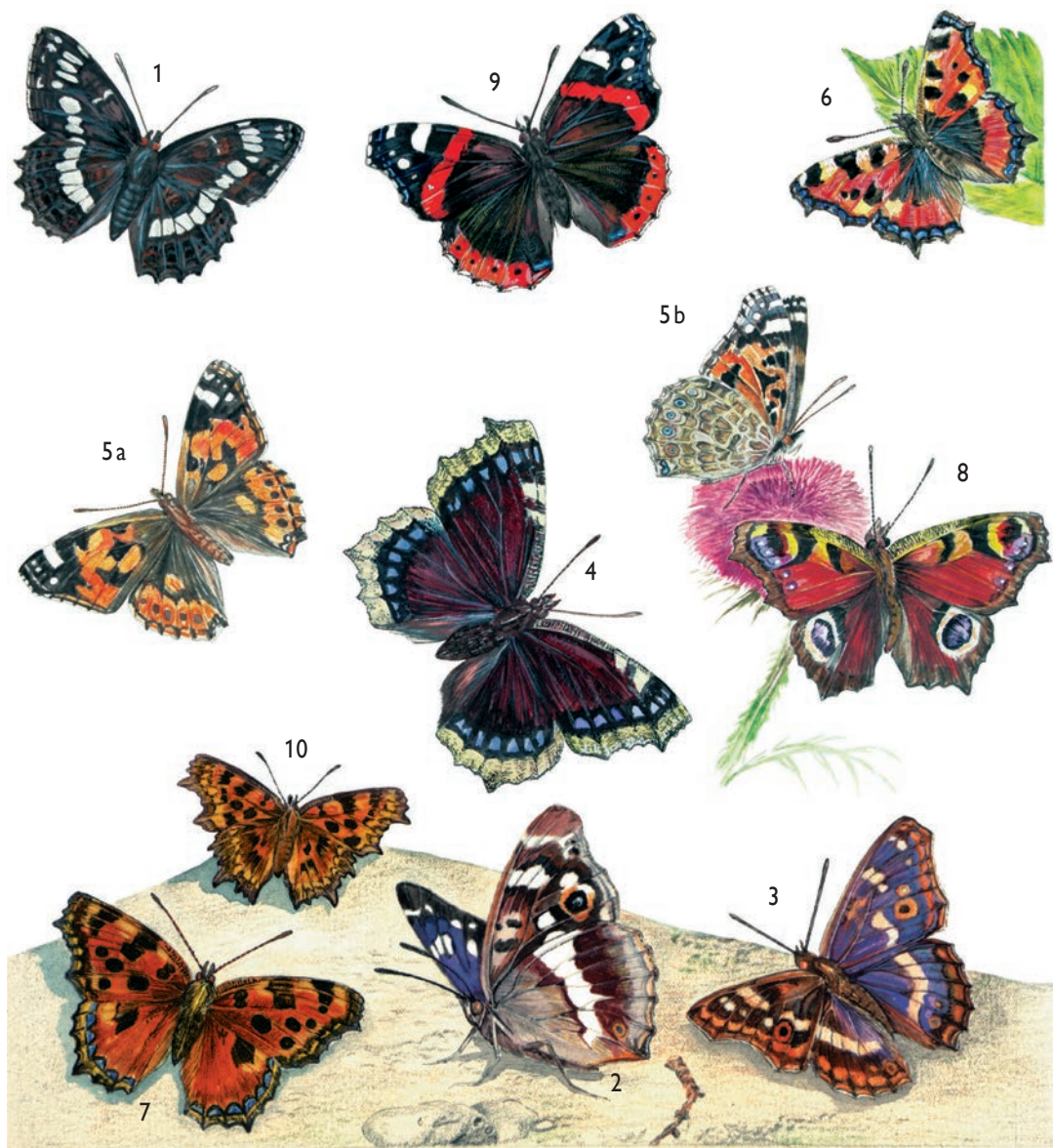
Rovarok: nappali lepkék – pillangó- és fehérlepkéfélék

A **pillangófélék** általában nagytermetű, látványos külsejű nappali lepkék. Legtöbb fajuk trópusi területeken él, ahol különlegesen nagy szárnyhosszúságú képviselőik is vannak (pl. az ún. „madárszárnyú” pillangók). Legnagyobb, legismertebb lepkéink közé tartozik a **fecskéfarkú** (32–44 mm, 87:1) és a **kardospillangó** (32–38 mm, 87:2). Üvegszerűen áttetsző szárnysegélyűek a gyakran élénkvörös, fekete szegélyű szemfoltokkal díszített **apollólepkék**. Nálunk csak a szerényebb külsejű **kis apollólepke** (30–38 mm, 87:3) fordul elő. Különleges rajzolatú, ősi jellegeket mutató faj a **farkas-almalepke** (26–30 mm, 87:4). Egyes években, de egyre ritkábban szaporodik el a **galagonyalepke** (26–34 mm, 87:5). Régebben kártevőként tartották nyilván, mára azonban élőhelyei – részben a gyümölcsösök erősebb vegyszerezése, részben a régi sövények kiirtása miatt – erősen megfogyatkoztak. A **nagy káposztalepke** (30–38 mm, hím: 87:6a, nőstény: 87:6b) csapatokba verődve, sokszor több száz kilométeres vándorutakat tesz meg. Közös faj a **répilepke** (18–24 mm, nőstény: 87:7a; hím: 7b) és a **repcelepke** (20–25 mm, 87:8). Mindkettőjük hernyója sokféle keresztesvirágú növényen él. Erdőkben elterjedt a **hajnalpír lepke** (16–24 mm, hím: 87:9a, nőstény: 87:9b), parlagokon, tarlókon a **rezedalepke** (18–24 mm, 87:10a, b). Hernyóik szintén keresztesvirágúakon élnek. Pillangósokon él a **déli kéneslepke** (26–30 mm, 87:11) és a hozzánk délről bevándorló **sáfránylepke** (28–30 mm, 87:12) hernyója. Kifejlett állapotban telet át a **citromlepke** (30–34 mm, hím: 87:13a, nőstény: 87:13b), ezért már az első melegebb tavaszi napokon megjelenik.



Rovarok: nappali lepkék – busalepkék, boglárkalepkék, szemeslepkék

A busalepkék feje a torral egyenlő szélességű, csápjuk orsó alakú. Hernyóik a tápnövény összesodort levelei között fejlődnek, ilyen a **kis busalepke** (10–12 mm, 88:17). Réteken gyakoriak a fénylő narancsvörös, tűzvörös vagy barnás színű tűzlepkék (**közönséges tűzlepke**, 10–14 mm, 88:1; **arany-tűzlepke**, 16–20 mm, 88:2a, b). Lapított, zömök testű hernyóik sóskaféléken élnek. A boglárkalepkék többségének hímje csillogó kék, nősténye barna (pl. **közönséges boglárka**, 14–18 mm, 88:3a, b; **ezüstös boglárka**, 12–14 mm, 88:4; **égszínkék boglárka**, 16–20 mm, 88:5). Hernyók eleinte tápnövényeiken (pl. pillangósvirágokon) élnek, a fejlett hernyó gyakran hangyabolyokban fejezi be a fejlődését (l. még: 90. o., élőhelykép). A csücsköslépkék (pl. **tölgyfa-csücsköslépké**, 16–20 mm, 88:6; **kököny-csücsköslépké**, 15–18 mm, 88:7) jellegzetes erdőszegélyállatok. Gyakran csoportosan táplálkoznak a gyalogbodza erős illatú virágain. A szemeslepkék hernyói fűfélékkel táplálkoznak. Többségük száraz füves, sziklás élőhelyeken tenyészik, leggyakoribb fajaik pl. a **sakktábla-lepke** (24–32 mm, 88:8), a **nagy ökörszemlepké** (22–28 mm, 88:9), a **fehéröves** (36–42 mm, 88:10) és a **szürkeöves szemeslepké** (34–40 mm, 88:11). Réteken mindenütt gyakori a **kis szénalepké** (14–16 mm, 88:12). A kétszíkűekben (kakukkfű, szurokfű, peremizs- és imolafajok) gazdag gyepekben, erdőtisztásokon gyakran tömegesek a különféle tarkalepkék (pl. a **tüzes tarkalepké**, 18–24 mm, 88:13; a **közönséges tarkalepké**, 16–22 mm, 88:14) és a gyöngyházások (**nagy gyöngyházás**, 32–40 mm, 88:15; **kerekfoltú gyöngyházás**, 26–32 mm, 88:16).

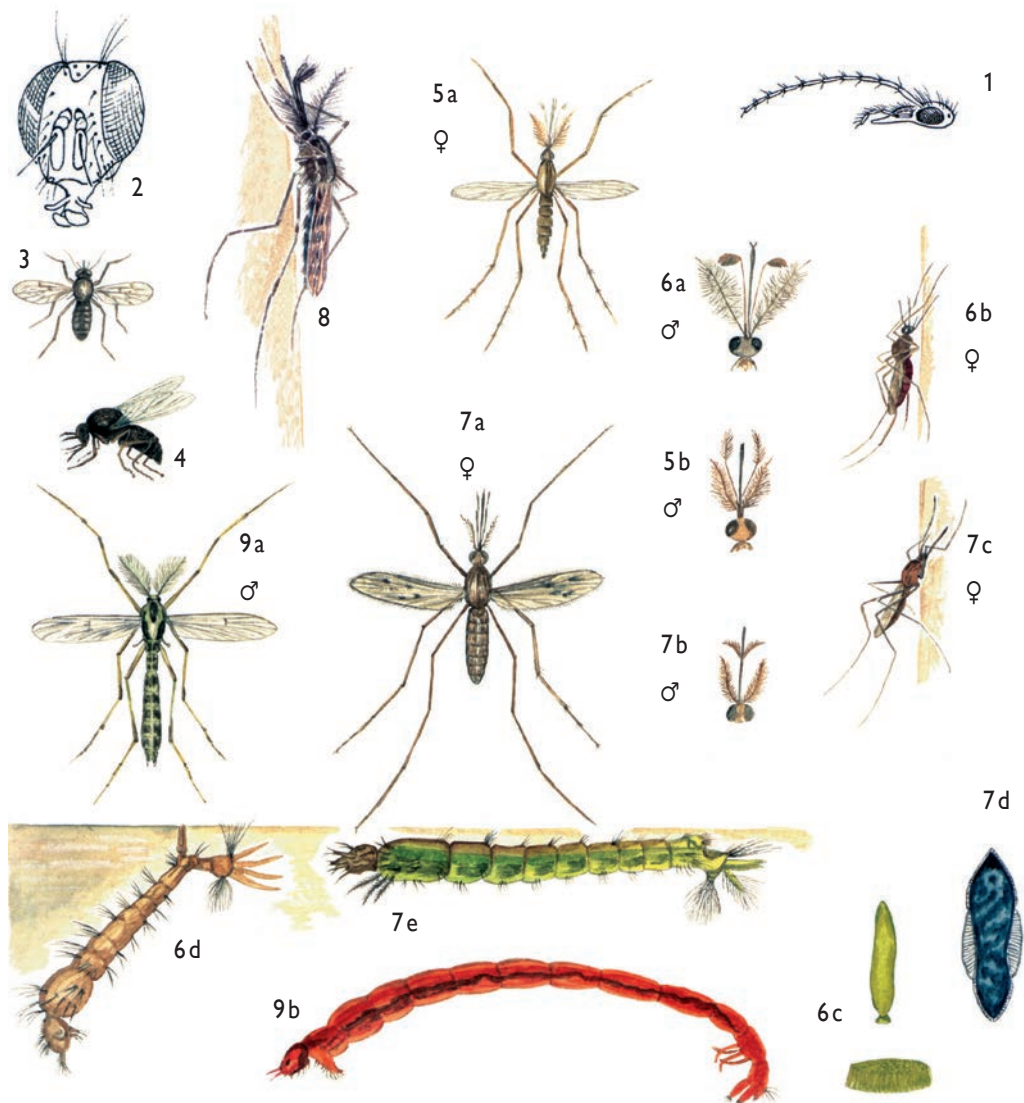


Rovarok: nappali lepkék – tarkalepkék

Legfeltűnőbb színezetű nappali lepkéink a **tarkalepkék** családjába tartoznak. Főleg hegyvidéki erdőkben, árnyas utakon, erdőszéleken látható a **lonclepke** (28–34 mm, 89:1), a **nagy** (36–42 mm, 89:2) és a **kis színjátszólepke** (34–38 mm, 89:3), valamint a **gyászlepke** (34–42 mm, 89:4). Erősen megritkultak, részben a tápnövényeik (az ún. „gyomfák”, pl. kecskefűz, rezgőnyár) kiirtása, részben az utak környékének szennyeződése miatt. Ezért ma már valamennyi védett faj. Kifejlett állapotban telet át, és már kora tavasztól aktív a **csalánlepke** (= **kis rókalepke**, 22–26 mm, 89:6), a lombos fákon fejlődő **nagy rókalepke** (28–32 mm, 89:7) és a főleg csalánon élő hernyójú **nappali pávaszem** (26–34 mm, 89:8). Különös szárnyalakjáról könnyen felismerhető a **c-betűs lepke** (18–24 mm, 89:10). Az **atalantalepke** (28–32 mm, 89:9) hernyója csalánon él, főként Dél-Európában telet át, nálunk a bevándorolt példányok szaporodnak tovább. Egyes években délről nagy tömegben vándorol hozzánk a **bogáncslepke** (26–32 mm, 89:5a, b).

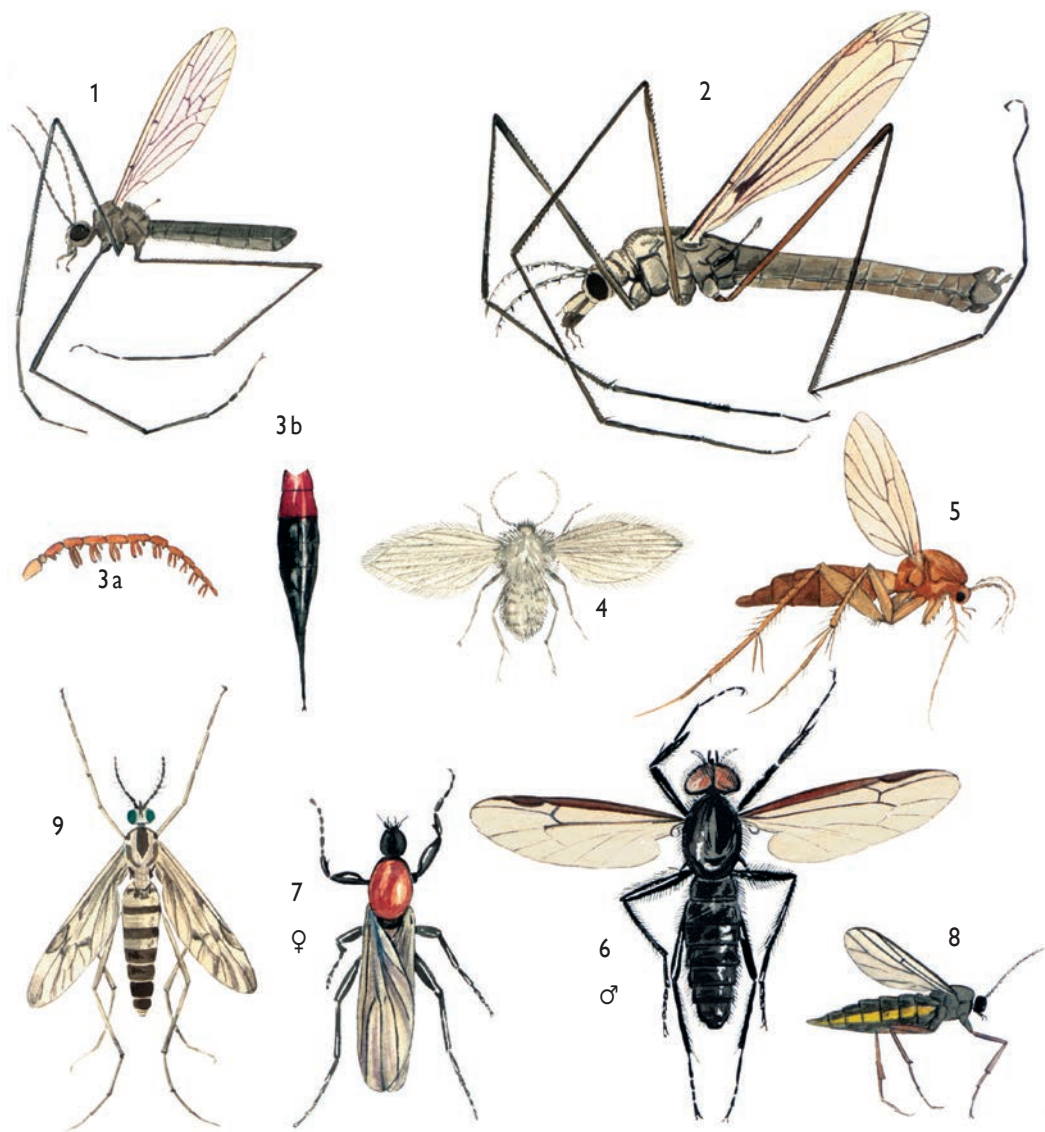


JELLEGZETES ÉLŐHELY: **Kékperjés láprét virágzó őszi vérfűvel a Gyergyói-medencében a Keleti-Kárpátok tövében.** Ez a zsombékos-magaskórós élőhelytípus számos nedvességigényes rovar: szöcskék (pl. kúpfejűszöcskék), sáskák (hagymazöld sáska, tundrasáska), levélbogarak (zömökbogarak, zöld mentabogár) és levéldarazsak élőhelye. A kékperje-zsombékok tövében **bütyköstorú vöröshangyák** bolyai húzódnak meg; ezekben fejlődnek ki a **hangyaboglárkák** hernyói. A **szürkés hangyaboglárka** nőténye a kornis tárnics virágaira és bimbóira, a **vérfű-hangyaboglárka** pedig az őszi vérfű kinyílatlan virágzati fejecskéibe rakja petéit, ahol a kikelő hernyók eleinte a gazdanövény éretlen magvaival táplálkoznak, majd a 3. lárvastádiumban elhagyják a gazdanövényt, és a gazdahangya lárváinak kémiai és ultrahangjelzéseit utánozva a hangyadolgozókkal azok bolyaiba cipeltetik magukat. Itt azután mint *szociálpazsiták* fejlődnek tovább. Vagy hangyalárvákkal és -bábokkal táplálkoznak, vagy a hangyalárvák kémiai és ultrahangjelzéseit utánozva a hangyadolgozókkal gondoztatják magukat. A rét más, magaskórós kétszikűi a fészkesek és az ernyősvirágzatúak közül kerülnek ki. Ezek a növények azoknak a poloskáknak, lepkéknek és kétszárnyúaknak nyújtanak táplálékot, amelyek ivarérett alakjai nyár végére jelennek meg. Ilyen a pajzsos- és címerespoloskák jórésze, sok zengőlégy és viráglégy. Az elszáradt kórók pedig ismét más rovaroknak (bogaraknak, legyeknek) biztosítják az áttelelés lehetőségét.



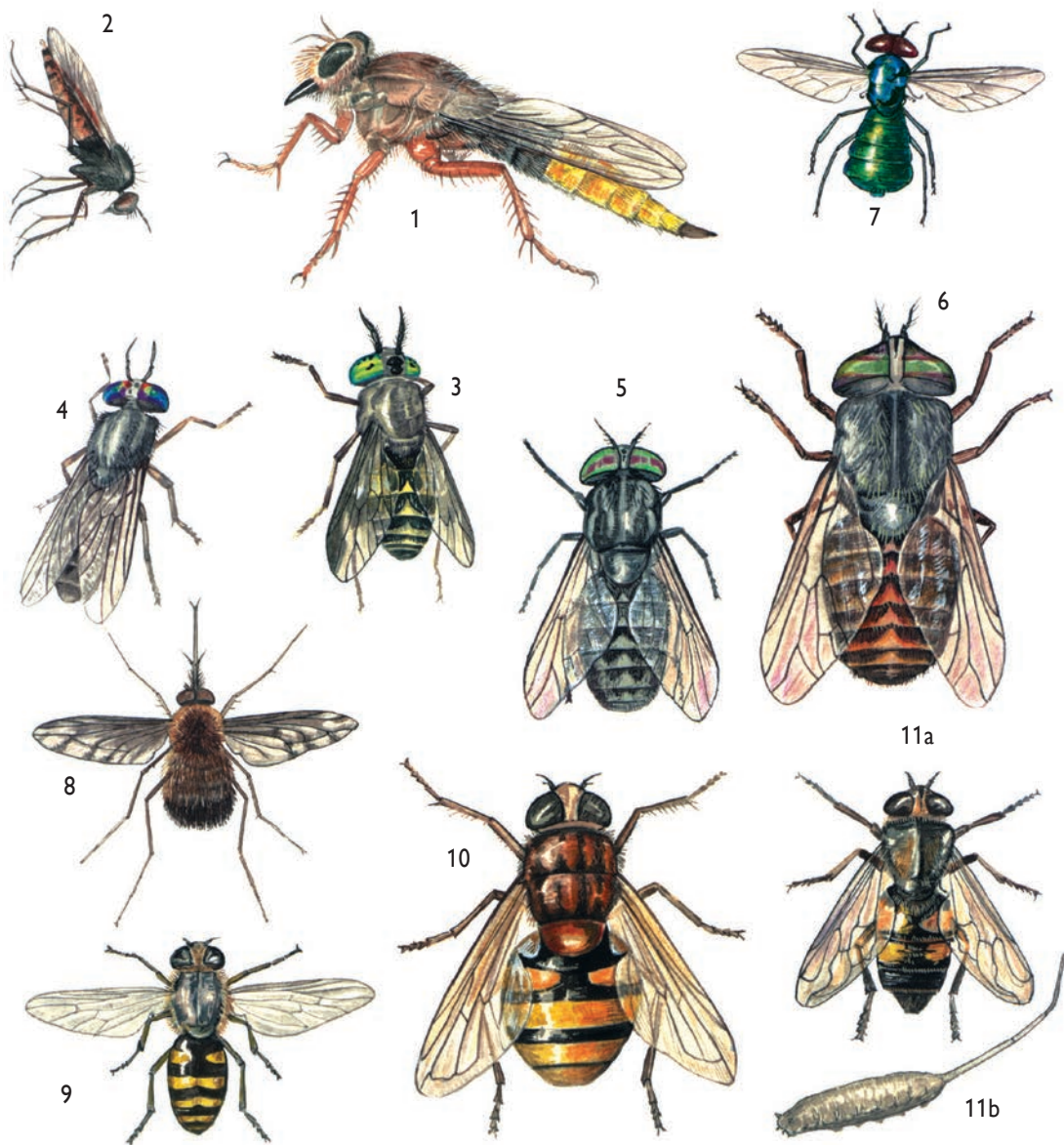
Rovarok: kétszárnyúak – szúnyogalkatúak

A **kétszárnyúak** rendjébe tartoznak a fonalas csápú **szúnyogalkatúak** (91:1 szúnyogalkatú kétszárnyú feje) és a rövid-csapú **légymolatok** (91:2 légymolatú kétszárnyú feje). Szájszerveik – különféle módosulásokkal – szúró-szívó típusúak. Sok szúnyogalkatú vérszívó, ilyenek az apró termetű (1–2 mm), folyóvizekben fejlődő **törpesszúnyogok** (pl. 91:3) és a **püposzúnyogok** (2–3 mm, pl. 91:4) nőtényei. A **valódi szúnyogok** közül a legtöbb kellemetlenséget a **gyötrőszúnyog** okozza (4–5 mm, 91:5a nőtény; potrohvége hegyes!), míg a **dalos szúnyog** nőténye madárvérrel táplálkozik (hasonló méretű, de potrohvége lekerekített). A hímek tollas csápjaik alapján (**gyötrőszúnyog**, 91:5b **dalos szúnyog**, 91:6a) különböztethetők meg. Nagyobb termetű, hosszú lábú a **foltozós szárnyú maláriaszúnyog** (5–6 mm, 91:7a nőtény, 91:7b hím feje) és a sötét alapon világosan gyűrűzött lábú, szintén foltozott szárnyú **gyűrűsszúnyog** (6–7 mm, 91:8). A szúnyogok jellemző pihenő testtartásuk alapján is felismerhetők (91:6b **dalos szúnyog**; 91:7c **maláriaszúnyog**). A dalos szúnyog és rokonai petéiket csoportokban rakják le (91:6c), míg a maláriaszúnyog petéinek kis „úszóövkük” van (91:7d). A dalos és a gyötrőszúnyogok lárváinak (91:6d) légzőcsövük van; a maláriaszúnyog-lárva (91:7e) viszont állandóan a víz felszínén tartózkodik, mert légzőcsöve nincs. Az **árvaszúnyogok** (91:9a) hímjeinek csápja tollas, szájszerveik csőkevényesek, lárváik iszaplakók (91:9b), fontos haltáplálékok, szerepük a vizek anyagforgalmában jelentős. Nálunk mintegy 400 fajuk él, méretük általában 3–8 mm; többségük csak mikroszkópi preparátumok alapján határozható meg.



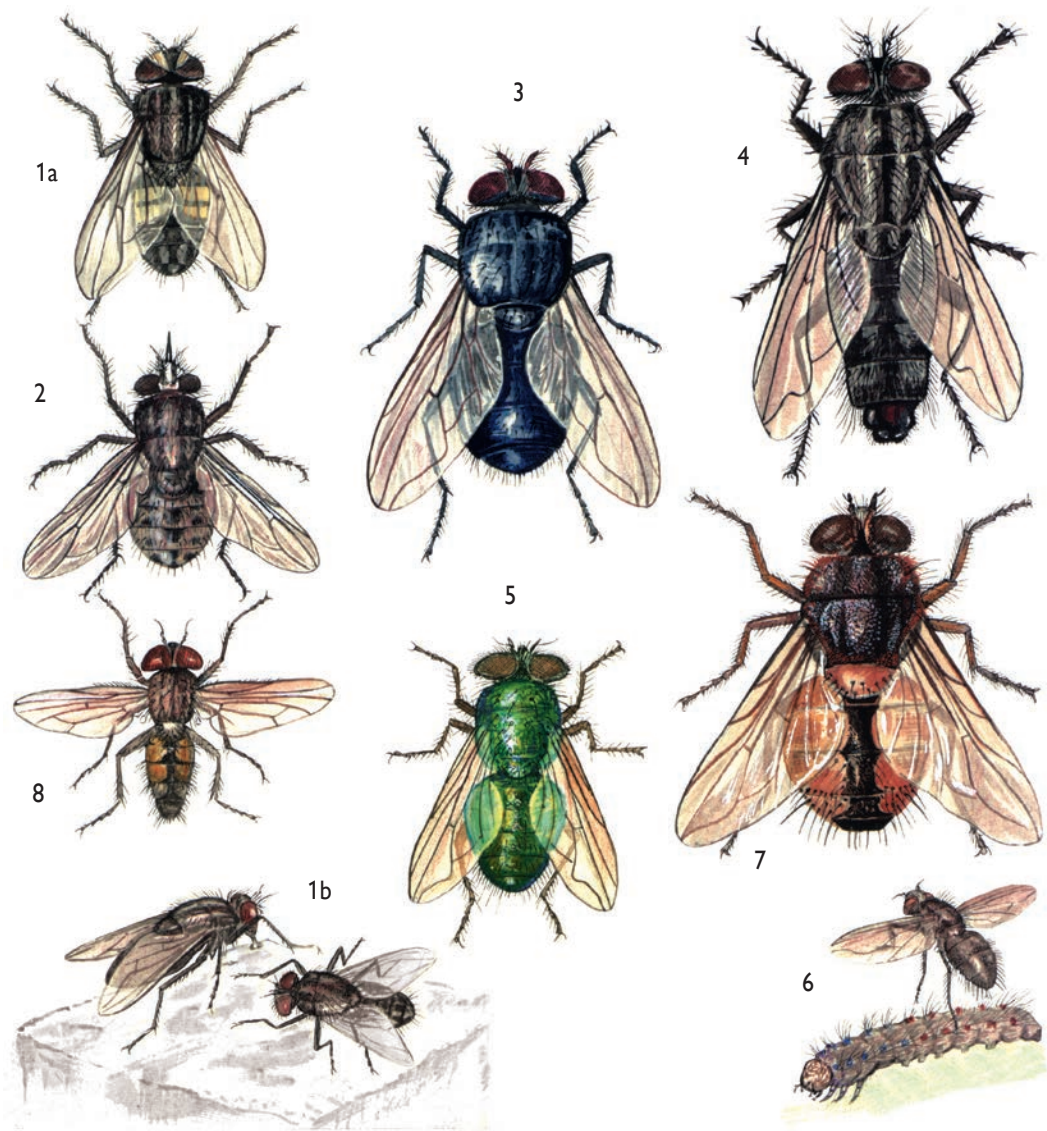
Rovarok: kétszárnyúak – lószúnyogok, gombaszúnyogok, bársonylegyek

A szúnyogkatú kétszárnyúak egy része kifejlett rovarként már nem táplálkozik. Ilyenek pl. a talajban fejlődő lárvájú **téliszúnyogok** (4–5 mm, pl. 92:1), amelyek a napos téli vagy kora tavaszi napokon tömegesen rajzanak, gyakran már az olvadó hó fölött is. A legnagyobb termetű kétszárnyúak közé tartoznak a hosszú, törékeny lábú **lószúnyogok**. Egyes fajaik lárvái növények gyökereit károsítják, ilyen pl. a **közönséges lószúnyog** (16–18 mm, 92:2). Számos fajuk lárvái fejlődnek erdőtalajokban vagy fakorhadékban, pl. a **fésűcsápú lószúnyogé**. A hím csápjá fésűs (90:3a), a nőtény potroha törzszerű tojókészülékben végződik (16–20 mm, 92:3b). Apró termetűek a szőrös-pikkelyes testű és szárnyú **pilleszúnyogok** (2–3 mm, pl. 92:4). Lárváik forráslefolókban, mohapárnákban vagy rothadó anyagokban és trágyában fejlődnek. Egyes fajaik („papatácsi-legy”) vérszívók és betegségterjesztők. Gombákban, korhadékban fejlődnek a **gombaszúnyogok** (3–6 mm, pl. 92:5) lárvái. A lassú röplésű **bársonylegyek** (pl. **tavaszi bársonylegy**, 8–12 mm, 92:6; **kerti bársonylegy**, 6–9 mm, 92:7) gyakran tömegesen elszaporodnak, ilyenkor lakott területeken is megjelennek. Oktalanul keltenek riadalmat, mivel a kifejlett bársonylegyek már nem táplálkoznak, betegséget nem terjesztenek, és rajzásuk után néhány nappal el is pusztulnak. Lárváik főként erdőtalajokban fejlődnek nagy tömegben, jelentős szerepük van a talajok anyagforgalmában. Hasonló életmódúak az **árnyéklegyek** is (5–6 mm, pl. 92:8). Lakások ablakain gyakori a **közönséges ablakszúnyog** (5–6 mm, 92:9).



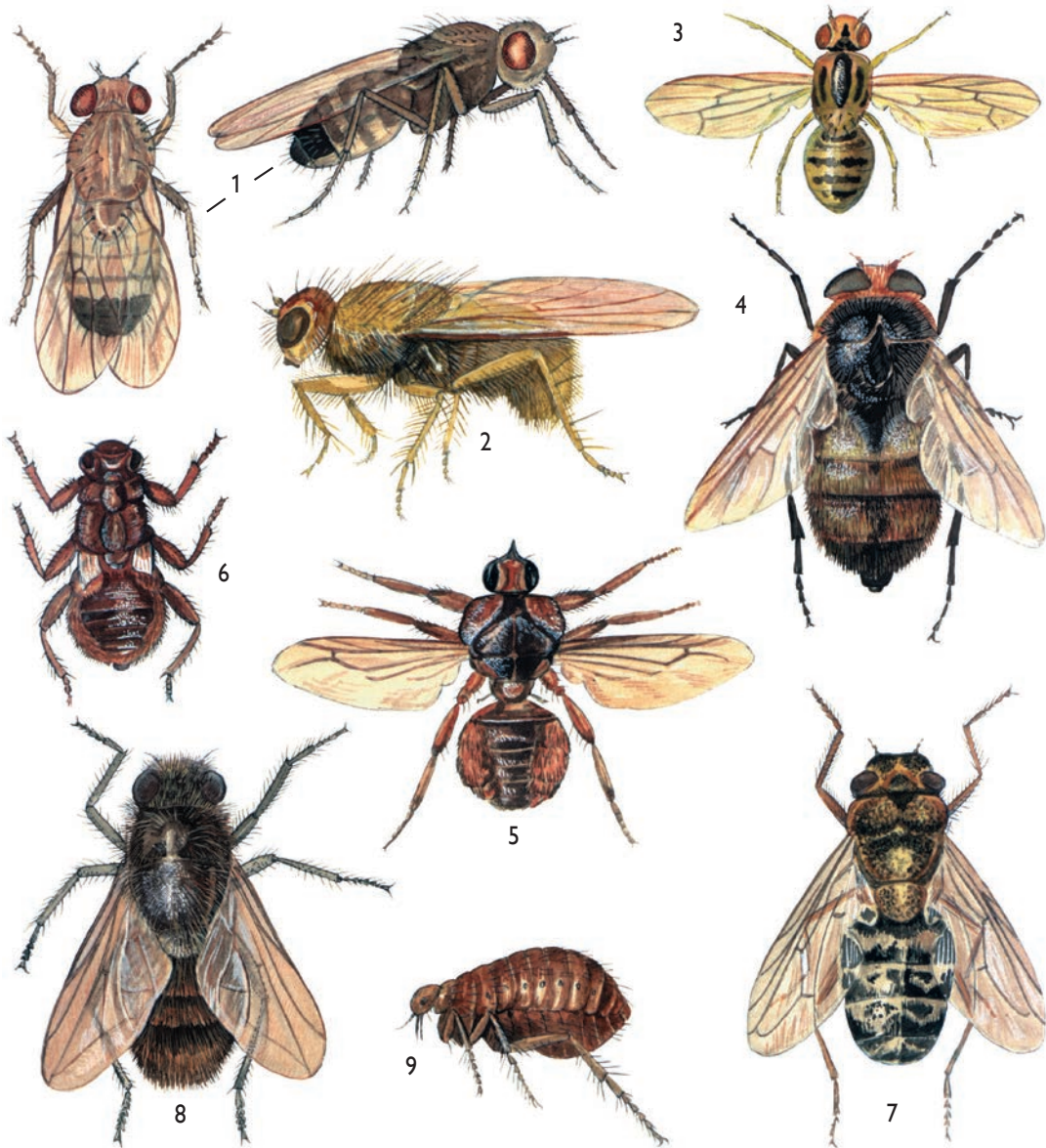
Rovarok: kétszárnyúak – rablólegyek, böglyök, zengőlegyek

A **rablólegyek** nagy termetű, ragadozó kétszárnyúak. Szájszervük erős, törzserű, lábaik tüskézettek, a zsákmány megragadására alkalmasak. Nagy termetű, feltűnő külsejű faj a lódarázshoz hasonló **darázssalakú farkaslégy** (20–24 mm, 93:1). Hasonló testalkatúak az erdőkben gyakori, fatörzseken jellegzetes testtartással pihenő **kőszalegyek** (10–14 mm, 93:2). A kiválóan röpködő **böglyök** nőtényei kellemetlen vérszívók és betegségterjesztők. Hatalmas, félgömb alakú összetett szemek fénylő szivárványszínekben csillognak; sávozatuk fontos határozási bélyeg. Lárvaik sekély vizekben fejlődnek. Néhány gyakori fajuk: az **arany szemű pöcsik** (8–12 mm, 93:3), az **esőthozó pöcsik** (10–12 mm, 93:4), a **lóbögly** (14–16 mm, 93:5) és a **marhabögly** (20–22 mm, 93:6). Gyakran fémesen csillogó színezetűek a lapított potrohú katonalegyek (pl. **fémzöld katonalégy**, 14–15 mm, 93:7). A **pöszörlegyek** (pl. **feketefarú pöszörleget**, 10–16 mm, 93:8) lárvaik dongóméhek fészkeiben fejlődnek, a hosszú szipókájú legyek virágokon táplálkoznak. A zengőlegyek egy részének (pl. **közönséges zengőleget**, 11–12 mm, 93:9) lárvaik fontos levéltetű-fogyasztók. Mások, pl. a **kétöves pihelget** (16–18 mm, 93:10) lárvaik darázs-fészkekben fejlődnek. A **közönséges herelget** (14–15 mm, 93:11a) jellegzetes, hosszú légzőcsövű lárva (93:11b) szennyezett vizekben, trágyalében közönséges. A virágokon táplálkozó herelegyeket gyakran összetévesztik a méhfélékkel.



Rovarok: kétszárnyúak – valódi legyek, fémeslégy-, húslégy- és fürkészlegyfélék

Legismertebb, egyik legközönségesebb légyfélének a **házi légy** (7–8 mm, 94:1a), számos betegség terjesztője. A különböző ételműekre rátelepedve, a szénhidrátokat nyálában feloldva szívja fel (94:1b). Petéit trágyába vagy más bomló szerves anyagokba rakja. A házi légy néhány gyakori rokonfaja (pl. a **tanyai légy**, 6–7 mm) csak aprólekosabb bélyegek (a szárny-pikkely alakja) különböztethető meg. Szintén hasonló, de zömökebb (nyugalmi helyzetben szétállóbb szárnyú) a fájdalmasan szúró, szintén betegségesterjesztő **istállólégy** (6–7 mm, 94:2). A **kék dongólégy** (8–12 mm, 94:3) és a tőle csak vöröses pofaszőrzetében különböző **feketearcú dongólégy** (10–13 mm) lárvái húspan, döngben fejlődnek. A kifejlett légy veszélyes betegségesterjesztő. A **kockás húslégy** (10–16 mm, 94:4) és rokonainak lárvái húspan vagy gilisztákban fejlődnek. A **fémzöld döglégy** (8–11 mm, 94:5) lárvái döngökben, egyes rokonfajoké pedig húspan és békafélékben fejlődnek. Lepkehernyók fontos parazitái a **fürkészlegyek** (pl. 94:6); közülük az egyik legnagyobb és legfeltűnőbb színezetű faj a virágokat is gyakran látogató **közönséges fürkészlégy** (10–14 mm, 94:7). A **viráglegyek** közönséges képviselője a **kis házilégy** (4–6 mm, 94:8); lárvái bomló szerves anyagokban fejlődnek. Több rokonfaj lárvái ürülékben fejlődnek, de van köztük növényi kártevő is.

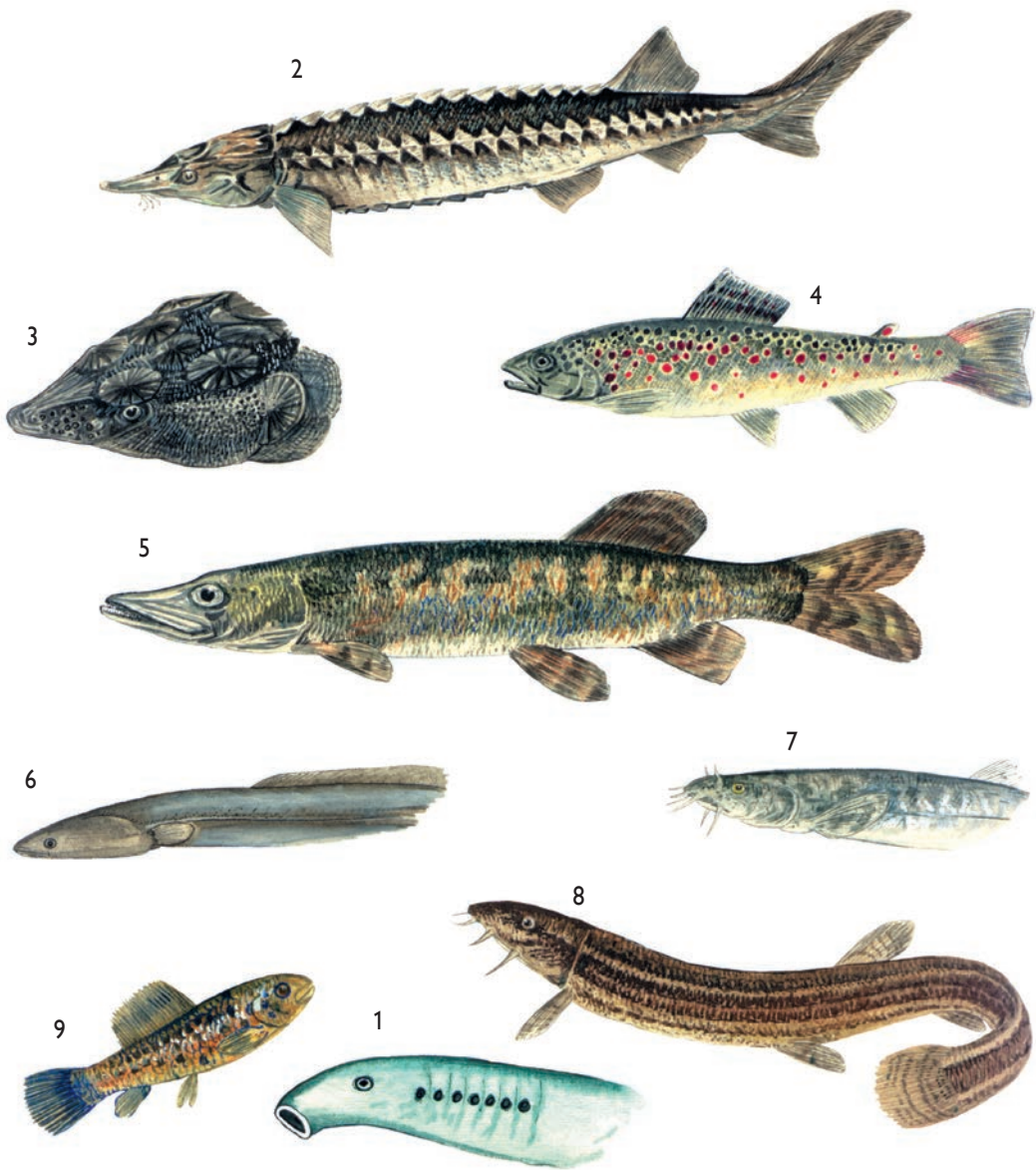


Rovarok: kétszárnyúak – muslicák, trágyalegyek, bagócslegyek. Bolhák

Főleg erjedő anyagokban fejlődnek a **muslicák**. Legismertebb fajuk a **közönséges muslica** (2–3 mm, 95:1); genetikai vizsgálatok fontos kísérleti alanya. A **közönséges trágyalegy** (6–10 mm, 95:2) ürüléken nagyon gyakori. Apró, legfeljebb néhány milliméteres állatok tartoznak a gabonalegyek családjába (pl. **csikoshátú búzalegy**, 3–3,5 mm, 95:3). A kullancslegyek vérszívók; testük lapított, kitinpáncéljuk igen rugalmas, ellenálló. A ló és a szarvasmarha szőrzetében rejtőzve élőködik a **ló-kullancslegy** (7–8 mm, 95:4); az özön és szarvason a **szarvas-kullancslegy** (5–6 mm, 95:5). Gazdaállatán megtelepedve szárnyait elveszíti. A **lóbagócs** (12–15 mm, 95:6) lárvái a ló gyomrában élőködnek. A **juhbagócs** (10–11 mm, 95:7) az állat szem- vagy orrnyálkahártyájára petézik; a lárvák az orrüregben élőködnek, de az agyba kerülve halált is okozhatnak. A **marhabagócs** (12–14 mm, 95:8) lárvái a bőr átyuggatásával okoznak károkat. A bolhák másodlagosan szárnyatlan, oldalról lapított testű külső élőködők. Legismertebb az **emberbolha** (2–3,5 mm, 95:9) és háziállataink fajspecifikus bolhái (**kutyabolha**, **macskabolha** stb.).

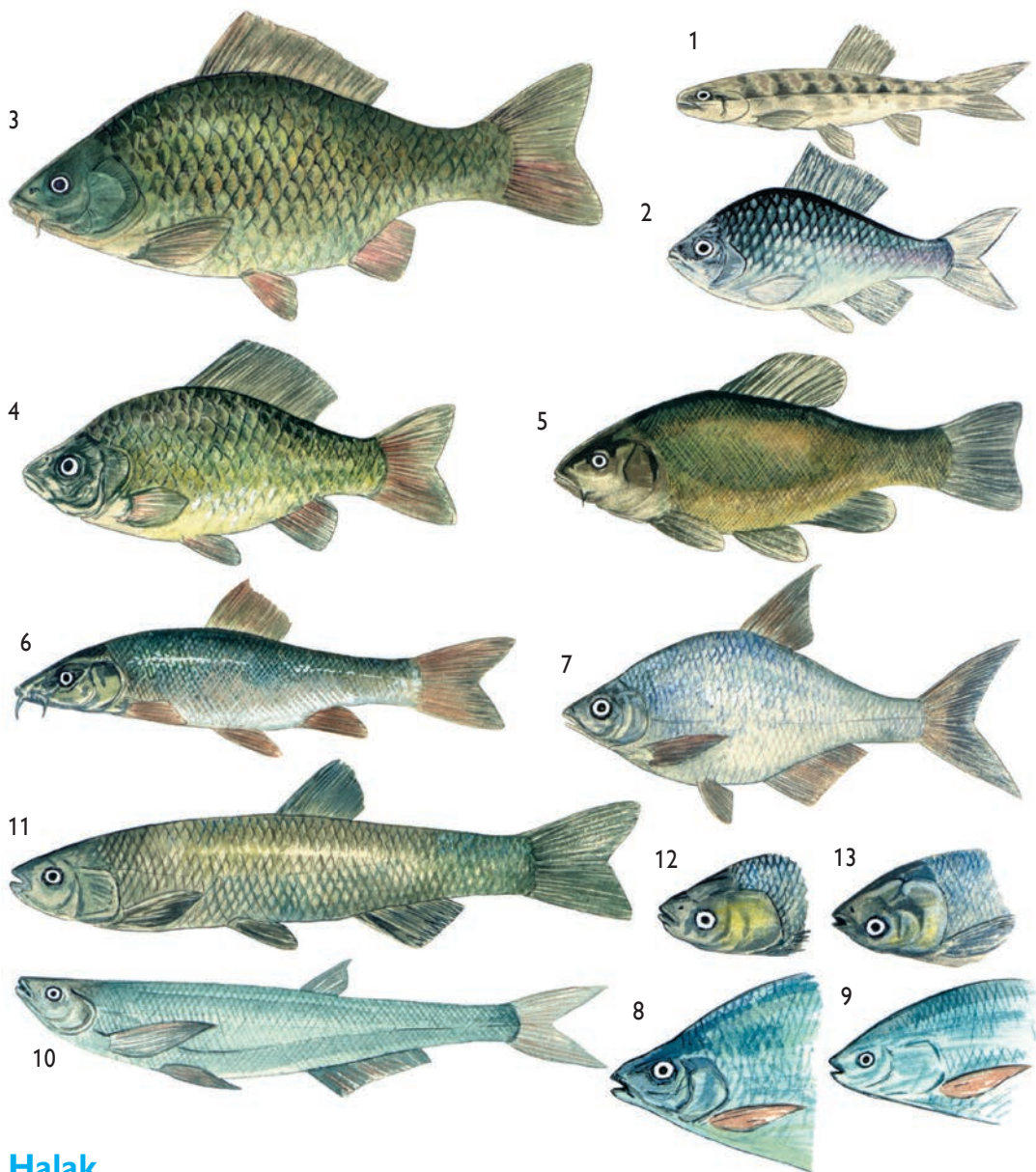


JELLEGZETES ÉLŐHELY: Dolomit-sziklagyepek, sztyepprétek és molyhostölgy-bokorerdők mozaikja a Vérteshegységben, Csákvár fölött (tájvédelmi körzet). A Vértess a Dunántúli-középhegység egyik legjellegzetesebb, nagyrészt dolomitból felépült tagja, ahol az alapkőzet által felerősítve jelentkeznek a szubmediterrán klímahatások. Emellett a dolomit erős fizikai aprózódása azt is lehetővé teszi, hogy szűk területen belül igen változatos mikroklímazugok jölessenek létre. Ezeket igényli a sekély termőrétegű talajokhoz kötődő ikerszelvényesek, pókok (**bikapók**, gyászpókok és mészpókok), hangyák (pl. a **piros hosszúlábúhangya**), gyászbogarak (pl. a **pohos gyászbogár**) és földibagolylepkék számos faja. Az erősen szabdaltságot miatt a növényzet is mozaikos. A szurdokok hideg oldalain fennmaradhattak a jégkorszaki reliktumok, míg a déli, sziklás lejtőkön a nyílt dolomit-sziklagyepek és a molyhostölgyes bokorerdők uralkodnak, egész sor déli faj elszigetelt előfordulásával, amilyen a **magyar aknáspók**, az **öves szkolopendra**, a **dolomit-fehérlepke**, a fokozottan védett **csüngőáraszó** és **magyar téliáraszó**, jellemzőek a bagolylepkék bennszülött alfajai, mint a **magyar őrsi-fésűsbagoly** és a **vértessi csuklyásbagoly**. Megjegyzendő, hogy az állattársulások kutatása hazánkban éppen a dolomit-sziklagyepek pókközösségeinek vizsgálatával kezdődött (Balogh János: A Sashegy pókfaunája).



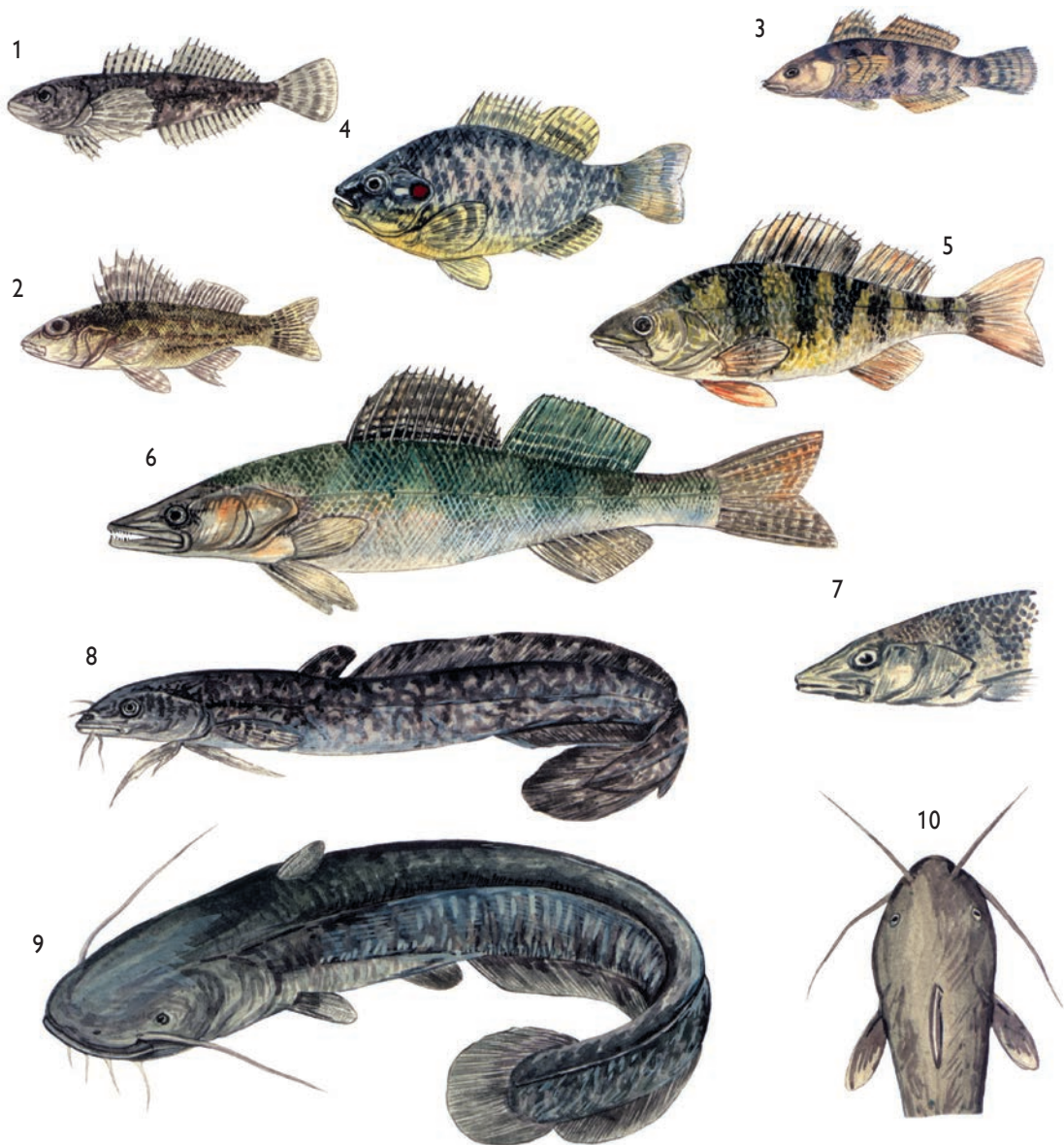
Körszájúak és halak

A **körszájúak** porcos koponyájú, állkapocs nélküli gerincesek. A halakon külső élősködő életmódú a két hazai **ingolafaj**, a **dunai** és a **tiszai ingola** (pl. 97:1) ritkasága miatt védett. A **porcos-vérteshalak** érzékenyek a vízszennyeződésekre. Hazai folyóvizeinkben megritkult a kisebb termetű (< 1 m), értékes húsu **kecsege** (97:2), a korábban a Dunába ivni felúszó nagy testű, 2-3 m-t is meghaladó testhosszúságú **viza** (feje: 97:3) pedig teljesen eltűnt. Értékes húsu haszonhalak tartoznak a **lazacfélék** közé. Hideg, oxigéndús vizű hegyi patakokban és bőséges vízfolyású tavakban él a 30-40 cm-re megnövő **sebes pisztráng** (97:4), amelyet tenyésztene is. Mint tenyészhal azonban elterjedtebb a gyorsabban növekvő, igénytelenebb, észak-amerikai eredetű **szivárványos pisztráng**. Vizeink gyakori, 1,5 m-es méretre is megnövő, falánk ragadozó hala a **csuka** (97:5). Vizeinkbe betelepítették, de nálunk nem szaporodik az **angolna** (97:6); a halivadék pusztításával káros. Ízletes húsa szájkatlan. A **csíkfélék** teste megnyúlt, orsó alakú, bajuszszerű halak. Valamennyi hazai fajuk védelem alatt áll. Sebes sodrású patakokban, fenéklakó hal a **kövi csík** (15–20 cm, 97:7). Korábban az Alföld mocsaraiban tömeges volt a 25–40 cm-es testhosszúságú **réti csík** (97:8), amelynek halászata e vidékeken népi foglalkozási ág („csíkáztat”), maga a hal pedig káposztáshordókban eltéve néptáplálék volt. Lápjaink maradványjellegű hala az apró, néhány cm-es **lápi póc** (97:9).



Halak

Hazai halaink legfajgazdagabb családja a **pontyféléké**. Közülük legkisebb a patakokban és hideg vízű tavakban csapatosan élő **fürge cselle** (<14 cm, 98:1) és az ikráit a tavi kagyló köpenyüregébe helyező **szivárványos ökle** (8–9 cm, 98:2). Gazdaságilag legfontosabb a méteresnél is nagyobb hosszúságot és több kilós súlyt is elérő, gyorsan növekvő és könnyen tenyészthető **ponty** (98:3). Eredetileg a nyúlánkabb testalakú, pikkelyes, nem zsíros húsú, ún. „nyurgaponty” volt az elterjedtebb, ma azonban elsősorban a halastavakban nagyüzemileg tenyésztett változatok (tükörponty, bőrponty stb.) a közmertek. Kevésbé értékes pontyféle hal az alföldi vizekben elterjedt **széles kárász** (15–30 cm, 98:4) és a nyálkás **compó** (20–30 cm, 98:5). Középső szakaszú folyóvizeinkben elterjedt a **márna** (40–70 cm, 98:6), állóvizeinkben és az egészen lassú folyású folyókban pedig a **dévérkeszeg** (20–40 cm, 98:7); ezek a pontyfélék az ökológiában úgynevezett folyami szinttőljelző fajok. Mellúszoja alapján különböztethető meg a dévértől a **karikakeszeg** (20–25 cm, 98:8). Apró tömeghal a **veresszárnyú koncér** (15–25 cm, 98:9). A Balaton jellegzetes életmódú, ősszel csapatokba verődő pontyféle hala a **garda** (20–30 cm, 98:10). Növényevő, Kelet-Ázsiából betelepített, méteres méretet is elérő pontyfélék: az **amur** (98:11), a **pettyes** és a **fehér busa** (98:12, 13). Húsuk szállás és zsírszegény.



Halak

Apró termetű (< 10 cm), fenéklakó pataki hal a **botos kölönte** (99:1). Hasonló méretű és alakú, állóvízi hal a **vágó durbincs** (99:2), amely a ragadozó halak fontos tápláléka. Hasonló jelentőségű az apró (5–7 cm) **tarka géb** (99:3). Az Amerikából behurcolt **naphal** (10–12 cm, 99:4) értékes haszonhalaink ivadékaiknak pusztításával károssá vált. Nagyobb folyókinkban, halastavakban nem ritka a **csapó sügér** (15–25 cm, 99:5). Ízletes, de szálkás húsu; hátránya, hogy lassú növekedésű. Legfontosabb nemes ragadozó halunk a **fogas süllő** (30–70 cm, 99:6). Húsa zsírszegény, majdnem szálkamentes és igen ízletes. Régen az 1,5 kg-nál nagyobb testtömegű példányait hívták „fogas”-nak, az ilyenek viszonylag ritkák. Zömökebb, rövidebb koponyájú (20–40 cm, 99:7) faj a **kőszüllő**. A tengeri **tőkehalfélék** édesvízi rokona a lesből ragadozó **menyhal** (30–60 cm, 99:8). Legnagyobbra megnövő (< 3 m, 100 kg-nál nagyobb tömegű is lehet!), értékes ragadozó halunk a fenéklakó, lesből ragadozó **lesőharcsa** (99:9). Hatalmas, széles, lapított fején egy igen hosszú és két rövid bajuszpár látható. Húsa fehér, száltkatlan; az idősebbeké zsíros. Kevésbé értékes az Amerikából betelepített két törpeharcsafaj. Őshazájában rendszeresen a 0,5 m-es méretet is eléri, nálunk 20 cm-nél csak ritkán nagyobb a **barna törpeharcsa** (99:10). Fején 4 pár bajuszszál van. Fontos haszonhalaink ivadékpusztítója.



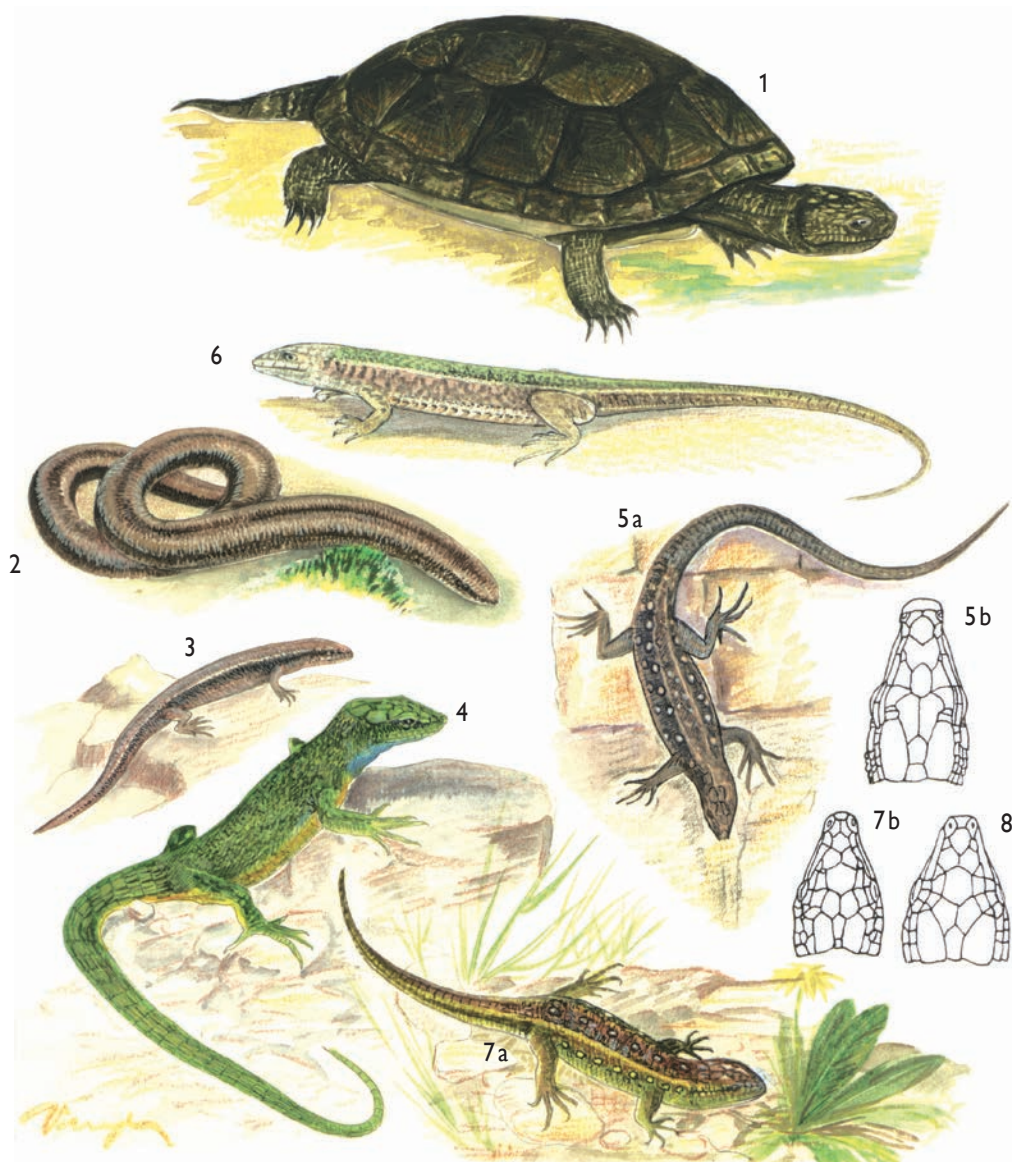
Kétéltűek: farkos kétéltűek és békák

A kétéltűek két nagyobb csoportja közül a **farkos kétéltűeket** nálunk egy család 5 faja, a **békákat** 5 család 13 faja képviseli. **Valamennyi védett!** A farkos kétéltűek jellegzetes faja a foltos szalamandra (12–20 cm, 100:1). Lárvaikat forrásleolyókban találjuk, a kifejlett állat erdőlakó, hűvös időben aktív, száraz-meleg időjárásakor nyirkos helyekre húzódik; rovarokkal és csigákkal táplálkozik. Börmirigyének váladéka mérgező. A **gőték** lárvái állóvizekben fejlődnek, a kifejlett állatok is életük legnagyobb részét vízben töltik. Nyár végén, ősszel új élőhelyeket keresnek, ilyenkor vízközei nedves élőhelyeken találhatók. Állóvizeinkben, különösen síkvidéken gyakori a **dunai tarajosgöte** (10–16 cm, 100:2) és a **pettyes göte** (6–10 cm, 100:3). A zöldes alapon barna foltos „zöld” békák meghatározása szakembert igényel. A **kecskebéka** (6–12 cm, 100:4a) a nagyobb természetű (10–14 cm), sötéten márványozott combhátoldalú, lekerekített orrú **kacagó (tavi) béka** és a kisebb természetű, (6–10 cm) hegyes orrcsúcsú **kis tavibéka** állandósult hibridje. Van, ahol mindhárom együtt fordul elő, másutt csak valamelyik szülőfaj és a hibrid alak. Lárvaik a jellegzetes külsejű ebihalak, állóvizekben fejlődnek (100:4b). Az ún. „barna” békák kifejlett egyedei szárazföldi életmódúak, csak tavasszal, szaporodáskor térnek vissza a vizekhez. Nálunk kimondottan hegyvidéki jellegű a **gyepi béka** (6–10 cm, 100:5); sík- és dombvidéki nedves élőhelyek lakója a **mocsári béka** (4–8 cm, 100:6). Lomberdőkben gyakori a hosszú lábú **erdei béka** (5–8 cm, 100:7).



Kétéltűek: békák

A trópusi őserdőkben fajgazdag **levelibéka-félék** közül nálunk egyetlen, rovarfogyasztó faj, a **zöld levelibéka** (4–5 cm, 101:1) fordul elő. Leghasznosabb kétéltűnk az éjjel aktív, rovarokkal és kerti meztelen csigákkal táplálkozó **varangyok**. Bőrmirigyeik váladéka mérgező. A kifejlett varangyok szárazföldi életmódúak, a vizet csak szaporodáskor keresik fel. Ilyenkor gyakran láthatók az egymásra rátelepülő párok, holott megtermékenyítésük külső. Tojásaikat nyálkaszerű tokban, szalagszerűen rakják le vízinövényekre. Erdőkben, nedvesebb területeken közösséges a nagyobb termetű (10–14 cm) **barna varangy** (5–12 cm, 101:2); a kisebb, karcsúbb testű (5–8 cm) **zöld varangy** (101:3) gyakran található emberi településeken, nyirkos építményekben, pincékben is. Barna foltos, a varangyokhoz némileg hasonló, de függőleges szemrésű a **barna ásóbéka** (4–7 cm, 101:4). Hátsó lábain szarusarkantyút visel, amellyel a laza aljzatba gyorsan beássa magát (l. név). Homokos, löszös területeken, főleg az Alföldön gyakori. Sekélyebb vizű tavak, pocsoltyák lakói a jellegzetes hangú **unkák** (hangutánzó név). A **sárgahasú unka** (4–5 cm, 101:5) hegy- és dombvidéki elterjedésű, lárvái gyakran tömegesen találhatók útszéli pocsoltyákban. A **vöröshasú unka** (4–5 cm, 101:6) a nyáron átmelegedő síksági vizekben, alföldi mocsarakban nagy számban él. **Mindkettő az Élőhelyvédelmi Irányelv jelzőfaja.**



Hüllők: teknősök és gyíkok

A hazai hüllők a **teknősök** és a **pikkelyes hüllők (gyíkok, kígyók)** közé tartoznak. **Valamennyi hazai hüllőfaj védett!** A **teknősök** egyetlen őshonos faja a **mocsári teknősfészék** (15–25 cm, 102:1). Alföldi mocsaras területeken nem ritka, ragadozó életmódú. Fogságban, sajnos, gyakran tartják a dél-európai **görög teknősfészék** és más fajokat, sokszor törvénysértően. Hasznos rovar- és csigapusztító a látszólag kígyókhoz hasonló (és ezért sajnos gyakran a tudatlanság áldozatául eső) **törékeny gyík** (30–35 cm, 102:2). Főleg hűvösebb erdőkben gyakori. Az **ásógyíkok** egyetlen hazai, maradványjellegű faja a meleg- és szárazságtűrő **magyar gyík** (8–12 cm, 102:3). A legtöbb hazai gyík a **valódi vagy nyakörvös gyíkok** családjába tartozik. Mivel színezetük változékony, a kisebb természetű fajok biztos meghatározásához a fejükön lévő szarupajzsok alakulását kell alapul vennünk. Meleg, napos, bokros helyeken gyakori a legnagyobb hazai gyíknak (20–35 cm), a **zöld gyík** (102:4). Mindenfelé gyakori a változatos színezetű **fűrgő gyík** (14–20 cm, 102:7a). Hozzá hasonló, legbiztosabban a fejpajzsok alapján különböztethető meg (102:7b **fűrgő gyík**; 102:8 **hegyi gyík**) a lábainkban maradványjelleggel előforduló **hegyi** vagy **elevenészülő gyík** (10–14 cm). Sziklafalakon, régi épületek romjain gyakori a hosszú farkú **fali gyík** (14–17 cm, 102:5a, fejpajzsai 102:5b). Délkelet-európai faj, nálunk az Alföld homokterületein él a **homoki gyík** (12–15 cm, 102:6).

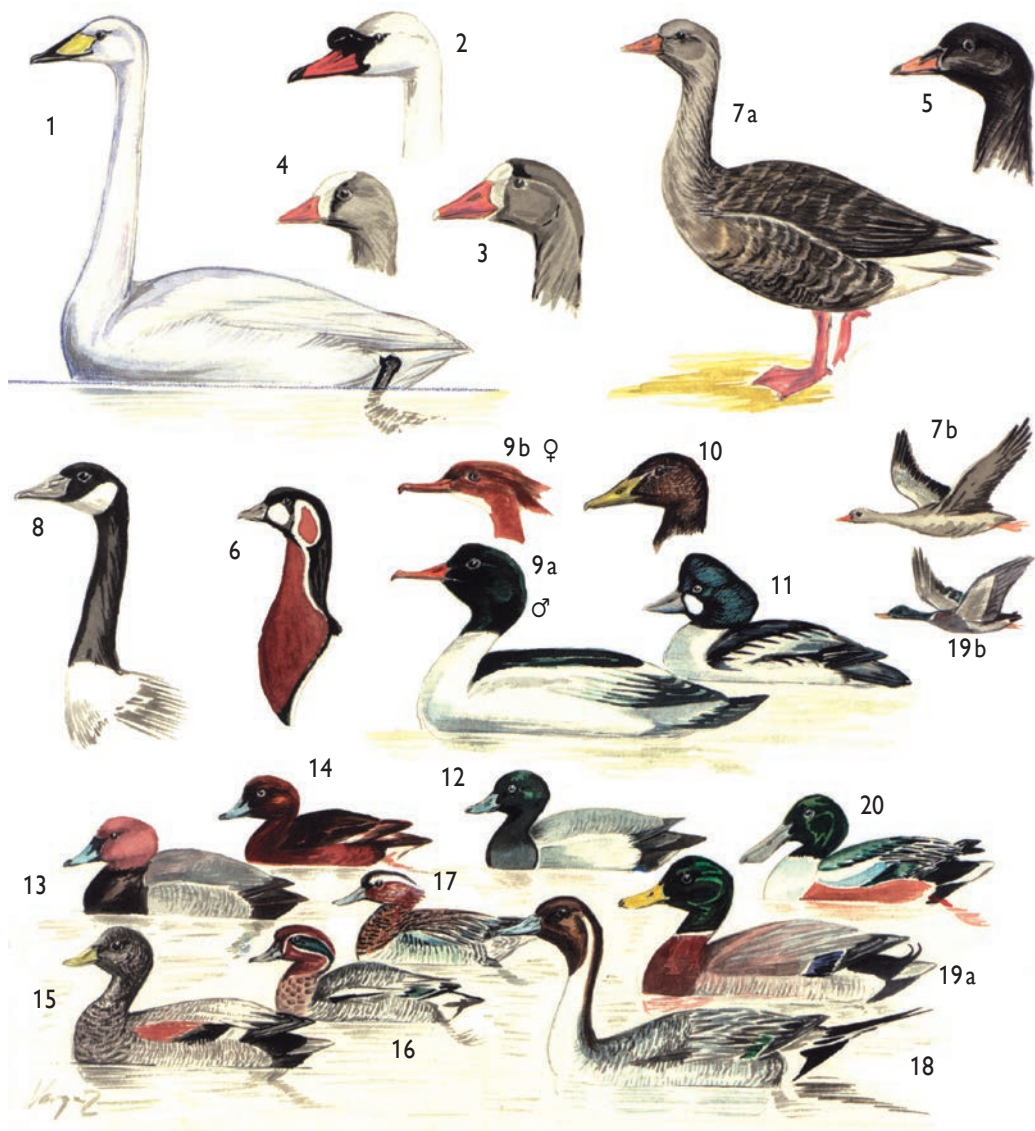


Hüllők: kígyóalkatúak

A hazai kígyók a **siklófélék**hez és a **viperafélék**hez tartoznak, **valamennyi védett**. A siklók teste karcsú, farkuk hosszú, egyenesen elvékonyodó. Legnagyobb kígyóink: az erdőkben, cserjés helyeken élő, másfél méternél is hosszabbra növő **erdei sikló** (120–180 cm, 103:1) és a meleg, sziklás lejtőkön élő, 2 méteres hosszúságot is elérő, ritka **haragos sikló** (103:2). Cserjés, meleg helyeken gyakori a kisebb termetű (40–60 cm) **rézsisikló** (103:3). Hátdoldalának foltjai gyakran zegzugos vonallá kapcsolódnak össze, ezért a felületes szemlélő összetévesztheti a keresztes viperával. Ráadásul a rézsikló eléggé ingerlékeny, harapása azonban veszélytelen. Állóvizek környékén, nedves élőhelyeken fordul elő a **kockás sikló** (60–100 cm, 103:4). Hasoldala sötét foltos. Leggyakoribb kígyónk a **vízi sikló** (50–110 cm, 103:5a; feje 103:5b). Könnyen felismerhető a pofatájékán látható félhold alakú világossárgás foltokról. Két hazai mérgeskígyófajunk arról ismerhető fel, hogy testük zömök, hátukon zegzugos sötét rajzolat fut végig, fejük pedig a pofatájón a méregmirigyek miatt kiszélesedő. A Zempléni-hegységben, a Beregi-síkon (*törzsalak*) és a Dunántúl déli részén (*balkáni alfaj*) fordul elő a **keresztes vipera** (40–70 cm, 103:6a; feje 103:6b). Főleg rágsalókkal táplálkozik, harapása életveszélyes lehet, ha a megharapott személy nem kap kellő időben orvosi segítséget (ellenszérumot). Ezért viperás területen legyünk elővigyázatosak, útról ne térjünk le, az állatot sohase ingereljük vagy bántalmazzuk! Gyengébb mérgű az Alföld központi részén és a Hanságban élő, nagyon ritka, lomhább mozgású, sok rovar is fogyasztó, **bennszülött faj**, a **rákosi vipera** (vagy parlagi vipera, 40–50 cm, 103:7). **Az Élőhelyvédelmi Irányelv jelzőfaja, fokozottan védett!**



JELLEGZETES ÉLŐHELY: Homokbuckás élőhely a Kiskunsági Nemzeti Parkban: fehérynárfás-borókás és nyílt homokpusztagyep. A képen a Duna–Tisza köze meszes homokhátságára jellemző élőhelytípusok láthatók („...törpe nyárfa-erdő sárgul a királydinnyés homokban” – Petőfi). Ezek a Kárpát-medence belső részének, a **Pannon Régió**nak a bennszülött növénytakasulása. A *pannon nyáras-borókások* nyílt homokpusztagyeppekkal váltakozó boróka- és fehérynárállományok. Gyepalkotó füvek a bennszülött *magyar* csenkesz és a pontuszi-pannóniai **homoki árvalányhaj**. Jellemző faja: a *báránypirosító*, a **homoki vértő**, a *naprózsa*, a bennszülött **tartós szegfű** stb. A meleg homokfelszíneken színes hátsó szárnyú sáskák (**önbeásó sáska**, **kékszárnyú sáska**, **szalagos sáska**, **barbársáska**) és fémesen csillogó cicindelák napoznak, hangyalesőlárvák építgetik homoktölcséreiket, fekete hosszúlábú hangyák rohángásznak, pókolódarazsak és kaparódarazsak, köztük a természetes csőrösdarazsak keresik zsákmányukat, az ördögszekéren és a kék számárkenyéren fémdarazsak és törösdarazsak színes serege táplálkozik. Legnagyobb közülük az **óriás törösdarázs**. Fő gazdaállata itt az orrszarvúbogár-félékhez tartozó *butabogár* lárvája. Ahogy a sivatagokban is, a forró napok után éjszakára aktivizálódnak a napközben gyökerek közé rejtőz gyászbogarak (pl. pontuszi gyászbogár), a pusztai hangyaleső, sokféle moly- és bagolylepke. Gyakori itt a **zöld** és a **homoki gyík**, a facsoportok fontos fészkelő madara a **szalakóta**, a **sárgarigó**, a **tövisszúró gébics** stb.



Madarak: lúdalakúak

A madaraknál méretadatokat csak ott közlünk, ahol ez a hasonló fajok elválasztásában lényeges. A modern koponyaalkatú (*Neornithes*) fejlődéstörténetileg legősibb rendszerezését a **lúd-** és a **tyúkalakúak** alkotják. Mocsarainkban régebben fészkeltek, mára csak téli vendég az **énekes hattyú** (105:1). Gyakran tartják díszmadárként a **bütykös hattyút** (105:2). Erősen terjed, költőterületeiről agresszív magatartásával elűldözi az egyéb vízimadarakat. Gyakori őszi-tavaszi átvonulók: a jellegzetes fehér homlokfoltú („hóka-”) **nagy-** (105:3) és **kislili** (105:4), valamint a sötét-világos gyűrűzött csőrű **vetési lúd** (105:5); egyes egyedek át is telelnek. Csapataikhoz időnként a **vörösnnyakú lúd** (105:6) is csatlakozik. Egyetlen költő vadlúdfajunk a sekély tavak nádasaiban, nyílt vizes mocsarakban fészkelő **nyári lúd** (105:7a), hazai állománya világviszonylatban is jelentős. Röptében (105:7b) világos szárnyfedőtollairól ismerhető fel („szőke liba”). Sokfelé díszmadárként tartják a **kanadai ludat** (105:8). Nagyobb vizeink mentén gyakori téli vendég a fűrészcsőrű **nagybukó** (hím 105:9a; tojó 105:9b), a **pehelyréce** (105:10), a **kerceréce** (105:11) és a **hegyi réce** (105:12). Víz alá bukva táplálkozik a **barát-** (105:13) és a **cigányréce** (105:14); sűrű növényzetű tavak fészkelő madarai. Őszi-tavaszi vonuláskor csapatosan jelennek meg, de viszonylag ritka fészkelő a **kendermagos** (105:15), a **csörgő-** (105:16) és a **böjti réce** (105:17). Mocsaras helyeken, zsombékosokban költ a **nyíl farkú** (105:18) és a **kanalasréce** (105:20). Képeink a nászruhás hímeket mutatják, a tojók és a költési időszakon kívüli hímek egyszerűbb tollazatúak. Leggyakoribb fészkelő vadkacsánk a **tőkésréce** (105:19a; röpképe 105:19b).



Madarak: tyúkalakúak és tűzokalakúak

A tyúkalakúak zömök, lekerekített szárnyú, főleg növényevő, földön fészkelő madarak. Jellemző vonásuk a területhűség. Áfonyás aljnövényzetű fenyvesekben, az Alpoknál és a Kárpátokban költ a **siketfajd**. A természetes kakas (106:1a, 80 cm) párzás előtti jellegzetes viselkedése a „dürgés”. A tojó jóval kisebb (106:1b, 60 cm), egyszerűbb tollazatú. A **nyírfajd** kakasát (106:2a, 50 cm) lant alakú farkáról; a tojót (106:2b, 40 cm) rövidebb, villás farkáról ismerhetjük fel. Fenyő-nyír ligetes vidékeken fészkel, Magyarországról a századforduló táján kipusztult, a Kárpátokban még költ, és a Nyírségben próbálják visszahonosítani. Hegyvidéki lomberdeink kis termetű (35 cm) fajdféléje a **császármadár** (106:3a, b). Hasonló méretű a **fogoly** (106:4a; röpképe 4b), facsoportokkal váltakozó nyílt területeken költ. Régebben az Alföldön gyakori volt, azonban a nagyüzemi mezőgazdasággal együtt járó tájváltozás és vegyszerhasználat miatt megritkult. Hasonló élőhelyigényű a pacsirtanagyságú, jellegzetes hangjáról („pitypalatty”) könnyen felismerhető **fürj** (106:5). A **fácán** (106:6) hazai állománya a középkorban betelepített kaukázusi és a később, „vérfelfrissítés” céljából meghonosított távol-keleti (örvös) alfajok hibridje. Az alföldi füves puszták ritka madara a **darualakúakkal** rokon **tűzok** (106:7). Hazai állományának a természetvédelmi értéke kiemelkedő. Óvatos, zavarásra érzékeny madár. A hatalmas testű, dürgő tűzokkakas különlegesen szép látványt nyújt.



Madarak: gólyaalakúak és darualakúak

A **gólyaalakúak** csőre és lába a sekély vízben való mozgáshoz, táplálkozáshoz alakult, ujjaik tövén gázlőhártya van. A nádasokban költő **nagy** („nemes”) **kócsag** (107:1) ivarérett hímjei hátukon a test végén túlérő dísz tollakat viselnek; ezekért régebben rendszeresen vadászták, sőt majdnem kiirtották. A hatékony védelem következtében állománya megerősödött. Fákön, kisebb telepekben fészkel a **kiskócsag** (107:2); fején két hosszú dísz tollat visel. Folyó menti ligeterdőkben telepesen fészkel a **szürkegém** (107:3a). Egyik leggyakoribb gémfélének. Röpképe jellegzetes (107:3b); nyakát behúzza, lábát hátranyújtja. Nemcsak a vizekben táplálkozik, hanem réteken, mezőgazdasági területeken is. Karcsúbb, táplálkozásmódjában hasonló a **vörösgém** (107:4). Fészket avas nádra építi. Alkonyatkor indul táplálkozni a **bakcsó** (107:5, hangutánzó népi neve: *vakvarjú*). Ligeterdőkben telepekben költ. A rejtett életmódú **böllőmbikát** (107:6) csak éjjel hallható, ködkürthöz hasonló hangja árulja el. Falusias településeink jellegzetes madara a **fehér gólya** (107:7). Hazai állománya európai viszonylatban is jelentős. Réteken, megművelt területeken keresi táplálékát; kisebb gerinceseket és rovarokat fogyaszt. Ártéri erdeinkben ritka fészkelő a rejtett életmódú **fekete gólya** (107:8). Az ibiszfélékkel rokon a nádasokban fészkelő **kanalásgém** (107:9a). Röptében (107:9b) nyakát kinyújtja, mint a gólyák. Külsőleg a gémfélékhez hasonló alkatú, de a szárcsával, vízityúkkal rokon a **daru** (107:10). Mocsaras területeinken régebben fészkel, jelenleg átvonuló; alföldi pusztáinkon sok daru át is nyaral.



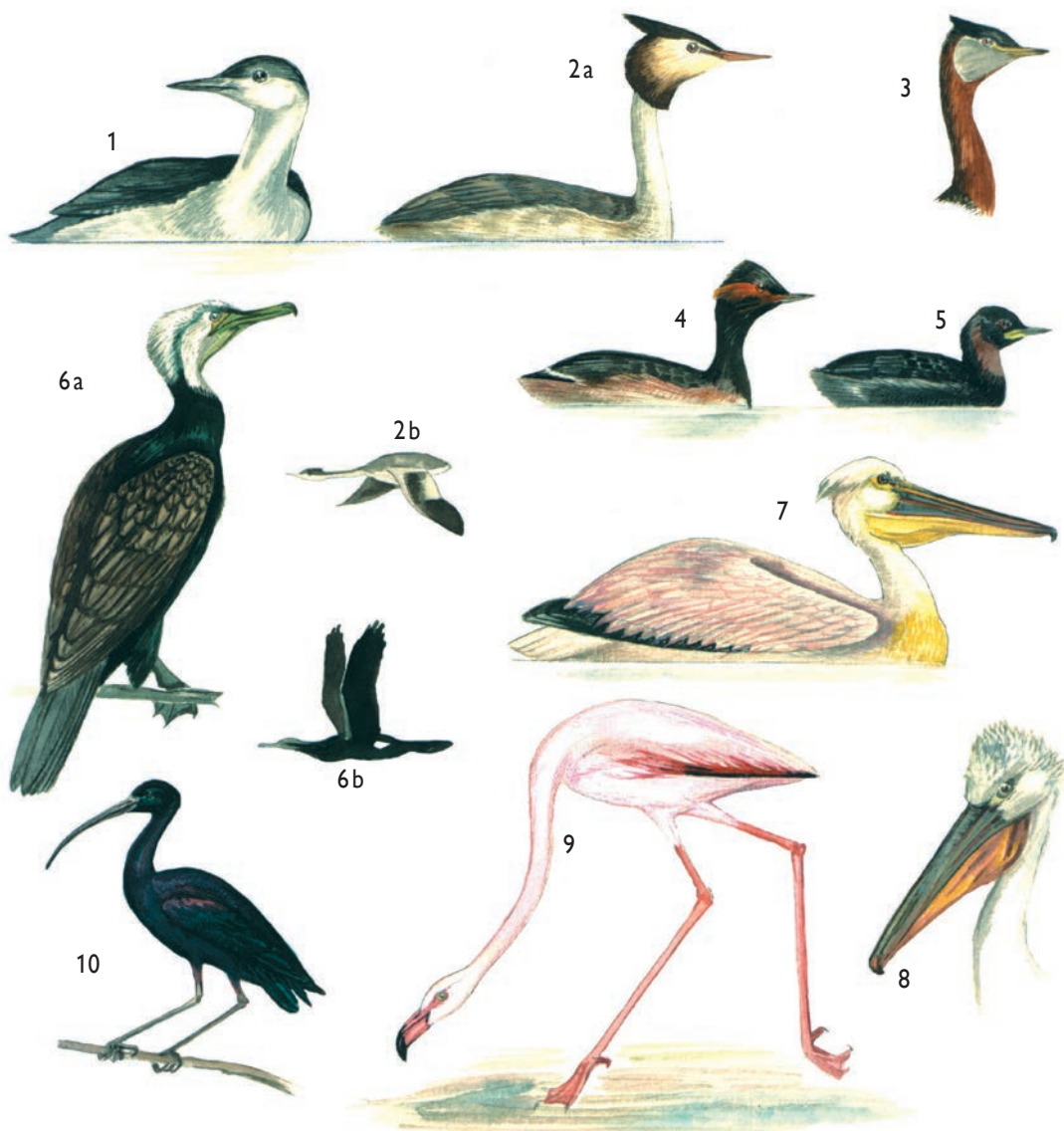
Madarak: lilealakúak

A **lilealakúak**, az ún. „**partimadarak**” igen változatos külsejűek. Egy részük „gázló” alkatú. Ilyen például a szikes tavak mentén fészkelő **gülipán** (108:1). Táplálékát a víz felszínéről „kaszálva” szerzi, jellegzetes alakú csőre ehhez idomult. Közeleli rokona a zombékosokban, magasfűvű mocsárréteken, szikes réteken ritka fészkelő, hosszú lábú **gólyatöcs** (108:2). Gyér növényzetű szikeseken kisebb telepeken fészkel a könnyed röptű, repülő rovarokkal táplálkozó **székicsér** (108:3). Nedves réteken, szikes tavak mentén gyakori a **piroslábú cankó** (108:4). A **nagy goda** (108:5) a magasfűvű rétek jellegzetes, lármás madara. Egyike azoknak a fajoknak, amelyek veszély esetén a többi madarat is riasztják. Legnagyobb lilealakú madarunk a hosszú, hajlott csőrű **nagypóli** vagy **szélkiáltó** (108:6), ritka fészkelő; gyakori átvonuló. Leggyakoribb lilealakú madarunk a kultúrterületeken, réteken, gyepekben mindenfelé fészkelő, csapongó röptéről és éles hangjáról megszűrő felismerhető **bíbic** (108:7). A fészket vagy fiókáit féltő tojó jellegzetes „szárnyatört” testtartással igyekszik a ragadozót (illetve az embert) elcsalogatni. Ősszel-tavasszal a réteken, mocsarak, sekély vizek mentén nagy csapatokban vonul a **pajzsos cankó** (108:8); tavasszal a hím változatos színezetű nászruhát ölt. Kopár szikeseken apró termetű fészkelő madara a **széki lile** (108:9). Köves, kopár területeken, kopár szikes és homokpusztákon költ a főleg alkonyati-éjjeli életmódú **ugartyúk** (108:10).



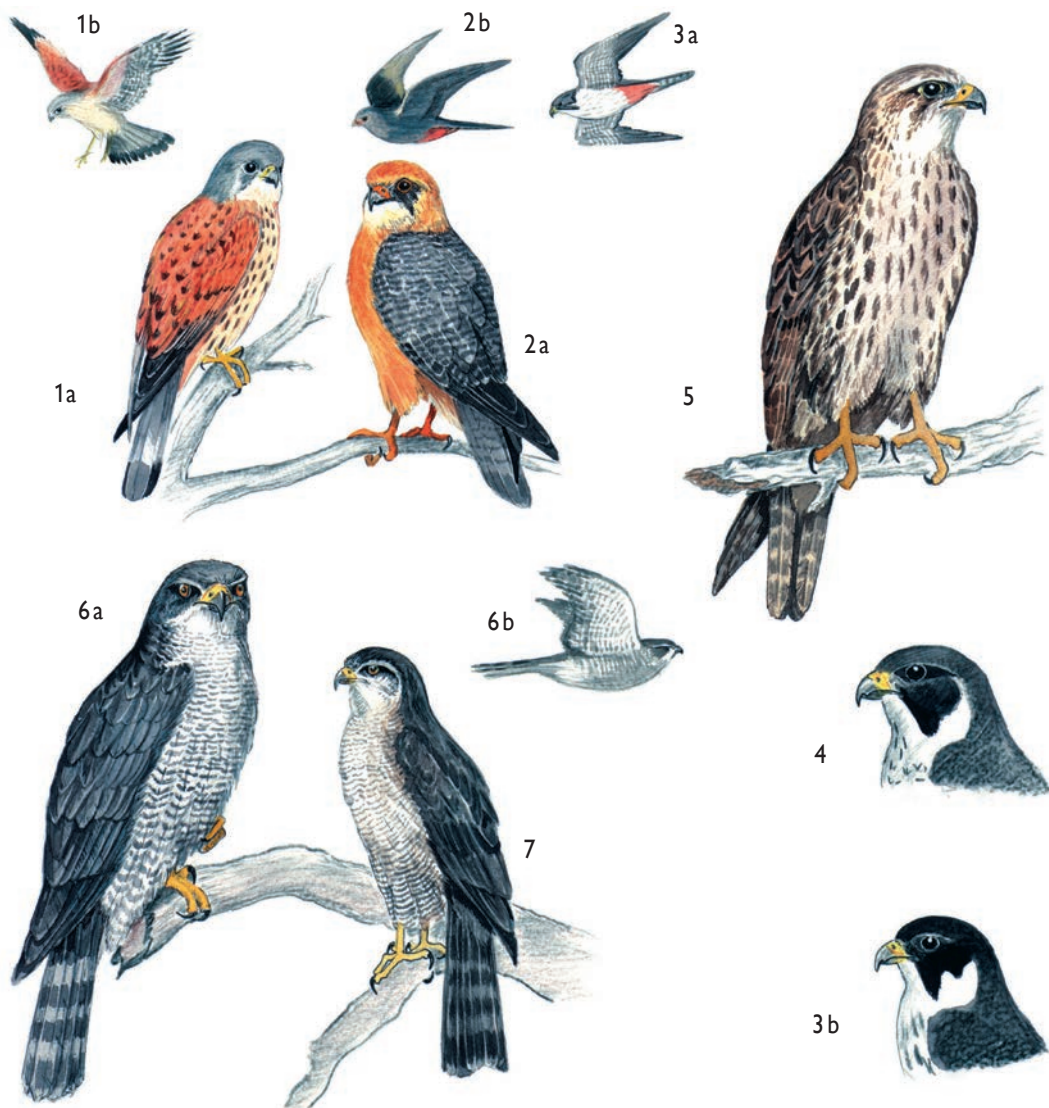
Madarak: sirályalakúak és darualakúak

A **sirályok** anatómiai jellegeik alapján a **parti madarak** közeli rokonai. A nagy termetű tengerparti sirályok nálunk őszi-tavaszi átvonulók, illetve kóborlók. A sötét hátú **heringsirály** (109:1) és a világosszürke hátú **ezüstsirály** (109:2a) ivarérett példányai jól megkülönböztethetők, a ki nem színeződött fiatalok kevésbé (109:2b fiatal ezüstsirály). Leggyakoribb sirályunk a mocsarakban, tavak szigetein telepesen fészkelő **dankasirály** (109:3a téli tollazatú madár röpképe; 109:3b nászruhás hím). Vetésekben, szemétteltelepeken tömegesen táplálkozik. Apró hallal és vízi rovarokkal táplálkozik a könnyed röptű, villásfarkú **küszvágó csér** (109:4). Gyakori fészkelő. Jóval nagyobb termetű a ritka átvonuló **lócser** (109:5). Vízen úszó tutajfészket épít a mocsarakban költő **kormos szerkő** (109:6) és **fehérszárnyú szerkő** (109:7). Vizeink mentén ritkább fészkelő a **fehéarcú szerkő** (109:8). A gyakran halfarkasként is emlegetett **rablósirályok** (pl. **ékfarkú rablósirály** 109:9) a vízimadarakat addig üldözik, amíg zsákmányukat át nem engedik. Tengerparti fészkelők, nálunk ritka átvonulók. Északi sziklás tengerpartokon („madárhegyek”) tömegesen fészkel a külsőleg kissé a pingvinekre emlékeztető, de valójában a sirályokkal rokon **alka** (109:10). A **darualakúakhoz** tartozó, de kisebb termetű madár a mocsarainkban gyakran fészkelő **szárcsa** (109:11) és a zöldlábú **vízityúk** (109:12).



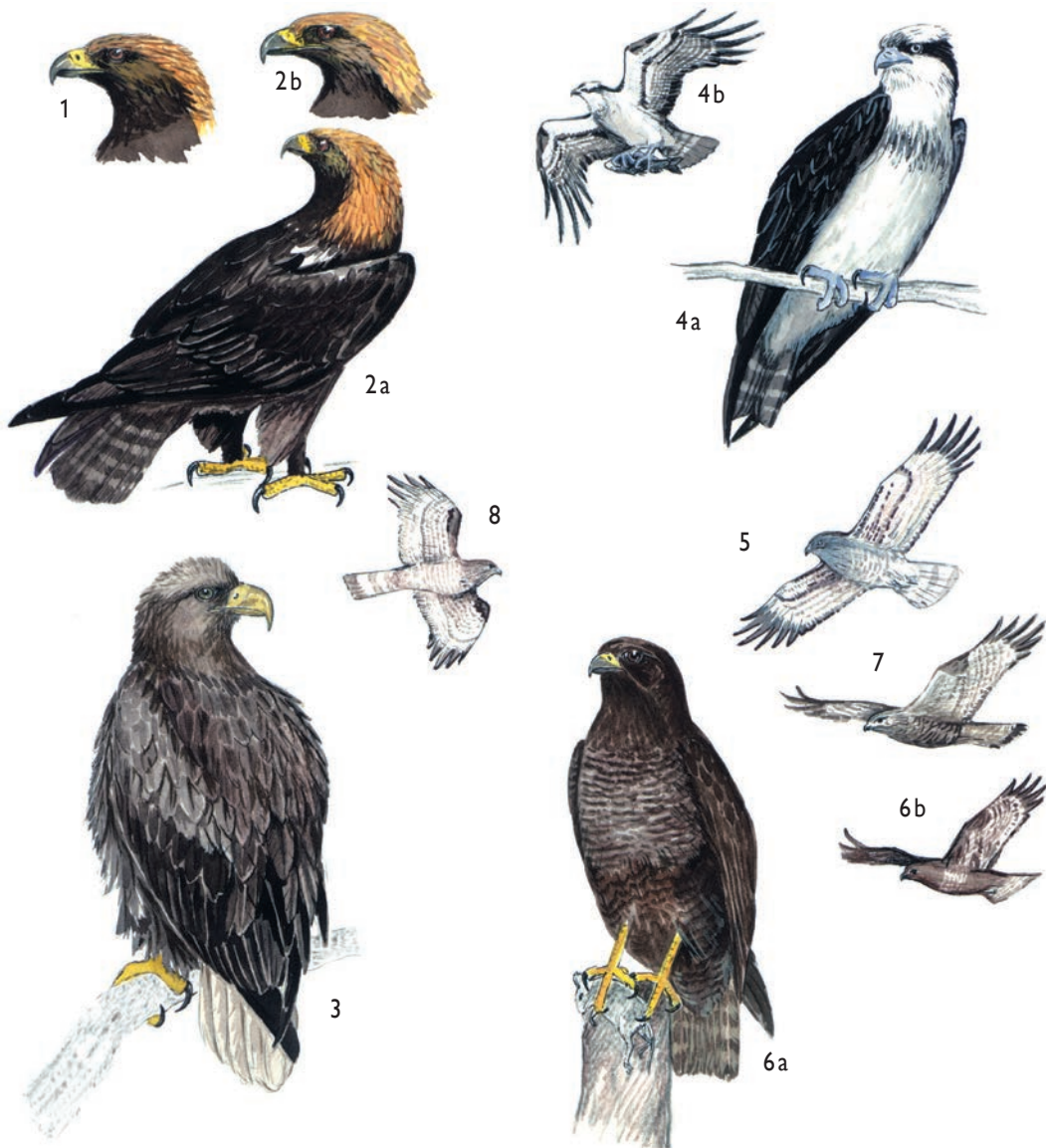
Madarak: búvár-, vöcsök-, gödény-, gólya- és flamingóalakúak

Ezen az oldalon vizek környékén élő, közepesnél nagyobb méretű vagy kifejezetten nagy testű madarakat láthatunk. A **búváralkatúak** teljes úszóhártájú lábai testük végén helyezkednek el. A szárazföldön egyetlenül mozognak, viszont kiválóan úsznak és buknak a víz alá. Északi, tengerparti tundravidékek fészkelő madarai. Nálunk őszi-tavaszi átvonuló (téli tollazatban 110:1) a **sarki búvár**. A **vöcsökalkatúak** hasonló alkatú, de lebenyes úszóhártájú, kitűnő úszó és bukó, vízen úszó tutaifészket készítő madarak. Jellegzetes fajaink: a – főként nagyobb állóvizek mentén fészkelő – nagy termetű (50 cm), tollfüles-galléros **búbos vöcsök** (110:2a; röpképe 2b), a **vörösnnyakú vöcsök** (110:3), az alföldi sekély vizek mellett költő **feketenyakú vöcsök** (110:4) és a **kis vöcsök** (110:5). A Duna, a Tisza és a Dráva menti nagy ligeterdőkben többfelé népes telepekben költ a **nagy kárókatona** vagy **kormorán** (110:6a; röpképe 6b). Hallal táplálkozik, ezért halastavak mellett riasztani kell. A gödényfélék igen nagy testű, hallal táplálkozó madarak. Az alsó csőrükájukhoz csatlakozó tasakban nagy mennyiségű halat képesek tárolni, amellyel fiókáikat etetik. Csoportosan, igen hatékonyan halásznak. Korábban nálunk is költöttek, vizeinken ma már csak ritka vendég a **rózsás** (110:7) és a **borzas gödény** (110:8). Igen ritka vendég a szubtrópusi – dél-európai elterjedésű **rózsás flamingó** (110:9). A gólyákkal rokon **ibiszféléket** nálunk a ligeterdőkben ritka fészkelő **batla** (110:10) képviseli.



Madarak: sólyomalakúak és vágómadár-alakúak

A **sólyomalakúak** hegyes szárnyú, sebes röptű, ragadozó életmódú, de a hasonló életmódú **vágómadár-alakúakkal** közelebbi rokonságban nem álló madarak. Felső csőrükájuk peremén fogszerű kiemelkedés látható. Rágcsálókcal és nagyobb rovarokkal táplálkozik a **vörös vércse** (111:1a). Amikor zsákmányra les, gyakran a levegőben egyhelyben „szítál” (111:1b). Főként rovarokkal táplálkozik az elhagyott varjúfészkekben költő **kékvércse**. Ivari kétalakúsága feltűnő (111:2a tojó, 2b hím röpképe). Gyors röptű a kisebb madarakra vadászó **kabasólyom** (111:3a röpképe, 3b feje). Jóval nagyobb a színezetében és röpképében hasonló **vándorsólyom** (111:4 feje); főleg repülő madarakra (galamb, vadkacsa) vadászik. Nálunk többnyire mint átvonuló-kóborló faj fordul elő, ritka fészkelő. Mivel solymászatra kiválóan idomítható, állományában az illegális tojásgyűjtés és -kereskedelem nagy károkat tett. Emiatt kell óvnunk legértékesebb sólyomfajunkat, a **kerecsensólymot** (111:5) is. Fákon, más ragadozók elhagyott fészkeiben; esetenként sziklafalakon, sziklaüregekben költ. A **vágómadár-alakúak** egyik legismertebb faja a nagyobb sólymokhoz hasonló testméretű, de rövidebb, kerekesebb szárnyú, hosszabb farkú **héja** (111:6a; röpképe 6b). A fiatalok hasa hosszanti foltozású, az időseké karéjózott. Nagyobb erdőségekben költ. Kisebb emlősökkel és madarakkal táplálkozik. Rendkívül ügyesen zsákmányol, ezért solymászatra nálunk leginkább ezt a fajt használják. Hasonló alkatú, de kisebb termetű a főként madarakkal táplálkozó, fiatalon is karéjózott hastollazatú **karvaly** (111:7); nálunk főleg hegyvidéki fenyvesekben költ, egyébként téli vendégként gyakori.



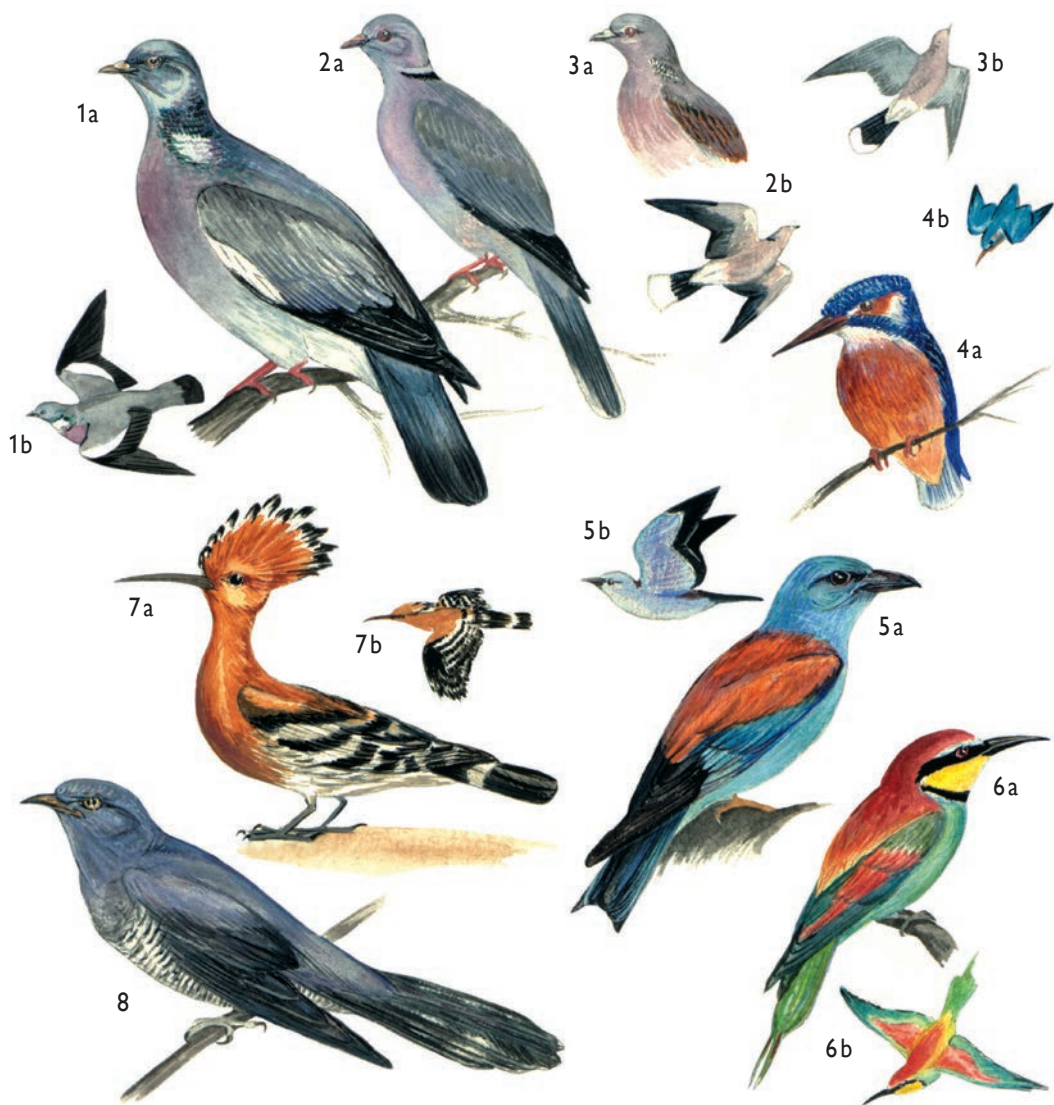
Madarak: vágómadár-alakúak – sasok és ölyvek

Az ún. „valódi sasok” a lábujjukig tollas csüdjükéről ismerhetők fel. Legnagyobb fajuk a Kárpátokban is fészkelő **szirti sas** (feje: 112:1; százugája nem éri el a szem közép vonalát). Alig kisebb, zömökebb testű a hegy- és dombvidékeken, fákon fészkelő, nyílt területeken főleg rágcsálókat zsákmányoló **parlagi sas** (112:2a, feje: 112:2b, százugája a szem közép vonala mögé ér!). Hazai állománya világviszonylatban is kiemelkedő természetvédelmi érték. Legnagyobb testű ragadozó madarunk a Duna, a Dráva, a Tisza és a Körösök nagyobb ligeterdeiben gyér számban fészkelő **réti sas** (112:3). Csüdje nem tollas, ezért nem tartozik a szorosan vett valódi sasok közé. Szintén csak nevében „sas”, ám alaktanilag és életmódjában is sajátos ragadozó madár a **halászsas** (112:4a, röpképe 4b). Karmai hengeresek, vetélőujja van, kizárólag a vízből kiragadott halakkal táplálkozik. Különleges táplálkozású a főleg hullóket zsákmányoló, zömök testű, busa fejű, nagy sárga „bagolyszemű” **kígyászölyv** (röpképe 112:5). Nagyobb testű ragadozó madaraink közül a leggyakoribb az erdőkben fészkelő, táplálékát nyílt területeken, sokszor agrárterületeken kereső, főleg rágcsálókat fogyasztó **egerészölyv** (112:6a, röpképe 6b). Hozzá hasonló, de nagyobb testű, tollas csüdű faj a **gatyászölyv** (röpképe 112:7). Az északi tundrákon költ, nálunk rendszeres téli vendég. Karcsú testű, hosszú szárnyú és farkú a darazsakkal és ivadékaikkal táplálkozó **darázászölyv** (röpképe 112:8).



Madarak: vágómadár-alakúak – kányák, keselyűk, rétihéjak

A kányák hosszú szárnyú, villás farkú, könnyed röpdésű ragadozók (113:1b **barna**; 113:2 **vörös kánya**). Ártéri ligeterdőkben ritka fészkelő a **barna kánya** (113:1a). Halat, dögöt és hulladékokat is fogyaszt, élő állatot ritkán zsákmányol. A **keselyűk** nálunk már csak mint ritka, kóborló egyedek fordulnak elő. A legnagyobb testű európai ragadozó madár a sötétbarna **barátkeselyű** (113:3); de közel hasonló méretű a világos színű, apró tollakkal borított nyakú **fakókeselyű** (113:4). Jóval kisebb a **dögkeselyű** (113:5). Dél-Európa és Ázsia magashegységeinek különleges ritkasága a sólymokra emlékeztető röpképpé **szakállas saskeselyű** (113:6). A **rétihéjak** karcsú, hosszú szárnyú és farkú, jellegzetesen lebegő-imbolygó röptű madarak. Fejük széles, kerek; szemük körül sugárirányú tollakból álló „fátyollal”, ebben felületesen a baglyokhoz hasonlóak. Lápos, mocsaras területeken ritka fészkelő, de gyakori téli vendég a **kék rétihéja** (113: 7a, b). Ivari kétalakúsága jellegzetes, a nőtény barnás, „kendermagos” tollazatú. Röpképében feltűnő a fehér farcsík. Nedvesebb réteken, mocsárréteken, néha kultúrterületeken is költ a szintén kétalakú **hamvas rétihéja** (113:8a, b). Nádasokban, zombékosokban fészkel a **barna rétihéja** (113: 9a, röpképe 9b). A legtöbb ragadozómadárfaj Európa-szerte megirtult, mivel szervezeteinkben a táplálék révén bekerülő növényvédő szerek (peszticidek) felhalmozódhatnak, és ezek a tojáshéj elvékonyodását és tojásaik terméketlenségét idézhetik elő. Védelmük különösen fontos és időszzerű feladat.



Madarak: galambalakúak, szalakótaalakúak, kakukkalakúak

A **galambalakúak** a csőrük tővéen látható lágy bőrduzzanatról ismerhetők fel. Magevők, begyük fejlett, fiókáikat a begyükben képződő pépes váladékkal („begytej”) táplálják. Legnagyobb galambfélének a lomberdőkben fészkelő **örvös galamb** (114:1a; röpképe 1b). Jellemzően „nyögve” turbékol. Az 1930-as évek óta terjedt el a **balkáni gerle** (114:2a; röpképe 2b). A városok környékéről szinte kiszorította az őshonos **vadgerlét** (114:3a; röpképe 3b), amely a mezőgazdasági területek madara maradt. A **szalakótaalakúak** közé több, eltérő külsejű család tartozik. Vizeink mentén ritka fészkelő a színpompás, halevő **jégmadár** (114:4a, b). Odúlakó, főleg nagyobb rovarokkal táplálkozik a feltűnő színezetű **szalakóta** vagy **kékcsóka** (114:5a, b). Melegigényes faj, amely az Alföld és az alacsonyabb dombvidék facsoportokkal váltakozó, ligetes-füvespusztai élőhelyeit kedveli. Egyik legszínpompásabb madarunk a **gyurgyalg** (114:6a, b). Méhészmadárnak is hívják, mert táplálékának jelentős részét hártvány szárnyúak, illetve méhek teszik ki. Meredek löszpartokba vájt üregekben fészkel. A szalakótaalakúak rokonságába tartoznak a **bankafélék** is. Tarka tollazata, felmereszthető és összecuszkható bóbítája, lepkeszerű röpte alapján könnyen felismerhető a **bübosbanka** (114:7a, b). Főleg talajban élő rovarokkal táplálkozik (pl. lőtűcsök). A **kakukkalakúak** kúszólábukról (két ujj előre, kettő hátra áll) ismerhetők fel. A **kakuk** (114:8) közismert fészekparazita, leggyakoribb gazdafaja az Alföldön a nádirigó, hegyvidékeken a vörösbegy. A dúsan szőrös hernyókat is elfogyasztja, amelyeket más madarak elkerülnek.



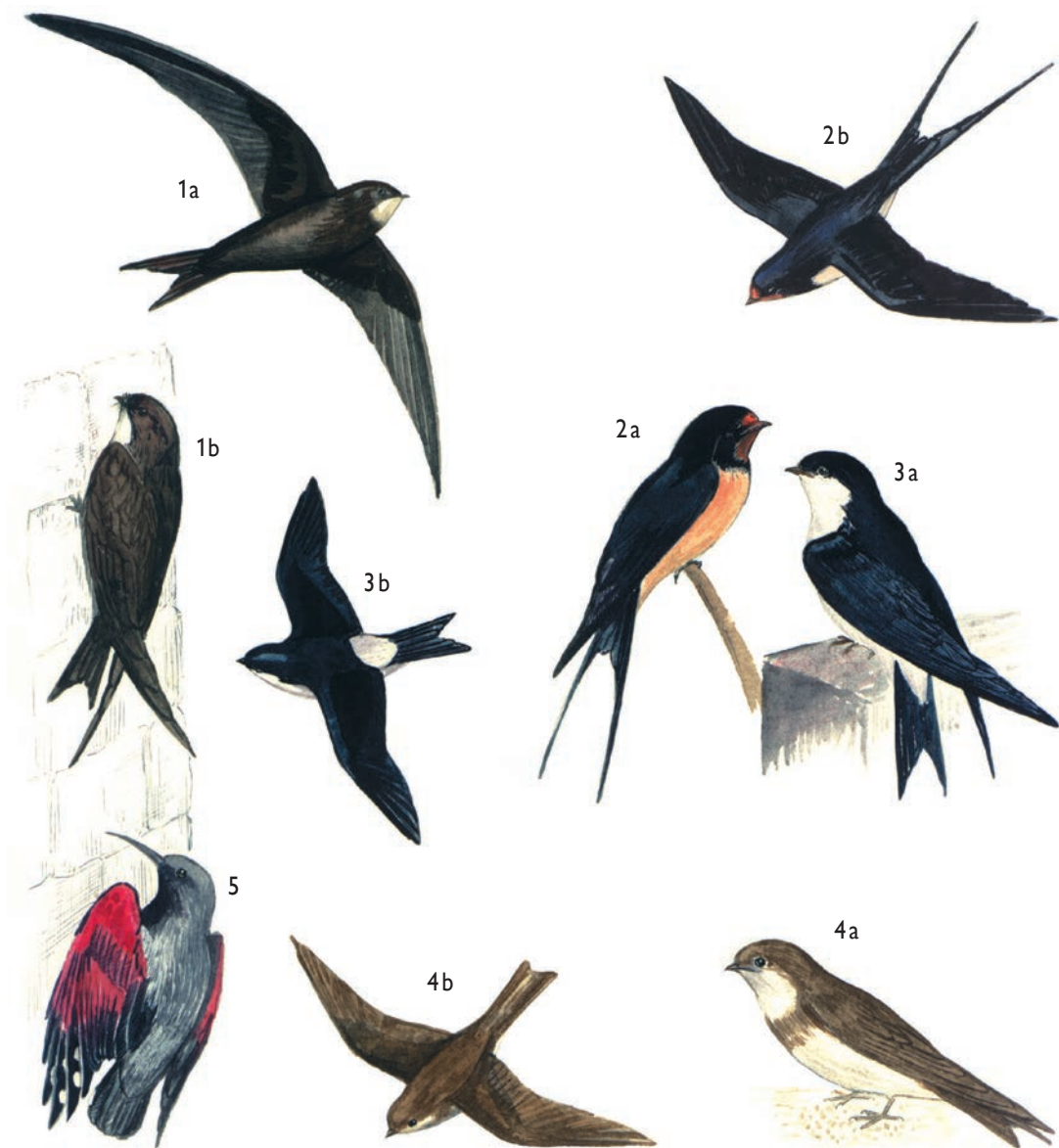
Madarak: bagolyalakúak

A **bagolyalakúak** a ragadozó életmóddal összefüggő jellegeik miatt külsőleg emlékeztetnek a nappali ragadozókra. Legtöbb fajuk éjjel aktív, de ez alól vannak kivételek, főleg az északi területeken elterjedt fajok esetében. Tévhiedelem az is, hogy a bagoly nappal nem lát. Az viszont igaz, hogy a baglyok legfinomabban fejlett érzékszerve a hallás. Külső lábujjuk csuklószerűen előre-hátra mozgatható **vetélőujj**. Tornyokban, romos épületekben fészkel a **gyöngybagoly** (115:1). Rágcsálókkal és rovarvő emlősökkel (cickányok!) is táplálkozik. Emberi települések környékén gyakori a kb. rigónagyságú, kisebb rágcsálókkal és rovarokkal táplálkozó **kuvik** (115:2). Gyakran vadászik a fényre gyülekező rovarokra, ilyenkor sűrűn hallatja éles, vijjogó hangját („halálmadár”). Hasonló méretű, odúlakó a főleg rovarokkal táplálkozó, fütttyentgető **füleskuvik** (115:3). Erdőlakó a jellegzetes huhogó hangú, faodvakban költő **macskabagoly** (115:4). Főleg egerekkel, pocokkal táplálkozik. Rágcsálófogyasztó az elhagyott varjúfészkekben vagy faodvakban költő **erdei fülesbagoly** (115:5) is. Mocsaras területeken ritka fészkelő, de gyakori őszi-tavaszi átvonuló a rövidebb tollfűlű **réti fülesbagoly**. (Fülük nem a tollfűlek tövében van, hanem jóval lejjebb.) Legnagyobb baglyunk a **nagy fülesbagoly** vagy **uhu** (115:6). Sziklaüregekben, felhagyott kőbányákban, ritkán faodvakban is költ.



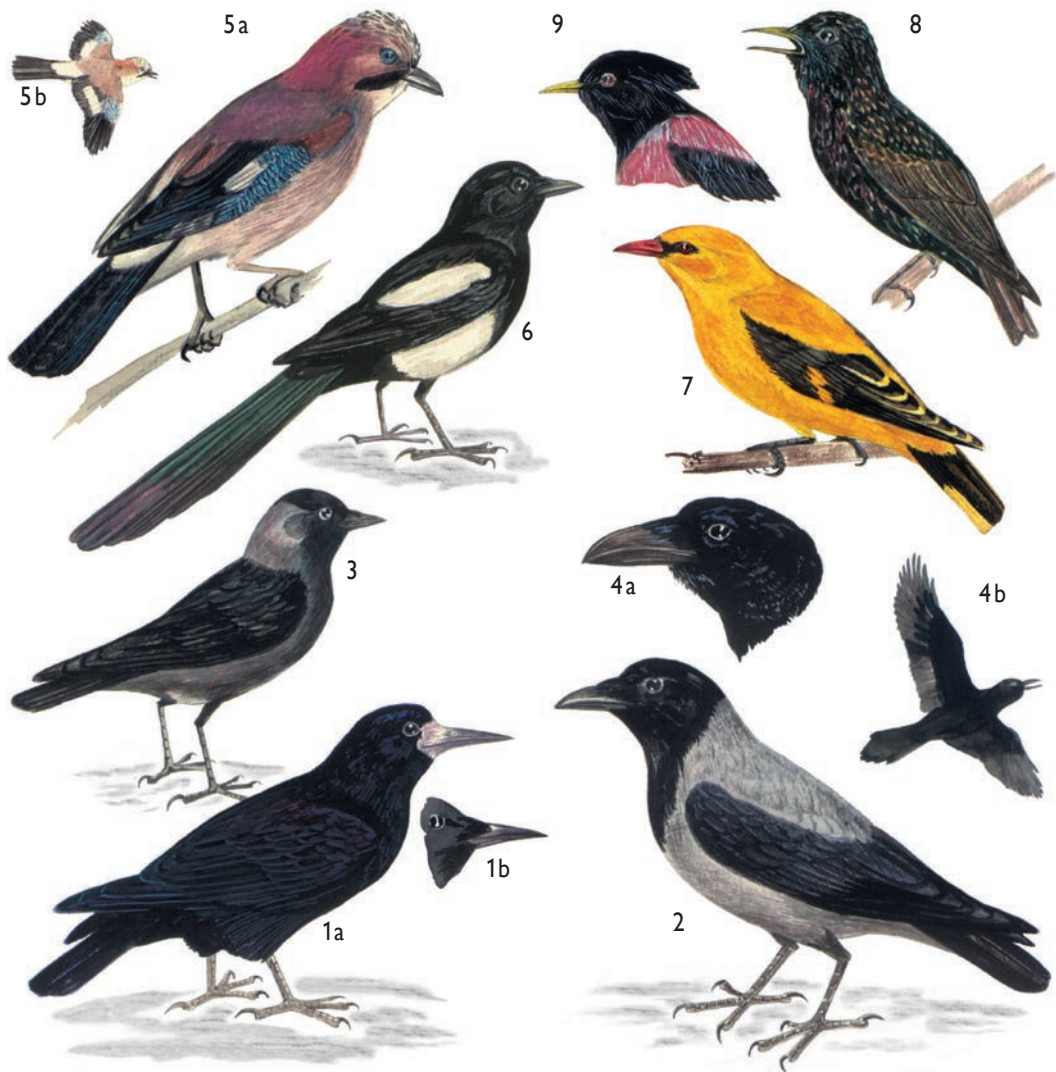
Madarak: harkályalakúak és lappantyúalakúak

A **harkályalakúak** jellegzetes alakú és életmódú, többnyire élénk színű, kúszólábú, faodvakban költő madarak. A legnagyobb, mintegy varjú nagyságú harkályfaj a korábban főleg hegyvidékeinken elterjedt **fekete harkály** (116:1). Újabban az Alföldön is terjedőben van, fenyőtelepítésekben és nyárfásokban költ. Ha letelepszik, hangja panaszosnak tűnő kiáltás, röptében többtagú ütemes rikkantás. Lomberdőkben gyakori fészkelő a **zöld küllő** (116:2). Gyakran látható a földön, amint hangyabolyokat dézsmál. Hangja kacagásra emlékeztető ütemes rikkantás. Elsősorban ligeterdők lakója a **hamvas (szürke) küllő** (116:3). Ereszkedő hangsorú hangadása könnyen felismerhető. Feltűnő – fekete-fehér-piros – színezete, egytagú rikkantása alapján feltűnő, közismert madár a **nagy fakopáncs** vagy **tarkaharkály** (116:4a; röpképe 4b). Fejének rajzolata alapján tér el tőle az újabban meghonosodott, és főleg parkokban gyakorivá vált **balkáni fakopáncs** (116:5). A **közép-** (116:6) és a **kis tarkaharkály** (116:7) himjének feje teteje piros. Pacsirtanagyságú, gyakran a földön keresgél rovarok után a vijjogó hangú **nyaktekeres** (116:8). Főként hangyákkal táplálkozik. A **lappantyú- (kecskefejő-) alakúak** éjszakai aktivitású madarak. Szájzuguk mélyen benyúlik a szemük alá, ezért csőrüket szélesen kitérítik. Alkonyatkor és éjjel röpülő rovarokra vadászik a **lappantyú** vagy **kecskefejő** (116:9a, b). Számos babonás tévhiedelem fűződik hozzá.



Madarak: sarlósfecske-alakúak és verébalakúak

A kiválóan repülő **sarlósfecskek** csupán külső megjelenésükben hasonlítanak a fecskékhöz; a kolibrialakúakkal viszont közelebbi rokonok. Felkar- és alkarcsonjtjuk rövid, kézcsonthajuk erősen megnyúltak. Ebből adódik jellegzetesen „sarlós” alakú, hosszú, hegyes szárnyformájuk. Lábaik gyengék, csak kapaszkodásra alkalmasak. Szájzuguk mélyen szemük alatt van. Repülő rovarokkal táplálkoznak. Sziklafalakon, tornyokon, magas épületeken csoportosan fészkel a **sarlósfecske** (117:1a, b). A madarak fészkelőhelyük környékén csapatokba verődve, vijjogva kergetőznek. A további fajok a legnépesebb madárrendbe, a verébalakúak közé tartoznak. *Rendszerük bonyolultságát a következő ábrák sorrendje nem tükrözi.* Mélyen villás farkú, rozsdaszín torokfoltú, közismert faj a **füsti fecske** (117:2a, b); szinte kizárólag repülő rovarokkal táplálkozik. Fészke nyitott gömbnegyed alakú. Hasonló életmódú az enyhén villás farkú **molnárfecske** (117:3a, b); fészke zárt félgömb alakú, felül bejárónyílással. Folyó menti meredek partokban, löszfalakban csoportosan fészkel a **partifecske** (117:4a, b). Sziklafalak, várromok ritka fészkelő madara a pillangószerű repülésű **hajnalmadár** (117:5). Széles, bíborvörös foltozású szárnyaival különleges látványt nyújt. A fakúsfélékkel rokon, nálunk kóborlóként vagy téli vendégként fordul elő.



Madarak: verébalakúak – varjúfélék és seregélyek

Legismertebb varjúféle madarunk a telepesen fészkelő **vetési varjú** (118:1a, b). Korán költ, fiókái kirepülése után fészkeiben több más madárfaj is megtelepszik (pl. kékvércse, erdei fülesbagoly). Az idős példány csőrtőve kopasz. A zömökebb **dolmányos varjú** (118:2) nem telepesen költ, vegyes táplálkozású, gyakran fészkekről. A **csóka** gyakran fészkel csoportosan tornyokban, romos épületekben (118:3). Téli időszakban többnyire a vetési varjak seregeihez csatlakozik. Ritkább, nagy testű varjúféle a **holló** (118:4a feje; 4b röpképe). Mozdulatlan szárnyakkal kering, mint a ragadozó madarak. Mély, korrogó hangjáról messziről felismerhető. Zavartalan erdőségek vagy sziklás hegyvidékek lakója. A **szajkó** vagy **mátyás-madár** (118: 5a, b) erdőkben, parkokban országszerte gyakori fészkelő, tanulókéony, jól utánozza más állatok hangját. A kisebb verébszerű madarak fészkeit gyakran kifosztja. Facsoportokban, kisebb erdősávokban, agrárterületek széléin, újabb városokban is gyakori a jellegzetes alakú fészket építő **szarka** (118:6). Az előbbi fajhoz hasonlóan fészkekről. A varjúfélékkel rokon a fuvalázó hangú **aranymálíncó** vagy **sárgarigó** (118:7). Csak a hím aranybarna, a nőstény egyszerűbb, zöldes tollazatú. A **seregélyek** odúlakó, alkalmazkodóképes madarak. A mesterséges fészkekodvakban könnyen megtelepedő **seregély** (118:8) egyike a tavasszal legkorábban visszaérkező költöző madarainknak. A legtöbb énekesmadár hangját jól utánozza, ezért korábban kalitkamadárként is kedvelték (ez ma már tiltott). Nagyrészt rovarevő, de nyár végén csapatokba verődve az éré gyümölcsre, szőlőre is rájár, ilyenkor riasztani kell. A sztyeppövezet jellegzetes madara a **pásztormadár** vagy **rózsás seregély** (118:9). A vándorló sáskarajokat kísérve időnként nálunk is seregesen jelenik meg. Régebben a Hortobágyon gyakran költött, egyes utóbbi évek meleg-száraz nyarain újra megjelent és fészkel.



Madarak: verébalakúak – gébicsfélék, csonttollú madarak és légykapófélék

A varjúfélékkel rokon **gébicsfélék** hosszú farkú, feltűnő viselkedésű madarak; csőrük felső kávája a ragadozó madarakéhoz hasonlóan hajlott. Gyakran posztolnak kiemelkedő helyeken: ágakon, póznákon, villanyvezetékeken, ahonnan vadász- és költőterületüket szemmel tartják és a riválisokat elzavarják. A **nagy őrgébics** (119:1) nálunk téli vendég, ilyenkor kisebb madarakkal és emlősökkel táplálkozik. A **kis őrgébics** viszont csak költési időben tartózkodik nálunk (119:2); az Alföldön gyakori, főleg rovarokat fogyaszt. Gyakori fészkelő – főleg cserjés-bozótos helyeken – a **tövisszűrő gébics** (119:3). Nagyobb rovarokkal és kisebb gerincesekkel táplálkozik; zsákmányát gyakran tövisekre húzza. A **csonttollú madár** (119:4a, b) költőterülete a lomelegyes tajga. Kemény teleken nagy csapatokban jelenik meg. Főleg bogyókkal, lágyabb termésekkel táplálkozik. A **légykapók** kis termetű, finom árcsőrű madarak. Vadászterületüket kiemelkedő pontokról ellenőrzik; az apróbb rovarokat röptükben kapják el. Települések környékén, kertekben is gyakori fészkelő az odúlakó **szürke légykapó** (119:5). Hegyvidékeken fészkel, és mint átvonuló, országszerte gyakori az **örvös** (119:6) és a **kormos légykapó** (119:7). Bükkösök jellegzetes madara az apró, némileg a vörösbegyre hasonló **kis légykapó** (119:8). Bokros helyeken szórványosan fészkel a szürkebég (119:9). Kopár sziklás, görgeteges hegyoldalak ritka lakója a **kővirigő** (119:10).



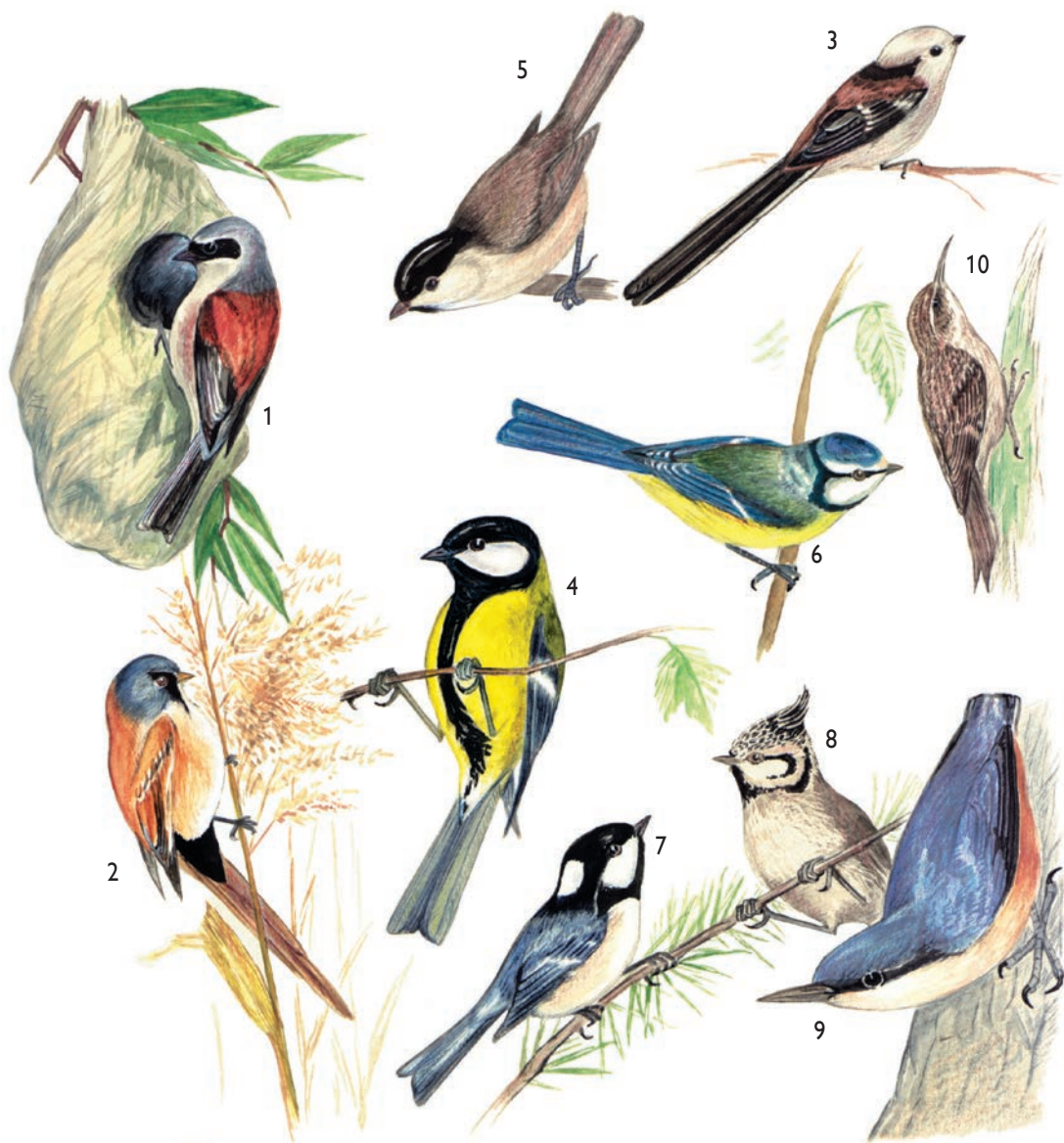
Madarak: verébalakúak – füzikék, hantmadarak, királykák és a vízirigó

A **füzikék** apró termetű, hegyes árcsőű, erdőlakó madarak. Rendszerint a magas fák koronájában tartózkodik, de a talaj közeli sűrűben fészkel a **csilpcsalp** (hangutánzó név!) **füzike** (120:1). Kissé nagyobb és élénkebb, zöldesebb színezetű a **sísegő füzike** (120:2). Mezsgyéken, bozótos helyeken, útszéleken gyakori a **rozsdás-** (120:3) és a **cigánycsuk** (120:4); a „csuk” név hangutánzó. Rovarzsákmányukra kiemelkedő, magas kórokról, cserjékről lesnek. Dús aljnövényzetű erdők lakója a **vörösbegy** (120:5). Télen települések környékén is gyakran látható. Parkokban, lomberdőkben fészkel a **kerti rozsdafarkú** (120:6); települések környékén (eredetileg sziklás helyeken) a **házi rozsdafarkú** (120:7). Parlagokon, kopár legelőkön gyakori a **hantmadár** (120:8a, b). Sűrű cserjés, bozótos helyeken él az **ökörszem** (120:9), egyik legkisebb madarunk. Sokszor alig lehet látni, ahogy szinte égérként surran a sűrűben. Leginkább a madár méretéhez képest feltűnően erős hangja hívja fel rá a figyelmet. Fenyvesekben költenek az apró termetű királykák (**sárgafejű királyka** 120:10; **tüzesfejű királyka** 120:11). Hegyi patakok mentén, sziklaüregekben költ a ritka **vízirigó** (120:12). Gyakran a patakmederben, a víz alatt lépegetve keresi táplálékát.



Madarak: verébalakúak – poszáta- és rigófélék és a fülemüle

A mocsarakban, nádasokban költő **nádírigó** (121:1a, b) rigó nagyságú nádiposzáta. Fészkrét nádszálakra fonja, messze hangzó cserregéséről könnyen felismerhető. Világos szemöldöksávú, foltozott hátú a **foltos nádiposzáta** (121:2). Nedves réteken, mocsarakban gyakori fészkelő. A nádiposzáta fajai külsőleg igen hasonlóak, terepen leginkább hangjuk és éneklési viselkedésük alapján ismerhetők fel. Cserjés helyeken gyakori a **mezei poszáta** (121:3) és a hozzá igen hasonló **kis poszáta**. Kertek, parkok kellemes énekű madara a **barátposzáta** (121:4). Dús aljnövényzetű erdők, cserjések gyakori fészkelő madara a **fülemüle** (121:5). Ritkán kerül szem elé; mert többnyire a sűrű cserjésben vagy magaskórósban tartózkodik, trillázó-csattogó hangja hívja fel rá a figyelmet. Legnagyobb rigónk a szórványosan fészkelő, gyakori téli vendég **léprigó** (121:6). Télen főként bogyókkal táplálkozik. Szintén téli vendég, illetve átvonuló a barnás szárnyhónaljú **fenyőrigó** (121:7) és a vöröses szárnybélésű **szőlőrigó** (121:8). Magasabb hegyek lakója az **örvösrigó** (121:9). Lomberdőkben, parkokban gyakori a **feketerigó** (121:10) és az **énekesrigó** (121:11). A feketerigó fiatal egyedei, a többi rigóhoz hasonlóan, még foltozott hasoldalúak. Korábban költöző madárfaj volt, amióta egyre inkább az emberi településekhez, parkokhoz alkalmazkodott, állandó madárrá vált.



Madarak: verébalakúak – cinegefélék és rokon családok

A **cinegefélék** rokonsági körét ma már több családra tagolják. Egy részük kiváló fészeképítő. Ilyen a kis termetű (11 cm) **függőcinege** (122:1), amely pelyhes fűz- és nyárfabarkából szőtt fészket vízparti fűzfák lehajló ágaira fonja rá. Nádszá-
lakra építi fészket a **barkócinege** (122:2). Mesteri fészeképítő a hosszú farkú **őszapó** (122:3) is. Az ágakon légtornász
módjára egyensúlyozva keresi apróbb rovarokból, petékből stb. álló táplálékát. A szorosabb értelemben vett **cinegefélék**
odúlakók; költési időszakban szinte kizárólag rovarokkal táplálkoznak. Mivel igen szaporák és évente kétszer is költenek,
ezért szerepük igen fontos a rovarkártevők elleni természetes védekezésben. Télen olajos magvakat is fogyasztanak, de ál-
lati zsiradékkal is táplálhatók (madáretető!). Legnagyobb és leggyakoribb cinegefajunk a **széncinege** (122:4). Lomberdők-
ben gyakori a **barát-** (122:5) és a **kékcinege** (122:6). A **fenyves-** (122:7) és a **búboscinege** (122:8) tűlevelű erdők lakói.
Ősszel-télen a cinegék gyakran csapatokba verődnek, és csoportosan keresik táplálékukat. Csapatukhoz rendszeresen
csatlakozik a cinegékhez hasonló táplálkozású, szintén odvakban fészkelő **csúszka** (122:9). A fák törzsén fejjel lefelé is köz-
lekedik. A **rövidkarmú fakúsz** (122:10) vékony csőrével a kéregrepedésekből szedi ki az apróbb rovarokat, a hozzá na-
gyon hasonló **hegyi fakúsz** főleg hegyvidékeken fordul elő.



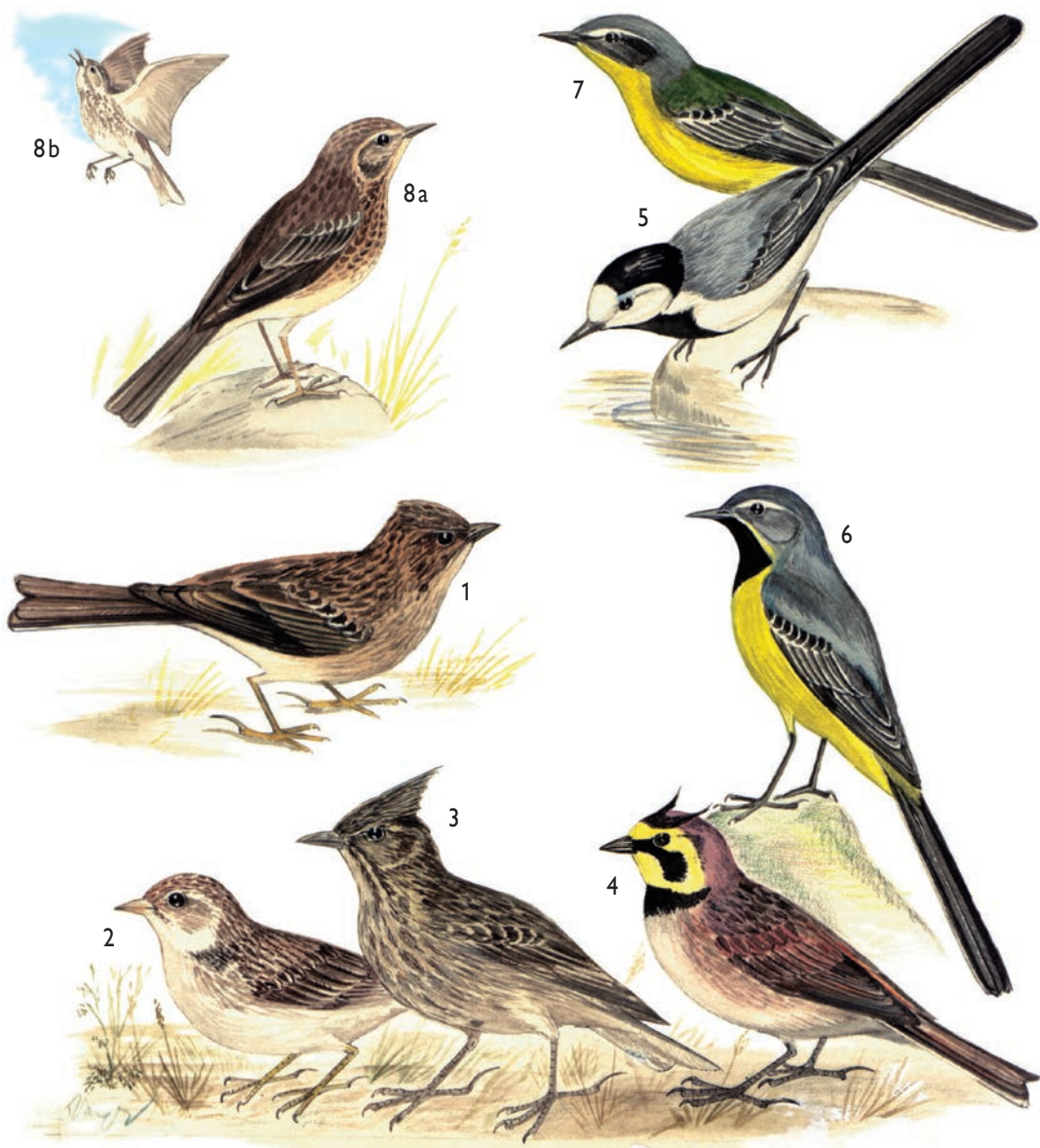
Madarak: verébalakúak – pintyfélék

A **pintyfélék** részben magvakkal, részben rovarokkal táplálkozó, kúpos csőrű madarak. Gyakori téli vendég a kellemes hangja miatt korábban kalitkamadárként is tartott (ez ma már tiltott!) **süvöltő** (123:1a, b). A verébnél valamivel testesebb alkutú, ivari kétalakúsága feltűnő: a hím begye-hasoldala élénkpiros, a nőtényé barnás. Hegyvidéki fenyvesek lakója a **ke-resztcsőrű** (123:2a, b). Sajátos csőralkata a fenyőmagvakkal a tobozból való kiszedéséhez alkalmazkodott. A hím és a nőtény tollazatának színe ennél a fajnál is jelentősen eltér. Lomberdeink gyakori, egyszerű színezetű, annál feltűnőbb hangú pintyféle madara a **zöldike** (123:3). Kisebb termetű rokona, a **csíz** főként hegyvidéki, patak menti ligeterdőkben, főleg égeresekben fészkel, gyakori téli vendég (123:4). Tarka tollazatú, főleg gyommagvakkal (bogács, aszat) táplálkozik a – korábban kalitkamadárként szintén gyakran tartott – **tengelic** (123:5). A **kenderike** (123:6) és a **zsezse** (123:7) hegyvidéki, illetve északi költőhelyeiről télen nagy csapatokba verődve érkeznek hozzánk.



Madarak: verébalakúak – pintyfélék, sármányfélék és verébfélék

Ezeket a madárcsaládokat korábban hasonló csőralkatúak miatt egyetlen családba vonták össze, alaktani eltéréseik ellenére. A **pintyfélék** változatos külsejű madarak. Apró termetű, kultúrterületeken is gyakori, jellegzetesen csicsergő hangú faj a **csicsörke** (124:1), a kanárimadár rokona. A múlt század első két évtizedéig még csak a Földközi-tenger-vidéki országok lakója volt, később rohamosan terjedt észak felé. Lomb- és tűlevelű erdőkben egyaránt gyakori fészkelő az **erdei pinty** (124:2a, b). Korábban költöző madár volt, jelenleg egyre több az áttelelő példány, különösen a települések környékén. Kemény teleken csapatosan jelenik meg az észak-európai és szibériai tajgaerdőkben fészkelő **fenyőpinty** (124:3). Nagy termetű, vaskos csőrű magevő pintyfélé a **meggyvágó** (124:4); lomberdők gyakori lakója. A **sármányfélék** magevő csőrének felső kávája keskeny, hegyes; az alsó öblösebb. Költési időben erdőlakó, de téli időszakban behúzódik a településekre a **citromsármány** (124:5). A helytelenül nádi verébnek is nevezett **nádi sármány** (124:6) nádasokban-gyékényesekben gyakori. Hímje fekete sapkás és torokfoltos, a tojó színezete egyszerűbb, a verébre emlékeztető. Ma már önálló családba soroljuk a **verébféléket** is. A szürke fejtetőjű (*hím!*) **házi veréb** (124:7a, b) teljesen alkalmazkodott az emberi településekhez, míg a barna fejtetű **mezei veréb** (124:8) lomberdőkben, kertekben is gyakori. Utóbbi faj költési időben főleg rovarokkal táplálkozik.



Madarak: verébalakúak – pacsirtafélék és billegetőfélék

A **pacsirtafélék** földön fészkelő, többnyire nyílt; füves vagy kopár területeken élő madarak. Jellemző rájuk, hogy hátsó lábujjuk karma sarkantyúszerűen megnyúlt. Mezőgazdasági területeken is gyakori fészkelő a **mezei pacsirta** (125:1). A pacsirtapár fészkelőterületét a hím azzal jelzi, hogy hangos énekével a magasba felrepül, majd területére visszaereszkedik. Hasonló viselkedésű, de nem a földről, hanem cserjékről, alacsonyabb fákról „rajtol” az **erdei pacsirta**. Kisebb termetű, egyszerűbb énekű a kopár szikesek sajátos madara, a **szikipacsirta** (125:2). Települések környékén, kopár köves vagy szikes pusztákon egyaránt gyakori a **búbospacsirta** (125:3). Téltre csapatosan behúzódik a településekre. Az Alföldön szórványos téli vendég a **fülespacsirta** (125:4), magashegységekben és Észak-Európában költ. Vízpartokon, kultúrterületeken mindenfelé gyakori a **barázdabillegető** (125:5). Hegyi patakok mentén fészkel a világossárga hasú, hosszú farkú **hegyi billegető** (125:6). Réteken, legelőkön gyakori az élénksárga hasú, rövidebb farkú **sárga billegető** (125:7). Gyakran csapatosan látható a legelő jószág körül, az állatok körül rajzó legyekkel táplálkozik. Erdei tisztásokon, a földön fészkel az **erdei pityer** (125:8a, b). Gyakran a pacsirtához hasonlóan magasra emelkedve, röptében énekel.



JELLEGZETES ÉLŐHELY: Padkás szikespuszta a Hortobágyi Nemzeti Parkban. A Tisza-Alföld egyik mély fekvésű területén, jórészt a korábbi Tisza-ártéren húzódik Közép-Európa legnagyobb kiterjedésű kontinentális sós talajú területe, a **Hortobágy**. A szikesedés itt az üledékek nátriumsókban való gazdagsága és a szélsőségesen kontinentális éghajlat miatt már a fiatalabb jégkorszakok idején elkezdődhetett, és a szárazabb jégkor utáni időszakokban tovább folytatódott, ezért a térség szikeseinek egy része ún. „összikes”, mozaikos felszíni formákkal és növényzettel. A sófelhalmozódás a talaj középső rétegében a legjelentősebb (szolonyecszikes), ezért a magas sziksó tartalmú réteg csak ott jut a felszínre, ahol az erózió a felső talajszintet lepusztítja. Ez a folyamat a padkásodás, és ez okozza a sziki növénytársulások mozaikosságát. Az erodált szikes felszínen csak gyér, jobbra egyéves növényekből álló növényzet alakulhat ki, **székfűvel, bárányparéjjal, vékony útifűvel, sziki őszirózsával**, a legerősebben sós talajokon **sziksófüvel, sóballával, ballagófüvel**. A gypszerkezetűtől függően más-más rovarközösségek alakulnak ki. A kopár felszínre a közvetlen besugárzást igénylő sáskák (**kékszárnyú sáska, szerecsensáska**) és **homokfutrinkák** a jellemzők, a zárt gyepek lakói a **rétisáskák, a gyalogcincérek**, a csenkeszen és ürömön élő **moly- és araszlófajok**, míg mások a kétféle élőhelyet időszakosan váltogatják, mint a **tengerzöld sáska, a pontuszi sáska, a rövidnyakú sáska** és a **hólyaghúzó bogarak**. A sáskák petecsomóival hólyaghúzó bogarak és a **hollóbogár** lárvái táplálkoznak, ezek tartják féken a sáskák elszaporodását a pusztai madarakkal együtt, amilyen a sáskarajokkal együtt vándorló **pásztormadár**, vagy a jelentős részben rovarfogyasztó **kékvércse**. A szikes puszták évezredek óta legelőtájak is, ma pedig ősi háziállatfajtáink állományainak, génanyagának őrzői. A hagyományos tartású rackajuh és a szürkemarha trágyája a trágyabogarak révén a legelők anyagforgalmának fontos része, egyúttal a trágyabogarakat fogyasztó pusztai madarak (**mezei pacsirta, szikipacsirta, székcicsér**) táplálékbazisa is.



Emlősök: sünelakúak, cickányalakúak, denevérek és rágcsálók

A **sünelakúak**, a **cickányalakúak** és a **denevérek** rendjeit korábban **rovarevők** néven foglalták össze. Fogazatuk teljes; apró, tűhegyes, éles tarajú fogaik vannak. Anyagcseréjük gyors, az éhezést csak rövid ideig bírják. Erdős, cserjés helyeken, kertekben gyakori a **keleti sün** (127:1). Vegyes táplálkozású: rovarokat, apró rágcsálókat, tojásokat, de gyümölcsöket is fogyaszt. Rovarokkal táplálkoznak az apró termetű (< 10 cm) cickányok (**mezei cickány** 127:2, **erdei cickány** 127:3). A **vakondok** (127:4) széles ásólábjával készíti járatait; főleg talajlakó rovarlárvákkal táplálkozik. Alkonyatkor és éjjel rajzó rovarokat fogyasztanak a **denevérek**. Méreteiket az alkar hosszával jellemezzük. Tájékozódásuk és zsákmányszerzésük az általuk kibocsátott ultrahangok visszaverődésén alapszik. Télen barlangokban, faodvakban, csoportosan alszanak téli álmot. Több fajuk a tenyészidőszakban régi épületekbe, tornyokba húzódik. Erdőkben, parkokban gyakori a **korai denevér** (52–56 mm, 127:5); főként síksági faj a szürke **hosszúfülű denevér** (38–43 mm, 127:6); emberi települések környékén fordul elő a **kései denevér** (51–58 mm, 127:7). A **nyúlfélék** a rágcsálóknak csak távolabbi rokonai, fogazatuk hasonlósága párhuzamos fejlődés eredménye. Országszerte elterjedt a **mezei nyúl** (feje 127:8). A rövidebb fülű **üregi nyúl** (feje 127:9) a házi nyúl vad őse; homokterületeinken helyenként gyakori. A hazai rágcsálók zömét két, kisebb termetű (10–12 cm) fajkból álló csoport: a kicsiny kerek fülű, rövidebb farkú **pocok** és a hosszú fülű és farkú **egerek** alkotják. Lomberdőkben közönséges az **erdei pocok** (127:10) és a **sárganyakú erdeieger** (127:11). Agrárterületeken közönséges a **mezei pocok** (127:12). A **házi egérnek** nálunk a keleti alfaja fordul elő, emellett az Alföldön a jellegzetes „hordásokat” készítő, délkelet-európai elterjedésű **güzüeger** (127:13) is honos.



Emlősök: rágcsálók

A **pelék** fákon, cserjéken élő, bozontos farkuk miatt mókusra emlékeztető külsejű, de fogazatukban a mókusféléktől eltérő állatok. Főként az ország nyugati és északi részén; lomberdőkben, kertekben gyakori a **nagy pele** (128:1). Házak padlásán is megtelepszik. Erdőkben, parkokban gyakori a **mókus** (128:2); vöröses- és feketésbarna színváltozata van. Európa egyes országaiban az őshonos mókus kárára erősen terjed a nagyobb termetű észak-amerikai **szürke mókus**. Szintén a mókusfélékhez tartozik a főként mezőgazdasági területeken táplálkozó **ürge** (128:3), amely a védett ragadozómadarak fontos tápláléka. Ma már Európa legtöbb országában, így nálunk is védett faj. Kötött talajú területeinken nálunk időnként még elszaporodhat az Európa nagy részén már erősen megritkult **hörcsög** (128:4). Noha védett, ilyenkor átmenetileg szükségessé válik a gyérítése. Kártékony, betegségterjesztő rágcsáló a szeméttelpeken vagy az elhanyagolt települési környezetben elszaporodó **vándorpatkány** (128:5). Csoportosan él, szociális rendszere fejlett. Főként pincékben, csatornáknak telepszik meg; a hozzá hasonló **házipatkány** főként padlásokon él. Amerikai eredetű az értékes prémű, vizek környékén élő, a töltések rongálásával káros **pézsmapocok** (128:6). Nagy termetű, prémes rágcsáló a dél-amerikai eredetű, tenyésztett **nutria** (128:7). Az Alföld lösz- és löszös homokterületein kisebb kolóniákban él a föld alatti járatokat készítő **nyugati földikutya** (feje 128:8). A Kárpát-medencében négy bennszülött, genetikailag eltérő alakja honos. Mindegyik fokozottan védett. A földikutya szemei csökevényesek; járatait lapos, ék alakú fejével túrja. Kizárólag növényevő; téli álmat alszik, ilyenkor mélyebbre húzódik, télire eleséget gyűjt.



Emlősök: menyétféle ragadozók

A **menyétféle ragadozók** rövid lábú, talpon járó emlősök. Nagyobb kiterjedésű erdőkben, főleg középhegységeinkben elterjedt az értékes prémje miatt korábban vadászott, jelenleg védett **nyuszt** (129:1). Mellfoltja narancsszínű. Sokkal gyakoribb a lakott helyeken, padlásokon is tanyázó, fehéres mellfoltú **nyest** (129:2). A házi szárnyasokban időnként kárt tesz a **görény** (129:3). Főleg az Alföldön fordul elő, és elsősorban rágcsálókkal táplálkozik a világosabb, sárgásabb színezetű, védett **pusztai görény**. Szintén védett a nyáron barna, télen fehér bundájú, fekete farokvégű **hermelin** (129:4). Az értékes hermelinprém korábban hatalmi jelvény volt. Főként réteken, nádasokban, kultúrterületeken fordul elő; táplálékának zömét rágcsálók képezik. Hasonló életmódú, de kisebb testű és barna farokvégű a **menyét** (129:5). Szintén védett. Vizeink mentén él a halevő, *fokozottan védett* **vidra** (129:6). Éjjeli életmódú erdei állat; a nappalt földbe vájt üregrendszerében tölti a **borz** (129:7). Vegyes táplálkozású, táplálékának jórészt földben élő rovarok, illetve a darazsak, poszméhek földbe épített fészkei adják.



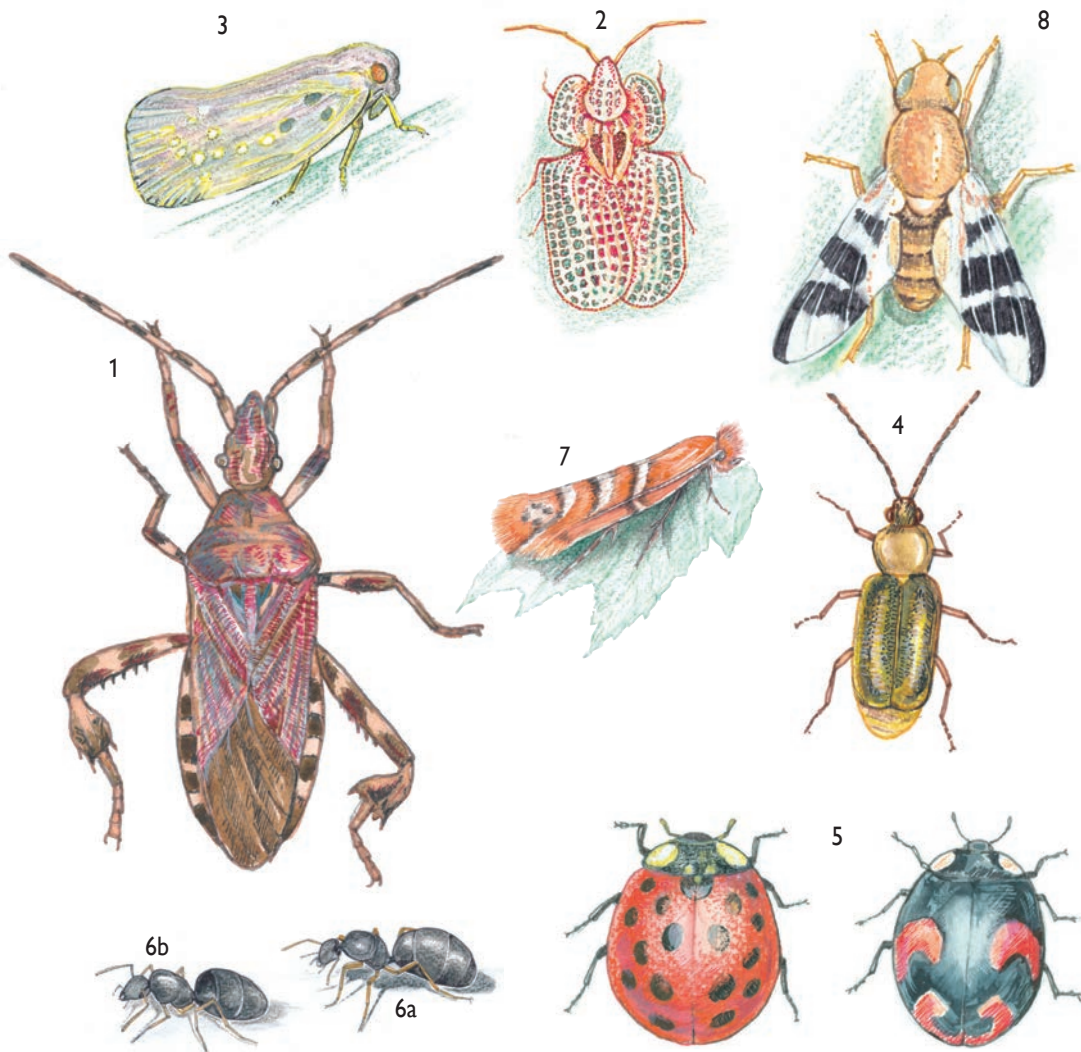
Emlősök: ragadozóalakúak – macskafélék és kutyafélék

A rejtett életmódú **vadmacska** (130:1) zavartalan, nagy kiterjedésű erdőségekben él. Színezete a szürke-círmos házi macskáéhoz hasonló, de attól vastagabb, dús szőrzetű, sötétén gyűrűzött farka megkülönbözteti. Állományának genetikai tisztaságát a kóbor macskákkal való kereszteződés veszélyezteti. Nagyobb termetű, hosszú lábú, rövid farkú macskaféle a **hiúz** (130:2). Éjjeli életmódja miatt ritkán kerül szem elé. Főleg a Kárpátok erdőségeiben él, de az utóbbi években az Északi-középhegységben újra meghonosodott. Egyik leggyakoribb ragadozónk a **róka** (130:3). A pockok elszaporodásának egyik legfontosabb természetes szabályozója; azonban mint a veszélyesség terjesztője, veszélyforrás is. Ma már a betegség terjedése ellen nem a rókák irtásával (ez csak rövid időre szóló látszateredményt ad), hanem a rókák immunizálásával védekezünk. A rókánál valamivel nagyobb testű kutyaféle ragadozó az **aranyakál** (130:4), amely az utóbbi években terjedőben van, és az apróvad-állományt veszélyeztetheti. A **farkas** (130:5) Magyarország területén korábban rendszeresen előforduló ragadozó volt, azonban kipusztult, sokáig csak a Kárpátok vagy Erdély felől átköborló egyedeit észlelték. Újabbban – a környező területeken történt állománynövekedés hatására – ismét megjelenik, sőt a Zempléni-hegység északi részén és az Aggteleki-karszton is van egy kisebb, megtelepedett állománya. A **barna medve** viszont egyelőre csak kóborló, ún. „váltóvadként” jelenik meg északi határaink mentén.



Emlősök: párosujjúpatás-alakúak

A házi sertés vad öse, a **vaddisznó** (131:1) főként sűrű, nedvesebb talajú erdőkben és nagyobb kiterjedésű nádasokban tanyázik, de táplálkozni kijár a rétekre, gyepekre is. A gabonában, a kukoricában és a takarmányokban – különösen akkor, ha túlszorodik – komoly károkat tesz. Középhegységeinkben elterjedt a korzikai eredetű, a XIX. században betelepített vadjuh, a **muflon** (131:2). Főként a sziklás, görgeteges élőhelyeken tartózkodik; legelése, taposása a sziklagyepeket, az erdők újlátát és aljnövényzetét károsítja. Kiterjedt lomberdeinkben gyakori nagyvad a **gímszarvas** (131:3). A hazai szarvasállomány mind mennyiségét, mind pedig a trófea minőségét tekintve európai viszonylatban az egyik legjelentősebb. Kisebb testű, alacsonyabb alkatú a lapátos agancsú **dánvad** (131:4). A Dunántúl déli részének (Tolna, Somogy, Baranya) tölgyeseiben gyakori, újabban az Alföld keleti részén is szaporodóban van. A **jávorszarvas** (131:5) a Kárpát-medence erdőségeiben is őshonos volt, azonban a középkor vége óta kipusztult. Észak-európai állománya jelentősen felszaporodott, ezért kóborló egyedeit néhány alkalommal Magyarországon is észlelték. A kisebb termetű **őz** (131:6) a középhegységi és síkvidéki erdőkben és az agrárterületeken egyaránt gyakori. A patás nagyvadakat – törvény által előírt időszakokban és módokon – vadásszák. Állományuk megfelelő szinten tartása mind túlszorodásuk megelőzése, mind pedig a vadállomány genetikai értékének, minőségének megőrzése érdekében szükséges.



Az utóbbi évtizedekben behurcolt vagy meghonosodott rovarfajok

Az észak-amerikai, nagytermetű (15-18 mm), tülevelű fákon élő **nyugati levéllábú-poloska** (132:1) Európában az ezredfordulón jelent meg, néhány év múlva Magyarországon is felbukkant. Főleg parkokban, kertekben található. A kifejlett poloska gyakran emberi építményekben telel át. A **platán csipkéspoloskát** (132:2, 2-4 mm) is Észak-Amerikából hurcolták be Európába (1964), hazánkban 1976 óta terjed. Platánon és kőrisen okoz károkat, főleg a meleg-száraz években. A szintén apró méretű (6-8 mm) **amerikai lepkekabóca** (132:3) is észak-amerikai eredetű. Először a dél-európai országokban vált általánossá, azonban a sok-tápnövényű, főleg lombosfák sarjajtásain élő faj néhány éve nálunk is terjed. Jelenlétét fehér viaszbevonat árulja el. A **kukoricabogár** (132:4) is amerikai eredetű, lárvája a kukorica gyökérzetét károsítja. Melegigényes faj, hazánkban a klíma felmelegedésével válhat veszélyessé. A hétpettyes katicabogárnál kissé nagyobb (8-10 mm), változékony színezetű és foltozottságú **harlekinkaticát** (132:5) a levéltetvek elleni biológiai védekezés céljából honosították meg. Az akció visszajára fordult, a tömegessé vált invázív faj jelenleg Európa-szerte az őshonos katica-fajok kiszorításával fenyeget. Szintén az őshonos rokonfajok, főleg a gyakori **fekete kertihangya** (132:6a) visszaszorulását okozza a több-királynős bolyokat létrehozó **invázív kertihangya** (132:6b); terjedése során már Belgiumot és Dél-Angliát is elérte. A **vadgesztenyelevél-aknázómolyt** (132:7) a Balkán-félszigetről írták le (1985), Magyarországra Ausztria és Horvátország felől terjedt át. Főleg parkokban, fasorokban válik tömegessé. Hernyói a vadgesztenye leveleinek belsejében kérszitenek foltszerű járatokat (l. név). A fúrólégyek között is több jelentős kártevő van, ilyen a **nyugati dióburok-fúrólégy** (132:8) és a **keleti cseresznyelég**.

Rendszertani áttekintés

Az alábbi áttekintésben csak a könyvben is szereplő állatcsoportokat soroltuk fel. A csoportok sorrendje eltér az oldalak sorrendjétől, a Rendszeres Állattan tankönyvét követi.

Állati életmódú, sejtmagvas egysejtűek

Nem tartoznak az állatvilágba, különböző eredetű csoportok!

Állatok (Animalia)

Álszövetes állatok tagozata (Parazoa)

Szivacsok törzse (Porifera)

Kova-szaruszivacsok osztálya (Cornacuspongiae)

Valódi szövetes állatok tagozata (Eumetazoa)

Kettős csíralemezű állatok altagozata

(Diploblastica)

Csalánozók törzse (Cnidaria)

Hidraállatok osztálya (Hydrozoa)

Három csíralemezű állatok altagozata (Bilateria)

Főágazat: Összajúak (Protostomia)

Ágazat: Csillókoszorús lárvájú állatok (Lophotrochozoa)

Laposférgek törzse (Platyhelminthes)

Örvényférgek osztálya (Turbellaria)

Mételyférgek osztálya (Trematoda)

Horgasférgek osztálya (Cercaromorpho)

Csáklásférgek osztálya (Monogenea)

Galandférgek osztálya (Cestoda)

Buzogányfejű férgek törzse (Acanthocephala)

Kerekesférgek törzse (Rotifera)

Mohaállatok törzse (Bryozoa)

Puhatestűek törzse (Mollusca)

Csigák osztálya (Gastropoda)

Kétpitvarúak rendje (Neritimorpha)

Fésűskopoltyúsak rendje (Caenogastropoda)

Tüdőcsigák rendje (Pulmonata)

Csoport: ülőszemű tüdőcsigák

(Basommatophora)

Csoport: nyelesszemű tüdőcsigák

(Stylommatophora)

Kagylók osztálya (Bivalvia)

Gyűrűsférgek törzse (Annelida)

Nyergesférgek osztálya (Clitellata)

Kevéssertéjűek osztálya (Oligochaeta)

Nadályok osztálya (Hirudinea)

Ágazat: Vedlőállatok (Ecdysozoa)

Fonálférgek törzse (Nematoda)

Húrférgek törzse (Nematomorpha)

Medveállatkák törzse (Tardigrada)

Ízeltlábúak törzse (Arthropoda)

Csáprágós ízeltlábúak altörzse (Chelicerata)

Pókszabásúak osztálya (Arachnida)

Skorpiók osztálya (Scorpionida)

Álskorpiók osztálya (Pseudoscorpionida)

Kaszáspók osztálya (Opilionida)

Pók osztálya (Araneae)

Pók rendje (Araneida)

Atkák osztálya (Acari)

Kullancsalakúak rendje (Ixodida)

Páncélosatka-alakúak rendje (Oribatida)

Soklábú ízeltlábúak altörzse (Myriopoda)

Ikerszelvényesek osztálya (Diplopoda)

Százlábúak osztálya (Chilopoda)

Csápos ízeltlábúak altörzse (Antennata)

Kopoltyúslábú rákok osztálya (Branchiopoda)

Levélslábú rákok osztálya (Phyllopoda)

Pajzsoslevélslábúak-alakúak rendje

(Notostraca)

Ágascsapú rákok rendje (Cladocera)

Állkapcsilábú rákok osztálya (Maxillopoda)

Kacslábú rákok osztálya (Cirripedia)

Haltetvek osztálya (Branchiura)

Evezőlábú rákok osztálya (Copepoda)

Kagylósrákok osztálya (Ostracoda)

Felsőrendű rákok osztálya (Malacostraca)

Tízlábúak-alakúak rendje (Decapoda)

Ászkarák-alakúak rendje (Isopoda)

Felemáslábúak-alakúak rendje

(Amphipoda)

Rovarok osztálya (Insecta, Hexapoda)

Előrovarok osztálya (Entognatha,

Parainsecta)

Félrovarok rendje (Protura)

Ugróvillások rendje (Collembola)

Lábaspotrohúak rendje (Diplura)

Valódi rovarok osztálya (Ectognatha,

Insecta)

Ugrósróvar-alakúak rendje (Machilida)

Pikkelykék rendje (Lepismatida)

Kérészek rendje (Ephemeroptera)
 Szitakötők rendje (Odonata)
 Álkérészek rendje (Plecoptera)
 Csótányalakúak rendje (Blattaria)
 Imádkozósáska-alakúak rendje (Mantodea)
 Tojócsoves-alakúak rendje (Ensifera)
 Tojókampós-alakúak rendje (Caelifera)
 Fülbemászók rendje (Dermaptera)
 Fűrgetetű-alakúak rendje (Psocoptera)
 Tetűalakúak rendje (Phthiraptera)
 Tripszalakúak rendje (Thysanoptera)
 Poloskák rendje (Heteroptera)
 Kabócaalakúak rendje (Auchenorrhyncha)
 Növénytetvek rendje (Sternorrhyncha)
 Vízifátyolka-alakúak rendje (Megalopectera)
 Tegenyákú fátyolkák rendje
 (Raphidioptera)
 Recésszárnyúak rendje (Neuroptera)
 Bogarak rendje (Coleoptera)
 Legyezőszárnyúak rendje (Strepsiptera)
 Hátyásszárnyúak rendje (Hymenoptera)
 Tegzesek rendje (Trichoptera)
 Lepkék rendje (Lepidoptera)
 Skorpiófátyolkák rendje (Mecoptera)
 Kétszárnyúak rendje (Diptera)
 Bolhák rendje (Siphonaptera)

Főágazat: Újszájúak (Deuterostomia)

Gerinchúrosok törzse (Chordata)

Gerincesek altörzse (Vertebrata)

Csoport: Állkapocsnélküliek (Agnatha)
 Körszájúak osztálya (Cyclostomata)
 Ingolaalakúak rendje (Petromyzontiformes)
 Csoport: Állkapcsos gerincesek (Gnathostomata)
 Sugarasúszójú halak osztálya (Actinopterygi)
 Porcos ganoidok alosztálya (Chondrostei)
 Tokalakúak rendje (Acipenseriformes)
 Valódi csontoshalak alosztálya (Teleostei)
 Angolnaalakúak rendje (Anguilliformes)
 Heringalakúak rendje (Clupeiformes)
 Pontyalakúak rendje (Cypriniformes)
 Harcsaalakúak rendje (Siluriformes)
 Lazacalakúak rendje (Salmoniformes)
 Csukaalakúak rendje (Esociformes)
 Tőkehalalakúak rendje (Gadiformes)
 Sügéralakúak rendje (Perciformes)
 Kétéltűek osztálya (Amphibia)
 Farkos kétéltűek rendje (Urodela)
 Békák rendje (Anura)

Hüllők osztálya (Reptilia)

Teknősök alosztálya (Chelononia)
 Teknősalakúak rendje (Testudines)
 pikkelyes hüllők alosztálya (Lepidosauria)
 pikkelyeshüllő-alakúak rendje (Squamata)
 Lábatlangyík-alakúak alrendje
 (Anguimorpha)
 Vakondgyík alkatúak alrendje
 (Scincomorpha)
 Kígyóalkatúak alrendje (Serpentes)

Madarak osztálya (Aves)

Lúdalakúak rendje (Anseriformes)
 Tyúkalakúak rendje (Galliformes)
 Vöcsökalakúak rendje (Podicipediformes)
 Flamingóalakúak rendje
 (Phoenicopteriformes)
 Galambalakúak rendje (Columbiformes)
 Tűzokalakúak rendje (Otitiformes)
 Darualakúak rendje (Gruiformes)
 Kakukkalakúak rendje (Cuculiformes)
 Búváralakúak rendje (Gaviiformes)
 Gödényalakúak rendje (Pelecaniformes)
 Gólyaalakúak rendje (Ciconiiformes)
 Sarlósfecske-alakúak rendje (Apodiformes)
 Lappantyúalakúak rendje (Caprimulgiformes)
 Lilealakúak rendje (Charadriiformes)
 Bagolyalakúak rendje (Strigiformes)
 Vágómadár-alakúak rendje (Accipitriformes)
 Szalakótaalakúak rendje (Coraciiformes)
 Harkályalakúak rendje (Piciformes)
 Sólomalakúak rendje (Falconiformes)
 Papagájalakúak rendje (Psittaciformes)
 Verébalakúak rendje (Passeriformes)

Emlősök osztálya (Mammalia)

Méhlepényesek alosztálya (Eutheria)
 Nyúlalakúak rendje (Lagomorpha)
 Rágcsálóalakúak rendje (Rodentia)
 Sünalakúak rendje (Erinaceomorpha)
 Cickányalakúak rendje (Soricomorpha)
 Denevéralakúak rendje (Chiroptera)
 Ragadozóalakúak rendje (Carnivora)
 Páratlanujjú patásalakúak rendje
 (Perissodactyla)
 Párosujjú patásalakúak rendje (Artiodactyla)

Névmutató

- Acélszínű csüngőlepke** (*Zygaena filipendulae*) 80:4
Acsalapu ormányos (*Liparus glabrostris*) 61:2
Ácsincér (*Ergates faber*) 56:1
Ágasbogár (mohaállat (*Fredericella sultana*) 22:3
Ágyi poloska (*Cimex lectularius*) 36:6
Ájtatos manó (= imádkozó sáska, *Mantis religiosa*) 33:4a, b
Ákácfa-teknőspajzstetű (*Eulecanium corni*) 38:5a, b
Álcincérek (*Oedemera* sp.) 53:5
Álföldi homokfutrinka (*Cicindela soluta*) 47:3
Álföldi szitakötő (*Sympetrum sanguineum*) 32:7
Alka (*Alca torda*) 109:10
Álkaaszópók (*Pholcus* sp.) 24:15
Álkérsz (lárva, Plecoptera sp.) 28:10
Álkapcsos ősmolyok (*Micropterygidae*) 69:1
Állkapcsos piócák (*Hirudo* sp.) 17:6
Almalevélbolha (*Psylla mali*) 37:11
Almamoly (*Cydia pomonella* = *Laspeyresia p.*) 72:8
Álposzméh (*Psyturus rupestris*) 69:12
Álskorpió (*Cheliferidae* sp.) 23:2
Amerikai lepkékabóca (*Metcalfa pruinosa*) 132:3
Amur (= fehér amur, *Ctenopharyngodon idella*) 98:11
Angolna (*Anguilla anguilla*) 97:7
Apró kérsz (*Caenis macrura*) 30:6
Aranybagoly (*Diachrysia chrysis* = *Plusia ch.*) 84:11
Aranyfarú szövő (*Euproctis chrysorrhoea*) 79:9
Aranypettyes díszbogár (*Chrysobothris affinis*) 50:9
Aranyos bábrabló (*Calosoma sycophanta*) 47:4
Aranyos eszelény (*Rhynchites auratus*) 61:10
Aranyos télíaraszó (*Agriopsis aurantiaria* = *Erannis a.*) 74:3a, b, c
Aranyos virágbogár (*Cetonia aurata*) 55:13
Aranyakál (*Canis aureus*) 130:4
Aranyújtásos holyva (*Staphylinus caesareus*) 48:9
Arany szemű fátolyka (*Chrysopa chrysops*) 43:3a, b
Arany szemű pöcsik (*Chrysops coecutiens*) 93:3
Arany tűzlepke (*Lycaena virgaureae*) 88:2a, b
Árnyéklég (*Sciaridae* sp.) 92:8
Árvaszúnyog (*Chironomidae* sp.) 91:9a, b
Atalanta-lepke (*Vanessa atalanta*) 89:9
Átlátszó csiga (*Oxychilus glaber*) 20:16a, b
Avararaszó (*Ectropis bistortata*) 74:13
- Bábcsga** (*Pupilla muscorum*) 20:18
Bábölő fűrkész (*Pimpla instigator*) 64:5
Babzsizsik (*Acanthoscelides obtectus*) 60:1
Bajszosméh (*Eucera* sp.) 69:5
Bakcsó (*Nycticorax nycticorax*) 107:5
Balatoni szivacs (*Spongilla carteri balatonensis*) 11:4
Balkáni fakopáncs (*Dendrocopus syriacus balcanicus*) 116:5
Balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*) 114:2a, b
Baltaszárnyú araszó (*Plagadis dolabraria*) 73:13
Barackmoly (*Anarsia lineatella*) 72:4
Barátcinege (*Parus palustris*) 122:5
Barátkezelő (*Aegypius monachus*) feje 113:3
Barátposzáta (*Sylvia atricapilla*) 121:4
Barátréce (*Aythya ferina*) 105:13
Barázdabillegető (*Motacilla alba*) 125:5
Barkóscinege (*Panurus biarmicus*) 122:2
Barna ásóbké (*Pelobates fuscus*) 100:4
Barna gyalogcincér (*Dorcadion fulvum*) 57:10
Barna kánya (*Milvus migrans*) 113:1a, b
Barna levélszövő (*Clostera anastomosis* = *Pygaera a.*) 82:8
Barna lucernaaraszó (*Ematurga atomaria*) 74:17
Barna medvelepke (*Arctia caja*) 80:10
Barna olajbogár (*Galeruca pomonae*) 58:9
Barna rétihéja (*Circus aeruginosus*) 113:9a, b
Barnasáv tavaszíaraszó (*Biston strataria*) 74:6
Barnás levélaraszó (*Ligdia adustata*) 73:12
Barna százlábú (*Lithobius forficatus*) 25:6
Barna varangy (*Bufo bufo*) 100:2
Bársonylég (*Bibio* sp.) 92:6
Bársonyos darázscincér (*Plagionotus arcuatus*) 57:3
Batla (*Plegadis falcinellus*) 110:10
Békapióca (*Hemiclepsis marginata*) 17:3
Bélyeges púposzövő (*Drymonia dodonaea* = *D. trimacula*) 82:4
Bencepoloska (*Rhaphigaster nebulosa*) 41:8
Berki csiga (*Fruticicola fruticum*) 20:13
Betűzős (*Ips typographus*) 60:4a, b, c
Bibic (*Vanellus vanellus*) 108:7
Bibircsogár (*Malachius* sp.) 49:5
Biborcincér (*Purpuricenus budensis*) 57:1
Bíbor csüngőlepke (*Zygaena purpuraria*) 80:2
Bíborszínű eszelény (*Rhynchites bacchus*) 61:11
Bíborvörös pattanó (= tűzvörös p., *Corymbites purpureus*) 50:3
Bikapók (*Eresus cinnabarinus*) 24:7
Bogáncscincér (*Agapanthia cardui*) 57:8
Bogáncslepke (*Vanessa cardui* = *Cynthia c.*) 87:5a, b
Bogáratka (*Gamasus coleopterorum* = *Parasitus c.*) 23:7
Bogyógubacs (= gubacsdaráz, *Neuroterus quercusbaccarum* gubacs) 65:3
Bogyómászó poloska (*Dolycoris baccarum*) 41:6
Bokros harangállatka (*Carchesium polypinum*) 10:8
Bordás csiga (*Vallonia costata*) 20:14
Bordás csigababló (*Phosphuga atrata*) 48:5
Bordás fénybogár (*Ipidia quadrimaculata*) 51:2
Borostyáncsga (*Succinea putris*) 20:23
Borsóbagoly (*Pisidium cinereum*) 21:2
Borsószizsik (*Bruchus pisi*) 60:2
Borz (*Meles meles*) 129:7
Borzas gödény (*Pelecanus crispus*) 110:8
Botos kölönte (*Cottus gobio*) 99:1
Botpoloska (*Ranatra linearis*) 44:3
Bödöncsga (*Theodoxus transversalis*) 18:2
Böjti réce (*Anas querquedula*) 105:17
Bölmébika (*Botaurus stellaris*) 107:6
Bőrfitrinka (*Carabus coriaceus*) 47:6
Búbosbanka (*Upupa epops*) 114:7a, b
Búboscinege (*Parus cristatus*) 122:8
Búbospacsirta (*Galerida cristata*) 125:3
Búbos vöcsök (*Podiceps cristatus*) 110:2a, b
Buckabagoly (*Staurophora celsa* = *Calotaenia c.*) 84:2
Bundásbogár (*Epicometis hirta*) 55:14
Bundás lágybogár (*Henicopus pilosus*) 49:6
Bundásméh (*Anthophora* sp.) 69:7
Bunkós polipocsk (*Cordylophora caspia*) 11:9
Burgonyabogár (*Leptinotarsa decemlineata*) 59:2a, b
Burgonyagumó-féreg (*Heterodera rostochiensis*) 14:2
Búvárpók (*Argyroneta aquatica*) 24:11
Búvárpóloska (*Sigara* sp.) 42:5
Búzaféreg (*Anguina tritici*) 14:3
Búzavirág-törpearaszó (*Eupithecia centaureata*) 81:9a, b
Buzogányfejű férgek (*Acanthocephala*) 13:5a, b

Bükkfa-levélgubacs (= gubacsszúnyog, Mikiola fagi) 65:11
Bükkfa-púposzövő (Stauropus fagi) 82:2
Bükkfa-zöldbagoly (Pseudoips fagana) 84:17
Bütykös hattyú (Cygnus olor) 105:2
Bűzös holyva (Ocyrops olens) 48:8

C-betűs lepke (Polygonia c-album = Comma c-album) 89:10
C-betűs fűbagoly (Xestia c-nigrum = Amathes c.) 83:3
Cigány csaláncsúcs (Saxicola torquata) 120:4
Cigányréce (Aythya nyroca) 105:14
Citromlepke (Gonepteryx rhamni) 87:12a, b
Citromsárga arasoló (Opisthographis luteolata) 73:15
Citromsármány (Emberiza citrinella) 124:5
Compó (Tinca tinca) 98:5

Csalánlepke (= kis rókalepke, Aglais urticae) 89:6
Csalán-levélbogár (Diochrysa fastuosa) 58:10
Csapó cserebogár (Polyphylla fullo) 54:5
Csapó sügér (Perca fluviatilis) 98:5
Császármadár (Tetrastes bonasia) 106:3a, b
Cserfa-púposzövő (Drymonia ruficornis = D. chaonia) 82:3
Csészeállatka (Euplotes patella) 10:6
Csicsörke (Serinus serinus) 124:5
Csigamöbba (= házas amöbba, Amoeba limax) 8:9
Csigaeöv kaszáspók (Ischyropsalis helwigii) 23:4
Csigapióca (Glossosiphonia complanata) 17:5
Csíkoskátú búzalégy (Chlorops pumilionis) 95:3
Csíkos medvelepke = négyfoltos medvelepke 80:12
Csíkos pajzospoloska (Graphosoma italicum) 41:2
Csilpcsalpfűzike (Phylloscopus collybita) 120:1
Csipkésposzókák (Tingidae) 38:11
Csíz (Carduelis spinus) 123:4
Csóka (Corvus monedula) 118:6
Csonttollú madár (Bombycilla garrulus) 119:4a, b
Csótány üregi élősködője (Gregarina blattarum) 9:3
Csörgő réce (Anas crecca) 105:16
Csőrösdarázs (Bembix sp.) 67:10a, b
Csőrös púposzövő (Pterostoma palpinum) 82:9
Csőzcincér = hegedülő csercincér 56:3
Csővájó féreg (Tubifex sp.) 16:9
Csuka (Esox lucius) 97:6

Daliás cincér (Acanthocinus aedilis) 57:7
Dalosszúnyog (Culex pipiens) 91:4a, b, c, d
Dámvad (Dama dama) 131:3
Dankasírály (Larus ridibundus) 109: 3a, b
Darázsalakú farkaslégy (Asilus crabroniformis) 93:1
Darázsllepke (Aegeria apiformis) 71:5
Darázsölyv (Pernis apivorus) 112:8
Darázspók (Argiope fasciata) 24:5
Dárdahordozó fűkész (Gasteruption sp.) 64:8
Daru (Grus grus) 107:10
Déli bűzbogár (Blaps abbreviata) 52:4
Déli kénalepke (Colias alfacariensis = C. australis) 87:11
Déli szitakötő (Crocothemis cecilia = C. erythraea) 32:6
Dévérkeszeg (Abramis brama) 98:7
Diófacincér (Megopsis scabricornis) 56:3
Díszes darázscincér (Plagionotus detritus) 57:2
Díszes ugrópók (Pellenes campylophorus) 24:8
Dolmányos varjú (Corvus corone cornix) 118:9
Dögész holyva (Creophilus maxillosus) 48:10
Dögkeselyű (Neophron percnopterus) feje 113:5
Dudvafűró ormányos (Lixus paraplecticus) 61:6

Dunai ingola (Lampetra danfordi) feje 99:1
Durbincs (Gymnocephalus cernua = Acerina c.) 99:2

Édesvízi fátolyos medúza (Craspedacusta sowerbyi) 11:5
Egerészölyv (Buteo buteo) 112:6a, b
Égerszínű pattanó (Lacina murina = Brachylacon m.) 50:1
Égészínű boglárka (Polyommatus bellargus = Lysandra b.) 88:5
Egyostorú állatka (Oicomonas termo) 8:4
Ékfarkú rablósírály (Stercorarius parasiticus) 109:9
Éles csiga (Planorbis planorbis) 18:17a, b
Elevenzüllő kérész (Cloëon dipterum) 30:5
Emberbolha (Pulex irritans) 95:9
Énekes hattyú (Cygnus cygnus) 105:1
Énekes kabóca (Cicadetta tibialis) 35:2a, b
Énekesrigó (Turdus philomelos) 121:11
Erdei béka (Rana dalmatina) 101:7
Erdei cickány (Sorex araneus) 127:4
Erdei cserebogár (Melolontha hippocastani) 54:7
Erdeicsótány-fajok (Ectobius sp.) 33:3
Erdei darázs (Dolichovespula silvestris) 68:5
Erdei ganajtúró (Geotrupes stercorosus) 54:11
Erdei fűlesbagoly (Asio otus) 115:5
Erdei giliszta (Lumbricus polyphemus) 16:2
Erdei pinye (Fringilla coelebs) 124:2a, b
Erdei pityer (Anthus trivialis) 125:8a, b
Erdei pocok (Myodes glareolus = Clethrionomys g.) 127:10
Erdei rabló (Symptecma fusca) 31:9
Erdei sikló (Zamenis longissima = Elaphe l.) 103:1
Erdei vöröshangya (Formica rufa) 66:8a, b, c
Érdes ostoros (Mastigamoeba aspera) 8:11
Érdes pinceászka (Porcellio scaber) 24:8
Erdőszéli keresztespók (Araneus ocellatus) 24:2
Esothozó pócsik (Haematopota pluvialis) 93:4
Esti pávaszem (Smerinthus ocellatus) 77:6
Éticsiga (Helix pomatia) 20:1, 2
Ezüstfoltos púposzövő (Spatulia argentea) 82:5
Ezüstös boglárka (Polyommatus coridon = Lysandra c.) 88:4
Ezüstös ősróvar (= pikkelyke, Lepisma saccharina) 29:12
Ezüstsírály (Larus argentatus) 109:2a, b

Fácán (Phasianus colchicus) 106:6
Fagyalbogoly (Craniophora ligustri) 83:17
Fagyalszender (Sphinx ligustri) 77:4
Fakókeselyű (Gyps fulvus) feje 113:4
Fakúsz = kerti fakúsz 122:10
Fali gyík (Lacerta muralis) 102:5a, b
Fali kaszáspók (Opilio parietinus) 23:3
Farkas (Canis lupus) 130:4
Farkasalmalepke (Zerynthia polyxena) 87:4
Farkos bronzbogár (Cylindronotus aeneus) 52:5
Fatetvek (Psocoptera) 36:2
Fátolyos medúza (= édesvízi medúza, Craspedacusta sowerbyi) 11:5
Fecskefarkú arasoló (Ourapteryx sambucaria) 74:11
Fecskefarkú lepke (Papilio machaon) 87:1
Fehérarcú szerkő (= fattyú sz., Chlidonias hybrida) 109:8
Fehér busa (Hypophthalmichthys nobilis) 98:13
Fehérszínű akácmoly (Etiella zinckenella) 72:11
Fehérfoltos fenyőormányos (Pissodes notatus) 60:6
Fehérfoltos kertibagoly (Mamestra persicariae) 83:9
Fehér gólya (Ciconia ciconia) 107:7
Fehérgyűrűs csüngőlepke (Zygaena carniolica) 80:3
Fehér medvelepke (Hyphantria cunea) 80:14

Fehéröves szemeslepke (*Brintesia circe*) 88:10
 Fehérsávós szövő (Habrosyne pirithoides = *H. derasa*) 82:15
 Fehérszárnyú szerkő (*Chlidonias leucopterus*) 109:7
 Fejtetű (*Pediculus capitis*) 36:3, 4
 Fekete buzogányos (*Cimbex femorata*) 63:1a, b
 Fekete csiga (*Theodoxus praevostianus*) 18:1
 Fekete gólya (*Ciconia nigra*) 107:8
 Fekete gyalogcincér (*Dorcadion aethiops*) 57:9
 Fekete harkály (*Dryocopus martius*) 116:1
 Fekete kertihangya (*Lasius niger*) 132:6a
 Fekete medvelepke (*Arctia villica*) 80:11
 Feketenyakú ganéjbogár (*Aphodius luridus*) 55:1
 Feketenyakú trágyatúró (*Onthophagus fracticornis*) 55:3
 Feketenyakú vöcsök (*Podiceps nigricollis*) 110:4
 Fekete olajbogar (*Galeruca tanacetii*) 58:8
 Feketerigó (*Turdus merula*) 121:10
 Fekete-sárga prêmesbogár (*Trichius fasciatus*) 55:15
 Feketeücsök (*Acheta deserti*) 34:11
 Feketevégű lágybogár (*Rhagonycha larva*) 49:4
 Félbordás szélesfutó (*Abax parallelepipedus*) 47:10
 Felemásostorú állatka (*Monas vulgaris*) 8:3
 Felkiáltójeles bagolylepke (*Agrotis exclamatoris*) 83:3
 Fémes medvelepke (*Panaxia dominula*) 80:13
 Fémes szarvasbogár (*Platycerus caraboides*) 54:3
 Fémlepke (*Procris* sp.) 80:1
 Fémzöld döglégy (*Lucilia caesar*) 94:5
 Fémzöld katonalégy (*Chloromyia formosa*) 93:7
 Fényes orsócsiga (*Cochlodina laminata*) 20:21a, b
 Fenyőaraszó (*Bupalus piniarius*) 74:12a, b
 Fenyőhajtás-gubacs (*Sacciphantes abietis*) 65:13
 Fenyőhajtás-sodrólepke (*Evetria duplana*) 70:7
 Fenyőhancsszű, lásd nagy fenyőhancsszű 58:5a, b
 Fenyőilonca (*Rhyacionia buoliana* = *Evetria* b.) 72:6a, b
 Fenyőpinty (*Fringilla montifringilla*) 124:3
 Fenyőpohók (*Dendrolimus pini*) 79:2a, b
 Fenyőrigó (*Turdus pilaris*) 121:7
 Fenyőszender (*Hyloicus pinastri*) 76:4
 Fenyvescinege (*Parus ater*) 122:7
 Fenyves-díszbogár (*Chalcophora mariana*) 48:8
 Féregszerű medveállatka (*Itaquaescon bartosi*) 22:6
 Festőkágyoló, lásd közönséges festőkágyoló (*Unio pictorum*) 21:6a, b
 Fésűscsapú lószúnyog (*Ctenophora atrata*) 92:3a, b
 Fésűs fenyődarázs (*Diprion pini*) 61:4a, b
 Fiahordó nádaly (*Helobdella stagnalis*) 17:4
 Fialócsiga (*Viviparus viviparus*) 18:4
 Filoxéra (*Dactyloshpaera vitifoliae*) 38:1a, b, c
 Firkálóbogár (*Adoxus obscurus*) 58:5
 Fogasfarkú szöcske (*Polysarcus denticauda*) 34:3
 Fogas süllő (*Lucioperca lucioperca* = *Stizostedion l.*) 98:6
 Fogoly (*Perdix perdix*) 106:4a, b
 Fogófarkú ősrovar (*Japyx* sp.) 29:10
 Foltos fésűsbagoly (*Orthosia gothica*) 83:13
 Foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*) 121:2
 Foltos maláriaszúnyog (*Anopheles maculipennis*) 91:7a, b
 Foltos pinceászka (*Oniscus asellus*) 24:7
 Foltos szalamandra (*Salamandra salamandra*) 101:1
 Foltos szárnyjegyű rabló (*Lestes barbarus*) 31:6
 Folyamcsiga (*Fagotia acicularis*) 18:10
 Folyami rák (*Astacus astacus*) 24:10
 Folyami szivacs (*Ephydatia fluviatilis*) 11:3
 Folyami kagyló (*Unio tumidus*) 21:5
 Folyófűszender (*Agrius convulvuli* = *Herse* c.) 76:3

Fonálfarkú ősrovar (*Campodea* sp.) 29:9
 Földigilisza (*Lumbricus terrestris*) 16:1a, b
 Földikutya = nyugati földikutya 128:8
 Földi méh (*Melitta* sp.) 69:1
 Földi poszméh (*Bombus terrestris*) 69:10
 Franciadarázs (*Polistes gallicus*) 68:6a, b
 Függőcinege (*Remiz pendulinus*) 122:1
 Fülemlé (*Luscinia megarhyncha*) 121:5
 Fülekbóca (*Ledra aurita*) 37:4
 Fülekkuvik (*Otus scops*) 115:3
 Fülepacsirta (*Eremophila alpestris*) 125:4
 Füle papucsállatka (*Paramaecium aurelia*) 10:3
 Füle planária (*Dugesia gonocephala*) 12:1
 Fűrészlábú szöcske (*Saga pedo*) 34:7
 Fűrge cselle (*Phoxinus phoxinus*) 98:1
 Fűrge gyík (*Lacerta agilis*) 102:7a, b
 Fűrj (*Coturnix coturnix*) 106:5
 Fűrkészle (*Tachina* sp.) 94:7
 Füstí fecske (*Hirundo rustica*) 117:2a, b
 Füstös medvelepke (*Phragmatobia fuliginosa*) 80:17
 Fűzfaszövő (*Leucoma salicis* = *Stilpnotia* s.) 79:8
 Fűzlevelész (*Phyllodecta* sp.) 59:9
 Fűzfa-zsákhordóbogár (*Clytra laeviuscula*) 59:3a, b
 Gabonafutrinka (*Zabrus tenebrioides*) 47:11
 Galacsinhajtó (= óriás g., *Scarabaeus typhon*) 52:8
 Galagonyabagoly (*Allophyes oxyacanthae*) 84:4
 Galagonyalepke (*Aporia crataegi*) 87:5
 Galaj-tarkaaraszó (*Epirrhoë alternata*) 73:8
 Galléros ostoros (*Codonosiga botrytis*) 8:6
 Gammabagoly (*Autographa gamma* = *Phytometra* g.) 84:10
 Garda (= sugár kardos, *Pelecus cultratus*) 98:10
 Gatyásölyv (*Buteo lagopus*) 112:7
 Gesztenyeormányos (*Curculio elaphus*) 61:7
 Gímszarvas (*Cervus elaphus*) 131:3
 Goda (*Limosa limosa*) 108:5
 Gólyatölcs (*Himantopus himantopus*) 108:2
 Golyógubacs = gubacsdarázs, (*Cynips quercusfolii*) gubacsa 65:1
 Gombaszúnyog (*Mycetophilidae* sp.) 92:5
 Gömbkágyoló (*Sphaerium corneum*) 21:3a, b
 Gömböcudarázs (*Eumenes* sp.) 68:1a, b
 Gömböslábú (*Glomeris hexasticha*) 25:1
 Görény (*Putorius putorius*) 129:3
 Gulipán (*Recurvirostra avosetta*) 108:1
 Güzüegér (*Mus musculus spicilegus*) 127:13
 Gyakori acsa (*Aeschna affinis*) 32:2
 Gyakoribb szitakötő (*Sympetrum striolatum*) 32:8
 Gyapjasbogár (*Lagria hirta*) 53:3
 Gyapjaslepke (*Lymantria dispar*) 79:6a, b, c
 Gyászcsincér (*Morimus funereus*) 57:6
 Gyászfutó (= közönséges gy., *Pterostichus vulgaris*) 47:12
 Gyászlepke (*Nymphalis antiopa* = *Euvanessa* a.) 89:4
 Gyászos örvényféreg (*Planaria lugubris*) 12:4a, b
 Gyászpattanó (*Melanotus* sp.) 48:6
 Gyepi béka (*Rana temporaria*) 101:5
 Gyepi gyaloglevelész (*Timarcha goettingensis*) 58:7
 Gyepi hangya (*Tetramorium caespitum*) 66:10a, b
 Gyilkosfűrész (*Braconidae*, *Spathius* sp.) 64:9
 Gyilkosposolka (*Rhinocoris iracundus*) 41:15
 Gyomorállatka (*Ophryoscolex purkinjei*) 10:11
 Gyökérrágó gyászbogár (*Pedinus femoralis*) 52:11

Gyöngybagoly (*Tyto alba*) 115:5
 Gyöngyházfényű arasol (Campaea margaritata = Metrocampam.) 73:14
 Gyötrőszúnyog (*Aedes vexans*) 91:5a, b
 Gyurgyalag (*Merops apiaster*) 114:6a, b
 Gyümölcspoloska (*Atractotomus mali*) 41:7
 Gyűrűslepke (*Malacosoma neustria*) 79:1a, b
 Gyűrűs pettyesarasol (Cyclophora annulata) 73:2
 Gyűrűsszúnyog (*Theobaldia annulata*) 91:8

Hagymabogár (*Crioceris merdigera*) 58:3
 Hajnalbogár (= vérbogár, *Lygistorus sanguineus*) 47:10
 Hajnalmadár (*Tichodroma muraria*) 117:5
 Hajnalpír lepke (*Anthocharis cardamines*) 85:9a, b
 Hajnalrovar (*Eosentomon transitorium*) 29:1
 Hajófürő bogár (*Lymexylon navale*) 49:12
 Halálfejes lepke (*Acherontia atropos*) 76:1a, b
 Halászsas (*Pandion haliaetus*) 112:4a, b
 Halottbűzű bogár (*Blaps mortisaga*) 52:2
 Halpióca (*Piscicola geometra*) 17:2a, b
 Haltetvek (*Branchiura*) 23:12
 Hamuszín útonálló (*Pompilus plumbeus*) 67:3a, b
 Hamvas keresztespók (*Araneus circe*) 24:4
 Hamvas réthéja (*Circus pygargus*) 113:8a, b
 Hamvasszövő (*Dasychira pudibunda*) 79:7a, b, c
 Hantfutó (*Dolichus halensis*) 47:13
 Hantmadár (*Oenanthe oenanthe*) 120:8a, b
 Haragos sikló (*Coluber caspius*) 102:2
 Harlekinkatica (*Harmonia axyridis*) 132:5
 Háromfogú fémdarázs (*Chrysis cyanea*) 66:2
 Háromizű galandféreg (*Echinococcus granulosus*) 13:4a, b
 Háromsertéjű férgecske (*Filina longiseta*) 15:10
 Hársfászender (*Mimas tiliae*) 76:6
 Hárs szár alakú gubacs: atka (*Eriophyes tiliae*) gubacs 65:12
 Hatfogú szű (*Ips sexdentatus*) 60:3a, b
 Hatfoltos törősdarázs (*Trielis interrupta*) 66:6
 Hatszívókás metyél (*Plystomus integerrimus*) 12:7
 Hátas rétisáska (*Chorthippus dorsatus*) 35:10
 Hátonúszó poloska (*Notonecta glauca*) 38:2
 Hátonúszó vízibolha (*Simocephalus vetulus*) 26:5
 Havasi cincér (*Rosalina alpina*) 56:4
 Házi cincér (*Hylotrypes bajulus*) 57:5
 Házi légy (*Musca domestica*) 94:1a, b
 Házi méh (*Apis mellifera*) 69:14a, b, c
 Házi rozsdafarkú (*Phonicurus ochruros*) 120:7
 Házi tücsök (*Acheta domesticus*) 34:12
 Házi veréb (*Passer domesticus*) 124:7a, b
 Hegedülő cserecincér (*Prionus coriarius*) 56:3
 Hegyesfarkú bélgilisza (*Enterobius vermicularis*) 14:8a, b
 Hegyesvállú dögbogár (*Thanatophilus sinuatus*) 48:3
 Hegyi billegető (*Motacilla cinerea*) 125:6
 Hegyi énekesbóca (*Cicadetta montana*) 37:3
 Hegyi gyík (= elevenzűlő gyík, *Lacerta vivipara*) 102:8
 Hegyi kérész (*Ecdyonurus venosus*) 30:4a, b
 Hegyi levéldarázs (*Tenthredo velox*) 63:5
 Hegyi réce (*Aythya marila*) 105:12
 Hegyi zúgpók (*Tegenaria domestica*) 24:10
 Héja (*Accipiter gentilis*) 111:6a, b
 Herelégy (*Eristalomyia tenax*) 91:11a, b
 Heringsirály (*Larus fuscus*) 109:1
 Hermelin (*Mustela erminea*) 129:4
 Hétpettyes katicabogár (*Coccinella septempunctata*) 51:6a, b
 Hiúz (*Lynx lynx*) 130:2

Holdas arasol (Selenia lunaria) 74:5
 Holdas faarasol (Ascotis selenaria) 82:15
 Holdszarvű ganajtűró (*Copris lunaris*) 54:13
 Holló (*Corvus corax*) 118:7a, b
 Hollóbogár (*Epicanta rufidorsum*) 53:12
 Hólyagsziga (*Physa fontinalis*) 18:12
 Hólyagoslábúak (*Physopoda*) 34:14
 Homoki gyík (*Lacerta taurica*) 102:6
 Homoki hernyóölő (*Ammophila sabulosa*) 67:7a, b
 Homoki vaspondró (*Schizophyllum sabulosum*) 25:5
 Honvédbogár (*Entomoscelis adonidis*) 58:6
 Hordócsziga (*Orcula dolium*) 20:11
 Horgasfejú galandféreg (*Taenia solium*) 13:1a, b
 Horgas metyél (*Gyrodactylus elegans*) 12:6
 Hosszúcsápú ugróka (*Tomocerus longicornis*) 29:6
 Hosszúfülű denevér (*Plecotus auritus*) 127:6
 Hosszulábú páncélosatka (*Belba* sp.) 23:5
 Hosszúnyakú nyárfadarázs (*Xiphidria camelus*) 64:1
 Hörcsög (*Cricetus cricetus*) 128:4
 Húrférgek (*Nematomorpha*) 14:11
 Huszonkétpettyes katica (*Thea vigintiduopunctata*) 51:11

Ikerféreg (*Diplozoon paradoxum*) 12:5
 Imádkozó fátyolka (*Mantispa* sp.) 43:5
 Invázív kerti hangya (*Lasius neglectus*) 132:6b
 Istállólégy (= szuronyos légy, *Stomoxys calcitrans*) 94:2
 Iszapamóba (*Pelomyxa palustris*) 8:8
 Jávorszarvas (*Alces alces*) feje 131:5
 Jégmadár (*Alcedo atthis*) 114:4a, b
 Juhbagócs (*Oestrus ovis*) 95:7

Kabasólyom (*Falco subbuteo*) 111:3a, b
 Kacsatető (= nagy kacsatető, *Anaticola crassicornis*) 36:12
 Kacsafarkú szender (= zúgólepke, *Macroglossa stellatarum*) 76:5
 Kágyóállatka (*Stylonychia mytilus*) 10:5
 Kágyósrákok (*Ostracoda*) 26:8
 Kakukk (*Cuculus canorus*) 114:8
 Kakukkméh (*Coelioxys aureolumbata*) 69:12
 Kaliforniai pajzstetű (*Quadraspidiotus perniciosus*) 38:4a, b, c, d
 Kanadai lúd (*Branta canadensis*) 105:8
 Kanalasgém (*Platalea leucorodia*) 107:9a, b
 Kanalasréce (*Anas clypeata*) 105:20
 Káposztabagoly (*Mamestra brassicae*) 83:8
 Káposztapoloska (*Eurydema ornatum*) 41:5
 Kárász (*Carassius carassius*) 98:4
 Karcú csiga (*Galba palustris*) 18:14
 Kardoslepke (*Ipliclides podalirius*) 87:2
 Karéjos keresztespók (*Argiope lobata*) 24:6
 Karikakeszeg (= balin, *Blicca bjoerkna*) 98:8
 Karimás ikerszelvényes (*Polydesmus complanatus*) 25:2
 Karolópók (*Thomisus onustus*) 24:13
 Kárpáti forrásziga (= karszi patakcsigácska, *Sadleriana panonica*) 18:7
 Kék meztelencsiga (= kárpáti kék meztelencsiga, *Bielzia coeruleans*) 18:23
 Kárpáti skorpió (*Euscorpius carpathicus*) 23:1
 Kárpitmol (*Trichophaga tapetzella*) 71:9
 Karvaly (*Accipiter nisus*) 111:7
 Kecsege (*Acipenser ruthenus*) 97:2
 Kecsebéka (*Rana esculenta*) 101:4a, b
 Kecskedarázs (*Paravespula vulgaris* = *Vespa* v.) 68:3
 Kecskerák (*Astacus leptodactylus*) 24:11a, b
 Kehelyférgecske (*Keratella cochlearis*) 15:5

Kék cinege (*Parus coeruleus*) 122:6
 Kék dongólégy (*Calliphora vicina* = *C. erythrocephala*) 94:3
 Kékes réthéja (*Circus cyaneus*) 113:7a, b
 Kékes földipoloska (*Canthophorus dubius*) 42:1
 Kék égerlevelész (*Agelastica alni*) 58:10
 Kék fadongó (*Xylocopa violacea*) 69:8
 Kékfutrinka (*Carabus violaceus*) 47:7
 Kék korongcincér (*Calidum violaceum*) 56:8
 Kék mentabogár (*Chrysomela coeruleans*) 59:7
 Kék nünike (*Meloe violaceus*) 53:14
 Kékőves bagoly (*Catocala fraxini*) 84:12
 Kék légivadász (*Ischnura elegans*) 31:4
 Kéksávos fémdarázs (*Chrysis fulgida*) 66:3
 Kékszárnyú sáska (*Oedipoda coerulescens*) 35:4
 Kékvércse (*Falco vespertinus*) 111:2a, b
 Keleti sünn (*Erinaceus concolor*) 127:1
 Kenderike (*Acanthis cannabina*) 123:6
 Kendermagos réce (*Anas strepera*) 105:15
 Kenyérbogár (*Stegobium paniceum*) 49:14
 Kerkeréce (*Bucephala clangula*) 105:11
 Kerecsensólyom (*Falco cherrug*) 111:5
 Kéregmohaállat (*Plumatella fungosa*) 22:2
 Kéregpoloskák (*Aradidae*) 42:10
 Kerekfoltú gyöngyházlepke (*Argynnis aglaja*) 88:16
 Kerekcsigák (*Valvata piscinalis*) 18:6
 Kerepelő sáska (*Psophos stridulus*) 35:5
 Keresztcsőrű (*Loxia curvirostra*) 123:2a, b
 Keresztes vipera (*Vipera berus*) 103:6a, b
 Kergeféreg hólyagférgé (*Polycephalus multiceps*) 13:3
 Keringőbogarak (*Gyrinidae* sp.) 44:6
 Kerti bársonylégy (*Bibio hortulanus*) 92:7
 Kerti cserebogár (*Phyllopertha horticola*) 55:8
 Kerti csiga (= fehérszajú kertcsiga, *Cepaea hortensis*) 20:5
 Kerti fakúsz (*Certhia brachydactyla*) 122:10
 Kerti meztelencsiga (*Agriolimax agrestis*) 18:24
 Kerti rozsdafarkú (*Phoenicurus phoenicurus*) 120:6
 Kerti tarkaaraszoló (*Xanthorrhoe ferrugata*) 81:7
 Késő denevér (*Eptesicus serotinus*) 127:7
 Készletrontó kislisztbogár (*Tribolium confusum*) 52:8
 Készletmoly (*Ephesia elutella*) 70:12
 Kétfoltos kabóca (*Idiocerus populi*) 37:10
 Kétostorú állatka (*Cercomonas longicauda*) 8:2
 Kétőves pihelég (*Volucella zonaria*) 93:10
 Kétpettyes karcúsdíszbogár (*Agrilus biguttatus*) 50:11
 Kétpettyes katicabogár (*Adalia bipunctata*) 51:7a, b
 Kétsávos gyalogcincér (*Dorcadion pedestre*) 57:11
 Kéttüskés férgecske (*Brachionus angularis*) 15:3
 Kígyászóló (*Circaetus gallicus*) 112:5
 Kisasszonyiszitakötő (= kék karcúszitakötő, *Calopteryx virgo* = *Agrion* v.) 31:1a, b, c
 Kis apollólepke (*Parnassius mnemosyne*) 87:3
 Kis bábrabló (*Calosoma inquisitor*) 47:5
 Kis busalepke (*Pyrgus malvae*) 88:17
 Kis éjjelipávaszem (*Eudia pavonia*) 75:2a, b
 Kis farontólepke (*Zeuzera pyrina*) 71:4
 Kis fészűsbagoly (*Orthosia cruda*) 83:14
 Kis gyökérrágólepke (*Triodia sylvina*) 71:2a, b, c
 Kis házilégy (*Fannia canicularis*) 94:8
 Kis hölcsincér (*Cerambyx scopolii*) 56:12
 Kiskócsag (*Egretta garzetta*) 107:2
 Kis légykapó (*Ficedula parva*) 119:9
 Kis lilik (*Anser erythropus*) 105:4
 Kis múzeumbogár (*Anthrenus olgae*) 49:17a, b

Kis nyárfacincér (*Saperda populnea*) 56:14a, b, c
 Kis örgébics (*Lanius minor*) 119:2
 Kis szarvasbogár (*Dorcus parallelipedus*) 54:2
 Kis szénalepke (*Coenonympha pamphilus*) 88:12
 Kis színjátszólepke (*Apatura ilia*) 89:3
 Kis tányércsiga (= vizicsiga, *Planorbis spirorbis*) 18:18
 Kis tarkaharkály (*Dendrocopos minor*) 116:7
 Kis téliaraszoló (*Operophtera brumata*) 82:1a, b, c
 Kis tölgyfa-övesbagoly (*Catocala promissa*) 84:14
 Kis tűzlepke (*Lycena phloea*) 86:1
 Kis vízibolha (*Daphnia pulex*) 26:2
 Kis vöcsök (*Podiceps ruficollis*) 110:5
 Kockaalakú férgecske (*Keratella quadrata*) 15:4
 Kockás húslégy (*Sarcophaga carnaria*) 94:4
 Kockás sikló (*Natrix tessellata*) 103:4
 Konyhai csótány (= svábbogár, *Blatta orientalis*) 33:1a, b
 Kopogóbogár: „halálórjája” (*Anobium nitens*) 49:13
 Korai denevér (*Nyctalus noctula*) 127:5
 Kormorán = nagy kárókatona 110:6a, b
 Kormos légykapó (*Ficedula hypoleuca*) 119:7
 Kormos szerkő (*Chlidonias niger*) 109:6
 Kórócsiga (*Helicella obvia*) 20:4
 Koronás keresztespók (*Araneus diadematus*) 24:1a, b
 Kőszalégy (*Rhagoia* sp.) 93:2
 Kőkény-csücskölepke (*Satyrion spini* = *Strymon*) 88:7
 Kőrishogár (*Lytta vesicatoria*) 53:8
 Körte-levélbolha (*Psylla pyrisuga*) 37:12
 Kőszüllő (*Lucioperca volgensis*) 99:7
 Koszmétearaszoló (*Abax grossulariata*) 73:10a, b
 Koszméte-levéldarázs (*Nematus ribesii*) 63:7a, b, c
 Kövi csik (*Nemachilus barbatulus*) 97:8
 Kövi poszméh (*Bombus lapidarius*) 69:9
 Kövi rák (*Astacus torrentium*) 24:12
 Kövirigó (*Monticola saxatilis*) 119:10
 Közép-tarkaharkály (*Dendrocopos medius*) 116:6
 Közösleges ablakszúnyog (*Anisopus fenestralis*) 92:9
 Közösleges álkérés (*Nemoura cinerea*) 30:9
 Közösleges boglárka (*Polyommatus icarus*) 88:3a, b
 Közösleges bolharák (*Gammarus fossarum*) 27:3
 Közösleges bűzbogár (*Blaps lethifera*) 52:3
 Közösleges csuklyásbagoly (*Cucullia umbratica*) 83:15a, b
 Közösleges csüngőlepke (*Zygaena loti*) 80:5
 Közösleges dögbogár (*Silpha obscura*) 48:6
 Közösleges festőkalap (*Unio pictorum*) 21:6a, b
 Közösleges fülbemászó (*Forficula auricularia*) 33:5
 Közösleges fürkészlégy (*Echinomyia fera*) 94:7
 Közösleges ganajtűró (*Geotrupes mutator*) 54:12
 Közösleges gömbászka (*Armadillidium vulgare*) 24:6
 Közösleges harangállatka (*Vorticella similis*) 10:7
 Közösleges hidra (*Hydra vulgaris*) 11:7
 Közösleges karcúsméh (*Halictus leucopus*) 69:3
 Közösleges karimáspoloska (*Mesocerus marginatus*) 41:12
 Közösleges kerekcséreg (*Rotatoria rotatoria*) 15:6
 Közösleges kullancs = kullancs 23:13a, b
 Közösleges lágybogár (*Cantharis fusca*) 49:3
 Közösleges lószúnyog (*Tipula oleracea*) 92:2
 Közösleges medveállatka (*Macrobiotus hufelandii*) 22:4
 Közösleges molnárpoloska (*Gerris paludum*) 44:1
 Közösleges muslica (*Drosophila melanogaster*) 95:1
 Közösleges nappalibagoly (*Ectypa glyptica*) 84:17
 Közösleges nünike (*Meloe proscarabaeus*) 53:13
 Közösleges ökörszemleplek (*Maniola jurtina*) 86:9
 Közösleges övesbagoly (*Catocala elocata*) 84:13

Közönséges papucsállatka (*Paramecium caudatum*) 10:2
 Közönséges pontytetű (= pontytetű, *Argulus foliaceus*) 26:12
 Közönséges skorpiófátyolka (= skorpiófátyolka, *Panorpa communis*) 43:7
 Közönséges spárgabogár (*Crioceris asparagi*) 58:2
 Közönséges sutabogár (*Hister quadrimaculatus*) 48:12
 Közönséges szalmadarázs (*Cephus pygmaeus*) 63:3
 Közönséges szalonnabogár (*Dermestes lardarius*) 49:16a, b
 Közönséges szegfűbagoly (*Hadena rivularis*) 79:11
 Közönséges szitakötő (*Sympetrum vulgatum*) 32:9
 Közönséges tarkaaraszoló (*Xanthorrhoe fluctuata*) 73:6
 Közönséges tarkalepke (*Mellicta athalia*) 88:14
 Közönséges tarlószáka (*Glyptobothrus brunneus*) 35:11
 Közönséges taviszivacs (*Spongilla lacustris*) 11:1
 Közönséges temetőbogar (*Necrophorus vespillo*) 48:2
 Közönséges tócsarák (*Branchipus stagnalis*) 23:1
 Közönséges trágyalégy (*Scatophaga stercoraria*) 95:2
 Közönséges útonálló (*Anoplius viaticus*) 67:1a, b
 Közönséges víziászká (*Asellus aquaticus*) 24:9
 Közönséges vízciga (*Anisus spirorbis*) 18:8
 Közönséges zengőlégy (*Syrphus ribesii*) 93:9
 Közönséges zuzmósövény (*Eilema complana*) 80:9
 Kristályciga (*Vitrea cristallina*) 20:17a, b
 Kukoricabogár (*Diabrotica virgifera*) 50:9
 Kukoricamoly (*Ostrinia nubilalis* = *Pyrausta* n.) 72:14a, b
 Kullancs (*Ixodes* sp.) 94:13a, b
 Kutyaszőrtetű (*Linognathus setosus*) 36:8
 Kutyatejszender (*Hyles euphorbiae* = *Celerio* e.) 77:5
 Kuvik (*Athene noctua*) 115:2
 Kürtállatka (*Stentor polymorphus*) 10:9
 Kúszvágó csér (*Sterna hirundo*) 109:4

Lápi póc (*Umbra krameri*) 97:9
 Lapos gabonabogár (*Laemophloeus ater*) 51:3
 Lapos kékfutrinka (*Carabus intricatus*) 47:8
 Laposhasú szitakötő (*Libellula depressa*) 32:4a, b
 Lapos tavikagyló (*Pseudanodonta complanata*) 21:7
 Lapostetű (*Phthirus pubis*) 36:5
 Lappantyú (= kecskefejő, *Caprimulgus europaeus*) 116:9a, b
 Lebegőkandics (*Hemidipteromys amblyodon*) 26:9
 Léprigó (*Turdus viscivorus*) 121:6
 Lesőharcsa (*Silurus glanis*) 99:9
 Levelibéka = zöld levelibéka 100:1
 Libatop-araszoló (*Scotopteryx chenopodiata*) 73:5
 Ligeti csiga (= sötétszajú ligetcsiga, *Cepaea nemoralis*) 20:6
 Ligeti sodrómoly (*Pandemis heparana*) 72:9
 Lisztbogar (*Tenebrio molitor*) 52:7a, b
 Liszteskék (*Aleurodina*) 35:13
 Lisztes répabarkó (*Cleonus punctiventris* = *Bothynoderes*) 61:4
 Lóbagócs (*Gasterophilus intestinalis*) 95:4
 Lóbögoly (*Tabanus bromius*) 93:5
 Lócsér (*Hydropogon caspia*) 113:5
 Lódarázs (*Vespa crabro* = *Macrovespa* c.) 68:5a, b
 Lóhangya (*Camponotus herculeanus*) 66:9a, b, c
 Ló-kullancslégy (*Hippobosca equina*) 95:5
 Lomha rablósztatokötő (*Lestes sponsa*) 31:7
 Lónadály (*Haemaphysalis sanguisuga*) 17:7
 Lonclepke (*Limenitis camilla* = *Ladoga* c.) 89:1
 Lopódarázs (*Sceliphron destillatorium*) 67:9a, b
 Lószőnyegszár (*Aegeria tipuliformis* = *Sesia* t.) 71:6a, b, c
 Lótücsök (*Gryllotalpa gryllotalpa*) 34:9
 Lovagbodobács (*Ilygaus saxatilis*) 41:16
 Lucerna bányászmező (*Andrena ovata*) 69:2

Lucernabogár (*Phytodecta fornicatus*) 59:1
 Lucernaböde (*Subcoccinella vigintiquatuor punctata*) 51:5
 Lucernaféreg (*Ditylenchus dipsaci*) 14:4
 Lucernamoly (*Salebria semirubella*) 72:10
 Lucernaormányos (*Phytonomus variabilis*) 60:9
 Lucernapoloska (*Adelphocoris lineolatus*) 42:4

Macskabagoly (*Stix aluco*) 115:4
 Macskaszőrtetű (*Feliciola subrostrata*) 36:9
 Magtári zsuzsok (*Calandra granaria*) 60:10
 Magyar fialócsiga (*Viviparus hungaricus*) 18:5
 Magyar gyík (*Ablepharus kitaibelii*) 102:3
 Májmétely (*Fasciola hepatica*) 12:8
 Májmételycsiga (*Galba truncatula*) 18:15
 Májszi cserebogár (*Melolontha melolontha*) 54:6
 Malária kórokozója (*Plasmodium malariae*) 9:4
 Málnapohók (*Macrotylatia rubi*) 79:3a, b
 Mannakabóca (*Cicada orni*) 37:1a, b
 Márciusi bárszöngy (*Bibio marci*) 90:6
 Marhabagócs (*Hypoderma bovis*) 95:8
 Marhabögoly (*Tabanus bovinus*) 93:6
 Márna (*Barbus barbus*) 98:6
 Maróka (*Mordellidae* sp.) 53:4
 Marokkói száka (*Dociostaurus maroccanus*) 35:7
 Márványozott csiga (*Arianta arbustorum*) 20:8
 Mászókandics (*Canthocamptus staphylinus*) 26:10
 Meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*) 124:4
 Méhfarkas (*Philanthus triangulum*) 67:6
 Menyét (*Mustela nivalis*) 129:5
 Menyhal (*Lota lota*) 99:8
 Méregzöld kabóca (*Cicadella viridis*) 37:9
 Mérges dajkapók (*Chiracanthium punctatum*) 24:12
 Merülőbogar = széles merülőbogar 42:8
 Mezei cikány (*Crocidea leucodon*) 127:3
 Mezei gabonamoly (*Sitotroga cerealella*) 72:3
 Mezei giliszta (*Allolobophora leoni*) 16:5
 Mezei homokfutrinka (*Cicindela campestris*) 47:1
 Mezei nyúl (*Lepus europaeus*) 127:8
 Mezei pacsirta (*Alauda arvensis*) 125:1
 Mezei pocok (*Microtus arvalis*) 127:12
 Mezei poszáta (*Sylvia communis*) 121:3
 Mezei poszméh (*Bombus agrorum*) 69:11
 Mezei simadarázs (*Mellinus arvensis*) 67:4
 Mezei tücsök (*Gryllus campestris*) 34:10
 Mezei veréb (*Passer montanus*) 124:8
 Mocsári béka (*Rana arvalis*) 101:6
 Mocsári csiga (*Limnaea stagnalis*) 18:13a, b, c
 Mocsári giliszta (*Allolobophora dubiosa*) 16:4
 Mocsári teknős (*Emys orbicularis*) 102:1
 Mocsári ugróka (*Isotomurus palustris*) 29:3
 Mocsártegezsek (*Limnophilidae*) 43:8a
 Mocsokspajor (= *Agrotis segetum*, lárvá) 83:1
 Mogyoróbogoly (*Colocasia coryli*) 83:16
 Mókus (*Sciurus vulgaris*) 128:2
 Molnárfecske (*Delichon urbica*) 117:3a, b
 Molnárpóloska (*Gerris* sp.) 42:1
 Molytetvek (*Aleurodina*) 37:13
 Muflon (*Ovis montanus*) 131:2
 Muszkamoly (*Margarita sticticalis* = *Loxostege* s.) 72:15
 Múzeumbogar = kis múzeumbogar 49:17a, b

Nádirigó (*Acrocephalus arundinaceus*) 121:1
 Nádi sármány (= nádi veréb, *Emberiza schoeniclus*) 124:6

Nagy állaskaspók (Pholcus phalangoides) 95:15
 Nagy bábrabló (Calosoma sycophanta) 45:4
 Nagy bíborbogár (Pyrochroa coccinea) 53:6
 Nagybukó (Mergus merganser) 105:9
 Nagy búvárbogár = széles merülőbogár 44:8
 Nagy címerespoloska (Acanthosoma haemorrhoidale) 41:11
 Nagy dudvabagoly (Apamea monoglypha) 84:9
 Nagy éjjeli pávaszem (Saturnia pyri) 78:1a, b, c
 Nagy fakopáncs (= tarkaharkály, Dendrocopos major) 116:4a, b
 Nagy farontólepke (Cossus cossus) 71:3a
 Nagy fenyőhancsszú (Myelophilus piniperda) 60:5a, b
 Nagy fenyőormányos (Hylobius abietis) 60:7
 Nagy foltosbagoly (Anua lunaris = Minucia lunaris) 84:15
 Nagy fűbagoly (Noctua pronuba) 83:6
 Nagy gyöngyházlepke (Argynnis paphia) 88:15
 Nagy hangyautánzópók (Myrmarachne formicaria) 24:9
 Nagy höscincér (Cerambyx cerdo) 56:11a, b
 Nagy kacsatetű = kacsatetű 36:12
 Nagy káposztabolha (Phyllotreta nemorum) 59:10
 Nagy káposztalepke (Pieris brassicae) 85:6
 Nagy kárókatona (Phalacrocorax carbo) 110:6a, b
 Nagy keresztspattanó (Selatosomus cruciatus) 50:2
 Nagyliilk (Anser albifrons) 105:3
 Nagy magyar gubacs = gubacsdarázs (Andricus hungaricus) gubacs 65:8
 Nagy mezeipoloska (Deraeocoris trifasciatus) 42:7
 Nagy meztelencsiga (Limax maximus) 18:21
 Nagy nyárfacincér (Saperda carcharias) 56:15
 Nagy nyárfalevelész (Melasoma populi) 59:8a, b
 Nagy őrgébics (Lanius excubitor) 119:1
 Nagy pele (Glis glis) 128:1
 Nagypóli (= szélkiáltó, Numenius arquatus) 108:6
 Nagy púposzövő (Cerura vinula) 82:1a, b
 Nagy rókalepke (Nymphalis polychloros) 89:7
 Nagy sávossaraszoló (Idea aversata = Sterrhia a.) 73:4
 Nagy szarvasbogár (Lucanus cervus) 54:1a, b
 Nagy szentjánosbogár (Lampyrus noctilua) 49:1a, b
 Nagy színjászólepke (Apatura iris) 89:2
 Nagy szöcskeölő darázs (Sphex maxillosus) 67:8
 Nagy tavikagyló (Anodonta cygnea) 21:8
 Nagy téliaraszó (Eannis defoliaria) 74:2a, b, c
 Nagy temetőbogár (= német t., Nicrophorus germanicus) 48:1
 Nagy tolvajpoloska (Himacerus apterus) 42:2
 Nagy zöldaraszó (Hipparchos papilionaria = Geometra p.) 73:1a, b
 Nagy zsákhordólepke (Pachytelia unicolor = Canephora u.) 69:11a, b
 Naisz (= nyelvész, Styleria lacustris) 16:8
 Naphal (Lepomis gibbosus) 98:4
 Nappali pávaszem (Inachis io) 89:8
 Négyfoltos szitakötő (Libellula quadrimaculata) 32:5
 Négyfoltos hangyaleő (Formicaleon tetragrammicus) 43:4a, b
 Négyfoltos hernyóbrabló (Xylodrepa quadripunctata) 48:7
 Négyfoltos medvelepke (= csíkos medvelepke, Euplagia quadripunctaria = Callimorpha q.) 71:12
 Négyfoltos törősdarázs (Scolia sexmaculata quadripunctata) 66:5
 Négytüskés medveállatka (Echiniscus, quadrispinosus) 22:5
 Nemes kócsag (Egretta alba = Casmerodius a.) 106:1
 Német csótány (Blattella germanica) 33:2a, b
 Német darázs (Paravespula germanica = Vespa g.) 68:2
 Norvég darázs (Dolichovespula norvegica) 68:4
 Mummulina 9:1
 Nutria (Myocastor coypus) 128:7

Nyaktekeres (Jynx torquilla) 116:8
 Nyárfa-levélsodró (Byctiscus populi) 61:9
 Nyárfa levélnyel sodródása: levéltetű (Pemphigus populi) gubacs 65:15
 Nyárfa-púposzövő (Pheosia tremula) 72:10
 Nyárfaszender (Laotoë populi = Amorpha p.) 76:7
 Nyári bársonyatka (Trombidium holosericeum) 23:9
 Nyári levélaraszoló (Ennomos quercinarius) 74:89
 Nyári lúd (= szöke liba, Anser anser) 105:7
 Nyári pajzsozár (Triops cancriformis) 27:2
 Nyeles hidra (Pelmatohydra oligactis) 11:8
 Nyeles napállatka (Actinosphaerium eichhorni) 9:2
 Nyerges szöcske (Ephippigera ephippiger) 34:8
 Nyergesfürkész (Amblyteles sp.) 64:7
 Nyest (Martes foina) 129:2
 Nyílfarkú réce (Anas acuta) 105:18
 Nyírfajd (Lyrurus tetrax) 106:2a, b
 Nyírfasarlószövő (Drepana falcata) 77:13
 Nyolcsávos gyalgocincér (Dorcadion scopoli) 57:12
 Nyolcszemű nadály (Erpobdella octoculata) 17:1
 Nyugati dióburok-fürölő (Rhagoletis completa) 132:8
 Nyugati földikutya (Palax leucodon) 128:8
 Nyugati levéllábúpoloska (Leptoglossus occidentalis) 132:1
 Nyuszt (Martes martes) 129:1
 Olaszáska (Calliptamus italicus) 35:2
 Óriásamőba (Amoeba proteus = Chaos chaos) 8:7
 Óriás álkérés (Perla abdominalis) 30:7
 Óriás buzogányfejűféreg (Macracanthorhynchus hirudinaceus) 13:5a, b
 Óriáscsibor (Hydrous piceus) 44:9
 Óriás énekeskabóca (Tibicina haematodes) 37:2a, b
 Óriás fenyődarázs (Urocetus gigas = Sirex g.) 64:2
 Óriás fenyődarázs-fürkész (Rhyssa persuasoria) 64:4
 Óriás galacsinhajtó (Scarabaeus affinis) 52:8
 Óriás meztelencsiga (Limax cinereoniger) 18:22
 Óriás szitakötő (Anax imperator) 32:1a, b
 Óriás törősdarázs (Megascolia flavifrons haemorrhoidalis) 66:4
 Ormányosállatka (Didinium nasutum) 10:1
 Orrszarvú bogár (Oryctes nasicornis) 54:4
 Orsógiliszta (Ascaris lumbricoides) 14:7a, b
 Orvosi pióca (Hirudo medicinalis) 17:8a, b
 Ostorfarkú giliszta (Trichuris trichiura) 14:10
 Osztrák gubacs: gubacsdarázs (Andricus kollari) gubacs 65:7
 Osztrák poloska (Eurygaster austriaca) 41:1
 Osztrák szipoly (Anisoplia austriaca) 55:6
 Ökörszem (Troglodytes troglodytes) 120:10
 Örvös galamb (Columba palumbus) 114:1a, b
 Örvös légykapó (Ficedula albicollis) 119:6
 Örvösrigó (Turdus torquatus) 121:9
 Őszapó (Aegithalos caedatus) 122:3
 Őszi fészőbagoly (Tholera decimalis) 84:1
 Őszi kékesbagoly (Diloba coerulescens) 84:3
 Őszi levélaraszoló (Ennomos autumnaria) 74:8a, b
 Őszi sárgabagoly (Xanthia icteritia) 84:6
 Őszi zöldbagoly (Dichonia aprilina) 84:5
 Ősztövért lágybogár (Dolichosoma lineare) 49:7
 Öves homokfutrinka (Cicindela hybrida) 47:2
 Öves szkolopendra (Scolopendra cingulata) 25:8
 Öves ugróka (Orchesella cincta) 29:4
 Őz (Capreolus capreolus) 131:6

- Padlásdarázs (*Polistes nimpha*) 68:7
 Pajzsbogár (*Cassida hemisphaerica*) 59:11
 Pajzsos cankó (*Philomachus pugnax*) 108:8
 Pannon csiga (*Cepaea vindobonensis*) 20:7
 Pannónia hólyaghúzó (*Mylabris pannonica*) 53:10
 Párducfoltos araszó (*Pseudopanthera macularia*) 73:11
 Paréjpoloska (*Eurydema oleraceum*) 41:4
 Parlagi sas (*Aquila heliaca*) 112:2a, b
 Partifecske (*Riparia riparia*) 117:4a, b
 Parti fülbemászó (*Labidura riparia*) 33:6
 Parti holyva (*Paederus riparius*) 48:11
 Pásztormadár (*Sturnus roseus* = *Pastor roseus*) 118:2
 Pehelyréce (*Somateria mollissima*) 105:10
 Pejbogár (*Omophlus proteus*) 53:2
 Pelyhesméh (*Anthidium* sp.) 69:6
 Pettyes busa (= széleshomlokú hal, *Hypophthalmichthys molitrix*) 98:12
 Pettyes csiga (*Fagotia esperi*) 18:9
 Pettyes faaraszoló (*Boarmia punctinalis*) 74:14
 Pettyes götte (*Triturus vulgaris*) 101:3
 Pézsmacincér (*Aromia moschata*) 56:5
 Pézsmapocok (*Ondatra zibethica*) 128:6
 Pikkelyes tölgyrüggyubacs: gubacsdarázs (*Andricus fecundatrix*) gubacsa 65:5
 Pillészúnyog (*Psychodidae* sp.) 92:4
 Pince-meztelencsiga (*Limax flavus*) 18:25
 Piros csuklyásszú (*Bostrichus capucinus*) 49:11
 Pirosfoltos darázs (*Paravespula rufa* = *Vespa* r.) 66:4
 Pirosfoltos mezeipoloska (*Poeciloscitus unifasciatus*) 42:6
 Piros karimáspoloska (*Corizus hyosциami*) 41:14
 Piros lábú cankó (*Tringa totanus*) 108:4
 Pirosszemű petefűrkész (*Trichogramma evanescens*) 64:10
 Piros szender (*Deilephila porcellus*) 77:2
 Plankton-vízibolha (*Daphnia longispina*) 26:3
 Platán csipkéspoloska (*Corythucha ciliata*) 132:2
 Pohos gyászbogár (*Gnaptor spinimanus*) 52:1
 Pókhálós moly (*Hyponomeuta* sp.) 72:1a, b
 Pókhangya (*Mutilla europaea*) 66:7
 Pókszázlábú (*Scutigera coleoptrata*) 25:9
 Poloskaszagú almadarázs (*Hoplocampa testudinea*) 63:8
 Poloskaszagú szilvadarázs (*Hoplocampa minuta*) 63:9
 Pompás férgecske (*Epiphanes senta*) 15:9
 Pompás levélbogár (*Chrysochus asclepiadis*) 58:12
 Ponty (*Cyprinus carpio*) 98:3
 Pontuszi bűzbogár (*Blaps halophila*) 52:4
 Portetű (*Trogium pulsatorium*) 36:1
 Poszogó taplóbogár (*Diaperis boleti*) 52:12
 Pösörlegyek (*Bombylius* sp.) 93:8
 Püderbogár (*Larinus* sp.) 61:5
 Púposzúnyogok (*Simuliidae*) 91:4
 Pusztai csiga (*Helicella hungarica*) 18:3
- Rablópille (*Ascalaphus macaronius*) 43:6
 Rácsos csiga (*Gyraulus albus*) 18:19
 Rácsos rétiaraszoló (*Semiothisa chlothrata*) 74:16
 Ragyogó csiga (*Cochlicopa lubrica*) 20:22
 Rajzos csiga (= rajzos bödöncsiga, *Theodoxus danubialis*) 18:3
 Raktári gabonamoly (*Nemapogon granellus*) 71:10
 Rákostéri vipera (= parlagi vipera, *Vipera ursinii rakosiensis*) 103:7
 Redős csiga (*Laciniaria plicata*) 20:20
 Répaféreg (*Heterodera schachtii*) 14:1a, b
 Répalepke (*Pieris rapae*) 87:7a, b
- Repce-fénybogár (*Meligethes aeneus*) 51:1
 Réti csik (*Misgurnus fossilis*) 97:8
 Réti fülesbagoly (*Asio flammeus*) feje 115:6
 Réti sas (*Haliaetus albicilla*) 112:3
 Réti szöcske (*Platycleis* sp.) 34:6
 Rezedalepke (*Pontia daplidice*) 87:10a, b
 Rezes cserebogár (*Ahomala dubia*) 55:9
 Rezes futrinka (*Carabus ullrichi*) 47:9
 Rezes virágbogár (*Protaecia cuprea* = *Potosia* c.) 55:13
 Róka (*Vulpes vulpes*) 130:3
 Rézsíkló (*Coronella austriaca*) 103:3
 Romboló fenycincér (*Tetropium castaneum*) 56:13a, b
 Rovátkolt csiga (*Pomatias elegans*) 20:24
 Rózsafoltos pihésszövő (*Thyatira batis*) 82:16
 Rózsagubacsdarázs (*Rhodites rosae*) gubacsa 65:10
 Rózsás flamingó (*Phoenicopterus ruber*) 110:9
 Rózsás gödény (*Pelecanus onocrotalus*) 110:7
 Rózsaszín férgecske (*Philodina roseola*) 15:7
 Rózsaszín medveállatka (*Milnesium tardigradum*) 22:7
 Rozsdabarna kis lisztbogár (*Tribolium castaneum*) 52:8
 Rozsdabarna télibagoly (*Eupsilia transversa*) 84:8
 Rozsdás csaláncsúcs (*Saxicola rubetra*) 120:3
 Rozsszípoly (*Anisoplia segetum*) 55:5
 Rövidfejű fémfűrkész (*Discodes aeneus*) 64:10
 Ruhamoly (*Tineola biselliella*) 71:7a, b
 Rühátka (*Sarcoptes* sp.) 23:11
- Sakál = aranyakál 130:4
 Saktáblalepke (*Melanargia galathea*) 88:8
 Salátabagoly (*Mamestra oleracea*) 83:10
 Sapkacsiga (*Ancylus fluviatilis*) 18:11
 Sárga billegető (*Motacilla flava*) 125:7
 Sárga buzogányos (*Cimbex lutea*) 63:2
 Sárga cserebogár (*Amphimallon solstitialis*) 55:10
 Sárga csupaszcsiga (*Arion subfuscus*) 18:20
 Sárgafejű királyka (*Regulus regulus*) 120:11
 Sárgafoltos púposzövő (*Phalera bucephala*) 82:6
 Sárgagyűrűs álcsüngőlepke (*Amata phegea* = *Synthomis* ph.) 80:8
 Sárgagyűrűs fadarázs (*Tremex fuscicornis*) 64:3
 Sárgahasú unka (*Bombina variegata*) 100:5
 Sárga kökényaraszoló (*Angerona prunaria*) 74:10a, b
 Sárganyakú erdeiégér (*Apodemus flavicollis*) 127:11
 Sárgarigó (*Oriolus oriolus*) 118:3
 Sárgaszegélyű csikbogár (*Dytiscus marginalis*) 44:7a, b
 Sárga ugróka (*Bourletiella lutea*) 29:7
 Sarki búvár (*Gavia arctica*) 110:1
 Sarlósajkú molyok (*Gelechiidae*) 72:2
 Sarlósfecske (*Apus apus*) 117:1a, b
 Sarlósfűrkész (*Ophion* sop.) 64:6
 Sarlós vízibolha (*Bosmina longirostris*) 26:6
 Sároshátú gyászbogár (*Opatrum sabulosum*) 52:10
 Sásbogár (*Donacia* sp.) 58:1
 Sávós díszbogár (*Coraeus bifasciatus*) 50:10
 Sávós pettyesaraszoló (*Cyclophora punctaria*) 73:3
 Sebes acsa (*Anaciaeschna isosceles*) 32:3
 Sebes pisztráng (*Salmo trutta f. fario*) 97:4
 Selyemlepke (*Bombix mori*) 78:5
 Selymes gombgubacs: gubacsdarázs (*Neutorerus numismalis*) gubacsa 65:4
 Selymes lombormányos (*Phyllobius arborator*) 61:1
 Seregély (*Sturnus vulgaris*) 118:1
 Sertéstetű (*Haematopinus suis*) 37:7

Siketfajd (*Tetrao urogallus*) 106:1a, b
 Sima csiga (*Vallonia pulchella*) 20:15
 Simafejű galandféreg (*Taenia saginata*) 13:2a, b
 Sisakos sáska (*Acrida hungarica*) 33:3
 Sisegő füzike (*Phylloscopus sibilatrix*) 120:2
 Skorpiófátyolka (= közönséges s., *Panorpa communis*) 41:7
 Smaragzöld sáska (*Euthystiria brachyptera*) 35:6
 Sokfogú csiga (*Abida frumentum*) 20:10
 Sokostorú véglény (*Trichomonas* sp.) 8:5
 Söktüskés férgeske (*Brachionus calviflorus*) 15:2
 Somkóróbogoly (= mácsonya veteménybogyó, *Heliothis adauca* = *H. maritima*) 84:18
 Suskagubacs: gubacsdarázs (*Andricus quercuscalicis*) 65:9
 Suszterbogár (*Cantharis rustica*) 49:2
 Sütöbögárak (*Histeridae* sp.) 48:12
 Suta virágbogár (*Valgus hemipterus*) 55:16
 Süveges kabóca (*Dictyophora europaea*) 37:7
 Süvöltő (*Pyrrhula pyrrhula*) 123:1a, b
 Svábbogár (= konyhai csótány, *Blatta orientalis*) 31:1a, b

Szabóméh (*Megachile* sp.) 69:4a, b
 Szajkó (= mátyásmadár, *Garrulus glandarius*) 118:4a, b
 Szakállas saskeselyű (*Gypaetus barbatus*) feje 116:7
 Szalagos hólyaghúzó (*Mylabris variabilis*) 53:9
 Szalagos karcsúszitakötő (*Calopteryx splendens* = *Agrion* s.) 31:2a, b
 Szalagos méhészbogár (*Trichodes apiarius*) 49:8
 Szalakóta (= kékcsoka, *Coracias garrulus*) 114:5a, b
 Szántóföldi giliszta (*Allolobophora antipai*) 16:6
 Szárca (*Fulica atra*) 109:11
 Szarka (*Pica pica*) 118:5
 Szárnyas páncélosatka (*Galumna* sp.) 23:6
 Szarvasbogár = nagy szarvasbogár 54:1a, b
 Szarvaskabóca (*Centrotus cornutus*) 37:8
 Szarvas-kullanclégy (*Lipoptena cervi*) 95:6
 Szarvas planária (*Crenobia alpina*) 12:2
 Szarvas trágyatúró (*Onthophagus taurus*) 55:4
 Szegélyes csikbogár (*Dytiscus marginalis*) 42:7a, b, c
 Szegfűbogoly (*Hadena* sp.) 79:11
 Székicsér (*Glareola pratincola*) 108:3
 Széki lile (*Charadrius alexandrinus*) 108:9
 Széki pacsirta = sziki pacsirta 125:2
 Széleslábú szitakötő (*Platynemis pennipes*) 31:5
 Széles merülőbogár (*Cybister laterimarginalis*) 42:8
 Szélessávú fűbogoly (*Noctua fimbriata*) 83:7
 Széles szipoly (*Anisoplia lata*) 55:7
 Szemfoltos katica (*Anatis ocellata*) 51:10
 Szemölcsrágó szöcske (*Decticus verrucivorus*) 34:5
 Széncinege (*Parus major*) 122:4
 Szép légivadász (*Coenagrion puella* = *Agrion* p.) 31:3
 Szerencsenbogár (*Podonta nigrita*) 53:1
 Szikipacsirta (= széki pacsirta, *Calandrella brachydactyla hungarica*) 125:2
 Szil táskásodása: levéltetű (*Byrsocrypta gallarum*) gubacsa 65:14
 Szípolypoloska (*Aelia acuminata*) 41:3
 Szirti sas (*Aquila chrysaetos*) feje 112:1
 Zitászdarázs (*Crabro* sp.) 65:5
 Szivacs-gubacs: gubacsdarázs (*Biorrhiza pallida*) gubacsa 65:6
 Szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus*) 98:2
 Szivárványos pisztráng (*Salmo irideus*) 97:5
 Szongáriai cselőpók (*Lycosa singoriensis* = *Trochosa* s.) 24:14
 Szöcskerák (*Orchestia cavimana*) 27:4
 Szőlőrigó (*Turdus iliacus*) 121:8

Szőlőszender (*Deilephila elpenor*) 77:3
 Szórtüszőatka (*Demodex folliculorum*) 23:12
 Szúfarkas (*Pseudoclerops mutillarius*) 49:9
 Szúnyogpoloskák (*Berytidae*) 42:7
 Szuronyféreg (*Tylenchus* sp.) 14:5
 Szűcsmoly (*Tinea pellionella*) 71:8
 Szürkebegy (*Prunella modularis*) 119:9
 Szürkegém (*Ardea cinerea*) 107:3a, b
 Szürke küllő (*Picus canus*) 116:3
 Szürke légykapó (*Muscicapa striata*) 119:5
 Szürkepettyes araszoló (*Biston betularius*) 74:7a, b
 Szürkeöves szemeslepke (*Hipparchia fagi* = *Satyrus* f.) 88:11

Takácsatka (*Tetranychidae* sp.) 23:8a, b
 Tányércsiga (*Planorbium corneum*) 18:16
 Tarajos göte (= dunai tarajosgöte, *Triturus dobrogicus*) 101:2
 Tarkacsápú karcsúcincér (*Strangalia maculata*) 56:6
 Tarka füzormányos (*Cryptorhynchus lapathi*) 60:8
 Tarka géb (*Proterorhinus marmoratus*) 98:3
 Tarka hanyattűsző poloska (*Notonecta glauca*) 44:4
 Tarka kérész (*Ephemera vulgata*) 30:1
 Tarkaszövő (*Endromis versicolora*) 78:4
 Tarka ugróka (*Orchesella villosa*) 29:5
 Tavasz ganéjtúró (*Trypocopris vernalis* = *Geotrupes* v.) 54:10
 Tavasz levélbogár (*Chrysomela staphylea*) 59:6
 Tavasz pajzsosrák (*Lepidurus apus*) 27:1
 Tavasz útonálló (*Priocnemis perturbator*) 67:2
 Tavikagyló (*Anodonta cygnea*) 21:8
 Tavi szivacs (*Spongilla lacustris*) 11:1
 T-betűs pávaszem (*Aglia tau*) 78:3a, b
 Tegzesek (*Limnephilidae* sp.) 41:8a, b
 Tegzes férgeske (*Melicerta ringens*) 15:11
 Tejfehér dunavirág (*Polymita virgo*) 30:2
 Tejfehér giliszta (*Octolasmus lacteum*) 16:7
 Tejfehér medvelepke (*Spilosoma lubricipeda*) 80:15
 Tejfehér planária (*Dendrocoelum lacteum*) 12:3
 Televényféreg (*Enchytraeus* sp.) 16:10
 Téli szúnyog (*Trichoceriidae* sp.) 92:1
 Tengelic (*Carduelis carduelis*) 123:5
 Tengerzöld sáska (*Aiolopus thalassinus*) 35:8
 Termetes galambtetű (*Coloceras damicornis*) 36:11
 Tevenyákú fátyolka (*Rhaphidia* sp.) 43:2
 Tiszavirág (*Palingenia longicauda*) 30:3a, b
 Tizenhárompettyes katica (*Adonia variegata*) 51:9
 Tizenhatcseppes fűskata (*Halyzia sedecimguttata*) 51:13
 Tizennégypettyes fűskata (*Propylea quatuordecimpunctata*) 51:12
 Tízpettyes katicabogár (*Adalia decempunctata*) 51:8
 Tócsarakok (*Branchipus* sp.) 26:1
 Tollascsapú araszoló (*Colotois pennaria*) 74:4a, b
 Tollas púposzövő (*Ptilophora plumigera*) 82:7
 Tolvajbogár (*Ptinus fur*) 49:4
 Tolvajpoloskák (*Nabidae*) 40:2
 Tompa folyami kagyló (*Unio crassus bosniensis*) 21:4
 Tonnacsiga (*Impatiens tridens*) 20:12
 Torzscsapúbogár (*Cerocoma schreberi*) 53:11
 Tökés réce (*Anas platyrhynchos*) 105:19a, b
 Tölgy-búcsújárólepke (= búcsújárólepke, *Thaumetopoea processionea*) 82:11a, b
 Tölgyes töviscincér (*Rhagium sycophanta*) 56:10a, b
 Tölgyfa-csücsköslepke (*Quercusia quercus*) 88:6
 Tölgyfa-sarlószövő (*Drepana binaria*) 82:12
 Tölgylevélphókák (*Gastropacha quercifolia*) 79:5

Tölgymakkormányos (*Curculio glandium*) feje 61:8
 Tölgypohók (*Lasiocampa quercus*) 79:4
 Tölgysodrólepke (*Tortrix viridana*) 72:5a, b
 Tömpe galacsinhajtó (*Gymnopleurus mopsus*) 54:9
 Törékeny gyík (*Anguis fragilis*) 102:2
 Törékeny szivacs (*Spongilla fragilis*) 11:2
 Törpearaszoló (*Eupithecia* sp.) 73:9a, b
 Törpe bársonyatka (*Microtrombidium pusillum*) 23:10
 Törpeharcas (*Amiurus nebulosus*) 99:10
 Törpeszender (*Proserpinus proserpina*) 77:1
 Törpeszövő (*Cilix glaucarus*) 82:14
 Törpeszünnyog (*Culicoides pulicaris*) 91:3
 Tövishátú sáska (= közönséges t., *Tetrix subulata*) 35:1
 Tövisszűrő gébika (*Larius collurio*) 119:3
 Trágyagilisza (*Eisenia foetida*) 16:3
 Trichina (*Trichinella spiralis*) 14:9a, b
 Tripsz (*Frankliniella intonsa*) 34:14
 Tűzok (*Otis tarda*) 106:7
 Tűférgék (*Dorylaimus* sp.) 14:6
 Tűzesfejű királyka (*Regulus igracapillus*) 120:12
 Tűzes tarkalepke (*Melitaea didyma*) 88:13
 Tűzpiros facincér (*Pyrrhodium sanguineum*) 56:7
 Tűzvörös fémdarázs (*Chrysis ignita*) 66:1

Tyúktetű (= közönséges ty., *Menopon gallinae*) 36:10

Ugartyúk (*Bruchinus oedicephalus*) 108:10
 Ugró ősróvar (*Lepismachilis notata*) 29:11
 Uhu (= nagy fülesbagoly, *Bubo bubo*) 115:7

Üregi nyúl (*Oryctolagus cuniculus*) 127:9
 Ürge (*Citellus citellus*) 128:3
 Üvegrák (*Leptodora kindtii*) 26:7

Vaddisznó (*Sus scrofa*) 131:1
 Vadgerle (*Streptopelia turtur*) 114:3a, b
 Vadgesztenyelevél-aknázómoly (*Cameraria ochridella*) 132:7
 Vadmacska (*Felis silvestris*) 130:1
 Vakbolharák (*Niphargus* sp.) 27:5
 Vakondok (*Talpa europaea*) 127:2
 Vállas keresztespók (*Araneus angulatus*) 24:3
 Változékony fésűsbagoly (*Orthosia incerta*) 83:12
 Változékony korongcincér (*Phymatodes testaceus*) 56:9
 Változó csüngőlepke (*Zygaena ephialtes*) 80:7
 Változófejű vízibolha (*Daphnia longispina* f. *cucullata*) 26:4
 Változó mezeipoloska (*Lygus pratensis*) 42:5
 Változó tajtékskabóca (*Philaenus spumarius*) 37:6
 Vándorkagyló (*Dreissena polymorpha*) 21:1
 Vándor-pajzstetű (*Orthozia urticae*) 38:6
 Vándorpatkány (*Rattus rattus*) 128:5
 Vándorsáska (*Locusta migratoria* = *Pachytylus* m.) 35:9
 Vándorsólyom (*Falco peregrinus*) 111:4
 Varsaállatka (*Nassula elegans*) 10:4
 Veresszárnyú koncér (*Rutilus rutilus*) 98:9
 Verőköltő bodobács (*Pyrrhocoris apterus*) 41:17
 Vérbogár (*Lygostopterus sanguineus*) 49:10
 Vérpettyes csüngőlepke (*Zygaena angelicae*) 80:6
 Vérpettyes kabóca (*Cercopis sanguinolenta*) 37:5
 Vértetű (*Eriosoma lanigerum*) 38:2a, b, c
 Vervörös pattanó (*Elatér sanguineus*) 50:4
 Vésett orsócsiga (*Clausilia dubia*) 20:19
 Vetésfehéritő bogár (*Lema melanopus*) 58:4
 Vetési bagolylepke (*Agrotis segetum*) 83:2

Vetési fésűsbagoly (*Euxoa temera*) 83:4
 Vetési lúd (*Anser fabalis*) 105:5
 Vetési pattanóbogár (*Agriotes lineatus*) 50:7
 Vetési varjú (*Corvus frugilegus*) 118:8a, b
 Vidra (*Lutra lutra*) 129:6
 Vincellérbogár (*Otiorrhynchus ligustici*) 61:3
 Virágdíszbogarak (= fűzfa v., *Anthaxia salicis*) 50:12
 Virágpóloskák (*Anthoridae*) 42:3
 Virágszöcske (*Leptophyes* sp.) 34:2
 Vitorlás karimáspoloska (*Syromastes rhombeus*) 41:13
 Viza (*Huso huso*) 97:3
 Víziászska (= Közönséges víziászska, *Asellus aquaticus*) 24:9
 Vízicsiga (*Bithynia tentaculata*) 18:8
 Vízi fátolyka (*Sialis fuliginosa*) 43:1a, b
 Vízirigó (*Cinclus cinclus*) 120:9
 Vízi sikló (*Natrix natrix*) 103:5a, b
 Vízi skorpió (*Nepa rubra*) 44:2
 Vízitegzes (*Leptoceridae* sp.) 41:9
 Vízityúk (*Gallinula chloropus*) 109:12
 Vízi ugróvillás (*Podura aquatica*) 29:2
 Vonalas vaspondró (*Chromatolius unilineatus*) 25:3
 Vörhenyes cserebogár (*Rhizotrogus aequinoctialis*) 55:11
 Vörhenyes fabagoly (*Xylota vetusta*) 84:7
 Vörösbegy (*Erethacus rubecula*) 120:5
 Vöröscsikós golyógubacs: gubacsdarázs (*Cynips longiventris*) gubacs 63:2
 Vörösgém (*Ardea purpurea*) 107:4
 Vöröshasú unka (*Bombina orientalis*) 100:6
 Vörös kánya (*Milvus milvus*) 113:1
 Vöröslábú címerespoloska (*Pentatoma rufipes*) 41:10
 Vöröslábú gyászpatkány (*Melanotus rufipes*) 50:6
 Vörösnakú dögbogár (*Oecoptoma thoracicum*) 48:4
 Vörösnakú lúd (*Branta ruficollis*) 105:6
 Vörösnakú vöcsök (*Podiceps griseigena*) 110:5
 Vörös rinya (*Clinopodes flavidus*) 25:7
 Vörösszélű medvelepke (*Diacrisia sannio*) 80:16
 Vörös vércse (*Falco tinnunculus*) 111:1a, b
 Vörös virágincér (*Leptura rubra*) 55:4a, b

Zebracsiga (*Zebrina detrita*) 20:9
 Zöld álkérész (*Chloroperla* sp.) 30:8
 Zöld bogymászó poloska (*Palomena prasina*) 41:8
 Zöld döglegy (*Lucilia caesar*) 92:4
 Zölderes lepke (= repcelepke, *Pieris napi*) 85:8
 Zöld gömböcugróka (*Smithurus viridis*) 29:8
 Zöld gyík (*Lacerta viridis*) 102:4
 Zöld hidra (*Chlorohydra viridissima*) 11:6
 Zöldike (*Carduelis chloris*) 123:3
 Zöld kandics (*Acanthocyclops viridis*) 26:8
 Zöld küllő (*Picus viridis*) 116:2
 Zöld levéldarázs (*Rhogogaster viridis*) 63:6
 Zöld levelibéka (*Hyla arborea*) 100:1
 Zöld lombzöcske (*Tettigonia viridissima*) 34:4
 Zöld mentabogár (*Chrysomela menthastris*) 59:5
 Zöld repülőszöcske (*Phaneroptera falcata*) 34:1
 Zöld rózsalevéltetű (*Macrosiphon rosae*) 36:3a, b
 Zöld szemesostoros (*Euglena viridis*) 8:1
 Zöld varangy (*Bufo viridis*) 100:3
 Zömökbogár (*Cryptocephalus cristula*) 59:4

Zsákbélű férgeske (*Asplanchna priodonta*) 15:8
 Zsákhordólepke = nagy zsákhordólepke 69:11a, b
 Zseze (*Carduelis flammea* = *Acanthis f.*) 123:7

Tartalom

Néhány szó a könyv használatáról		
– bevezető helyett	5	Rovarok: bogarak – lemezescsapú bogarak
Három évtized, húsz kiadás, újabb átdolgozás	6	Rovarok: bogarak – cincérek
Az eukarióta egysejtűek filogenetikai áttekintése	7	Rovarok: bogarak – cincérek
Egysejtűek	8	Rovarok: bogarak – levélbogarak
Egysejtűek	9	Rovarok: bogarak – levélbogarak
Egysejtűek	10	Rovarok: bogarak – zsizsikék, szűbogarak
Szivacsok és csalánozók	11	és ormányosbogarak
Laposférgek: örvényférgek, csáklásférgek	12	Rovarok: bogarak – ormányos- és eszelényfélék
és mótélyférgek	12	Rovarok: a hártáásszárnyúak áttekintése
Laposférgek: galandférgek. Buzogányfejű férgek	13	Rovarok: hártáásszárnyúak – növényevő darazsak
Fonálférgek és hűrférgek	14	Rovarok: hártáásszárnyúak – fadarazsak
Kerekesférgek	15	és fürkészalkatúak
Gyűrűsférgek: kevésértéjük (giliszták)	16	Gubacskepzdődmények
Gyűrűsférgek: nadályok	17	Rovarok: hártáásszárnyúak – fémdarazsak,
Csigák: vízi életmódú és házatlan csigák	18	törősdarazsak, pókhangyák és hangyák
Jellegetes élőhely: szurdokerdő	19	Rovarok: hártáásszárnyúak – pókölődarazsak
Csigák: szárazföldi életmódú csigák	20	és kaparódarazsak
Kagylók	21	Rovarok: hártáásszárnyúak – redősszárnyú darazsak.
Mohaállatok. Medveállatok	22	Legyezőszárnyúak
Csáprágós izeltlábuak: póksabásúak	23	Rovarok: hártáásszárnyúak – méhszerűek
Póksabásúak: pókok	24	Rovarok: a lepkék áttekintése
Ikerszelvényesek, szárlábuak	25	Rovarok: lepkék – ősmolyok, farontólepkék,
Izeltlábuak: rákok	26	sztikárok és valódi molyok
Izeltlábuak: rákok	27	Rovarok: lepkék – molyok, sodrólepkék,
A rovarok áttekintése	28	karcsúmolyok
Rovarok: elsődlegesen szárnyatlan rovarok	29	Rovarok: lepkék – araszolólepkék
Rovarok: kérészek és álkérészek	30	Rovarok: lepkék – araszolólepkék
Rovarok: szitakötők	31	Jellegetes élőhely: Nagymező a Bükki Nemzeti
Rovarok: szitakötők	32	Parkban
Rovarok: csótányalakúak, imádkozósáska-alakúak	33	Rovarok: lepkék – szenderek
és fűlbemászók	33	Rovarok: lepkék – szenderek
Rovarok: tojócsöves-alakúak: szöcskék és tücskök	34	Rovarok: lepkék – szövőszűrűek
Rovarok: tojókampós-alakúak: sáskák	35	Rovarok: lepkék – szövőszűrűek és gyapjaslepkék
Rovarok: fatetvek, vérszívó- és rágótetvek,	36	Rovarok: lepkék – csüngőlepkék, álcscüngőlepkék
tripszalakúak	36	és medvelepkék
Rovarok: kabócaalakúak és növénytetű-alakúak	37	Jellegetes élőhely: Barcsi Borókás tájvédelmi
(levélbolhák és molytetvek)	37	körzet
Rovarok: növénytetű-alakúak	38	Rovarok: lepkék – púposzövők és pihésszövők
(levéltetvek, pajzstetvek)	38	Rovarok: lepkék – bagolylepkék
Jellegetes élőhely: molyhostölgyes-bokorerdő	39	Rovarok: lepkék – bagolylepkék
és sziklagyp	39	Jellegetes élőhely: árvalányhajas sztyepprét
A poloskák áttekintése	40	Rovarok: a nappali lepkék áttekintése
Rovarok: poloskaalakúak	41	Rovarok: nappali lepkék – pillangó-
Rovarok: poloskaalakúak	42	és fehérlepkék
Rovarok: recésszárnyúak, csőrösrovarok, tegzesek	43	Rovarok: nappali lepkék – busalepkék,
Rovarok: vízi poloskák és vízi bogarak	44	bagólepkék és szemeslepkék
Jellegetes élőhely: síkvidéki mocsár	45	Rovarok: nappali lepkék – tarkalepkék
Rovarok: a bogarak áttekintése	46	Jellegetes élőhely: láprét
Rovarok: bogarak – homokfutrinkák	47	Rovarok: kétszárnyúak – szunyogalkatúak
és futóbogarak	47	Rovarok: kétszárnyúak – lőszunyogok,
Rovarok: bogarak – dögbogarak, sutabogarak	48	gombaszunyogok, bársonylegyek
és holtyák	48	Rovarok: kétszárnyúak – rablólegyek, böglyök,
Rovarok: bogarak – különbözöcsapú bogarak	49	zengőlegyek
Rovarok: bogarak – különbözöcsapú bogarak	50	Rovarok: kétszárnyúak – valódi legyek,
(pattanóbogarak és díszbogarak)	50	fémesség-, húslég- és fürkészlegyfélék
Rovarok: bogarak – különbözöcsapú bogarak	51	Rovarok: kétszárnyúak – muslicák, trágyalegyek,
Rovarok: bogarak – felemás-lábfejűes bogarak	52	bagócslegyek. Bolhák
Rovarok: bogarak – felemás-lábfejűes bogarak	53	Jellegetes élőhely: dolomit-sziklagyepek
Rovarok: bogarak – lemezescsapú bogarak	54	Körszájúak és halak
		Halak

Halak	99	Madarak: füzikék, hantmaradak, királykák és a vízirigó	120
Kétéltűek: farkos kétéltűek és békák	100	Madarak: verébalakúak – poszáta- és rigófélék és a fülemüle	121
Kétéltűek: békák	101	Madarak: verébalakúak – cinegefélék és rokon családok	122
Hüllők: teknősök és gyíkok	102	Madarak: verébalakúak – pintyfélék	123
Hüllők: kígyóalkatúak	103	Madarak: verébalakúak – pintyfélék, sármányfélék és verébfélék	124
Jellegzetes élőhely: fehérynáras-borókás és nyílt homokpusztagyep	104	Madarak: verébalakúak – pacsirtafélék és billegetőfélék	125
Madarak: lúdalakúak	105	Jellegzetes élőhely: padkás szikespuszta	126
Madarak: tyúkalakúak és tűzokalakúak	106	Emlősök: sünalakúak, cickányalakúak, denevérek és rágcslók	127
Madarak: góyalakúak és darualakúak	107	Emlősök: rágcslók	128
Madarak: lilealakúak	108	Emlősök: menyétféle ragadozók	129
Madarak: sirályalakúak és darualakúak	109	Emlősök: ragadozó-alakúak – macskafélék és kutyafélék	130
Madarak: bűvár-, vöcsök-, gödény-, gólya- és flamingóalakúak	110	Emlősök: párosujjúpatás-alakúak	131
Madarak: sólyomalakúak és vágómadár-alakúak	111	Az utóbbi évtizedekben behurcolt vagy meghonosodott rovarfajok	132
Madarak: vágómadár-alakúak – sasok és ölyvek	112	Rendszertani áttekintés	133
Madarak: vágómadár-alakúak – kányák, keselyűk, rétihéják	113	Névmutató	135
Madarak: galambalakúak, szalakótaalakúak, kakukkalakúak	114	A könyvben szereplő védett fajok jegyzéke	146
Madarak: bagolyalakúak	115	Élőhelyfelvételek a 19., 39., 45., 75., 81., 85., 90., 96., 104. és a 126. oldalon vannak	
Madarak: harkályalakúak és lappantyúalakúak	116		
Madarak: sarlósfecske- és verébalakúak	117		
Madarak: verébalakúak – varjúfélék és seregélyek	118		
Madarak: verébalakúak – gébicsek, csonttollú madarak és légykapófélék	119		

A könyvben szereplő védett fajok jegyzéke

(a 2012. szeptember 28-i miniszteri rendelet alapján, FV = fokozottan védett)

Magyar név	Eszmei érték	Magyar név	Eszmei érték
Kék meztelencsiga	5000	Keleti vándorsáska	10 000
Fehérszájú kerticsiga (=kerticsiga)	5000	Fűrészlábu szöcske	50 000
Sötétszájú ligeticsiga (=ligeticsiga)	5000	Mannakabóca	5000
Óriás éticsiga (éticsiga)	2000	Óriás énekeskabóca	5000
Pannon karsztcsigácska (=tornai patakcsiga)	10 000	Kétszínű fogólábúfátyolka	50 000
Dunai bödöncsiga (=rajzos bödöncsiga)	10 000	Keleti rablópillé (FV)	100 000
Fekete bödöncsiga (FV)	100 000	Aranyos bábrabló	5000
Sávós bödöncsiga	50 000	Kis bábrabló	5000
Lapos tavikagyló	5000	Bőrfutrinka	5000
Tompa folyamkagyló	10 000	Kékfutrinka (=keleti kékfutrinka)	5000
Karéjos keresztespók	5000	Kék laposfutrinka	5000
Búvárpók	5000	Rezes futrinka	5000
Bikapók	5000	Mezei homokfutrinka	5000
Szongáriai cselőpók	5000	Öves homokfutrinka	10 000
Magyar aknászpók	10 000	Alföldi homokfutrinka	10 000
Öves szkolopendra	10 000	Nagy szarvasbogár (=szarvasbogár)	10 000
Folyami rák	50 000	Kis szarvasbogár	5000
Kecskerák	50 000	Kis fémesszarvasbogár (=fémes szarvasbogár)	5000
Kövirák	50 000	Rezes virágbogár	50 000
Tiszavirág	10 000	Magyar virágbogár	10 000
Dunavirág	10 000	Nagy fenyvesdiszbogár (=fenyvesdiszbogár)	5000
Kisasszony-szitakötő (=kék karcsúsztatköző)	5000	Déli bűzbogár	10 000
Imádkozó sáska (=ájtatos manó)	5000	Diófácincér	5000
Sisakos sáska	50 000	Pézsmacincér	5000
Szép hegvisáska	10 000	Nagy hőscincér	50 000

Magyar név	Eszmei érték	Magyar név	Eszmei érték
Kis hőscincér	5000	Zöld gyík	25 000
Barna gyalogcincér	5000	Fali gyík	25 000
Ácsincér	50 000	Homoki gyík	50 000
Gyászincér	50 000	Elevenzüdő gyík (FV)	100 000
Havasi cincér	50 000	Magyar gyík (FV)	250 000
Tarkaszövő	5000	Lábatlan gyík	25 000
Halálfejes lepke	10 000	Erdei sikló	50 000
Törpészender	50 000	Haragos sikló	500 000
Galajszender	5000	Rézsikló	50 000
Kis pávaszem	10 000	Kockás sikló	25 000
Nagy pávaszem	50 000	Vízisikló	25 000
T-betűs pávaszem	5000	Keresztes vipera (FV)	250 000
Anker-araszoló (magyar téliaraszoló) (FV)	100 000	Rákosi vipera (=parlagi vipera) (FV)	1 000 000
Csüngőaraszoló (FV)	100 000	Énekes hattyú	50 000
Kék övesbagoly	5000	Kis lilik (FV)	1 000 000
Aranyvessző-csuklyásbagoly	50 000	Vörösnyakú lúd (FV)	1 000 000
Harangvirág-csuklyásbagoly	50 000	Kendermagos réce	50 000
Vasvirág-csuklyásbagoly	10 000	Csörgő réce	50 000
Vértési csuklyásbagoly (FV)	100 000	Bőjti réce (FV)	100 000
Magyar ősi-fésűsbagoly		Nyílfarkú réce	50 000
(=kovács-bundásbagoly) (FV)	100 000	Kanalas réce	50 000
Buckabagoly	5000	Barátréce	50 000
Farkasalmalepke	50 000	Cigányréce (FV)	500 000
Kis apollólepke	50 000	Hegyi réce	50 000
Fecskefarkú lepke	10 000	Pehelyréce	50 000
Kardoslepke	10 000	Kerceréce	50 000
Citromlepke	5000	Nagy bukó	50 000
Sziklai fehérlepke		Császármadár	500 000
(dolomit-fehérllepke)	50 000	Nyírfajd	50 000
Kökény-csücskölepke	10 000	Siketfajd	50 000
Szürkés hangyaboglárka	50 000	Fürj	50 000
Vérű hangyaboglárka	50 000	Jeges búbár	25 000
Lonclepke (=kis lonclepke)	10 000	Búbos vöcsök	50 000
Nagy gyöngyház	5000	Feketenyakú vöcsök	50 000
Kis színjátzó	10 000	Vörösnyakú vöcsök (FV)	100 000
Nagy színjátzó	50 000	Kis vöcsök (FV)	250 000
Nappali pávaszem	5000	Rózsás gödény (FV)	250 000
Csalánlepke (=kis rókalepke)	50 000	Borzas gödény (FV)	500 000
Nagy rókalepke	10 000	Bölmöbika (FV)	100 000
Gyászlepke	50 000	Bakcsó (FV)	100 000
C-betűs szöglenc	5000	Kis kócsag (FV)	250 000
Atalantalepke	5000	Nagy kócsag (FV)	100 000
Óriás törősdarázs	50 000	Vörös gém (FV)	250 000
Óriás fenyőfűrkész	5000	Szürke gém (FV)	50 000
Tiszai ingola (FV)	250 000	Fekete gólya (FV)	500 000
Dunai ingola (FV)	100 000	Fehér gólya (FV)	100 000
Viza	50 000	Batla (FV)	500 000
Fürge cselle	10 000	Kanalgém (FV)	500 000
Szívárványos ökle	5000	Rózsás flamingó (FV)	50 000
Réti csík	10 000	Darázsölyv (FV)	100 000
Lápi póc (FV)	250 000	Barna kánya (FV)	500 000
Botos kolönte	50 000	Vörös kánya (FV)	500 000
Foltos szalamandra	50 000	Rétisas (FV)	1 000 000
Dunai tarajosgöte	50 000	Dögkeselyű (FV)	250 000
Pettyes göte	10 000	Fakó keselyű (FV)	250 000
Vöröshasú unka	10 000	Barátkeselyű (FV)	250 000
Sárgahasú unka	50 000	Kígyászölyv (FV)	1 000 000
Barna ásobéka	10 000	Barna rétihéja	50 000
Barna varangy	10 000	Kékes rétihéja	50 000
Zöld varangy	10 000	Hamvas rétihéja (FV)	500 000
Zöld levelibéka (=levelibéka)	10 000	Héja	50 000
Mocsári béka	50 000	Karvaly	50 000
Gyepi béka	50 000	Egerészölyv	25 000
Erdei béka	10 000	Gatyászölyv	50 000
Tavi béka (=kacagóbéka)	10 000	Parlagi sas (FV)	1 000 000
Kis tavibéka	10 000	Szírti sas (FV)	500 000
Kecskebéka	10 000	Halászsas (FV)	500 000
Mocsári teknős	50 000	Vörös vércse	50 000
Fürge gyík	25 000	Kék vércse (FV)	500 000

Magyar név	Eszmei érték	Magyar név	Eszmei érték
Kabasólyom	50 000	Csonttollú madár	25 000
Vándorsólyom (FV)	500 000	Vízirigó (FV)	500 000
Kerecsensólyom (FV)	1 000 000	Ökörszem	25 000
Túzok (FV)	1 000 000	Vörösbegy	25 000
Daru	50 000	Fülemüle (FV)	100 000
Vízityúk	25 000	Házi rozsdafarkú	25 000
Gulipán (FV)	250 000	Kerti rozsdafarkú	50 000
Gólyatöcs (FV)	250 000	Rozsdás csuk	25 000
Ugartyúk (FV)	500 000	Cigánycsuk	25 000
Székcicsér (FV)	500 000	Hantmadár	50 000
Széki lile (FV)	1 000 000	Köviringó (FV)	500 000
Bíbic	50 000	Örvös rigó	25 000
Nagy goda (FV)	500 000	Fekete rigó	25 000
Nagy póling (=póli) (FV)	500 000	Énekes rigó	25 000
Piroslábú cankó (FV)	250 000	Léprigó	50 000
Pajzsos cankó	50 000	Fenyőrigó	25 000
Dankasirály	50 000	Szólőrigó	25 000
Heringsirály	25 000	Nádirigó	25 000
Ezüstsirály	25 000	Foltos nádiposzáta	25 000
Ékfarkú rablósirály (=halfarkas)	25 000	Kisposzáta	25 000
Lócsér	50 000	Barátpuszáta	25 000
Küszvágó csér (FV)	100 000	Sisegő fűzike	25 000
Kormos szerkő (FV)	250 000	Csilpcsalp fűzike	25 000
Fehérszárnyú szerkő (FV)	250 000	Sárgafejű királyka	25 000
Fehércúcú szerkő (=fattyúszerkő)	100 000	Tüzesfejű királyka	25 000
Alka	25 000	Szürke légykapó	50 000
Vadgerle	50 000	Örvös légykapó	25 000
Kakukk	50 000	Kormos légykapó	25 000
Gyöngybagoly (FV)	100 000	Barkós cinege	50 000
Füleskuvik (FV)	100 000	Őszapó	25 000
Uhu (FV)	500 000	Barátcinege	25 000
Kuvik (FV)	100 000	Búbos cinege	25 000
Macskabagoly	50 000	Fenyvescinege	25 000
Erdei fülesbagoly	50 000	Kék cinege	25 000
Réti fülesbagoly (FV)	250 000	Szécinege	25 000
Lappantyú (=kecskefejő)	50 000	Mezei veréb	25 000
Sarlósfecske	25 000	Erdei pinty	25 000
Jégmadár	50 000	Fenyőpinty	25 000
Szalakóta (FV)	500 000	Csicsörke	25 000
Gyurgyalag (FV)	100 000	Zöldike	25 000
Búbos banka	50 000	Tengelic	25 000
Nyaktekerész	50 000	Csíz	25 000
Hamvas küllő	50 000	Kenderike	25 000
Zöld küllő	50 000	Keresztcsőrű	25 000
Fekete harkály	50 000	Süvöltő	25 000
Nagy fakopáncs	25 000	Meggyvágó	25 000
Balkáni fakopáncs	25 000	Citromsármány	25 000
Közép fakopáncs	50 000	Nádi sármány	25 000
Kis fakopáncs	50 000	Keleti sün	25 000
Vetési varjú	50 000	Mezei cickány	25 000
Csóka	50 000	Erdei cickány	25 000
Holló	50 000	Vakondok	25 000
Sárgarigó (=aranyálínló)	25 000	Közönséges késeidenevér (= kései denevér)	25 000
Töviszúró gébics	25 000	Rőt koraidenevér (=korai denevér)	25 000
Nagy őrgébics	50 000	Szürke hosszúfűlűdenevér	50 000
Kis őrgébics	50 000	Mókus	25 000
Pásztormadár (=rózsás seregély)	50 000	Ürge (FV)	250 000
Szikipacsirta (FV)	500 000	Nagy pele	50 000
Búbos pacsirta	50 000	Nyugati földikutya (FV)	1 000 000
Mezei pacsirta	25 000	Farkas (FV)	250 000
Erdei pacsirta	50 000	Barna medve (FV)	250 000
Havasi fülespacsirta	50 000	Hermelin	50 000
Partifecske	50 000	Menyét	25 000
Füstifecske	50 000	Molnárgörény (=pusztai görény)	50 000
Molnárfecske	50 000	Nyuszt	50 000
Erdei pityer	25 000	Vidra (FV)	250 000
Sárga billegető	25 000	Vadmacska (FV)	250 000
Hegyi billegető	50 000	Hiúz (FV)	500 000
Barázdabillegető	25 000		