GRASSLANDHU

PANNON GYEPEK ÉLŐVILÁGÁNAK MEGŐRZÉSE

GERINCTELEN ÁLLATOK

Szerkesztette: HARASZTHY LÁSZLÓ

Pannon gyepek élővilágának megőrzése

Gerinctelen állatok

GRASSLANDHU

Pannon gyepek élővilágának megőrzése

Gerinctelen állatok

Szerkesztette
Haraszthy László

Herman Ottó Intézet
Nonprofit Kft.
Budapest
2026

NATURA 2000

Life

Az Európai Unió
társfinanszírozásával

© Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.

Kiadja a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.
1223 Budapest, Park utca 2.
www.hermanottointezet.hu
Felelős kiadó: Füredi Kornél Béla

Nyomta és kötötte a Zemplén-Vektor Kft.
Felelős vezető: Suskó József Viktor ügyvezető

Készült a LIFE17 IPE/HU/000018 számú
„A pannon gyepek és kapcsolódó élőhelyek
hosszú távú megőrzése az Országos
Natura 2000 Priorizált Intézkedési
Terv stratégiai intézkedéseinek megvalósításával”
című LIFE integrált projekt keretében.

Tördelés és nyomdai előkészítés: Rozs András

A kiadványt összeállította:
Pro Vértes Nonprofit Zrt.

Cím: 8083 Csákvár, Kenderesi u. – Geszner-ház
Telefon, fax: +36 22/354-420
E-mail: provertes@provertes.hu

ISBN 978-963-309-154-8

Szerzők:
Ábrahám Levente, Bérces Sándor, Danyik Tibor, Deli Tamás, Farkas Sándor, Gergely Péter, Kalotás Zsolt, Kenyeres Zoltán, Sárospataki Miklós, Somay László, Szél Győző, Szénási Valentin, Szinetár Csaba, Tartally András, Vas Zoltán

Az egyes fejezeteket lektorálták:
Báthori Ferenc, Kalotás Zsolt, Nagy Antal, Németh Tamás, Pál-Gergely Barna, Ronkay László

Nyelvi lektor:
Szücs Katalin

A fényképeket készítették:
Ábrahám Levente, Bakos Ádám, Balogh Diána, Bauer Norbert, Bérces Sándor, Deli Tamás, Farkas Sándor, Geregely Péter, Haraszthy László, Káldi József, Kalotás Zsolt, Kis Patrik, Németh Tamás, Nikola Rahmé, Puskás Gellért, Sárospataki Miklós, Schmidt Dávid, Somay László, Szinetár Csaba , Tallósi Béla, Várnai Szabolcs, Völgyi Sándor

Címlapon:
Kunsági hangyafarkas (*Nohoveus zigan*) (fotó: Kalotás Zsolt)

Ajánlott hivatkozás a teljes kötetre:
Haraszthy L. (szerk.) (2026): *Pannon gyepek élővilágának megőrzése. Gerinctelen állatok.* Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft., Budapest.

Ajánlott hivatkozás a kötet egy részére:
Szinetár Cs. (2026): Skarlát bikapók (Rossi, 1846). *In*: Haraszthy L. (szerk.): *Pannon gyepek élővilágának megőrzése. Gerinctelen állatok.* Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft., Budapest: 28-29.

Tartalom

Előszó 10
Szerkesztői előszó 11

Csigák – Gastropoda

Hasas törpecsiga 12
Harántfogú törpecsiga 12
Törpecsiga 12
Lápi gyepcsiga 15
Sima gyepcsiga 15
Bordás gyepcsiga 15
Pusztai csiga 17
Magyar csiga 17
Éti csiga 19
Ugarcsiga 19

Pókok – Araneae

Kövi torzpók 22
Szurkos torzpók 24
Magyar aknászpók 26
Skarlát bikapók 28
Karéjos keresztespók 30
Darázspók 32
Óriás keresztespók 34
Hegyi fehérsávos-keresztespók 36
Hűsölő keresztespók 38
Szongáriai cselőpók 40
Pokoli cselőpók 42
Fehér karolópók 44

Szitakötők – Odonata

Nagy foltosrabló 46
Foltosszárnyjegyű rabló 48
Sárgatorú szitakötő 50

Egyenesszárnyúak – Orthoptera

Halványzöld rétiszöcske 52
Tőrös szöcske 54
Magyar tarsza 56
Keleti pókszöcske 58
Fogasfarkú szöcske 60
Roesel-rétiszöcske 62
Fűrészlábú szöcske 64
Mezei tücsök 66
Sisakos sáska 68
Rövidszárnyú hegyisáska 70
Közönséges rétisáska 72

Aranyos sáska 74
Smaragdzöld sáska. 76
Hagymazöld sáska 78
Eurázsiai rétisáska 80
Tundrasáska. 82
Púposhasú rétiszöcske 84

Igazi recésszárnyúak – Neuroptera

Keleti rablópille 86
Kunsági hangyafarkas 88
Pusztai hangyaleső. 90
Homoki hangyaleső 92

Bogarak – Coleoptera

A ganéjtúró bogár populációkat veszélyeztető tényezők 94
Közönséges álganéjtúró 98
Óriás galacsinhajtó. 100
Jámbor galacsinhajtó 100
Lőcslábú galacsinhajtó 102
Közönséges holdszarvú-ganéjtúró 104
Déli holdszarvú-ganéjtúró. 104
Halványfoltos trágyatúró 106
Szarvas trágyatúró 108
Bronzos trágyatúró 110
Lakkfényű trágyatúró 111
Feketehasú trágyabogár 112
Sárgalábú trágyabogár 114
Rajzos trágyabogár. 114
Öves homokfutrinka 116
Alföldi homokfutrinka 116
Aranypettyes bábrabló 118
Magyar futrinka 119
Érdes futrinka 119
Vájárfutó. 122
Zömök futó 124
Nagy aknásfutó 126
Bundás holyva 128
Nagyfejű csajkó. 130
Butabogár 132
Pusztai cserebogár. 134
Keleti cserebogár. 136
Csapó cserebogár 136
Magyar virágbogár 138
Közönséges bűzbogár 140
Ráncos gyászbogár 142
Nagy torzcsápúbogár 144
Óriásnünüke 146
Pompás nünüke. 146
Kétfoltos élősdibogár 148

Rajzos virágcincér 150
Tarkacsápú karcsúcincér 150
Kétöves karcsúcincér 150
Magyar darázscincér 152
Alföldi virágcincér 152
Barnás virágcincér 152
Barna gyalogcincér 154
Homoki gyalogcincér 154
Pusztai gyalogcincér 156
Esetlen gyaloglevelész 158
Bütyköshátú ormányos 160

Fullánkos hártyásszárnyúak – Aculeata

Pompás útonállódarázs 162
A hangyák általános ismertetése 164
Feketehangyák vagy barna Lasius-fajok 166
Borostyánhangyák vagy sárga Lasius-fajok 167
Rabszolgahangyák 168
Réti vöröshangya 169
Bütyköshangyák 170
Gyepihangyák 172
Nagy szöcskeölődarázs 173
Földben fészkelő méhek 174
Szabóméhek és faliméhek 176
A poszméhekről általában 178
Délvidéki poszméh 180
Erdei poszméh 182
Földi poszméh 184
Kerti poszméh 185
Kövi poszméh 186
Mediterrán poszméh 188
Mezei poszméh 189
Sárga poszméh 190
Változékony poszméh 192
Vörhenyes poszméh 194
Gyakori fadongó 195

Lepkék – Lepidoptera

Cigánylepke 196
Vesszős busalepke 198
Farkasalmalepke 200
Kardoslepke 202
Fecskefarkú lepke 204
Bogáncslepke 206
Sáfránylepke 207
Nagy tűzlepke 208
Kis tűzlepke 210
Ibolyás tűzlepke 212
Apró boglárka 214

Szürkés hangyaboglárka 216
Nagyfoltú hangyaboglárka 218
Sötét hangyaboglárka 220
Vérfű-hangyaboglárka 222
Ezüstös boglárka 224
Szerecsenboglárka 226
Közönséges boglárka 228
Égszínű boglárka 230
Közönséges gyöngyházlepke 232
Fakó gyöngyházlepke 234
Kis gyöngyházlepke 236
Lápi tarkalepke 238
Nagy tarkalepke 240
Ezüstsávos szénalepke 242
Kis szénalepke 244
Közönséges szénalepke 246
Sakktáblalepke 248
Homoki szemeslepke 250
Barna szemeslepke 252
Közönséges szemeslepke 254
Kutyatejszövő 256
Sávos szövő 258
Galajszender 260
Kutyatejszender 262
Barna rétiaraszoló 264
Rácsos rétiaraszoló 266
Sziki tarkaaraszoló 268
Közönséges nappalibagoly 270
Buckabagoly 272
Nyúlparéj-nappalibagoly 274
Nagy szikibagoly 276
Sztyepplepke 279
Vérfű aranybagoly 282
Sziki szegfűbagoly 284
Homoki szegfűbagoly 286
Sziki ürömbagoly 288
Acélszínű csüngőlepke 290

A bemutatott fajok élőhely szerinti besorolása 292
Ajánlott irodalom 296

Előszó

A pannon régió gyepes élőhelyeinek gerinces állatfajait bemutató kötet folytatásaként a sorozat következő része a gerinctelen állatfajokra irányítja a figyelmet. Ezek a rendkívül változatos állatcsoportok adják az élővilág legfajgazdagabb és legnagyobb egyedszámú csoportjait. Számos, úgynevezett ökoszisztémaszolgáltatást nekik köszönhetünk; részt vesznek a talaj tápanyagkörforgásában és vízháztartás-szabályozásában, beporozzák termesztett növényeinket, a ragadozó fajok pedig a kártevők kontrolljában játszanak fontos szerepet. E mind megjelenésükben, mind életmódjukban sokszínű csoportok közös vonása, hogy az emberek számára kevéssé ismertek, és túlélésük a jelenleg fogyatkozó kiterjedésű és romló állapotú gyepektől függ.

A Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft. koordinációjában 2019-ben elindított, A pannon gyepek és kapcsolódó élőhelyek hosszú távú megőrzése az Országos Natura 2000 Priorizált Intézkedési Terv stratégiai intézkedéseinek megvalósításával elnevezésű projektünk, röviden a GRASSLAND-HU LIFE integrált projekt célja a magyarországi gyepterületek védelme és helyreállítása, valamint a hozzájuk kötődő élővilág fennmaradásának biztosítása. A végrehajtandó feladatok között szerepel a gyepek fenntartását segítő szakmai tanulmányok és stratégiai dokumentumok összeállítása, területi beavatkozások elvégzése, illetve a gyepek ismertségének és elismertségének javítását célzó kommunikáció és szemléletformálás. Ezen szerteágazó feladatok elvégzésében mind a nemzetipark-igazgatóságok, mind a civil szervezetek és maguk a gyepeket kezelő gazdálkodók is partnereink.

A pannon gyepek ma ismert megjelenésének kialakulásában az emberi tájhasználat és gazdálkodás meghatározó szerepet játszott, így fennmaradásuk és az egyes területek helyreállításának kulcsa is a gazdálkodók bevonása. A gyepek felhagyása és pusztulása, párosulva a nem szelektív és nagymértékű vegyszerhasználattal, drámai hatású a gyepekhez kötődő gerinctelen fajokra nézve, amelyek így egyre kevésbé képesek ellátni ökológiai szerepeiket, mint például a beporzás, a növényi és állati maradványok, valamint a trágya lebontása vagy a talaj tápanyagkörforgásának során betöltött kulcsszerepük fenntartása. Ez hosszú távon nem csupán a biológiai sokféleség csökkenését okozza, de maga után vonja a mezőgazdaságban dolgozók megélhetési lehetőségeinek romlását.

A *Pannon Gyepek Élővilágának Megőrzése* című könyvsorozatunk a gyepterületet kezelő szakemberek és az ott gazdálkodók számára készül, hogy jobban megismerhessék azokat a sokszor mostohán kezelt, észrevétlen fajokat, amelyek hatással vannak életünkre és a mezőgazdasági termelékenységre. Az előző kötethez hasonlóan most is olyan fajokat választottunk ki bemutatásra, amelyeket gazdálkodói szempontból jelentősnek tartunk, vagy gyakoriságuk miatt szinte mindenki számára ismertek, egyesek akár kárt is okozhatnak, vagy ritkaságuk és védettségük, netán indikátorszerepük miatt figyelemre érdemesek. A fajok ismertetése kitér nemcsak a megjelenésükre, hanem ökológiai szerepükre, az őket veszélyeztető tényezőkre vagy éppen arra is, hogyan lehetne biztosítani a fennmaradásukat.

Reményeink szerint ezzel a könyvsorozattal elősegíthetjük egy olyan szemlélet elterjedését, amellyel élve a gyepkezelők nemcsak saját megélhetésük fenntarthatóságát biztosítják, hanem lehetővé teszik a biológiai sokféleség hosszú távú megőrzését is.

Füredi Kornél
ügyvezető
Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.

Szerkesztői előszó

A pannon gyepek élővilágát ismertető sorozatunk első kötete a gerinces állatokat mutatta be. Ezek a csigáknál vagy a rovaroknál általában jóval nagyobb termetű állatok sokkal szélesebb körben ismertek, mint gerinctelen társaik. Sorozatunk második kötetében néhány gyepekhez kötődő csigát, 12 pókfajt és 126 rovart mutatunk be. Ezek az állatok azonban többnyire csak a szakemberek körében ismertek, pedig a gyepek működő rendszerként történő megőrzése szempontjából felbecsülhetetlen jelentőségű fajok, csoportok is vannak közöttük.

A bemutatott fajok mindegyikénél röviden kitérünk a megőrzésük érdekében szükséges és lehetséges tennivalókra. Tesszük ezt azért, hogy a gazdálkodókban, illetve a kötet olvasóiban tudatosítsuk, hogy sajnos nemcsak a nagyobb testű és ezáltal nagyobb térigényű gerinces fajok, hanem a gerinctelenek közül is sok faj állománya vészesen lecsökkent.

Talán ennél is fontosabb azonban annak a tudatosítása, hogy az itt tárgyalt fajok, fajcsoportok közül több is nélkülözhetetlen a gyepek fenntartásában. A kötetben tárgyalt fajok többsége ugyanis szoros kölcsönhatásban él a gyepekkel, melyek nélkül ezek a fajok elvesztenék élőhelyüket, ugyanakkor nélkülük a gyepek sem volnának képesek fennmaradni.

A ganéjtúró bogarak a legeltetett gyepek fennmaradásában, jó állapotban tartásában és ezáltal az azokon legelő haszonállatok friss „fűtömeggel" történő ellátásában alapvető jelentőségűek. A gyepekre hulló trágya ugyanis a ganéjtúró bogarak feldolgozása nélkül a növények számára nem hasznosítható. De ezek a többnyire apró bogarak az általuk elfogyasztott trágyát olyan módon bontják le és juttatják a talajba, hogy az növényi tápanyagként tud hasznosulni, arról nem is beszélve, hogy ezek a bogarak járataikkal a talajt is szellőztetik. Ezeknek a hasznos szolgáltatásoknak az elmaradása egyúttal azt is jelentené, hogy előbb vagy utóbb a gyepekre hullott és feldolgozatlan trágyakupacok egyre nagyobb területet foglalnának el a legelőből. Meg kell említeni azt is, hogy maguk a ganéjtúró bogarak és különösen azok lárvái létfontosságú táplálékot jelentenek pl. a madarak számára. Mindezekből következik, hogy a ganéjtúró-állományok fenntartása, megőrzése alapvető érdeke mindenkinek, aki legeltető állattartást folytat. Ezeknek a többnyire apró, de tömeges bogaraknak a túlélése és hasznos tevékenysége azonban súlyosan összefügg a legelő állatok féregtelenítésével. Ha azt közvetlenül a legelőre történő kihajtás előtt végzik el, akkor az állatok által heteken keresztül folyamatosan ürített hatóanyag a ganéjtúrókat is elpusztítja, ezért a kihajtás előtt legalább hat héttel kell végrehajtani a kezelést.

A kötetben tárgyalt poszméhek, lepkék és más rovarok jelentős szerepet játszanak a beporzásban. Egyetlen poszméh naponta több ezer virágot is felkeres és beporoz. A legelőkön tenyésző kétszikű növények mindegyike rovarbeporzású, rovarok nélkül viszont bizonytalan a szaporodásuk, eltűnésük pedig jelentősen rontaná a legelők minőségét, hasznosíthatóságát.

A sáskák tömegei az általuk elfogyasztott növényekben található cellulózt a növények számára felvehető formában ürítik, ezzel nagymértékben javítják a gyepek termőképességét.

Ez a néhány példa is mutatja, hogy a gyepeken élő, sokszor észrevétlen állatoknak milyen nagy szerepe van azok fenntartásában. Érdemes ezért rájuk is figyelni a gazdálkodóknak, természetvédelmi szakembereknek és mindenkinek, aki tehet a pannon gyepek fennmaradása érdekében.

Haraszthy László
a kötet szerkesztője

Hasas törpecsiga

Vertigo moulinsiana (DUPUY, 1849)

Harántfogú törpecsiga

Vertigo angustior JEFFREYS, 1830

Törpecsiga

Vertigo pygmaea (DRAPARNAUD, 1801)

Védelmi kategória: A hasas törpecsiga a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *sérülékeny (Vulnerable)* fajok, a harántfogú törpecsiga a *veszélyeztetettségközeli (Near Threatened),* a törpecsiga pedig a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik.
A hasas törpecsiga és a harántfogú törpecsiga *Natura 2000 jelölőfajok,* hazánkban *védettek,* pénzben kifejezett értékük 5000 Ft. A törpecsiga Magyarországon nem védett.

A fajok életvitele: A törpecsigák – ahogy szemléletes magyar nevük is mutatja – egészen apró termetűek (1,5–3 mm). Mivel fajaik jelentősen eltérő élőhelyeken fordulnak elő, ezért általában elég jó jelzőfajok. Ha egy terület élőhelyeit, azok állapotát és az azokon belüli változásokat akarjuk modellezni, akkor ehhez, a törpecsigák az egyik legalkalmasabb talajlakó élőlénycsoport. Bár az egyes fajaiknak is van indikátorértéke, a legjobb eredményt akkor érhetjük el, ha nemcsak egy-egy kiemelt fajt, hanem egy egész csigaközösséget és az azon belüli arányokat vesszük alapul.

A hasas törpecsiga a legnagyobb törpecsigafaj Magyarországon (így is mindössze 2,2-2,7 mm magas a héj) (© Deli Tamás)

Az itt bemutatott három faj mennyiségi mutatói különösen a meszes talajú lápi élőhelyek jellemzésére szolgáltatnak jó alapot.
A lápok legnedvesebb azon élőhelyei, ahol már szárazföldi csigákkal találkozhatunk, a vízben álló nádasok, gyékényesek, magassásos állományok. Ezen – úgynevezett vízparti – élőhelyek csigafaunájának egyik vezérfaja a hasas törpecsiga. amely kifejezetten a parti és mocsári sás levelein tartózkodik a vegetációs időszakban, akkor is, ha azok egész évben vízben állnak. A magassásos állományok azonban a szomszédos – általában belvíztől mentes – élőhelyeken is megjelenhetnek. A hasas törpecsiga mellett itt már megjelennek a harántfogú törpecsiga egyedei is, amelyek legfőbb élőhelyei a kiegyenlítettebb vízháztartású meszes láprétek. Harántfogú törpecsiga a nedvesebb talajú erdőkben is előfordul, sőt, egyes tájegységekben (mint pl. a Bereg–Szatmári-síkság) csak keményfás ligeterdők kőrisben gazdag állományaiból vagy ezek helyére telepített nyárasokból ismert. A láprétek kiszáradása a faj gyors eltűnését okozza, ezzel utat nyitva a hazai réteken széles körben elterjedt törpecsigának. Ez utóbbi faj a hazai rétek egyik karakterfaja, amely a jó vízháztartású lápréteken nagyon alacsony számban mutatkozik, de azok kiszáradó foltjaiban már nagyobb számban képes megjelenni, különösen ott, ahol a harántfogú törpecsiga számára már nem megfelelőek a környezeti feltételek.

A törpecsigákat legkönnyeben a héj nyílásában (szájadékban) lévő fogszerű kinövések (fogak) száma, alakja és ezek elhelyezkedése alapján lehet elkülöníteni egymástól (a csigák valódi szája és fogait tartalmazó reszelőnyelve az élő egyedek lágy részén találhatóak).
Bal oldalon: hasas törpecsiga; középen: törpecsiga; jobb oldalon: harántfogú törpecsiga héjfotói láthatók szemből és oldalról (© Kis Patrik)

Az Alföld zömében ártéri eredetű mocsárrétjei jóval szegényebb csigafaunát rejtenek. A csekély fajszám egyik meghatározó, szinte állandó eleme a törpecsiga. A mocsárrétek kedvezőtlen éghajlati változások miatt annyira kiszáradhatnak, hogy a talajszinten már a pusztagyepekre jellemző tartósan száraz állapot alakul ki. Ekkor a mocsárrétek csigafaunája kiüresedik, a törpecsiga eltűnik, és csupán egy-két, szinte mindent elviselő faj csekély egyedszámban képes fennmaradni.
A hasas törpecsiga az egyetlen olyan csigafaj Magyarországon, amely konkrét növényfajok, a parti és mocsári sás állományszintű jelenlétét igénylik. Egyedeik a hideg téli hónapok előtt eltűnnek a szemünk elől, és egészen tavasz derekáig nem is mutatkoznak (az éti csiga telelési ciklusával nagyjából megegyezően). Ma még nem ismert, hogy milyen búvóhelyen történik a telelés. Az aktív időszakban megfigyelhető egyfajta szezonális mozgás a populációkon belül. Száraz meleg nyári napokon egyedeik árnyékba vonulnak, ilyenkor a sástövek alsóbb részén, és ha lehetőség adódik, akkor a cserjék (általában rekettyebokrok) árnyékában mutatkoznak nagyobb számban. Ősszel, különösen a hideg éjszakákat követően – az előzővel ellentétesen – a benapozott szélárnyékos helyeket részesítik előnyben. Így a kellőképpen mozaikos élőhelyeken nagyobb eséllyel élik túl a számukra kedvezőtlen időjárási körülményeket, mint a homogén magassásréteken, különösen, ha azokat kaszálják is.

A másik két faj esetében ilyen jellegű szezonális elmozdulásokat nem észlelünk. Egyedeik általában a talajon mozognak (ritkábban zöld növényi részeken), nem keresnek búvóhelyet, ezért egész évben megfigyelhetők ugyanazon foltokban. Fagymentes időszakban már aktívvá válnak, akár tartósan enyhébb téli napokon is.
A törpecsigákhoz tartozó fajok gradációra és meglepően gyors szétterjedésre képesek, annak ellenére, hogy apró méretük miatt meglehetősen korlátozott aktív mozgásképességgel rendelkeznek (azonban passzívan gyorsan képesek terjedni). Kedvező időjárási körülmények között a felnőttkort akár egy éven belül is elérhetik, majd ezt követően már minden egyed képes peterakásra (hermafroditák). Peterakásuk nem szezonális, hanem folyamatos az aktív időszakokban.

Elterjedés és állománynagyság: A hasas törpecsiga meglehetősen szétszórt európai elterjedési területtel rendelkezik, ami igaz a faj hazai elterjedésére is. Hazánkban a síksági és dombvidéki területek meszes talajú, magassásos állományaiban ma még sokfelé előfordul. Magyarországon a legnagyobb, hálózatos felépítésű populációit a Balaton körül és az ahhoz csatlakozó lápvidékeken, patakok, erek és csatornák mentén találjuk.
Jóval elterjedtebb, és réteken kívül nedves talajú erdőkben is előfordul, illetve ma még nagy hazai állományokkal rendelkezik a harántfogú törpecsiga. Elterjedési területe nagyrészt átfed a hasas törpecsigáéval, annál azonban jóval nagyobb. Alacsony egyedszámmal olyan tájegységben is megtelepedett, ahol savanyú (mészben szegény) talajok a jellemzőek (pl. Bereg–Szatmári-síkság).
A törpecsiga Magyarország sík és dombvidékeinek leggyakrabban előforduló szárazföldi csigafaja, amely a legtöbb hazai réttípus esetében állandó fajnak tekinthető. Bár tömegesen csak ritkán mutatkozik, mégis a legnagyobb hazai állományai ennek a fajnak vannak, köszönhetően annak, hogy a nedves és szárazabb réttípusokban egyaránt megtalálható, akár savanyú talajokon is.

Veszélyeztető tényezők: Az élőhelyek megszüntetése, a rétek feltörése, gyomirtós kezelések (pl. a szántókkal határos sávokban, különösen szeles időben) a helyi csigaközösséget képesek megszüntetni. A hazai rétek élővilága számára a legaktuálisabb veszélyeztető tényező az élőhelyek kiszáradása és egyben azok kiüresedése. Ez a probléma a talaj felszínén élő élőlényeket fokozottan fenyegeti különösen az olyan vízigényes állatok esetében, mint a csigák. A kiszáradó réti élővilág számára a mozaikosság megszüntetése, a minél nagyobb, egységesen kezelt élőhelyek kialakítása különösen degradálóvá válik az extrém időjárási viszonyok között, amelyek az elmúlt 20 évben egyre gyakrabban fordultak elő.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A mozaikosság fenntartása kulcsfontosságú minden élőhelykomplex esetében. Ez teszi lehetővé, hogy a változó környezeti tényezők miatt az élőhelyek átalakulása során a sokféleség fenn tudjon maradni, többek között a mozaikdarabok átrendeződésével. Az apró termetű, talajfelszínen mozgó állatfajok számára többhektáros kaszálókon meghagyott néhány méteres gyepsávok nem nyújtanak elegendő védelmet, különösen, ha azok helye minden évben változik. Ezért a kiemelt értékű rétek esetében az eddigi szokásoktól eltérően sokkal nagyobb kiterjedésű menedékterületek meghagyására van szükség. Ennek érdekében a kaszálás idejét gondosan kell megtervezni, és semmiképpen nem a forró és száraz nyár elején kell végrehajtani, hanem például az őszi időszakban. Továbbá, az olyan kis méretű (akár csak 10 x 10 méter kiterjedésű) foltokat kell meghagyni, tehát több éven keresztül sem szabadna kaszálni, amelyeken az élővilág különösen gazdag. A legjobb megoldás, ha a gyakorlati természetvédelemben, az élőhelyek fenntartási célú kezelésében is a mozaikosság és sokféleség elvét alkalmazzák.

Ajánlott irodalom: Kerney 1983, Soós 1943, Deli 2014 a, b

Deli Tamás

Lápi gyepcsiga

Vallonia enniensis (Gredler, 1856)

Sima gyepcsiga

Vallonia pulchella (O. F. Müller, 1849)

Bordás gyepcsiga

Vallonia costata (O. F. Müller, 1801)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a lápi gyepcsiga a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik, miközben a sima és a bordás gyepcsiga egyik veszélyeztetettségi kategóriában sem található meg.
Magyarországon a gyepcsigák egyik faja *sem védett.*

A fajok életvitele: Az előzőekben bemutatott törpecsigák mellett a gyepcsigák a másik olyan csigacsoport, amelynek fajai meghatározó szerepet játszanak az egyes gyeptípusok életében. A sima és bordás gyepcsiga széles körben elterjedt, és számos élőhelytípusban is megtalálhatóak, ezért ökológiai jelzőértékük alacsony. A lápi gyepcsiga azonban a láprétek legjobb jelzőfaja.
Hazánk leggyakoribb szárazföldi csigafaja a sima gyepcsiga, amely szinte minden szárazföldi élőhelyen megtalálható, a zárt erdőktől a szikes pusztákig. A héjjal rendelkező csigák számára a talaj mésztartalma létfontosságú, ami azt is jelenti, hogy a savanyú mészkerülő vegetációtípusokban, különösen, ha azok száraz élőhelyek, akár hiányozhatnak a csigák (kivéve a meztelencsigákat), vagy számos esetben a sima gyepcsiga az egyetlen faj, amely még az ilyen, héjjal rendelkező csigák számára alkalmatlan helyeken is képes túlélni, igaz, többnyire rendkívül alacsony egyedszámban.

A bordás gyepcsiga élő egyedeit a talajfelszínen, mohapárnák között vagy elszáradt leveleken találjuk (© Deli Tamás)

A bordás gyepcsiga a gyepek egy jelentős részéről vagy hiányzik, vagy csak kis egyedszámban van jelen. Ez a faj inkább a magaskórós gyeptípusok, cserjések és egyes erdőtípusok jellemző faja.
Az alföldi lápokon mindhárom faj együttes előfordulása általános jelenség. Különösen a lápréteken zajló folyamatokat jól lehet modellezni akár csak e három gyepcsiga arányainak ismeretében. A legnedvesebb lápréteken általában csak a lápi gyepcsigát találjuk. Ha e faj egyedszáma lecsökken, és a sima gyepcsiga válik uralkodóvá, akkor a láprét kiszáradása a talaj felszínén elkezdődött, akkor is, ha a növényzet még kedvező viszonyokat jelez. Ha a bordás gyepcsiga száma megnő, akkor a lápréten a cserjésedés vagy magaskórós jelleg kialakulása már folyamatban van.

A gyepcsigák héjfotóit a tudományos folyóiratokban megszokott táblákba rendezve mutatjuk be. Bal oldalon: bordás gyepcsiga; középen: lápi gyepcsiga; jobb oldalon: sima gyepcsiga héjfotói láthatók felső és alsó nézetben (© Kis Patrik)

A gyepcsigák szárazföldi tüdős csigák, amelyek összes fajára jellemző a hermafroditizmus, vagyis minden egyed képes megtermékenyítésre és a megtermékenyülésre is, azaz valamennyi példány képes petét rakni. Az apró termetű csigákra általában jellemző, hogy viszonylag gyorsan, akár egy éven belül elérik a felnőttkort, és gyors szaporodásra, valamint szétterjedésre képesek, annak ellenére, hogy egy-egy egyed élete során meglehetősen kicsiny, csupán csak néhány négyzetcentiméteres folton mozog.

Elterjedés és állománynagyság: Mindhárom fajnak a hazai állományai stabilak. A sima és bordás gyepcsigák az egész ország területén bárhol előfordulhatnak, természetes és városi környezetben egyaránt.
A lápi gyepcsiga a sík és dombvidéki meszes láprétek széles körben elterjedt faja. A meszes lápok hazai előfordulása azonban nem összefüggő, hanem meglehetősen szétszórt, foltszerű, ezért a lápi gyepcsiga elterjedése ennek megfelelően behatárolt.

Veszélyeztető tényezők: A szárazföldi csigák számára a legnagyobb problémát az élőhelyek és a talajfelszín kiszáradása okozza. A lápréteket érintő bármiféle, a növényzet eltávolításával vagy a talaj bolygatásával járó beavatkozás (szántás, kaszálás, taposás) hatására a lápi gyepcsiga egyedszámának csökkenését, extrém esetben eltűnését tapasztalhatjuk.
A sima és bordás gyepcsigák állományai sokkal jobban képesek alkalmazkodni, amennyiben a természetes élőhelyeken nem történnek drasztikus beavatkozások (a növényzet megszüntetésével járó tarvágás, gyomirtás, beszántás stb.).

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A lápok esetében a törpecsigáknál leírtak ennél a csoportnál is ugyanolyan jelentőségűek.
Szélesebb körű alkalmazkodóképességüknek köszönhetően a sima és bordás gyepcsigák a településeken belül, kertekben is gyakran előfordulnak. A díszkertekben fennmaradásuk kulcsa, hogy minél változatosabb élőhelyeket hozzunk létre, és minél kevesebb felületen történjen rendszeres gépi kaszálás, fűnyírás. A mozaikos élőhelyek megléte vagy létesítése mindig a sokféleség megőrzését, illetve kialakulását eredményezi nemcsak a természetben, hanem a kertekben vagy parkokban is.

Ajánlott irodalom: Kerney 1983, Soós 1943

Deli Tamás

Pusztai csiga

Helicopsis striata (O. F. Müller, 1774)

Magyar csiga

Helicopsis hungarica (Soós & H. Wagner, 1935)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint európai állománya alapján a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon a *Helicopsis*-fajok *nem védettek,* védetté nyilvánításuk azonban folyamatban van.

A faj életvitele: A hazai pusztai csiga és magyar csiga fajkomplex kutatása és természetvédelmi megítélése a közelmúltig méltatlanul elhanyagolt volt, ezért róluk ma még elég hiányosak az ismereteink.
Az idetartozó fajok egyértelmű elkülönítése héj alapján nem lehetséges, ehhez ivarszerv- vagy genetikai vizsgálat szükséges. Mivel faunatörténeti jelentőségük, életmódjuk és élőhelyi igényeik hasonlóak, így részletesebb beazonosításuk nélkül is jellemezhetők és természetvédelmi szempontból egy egységként kezelhetők.
A *Helicopsis*-fajok növényevők, és ismereteink szerint nem füveket, hanem sokkal inkább kétszikűek zöld leveleit és kóróit rágják. A löszgyepek esetében közvetett és közvetlen bizonyítékai is vannak annak, hogy elsősorban a zsályák leveleit és az elszáradt virágszárakat fogyasztják. Homoki sztyepprétek esetében a homoki kocsord és ürömfajok környékén vagy magán a növényen ideiglenesen rögzült egyedek minden valószínűség szerint a potenciális tápnövényt jelölik.

A *Helicopsis*-fajok éjjel aktívak (ez a fotó napnyugta után, vakuval készült) (© Deli Tamás)

A *Helicopsis*-fajok nappal a talaj felszínén szétterülő levelek alá vagy mohapárnák közé bújnak, ritkábban alacsony kórókra tapadnak (© Deli Tamás)

Irodalmi adatok szerint a pusztai csiga éjszakai aktivitású állat, amely nappalra beássa magát a talajba. Ennek bizonyítása hazai körülmények között még várat magára, már csak azért is, mert az ismert előfordulási pontokon nappal vagy a zsályalevelek fonákján táplálkoztak, vagy egyes talajközeli (20 cm alatti) növényi szárakon rögzültek. Valószínűbb lehet az, hogy a talajban rejtőzködés nem minden esetben napszakos viselkedés, hanem akkor történik meg, amikor számukra kedvezőtlenebbé válnak az élőhelyi körülmények (pl. szárazság idején). A faj szaporodásáról nincsenek ismereteink. Ennek ellenére valószínűsíthető, hogy a peterakás és a párzás a csapadékosabb időszakokban történik. Mivel ezek a fajok is a tüdős csigák közé tartoznak, így hermafroditák, tehát minden egyed képes peterakásra.

Elterjedés és állománynagyság: A pusztai csiga a hazai szárazföldi csigafauna igazi sztyeppeleme, amely a jégkorszakok idején a felmelegedési periódusok egyik jelzőfaja volt. Hazánkban csak az Alföldön és esetleg alacsonyabb dombvidékek meszes talajú sztyepprétjeiről ismert, illetve várható az előkerülése. Élőhelyei a nyílt és zárt homoki sztyepprétek, valamint löszsztyepprétek.
A magyar csiga jelenlegi ismereteink szerint csak a pannon sztyepprétekről ismert, ezért pannon bennszülött fajnak tekinthető, szintén igazi sztyeppei faj.
A két közelrokon faj ritkaságának oka, hogy élőhelyeik megszűntek vagy átalakulóban vannak. Bár vannak rá bizonyítékok, hogy másodlagos sztyepprétekeken is képesek fennmaradni (akár temetőkben vagy gátakon), ezek azonban minden esetben ősgyepnek tekinthető maradványfoltok közeléből ismertek (pl. Kondoros határában). Tiszántúlon élő (Békés–Csanádi-löszhát, Nagykunság), löszpusztákhoz kötődő forma (mind közül a legnagyobb méretű) kifejezetten ritka, csak néhány ősgyepből ismert, ráadásul ezek többségéből élő állapotban még nem került elő, ezért napjainkban előfordulása nem bizonyított. Jóval nagyobb *Helicopsis*-állományok élhetnek a Kiskunság elsősorban nyílt homoki sztyepprétjein. Számos helyen nagy számban figyelhetők meg üres héjak, élő példányokat azonban nagyon kevés helyen és csak kevés kutató látott.
A pusztai és magyar csiga jelenlegi hazai állományainak nagysága nem ismert.

Veszélyeztető tényezők: Egyes régiókban, ritkaságuk miatt, a néhány négyzetméteren élő elszigetelt populációik rendkívül sérülékenyek. Utolsó élőhelyeik beszántása, vegyszeres kezelése, elgyomosodása aktuális természetvédelmi problémák. A Kiskunság homoki sztyeppjein élő állományokat a cserjésedés, erőszakos erdősítések, beszántások, túlzott legeltetés és az élőhelyek drasztikus kiszáradása veszélyeztetik.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Az ősgyepek utolsó foltjainak fokozott védelme, illetve azok körül pufferterületek kialakítása (ahol ez nincs meg) létszükséglet, nemcsak a pusztai és a magyar csiga megőrzése érdekében, hanem az egész sztyeppei életközösség fennmaradása szempontjából is. Jó példa minderre Kondoros határában a 44-es műút mellett lévő kónya zsálya szobányi méretű élőhelye. Maga az eredeti élőhely szinte teljes mértékben degradálódott, ám a közel 20 évvel ezelőtt a szomszédos szántón kialakított másodlagos sztyeppréten mind a kónya zsálya, mind a magyar (?) csiga képes volt fennmaradni és mára a jóval nagyobb – egyhektáros – pufferterületen szétterjedni.

Ajánlott irodalom: Kerney 1983, Soós 1943, Deli & Danyik 2015

Deli Tamás

Éti csiga

Helix pomatia LINNAEUS, 1758

Ugarcsiga

Helix lutescens ROSSMÄSSLER, 1837

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint mindkét faj a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon mind a két faj *védett,* pénzben kifejezett értékük 5000 Ft.

A faj életvitele: A hazánkban őshonos éti csiga és ugarcsiga nagy termetű, látványos fajok, amelyek élőhelyi igényei nagyrészt átfednek. Mindkettő szegélyfaj, ezért erdőszélek bokrosaiban és magaskórós növényzetben érzik igazán jól magukat. Ettől függetlenül üdébb, kevésbé zárt, cserjésekben gazdag erdők talaján is gyakran találkozhatunk velük. Mindkét faj gyakran kultúrakövető.

Az éti csiga országszerte az egyik legelterjedtebb szárazföldi csigafaj (© Deli Tamás)

Az ugarcsiga a Kárpátokat szegélyező domvidékek bennszülött csigafaja, hazánk keleti és északkeleti peremvidékén élnek szétszórt állományai (© Deli Tamás)

Urbanizált környezetben, elsősorban cserjékkel gazdagon telepített kertekben, parkokban vagy temetőkben különösen nagy számban képesek elszaporodni. Számos csigafajhoz hasonlóan előszeretettel keresik a nitrogénkedvelő növényzetű zavart területeket, különösen a csalánnal és fekete bodzával gazdagon benőtt élőhelyeken látványos a jelenlétük. Gyepeken csak ritkán találkozhatunk velük, elsősorban fákkal vagy cserjékkel határos területeken. Nyílt területeken való megjelenésük jelzi az élőhelyen a cserjésedés megindulását. Táplálék tekintetében nem válogatós egyik faj sem. A talajon fekvő bomló növényi anyagok mellett gyakran láthatjuk, hogy zöld növényi részeket is előszeretettel fogyasztanak. Kertekben rágásukkal okozhatnak kisebb károkat, bár az ugarcsigával kapcsolatban nem ismert ilyen jelenség.
Életmódjukkal kapcsolatban meg kell említeni, hogy az éti csiga az egyik legjobban ismert szárazföldi csigafaj, ugyanakkor az ugarcsigával kapcsolatban nagyon kevés információ áll rendelkezésünkre. Ennek megfelelően a legtöbb esetben csak feltételezzük, hogy a megjelenésében és élőhelyi igényeiben is nagyon hasonló két fajnak az életmenete sem tér el jelentősebben.

Szaporodásuk fagymentes, csapadékos időszakban történik. Mivel a tüdős csigák – ahová mindkét faj tartozik – hermafroditák, így minden egyed képes a peterakásra. A párzás során az egyedek kölcsönösen megtermékenyítik egymást. A viszonylag nagy petéket (3 mm) földbe vájt kisebb üregben helyezik el, számuk 40 és 80 között változhat.
Egyedeik a telet és aszályos években a száraz, forró hónapokat is a héjukba behúzódva vészelik át. Különösen a téli pihenő idejére egy maguk által készített, úgynevezett diaphragmával zárják le a héjak nyílását. Ez egy megszilárdult hártya, amelyet csak időszakosan készít az állat (szemben a kopoltyús csigák operculumával, amelyet egész életükben magukkal hordanak, és a héjjal együtt növesztik).

Elterjedés és állománynagyság: Az éti csiga Európa nagy részén megtalálható, az északi országokban azonban csak betelepített vagy kultúrakövető fajként van jelen. Hazánk minden táján előfordul, és különösen lakott területeken jelentős állománynagyságot érhet el. Az ország nedvesebb részein kifejezetten gyakori lehet, míg az Alföld száraz, homokos vagy szikes talajú vidékein foltokban akár hiányozhat is.
Az ugarcsiga a Kárpátok alacsonyabb régióinak bennszülött faja. Elterjedési területének pereme Magyarországra is benyúlik. Nálunk az Alföld keleti, határ menti részein vannak a legnagyobb állományai (Körösközi-erdők, Kis-Sárrét, Bihari-sík, Bereg–Szatmári-síkság, Nyírség), de az Északi-középhegység alacsonyabb vidékein is találkozhatunk ugarcsigával (pl. Tokaj-Hegyalja, Hernád-völgy, Cserehát, Bódva-völgy, Aggtelek környéke). Hazai elterjedési területén gyakran az éti csigával együtt fordul elő.

Veszélyeztető tényezők: A természetes élőhelyeinek drasztikus átalakítása (pl. erdők tarvágása, magaskórósok beszántása) egész populációkat pusztíthat el. Ezenkívül a taposás, különösen esős időszakban, megtizedelheti mindkét faj állományait. A vaddisznó és egyes rigófajok – elsősorban az énekes rigó – előszeretettel fogyasztják nagy mennyiségben ezeknek a csigáknak a fiatal, kis méretű példányait. Urbánus környezetben az intenzív kertművelést egyik faj sem képes hosszú távon túlélni. Különösen a gyakori fűnyírás teszi élhetetlenné a pázsitokat a legtöbb állatfaj számára. Elsősorban a meztelencsigák számára kihelyezett vegyszerek a „házas" csigákat sem kímélik. Egyes területeken mindkét faj számára potenciális veszélyeztető tényező lehet az éti csiga étkezési célból történő gyűjtése, amely különféle okok miatt jelenleg nem jellemző hazánkban. Magyarországon egyre több helyen terjed a Földközi-tenger vidékén őshonos cirádás éticsiga *(Cornu aspersum),* mely szaporább az éti csigánál, és esetleg ki is szoríthatja az őshonos fajt, azonban konkrét vizsgálatok erre eddig még nem irányultak.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Természetes élőhelyein különösen az erdőszélek cserjéseit és magaskórósait kellene megóvni és mentesíteni mindenféle tevékenység alól (cserjeirtás, gyomirtózás, szárzúzás).
Városi környezetben a modernebb kert- és parkrendezési elvek (mint a komposztálók létesítése, a mulcsozás, fűnyírástól mentes cserjés és magaskórós virágágyások minél nagyobb felületen történő kialakítása) a gerinctelen állatvilág számos szereplője – így több csigafaj – számára is kifejezetten kedvező hatásúak. Ezek minél szélesebb körű megismertetése és a minél szélesebb körű képzés a jövő természetvédelme számára is kiemelt helyet kell kapjon, hiszen összességében nagy kiterjedésű hálózatos és igazán sokszínű élőhelyek kialakításáról, illetve ennek lehetőségéről van szó.

Ajánlott irodalom: Kerney 1983, Soós 1943, Deli & Danyik 2015

Deli Tamás

Kövi torzpók

Atypus muralis Bertkau, 1890

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *védett,* pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

A faj életvitele: A torzpókok életmódja az európai pókfaunában számos tekintetben egyedülálló. Az ivarérett hímek párkeresési időszakát leszámítva egy zárt lakószövedéken belül élik életüket, mintegy önként vállalt „hálószobafogságban". Függőleges tárnát ásnak a talajba, ezt béleli a harisnya jellegű lakócső, mely a talaj felszínét elérve is folytatódik a felszínre fekve. A tárnák mélysége változó, de általában több deciméteres, akár fél méter is lehet. A tárna alsó végében egy kissé tágasabb lakókamrát alakít ki a pók. A föld feletti szövedék változó hosszúságú, miniatűrzokni-szerű képlet, kívülről talajszemcsék, holt növényi részek álcázzák. A tárnában várakozó pók érzékeli, amikor a lakócső felszínére lép egy rovar. A helyszínre siet, és a szövedéken keresztüli marással megbénítja zsákmányát. A szövedék időleges felnyitásával „betessékeli" áldozatát a csőbe, majd elfogyasztása után a lakócső végénél kipakolja az emészthetetlen részeket. Hasonlóan tesz a saját levedlett kültakarójával is. A nőstény lakócsövében történik a párzás, a petecsomó lerakása és az utódok fejlődésének első időszaka is. Az utódok az ősz folyamán kelnek ki, és a nősténnyel együtt telelnek át annak lakócsövében. Tavasszal önállósulnak. Szétterjedésükben szerepe van a pókok körében jól ismert fonálrepítésnek, a selyemszálon való légi utazásnak. Kedvező feltételek mellett nagy egyedszámú telepei jöhetnek létre, főleg homoki, illetve löszgyepekben.

A kövi torzpók párkereső hímje (© Schmidt Dávid)

A tárnájából kiemelt nőstény kövi torzpók (© Szinetár Csaba)

Elterjedés és állománynagyság: A kövi torzpók Európa középső és keleti részein fordul elő. Németországtól Turkesztánig ismert az elterjedése. Hazai előfordulási helyeit csak az elmúlt évtizedekben kezdtük megismerni. Loksa Imre 1969-ben még úgy fogalmazott, hogy a faj hazai előkerülése várható. Csak az 1990-es években került elő a Villányi-, valamint a Budai-hegységből. Ezt követően a hazai száraz gyepek intenzív kutatása során került kimutatásra a mezőföldi löszterületekről és a kisalföldi meszes homokpusztáról. A közelmúltban a Gödöllői-dombság néhány homoki gyepében vált ismertté jelentős népessége ennek a tipikusan sztyeppei fajnak.
Pontos hazai állománynagyságát nem ismerjük. Feltételezhetően az Alföld sztyepprétjein élnek legnagyobb népességei. Eddigi élőhelyeinek ismeretében a természetközeli, jó természetességű és mély talajú száraz gyepek a legfontosabb élőhelyei Magyarországon.

Veszélyeztető tényezők: A legfőbb veszélyeztető tényező a faj élőhelyének megszüntetése (pl. beépítés). A tárnalakó életmódja miatt a talajbolygatással járó tevékenységek (talajművelés, intenzív taposás) egyértelműen kedvezőtlen hatással lehetnek a populációira. A löszgyepek esetében a gyepek feltörése jelentheti a legfőbb veszélyforrást. Ahol ezek a löszgyepek alkalmasak voltak művelésre, azokat általában már régen mezőgazdasági művelésbe vonták. Az ismert élőhelyeinek jelentős része védett természeti területen található. Ezek a lejtősztyeppek, hegylábi löszterületek, felszántásra alkalmatlan löszvölgyek. Más a helyzet a homoki gyepekkel. Ezek esetében a városok ipari parkjainak terjeszkedése lehet a fő oka az élőhelyek megszűnésének. A gyepek felégetése látszólag nem okoz közvetlen veszélyt, mert a mélyre nyúló tárnáik védelmet nyújtanak a tűzzel szemben. Ugyanakkor a potenciális prédaállataikat sújtó tűz közvetve rájuk is negatív hatással lehet.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A faj védelme az élőhelyének védelmén keresztül valósulhat meg. A homoki gyepek esetében az extenzív kezelés, elsősorban kíméletes legeltetés biztosíthatja a gyepek és kísérő faunájuk fennmaradását. Az élőhelyein a gyepek égetését kerülni kell.

Ajánlott irodalom: Bellmann 2010, Kovács & Szinetár 2022b, Szinetár 2006

Szinetár Csaba

Szurkos torzpók

Atypus piceus (SULZER, 1776)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *védett,* pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

A faj életvitele: Az Európában előforduló torzpókok életmódja alapvetően megegyező, így a kövi torzpók esetében leírtak érvényesek a szurkos torzpókra is.

A torzpókok a szokatlan méretű és helyzetű csáprágóikról kapták nevüket (© Szinetár Csaba)

Elterjedés és állománynagyság: Európai elterjedésű faj, keleten Moldáviáig ismert, de Iránból is ismert előfordulása.
Az európai irodalomban főleg száraz, napos élőhelyeket említenek élőhelyéül. A három európai torzpók közül a szurkos torzpók rendelkezik hazánkban a legváltozatosabb élőhelyekkel. A közepesen vagy kimondottan nedves erdőkben, száraz lejtősztyeppeken, továbbá a kiszáradó, illetve üde lápréteken is megtalálható. Eddigi előfordulási helyei túlnyomórészt a Dunántúlról, valamint az Északi-középhegységből ismertek. Feltételezhető, hogy a talaj kiegyenlített nedvességtartalma lehet az egyik legfontosabb környezeti tényezője. Így függhetnek össze az üde lomboserdei, láperdei és lápréti előfordulások. Az erdőgazdálkodási kísérletek során a lékek területén való tipikus jelenlétét figyelték meg. Ezzel összefüggésben az erdők szegélyében lévő láprétek szintén kedvező élőhelyei lehetnek.

A nőstény szurkos torzpók ideiglenesen felnyitott lakócsövében (© Szinetár Csaba)

Jelenlegi ismereteink alapján azt valószínűsítjük, hogy több ökotípusa van a fajnak, de az sem zárható ki, hogy több fajról van szó, melyeket a hagyományosan alkalmazott morfológiai bélyegek alapján nem tudunk elkülöníteni.

Veszélyeztető tényezők:
A faj ismert élőhelyeinek bármely típusát veszélyeztetik az erőteljes talajbolygatással járó beavatkozások.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek:
Egyelőre nem ismerjük annyira a faj biológiáját, hogy konkrét javaslatokkal tudnánk védelmét támogatni. Ismert élőhelyei szinte kivétel nélkül több védett faj szempontjából is érintettek. Kerülendő minden olyan beavatkozás, amely a hőmérséklet és a páratartalom szélsőséges ingadozását okozhatja. Aszályos időszakokban megfontolandó a gyepek nyári kaszálásának, illetve legeltetésének szüneteltetése. Ez egyidejűleg számos, szárazságra érzékeny faj kíméletét, védelmét szolgálhatja. A búvósávok, kaszálásból, legelésből időszakosan kivont területek hasonlóképpen jótékony hatásúak lehetnek a tárnázó életmódú fajok számára is.

Ajánlott irodalom: Bellmann 2010, Kovács & Szinetár 2022c, Szinetár 2006

Szinetár Csaba

Magyar aknászpók

Nemesia pannonica Herman, 1879

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *védett,* pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

A faj életvitele: A hazai pókfauna egyik különlegessége, amiben a trópusi és szubtrópusi rokonsági kapcsolatainak, különleges életmódjának, valamint a faj megismerésében szerepet játszó hazai pókászoknak egyaránt szerepe van. Nem kevéssé fontos, hogy ismert élőhelyeinek jelentős része olyan dombvidéki és hegylábi lejtőkhöz kötődik, melyek számos további természeti értéket hordoznak. A madárpókokkal közeli rokonságban álló aknászpókok családjának magyarországi képviselője, melyet 1879-ben Herman Ottó írt le. A faj tipikus tárnázó életmódot folytat. A saját maga ásta többnyire függőleges tárnáját vékony szövedékkel béleli. A tárna nyílását csapóajtóként működő szövedékkel zárja. Gyakorlatilag ebben a tárnában tölti egész életét, ennek szűk körzetére korlátozódik a zsákmányszerzése is. A kifejlett állatok tárnáinak mélysége átlagosan 20 cm lehet. A csapóajtó felszínét talajszemcsék és növényi maradványok fedik, ezért teljesen beleolvad a környezetébe, és gyakorlatilag észrevehetetlen. Elsősorban az éjszakai órákban táplálkozik, a nappalt a tárnája mélyén tölti. A téli hidegben és a nyári forróság idején az aknatetőt szövedékkel rögzíti. Az önállósuló fiatalok, valamint a párkereső ivarérett hímek hagyják el csupán a tárnáikat. Erőteljes kötődést mutat a lösztalajokhoz. Legtipikusabb élőhelyei a déli kitettségű hegylábi löszgyepek, melyekben nagy egyedszámú kolóniái élhetnek. A löszgyepeken kívül előfordul nyílt homokpusztagyepekben, mészkedvelő nyílt sziklagyepekben és lejtősztyeppekben is.

A magyar aknászpók nőstény példánya (© Szinetár Csaba)

Elterjedés és állománynagyság: Közép- és délkelet-európai elterjedésű faj. A Pannon életföldrajzi régióban több *Nemesia*-faj előfordulása is valószínűsíthető. Mint tipikus szubmediterrán faunaelem, melegkedvelő, ezért kifejezetten csak a délies vagy déli kitettségű élőhelyeket kedveli. Ennek megfelelően tipikus élőhelyei a déli fekvésű domb- és hegyvidéki sziklagyepek, lejtősztyeppek és bokorerdők. Mivel rejtett életmódú, ezért populációjának tényleges méretét nehéz felmérni. Az bizonyos, hogy egyes ismert hazai élőhelyein kifejezetten magas egyedszámúak lehetnek a populációi. Négyzetméterenként akár 25 példány is építhet tárnát. Ez a magas példányszám bizonyára csak a faj számára legalkalmasabb élőhelyeken lehet jellemző.

A hazai pókfaunánk egyik kiemelkedő értéke a magyar aknászpók (© Szinetár Csaba)

Veszélyeztető tényezők: A legfőbb veszélyeztető tényező az élőhelyének megszüntetése (pl. beépítés). A tárnalakó életmódja miatt a talajbolygatással járó tevékenységek (talajművelés, intenzív taposás) egyértelműen kedvezőtlen hatással lehetnek a populációira. A löszgyepek esetében a gyepek feltörése jelentheti a legfőbb veszélyforrást. Ahol ezek a löszgyepek alkalmasak voltak művelésre, azokat általában már régen mezőgazdasági művelésbe vonták. A faj ismert élőhelyeinek többsége védett természeti terület, ezért a fenti veszélyekkel azokon nem kell számolni.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek:
A faj védelme az élőhelyeinek védelmén keresztül valósulhat meg. A gyepek becserjésedésének és beerdősülésének visszafordítására irányuló élőhelykezelések különösen fontosak, mivel csak így őrizhetők meg élőhelyei. A nagy állománysűrűségű előfordulási körzeteiben kerülni kell az élőhely bolygatásával járó tevékenységeket. A faj életmódjának ismeretében feltételezhető, hogy azokon a területeken, ahol korábbi élőhelyein szőlő- vagy gyümölcsültetvényeket létesítettek, a gyepesített sorközművelés kedvezhet a fajnak. A magyar aknászpók mellett a többi tárnázó faj (bikapókok, torzpókok, egyes farkaspókok) számára is visszatelepedési lehetőséget nyújthat a gyümölcsösök sorközeinek gyepesítése, a rendszeres talajbolygatás megszűnése.

Ajánlott irodalom: Loksa 1969, 2002, Szinetár & Eichardt 2022, Szinetár 2006

Szinetár Csaba

Skarlát bikapók

Eresus kollari Rossi, 1846

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *védett,* pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

A faj életvitele: A nyílt, száraz, füves élőhelyek egyik legtipikusabb, legdekoratívabb, úgynevezett tárnázó életmódú pókfaja. Életének nagy részét a talajba ásott és szövedékkel bélelt tárnájában tölti. E lakóhely egyben a zsákmányszerzését is szolgálja, mivel a tárna feletti fedőszövedék fogóhálóként is szolgál. Az úgynevezett fodros fonalakkal borított szövedékbe beleakadnak a talaj felszínén mozgó rovarok kitinszőrei és tüskéi. A háló rezgéseit érzékelve előront a pók, és gyors marásával megbénítja áldozatát. Táplálékállatai között kiemelt szerepe van a bogaraknak. Tárnáinak felfedezésében gyakorta a bogarak maradványainak van nyomravezető szerepe. Az élénk kárminpiros és fekete mintázatú ivarérett hímek keresik fel a nőstényeket tárnáikban. Többnyire csak ezek a párkereső hímek azok, amik az emberi szem elé kerülnek. Aktivitási időszaka a nyár végétől a fagyok beálltáig tart. A hazánkban előforduló másik két bikapókfaj hímjeinek hasonló párkereső aktivitása a kora tavaszra (deres bikapók, *Eresus hermani*), illetve a nyárelőre jellemző (sárgafejű bikapók, *Eresus moravicus*). Ez utóbbi fajok életmódja hasonló, gyakoriságuk viszont lényegesen elmarad a skarlát bikapókétól.

A skarlát bikapók feltűnő színezetű hímje (© Várnai Szabolcs)

A skarlát bikapók esetében is látványos ivari kétalakúság jellemző (jobbról a nőstény) (© Szinetár Csaba)

Elterjedés és állománynagyság: Elterjedési területe Németországtól a Földközi-tenger mellékéig, keleti irányba Közép- és Kis-Ázsiáig húzódik. Az utóbbi évekből származó észlelések alapján a skarlát bikapók egyaránt előfordul a középhegységekben és alföldi területeken is. Jellegzetes szigetszerű elterjedést mutat. A faj pontos hazai állománynagysága nem ismert. Az ismert lelőhelyein általában nem ritka, bár legtöbbször csak nagy ráfordítással mutatható ki.

Veszélyeztető tényezők: A bikapókok kétségkívül elsődleges veszélyeztető tényezője az élőhelyeinek zsugorodása, melyet a beépítések, a gyepek esetleges feltörése és beerdősítése okozhat. Ugyancsak negatív hatású a gyepek intenzív bolygatása, melyet a taposás, a túllegeltetés, valamint a technikai sportok okozhatnak. Tekintettel a faj tárnázó életmódjára, az erőteljes gyepzáródás, valamint a túlzott fűavar-felhalmozódás sem kedvez számára.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A skarlát bikapók védelme egyértelműen a sziklagyepek, lejtősztyeppek és nyílt homokpusztai gyepek fenntartásával, legfeljebb extenzív kezelésével valósulhat meg. A gyepek égetését és túlzott taposását kerülni kell. A gyepek erőteljes becserjésedése is hátrányos számára, így a gyepek fenntartása, kezelése erre is figyelemmel kell legyen. A hazánkban előforduló másik két bikapókfaj veszélyeztető tényezői, illetve megőrzési védelmi stratégiája gyakorlatilag megegyezik a skarlát bikapókéval.

Ajánlott irodalom: Kovács *et al*. 2015, Kovács & Szinetár 2022a, Szinetár 2006

Szinetár Csaba

Karéjos keresztespók

Argiope lobata (Pallas, 1772)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *védett,* pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

A faj életvitele: Ennek a különleges alakú és viszonylag nagy testű kerekhálós pókunknak a legtipikusabb Kárpát-medencei élőhelyei a nyílt homokpusztai gyepek és a homoki sztyepprétek. A nyár végén lerakott petecsomóik a növényekhez rögzítve telelnek át, melyeket a fiatalok április folyamán hagynak el. Intenzív táplálkozásuk eredményeként már júliusban, augusztusban ivaréretté válnak. A csaknem függőleges kerekhálóik alsó széle szinte a talaj felszínéig ér, így gyakorlatilag a gyepszint teljes magasságában tudják zsákmányolni a repülő és ugró rovarokat. A prédák között domináns szerep jut a sáskáknak. A rendkívül egyedi alakkal rendelkező nőstény színe roppant hasonló a száraz növényzethez és a világos aljzathoz (homokos vagy sziklás talajfelszínhez). Hálójának középsíkjában a darázspókéhoz hasonló, sűrű szövésű, fehér mintázat, hímzés figyelhető meg. A nőstényhez képest törpe hímeket a nőstények hálóiban figyelhetjük meg.

A kifejlett nőstény példány ezüstösfehér színe remekül beleolvad a kiszáradt homoki gyepek környezetébe (© Szinetár Csaba)

Elterjedés és állománynagyság: Palearktikus elterjedésű faj. Európában a Földközi-tenger és melléktengerei mentén általánosan elterjedt. Közép-Európában csupán a Kárpát-medencében fordul elő. Kelet felé folyamatos az elterjedése a sztyeppi zónában. Afrikában szintén széles elterjedésű. E tipikusan dél-európai pókfaj a Kárpát-medence homokpusztáin éri el elterjedésének északi határát, elsődlegesen a Duna–Tisza közének homokvidékein fordul elő. A Duna jobb partján a Mezőföld déli részéről ismerjük. Szórványos előfordulási adatai vannak Budapest térségéből is. A faj pontos hazai állománynagysága nem ismert. Népességének évente megfigyelhető mennyisége látványosan ingadozó. Ritkán – a legtipikusabb élőhelyein kívül eső területeken is – kifejezetten gyakori is lehet. Más években viszont ritka és az ismert előfordulási körzeteiben is csak nagy ráfordítással mutatható ki.

A karéjos keresztespók száraz növényeken áttelelő, jellegzetes, ujjbegynyi petecsomója (© Szinetár Csaba)

Veszélyeztető tényezők: A faj legfőbb veszélyeztetője a nyílt homokpusztai gyepek területének csökkenése, amelyet az erdősítés, a gyepek erőteljes záródása, például az egyre jobban terjedő özönfaj, a selyemkóró térnyerése vagy a beépítés eredményezhet. A gyepek mechanikai károsítása, bolygatása (technikai sportok, túllegeltetés), továbbá a szándékos vagy véletlenül bekövetkező tűzesetek egyaránt veszélyeztetik. Közvetve nyilvánvalóan hatással van a fajra minden olyan körülmény, mely a táplálékállatainak mennyiségét csökkenti (pl. rovarölő szerek). A vegetációs időn kívül bekövetkező tüzek különösen veszélyeztetik petecsomóit, mert azok a viszonylag leggyúlékonyabb száraz növényekhez rögzülnek.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A faj védelme a nyílt homoki gyepek extenzív fenntartásával valósulhat meg. A gyepek égetését és túlzott taposását kerülni kell. A legelő állatok által került szúrós növényekből álló „szigetek" (például mezei iringó, tövises iglice) kedvezőek a hálóik „kiterítéséhez", továbbá a petecsomóik számára is fontos rögzítőhelyek. Ezek a látszólag értéktelen „kórók" különösen fontosak ott, ahol a többi gyepszinti növényt rövidre legelték az állatok. Ezek a vegetációfoltok eleve mozaikossá teszik a gyepeket, és más fajoknak is strukturális forrást jelenthetnek, ezért azok kis foltjai megőrzendők. A teljesen homogén rövid gyepek alkalmatlanok a faj számára. Az áttelelő petecsomók védelme miatt az égetést feltétlenül kerülni kell. A homoki gyepek mozaikossága, szegélyek kezeletlenül hagyása kedvezhet a megtelepedésének, illetve megőrzésének. A vegetációs időn kívül se érjék a területet intenzív mechanikai bolygatások. Ismert élőhelyeit a technikai sportoktól is védeni kell. Tekintettel a faj melegigényességére és szárazságtűrő természetére, elképzelhető, hogy a klímaváltozás hatására északi irányba fog terjeszkedni. Ez azonban csak akkor valósul meg, ha a számára alkalmas száraz gyepekben a táplálékállatait jelentő rovarok is megfelelő mennyiségben állnak rendelkezésére.

Ajánlott irodalom: Loksa 1972, Szinetár & Kovács 2022a, Szinetár 2006

Szinetár Csaba

Darázspók

Argiope bruennichi (Scopoli, 1772)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: Egyike a legtipikusabb, még ma is gyakori kerekhálós pókjainknak. A darázspók elsősorban az üde gyepek könnyen felismerhető pókja. Homoki gyepek, lápi mozaikok, árterek és hullámterek, valamint vonalas létesítmények menti gyepek egyaránt élőhelyéül szolgálhatnak. A fekete-sárga csíkozott potroháról könnyű azonosítani. A darázsutánzó megjelenés mint védekező célú alkalmazkodás sikeres példáját képviseli a hazai pókfaunában. A talajfelszín közelében kifeszített hálóját a tulajdonosa nélkül is könnyen felismerhetjük a függőleges helyzetű, világítóan fehér cikcakkmintájáról, mely hímzésként díszíti a hálót. A hálóban nyugalomban lévő pók ezen a hímzésen, fejjel lefelé kapaszkodva várja a hálójába érkező rovarokat, nappal és éjszaka egyaránt. Veszélyt jelentő ingerekre, így erős rezgésekre, árnyékra villámgyors reakcióként ledobja magát, egy biztosítószálat eresztve a gyepszint mélyebb fűavarral telt rétegébe. A veszély elhárultával veszi fel újra jellegzetes várakozó pozícióját. A zsákmány érkezésére szintén gyorsan reagál. A háló mozgatásával ellenőrzi a zsákmány pontos helyét és méretét, majd megközelíti az intenzíven mozgó, menekülni akaró rovart. Kellő távolságot tartva bepólyálja a szövőszemölcseiből kiáramló pókselyemmel, miközben hátsó lábaival gyorsan forgatja az egyre inkább mozgásképtelenné váló áldozatát. A gyors bénító marást és az emésztőnedvvel való feltöltést követően a várakozóhelyére szállítja. A maradványokat hiánytalanul kidobja a hálóból, melyet a reggeli órákban állít helyre. Szaporodásbiológiai különlegessége a szexuális kannibalizmus, amely a nőstényhez képest törpe hímek elfogyasztását jelenti.

A darázspók egész nap a hálója köldökén tartózkodva várja zsákmányait (© Szinetár Csaba)

Elterjedés és állománynagyság: Eurázsiai faj. Európában, Észak-Afrikában, Közép-Ázsiában és a Távol-Keleten Japánig elterjedt. Állománynagysága az üde gyepekben viszonylag stabil, helyenként gyakori. Évente változó a tömegessége. Egyes években kifejezetten gyakori lehet, akár mezőgazdasági területeken, beleértve egyes egyéves szántóföldi kultúrákat és háztáji kerteket is. Más években alacsony egyedszámban és csak a legtipikusabb habitatokban, például nádasok parti zónájában figyelhető meg. A közelmúlt tapasztalatai azt mutatják, hogy más keresztespókfajokhoz viszonyítva még ma sem ritka, sőt számára alkalmas élőhelyeken ma is gyakori lehet. Ez erőteljesen összefügg az élőhelyét jelentő füves élőhelyek – gyepek – állapotával, így az említett gyakorisága ellenére érdemesnek találtuk bemutatását ebben a kötetben. Reményeink szerint ez a faj állományának követését, megfigyelését vonhatja maga után.

Könnyen felismerhető petecsomóját a növényzethez rögzíti. Petéi ebben telelnek át (© Szinetár Csaba)

Veszélyeztető tényezők: Nyilvánvaló veszélyeztető tényező a gyepterületek csökkenése és a túl intenzív tájhasználat. A növényzeten rögzített áttelelő petecsomói a gyepek nyár végi vagy téli szárzúzásakor és a véletlenszerű vagy szándékos égetések révén elpusztulhatnak. A gyepek magas lágyszárúinak mint lakónövényeknek a megléte elemi szükséglete. Kiegyenlített táplálékellátottság esetén egyedei a nyár folyamán intenzíven fejlődnek. A zsákmányállatai között kiemelt szerepet töltenek be az ugró egyenesszárnyúak, elsősorban a sáskák. A hálók magassága és orientációja (enyhén döntött helyzete) különösen alkalmassá teszi azok zsákmányolására. Valószínű, hogy a még ma is tapasztalható gyakoriságuk hátterében a kedvező táplálékállat-ellátottságnak lehet meghatározó szerepe. Számos kerekhálós pókfaj gyakoriságának csökkenése mögött a repülő rovarok egyedszámának drasztikus csökkenése állhat.
A fentiek okán minden olyan gyepkezelési lehetőség, amely kedvez a tömeges egyenes szárnyú fajoknak, az a darázspók számára is kedvező lehet. A megfelelő gyepstruktúra, a hálóhelyek biztosítása különösen fontos a nyár második felében, a kifejlett példányok fő aktivitásának idején. A kaszálatlan sávok, foltok megőrzése elengedhetetlenül fontos számára.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A gyepek mozaikos kezelése, a legalább 50-80 cm magas, lágyszárú növényzetű, háborítatlan foltok és szegélyek, illetve búvósávok megőrzése az elsődleges segítség a faj számára. A gyepek tartós kiszáradása kedvezőtlenül alakítja át az élőhelyét. Ebben közvetlen és közvetett hatásoknak is szerepe lehet. A növényzet elszáradása, visszahúzódása a táplálékellátottságban is jelentkezik. Hazánkban és Dél-Európában is van rá példa, hogy száraz gyepekben is gyakori lehet egyes években a faj. Ennek ellenére az aktuális megfigyelések alapján a Dél-Alföldön látványosan csökken a faj gyakorisága, miközben a Dunántúl üde gyepjeiben, nádasok parti zónájában még jelenleg is gyakori.
A gyepek legeltetése esetén is mindig maradjanak mérsékelt terhelésnek kitett zónák. Az égetés egyértelműen kerülendő a növényzetre rögzített petecsomók kiemelt veszélyeztetettsége miatt.

Ajánlott irodalom: Bellman 2010, Szinetár 2006

Szinetár Csaba

Óriás keresztespók

Araneus grossus (C. L. Koch, 1844)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: Nem csupán a legnagyobb, de túlzás nélkül a legimpozánsabb európai keresztespók. Alakja, színe és kontúros mintázata egyaránt roppant látványos. A sziklagyepek, lejtősztyeppek és bokorerdők jellegzetes társuláskomplexei jelentik az igazi „hazáját". Az óriás keresztespók a gyep magasabb lágyszárúihoz, de gyakorta egyidejűleg alacsony cserjékhez is rögzíti nagy méretű kerekhálóját. Mivel a háló centruma általában csupán térd- vagy legfeljebb derékmagasságban van, nem feltétlenül észleljük sem a hálót, sem magát a pókot. A háló felszínére többnyire csak a zsákmány érkezésekor jön elő, alaphelyzetben a háló centruma feletti szövedékben, összeszőtt levelekből készült búvóhelyen tartózkodik. Ez a madarak predációjával szembeni védekező viselkedés más keresztespókokra is jellemző.

Elterjedés és állománynagyság: Az óriás keresztespók Franciaországtól Oroszország európai régiójáig, délkeleti irányban Közép-Ázsiáig terjedt el. Dél-Európában sem igazán gyakori, hazánkban pedig meglehetősen ritka. Közép-Európán belül elsősorban Magyarországon jellemző. A hazai középhegységek számos pontján előfordul. A szubmediterrán bokorerdők és lejtősztyeppek területén minden bizonnyal több helyen is él, mint ahonnan eddig kimutatták. Ismert előfordulási helyeinek többsége Budapest körzetéből származik. A Balaton-felvidékről, a Bakonyból, a Vértesből, az Epöli szarmata vonulatról, sőt az Aggteleki-karszt területéről is van bizonyított előfordulása. Állománynagyságáról nincs pontos ismeretünk, az ismert élőhelyein is jellemzően ritka, csak szórványosan figyelhető meg egy-egy példánya. A legtöbb keresztespókfaj esetében erőteljes állománycsökkenés tapasztalható, félő, hogy ennél az eleve ritka fajnál is hasonló tendenciával kell számolnunk.

Az óriás keresztespók többnyire csak a zsákmányszerzéskor látható a hálójában (© Szinetár Csaba)

Veszélyeztető tényezők: A faj legfőbb veszélyeztetője élőhelyeinek további megszűnése, beépítése vagy intenzív bolygatása. Sajnálatos módon szemtanúi vagyunk a nagyobb méretű, kerekhálós fajok drasztikus állománycsökkenésének.

Ebben feltételezhetően komoly szerepe lehet a repülő rovarok, mint fő táplálékállatok, jelentős csökkenésének. Ahhoz, hogy a petecsomót elhagyó fiatal pókok és a kifejlett ivarérett példányok egyaránt megfelelő táplálékhoz jussanak, a repülő rovarok széles méretspektrumának az egész vegetációs időszakban rendelkezésre kell állnia. Közvetve nyilvánvalóan hatással van a fajra minden olyan körülmény, mely a táplálékállatainak mennyiségét csökkenti (pl. rovarölő szerek). A széles hatásspektrummal rendelkező rovarölő szerek nagy valószínűséggel három irányból is negatívan hatnak a keresztespókokra. A közvetlen kontakthatás, az időnként elfogyasztott hálóik szennyeződése, valamint a prédaállatok mennyiségének csökkenése egyaránt sújtja őket. A gyepek mechanikai károsítása, bolygatása (technikai sportok, túllegeltetés), továbbá a szándékos vagy véletlenül bekövetkező tűzesetek egyaránt veszélyeztetik. A fajra jellemző alacsony hálóépítés és petezsák-elhelyezés miatt a cserjeszint gyérítése alapvető veszélyeztető tényező. A vegetációs időn kívül bekövetkező tüzek közvetlenül veszélyeztetik petecsomóit, mert azok az alacsony cserjéken és stabilabb lágyszárúak kóróin telelnek át. A téli cserjeirtás is veszélyeztetheti. A gyepek elcserjésedése – sűrű homogén állományok kialakulása – ugyancsak kedvezőtlen az óriás keresztespók számára is.

A háti oldalának egyedi kontúros mintázata alapján biztonsággal felismerhető a faj. A világos kerettel rendelkező kerekded folt ebben a formában nem jellemzi a hozzá hasonló alkatú és méretű vállas keresztespókot (© Káldi József)

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Az óriás keresztespók védelme elsődlegesen a sziklagyepek, lejtősztyeppek és bokorerdők hosszú távú fenntartásával valósulhat meg. Az egyes élőhelytípusok átalakulását, így becserjésedését vagy túlzott felnyitását, intenzív taposását kerülni kell. Az áttelelő kokonok védelme miatt az égetést is feltétlenül kerülni kell ismert élőhelyein.
Aktuális sajnálatos körülmény a szőlőültetvényeket sújtó aranyszínű sárgaság elleni kiterjedt vegyi védekezés. Az óriás keresztespók tipikus élőhelyei számos helyen (pl. Balaton-felvidék, Villányi-hegység) a szőlőültetvények közvetlen szomszédságában vannak. A fokozottan védett területek közelében történő légi permetezések kivitelezésekor ezt is ajánlott figyelembe venni.

Ajánlott irodalom: Loksa 1972, Szinetár & Kovács 2022b, Szinetár 2006

Szinetár Csaba

Hegyi fehérsávos-keresztespók

Aculepeira ceropegia (WALCKENAER, 1802)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: Domb- és hegyvidéki üde kaszálórétek, láprétek szórványos előfordulású keresztespókja. Életmódja alapvetően megegyezik a többi nappali aktivitású rokonával. A hálója és annak a centrumában fejjel lefelé elhelyezkedő, zsákmányra várakozó gazdája emlékeztet kissé a darázspókra. Hálójában nincsenek cikcakkos fehér szövések, és általában a gyepszint magasabb zónájában találjuk azokat, amennyiben erre a növényzet lehetőséget kínál számára. A potroh hátoldalán egy hullámos szegélyű, levél alakú mintázat látható, mely a közeli rokonainál is megfigyelhető. Elsősorban a gyepben repülő rovarokat zsákmányolja, gyakran lepkék a prédái.

Elterjedés és állománynagyság: Eurázsiai faj. Európában a száraz déli területek kivételével domb- és hegyvidéki területek üde vegetációjú rétjeinek és nedves erdőszéleinek kísérője. A világhálón elérhető, alföldi homokterületekről közölt adatai (fotói) a déli fehérsávos-keresztespókra *(Aculepeira armida)* vonatkozhatnak. (Az eltérő élőhelyi igényeken túl a megfigyelési időpontok is ezt támasztják alá.)

Alakja és hátoldali mintázata alapján könnyen azonosítható a hegyi fehérsávos-keresztespók (© Szinetár Csaba)

A fajra jellemző élőhelyi kötődés alapján hazánkban elsősorban az Őrség, valamint az Északi-középhegység területén tipikus az előfordulása. A hegyi rétek, kaszálók, melyek eredetüket tekintve többnyire irtásréteknek tekinthetők, kedvező élőhelyet jelentenek ennek a döntően hegyvidéki fajnak. Állománynagysága nem ismert és nehezen is becsülhető. Az Őrség területén jellemző, hogy olyan élőhelyek esetében, ahol a hosszabb távon változatlan vegetációszerkezet és mezoklíma biztosított, nagyon stabilan megtalálható a faj évtizedeken keresztül. Ismert tipikus előfordulási helyein is mindig alacsony egyedszám jellemzi.

Zsákmányai között gyakran lepkék is szerepelnek (© Szinetár Csaba)

Veszélyeztető tényezők: Nyilvánvaló veszélyeztető tényező a gyepterületek csökkenése: szántóföldi művelés, beerdősülés, esetleg beerdősítés. Mivel az erdőszegélyeket is preferálja, mérsékelt árnyékolást elvisel. Számára a területek kiszáradása bizonyosan hátrányos. A gyepek magas lágyszárúinak mint lakónövényeknek a megléte szintén elemi szükséglete. Különösen fontos ez a nyár első felében, a kifejlett példányok aktivitásának idején. A kaszálatlan sávok, foltok megőrzése elengedhetetlenül fontos sok egyéb ízeltlábúhoz hasonlóan számára is. A tipikus élőhelyein nem jellemző a legeltetés, de nem is példa nélküli, hogy a nyár második felében, a gyepek kiszáradását követve az alacsonyabb fekvésű üdébb foltokba is behajtják a legelő állatokat (avagy a lehetőséget biztosítják számukra). Az intenzív taposás, zavarás ilyen esetekben egyértelműen hátrányos e faj számára is.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Az üde gyepek mozaikos kezelése kiemelten fontos. Folyamatosan biztosítva legyenek búvósávok, háborítatlan foltok a faj élőhelyén. A gyepek legeltetése esetén mindig maradjanak mérsékelt terhelésnek kitett zónák. Az üde gyepek és erdők találkozásánál őrizzenek meg kaszálatlan szegélyeket, melyek eleve kedvezőek a faj számára. Szükség esetén csak a cserjék visszaszorítása történjen meg, hogy a beerdősülésnek ne adjanak lehetőséget. Az égetés, bár nem jellemző üde gyepeknél télen sem, határozottan kerülendő.
A hagyományos gazdálkodásra jellemző kaszálógyümölcsösök ennek a fajnak a megőrzésére is lehetőséget kínálhatnak.

Ajánlott irodalom: Bellman 2010, Szinetár 2006

Szinetár Csaba

Hűsölő keresztespók

Araneus alsine (WALCKENAER, 1802)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett.*

A tölcsérszerű összesodort falevélben várakozó nőstény hűsölő keresztespók (© Szinetár Csaba)

A faj életvitele: Üde kaszálórétek, láprétek, árterek és nádasok parti zónájának szórványos előfordulású keresztespókja. A családjára jellemző tipikus kerekhálót készít, melyet a gyep magasabb és stabilabb tartású növényeire rögzít, de meglehetősen alacsony helyzetben. A háló centruma legfeljebb egy felnőtt térdmagasságában van. Egy egészen sajátos, az európai viszonyok között egyedi búvóhellyel egészíti ki függőleges síkban álló hálóját. A háló centruma (köldöke) közelében, de általában kissé felette rögzít egy lazán, tölcsérszerűen összesodort levelet a hálójához egy erősebb közlekedőszállal (híddal) rögzítve. Ez a fagylalttölcsérre emlékeztető, lefelé fordított levél általában mindössze 30-40 cm magasságban látható. A laikus szemnek egy szél által „kézbesített", a pókhálóra időszakosan tapadt levélnek tűnhet. Ha benézünk a tölcsér alá, rögtön kiderül, hogy szándékosan rögzített búvóhelyről van szó. Az élénk narancsvörös, csillogóan fényes testű pókot nem lehet összetéveszteni más fajjal. Búvóhely hiányában gyorsan felhívná magára a madarak figyelmét, de így elkerüli azok predációját. (A kerekhálóban elhelyezett összesodort száraz falevél mint búvóhely egy döntően trópusi fajokból álló pókcsaládra [*Phonognathidae*] is jellemző viselkedés.).

A hűsölő keresztespók nevet Herman Ottónak köszönhetjük, aki a tudományos név szó szerinti fordításaként javasolta ezt a magyar köznapi nevet. A búvóhely mintegy napernyőként szolgál a pók számára. Kifejlett példányaival a nyár második felében találkozhatunk. Ekkor fontos számára, hogy a legintenzívebb táplálkozási időszakban biztosított legyen a hálók rögzítéséhez a megfelelő magasságú, jól strukturált gyep. A nőstényeknél lényegesen kisebb méretű, kóborló életmódú ivarérett hímjeit legkönnyebben a nőstény hálójában figyelhetjük meg. A nyár végi – általában augusztusi – párzást követően a nőstények lerakják petéiket, melyekből még az ősz folyamán kikelnek az utódok. A fiataljaik telelnek át, és a jövő nyáron el is érik a kifejlett állapotukat. A gyepben repülő rovarok jelentik fő táplálékát.

Ritkábban az is előfordul, hogy lakónövényének száradó, de még élő levelét alakítja át búvóhelyévé. Hűsölő keresztespók őszi vérfű leveléből hajtogatott fülkéjében (© Szinetár Csaba)

Elterjedés és állománynagyság: Eurázsiai faj. Nyugat-Európától Japánig fordul elő. Pontos állománynagysága nem ismert. Ismert tipikus előfordulási helyein is alacsony egyedszám jellemzi. A jó állapotú üde gyepek, nedves erdőszélek ritka kísérője.

Veszélyeztető tényezők: Nyilvánvaló veszélyeztető tényező a gyepterületek csökkenése: szántóföldi művelés, beerdősülés, esetleg beerdősítés. Mivel az erdőszegélyeket is preferálja, mérsékelt árnyékolást elvisel. Számára a területek kiszáradása bizonyosan hátrányos. A gyepek magas lágyszárúinak mint lakónövényeknek a megléte szintén elemi szükséglete. Különösen fontos ez a nyár második felében, a kifejlett példányok aktivitásának idején. A kaszálatlan sávok, foltok megőrzése elengedhetetlenül fontos sok egyéb ízeltlábúhoz hasonlóan számára is. A tipikus élőhelyein nem jellemző a legeltetés, de nem példa nélküli, hogy a nyár második felében a gyepek kiszáradását követve az alacsonyabb fekvésű üdébb foltokba is behajtják a legelő állatokat (avagy a lehetőséget biztosítják számukra). Az intenzív taposás, zavarás ilyen esetekben egyértelműen hátrányos e faj számára is.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Az üde gyepek mozaikos kezelése kiemelten fontos. Folyamatosan biztosítva legyenek búvósávok, háborítatlan foltok a faj élőhelyén. Zárt láperdők felnyitása, tisztások létesítése kedvező lehet a faj számára. Feltételezhető, hogy a kisebb területű füves élőhelyek kiegyenlített klímája hosszabb távon is kedvező lehet a fajnak. A korábban vízjárta területek vízháztartásának javítása, holtágak helyreállítása, ártéri élőhelyek restaurációja egyaránt előnyös lehet a fajnak. A gyepek legeltetése esetén mindig maradjanak mérsékelt terhelésnek kitett zónák. Az üde gyepek és erdők találkozásánál őrizzenek meg kaszálatlan szegélyeket. Szükség esetén csak a cserjék visszaszorítása történjen meg, hogy a beerdősülésnek ne adjanak lehetőséget. Az égetés – bár nem jellemző üde gyepeknél – télen is határozottan kerülendő. Ez a nádasok szegélyében, azok parti zónájában sem javasolható kezelési alternatíva.

Ajánlott irodalom: Bellman 2010, Szinetár 2006

Szinetár Csaba

Szongáriai cselőpók

Lycosa singoriensis (LAXMANN, 1770)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *védett,* pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

A faj életvitele: A szongáriai cselőpók a Natura 2000 élőhelyek közül a pannon szikesek karakterfaja. A szintén védett és hasonlóan nagy méretű pokoli cselőpókhoz hasonlóan ez a faj is tárnázó életmódú. Életének nagy részét 25-35 cm mélységű (néha ennél még mélyebb) függőleges tárnájában tölti. Szemünk elé többnyire csak a párkereső hímek kerülnek. Táplálkozása éjszakai órákban jellemző, ekkor tipikus kóborló vadászként zsákmányolja a szikes puszták talajfelszíni rovarjait. Étlapján kiemelt szerep jut a gyep egyenesszárnyúinak, elsősorban sáskáknak, tücsköknek, valamint a bogaraknak. Az ivaréretséget nyár végén, ősz elején éri el. Ebben az időszakban a legvalószínűbb a velük való találkozás, valamint a nyitott tárnáik is ekkor a legfeltűnőbbek. A tárnák peremét mindig jellemzi a föld felszíne fölé emelkedő szövedékgyűrű. A vedlések idejére, a petecsomó elkészítésekor, illetve a téli hónapokban a pók lezárja egy erős szövedékkel a tárnáját. Ez a szövedék, illetve a sűrű szőrzete rövidebb idejű vízzel való elárasztással szemben is megvédi. Szükség esetén a víz felszínén is képes szaladni más farkaspókokhoz hasonlóan.

A szongáriai cselőpók hazánk legtermetesebb pókja (hím példány) (© Káldi József)

A Kárpát-medencei szikes puszták karakterfaja (nőstény példány) (© Várnai Szabolcs)

Elterjedés és állománynagyság: Az elterjedési határa nyugaton a Bécsi-medence, keleten az Altaj hegység. Tipikus sztyeppei faj. Hazánkban elsősorban a sík vidékeken jellemző az előfordulása. Elsősorban a Hortobágy, a Kiskunság, valamint a Körös–Maros közének szikes pusztáin fordulnak elő nagyobb állományai. A Dunántúlon a Mezőföldön, valamint a Fertő-melléken ismerjük tipikus élőhelyeit. Szórványos adatai számos további helyről ismertek. A faj pontos állománynagyságát nem ismerjük. Élőhelyein a kifejlett példányok tárnáit egyes időszakokban könnyen fel lehet mérni. A tárnák lakottságáról a példányok veszélyeztetése nélkül e célra adaptált endoszkópos készülékkel lehet adatot gyűjteni.

Veszélyeztető tényezők: A legfőbb veszélyeztető tényező a faj élőhelyének megszűnése (pl. beépítés, felszántás, tartós elárasztás). A túl intenzív tájhasználat szintén veszélyeztetheti. Néhány másodlagos élőhelyként ismert előfordulása esetében, így például meddőhányókon, árvízvédelmi töltéseken általában nem számíthatunk tartós jelenlétére. Ezekben az esetekben a szukcesszió előrehaladtával zárul a gyep, és nem várható az élőhely esetében az a visszatérő természetes bolygató hatás, amely például a vízjárta szikesek esetében jellemző. Mint a szikes tavak parti zónájának tipikus kísérő faját egyértelműen veszélyezteti a tavak tartós kiszáradása és megszűnése.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A szikesek védelme, megőrzése, az évszázadok óta folytatott extenzív gazdálkodás fenntartása szolgálja leginkább a faj védelmét. Amennyiben a tipikus élőhelyek vízháztartásában folytatódik a jelenlegi szárazodási tendencia, az nagy valószínűséggel hátrányosan érinti a faj populációit, a faj egész Kárpát-medencei állományát. A természetes szezonális elárasztások hiányában felmerülhet az a kezelési beavatkozás, mely már eleve sikeresen alkalmazott élőhely-rekonstrukciós módszer egyes nemzeti parkjainkban.

Ajánlott irodalom: Eichardt & Szinetár 2022a, Szinetár 2006

Szinetár Csaba

Pokoli cselőpók

Geolycosa vultuosa (C. L. Koch, 1838)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *védett,* pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

A faj életvitele: A pokoli cselőpók jellegzetes tárnalakó faj. Életének nagy részét a talajba ásott függőleges, akár 25-35 cm mélységű tárnájában tölti. A fiatalok júniusban jelennek meg, és egy rövid kóborlást vagy repítőfonalas terjedést követően letelepednek. Ebben az időszakban történik meg az újonnan létesülő élőhelyek (pl. talajmunkákat követően kialakult nyers talajfelszínek) betelepülése. A nőstények életük végéig, míg a hímek a szaporodási időszakot megelőző utolsó vedlésig kötődnek a tárnáikhoz. A tárnájuk peremszövedékéből sugarasan futó fonalakat „terítenek" a talaj felszínére. E fonalak rezgései jelzik a tárna közelében elhaladó potenciális zsákmányállatokat. A nőstények a következő nyár végére ivaréretté válnak, és fogadják tárnájukban az oda érkező hímeket. A hímek fokozott mozgási aktivitása mindössze néhány napig figyelhető meg egy-egy élőhelyen. Ezzel megkezdődik a párzási időszak. A hidegebbre forduló idő elől visszahúzódnak tárnájukba, és annak felső 3-4 cm-es szakaszába földből és szövedékből dugót képeznek. Megkezdik a téli nyugalmi időszakukat, melyet csak az idő enyhülésével, általában március közepétől szüntetnek meg. Ettől kezdve a nőstények intenzíven táplálkoznak, hogy a peték fejlődésére minél több energia jusson. Ebben az időszakban a tárnák bejáratát, közvetlenül a kicsik kikelését megelőzően, laza fonadékkal lezárják.

Az ivarérett hímek kóborló életmódra térnek át. Lábaik feltűnően megnyúlnak (© Szinetár Csaba)

Elterjedés és állománynagyság: Délkelet-Európában és Közép-Ázsiában előforduló faj, melynek elterjedési területe északnyugati irányban Szlovákiáig, keleten Azerbajdzsánig terjed. A Kárpát-medencében sík és dombvidékeken szinte mindenütt jelen lehet, ahol a vegetáció alacsony, vannak nyílt talajfelszínek, illetve eleve csekély a növényzeti borítottság. A közepes vízellátottság a legkedvezőbb számára, de rövid ideig a szárazságot is jól viseli. Számos esetben „nagy- testvéréhez", a szongáriai cselőpókhoz hasonlóan olyan másodlagos élőhelyeken, mint például árvízvédelmi töltéseken, meddőhányókon, rekultivált nyílt talajfelszíneken is megjelenik, amelyeknek szűkebb környezetében korábban nem volt jellemző a faj jelenléte. A faj hazai állománynagyságáról nem rendelkezünk pontos adatokkal. Tömegessége rendkívül változó. Természetes élőhelyein jellemzően kis sűrűségű (egyedszámú) populációi élnek. A faj időszakosan kimagasló egyedszámmal lehet jelen újonnan létesített nyers talajfelszíneken, ahol a növényzet záródásával párhuzamosan éppolyan gyorsan el is tűnhet, mint amilyen látványos sebességgel a betelepülése megtörtént.

A petecsomóját őrző nőstény laza szövedékkel lefüggönyözött tárnájában (© Szinetár Csaba)

Veszélyeztető tényezők: Nem tűri a faj, ha a gyep magassága meghaladja a 15-20 cm-t, és visszaszorulnak a nyílt felszínek (zárul a gyep), illetve, ha tartósan víz borítja a területet.
A pokoli cselőpók sajátosnak mondható védelmi helyzete abból adódik, hogy a fajra jellemző természetes élőhelyek néhány környezeti adottságát az antropogén bolygatás is reprodukálni tudja. Ebből következően időszakosan néhány jellegzetesen bolygatott területen is gyakori lehet, sőt, igazán nagy sűrűséggel éppen ezeken az élőhelyeken lehet jellemző. Elsődleges élőhelyei a természetes gyér növényzetű, sziklás alapkőzetű középhegységi, illetve főleg alföldi homoki gyepek. Ezek legjobb, természetes állományaiban tipikus, általában sosem tömeges jelenléte jellemző. A fent említett antropogén eredetű másodlagos élőhelyei az intenzív taposással felnyíló középhegységi gyepek (akár városi területeken, kertekben, sportpályákon stb.), illetve az újonnan létesült nyers, elsősorban homoktalajú felszínek, ahol szintén kifejezetten gyakori, néha feltűnően nagy denzitású népességekkel lehet képviselt. Konkrét példákat ismerünk, amikor a gyep túllegeltetését jelezte a faj tárnáinak felszaporodása.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Nagyobb erőfeszítést nem igényel a faj védelme. A természetes élőhelyein az alacsony füves gyér vegetációt kell fenntartani. Ez általában biztosított a terület extenzív tájhasználata esetén. A városi környezetben, ahol a füves sportpálya, a nyílt füves park, a játszótér gondozása (használata) állandó, ott a faj nagy létszámú populáció is stabilan fennmaradhatnak. Ezek a másodlagos élőhelyek, melyek eleve az antropogén használat következtében alakulnak ki, illetve maradnak fenn, egyfajta utánpótlást is biztosíthatnak a természetes élőhelyek irányába.

Ajánlott irodalom: Eichardt & Szinetár 2022a, Szinetár 2006

Szinetár Csaba

Fehér karolópók

Thomisus onustus WALCKENAER, 1805

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett.*

A fehér karolópók nőstényei látványosan alkalmazkodnak a színükkel az aktuálisan lakott virághoz (© Szinetár Csaba)

A faj életvitele: A fehér karolópók egyike a leggyakoribb, virágokban élő pókoknak. Számos tekintetben alkalmazkodott az élőhelyéhez. Alakja, színe és viselkedése egyaránt segíti a virágokban való elrejtőzését mind a táplálékát jelentő beporzó rovarok, mind pedig fogyasztói, elsősorban a madarak elől. A lesben várakozó pók általában a virágok középső részén tartózkodik, ez elsősorban a fészkesvirágzatúak virágzatában figyelhető meg. Testük színével látványosan alkalmazkodnak az aktuálisan lakott virághoz. A néhány napon belül bekövetkező színváltozásuk a fehértől a sárgán át a rózsaszínig, de akár a bordóig is terjedhet. Mindez a termetesebb nőstényekre jellemző elsősorban. A jóval kisebb méretű hímek kevéssé feltűnőek és általában barnás vagy zöldessárga színűek. A virághoz élőmód meghatározza a táplálékforrásukat is. Ez elsődlegesen a virágtogató, úgynevezett beporzó rovarokat, a hártyásszárnyúakat, a kétszárnyúakat és a lepkéket jelenti. Egyéb, a virágban előforduló rovarokat is elfogyasztanak, így egyes vizsgálatok utalnak a virágokra nézve hátrányos virágfogyasztók (pl. ivarleveleket elpusztító) rovarok fogyasztására is. A virágpor, valamint nektár is egyértelműen a faj étlapján szerepel. Ez a nagy energiájú táplálék meghatározó lehet a fiatalok táplálkozásában, különösen rovarszegény időszakokban. A nagy fokú „koplalástűrés" magyarázataként is szolgálhat ez a táplálkozási forma. A fejlődő alakok vedléséhez elengedhetetlen rovarfogyasztás is, így kizárólag növényi táplálék nem elégséges az állatok ivaréretté válásához. Feltételezik, hogy a virágok megtalálásában is szerepe lehet a polleneknek. A pollenek elfogyasztását a rovartáplálékhoz hasonló módon külső emésztéssel végzik.

Évente két kifejlett nemzedékével is találkozhatunk. A tavaszi és nyár eleji, illetve nyár végi és őszi időszakban figyelhetünk meg ivarérett példányokat. Fiatal fejlődési alakok egész évben jellemzőek. A faj példányait a száraz gyepek legkorábban virágzó növényeiben is ott találjuk. Így a tavaszi hérics virágzatában kellő figyelemmel hamar felfedezhetők a virág színéhez tökéletesen alkalmazkodott példányai. Gyakorta a mozdulatlan zsákmányaikat veszszük észre elsőként, melyeket a csáprágóik csípőkarmaival – a kerékbilincshez hasonló módon – fixáltak. Fogyasztójaként kiemelendő a gyakori lopódarázs, mely hatékonyan tudja a fajt gyűjteni a virágokból. Egyes esetekben nagy számban figyelhetők meg a darázslárvák sárbölcsőiben a fehér karolópók bénított példányai, később múmiái.

A lesben várakozó pók általában a virágok középső részén tartózkodik (© Szinetár Csaba)

Elterjedés és állománynagyság: Eurázsiai faj. Nyugat-Európától Észak-Afrikán át Japánig általánosan elterjedt. Pontos állománynagysága nem ismert. A nyílt, napos élőhelyek elsősorban kétszikű növényeinek virágában, virágzatában élő egyik legtipikusabb, úgynevezett viráglakó karolópók. Nem tévesztendő össze a viráglakó karolópók köznapi nevet viselő *Misumena vatia* fajjal. Gyakorta azonos élőhelyen is előfordulnak. Potrohuk alakja látványosan különbözik. Mindkét fajnak több színváltozata van, és a színváltoztató képesség is jellemző mindkettőjükre.

Veszélyeztető tényezők: A faj valamennyi fejlődési alakjának elsődleges élőhelyei a rovarbeporzású virágok, melyekhez színével, alakjával, valamint zsákmányszerzési viselkedésével is kiválóan alkalmazkodott. A lesből támadó zsákmányszerzése a viráglátogató rovarokra specializálódott, így számára szükséges, hogy a gyepekben folyamatosan legyenek virágzó növények. A rendszeres fűnyírás, gyakori kaszálás, valamint a túllegeltetés markánsan korlátozza a faj életfeltételeit. Nyilvánvaló veszélyeztető tényező a gyepterületek csökkenése, a beépítés, a szántóföldi művelés, a beerdősülés. A gyepek égetése szintén veszélyezteti, mivel eltérő (több) fejlődési alakban a száraz gyepben telel át, így a tűz elpusztítja. Visszatelepülése (amíg van honnan) viszonylag lassú.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A gyepek – elsősorban száraz és üde gyepek – kezelése során folyamatosan biztosítva legyenek búvósávok, virágzó növényeket tartalmazó foltok. Kedvező, ha ezek napsütötte, a repülő rovarok által is látogatott állományok. A faj különösen preferálja a fészkes virágzatú növényeket. Kedvező feltételeket nyújtanak számukra – más, virágokban élő karolópókokhoz hasonlóan – azok a legelő állatok által került növények, melyek egyúttal más, legelőkön élő pókfajok számára is fontosak lehetnek, például petecsomóik zavartalan és tartós megőrzése szempontjából (pl. szamárbogáncs).

Ajánlott irodalom: Bellman 2010, Szinetár 2006

Szinetár Csaba

Nagy foltosrabló

Lestes macrostigma (Eversmann, 1836)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján világállománya *nem veszélyeztetett (Least Concern)*, ugyanakkor az európai állomány *veszélyeztetettségközeli (Near Threatened)*. Magyarországon 2001 óta *védett*, pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

A faj életvitele: A Kárpát-medencében kifejezetten szikesekhez kötődő, síksági kisszitakötő, szaporodóhelyei rendszerint 120 méter tengerszint feletti magasság alatt vannak. Gyorsan felmelegedő vizű élőhelyei nyárra gyakran kiszáradnak, majd tavasszal újra feltöltődnek. Előnyben részesíti azokat az élőhelyeket, ahol az egyébként sűrű növényzet nyílt vizű foltokkal mozaikol, vagy a parti növényzet nyílt vízzel határos. Jellemző nagyobb szikes tavaink zsiókás szegélyeiben, de más – meghatározóan zsiókás – mocsarakban és esetleg csatornákban is szaporodhat, ha a növényzet lazább, vagy nyíltabb foltok is vannak. Szaporodását Korzikán kutatóknak sikerült megfigyelni édesvízben is, de ezek a populációk csak rövid ideig voltak életképesek.
Hazánkban a peterakáshoz a zsiókát választja, de az angol és német szakirodalom említi, hogy petézhet tengerparti szittyóba, kivételesen tavi és kötő kákába, mocsári csetkákába, valamint nádba is.

Az ivarérett egyedek (képen hím) színezete – potrohuk közepét leszámítva – hamvas világoskék (© Farkas Sándor)

A frissen kibújt egyedek (képen nőstény) jellegzetes sötét színükről könnyen felismerhetőek (© Farkas Sándor)

A legkorábban megjelenő rablószitakötőnk, rokonaihoz képest a repülési időszaka viszonylag rövid: általában május közepén (olykor kicsit korábban) jelenik meg, és augusztus elején már csak ritkán látható. Szaporodóhelyétől nagyobb távolságokra ritkán tűnik fel. Az átváltozás közvetlenül a vízszint fölött, általában függőleges helyzetben megy végbe. Az ivarérés időszaka viszonylag hosszú, több mint két hétig tart. Melegebb napokon az ivarérett hímek már napfelkelte előtt aktívak, és a párzást megelőző tandemek már kora reggelre kialakulnak. Összekapaszkodott állapotban a pár a délelőtt folyamán több órát is pihenhet. A párzás (párzókerék) kb. negyedóráig tart, majd ezt követi a tandemben történő peterakás. A naponta csak egyszer petéző nőstény a petéket növények szöveteibe rakja, rendszerint 10-15 cm-rel az aktuális vízszint fölé. Kora délutánra a 26–85 percet igénylő peterakás általában befejeződik, és az állatok a nap hátralévő részét vadászattal töltik. Petealakban telel át, a lárva a következő évben fejlődik imágóvá. A kora tavasszal kikelő lárvák 8–10 hét alatt fejlődnek ki. Kérdéses, hogy a peték túlélik-e a kedvezőtlen éveket, amikor a szaporodóhelyen a kibújás időszakában a kellő vízborítottság hiányzik.

Elterjedés és állománynagyság: Nyugat-Európától Mongóliáig elterjedt faj, de állományai sokszor elszigeteltek, egymástól távol találhatóak. Hazánkban ritka faj, jelentősebb populációi a Duna–Tisza közén és a Tiszántúlon vannak, valamint előfordul a Fertőn is. A hazai állomány pontos mérete nem ismert. Erősen fluktuáló faj. Az állománybecslést nehezíti, hogy szaporodóhelyein számára kedvező években tömeges is lehet, kedvezőtlen években viszont teljesen el is tűnhet. A 2018-ban a Böddi-széken állományának nagysága elérte a százezret, ugyanakkor a következő évben egyetlen egyed sem került ugyanott szem elé.

Veszélyeztető tényezők: Az utóbbi évtizedekben a Kárpát-medencében tapasztalható szárazodás a faj hazai állományainak megmaradását tekintve az elsődleges veszélyeztető tényező. Bár a nagy foltosrabló jól alkalmazkodik élőhelyeinek időszakos kiszáradásához, az évekig tartó vízhiány végzetes lehet a populációk számára. Hazánkban a jelentős szaporodóhelyek többsége védett természeti területen található, ahol kevésbé fenyeget az urbanizáció hatása, a táj átalakítása. Reális veszélyforrás lehet ugyanakkor a helytelen, illetve más természetvédelmi szempontok szerinti területkezelés, mint például a zsiókás szegélyek, mocsarak felégetése, a zsiókaállományok lekaszálása és felgyűjtése vagy a túlzott legeltetés, tapostatás. Mindez a növényi szövetben (a többé-kevésbé lábon álló zsiókában) áttelelő peték pusztulásához vezet.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Nagyobb kiterjedésű szikes élőhelykomplexekben odafigyeléssel, átgondolt természetvédelmi intézkedésekkel biztosítható a faj számára szükséges zsiókás szaporodóhelyek megfelelő állapotban történő fennmaradása. Amennyiben erre lehetőség van, és az adott év időjárása ezt megkívánja (a csapadékszegény száraz években a téli és tavaszi időszakban), biztosítani kell a szaporodóhelyek tavaszi vízborítását.

Ajánlott irodalom: Ambrus *et al.* 2018, Boudot & Kalkman 2015, Dijkstra *et al.* 2020, Wildermuth & Martens 2014

Farkas Sándor

Foltosszárnyjegyű rabló

Lestes barbarus (FABRICIUS, 1798)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján sem európai, sem világállománya *nem veszélyeztetett (Least Concern)*. Magyarországon *nem védett.*

A foltosszárnyú rabló hímjeinek felismerését (képen idős hím) a potrohfüggelékek alakja is segíti (© Farkas Sándor)

A faj életvitele: Repülési időszaka viszonylag hosszú, az imágók olykor már május elején megjelennek, és enyhébb időjárás esetén még október közepén is láthatóak. Egy felnőtt állat élete azonban ennél rövidebb. Ivaréretlen egyedei a szaporodóhelyektől nagyobb távolságra is feltűnhetnek, lakott területeken, pl. parkokban, kertekben is találkozhatunk velük, de hegyi és dombvidéki réteken, kaszálókon, erdőszéleken is rendre előfordulnak. A napsütötte, gyorsan felmelegedő, sekély, nyár közepére gyakran kiszáradó, növényzettel közepesen-dúsan benőtt, néha csak néhány négyzetméter kiterjedésű, máskor többhektáros mocsarakban szaporodik. Alkalmasak számára a hasonló adottságú tavak szegélyzónái is. Szikes mocsarakban különösen gyakori; és megjelenik tartósabban belvizes, növényzettel benőtt szántókon is. Pionír faj, kedvezőtlen számára az évekig tartó folyamatos vízborítás, mivel ez esetben számos konkurens szitakötőfajjal és ragadozóval is számolnia kell. A párzás (párzókerékben) általában 4,5–24 percig tart. A peterakás tandemben történik, mindig a vízfelszín felett, illetve gyakran a teljesen kiszáradt élőhelyen. A nőstény a petéket lágyszárú fajok – pl. szittyók, sások, csetkákák és zsiókák, ritkábban kétszikűek (pl. laboda) – szöveteibe rakja. Petealakban telel át, a lárva a következő évben, általában 2 (ritkán 1–3) hónap alatt fejlődik imágóvá. A felnőttekhez hasonlóan a lárvák is ragadozók, kibújásukig sekély, akár 30 °C-ra is felmelegedő vízben élnek.

Az idős egyedeken (képen nőstény) jól látható a szárnyjegyek kettős, fehéres és sötétbarna színe (© Farkas Sándor)

Elterjedés és állománynagyság: Areája kiterjedt, Anglia déli, illetve Marokkó északi részétől széles sávban Mongóliáig, Kína északnyugati feléig húzódik. Nagyon ritka a Skandináv-félszigeten, csak Svédország legdélebbi részeiről ismert. Nálunk országosan elterjedt, szórványos faj, de kedvező években egyes szaporodóhelyein tömeges lehet. Legnagyobb hazai állományai az alföldi szikes mocsarakban vannak. Az évjárat függvényében erősen fluktuáló faj, a hazai állomány pontos mérete nem ismert.

Veszélyeztető tényezők: A veszélyeztető tényezők között első helyen kell említeni a faj számára alkalmas szaporodóhelyek számának csökkenését, a csapadékszegény téli és tavaszi időszakok egyre gyakoribbá válását. A lárvák fejlődéséhez szaporodóhelyein tavaszi és nyár eleji tartós vízborítás szükséges. A klímaváltozás okozta szárazodás, valamint természetes folyóvizeink medrének bevágódása, egyre mélyebbre kerülése miatt a talajvíz szintje ma már az országban sokfelé vészesen alacsonyan van. Ennek köszönhetően az egyébként is kevés csapadék sokszor csak rövid ideig marad meg a felszínen. Az élőhely idő előtti kiszáradása a lárvák pusztulását okozza. A szaporodóhely növényzetének kaszálás utáni begyűjtése, valamint legeltetése a növényi szövetekben lévő peték pusztulását eredményezi.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A foltosszárnyjegyű rabló szaporodóhelyválasztása tág határok között változik, ezért országos állománya ma még nem veszélyeztetett. Kedvező években a kis kiterjedésű, időszakos vizes élőhelyeken számos, kis egyedszámú populáció szaporodása lehet sikeres, de egyre fontosabbá válik a nagyobb, állandó állományok megóvása, az éves szaporodás elősegítése. Az őszre rendszerint kiszáradó szaporodóhelyein, elsősorban azok legmélyebb pontjain fontos a növényzet (pl. zsióka) érintetlenül hagyása. Ahol ez lehetséges, tél végétől nyár közepéig célszerű a megfelelő mocsaras élőhelyek vízborítását biztosítani.

Ajánlott irodalom: Ambrus *et al.* 2018, Boudot & Kalkman 2015, Dijkstra *et al.* 2020, Wildermuth & Martens 2014

Farkas Sándor

Sárgatorú szitakötő

Sympetrum meridionale (SELYS, 1841)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján mind az európai, mind a világállománya a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* kategóriába tartozik. Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: Repülési időszaka hazánkban május közepén-végén kezdődik, és enyhébb időjárás esetén még novemberben is találkozhatunk megkésett egyedekkel. Bizonyítottan leghosszabb életkorú példánya 109 napot élt. Hazai rokonai (katona-szitakötők) közül peterakáshoz a legkevésbé igényli a vizet. Szaporodóhelyéül elsősorban a nyár második felére kiszáradó, dús vegetációjú mocsarak (zsiókások, sásosok, iszapzsázsások, laza nádasok stb.), medrek és különböző vízparti zónák szolgálnak, melyek tavaszra töltődnek fel vízzel, ekkor kerülnek víz alá. Peterakása gyakran megfigyelhető lekaszált mocsarakban is. Olykor meglehetősen száraz, csak kifejezetten csapadékos években vízállásos élőhelyeken is láthatóak petéző párok. Megjelenik a szikes élőhelyeken is. Ivaréretlen, táplálkozó egyedei gyakran tűnnek fel a szaporodóhelyektől nagyobb távolságra, nemritkán lakott területeken is. Az ivarérett hímek és nőstények a peterakásra alkalmas helyszíntől általában messzebb, sokszor több száz méterre tartózkodnak. Itt alakulnak ki dél körül a párzókerekek. Sikeres párzás után a hím és a nőstény együtt marad, összekapaszkodva repülnek el a peterakás helyszínére. A peterakás is rendszerint tandemben, repülés közben történik.

A sárgatorú szitakötő felismerése (képen ivarérett hím) szakértelmet, gyakorlatot kíván (© Farkas Sándor)

A nőstény a petéket potrohának végét a talajhoz, alacsony növényzethez érintve rakja. Petealakban telel át. Kutatók laboratóriumi körülmények között bizonyították, hogy a pete hónapokig túléli a kiszáradást és a fagyott körülményeket is. A lárvák kikeléséhez, majd fejlődéséhez ugyanakkor vízborítás szükséges. Az élőhely idő előtti kiszáradása esetén az utolsó stádiumú lárvák száraz területen átmászva igyekeznek megfelelő víztestet találni. A kibújás a vízfelszíntől 10-70 cm magasan az élőhely növényzetén, gyakran éjszaka történik.

A hasonló rokon fajokkal ellentétben ennél a fajnál (képen idős nőstény) a tor oldala csak finoman rajzolatos (© Farkas Sándor)

Elterjedés és állománynagyság: Széles elterjedésű faj, areája Nyugat-Európától Közép-Ázsiáig, illetve Afrika északi felében Marokkótól Tunéziáig húzódik. Hiányzik Skandináviából és a Brit-szigetekről. Az utóbbi évtizedekben tapasztalható felmelegedés miatt északi irányú terjeszkedése figyelhető meg, de Európa északi felében inkább csak kisebb, rövid életű populációi vannak. Sík vidéki, melegkedvelő faj, tenyészése Európában csak ritkán figyelhető meg 600 méter tengerszint feletti magasság felett. Kóborló egyedei azonban ennél jóval magasabban is előfordulnak (pl. svájci Alpok, 3000 méter tengerszint feletti magasság). Hazánk egész területén megtalálható, de legnagyobb állományai az Alföldön vannak. Hazai állománya jelentős; egyes populációinak nagysága az adott év csapadékosságától függően erősen ingadozó.

Veszélyeztető tényezők: Bár a Kárpát-medencében ma még gyakori, a klímaváltozás okozta szárazodás, a kedvezőtlen csapadékeloszlás, a jelentős mennyiségű téli csapadék hiánya a szaporodásához szükséges időszakos, sekély vizek rendszeres kialakulásának nem kedvez. Különösen igaz ez a nagy kiterjedésű, alföldi mocsarainkra, melyek sokszor évekig szárazon maradnak. A mesterséges csatornák mélyítéssel járó mederkotrásai, valamint természetes folyóvizeink medrének egyre mélyebbre kerülése a talajvíz szintjét sokfelé alacsonyan tartják. Az általában kevés csapadék után kialakuló felszíni vizek – e folyamatoknak is köszönhetően – sokszor csak rövid ideig maradnak meg. Az egyébként megfelelő szaporodóhelyek becserjésedése, árnyékolódása a helyi populáció megszűnését eredményezheti. A szaporodóhelyek bolygatása különösen kibújáskor jelent nagy veszélyt. A még röpképtelen, sérülékeny állatok tömeges pusztulását eredményezheti egy rosszul időzített legeltetés, kaszálás.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Ahol ez lehetséges, tél végétől nyár közepéig biztosítani kell a megfelelő mocsaras élőhelyek vízborítását. Nemcsak a szűkebb szaporodóhely, hanem a tágabb környék megőrzése is fontos, mivel a kifejlődött szitakötők jellemzően a peterakás helyszínétől távolabb tartózkodnak. A peterakásra alkalmas nyílt, napsütötte helyszínt körülvevő, táplálkozóhelyként is fontos természetes, természetközeli növényzetű mozaikos táj elősegíti a populációk fennmaradását.

Ajánlott irodalom: Ambrus *et al.* 2018, Boudot & Kalkman 2015, Dijkstra *et al.* 2020, Wildermuth & Martens 2014

Farkas Sándor

Halványzöld rétiszöcske

Bicolorana bicolor (PHILIPPI, 1830)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: Szárazság- és melegkedvelő faj, mely hazánkban még elterjedtnek és gyakorinak számít. A különféle száraz és félszáraz gyepekben a leginkább tipikus, de számára kedvező élőhely-szerkezetű mezsgyékben, erdőszegélyekben, másodlagos gyepekben is megtelepszik. Testalkatából adódóan jól mászik a növényzeten, ezért élőhelyigényét a legalább foltokban magas füvű gyepstruktúra elégíti ki. Az olyan gyepeket kedveli leginkább, melyek alsó szintje zárt, de az élőhely magasabb régióiban ritkásabb a magas növésű fűfélékből álló növényzet. A számára kedvező szerkezetű gyepek túlzott mértékben történő kaszálása, legeltetése (vertikális gyepstruktúra egyszerűsödése) esetén visszaszorul. A magas növésű fűfajok jelenléte ugyanis nemcsak a cirpelő hímek számára biztosít megfelelő „magaslatot", de a nőstények peterakásához is szükséges. Esetleges visszaszorulása nem csak a nem megfelelő gyepkezelésre utalhat, okozója lehet a gyep jelentős mértékű felnyílása, illetve szélsőséges mértékű kiszáradása is. Ilyen esetben, gyakorisága és testmérete miatt, jelentős mértékben csökkenhet a gerincesek (a gyep magas régiójában való tartózkodás miatt elsősorban madarak) számára rendelkezésre álló táplálékbázis is. A hímek zörgő és kemény, fémes, hangos éneke messziről is hallható. Éven belül korán megjelenő faj.

A halványzöld rétiszöcske a növényzet magasabb régióiban tölti ideje nagy részét, ezért a gyepszerkezet egyszerűsödésére visszaszorulással reagál (© Bauer Norbert)

A növényzetbe rakott áttelelő petékből kikelő lárvái április közepétől figyelhetők meg, imágói május-június fordulójától már előfordulnak. Júliusban van jelen a legnagyobb egyedszámban, majd augusztustól kezdődően folyamatosan visszaszorul. Az utóbbi évtizedekben a faj fenológiájában az éven belül 10-14 napos előretolódás tapasztalható. Mind az idősebb lárvák, mind a felnőtt állatok mobilisnak számítanak. Alapvetően rövid szárnyú faj, de kisebb számban rendszeresen megjelenő hosszú szárnyú (holopter) egyedei repülni is tudnak. Mászásuk viszont kiválónak tekinthető, számukra kedvező élőhelyeken hosszabb távokat is meg tudnak tenni (~300 méter), melyen belül kisebb akadályokat, például utakat, beépített területeket is le tudnak küzdeni. Vegyes táplálkozású, növényi és állati eredetű táplálékot egyaránt fogyaszt.

Elterjedés és állománynagyság: Széles areájú faj, elterjedési területe a Keleti-Pireneusoktól Oroszország keleti részéig húzódik. Északi elterjedési határa Dánia és Dél-Svédország térségéig nyúlik, délen Olaszország Abruzzi régiójáig és Bulgáriában Szófia környékéig fordul elő. Hazánktól északra és nyugatra a számára kedvezőtlen tájhasználat miatt sok helyről eltűnt – igaz, hogy a klímaváltozásnak köszönhetően Észak- és Nyugat-Európában az utóbbi évtizedekben ismételt terjedése tapasztalható. Magyarországon általánosan elterjedt, különösképp a számára alkalmas szerkezetű alföldi, dombsági és középhegységi száraz és mezofil gyepekben. Optimális élőhelyen az állományok mérete elérheti a 0,1-0,2 egyed/m^2 értéket is, más jellegű habitatokban a 0,03 egyed/m^2 egyedsűrűség a jellemző. A klímaváltozás a fajra kedvező hatásúnak látszik, nemcsak az állományok száma növekszik új élőhelyeken való megjelenésének köszönhetően, de számos ismert állomány méretében is növekedés tapasztalható.

Veszélyeztető tényezők: Mivel élőhelyi igényeit a magas füvű száraz gyepek elégítik ki, érzékeny azok kaszálására. Lárváinak korai megjelenése és fejlődése segíti a kaszált gyepekben való fennmaradását, a gazdasági célú kaszálás (május vége, június eleje) azonban a legnagyobb egyedszámmal való jelenlétének időszakára esik. A nőstény petézésén keresztül is függ a magas szárú füvek jelenlététől, ezért nemcsak a kaszálás, de a gyepek cserjésedése is kedvezőtlen hatással van állományaira. Ugyanez mondható el az intenzív legeltetésről is. A fűszálakba rakott peték telelnek át, ezért a populációk védelme érdekében az év bármely időszakában bekövetkező égetés/leégés veszélyeztető tényezőként jelentkezik. Tekintettel arra, hogy a faj jól mászik, nagyobb távolságok leküzdésére is képes, viszonylag könnyen kolonizál, így az élőhelyek elszigetelődésére kevésbé érzékeny.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Állományainak megőrzéséhez és megerősítéséhez élőhelyein a magas, száraz gyepes jelleg fenntartása szükséges. Ennek részeként – szükség esetén – időszakos beavatkozásokkal meg kell akadályozni, vissza kell szorítani a cserjésedést. Amennyiben élőhelyén kaszálás szükséges, úgy azt mozaikos módon, nagyobb összefüggő, özönnövényfajoktól mentes részterületek nyár végéig való fennhagyásával kell elvégezni. Legeltetés esetén mindenképp mérsékelt legeltetés alkalmazása (0,1-0,2 számosállat/hektár) szükséges, megfelelő méretű, legelésből kizárt foltok fenntartásával. A gyepek égetését a faj védelme érdekében az év minden időszakában kerülni kell. Mobilitásának köszönhetően az élőhelyek feldarabolódására kevésbé érzékeny, ettől függetlenül – különösen agrárélőhelyek uralta tájban – a száraz gyepek közötti ökológiai folyosók (vegyszermentes gyepes szegélyek, mezsgyék) fenntartása indokolt.

Ajánlott irodalom: Fartmann & Poniatowski 2025, Fischer *et al.* 2016, Zuna-Kratky *et al.* 2017

Kenyeres Zoltán

Tőrös szöcske

Gampsocleis glabra (HERBST, 1786)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon 1993 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

A tőrös szöcske tipikus alföldi faj, mely az érintkező hegységperemeken, sőt a középhegység magasabb régióiban is egyre több helyen fordul elő (© Bauer Norbert)

A faj életvitele: Olyan élőhelyeken fordul elő, amelyeken a növényzetben a nyílt, rövid füvű és magas füvű foltok mozaikosan váltakoznak egymással. A hazai előfordulások zöme nyílt pusztákhoz, legelőkhöz kötődik, de ismert sztyepprétekről, gyomos száraz gyepekből is. Legtipikusabb előfordulási helyei homoki élőhelyek, ugyanakkor a középhegységi területeken is egyre gyakoribbak erős, jó természetességi állapotú sztyepprétfoltokhoz kötődő populációi. Az utóbbi években az Északi-középhegységben, különös tekintettel a Zemplénben, egyre magasabb tengerszint feletti magasságban is megjelennek állományai. Egyedei főképp a felső gyepszintben tartózkodnak. Különösen a hímekre jellemző, hogy a legmagasabbra növő fűfajok szárán, magaskórós jellegű növényzeti struktúrákon, cserjéken magasra mászva cirpelnek. Ennek is köszönhető, hogy a rovar megtalálását jelentősen segíti a hímek akár 20-30 méterről is hallható, nagyon erős, folyamatos, zúgásszerű cirpelése. Megriasztva a növényzetről gyorsan levetik magukat, és a gyep alsó szintjébe bújnak – vagy közepesen erőteljes repülésekkel menekülnek. Utóbbi viselkedés a nőstényekre is jellemző. A nőstények a petéiket a gyepek teljesen nyílt felszíneinek talajába rakják, ahol azok áttelelnek. Viszonylag korai faj, a lárvák április folyamán jelennek meg, az imágók általában már júniusban nagy egyedszámban cirpelnek, élőhelyeiken június-júliusban fordulnak elő legnagyobb tömegben – azt követően, augusztustól drasztikusan csökkenő egyedszámban október közepéig fordulnak elő. Vegyes táplálkozású rovar, jórészt ragadozó (apróbb rovarok vagy egyéb sáskák), de virágrészeket és magokat is fogyaszt.

Elterjedés és állománynagyság: Széles elterjedésű sztyeppfaj, melynek areája a Pireneusoktól Belső-Ázsiáig húzódik. Európa nagy részén reliktum jelleggel fordul elő. A Kárpát-medence elterjedésének északi határzónájába esik. Ausztriában és Németországban, a gyeppé alakítások és beerdősítések miatt, már csak néhány katonai használatú területre szorult vissza. Magyarországon az Alföldön és annak középhegységi peremterületein él. Korábban hazánkban szórványos elterjedésű volt, de az utóbbi években egyre több helyen kerül elő – főképp alacsony tengerszint feletti, alföldperemi és középhegységi területeken. Aktuális elterjedési képe alapján a Nagyalföldön tipikus, a Magyar-középhegység peremterületein szórványos az előfordulása, de általánosan jelen van – a magasabb régiókban 2020-tól egyre több helyen bukkan fel egyre nagyobb rendszerességgel. Az állományok mérete jelentős szórást mutat a 0,001 egyed/m^2 értéktől a 0,1 egyed/m^2 értékig. Előfordulási helyein nagyon egyenetlen az egyedek eloszlása. A mélyebb fekvésű üdébb, illetve magasabb növényzetű foltokon nagy egyedsűrűségben van jelen, más jellegű kapcsolt élőhelyeken viszont csak szórványosan, kis egyedszámban találkozunk vele. Egyedszáma az egyes években jelentős különbségeket mutat: aszályos években kisebb tömegben fordul elő. Összességében azonban a klímaváltozás a fajra kedvező hatásúnak látszik – főképp új, jellemzően hegységperemi, középhegységi élőhelyeken való megjelenései által.

Veszélyeztető tényezők: A faj állományai az extenzív jellegű területhasználatra, de kisebb mértékű, lokalizált felszínbolygatásra sem érzékenyek. Az, hogy az ausztriai és németországi populációk katonai területekre visszaszorultan élnek, azt feltételezi, hogy kisebb felületbolygatás (ezáltal nyílt talajfelszínek létrehozása) még kedvező is a faj számára. Meg kell azonban jegyezni, hogy az optimális felszínbolygatás mértékének meghatározása e faj esetében sem egyszerű feladat – ahogy a bolygatás mértékének mederben tartása sem az. Általános veszélyeztető tényezőként élőhelyein a vegetáció vertikális szerkezetének drasztikus megváltoztatásával, egyszerű, homogén, rövid füvű gyepes élőhely létrehozásával járó területkezelési módra való áttérés említhető. Ilyen lehet az intenzív legeltetés, a gyepek égetése, a teljes területre kiterjedő vagy rendszeres kaszálás.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A tőrös szöcske előfordulási helyein a vegetáció vertikális szerkezetének drasztikus megváltoztatásával járó területhasználatot kerülni kell, ugyanakkor a növényzet nyílt felszíneket, rövid és magas füvű foltokat egyaránt tartalmazó mozaikos szerkezetének fenntartása szükséges – ennek megvalósítására több módszer is kínálkozik. Németországi tapasztalatok szerint a katonai területeken a gyepek kisebb kiterjedésű, eseti, spontán leégése a mozaikos gyepszerkezet fenntartásán keresztül kedvező hatással van állományaira. Az égetés azonban nem tekinthető támogatandó megoldásnak, ugyanis az az élőhelyek ízeltlábú-faunájára összességében erősen kedvezőtlen hatással van. Mind az alföldi, mind a hegységperemi élőhelyeken sok esetben a termőhelyi viszonyok biztosítják a vegetációszerkezet megkívánt foltosságát: a sekély talajú részeken ritkás, rövid füvű növényzet, a mélyedésekben dúsabb, vertikálisan strukturált, magasabb növésű gyepek fordulnak elő. Ahol ez az élőhelyfüggő habitatstruktúra természetes módon nincs jelen, ott az adott élőhely szektorokra osztásával, egyes foltok mozaikos kaszálásával, más foltok extenzív legeltetésével biztosítható. Az élőhelyeinek feldarabolódása egyelőre a hazai állományokat kevéssé érinti, miközben ez a jelenség Nyugat-Európában már egyre kifejezettebb.

Ajánlott irodalom: Deli & Danyik 2015, Fartmann & Poniatowski 2025, Fischer *et al.* 2016, Grzędzicka & Vahed 2020, Nagy 2002, Nagy & Szövényi 1999, Zuna-Kratky *et al.* 2017

Kenyeres Zoltán

Magyar tarsza

Isophya costata Brunner von Wattenwyl, 1878

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik. Az Európai Unióban közösségi jelentőségű, úgynevezett *Natura 2000 jelölőfaj.* Magyarországon 1993 óta *fokozottan védett,* pénzben kifejezett értéke 100 000 Ft.

A faj életvitele: A sztyeppréteket és kaszálóréteket egyaránt jellemző mezofil kétszikűek nagy összborítása két ok miatt is háttértényezője a faj megtelepedésének és fennmaradásának. Egyrészt a fenti növényfajok a faj táplálékát képezik, másrészt a nagy testű, röpképtelen, lomha, kis mozgékonyságú (optimális növényzetű állományokban is ~6 méter/nap elmozdulásokat mutat) faj stabil, összetett, magas, tagolt növényzeti struktúrát igényel. A rovar a jó állapotú kaszálórétekkel érintkező, kétszikű növényfajokat tartalmazó más gyepekben (például láprétek, gyomos mezsgyék stb.) is megtelepedhet – de azokon általában jóval kisebb egyedszámmal van jelen. A rejtőzködő faj megtalálását nagyban segíti a hímek halk, de nagyon jellegzetes hangja, mely leginkább a „szSZSZ C C c c" hangokkal adható vissza. A nőstény a petéit a talajba, 1-2 cm mélyre süllyesztve, rakja. A petékből a lárvák – akár négy évig tartó elfekvést követően – kora tavasszal bújnak ki. A kelési sikert alapvetően meghatározza a márciusi csapadékhullás, mivel adott évi állománya 25-55 mm közötti márciusi csapadékösszeg mellett mutatkozik a legerősebbnek.

A magyar tarsza egyre több kaszálóréti állománya esetében lesz elengedhetetlen a faj egyedeit kímélő és a klímaváltozáshoz adaptált kaszálási módok alkalmazása (© Bauer Norbert)

Az imágók már májusban megjelennek, majd a párosodást és peterakást követően június végére, július elejére be is fejezik életüket. A száraz, meleg nyár eleji időjárás a populációk életidejét jelentősen megrövidítheti. Nappal zömmel a gyep alsó régióiban tartózkodnak, hosszú fűszálakra és a növényevőként fő táplálékukat jelentő kétszikű növények magasabban található leveleire csak az alkonyati órákban másznak fel.

Elterjedés és állománynagyság: A magyar tarsza Kárpát-medencei szubendemikus faj, mely Magyarországon kívül csak Ausztriából, Szlovákiából, Szerbiából és Romániából ismert. Hazánkban erős állományai élnek a Balaton-felvidéken, a Déli-Bakonyban, a Mecsekben, a Budai-hegységben, valamint a Duna–Tisza közének északi részén. A fentiek mellett a Fertőmelléki-dombság, a Kisalföld, a Vértes, a Mezőföld, a Zámolyi-medence és a Pilis területén, a Bükk és a Mátra előterében, valamint a Délkelet-Tiszántúlon is megtalálható. Előfordulási helyein állománysűrűsége – az élőhely kétszikű növényfajokban való gazdagságától, a növényzet szerkezetétől és mikroklimatikus viszonyaitól függően – szélsőségesen változhat (jellemzően 0,01–0,5 egyed/m^2 között). A magyar tarsza jelenleg legnagyobb állományokkal a jó állapotú, kétszikűekben gazdag, antropogén hatásra kialakult kaszálóréteken fordul elő, de eredetileg a kétszikűekben gazdag löszgyepek és zárt sztyepprétek jellegzetes faja lehetett. A kaszálórétek területén a táplálékforrás, megfelelő növénystruktúra és a ragadozóktól való védelem az eredeti élőhelynél is kedvezőbb körülményeket teremt számára, ezért azokon sok helyen nagy állományai alakultak ki.

Veszélyeztető tényezők: A magyar tarsza számára – fenológiai sajátosságai és gyenge mobilitási képessége miatt – veszélyeztető tényezőnek számít a gyepek taposása, égetése/leégése és a korai kaszálás. Területkezelési szempontból kiemelendő, hogy a kaszálórétek gazdaságossági szempontból optimális időpontban (május második fele) történő kaszálása jelentős (legalább 40 %-os) mortalitást okoz az állományokban. Abból adódóan, hogy a fenti időszakban a nőstények előfordulási aránya nagy (~60%), ez a mortalitás a peterakás sikerességét, így a következő évek nemzedékeinek potenciális egyedszámát számottevő mértékben csökkenti. Mind sztyeppréti, mind kaszálóréti állományait veszélyezteti a klímaváltozás a gyepek szárazodó mikroklímáján egyre alacsonyabb és kétszikű növényfajokban szegényedő gyepstruktúra miatt.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Előfordulási helyein szükséges az esetlegesen fennálló taposás megszüntetése, a legeltetés és égetés (az év bármely időszakában) elkerülése, a kaszálórét típusú élőhelyeken fajmegőrzési célú területkezelés alkalmazása. A hagyományos dobkaszával történő kaszálás okozta tömeges pusztulás megelőzhető alternáló kaszák alkalmazásával, adott esetben a parcellák teljes területén, de legalább egyharmadán a növényzet teljes nyári időszakra történő fennhagyásával, őszi levágásával. A felhagyás és késői levágás a betakarított széna minőségét természetesen rontja. Amennyiben ez utóbbi a gazdálkodó számára nem tolerálható és nem kompenzálható, úgy késői (július) és mozaikos kaszálás magas tarló (legalább 10-15 cm) meghagyásával javasolt. Egyes, jelenleg izolált állományok közötti kapcsolatok helyreállítása is szükséges.

Ajánlott irodalom: Bauer & Kenyeres 2006, Deli & Danyik 2015, Kenyeres *et al.* 2004, 2009, 2017, 2018a, Kenyeres & Bauer 2021, Kenyeres & Varga 2023, Nagy 2002, Nagy & Szövényi 1999, Nagy & Rácz 2014a, Nuhlíčková *et al.* 2021, Varga & Kenyeres 2024, 2025, Zuna-Kratky *et al.* 2017

Kenyeres Zoltán

Keleti pókszöcske

Poecilimon intermedius (Fieber, 1853)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon 1993 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

A keleti pókszöcske a megmaradt alföldi sztyepprétfoltok ritka, szűznemzéssel szaporodó faja (© Bauer Norbert)

A faj életvitele: Közép-Európában rendkívül ritka, szűznemzéssel szaporodó eurázsiai erdőssztyeppfaj, mely régiónkban kis egyedszámú állományokkal fordul elő, jó természetességi állapotú, kétszikű fajokban gazdag sztyeppréteken. Élőhelyválasztását mezofil hőigény és a magas füvű gyepekhez való kötődés jellemzi. Napi mozgási aktivitása (6 méter/nap) nagyon hasonlít a kétszikű növényekben gazdag sztyeppfoltokon szintén jellemző és olykor vele együtt előforduló magyar tarszáéra. Különbségként említhető, hogy míg a magyar tarsza napközben a gyep alsó régióiba húzódva tartózkodik, és csak este indul el a növényzeten felfelé, addig a keleti pókszöcske általában napközben is a növényzet felső régióiban időzik. Ezentúl a keleti pókszöcske napon belüli mozgási aktivitása két aktivitási csúcsot mutat: a késő délelőtt és kora este azon időszakaiban, amikor a mikroklíma nagyjából azonos hőmérsékleti és páraviszonyokkal jellemezhető (~27 °C hőmérséklet, ~80%-os páratartalom). A nőstény szűznemzéssel létrehozott petéit a talajba rakja, ahol azok két évig is elfekhetnek. Korai és rövid életciklusú lárvái május közepén, imágói június elejétől július elejéig vannak jelen, legnagyobb egyedszámban június második felében találkozhatunk velük. Kétszikű növényekkel táplálkozik.

Elterjedés és állománynagyság: A Cseh–Morva-dombságtól a Kárpát-medencén az Angarahátságig, észak–dél irányban a Közép-Uráltól a Közép-Tien-sanig elterjedt faj. Ismert hazai előfordulási adatai alapján Magyarországon nagyon ritka. Bizonytalanként kell kezelnünk a faj első magyarországi említéseit (Sátoraljaújhely), a korábban az Aggteleki-karsztról, valamint a Mecsek hegylábi területéről és a Pécsi-síkságról (Cserkút/Pellérd) leírt előfordulások hosszú ideje nem kerültek megerősítésre, továbbá a cserkúti állományt annak felfedezője (Nagy Barnabás) már korábban kipusztultnak tekintette. A faj újabban feltárt előfordulásai a Borsodi-medencéhez (Sajó-völgy, Bódva-völgy) és a Mezőföldhöz (Dunaföldvár, Berhida, Németkér) kötődnek. Rövid életideje és rejtőzködő életmódja miatt pontos hazai elterjedése korántsem tekinthető feltártnak. Az ismert előfordulási helyein a jellemző állománysűrűsége 0,1–1,5 egyed/m^2. Tekintettel arra, hogy állományai kis kiterjedésű élőhelyfoltokhoz kötődnek, azok összegyedszáma általában 100-200 példány körülinek becsülhető. A hazai populációk kilátásai, a klímaváltozásból és az egyre intenzívebb tájhasználatból adódóan, kedvezőtlenek.

Veszélyeztető tényezők: Populációi, azok ritka előfordulása és alacsony egyedszáma miatt, igen sérülékenyek, az egyedek gyenge mobilitási képessége, valamint speciális fejlődésmenete miatt fokozottan veszélyeztetettek. Kiemelt veszélyeztető tényezőként említhető a klímaváltozás. Az aszályos tavaszi és nyári periódusok nem kedveznek a faj számára megfelelő, virágos kétszikű növényfajokban gazdag, vertikálisan strukturált gyepszerkezet és a félszáraz gyepmikroklíma kialakulásának. Ezeken a globális hatásokon túl a keleti pókszöcske számára a gyepek esetleges égetése, leégése ugyancsak veszélyeztető tényezőnek számít. Élőhelyein a korai és a teljes élőhelyfoltra kiterjedő kaszálás, a faj korai fenológiája miatt, súlyos veszélyeztető tényező. Szintén életviteléből, gyenge mobilitási képességeiből adódóan előfordulási helyein bármilyen legeltetés kedvezőtlen számára. Abból adódóan, hogy a keleti pókszöcske fő élőhelyei alapvetően edafikus sztyeppréteken találhatók, azok egyes állományai ki vannak téve a faj szempontjából hátrányos cserjésedés hatásainak is. Tekintettel arra, hogy az ismert előfordulási helyei sok esetben kis kiterjedésűek, illetve az alföldi agrártájba ékeltek és elszigeteltek, egyes esetekben azokat a vadállomány és vadászat hatásai is kedvezőtlenül érinthetik.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Előfordulási helyein indokolt az esetlegesen fennálló taposás megszüntetése, a legeltetés és égetés (az év bármely időszakában) elkerülése és a kaszálás kizárólag természetvédelmi céllal való alkalmazása. Utóbbit indokolhatja például az özönnövényfajok előretörése, a fűavar felhalmozódásának elkerülése vagy cserjésedés. Korai aktivitású fajról lévén szó, csak a késői (júliusi) kaszálás az, ami nem károsítja kis létszámú állományait, ezért adott esetben a parcellák teljes területén, de legalább egyharmadán a növényzet teljes nyári időszakra történő fennhagyása és őszi levágása javasolt. A pusztulás csökkentése érdekében 10-15 cm-es tarló meghagyása és alternáló kaszák alkalmazása javasolt. Cserjésedő élőhelyeken a kaszálás felhagyását mindenképp kerülni kell, egyes esetekben a cserjés foltok visszaszorítása is szükséges lehet – célzott természetvédelmi kezelésként, a nyesedék azonnali lehordásával. Ismert élőhelyeiről mind a vadállomány, mind a vadászat és annak létesítményei kizárandók.

Ajánlott irodalom: Kenyeres & Bauer 2008, Nagy 2002, Szövényi *et al.* 2007, Zuna-Kratky *et al.* 2017

Kenyeres Zoltán

Fogasfarkú szöcske

Polysarcus denticauda (CHARPENTIER, 1825)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon 2001 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

A faj életvitele: A fogasfarkú szöcske üde klímájú, magas füvű gyepekhez kötődik, ennek megfelelően elsősorban mély fekvésű, napsütésnek kitett mocsárréteken találkozhatunk vele. A fenti élőhelyigényét ugyanakkor a hegyvidékek irtásrétjei, hegyi rétjei, magaskórósai is kielégítik, amit a hűvös-üde klímát kedvelő fajok kettős elterjedése is jelez (egyaránt tipikusnak tekinthetők a montán és alföldi előfordulások). A fajt az 1950-es évekig a Dunántúl nyugati részén több ízben a szénatermést (lucernában, herefélékben, vetett gyepekben) csökkentő kártevőként jegyezték fel. Utóbbi az állat polifág növényevő táplálkozásán alapult, amely gradációk idején más, termesztett kétszikű növényállományokra is kiterjedt.

A fogasfarkú szöcskének egykor mezőgazdasági károkozást előidéző gradációi voltak ismertek, ma az alföldi mocsárrétek és hegyvidéki üde gyepek védett fajaként ismerjük (© Bauer Norbert)

Azonban az élőhelyeit érintő lecsapolások, illetve termelésbe vonások, valamint a gépi és vegyszeres irtás miatt erősen visszaszorult, és védett fajjá vált. A hímeket nagyon hangos, könnyen felismerhető, berregésszerű ének jellemzi, melyben három, egymáshoz szünet nélkül kapcsolódó rész különíthető el egymástól: elsőként lassú, zakatoló kerepelés hallatszik, majd egy gyors szárnymozgással előállított gyors kerepeléses szakasz következik, a harmadik fázisban a kerepelést egyre gyakrabban szakítja meg egy éles és egyértelműen hangosabb „cikk" hang. A nőstény a petéit a talajba rakja. Korán megjelenő faj, a lárvák március végén, április elején kelnek ki, imágói május közepétől szeptemberig figyelhetők meg. Ökológiai szempontból kiemelendő, hogy a fehér gólya, a vörös és a kék vércse táplálékállata. A faj röpképtelen, de egyedei a dús, üde gyepekben olykor meglepően nagy gyorsasággal közlekednek, megfelelő élőhelyi környezetben több száz méteres vándorlásra is képesek. Táplálékában nem válogató növényevő faj.

Elterjedés és állománynagyság: A Pireneusoktól Délnyugat-Franciaországon, Svájcon, Németországon, Ausztrián, Magyarországon, Románián és a Balkán-félszigeten át egészen Észak-Görögországig és Törökországig elterjedt. Magyarországon a hegyvidékek hegyi és irtásrétjein, erdőszegélyeiben, magaskórósaiban szórványos, de tipikus előfordulású. Az alföldi területeken ritkább (különösen a Nagyalföldön), de Nyugat-Magyarországon a folyó menti, jó állapotú üde mocsárréteken szintén tipikus a jelenléte. Néhol erdő- és szántóföldi szegélyekben, gyomtársulásokban is megtalálható, ahol az élőhely mikroklímája megfelel az igényeinek. A hegyvidéki előfordulások kisebb egyedszámúak (~0,02 egyed/m^2), míg az alföldi élőhelyeken jóval nagyobb egyedsűrűségben (~0,12 egyed/m^2) fordul elő. Gradációk idején állománysűrűsége elérheti a 10-12 egyed/m^2-t is.

Veszélyeztető tényezők: A faj testfelépítéséből és életmódjából adódóan nem tűnik veszélyeztetettnek, ugyanakkor minden arra utal, hogy a drasztikus élőhely-átalakítások és a területhasználat intenzívebbé válása számos helyről visszaszorította. Élőhelyválasztása és aktuális elterjedési képe alapján feltehetően a Kárpát-medence medencealji területein egykor általánosan elterjedt volt, de az élőhelyek termelésbe vonásából adódóan mára elterjedése mozaikossá vált, döntően a megmaradt természetes, természetközeli élőhelyfoltokon fordul elő. Az üde állományklímájú gyepekhez kötődő fajként a szárazodó klíma alapvetően veszélyezteti állományainak fennmaradását. A nyugat-európai példák alapján az intenzívvé váló gyepkezelés – mint például az évi többszöri vagy a rendszeresen a teljes parcellára kiterjedő kaszálás – a faj visszaszorulásához vezet. Állományait a legeltetés, a tisztások becserjésedése, beerdősülése, az érintkező szántók növényvédőszer-használata, a gyepek égetése ugyancsak veszélyeztetheti. Mind sík vidéki, mind hegyvidéki élőhelyein felléphet a nagy létszámú vadállomány kedvezőtlen hatása is.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Szántóföldekkel érintkező előfordulási helyein a szántókon a növényvédőszer-használat csökkentése javasolt. Élőhelyein a gyepek égetése feltétlenül kerülendő. A faj megőrzése érdekében a kaszált gyepterületeken legalább a parcella egyharmadának visszahagyása és késői (augusztus) kaszálása, a dobkaszával szemben alternáló kasza alkalmazása javasolt. Élőhelyein a legeltetés legfeljebb célzottan, rövid ideig és legeléskizárt (szintén a parcella legalább egyharmadát érintő) területek fenntartásával javasolható. Cserjésedő élőhelyeken a kaszálás felhagyását mindenképp kerülni kell, szükség esetén a cserjés foltok visszaszorításáról gondoskodni kell. A kezelés során keletkezett nyesedéket azonnal le kell hordani a területről. Ismert élőhelyeiről mind a vadállomány, mind a vadászat és annak létesítményei kizárandók.

Ajánlott irodalom: Deli & Danyik 2015, Fartmann & Poniatowski 2025, Kaňuch & Krištín 2009, Nagy 1988, 2002, Nagy & Szövényi 1999, Zuna-Kratky *et al.* 2017

Kenyeres Zoltán

Roesel-rétiszöcske

Roeseliana roeselii (HAGENBACH, 1822)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: Magas füvű, üde gyepek melegkedvelő faja, mely hazánkban a láprétek és mocsárrétek uralta élőhelyeken elterjedtnek és gyakorinak számít, de ha a klímaváltozáshoz adaptált gyepkezelés nem válik általánossá, akkor sokfelé visszaszorulhat. Azontúl, hogy higrofil faj, nagyon érzékeny a növényzet vertikális szerkezetére is. Lápréteken, mocsárréteken, üde kaszálóréteken, félszáraz gyepeken tipikus, de a fentiekhez hasonló szerkezetű és élőhelyi körülményeket biztosító másodlagos gyepekben is megél (pl. út- és vasúti töltéseken kialakult gyepekben, mezsgyéken). A cirpelő hímek a növényzeten magasra mászva hallatják hangos, zümmögéshez hasonló hangjukat. A dús, üde, magas füvű, erősen megvilágított gyep az egyedfejlődésük szempontjából is fontos számukra. Ezek biztosítják ugyanis a megfelelő mikroklímát a hidegre és kiszáradásra egyaránt érzékeny petéik számára. Utóbbiakat a nőstények növények szárába rakják. Korai fenológiájú faj, lárvái április közepétől aktívak, az imágók május végén jelennek meg. Júniusban a legnagyobb egyedszámú, majd egyedei augusztustól kezdődően folyamatosan eltűnnek. Hosszú szárnyú, az új kolonizációkat elősegítő alakja sem ritka, de zömmel rövid szárnyú egyedei fordulnak elő. A röpképtelen egyedek testalkatukból adódóan kiválóan másznak a növényzeten. Vegyes táplálkozású, növényi és állati eredetű táplálékot egyaránt fogyaszt.

Elterjedés és állománynagyság: Elterjedési területe a Keleti-Pireneusoktól Nyugat-Szibériáig húzódik. Areája északon Nagy-Britannia déli részéig és Skandináviáig, délen a Földközi-tengerig hatol. Diszperziós képességéről sokat mond, hogy Kanadába történő 1953-as behurcolását követően jelentős területeket hódított meg Észak-Amerikában is. Németországban jelenlegi terjedéséről számolnak be – a tapasztalatok alapján ott a szélsőségesen nedves és szélsőségesen száraz gyepek kivételével bárhol megjelenhet. Magyarországon is általánosan elterjedt, különösképp a számára alkalmas szerkezetű és klímájú alföldi és dombsági gyepekben. Optimális élőhelyeken az állományok egyedsűrűsége elérheti a 0,1-0,2 egyed/m^2 értéket is, más, kevésbé alkalmas élőhelyeken a 0,03 egyed/m^2 egyedsűrűség a jellemző. A klímaváltozás a faj areájának hazánktól északra fekvő részein kedvező hatásúnak látszik. Magyarországon viszont a gyepek kiszáradása, az üde gyepek sztyeppesedése a faj számára kedvezőtlen hatású, amely mára számos élőhelyen a faj relatív gyakoriságának csökkenését eredményezte.

Veszélyeztető tényezők: Mivel élőhelyi igényeinek a magas füvű, dús, üde gyepek felelnek meg, érzékeny a kaszálásra. Korai fejlődése segíti a kaszált gyepekben való fennmaradását, azonban a gazdasági célú kaszálás (május vége, június eleje) épp az átlagos rajzáscsúcs időszakára esik. A nőstény a peterakásán keresztül is függ a magas szárú növényzettől, ezért nemcsak a kaszálás, de a gyepek cserjésedése is kedvezőtlen hatással van állományaira. Ugyanez mondható el az intenzív legeltetésre is. A fűszálakba rakott peték telelnek át, ezért a populációk védelme érdekében az év bármely időszakában bekövetkező égetés/leégés veszélyeztető tényezőként jelentkezik. A nyugat-európai tapasztalatok alapján a gyepek műtrágyázása is negatív hatású a faj állományaira nézve – szintén a növényzetszerkezet megváltoztatásán keresztül.

A Roesel-rétiszöcske az üde gyepek melegkedvelő faja. A nálunk ma még általánosan elterjedt, a klímaváltozáshoz adaptált kezelési módszerek alkalmazása nélkül areájának ezen régiójában visszaszorulhat (© Bauer Norbert)

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Állományainak megőrzéséhez élőhelyein a magas, dús gyepszerkezet és az üde mikroklíma fenntartása szükséges. Ennek részeként – amennyiben az jelentkezik – időszakos beavatkozásokkal meg kell akadályozni, vissza kell szorítani a cserjésedést. Amennyiben élőhelye kaszálóréten található, vagy annak kaszálása más okból szükséges (pl. özönnövényfaj visszaszorítása, avarosodás, cserjésedés), úgy azt mozaikosan, nagyobb összefüggő, özönnövényfajoktól mentes részterületek nyár végéig való fennhagyásával szükséges végezni. Legeltetés esetén mindenképp mérsékelt legeltetés szükséges, megfelelő méretű, legeléskizárt foltok fenntartásával. Mivel az az élőhelyszerkezetet alapvetően megváltoztatja, a gyepek műtrágyázása a faj előfordulási helyein mindenképp kerülendő.

Ajánlott irodalom: Fartmann & Poniatowski 2025, Fischer *et al.* 2016, Szanyi *et al.* 2014, Zuna-Kratky *et al.* 2017

Kenyeres Zoltán

Fűrészlábú szöcske

Saga pedo (PALLAS, 1771)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *sebezhető (Vulnerable)* fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon 1982 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 50 000 Ft.

A faj életvitele: A fűrészlábú szöcske nagy termetű, melegkedvelő faj, mely olyan változatos gyepszerkezetű élőhelyekhez kötődik, ahol a közepes és magas füvű gyepfoltok nyílt talajfelszínekkel, sziklakibúvásokkal váltakozva fordulnak elő. Ennek az élőhelyi igénynek alapvetően a bokorerdők közé ékelődött középhegységi sztyepprét-sziklagyep mozaikok felelnek meg. A Kárpát-medence középhegységi és alföldi reliktumőrző élőhelyeinek történeti kapcsolataiból adódóan a faj homokpusztagyepekben is megtalálható, de az alföldi élőhelyeket érintő tájátalakításoknak köszönhetően csak kevés helyen és erősen elszigetelt foltokban. Főképp éjszaka aktív, egyedeinek napi elmozdulása átlagosan ~15-20 méter. Aktivitását erősen befolyásolja a táplálékkínálat. Ahol bőségesen áll rendelkezésre táplálék, ott alig mozog, a táplálékban szegény helyeken viszont gyorsabban halad. Szűznemzéssel szaporodó faj, elterjedési területén szinte kizárólag nőstényei ismertek (egyetlen igazoltan e fajhoz tartozónak tekintett hím példány a svájci Martignyben került elő 2005-ben). Petéit a gyepek nagyobb nyílt felszíneinek talajába rakja, amelyek 2–3 éves elfekvés után kelnek ki, általában május elején-közepén. Az imágók egészen késő őszig előfordulnak. A predációs nyomásnak többszörösen kitett rovar nagy testmérete ellenére is kiválóan rejtőzködik. Napközben sűrűbb gyepfoltokon mozdulatlan állapotban gyakorlatilag észrevehetetlen. Ragadozó életmódot folytat, leggyakrabban sáskákkal táplálkozik.

Elterjedés és állománynagyság: Elterjedési területe Portugáliától Kínáig húzódik. Areájának határai északon Csehországtól Oroszország Volga menti részéig, délen Szicíliától Kazahsztánig húzódó vonalakkal jelölhetők meg. Hazánkban kis egyedszámú, izolált állományokkal a Magyar-középhegység zavartalan, déli kitettségű sztyepplejtőin van jelen, de előfordul a Mecsek és a Villányi-hegység hasonló élőhelyein is. Különösen sok adata ismert a Budai-hegység, a Pilis, a Vértes és a Keleti-Bakony területéről. Két unikális jellegű alföldi állománya is ismert (Bugac, Győrszentiván). A faj predációnak való erőteljes kitettségére utal, hogy az első lárvastádiumtól az imágóállapotig csökkenő egyedszámban fordul elő. Nagyobb egyedsűrűség esetén a kannibalizmus is tovább csökkenti az egyedsűrűséget. Az első stádiumú lárváknál még 0,02–0,04 egyed/m^2-es egyedsűrűség, a harmadik–ötödik lárvastádiumú egyedek esetében 0,012 egyed/m^2, a hatodik lárvastádiumú egyedeknél és az imágóknál pedig 0,006 egyed/m^2 értékre csökken. Természetesen a faj egyedsűrűsége nemcsak az állomány kora szerint, de az egykorú állományok esetében az élőhely egyes foltjai között is jelentős különbségeket mutat.

Veszélyeztető tényezők: Állományainak jövőbeli kilátásai kedvezőtlenek. A klímaváltozás hatásaként jelentkező aszályos periódusok nem kedveznek a faj számára kielégítő, vertikálisan strukturált gyepszerkezetek kialakulásának. Ezentúl élőhelyeit sok esetben túraútvonalak, egyéb szabadtéri gyephasználatok érintik, melyeken a taposás ugyancsak az állományok egyedszámának csökkenéséhez vezethet. A gyepek égetése, leégése is komoly veszélyeztető tényező. Az erdőterületekkel érintkező gyepekben található állományait a túlzottan nagy létszámon tartott vadállomány túrása, taposása veszélyezteti. Ugyanezen állományokról elmondható, hogy azokra egyes helyeken a gyepek cserjésedése is kedvezőtlenül hathat.

A fűrészlábú szöcske a középhegységi sztyepprét-sziklagyep mozaikok jellemző faja, de kevés előfordulása a még megmaradt alföldi homokpusztagyepekből is ismert (© Bauer Norbert)

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A fűrészlábú szöcske élőhelyein a gyepek taposása (pl. turizmus, rendezvények), égetése, leégése, erdősítése feltétlenül kerülendő. Ennek a korlátozásnak a folyamatos fenntartását az is indokolja, hogy a tapasztalatok szerint a faj állományainak egyedszáma jelentős évek közötti különbségeket mutat, ezért amennyiben az adott kedvezőtlen hatás egy kisebb egyedszámú időszakban következik be, az akár a helyi állomány kipusztulását is eredményezheti. Mérsékelt cserjésedés, elinduló erdősödés kezdeti szakaszában a mérsékelt legeltetés, cserjeirtás, illetve körültekintő kaszálás javíthatja az adott élőhely alkalmasságát a faj számára. Ausztriai tapasztalatok alapján egyes élőhelyein a juhokkal történő legeltetés az élőhelyszerkezet fenntartása, valamint a faj más állatok segítségével (rájuk kapaszkodás) történő terjedése szempontjából egyaránt előnyös. Hazánkban ez utóbbi élőhelykezelés a faj jellemző élőhelyeinek zömén (középhegységi platók és platóperemek) nem, de az alföldi homoki sztyeppréteken, esetleg az alacsony tengerszint feletti, alföldperemi hegyek platóján megvalósítható. Tekintettel arra, hogy a fűrészlábú szöcske peterakása augusztus közepén történik, mindennemű aktív élőhelykezelés végzése legkorábban szeptemberre ütemezendő.

Ajánlott irodalom: Bauer *et al.* 2002, Holuša *et al.* 2013, Kenyeres *et al.* 2002, 2018b, Kolics *et al.* 2008, Nagy 2002, Varga *et al.* 2025, Zuna-Kratky *et al.* 2017

Kenyeres Zoltán

Mezei tücsök

Gryllus campestris LINNAEUS, 1758

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: A mezei tücsök szorosabb élőhelyfüggést nem mutat, megtelepedésében a növényzet magassága és összborítása meghatározó. Legnagyobb egyedszámmal a 40-50%-os növényzetborítással rendelkező, rövid füvű, de számottevő vastagságú talajjal jellemezhető, napsütésnek kitett gyepekből kerül elő. A petéző nőstények és a lárvák ugyanis a nyílt talajfelszínű foltokhoz kötődnek, míg az imágók, illetve a telelésre készülő idős lárvák a fűcsomókkal is rendelkező gyepfoltokat kedvelik. A mezei tücsök a fenti paramétereknek megfelelő hegyi réteken és legelőkön, lejtősztyeppréten, kaszálóréten, dolomitsziklagyepekben, irtásréteken, nyílt homokpusztagyepeken egyaránt előfordulhat. Másodlagos élőhelyeken (gyepes szegélyek, árokpartok, töltések stb.) szintén megjelenik, néhol kifejezetten tömeges lehet. Innen kolonizálva főleg a telelést követő időszakban szántókon is megjelenik, ahol az erre érzékeny kultúrákban kisebb kártétele is előfordulhat. Közismert cirpelése májustól nyár közepéig hallható, délelőttől késő estig. Egyedfejlődése jelentős mértékben eltér a többi egyenesszárnyúétól. A nőstény a petéit – június környékén – a talajba rakja. A peték diapauza nélkül fejlődésnek indulnak, átlagosan két hét múlva kelnek ki a lárvák, a nyár végéig középnagyságot érnek el, ősszel földi lyukakba, kövek alá húzódnak.

A számos természetvédelmi szempontból jelentős gerinces faj táplálékforrását jelentő mezei tücsök Nyugat-Európa nagy részén napjainkra nagyon megritkult, hazánkban azonban még gyakoriak erős állományai (© Bauer Norbert)

Posztembrionális fejlődését 10–11 lárvastádium jellemzi, melyek közül az utolsó előttiben vagy az utolsóban telel. A késői lárvaállapotban való telelésből adódóan már április végétől megjelennek imágói, május és június környékén kezdődik a párosodás és a peterakás. Állati eredetű táplálékot, egyszikű, illetve kétszikű növényeket egyaránt fogyaszt, intenzívebb növényzetrágása azonban csak a lakólyukak 5-15 cm-es környezetében figyelhető meg.

Elterjedés és állománynagyság: A mezei tücsök európai faj, elterjedési területén az előfordulások száma és az állományok mérete nagy egyenetlenségeket mutat. Közép- és Dél-Európában általánosan elterjedt és gyakori, a Német-középhegységtől északra viszont egyre ritkulnak előfordulásai. Magyarországon általánosan elterjedt, a számára alkalmas élőhelyekben gazdag régiókban kifejezetten nagy állományai élnek. Augusztus elejéig alacsony egyedszámban fordul elő a gyepekben. Ezt követően augusztus végéig folyamatos egyedszám-emelkedés tapasztalható, majd szeptember végéig – az előző felfutáshoz hasonló ütemű – egyedszámcsökkenés figyelhető meg. Októberben a talajfelszínen mozgó egyedek száma, ugyancsak markánsan, de az előző periódus nagyságrendjétől jelentősen elmaradva, megnövekszik, majd lecsökken. Egy-egy területen 0,03 egyed/m^2 értéktől 2 egyed/m^2 értékig terjedő számban fordulhat elő.

Veszélyeztető tényezők: A mezei tücsök egyelőre európai léptékben, és ezen belül Magyarországon, nem veszélyeztetett, de tőlünk nyugatra mostanra több országban (Nagy-Britannia, Belgium, Hollandia, Luxemburg, Németország, Dánia, Litvánia) annyira megritkult vagy eltűnt, hogy vörös listás fajként tartják számon. Természetvédelmi jelentőségét az is növeli, hogy a madarak közül – többek között – a fogoly, a nagy póling, a békászó sas, a kék vércse, a vörös vércse és a nagy őrgébics táplálékállata. Ezentúl a rákosi vipera tavaszi táplálkozásában is fontos szerepet tölt be – amikor még gyér a táplálékkínálat.
A nyugat-európai tapasztalatok alapján egyértelmű, hogy a faj számára legjelentősebb veszélyeztető tényező a rövid füvű, déli kitettségű, xerofil jellegű, 40-50%-os növényzetborítással jellemezhető – változatos szerkezetű és használatú – természetközeli gyepek, erdőtisztások visszaszorulása, mezőgazdasági művelésbe vonása. Az intenzív agrártájban a forgatott talaj és a kémiai növényvédő szerek használata miatt általában csak a táblák szegélyein és a kapcsolt, még megmaradt gyepterületeken maradnak fenn tartós állományaik. Lucernában, herefélékben és vetett gyepekben, valamint a forgatás nélkül művelt területeken a több évig bolygatatlan talaj révén állományai időszakosan megjelenhetnek, felszaporodhatnak.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A számottevő vastagságú talajjal jellemezhető száraz gyepek mérsékelt legeltetése (0,1-0,2 számosállat/hektár) jelentősen hozzájárul élőhelyeinek megőrzéséhez, a gyepek égetése, leégése, erdősítése viszont kerülendő. Cserjésedő élőhelyeken szükség esetén a bokorfoltok visszaszorítása is szükséges lehet – célzott természetvédelmi kezelésként, a nyesedék azonnali lehordásával. Erősen felaprózódott élőhelyeken a fennmaradása szempontjából jelentős a metapopulációs hálózatok szerepe, melyek fenntartása az ökológiai folyosó szerepét betöltő kaszált mezsgyék megőrzésével biztosítható. A többéves kultúrák (pl. lucerna) táblái szintén ökológiai folyosóként, illetve időszakos élőhelyként működve segíthetik a faj fennmaradását.

Ajánlott irodalom: Fartmann & Poniatowski 2025, Fischer *et al.* 2016, Kenyeres 2006, Nagy 1988, Zuna-Kratky *et al.* 2017

Kenyeres Zoltán

Sisakos sáska

Acrida ungarica (HERBST, 1786)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon 1982 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 50 000 Ft.

Az egyedi megjelenésű sisakos sáska utóbbi években mutatott terjedésének köszönhetően széles körben ismert rovarrá vált (© Bauer Norbert)

A faj életvitele: A sisakos sáska szubtrópusi eredetű, melegkedvelő faj, melynek egyedfejlődéséhez jelentős hőmennyiségre van szüksége. Ennek megfelelően a faj fő élőhelyeit a nyílt felszínekkel tarkított, rövid füvű homokpuszták és homokfoltokkal mozaikos szikes puszták jelentik, ahol az átmelegedett talajfelszínhez lapulnak, vagy a növényzeten tartózkodva a közvetlen besugárzásból töltekeznek. A fentieken túl az utóbbi években egyre több helyen került elő jellegtelen, száraz, meleg termőhelyeken kialakult degradált vagy másodlagos gyepekből is. Utóbbi arra utal, hogy megtelepedésében a legfontosabb tényező az, hogy az adott élőhely talaja a peterakás és hőgazdálkodás (energiafelvétel) szempontjából alkalmas-e számára. Az utóbbi időben szinte bárhol találkozhatunk ezzel a fajjal, így útrézsűkben, murvás parkolókban is.

Terjedését segíti nagy fokú mobilitása, melynek alapja az, hogy a hosszú, vékony hátsó lábaikkal indított ugrásaikat, testhosszukon túlnyúló szárnyaik segítségével, repüléssel megnyújtják, ezáltal egy-egy elrugaszkodással több tíz méteres elmozdulásokra is képesek. A hímek sáska módra (hátsó comb és szárny összedörzsölése) nem zenélnek, de hosszú repüléseiket erős, kerepelésszerű hang kíséri. A nőstény sisakos sáska petecsomóit laza talajba rakja, ahol azok áttelelnek. A kikelő lárvák csak viszonylag későn, nyár elején jelennek meg. Az imágók júliustól fordulnak elő, és ősz végéig találkozhatunk velük. Növényevő faj, elsősorban egyszikűeket, ezen belül különböző pázsitfűfajokat fogyaszt.

Elterjedés és állománynagyság: Elterjedési területe Észak-Afrika keleti felétől Spanyolországon, Dél-Franciaországon, Olaszországon és a Balkán-félsziget tengermelléki részein keresztül Ukrajnáig és Dél-Oroszországig húzódik. Délen a Földközi-tengerrel határolt areájának északi határát a Kárpát-medencében éri el. Magyarországon az Alföld homokpusztáin és szikesein korábban általánosan elterjedt volt, az alföldi területekkel érintkező dombsági, hegylábi területeken szórványosan fordult elő. Az utóbbi 10-15 évben nemcsak az alföldperemi területeken, de azoktól távolabb is egyre több helyen megtelepedett. Korábban visszaszorulását tapasztalták – feltehetően a 2000-es évekig gyakoribb csapadékos nyári időjárásnak, illetve a természetes élőhelyek átalakításának köszönhetően. A fenti jelenségeket a környező országokban is észlelték, Ausztriában még 2017-ben is kipusztultként tartották számon. Azóta a sisakos sáska elterjedési területének északi peremén erőteljes terjedésnek indult. Utóbbit az idézi elő, hogy a faj számára kulcsfontosságúnak számító éghajlati változó, a 10 °C feletti effektív hőösszeg, a fenti régióban az elmúlt időszak június–augusztus időszakában folyamatosan növekedett. Ez alapján a sisakos sáska egyértelműen a globális felmelegedés egyik nyertesének tekinthető, a faj hosszú távú kilátásai kifejezetten jók. Stabil állományokkal rendelkező élőhelyein több ezer egyedes állományai élnek, melyek a további terjedésének is alapot adnak.

Veszélyeztető tényezők: A sisakos sáska az élőhely zavarására kevésbé érzékeny, sőt, a tapasztalatok szerint bolygatott élőhelyeken (pl. kőbányák, útrézsűk, száraz legelők, parlagok) olykor kiemelkedően nagy egyedszámmal fordul elő. A ragadozók előli rejtőzködés miatt fontos, hogy élőhelyein magasabb gyepes foltok is legyenek, de ezek túlzott mértékű kiterjedése a faj élőhelyválasztása szempontjából kedvezőtlen. Az alapvetően rövid füvű, nyílt foltokban gazdag gyepek fajáról lévén szó, előfordulási helyein – az élőhelyek felszámolásán kívül – a gyepek fenntartó kezelésének megszűnése, ezáltal azok túlzott záródása, magas füvű gyepfoltok kialakulása, cserjésedése említhető veszélyeztető tényezőként.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Kiemelt védelmet nem igényel, élőhelyeinek megőrzése, valamint azokon a zavarás (pl. taposás, legelés) mérsékelt szinten tartása, extenzív tájhasználat alkalmazása tekinthető optimálisnak. Mindezen kívánalmaknak jól megfelel a mérsékelt legeltetés (0,1-0,2 számosállat/hektár legelési intenzitás), illetve a más természeti értékek megőrzése érdekében is végzett kíméletes területkezelés, így például a mozaikos kaszálás és legeltetés váltogatása. Védelme szempontjából kiemelendő, hogy az utóbbi évtizedben szerzett tapasztalatok alapján a homoki élőhelyeken végzett rekonstrukciós beavatkozások gyors állományerősödést eredményeznek, amelynek a megőrzésben komoly szerepe lehet azon régiókban, ahol a faj ritkább előfordulású és kisebb egyedszámú állományokkal van jelen.

Ajánlott irodalom: Deli & Danyik 2015, 2015, Kenyeres *et al.* 2023, Nagy 2002, Nagy & Szövényi 1999, Varga *et al.* 1989, Zuna-Kratky *et al.* 2017

Kenyeres Zoltán

Rövidszárnyú hegyisáska

Arcyptera microptera (Fischer von Waldheim, 1833)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon 1993 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

A faj életvitele: Elterjedésének és élőhelyválasztásának megismerését megnehezítette, hogy a sáskafajok zömével ellentétben egyedei korai fejlődésűek. Az első stádiumú lárvák már április-május fordulóján kikelnek, május végén pedig már az imágók is jelen vannak – a felnőtt példányok pusztulása pedig már július elején jelentős mértékű. Fenológiai jellemzőit figyelembe vevő célzott vizsgálatokkal az elmúlt évtizedekben sikerült feltárni számos új előfordulási helyét és az élőhelyválasztását is. A rövidszárnyú hegyisáska meleg- és szárazságkedvelő fajként a nyílt foltokkal tarkított, rövid füvű gyepekhez kötődik. Élőhelyválasztásában meghatározó lehet, hogy a nőstény a petéit a hasonló életmódú sáskafajokhoz képest mélyebbre rakja.

A főképp rövid füvű hegylábi gyepeken előforduló rövidszárnyú hegyisáska az egyik legkorábban megjelenő sáskafajunk, kifejlett egyedeivel gyakran már májusban találkozhatunk (© Bauer Norbert)

Ennek megfelelően populációi tipikusan ott fordulnak elő, ahol az alföldperemi hegylábi sziklagyep-sztyepprét felszíneken az alapkőzet (mészkő, dolomit) – a faj petézése szempontjából kedvező módon – negyedkori laza üledékekkel vékonyan fedett (lösz és/vagy homok), illetve finom szemcseméretű frakciót is tartalmazó lejtőhordalék-talajokkal borított. A növényzetborítás terén sem a túl zárt (>80% növényzetborítás), sem a túl nyílt (<40% növényzetborítás) élőhelyeket nem kedveli. A hímek erős, madárcsicsergés-szerű hangja könnyen kitűnik a nyár elején még nagyon kevés sáskaének közül. Egyedei mozgékonyak, a sáskák között közepesen jó repülőknek számítanak. Lárvái és imágói egyaránt fűfélék leveleit rágják.

Elterjedés és állománynagyság: Az eurázsiai sztyeppzónában elterjedt faj, mely Oroszország területén alkalmanként termesztett növénykultúrákban – különösen aszályos években – jelentős gazdasági károkat okozó rovarként ismert. Közép-Európában és attól nyugatra viszont már ritka. Jelenlegi ismereteink szerint Európa déli felén előfordul Spanyolországtól Ukrajnáig, északra Csehországig, Lengyelországig hatol. Németországból kipusztult. Magyarországon sokáig csak nagyon kevés előfordulási helye volt ismert (Tarcal, Pécel, Nagyvázsony, Márkó, Sóskút, Szigetmonostor, Tard, Tarnalelesz). Néhány további élőhelyén (Pomáz, Budapest) kipusztulóban levőnek vagy kipusztultnak tekintették. A célzott kutatásoknak köszönhetően később feltárásra került, hogy a faj szórványosan, de általánosan előfordul a Déli- és Keleti-Bakony számára alkalmas élőhelyein. Állományai zömmel 100 egyed alatti méretűek, de a Keleti-Bakonyban előfordulnak 100 és 1000 egyed közötti, illetve 1000 egyed feletti egyedszámúnak becsülhető populációk is. Létszáma általában 0,1 egyed/m^2 és 1 egyed/m^2 között mozog. A legnagyobb egyedszámú állományai heterogén élőhely-szerkezetű gyepekben találhatók, ahol a sziklakibúvásos, sekély talajú és a zártabb növényzetű, vastagabb talajjal jellemezhető foltok nagyjából azonos részesedéssel fordulnak elő.

Veszélyeztető tényezők: A rövidszárnyú hegyisáska ismert magyarországi állományainak többsége nem látszik veszélyeztetettnek. Eltűnéséhez igen erős tájhasználati változások szükségesek (intenzív taposás, talajerózió, fásítás, beerdősítés, beépítés stb.). Hasonló okok (élőhely-felszámolás, beerdősítés) állnak a németországi és ausztriai állományok eltűnése mögött is. Egyedi esetekben (pl. tokaji Kopasz-hegy) az állományt a terjeszkedő szőlőtelepítések veszélyeztethetik. Állományaira azonban a mérsékelt – az adott élőhely területének csak kis részét érintő – zavarás a tapasztalatok szerint kedvező hatással van. Erre utal az a tény, hogy a bakonyi előfordulások jelentős része extenzíven használt, változó mértékben és foltosan degradált katonai gyakorlóterekhez kötődik.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A faj megőrzése aktív természetvédelmi beavatkozást nem igényel, ugyanakkor az eddig még nem ismert állományainak feltárása szükséges. Abból adódóan, hogy az ismert populációk jelenléte a legtöbb esetben valamilyen mértékben zavart élőhelyekhez kötődik, a kisebb-nagyobb zavarás fenntartása a faj megőrzése szempontjából szükségesnek látszik. Ez a zavarás általában a katonai gyakorlatozásokhoz kapcsolódó alkalmi és kis felületháborgatással járó tevékenységeket jelent. Az antropogén zavarással való összefüggés feltehetően annak köszönhető, hogy a petézéséhez alkalmas talajvastagság mellett a gyepvegetáció általában záródik, ami kedvezőtlen a számára. Ezt a záródást szüntetik meg foltokban az olyan rapszodikus jellegű események, mint a katonai gyakorlóterületek rövid ideig tartó, intenzív használata. Utóbbival azonos hatású lehet a juhokkal történő extenzív (0,1-0,2 számosállat/hektár intenzitás) legeltetés vagy a mérsékelt vadtaposás.

Ajánlott irodalom: Fartmann & Poniatowski 2025, Kenyeres *et al.* 2008, Nagy 2002, Nagy 2014, Zuna-Kratky *et al*. 2017

Kenyeres Zoltán

Közönséges rétisáska

Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett*.

A faj életvitele: A hazai egyenesszárnyú-együttesek egyik elterjedt és gyakori faja. A kezelések során igényeinek figyelembevételét az indokolja, hogy a gyepek szerkezetére érzékeny, nagy tömegben csak megfelelő záródású és magasságú növényzetben fordul elő. Tőlünk nyugatra fekvő országokban a klímaváltozás mellett is folytatott intenzív gazdálkodás hatására egyre többfelé szorul vissza vagy tűnik el. Ahol ez bekövetkezik, ott eltűnése a gyepek ökoszisztémájában jelentős változásokat idéz elő. A közönséges rétisáska állománysűrűsége ugyanis gyakran eléri a 2-3 egyed/m^2 értéket. Utóbbi esetben ez hektáronként 7-11 kg friss biomasszát jelent, amelynek kiesése a fajt fogyasztó pókok, hüllők, madarak számára drasztikus táplálékforrás-csökkenést jelent. Ezentúl az egyenesszárnyúak elsődleges fogyasztóként a növényi produkció 1-8%-át fogyasztják el. A vizsgálatok alapján a közönséges rétisáska tömegessége révén ebből önmagában képes 2%-ot kitenni. A megtelepedésüket meghatározó növényzetre nemcsak táplálkozásukkal hatnak, de az ürülékükkel a talajba kerülő cellulózbontó baktériumok által is. Utóbbiak közvetlenül a talaj megújulási folyamataiban, ásványianyag-forgalmában lehetnek jelentősek.

A Nyugat-Európában egyre többfelé visszaszorulóban lévő közönséges rétisáska hazánkban még számos gyeptípusban nagy egyedszámban előforduló, az élőhelyek anyag- és energiaáramlásában fontos szerepet betöltő, gyakori faj (© Puskás Gellért)

A fajnak alapvetően a rövid szárnyú alakja fordul elő, de nagy tömegű lárvaállományok esetén a hosszú szárnyú holopter alakok is megjelennek, melyek repülni is képesek, ezért kisebb lokális diszperziókra hajlamosak. A hímek éneke közepesen hangos, más sáskafajokhoz képest könnyen felismerhető egyediséget nem mutat. A faj nemcsak az élőhelyszerkezet és a táplálékforrás, de a petézéshez szükséges felület tekintetében is tág tűrésű. Imágói már májusban megjelenhetnek, legnagyobb tömegben július és augusztus környékén fordulnak elő, de egyre gyakrabban még novemberben is lehet velük találkozni. Táplálékában nem válogató polifág növényevő faj.

Elterjedés és állománynagyság: Széles elterjedésű, Dél-Spanyolországtól Mongóliáig előforduló faj, areája északon Nagy-Britanniáig és Lappföldig hatol. Előfordulási területein a szélsőségesen üde és szélsőségesen száraz gyepek kivételével bárhol jelen lehet – akár nagyon nagy egyedszámmal is. Elterjedésében a tengerszint feletti magasság tekintetében sem mutatható ki eltérés, az alföldi gyepekben ugyanúgy gyakori lehet, mint a hegyi réteken. Hazánk minden régiójában általánosan elterjedt és gyakori. Magyarországon is sokféle élőhelyen előfordul, de a legjellemzőbb azokon a jellegtelen, középmagas gyepekben, melyeket nyíltabb foltok csak kevés helyen szakítanak meg. A számára alkalmas élőhelyeken a jellemző egyedsűrűségnek az 1-2 egyed/m² érték vehető.

Veszélyeztető tényezők: Abból adódóan, hogy a faj élőhelyi igényeit a középmagas gyepek elégítik ki, érzékeny a vegetáció vertikális szerkezetének drasztikus megváltozására. A teljes parcellára kiterjedő kaszálás, intenzív legeltetés az állományainak jelentős egyedszámcsökkenését okozza. Utóbbi elsősorban azzal áll összefüggésben, hogy bár a faj az élőhelyi körülmények alakulására kevésbé érzékeny, a globális klímaváltozás hatására (csapadékmennyiség csökkenése) a kaszálást és legeltetést követően a gyepek zöme annyira gyengén sarjad, hogy az már ennek az igénytelenebb fajnak az állományait is visszaveti. Egyes kiszáradóban lévő mezofil gyepekben az utóbbi években relatív gyakorisága fokozatosan csökkent. További – hazánkban egyelőre még csak kevés területen és kis kiterjedésben jellemző – veszélyeztető tényezőnek tekinthető a gyepek műtrágyázása, illetve műtrágyázással kombinált öntözése. A nyugat-európai tapasztalatok alapján a műtrágyázás önmagában is fokozottan negatív hatással van – főképp a sáskák – fajgazdagságára és összegyedszámára, de öntözéssel kombinálva különösen kedvezőtlen hatású. A jelenség hátterében a növényzet összetételének és szerkezetének drasztikus megváltozása áll.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Állományainak megőrzéséhez és megerősítéséhez a közepesen magas gyepstruktúra fenntartása szükséges. Ennek megfelelően – a klímaváltozás miatt egyre szárazabb termőhelyi viszonyok mellett gyengén sarjadó gyepeken – a kaszálást nagyobb összefüggő, özönnövényfajoktól mentes részterületek nyár végéig való fennhagyásával, mozaikos módon javasolt végezni. Legeltetés esetén mindenképp mérsékelt legeltetés (legfeljebb 1 számosállat/hektár legelési intenzitás alkalmazása) szükséges, megfelelő méretű, legelésből kizárt foltok fenntartásával. A faj és a sáskafauna általános védelme érdekében a gyepek égetését az év minden időszakában kerülni, továbbá az élőhelyek műtrágyázását teljes mértékben mellőzni kell. Élőhellyel szembeni tág tűrésű volta miatt agrártájban növényvédőszer-mentes gyepes szegélyek, mezsgyék fenntartásával is biztosítható nagy egyedszámú állományainak megőrzése.

Ajánlott irodalom: Fartmann & Poniatowski 2025, Fischer *et al*. 2016, Gardiner & Hill 2004, Zuna-Kratky *et al*. 2017

Kenyeres Zoltán

Aranyos sáska

Chrysochraon dispar (Germar, 1834)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett.*

Aranyos sáska hímje. A faj egyedei jelentős ivari dimorfizmust mutatnak: a nőstények világos megjelenésűek, a hímek viszont a smaragdzöld sáskához hasonló külleműek (© Puskás Gellért)

A faj életvitele: Az aranyos sáska az üde gyepek faja. Élőhelyi igényének egyértelműen a magassásosok, mocsár- és láprétek, üde kaszálórétek, erdőtisztások, szegélygyepek felelnek meg. Ezeken kívül előfordulhat gyomos üde gyepekben, ruderális élőhelyeken és vízborításos nádasok szegélyeiben is. A fenti élőhelytípusokban – különösen azok dús, magas füvű állományaiban – olykor kifejezetten nagy egyedszámot érhet el. Alapvetően alföldi faj, melegigényes volta miatt ezentúl inkább csak az alacsonyabb tengerszint feletti középhegységi területeken talál megtelepedéséhez alkalmas élőhelyeket. 900 méternél nagyobb tengerszint feletti magasságban nem fordul elő. Állományaiban alapvetően a rövid szárnyú alak jellemző,

de nagy tömegű lárvaállományok esetén a hosszú szárnyú alakok is megjelennek, melyek repülni is képesek, ezért kisebb lokális terjedésre hajlamosak. Biomassza szempontjából ami a száraz gyepeknek a közönséges rétisáska, az az üde gyepeknek az aranyos sáska. Számára alkalmas élőhelyeken az egyedszáma gyakran éri el a 2-3 egyed/m^2 értéket. Utóbbi hektáronként a predátorok által fogyasztható 16-24 kg friss biomasszát jelent. Tömegessége miatt e faj esetében is kulcsfontosságúak az ürülékkel talajba kerülő cellulózbontó baktériumok, melyek a talaj megújulási folyamataiban jelentős szerepet játszanak. A hím zenélése más fajokénál halkabb, rövid, fémes, közepes gyorsasággal mozgatott rumbatök sziszegésszerű hangzására emlékeztet. Ezen elemeket a zenélő hím kis szünetekkel, viszonylagos gyors egymásutánban ismételgeti. Nőstényei petéiket növények szárába (pl. nád, ernyősvirágúak) rakják, de holt növényi anyag is megfelel számukra. A korai fenológiájú fajok közé tartozik, a lárvák áprilisban kelnek, az imágók már májusban is előfordulhatnak, de nagy tömegben júniustól szeptember elejéig fordulnak elő a gyepekben. Szeptember-október környékén rohamosan csökken az egyedszámuk. Polifág növényevő, fűféléket, kétszikűeket, cserjéket egyaránt fogyaszt.

Elterjedés és állománynagyság: A faj széles elterjedési területe átszeli egész Eurázsiát a Pireneusoktól a Csendes-óceánig. Északon Skandináviáig és a Balti-tenger partvidékéig hatol. Hazánk minden régiójában általánosan elterjedt és gyakori, az üde és az üdébb mikroklímájú félszáraz gyepekben bárhol nagy egyedszámban jelen lehet. A számára alkalmas élőhelyeken a jellemző egyedsűrűségnek az 1–1,5 egyed/m^2 érték vehető. Abból adódóan, hogy klimatikus viszonyok tekintetében melegkedvelő, a tőlünk nyugatra és északra található országokban – a klímaváltozás hatásainak következtében – északi irányú terjedését mutatták ki. Ezzel összefüggésben az utóbbi években a hosszú szárnyú egyedek észlelési arányának növekedéséről is beszámolnak.

Veszélyeztető tényezők: Mivel élőhelyi igényeit a dús, magas füvű gyepek elégítik ki, érzékeny a vegetáció vertikális szerkezetének megváltozására. Nemcsak az élőhelyül szolgáló gyepek esetleges termelésbe vonása, de – kaszált gyepek esetén – a teljes parcellára kiterjedő kaszálás, intenzív legeltetés is az állományok jelentős egyedszámcsökkenését okozhatja. Mivel a nőstényei petéiket növényekre rakják, a szezon bármely időszakában történő égetés/leégés súlyosan veszélyeztetheti állományait. Az üde termőhelyi körülményekből adódóan élőhelyei a cserjésedésnek is fokozottan kitettek. A nagy létszámú vaddisznóállomány üde gyepeket az utóbbi évtizedben egyre jobban érintő túrása, taposása ugyancsak veszélyezteti a faj számára kedvező élőhelystruktúra megőrzését. A kiszáradó élőhelyeken a faj relatív gyakorisága csökken, sőt, egyes területeken el is tűnhet.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Állományainak megőrzéséhez és megerősítéséhez élőhelyein a dús és magas gyepstruktúra fenntartása szükséges. Ennek megfelelően – a klímaváltozás miatt egyre szárazabb termőhelyi viszonyok mellett gyengén sarjadó gyepeken – a kaszálást nagyobb összefüggő, özönnövényfajoktól mentes részterületek nyár végéig való fennhagyásával, mozaikos módon javasolt végezni. Legeltetés esetén mindenképp mérsékelt legeltetés (legfeljebb 1 számosállat/hektár legelési intenzitás alkalmazása) szükséges, megfelelő méretű, legelésből kizárt foltok fenntartásával. A gyepek égetését a faj védelme érdekében az év minden időszakában kerülni kell. A sáskafauna általános védelme érdekében a gyepek műtrágyázása is kerülendő. Ismert élőhelyeiről mind a vadállomány, mind a vadászat és annak létesítményei kizárandók.

Ajánlott irodalom: Fartmann & Poniatowski 2025, Fischer *et al.* 2016, Zuna-Kratky *et al.* 2017

Kenyeres Zoltán

Smaragdzöld sáska

Euthystira brachyptera (Ocskay, 1826)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: A smaragdzöld sáska a félszáraz, zárt, középmagas gyepek faja. Élőhelyi igényeinek a félszáraz gyepek, erdőtisztások, erdőszegélyek felelnek meg leginkább. Ezekben az élőhelytípusokban – különösen azok zavartalan, nem kaszált, nem legelt állományaiban – olykor kifejezetten nagy, az egyenesszárnyú-együttest domináló egyedszámot érhet el. Legjellemzőbben a dombsági és alacsony tengerszint feletti magasságú hegyvidéki területeken él, de akár magasabban fekvő területeken is előfordulhat.

A smaragdzöld sáska az erdőtisztás és erdőszegély jellegű élőhelyek tipikus faja, mely az intenzív gyephasználatra visszaszorulással reagál (© Bauer Norbert)

Klimatikus igényei szerint a félszáraz és mérsékelten üde élőhelyeket részesíti előnyben. Jó indikátora az élőhelyi körülményeknek: szárazodás, intenzív kaszálás, legelés, cserjésedés, erdősítés hatására egyaránt gyorsan visszaszorul. A félszáraz gyepekben a biomassza-részesedése igen nagy. Egyedszáma a számára alkalmas élőhelyeken gyakran éri el a 2-4 egyed/m^2 értéket. Utóbbi hektáronként a predátorok által fogyasztható 7-10 kg friss biomasszát jelent. Tömegessége miatt e faj esetében is ki kell emelni, hogy állományainak az ürülékkel talajba kerülő cellulózbontó baktériumok által mennyire fontos szerepe van a talaj megújulási folyamatainak fenntartásában. A hímek halk hangadása a nyár elején még valamennyire kivehető, de később elvész a többi sáskafaj háttérzajjá összefolyó zenéjében. Éneke hasonlít az aranyos sáskáéra, de a smaragdzöld sáskánál a rumbatök hangzására emlékeztető zörejek rövidebbek és ritkábbak. A nőstény petéit a talaj feletti növényi részekből (főleg levelek) összesodort képletbe rakja. Ezáltal a peték egyaránt védve vannak mind a szárazságtól, mind a túlzott átnedvesedéstől. A korai fenológiájú fajok közé tartozik, lárváival már március végétől, imágóival május elejétől találkozhatunk, de nagy tömegben július elejétől szeptemberig fordulnak elő a gyepekben – október elejétől rohamosan csökken az egyedszámuk. Korai megjelenése miatt is meghatározó élőhelyválasztásában a hideg elől védelmet nyújtó dús, magas növényzet. Növényevő, főként fűféléket fogyaszt.

Elterjedés és állománynagyság: Eurázsiai elterjedésű faj, melynek areája a Pireneusoktól Kelet-Ázsiáig húzódik, északon Belgiumig hatol, délen Görögországig és Törökországig az egész Balkán-félszigetet benépesíti. Hazánk hegy- és dombvidéki régióiban általánosan elterjedt és gyakori, főképp a félszáraz gyepekben ér el nagy egyedszámot. Az alföldi területeken – a számára alkalmas élőhelyek tájszerkezetben alárendelt volta miatt – jóval szórványosabb előfordulású. A faj számára alkalmas élőhelyeken a jellemző egyedsűrűségnek az 1 egyed/m² érték vehető. A klímaváltozás hatásainak közepes mértékben kitett rovar, a félszáraz gyepek sztyeppesedési folyamata kedvezőtlen hatással lehet állományaira.

Veszélyeztető tényezők: Abból adódóan, hogy élőhelyi igényeit a dús középmagas gyepek elégítik ki, érzékeny a vegetáció vertikális szerkezetének megváltozására. A teljes parcellára kiterjedő kaszálás, intenzív legeltetés jelentős egyedszámcsökkenését okozhatja. Mivel nőstényei petéiket növényi részekbe rakják, a szezon bármely időszakában történő égetés/leégés súlyosan veszélyeztetheti állományait. Az üde, erdőtisztás és szegély jellegű élőhelyei a cserjésedésnek is fokozottan kitettek. Utóbbiak területén – erdei élőhelyekkel való érintkezésük miatt – a nagy létszámú vaddisznóállomány okozta, az utóbbi évtizedben egyre jobban erősödő túrás, taposás ugyancsak veszélyezteti a faj számára kedvező élőhelystruktúra és mikroklimatikus viszonyok megőrzését.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A faj állományainak megőrzéséhez és megerősítéséhez a dús és középmagas gyepstruktúra fenntartása szükséges. Ennek megfelelően – a klímaváltozás miatt egyre szárazabb termőhelyi viszonyok mellett gyengén sarjadó gyepeken – a kaszálást nagyobb összefüggő, özönnövényfajoktól mentes részterületek nyár végéig való fennhagyásával, mozaikos módon javasolt végezni. Legeltetés esetén mindenképp mérsékelt legeltetés (legfeljebb 1 számosállat/hektár legelési intenzitás alkalmazása) szükséges, megfelelő méretű, legeléskizárt foltok fenntartásával. A gyepek égetését a faj védelme érdekében az év minden időszakában tiltani kell. A sáskafauna általános védelme érdekében a gyepek műtrágyázását teljes mértékben kerülni kell. Ismert élőhelyeiről mind a vadállomány, mind a vadászat és annak létesítményei kizárandók.

Ajánlott irodalom: Fartmann & Poniatowski 2025, Fischer *et al.* 2016, Zuna-Kratky *et al.* 2017

Kenyeres Zoltán

Hagymazöld sáska

Mecostethus parapleurus (HAGENBACH, 1822)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: Nedves gyepek melegkedvelő faja, melynek élőhelyei a magassásosok, illetve az üde gyepek és mocsárrétek. Tipikus faja a tavak és folyók parti zonációjában található, jó természetességi állapotú, magas füvű, zárt üde gyepeknek. Élőhelyeinek vagy azok környezetében fekvő gyepeknek a talajfelszíne általában legalább az év egy részében vízborításos. A nyugat-európai tapasztalatok alapján a hagymazöld sáska a felülvetett, műtrágyázott üde gyepeken is megtelepedhet, illetve félszáraz klímájú gyepekben is előfordulhat, a magas füvű gyepekkel kapcsolatos igénye viszont meghatározza az élőhelykezelésekre adott reakcióját: intenzív, a gyep vertikális szerkezetét átalakító kezelésre visszaszorulással reagál. Élőhelyein a biomassza-részesedése igen nagy. A nőstények petéiket a talajba rakják. A lárvák – különösen a magas fekvésű területeken – egészen későn, júniusban jelennek meg, az imágók júliustól szeptemberig mozognak a gyepekben. Fenológiai maximuma augusztusban és szeptemberben jelentkezik, utána élőhelyein gyors eltűnést mutat. Érdekesség, hogy szeptemberben jelen lévő lárvák is előfordulhatnak. Felnőtt példányai jól repülnek, 5-10 méteres távolságokat is könnyedén megtesznek. A hímeket érdemi hangadás nem jellemzi.

Elterjedés és állománynagyság: Széles elterjedésű faj, melynek areája Észak-Spanyolországtól Európán és Ázsián keresztül Japánig terjed. A Balkán-félszigeten dél felé a Bulgária és Görögország közötti határvidékig fordul elő. 1000 méter magasság feletti előfordulása nem jellemző. Magyarországon minden alföldi, dombsági és középhegységi régióban előkerülhet, de csak a jó természetességi állapotú, magas füvű, zárt üde gyepekben és szórványosan. A fenti élőhelytípusokban kis fajszámú egyenesszárnyú-együttesek jellemzőek, ebből adódóan nem ritka, hogy élőhelyein a hagymazöld sáska csaknem kísérő fajok nélkül, egyeduralkodóként van jelen. Állománynagysága a számára alkalmas élőhelyeken elérheti a 2-3 egyed/m^2 értéket. Nagy termetéből adódóan ez utóbbi tömegesség a számára optimális élőhellyel borított egyhektáros területen a ragadozók által fogyasztható 20-30 kg friss biomasszát jelent. Tömegessége miatt e faj esetében is ki kell emelni, hogy állományainak az ürülékkel talajba kerülő cellulózbontó baktériumok által fontos szerepe van a talaj megújulóképességének fenntartásában. Figyelembe véve jelentős nedvességigényét, a globális klímaváltozás az elterjedési területének déli részein kedvezőtlen jövőképet fest számára, ugyanakkor az északi részeken – jó repülési képességének és a melegedő klímának köszönhetően – terjedése tapasztalható. Polifág növényevő, főként fűféléket, kisebb részben kétszikűeket fogyaszt.

Veszélyeztető tényezők: A hagymazöld sáska a gyepek felülvetését és műtrágyázását is elviseli, de veszélyeztető tényezőként hat számára élőhelyein a kezelések felhagyása ugyanúgy, mint a túl intenzív területhasználat. A tájhasználat felhagyása cserjésedéssel, a gyepes jelleg visszaszorulásával járhat, főképp az erdőtisztás és szegély jellegű élőhelyeken. Az üde gyepek teljes parcellára kiterjedő vagy évi többszöri kaszálása a faj által igényelt zárt, magas gyepes jelleg eltűnését okozhatja. Abból adódóan, hogy élőhelyi igényeit a dús, magas üde gyepek elégítik ki, érzékeny a vegetáció vertikális szerkezetének megváltozására. Ennek megfelelően állományaiban az intenzív legeltetés is jelentős egyedszámcsökkenést okoz. Utóbbit erősíti, hogy nőstényei a petéiket talajba rakják, amelyeket a legeltetésből fakadó taposás

A hagymazöld sáska a magas füvű, zárt üde gyepek karakterfajaként az intenzív gyephasználatra visszaszorulással reagál (© Bauer Norbert)

nagymértékben károsíthat. A Kárpát-medencében a napjainkban zajló makroklimatikus változások kedvezőtlenül hatnak a faj állományaira.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Állományainak megőrzését a globális felmelegedés egyrészt segíteni látszik azzal, hogy az eddig a faj igényeihez képest hűvös körülményeket biztosító üde gyepek a melegedő klíma hatására alkalmassá válnak számára. Másrészt a nedves gyepek szárazodása révén a faj állománya számos élőhelyen gyérül, egyes esetekben el is tűnik. Megőrzéséhez élőhelyein a dús és magas gyepstruktúra fenntartása elengedhetetlen. Ennek megfelelően – a klímaváltozás miatt egyre szárazabb termőhelyi viszonyok mellett gyengén sarjadó gyepeken – a kaszálást nagyobb összefüggő, özönnövényfajoktól mentes részterületek nyár végéig való fennhagyásával, mozaikos módon javasolt végezni. Élőhelyeinek legeltetése – a vertikális növényzeti struktúrát felszámoló hatásai, valamint a taposás erőteljes károsító hatása miatt – nem javasolt. A gyepek égetését/leégését mind az élőhelystruktúra, mind a faj összes fejlődési állapotának (pete, lárva, imágó) védelme érdekében az év minden időszakában kerülni kell. Ismert élőhelyeiről mind a vadállomány, mind a vadászat és annak létesítményei kizárandók.

Ajánlott irodalom: Fartmann & Poniatowski 2025, Fischer *et al.* 2016, Zuna-Kratky *et al.* 2017

Kenyeres Zoltán

Eurázsiai rétisáska

Stenobothrus eurasius Zubovski, 1898

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik. Az Európai Unióban közösségi jelentőségű, úgynevezett *Natura 2000 jelölőfaj.* Magyarországon 1993 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 50 000 Ft.

A faj életvitele: Szárazság- és melegkedvelő faj, mely élőhelyein leginkább a gyepszint alsó részében vagy a talajszinten tartózkodik. A szibériai és közép-ázsiai sztyeppterületeken, ahol általánosan elterjedt és gyakori, a gradációi következtében szántóföldi kártételét is feljegyezték. Ezzel szemben a nyugati peremhelyzetű előfordulások kis egyedszámúak és izoláltak. Közép-Európában különböző alapkőzeteken előforduló, sziklakibúvásokkal tarkított, alacsony növényzetű sztyepprétekről, erdőssztyeppfoltokról, illetve sziklagyepekkel mozaikoló karsztbokorerdőkből ismert. Élőhelyei általában középhegységi jellegű platóperemeken és platókon találhatók. A nagy egyedszámú állományainak otthont adó területeken a talaj humusztartalma jellemzően nagyobb. Ez a nagyobb humusztartalom alapot ad egy zártabb, strukturáltabb gyepszerkezetből adódó kiegyenlítettebb mikroklímának, amely alacsonyabb napi maximumok és mérsékeltebb napi hőingás formájában ugyancsak kimutatható (különösen a június–augusztus időszakban).

Az eurázsiai rétisáska kis méretű, izolált állományainak fő veszélyeztető tényezőit az élőhelyek cserjésedése, beerdősödése, valamint a vadállomány túrása, taposása jelenti (© Bauer Norbert)

Ezek a termőhelyi viszonyok a faj lárváinak és imágóinak egyaránt jobb táplálékbázist és túlélési esélyt nyújtanak. A hímek jellegzetes, cserregéshez hasonló éneke közepesen hangos és folyamatos. Peterakása olyan laza talajba történik, ahol a frakciók közül a 0,63–2 mm tartomány (durva homok) részesedése nagy (~55%). A száskák között korai fajnak számít, lárvái június elején, az imágók július folyamán jelennek meg. A rajzáscsúcs az utóbbi években a nyár egyre korábbi időszakában jellemző (július második fele helyett július első felében). A száskák között gyenge-közepes repülőnek számít. Vékony levelű fűfajokkal táplálkozik.

Elterjedés és állománynagyság: Eurázsiai-kontinentális elterjedésű faj, mely areájának nyugati peremén, Közép-Európában és a Balkán-félszigeten, elszigetelt, maradvány jellegű állományokkal van jelen. Kárpát-medencei előfordulásainak zöme a Magyar-középhegység vonulatához köthető. Ismert élőhelyei a Tornai-karszthoz, a Budai-hegységhez, valamint a Pilis hegységhez köthetők, de előfordul a Gerecse, a Vértes, a Bükk, az Eperjes-Tokaji-hegyvidék és a Keleti-Bakony alkalmas élőhelyein is. Állományain belül az egyedek aggregáltan fordulnak elő, ennek megfelelően nem ritka, hogy helyenként 3–6 egyed/m^2 sűrűségben fordul elő – ezzel szemben a kisebb egyedszámú, szuboptimális jellegű élőhelyekhez kötődő előfordulásoknál sok esetben csak 0,05 egyed/m^2 az egyedsűrűsége.

Veszélyeztető tényezők: A Kárpát-medencében fennmaradt eurázsiai rétisáska-állományok élőhelyei nagyrészt kis kiterjedésűek (≤1 ha) és egymástól erősen elszigeteltek, ami már önmagában is veszélyeztető tényező. További veszélyeztető tényezők közül emberi tájhasználatra visszavezethető és egyre több helyen jelentkezik a túltartott vadállomány (vaddisznó és muflon) taposása, túrása. Ezentúl egyes előfordulási helyeken a termőhelyi viszonyokból adódóan az állományokat a spontán záródás, cserjésedés, erdősülés is veszélyezteti, amely olykor özönfajok (pl. bálványfa) megjelenésével és terjedésével is összekapcsolódik. Egyes populációk intenzíven használt gyakorlóterületeken találhatók, ezek esetében a katonai tevékenység esetleges koncentrálása az állományra nézve veszélyeztető tényezőként hathat.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Élőhelyei általában jó természetességi állapotú, kezelést nem igénylő, nyílt, rövid füvű gyepek. A fent felsorolt veszélyeztető tényezők miatt ugyanakkor hazánkban kisszámú, feldarabolódott állománnyal jelen lévő egyenesszárnyúfajként aktív fajvédelemre szorul. Az adott élőhelyen fennálló veszélyeztető tényezők alapján megőrzése érdekében a növényzet záródásának (cserjésedés, beerdősülés) megakadályozása, valamint a túltartott vadállományból eredő taposás visszaszorítása válhat szükségessé. Az ausztriai állományok kapcsán a rövid füvű, nyílt növényzetszerkezet megtartása érdekében megfogalmaztak olyan javaslatot, mely szerint az eurázsiai rétisáska élőhelyein hasznos lehet a legeltetés bevezetése. A hazai állományok esetében a legeltetés alkalmazása nem szükséges (termőhelyi okokból rövid füvű nyílt gyepeken él) vagy annak megvalósítása nem lehetséges, mivel izolált élőhelyeit legelő állatokkal nem lehet megközelíteni. Ahol az adott veszélyeztető tényező hatása jelentkezik, ott szükséges lehet a cserjésedés, erdősödés megállítása, visszaszorítása, illetve a nagyvadállomány létszámának csökkentése (legalább 50%-kal) és/vagy a faj élőhelyéről való kizárása. A katonai gyakorlóterületeken az élőhelyfoltjain zajló tevékenység koncentrálásának kerülése szükséges.

Ajánlott irodalom: Kenyeres *et al.* 2019, 2020, 2024, Nagy & Puskás 2007, Nagy & Rácz 2014b, Zuna-Kratky *et al.* 2017

Kenyeres Zoltán

Tundrasáska

Stethophyma grossum (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett.*

A tundrasáska a jó vízellátottságú és természetességi állapotú üde rétek szórványos előfordulású, a globális klímaváltozás hatásai ellen védelmet igénylő faja (© Bauer Norbert)

A faj életvitele: A jó vízellátottságú és jó természetességi állapotú üde gyepeken, mocsárréteken, magassásokban fordul elő. A növényzetszerkezettel szemben jelentős érzékenységet mutat, ezért kaszált vagy kis intenzitással legelt gyepekben ritkábban fordul elő. Erősen nedvességkedvelő faj, a dús, magas növényzetű élőhelyek szárazodása visszaszorulását idézi elő. Előfordulásainak súlypontjain (pl. Németország) erőteljes évi csapadékhullások, de nem túl hűvös nyarak jellemzőek. A hímek hangadásuk egyediségével kitűnnek a többi, vele azonos élőhelyen előforduló fajok közül. Zenélés közben hátsó combjukat felemelik, majd lábukat hirtelen hátravetik, ami a szárnyakhoz súrlódva ketyegéshez hasonló hangot ad.

Ez a metronómszerű zenélésük akár több tíz méterről is hallható. A nőstény a petéket fűcsomók tövébe rakja. A lárvák kelési sikere azokon az élőhelyeken a legjobb, ahol a talaj a téli időszakban még csak rövid időszakra sem szárad ki. Késői fenológiájú faj, a lárvák – különösen a magas fekvésű területeken – júniusban jelennek meg, az imágók júliustól, de főképp augusztusban és szeptemberben vannak jelen a gyepekben; augusztusi rajzáscsúccsal. Októbertől egyedszáma gyors csökkenést mutat. Növényevő, fűfélékkel táplálkozik. Jól repülő, mobilis faj, ebből adódóan kolonizációjában egyetlen meghatározó tényező a számára alkalmas potenciális élőhelyek és a megfelelő forráspopulációk jelenléte.

Elterjedés és állománynagyság: Széles elterjedésű faj, mely Észak-Spanyolországtól Közép-Európán át Ázsiáig, a Csendes-óceán partvidékéig terjed. Areája északon Nagy-Britanniáig, Írországig és Skandináviáig nyúlik. Előfordulásai az alföldi területektől akár 3000 méteres magasságig is jellemzőek. Tőlünk nyugatra és északra sokfelé általánosan elterjedt, hazánkban a jó vízellátottságú és természetességi állapotú magassásosok, mocsárrétek, tavak és vízfolyások szegélyében lévő üde gyepeken szórványos előfordulású. Kis fajszámú egyenesszárnyú-együttesek tagjaként nem ritka, hogy élőhelyein nagy, 1-2 egyed/m² egyedsűrűséget is elér. A klímaváltozás areájának északra tolódását eredményezi, a szárazodó déli területeken visszahúzódik, északon viszont – a melegedő évi középhőmérséklet miatt – terjed.

Veszélyeztető tényezők: A faj számára fő veszélyeztető tényező élőhelyeinek kiszáradása, lecsapolással történő kiszárítása, intenzív kezelése, esetleg fenntartó kezelés hiányában azok cserjésedése. Állományai egyedszámcsökkenés nélkül csak kis intenzitású, az élőhely mozaikosságát fenntartó kezelést viselnek el. Mivel az élőhelyi igényeit a dús, magas füvű, vízállásos üde gyepek elégítik ki, állományai az intenzív legeltetésre is jelentős egyedszámcsökkenéssel reagálnak. Veszélyeztetettsége a kaszált vagy legeltetett területeken abból adódik, hogy nemcsak a peték, de a lárvák is nagy légnedvességű gyepmikroklímát igényelnek. Utóbbi fennmaradásának nemcsak az élőhelyek kiszáradása/kiszárítása nem kedvez, de a növényzet kaszálással vagy legeltetéssel történő eltávolítása sem. A fentieknek megfelelően a szárazodással járó klímaváltozás, valamint a vadállomány létszámnövekedéséből adódó háborgatása ugyancsak veszélyezteti.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A jó vízellátottságú élőhelyein azok lecsapolása, kiszárítása feltétlenül kerülendő. Igaz ez a környező élőhelyekre (pl. vízállások, nádasok), melyek állapota szoros összefüggést mutat az érintkező és a tundrasáska fő élőhelyét jelentő magassásosok és mocsárrétek állapotával. Állományai zömmel olyan élőhelyeken fordulnak elő, melyek fenntartó kezelést nem igényelnek. Amennyiben erre mégis szükség volna pl. cserjésedés, gyomosodás, özönnövényfajok előretörése miatt, ősszel javasolt a cserjeirtást és a kaszálást elvégezni. A levágott növényzetet viszont azonnal le kell hordani. A faj a kaszálóréteken ritkábban fordul elő, ilyen élőhelyek esetében a kaszálást nagyobb összefüggő, özönnövényfajoktól mentes részterületek nyár végéig történő fennhagyásával, mozaikos módon javasolt végezni. Élőhelyeinek legeltetése – a vertikális növényzeti struktúrát felszámoló, valamint a taposás erőteljes károsító hatásai miatt – nem javasolt. Ahol erre mód és igény van, ott esetenként kis létszámú szarvasmarha-állománnyal történő őszi sarjúlegeltetés javasolható (legfeljebb 1 számosállat/hektár legelési intenzitás alkalmazása). A gyepek égetését/leégését mind az élőhelystruktúra, mind a faj összes fejlődési állapotának (pete, lárva, imágó) védelme érdekében az év minden időszakában kerülni kell.

Ajánlott irodalom: Fartmann & Poniatowski 2025, Fischer *et al.* 2016, Zuna-Kratky *et al.* 2017

Kenyeres Zoltán

Púposhasú rétiszöcske

Platycleis affinis FIEBER, 1853

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett (Least Concern)* fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: Szárazság- és melegkedvelő faj, mely élőhely tekintetében a fenti igényeken túl nem válogatós. Közép-Európában az alföldi nyílt homoki és szikes puszták, dombsági és középhegységi sztyepprétek, sziklagyepek jellegzetes faja. Dél-Európában rosszabb állapotú gyepeken, így legelőkön, ruderális területeken, parlagon, antropogén élőhelyeken is megtalálható. Ha a növényzeti típus tekintetében nem is válogatós, a növényzetszerkezet terén speciális élőhelyi igényekkel rendelkezik. Számottevő egyedszámot olyan gyepekben ér el, ahol nyílt talajfelszínek, rövid füvű, ritkás foltok és zártabb, magas füvű állományrészletek egyaránt és hasonló aránnyal fordulnak elő. A nagy testű, változatos gyepszerkezetű élőhelyeken előforduló szöcskékhez hasonlóan a púposhasú rétiszöcske hímjei is előszeretettel másznak fel a növényzet magasabb régióiba, ahol fejjel a felszín felé állva cirpelnek. A hímek hangja karakteres, énekük két egymásba olvadó részből áll; egy sisegésszerű hangsorral kezdődik, amely hirtelen egy gyors kerepelésbe vált át. A nőstények petéiket növényi részekbe rakják. A lárvák áprilisban kelnek ki, és viszonylag lassan fejlődnek imágóvá. Utóbbiak június végétől október közepéig fordulnak elő – augusztusi csúccsal.

A púposhasú rétiszöcske állományainak megőrzése érdekében szükséges a zártabb, magas füvű foltok gyepkezelés során történő fenntartása (© Bauer Norbert)

Megriasztva őket, mindkét nem egyedei vagy a gyep alsó régióiba bújnak, vagy – a mobilisabb szöcskefajok közé tartozva – elnyújtott repüléssel, nagyobb távolságot megtéve menekülnek. Vegyes táplálkozású, növényi és állati eredetű táplálékot egyaránt fogyaszt.

Elterjedés és állománynagyság: Elterjedése az Ibériai-félszigettől Mongóliáig húzódik, de Európa déli felére korlátozódó areája az Alpoknál megszakad. Portugáliában, Spanyolországban, Nyugat- és Dél-Franciaországban markáns módon van jelen, Olaszországban csak északkeleten és néhány elszigetelt régióban él. Kelet felé haladva a következő erős állományai a Kárpát-medencében, a Balkánon, Görögországban és Törökországban találhatók. A fenti elterjedési képhez tartozó érdekesség, hogy számos mediterrán szigeten rendkívül gyakori. Alapvetően síksági és dombvidéki faj, de hegyvidékeken 1500 méter feletti magasságokban is előfordulhat. Állományait az esetek zömében alacsony (0,01-0,1 egyed/m^2) sűrűség jellemzi. A klímaváltozás a fajra kedvező hatásúnak látszik – nem csak az állományok száma növekszik, új élőhelyeken való megjelenése, így a középhegységi területek felé való terjedése is tapasztalható. A középhegységben, azonos jellegű élőhelyeken rokon faja, a szürke rétiszöcske váltja. A két faj elterjedése és areájuk átfedése a hegylábakon napjainkban dinamikus változást mutat.

Veszélyeztető tényezők: Élőhelyi körülményekkel szembeni viszonylagos tág tűrése, valamint jó mobilitási képességei miatt kevésbé látszik veszélyeztetettnek. Meg kell azonban jegyezni, hogy a tapasztalatok alapján a berepülő példányainak észlelése még nem jelenti bizonyosan a szaporodó állomány megjelenését – észlelését követően gyakori, hogy az adott helyen a következő években nem kerül újra elő. Száraz, meleg klíma iránti igénye miatt a klímaváltozás hatásai elvileg nem fenyegetik – sőt, ez utóbbi folyamat még kedvezőnek is tűnik számára. A magas füvű foltokkal tarkított, mozaikos szerkezetű élőhelyekhez való kötődése miatt azonban nemcsak a gyepek termelésbe vonása, de a gyephasználat intenzívebbé válása, egyes esetekben a gyepterületek extenzív használatának feladása veszélyeztetheti állományait. A vertikális növényzetszerkezet túlzott egyszerűsödése vagy épp a cserjésedés, gyomosodás is jelentősen csökkentheti állományait. Abból adódóan, hogy a lárvái már áprilisban megjelennek, az élőhelyein végzett gazdasági célú kaszálás (május vége, június eleje) vagy a magasabb növényzetű foltokat érintő szárzúzás gyenge-közepes mértékben veszélyeztetheti – jó repülőképessége folytán a beavatkozások elől ugyanis menekülésre képes. Ugyanez mondható el a legeltetésre is. A nőstény növényzetbe rakott petéit ugyanakkor komolyan veszélyezteti az év bármely időszakában bekövetkező égetés/leégés.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Állományainak megőrzéséhez és megerősítéséhez élőhelyein a változatos növényzeti struktúra, ezen belül a magas, száraz gyepes jellegű foltok fenntartása szükséges. Amennyiben az élőhelyén kaszálás és/vagy szárzúzás indokolt, úgy azt mozaikos módon, nagyobb összefüggő, özönnövényfajoktól mentes, magas füvű foltok nyár végéig való fennhagyásával szükséges elvégezni. Legeltetés esetén mindenképp annak mérsékelt (0,1-0,2 számosállat/hektár intenzitás) alkalmazása szükséges, megfelelő méretű, legelésből kizárt foltok fenntartásával. A gyepek égetését a faj védelme érdekébe az év minden időszakában kerülni kell. A faj mobilitási képességeiből adódóan az élőhely feldarabolódására kevésbé érzékeny, ettől függetlenül – különösen agrárélőhelyek uralta tájban – a száraz gyepek közötti ökológiai folyosók (növényvédőszer-mentes gyepes szegélyek, mezsgyék) fenntartása indokolt. Szükség esetén élőhelyein a cserjésedést meg kell akadályozni vagy azt vissza kell szorítani (a nyesedék azonnali lehordásával).

Ajánlott irodalom: Nagy 1988, Nagy & Szövényi 1999, Zuna-Kratky *et al.* 2017

Kenyeres Zoltán

Keleti rablópille

Libelloides macaronius (Scopoli, 1763)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon 1982 óta védett faj, majd 2012-ben *fokozottan védetté* nyilvánították, pénzben kifejezett értéke 100 000 Ft.

A faj életvitele: Teljes átalakulással fejlődő rovar. A látványos nászrepülés és a már a levegőben elkezdődő párzás után a megtermékenyített nőstények petéiket két sorban, gyöngyfüzérszerűen, a fűszálak ellentétes oldalára, 30-60 cm-es magasságban helyezik el. A petékből a lárvák két hét alatt kelnek ki. A lárva ragadozó életmódot folytat, rágói legalább olyan hosszúak, mint a saját teste. A kis méretű lárvák kezdetben együtt maradnak, majd a földre vetik magukat, és a fűszálak közötti talajrepedésekbe húzódva vagy a kövek alatt keresnek menedéket. Fejlődésüket jelentősen befolyásolhatja a hozzáférhető táplálékmennyiség és az élőhely éves hőösszege is. A lárvák a talaj felszíne alatt bábozódnak be. A bábállapot viszonylag rövid, 2–3 hétig tart. Az imágók rajzása hazánkban még a kedvező időjárású években sem kezdődik el június elejénél előbb, és elhúzódik augusztus első dekádjáig. Az imágók nappal aktívak, rendkívül gyorsan, liftszerű (fel-le) mozdulatokkal legtöbbször 4-5 méteres magasságban repkednek. Az éjszakát kiemelkedő fűszálakon, háztetőszerűen összecsukott szárnyakkal töltik, hosszú csápjuk előremered.
A szitakötők repüléséhez hasonlóan gyors irányváltásokra is képesek. Zsákmányállataikat a levegőben kapják el. Elsősorban a puhább testű rovarokat fogyasztják, főleg legyeket és nappali lepkéket, de pókmaradványok is előkerültek már tápcsatornájukból.
Hazai elterjedési adatai alapján tipikus élőhelye a száraz és a félszáraz sziklai és pusztai gyepekben van, amelyek gyakran mozaikkomplexeket alkotnak a melegkedvelő, főleg bokorerdő típusú társulásokkal, ezért élőhelyeik foltszerűek. Nem tipikus élőhelyei az Alpokalján találhatók, ahol a pannon agyaggal fedett, könnyen kiszáradó dombhátakon és völgytalpakon levő kiszáradó, kékperjés lápréteken észlelhetők. A száraz és meleg éveknek köszönhetően újabban az alföldi területek kiszáradó szikesein is megtelepedett.

Elterjedés és állománynagyság: A faj a globális felmelegedés nyertese. Elterjedési területe az ezredfordulóig a középhegység délies kitettségű vonulatára és az Alpokaljára korlátozódott. Az elmúlt évtizedben számos új, jelenleg még kicsi, de folyamatosan növekvő populációját fedezték fel az Alföldön és a Kisalföldön is, ahol egyelőre szórványos előfordulású.
Hazánkban legnépesebb állományai a legnagyobb kiterjedésű élőhelyein a Keleti-Bakonyban, a Veszprémi-fennsíkon és a Vértesben találhatók. Ezeken a területeken akár 1000 és 10 000 közötti példányszámú állományai is élnek. Szintén nagyon jelentős állománya tenyészik még az Őrségben is. A Budai-hegységben (Nagy-Szénás) is erős populációja él. Az Északi-középhegységben kis, 50 és 100 közötti, vagy közepes, 100 és 500 közötti példányból álló állományai ismertek. A Dunántúli-dombságon napjainkig még nem észlelték.

Veszélyeztető tényezők: A hazai populációk előfordulása szigetszerű. A melegigényes és élőhelyéhez erősen ragaszkodó faj, kifejezetten érzékeny a vegetációszerkezeti változásaira.
Élőhelyein fokozott veszélyt jelent számára a legeltetés hiányában az elbokrosodás, a kopárfásítás (fenyvesítés) és az özöngyomok (bálványfa) elszaporodása. Élőhelye degradálódhat a túllegeltetés, valamint a szaporodása szempontjából rossz időben végzett kaszálások következtében is. Ennek hatására a vegetáció túl alacsony lesz, ezért megszűnhetnek petéző- és éjszakai pihenőhelyei.

A száraz gyepterületeken általános veszélyforrás a tűz, amely megsemmisítheti a fűszálakra rakott petéket. A kis produktivitású gyepekben a taposás (katonai tevékenység, kvadozás, terepmotorozás, terep-kerékpározás) szintén kedvezőtlen a faj számára.
Gyakori veszélyforrás a rablópille élőhelyein a túlzott vaddisznósűrűség is. A vaddisznók a kora tavaszi időszakban kifejezetten keresik az olyan sziklagyepeket, ahol a tavaszi rizómás, hagymás növények táplálékforrást biztosítanak számukra. Az erősen feltúrt élőhelyeken az áttelelő lárvák biztosan elpusztulnak. A faj számos egykori élelőhelye (Érd és Márkó környéke, Budai-hegység stb.) szűnt meg beépítés következtében.

Az éjszaka során a fűszálak felső harmadában megpihent imágók a reggeli órákban fekete testüket és széttárt szárnyaikat a Nap felé fordítják, hogy gyorsabban elérjék a repülési hőmérsékletet és a levegőből repülő rovarokat zsákmányoljanak vagy a hímek a nőstényekkel kergetőzzenek (© Ábrahám Levente)

Természetvédelmi kezelés: Élőhelyén alapvetően nem a vegetáció összetételének, hanem a vegetációszerkezetnek van nagyobb jelentősége. Ugyanis a számára egyébként megfelelő vegetációjú gyepekből is hiányozhat, ha a növényzetből hiányoznak a gyepszintből kinyúló, 20 cm-nél magasabb, petézőhelyet biztosító fűszálak, elszáradt kórók, kisebb bokrok.
A kezelés legfontosabb célkitűzése, hogy mindig legyenek olyan természetközeli gyepek, ahol alkalmas petézőhelyek vannak. Ehhez vissza kell szorítani a természetes szukcessziót, az özöngyomfafajok (bálványfa) terjedését, és kerülendő a kopárfásítás is. Az elcserjésedett területeket nagyarányú cserjeirtási akciókkal lehet helyreállítani, az elszigetelődött élőhelyfoltok között pedig széles átjárók kialakítása szükséges.
A gyepek megfelelő vegetációszerkezetben tartásához a hagyományos, extenzív, juhokkal, kecskékkel történő legeltetést javasoljuk, de ezeken az élőhelyeken is fontos nagyobb gyepfoltok kihagyása, ahol a hosszú szálú füvek megmaradnak, pihenést, párzási lehetőséget és petézést biztosítva az imágók részére. Ahol a gyep legeltetése nem megoldható, ott a sávos kaszálás bevezetése javasolt. Természetvédelmi szempontból kívánatos a vaddisznóállomány csökkentése is. Kerülni kell a tűzgyújtást. A katonai tevékenységet a hadi útvonalakra kell korlátozni. Tiltani kell a technikai sportokat (kvadozás, terepmotorozás, terep-kerékpározás). Biztosítani kell, hogy élőhelyeit ne vonják belterületbe, és ne építsék be, azokat.

Ajánlott irodalom: Ábrahám *et al.* 2016, Ábrahám 2021

Ábrahám Levente

Kunsági hangyafarkas

Nohoveus zigan (Aspöck, Aspöck & Hölzel, 1980)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon 2012 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

A faj életvitele: Teljes átalakulással fejlődő rovar, egyedfejlődése rendszerint egy évig tart, de kedvezőtlen körülmények között a második lárvastádium fejlődése elhúzódhat, és ilyenkor a nyár közepén is találkozhatunk élőhelyén kisebb számban lárváival. Az imágók a nyár közepén – június közepétől augusztus közepéig – rajzanak. A rajzás csúcsa július első harmadára esik. Az imágók napközben a fűszálakon pihennek, keveset mozognak. A hímek az alkonyati szélcsendes, felhőtlen időszakban a homoki gyepek felett gyenge, csapongó repüléssel keresik a nőstényeket. A párzás a fűszálakon történik. Az éjszaka második felében is a fűszálakon pihennek, de a mesterséges fényforrások vonzzák őket. A megtermékenyített nőstények petéiket a nyílt homoki gyepekben a növényzettől mentes, tenyérnyi nagyságú homokfoltokon a felszín alá helyezik. A petékből közel egy hónap elteltével, augusztus második felében és szeptemberben kelnek ki a tölcsérépítő lárvák. A késő őszi időszakban vagy áttelelés után a tavaszi időszakban vedlenek. A tölcsérek átmérője és mélysége összefüggést mutat a lárvák fejlődési állapotával. A lárvák sajátossága, hogy a nyílt homokfelületeken előre és hátrafelé is tudnak mozogni. Tölcséreik segítségével ejtik el a zsákmányállataikat. Május végén, június elején bábozódnak be, a bábállapot körülbelül 3-4 hétig tart. A bábozódáshoz apró, gömb alakú gubót készítenek, ezek külső felszínéhez homokszemcsék tapadnak. A gubóból kibúvó imágó az esti órákban fűszálakra mászik fel, hogy felfújja a szárnyait, amelyek néhány órás száradás után röpképessé teszik a kifejlett rovarokat. Az imágók és a lárvák is ragadozó életmódot folytatnak. A lárvák főleg a kora délelőtti, a késő délutáni, valamint a kora esti órákban a talajfelszínen mozgó rovarokat csapdázzák a tölcséreik segítségével. A meleg déli órákban a lárvák a homokfelszín mélyebb rétegeiben keresnek menedéket. Táplálékuk változatos, de túlnyomórészt hangyákat zsákmányolnak. Az imágók apró rovarokat, lárvákat fogyasztanak, de pollent is találtak már tápcsatornájukban.
A faj természetes élőhelye nyílt homoki gyepekben van, de nem kedveli a teljesen nyílt homokbuckákat és a már többnyire záródott homoki gyepeket sem. A Kiskunság homokvidékén emberi tevékenység által bolygatott területeken is előfordulhat, laza talajú másodlagos élőhelyeken.

Elterjedés és állománynagyság: A kunsági hangyafarkas elterjedési területének legnyugatibb pontja a Kárpát-medencében található, areája keleten egészen Mongóliáig húzódik. Magyarországon csak a Kiskunsági-homokvidéken és esetleg a Tolnai-homokvidéken fordul elő. Régi irodalmi források említik elszigetelt populációját Siófok környezetében, de innen ma már eltűnt. Kisalföldön tenyésző populációja nem ismert, de Dél-Szlovákiában nemrég helyi kutatók megtalálták egy kisebb állományát.

Az imágók párzása először nászrepüléssel kezdődik, majd egy fűszálon megpihenve fejeződik be (© Kalotás Zsolt)

Állománynagyságáról természetvédelmi szempontból használható felmérés még nem készült. Kutatói megfigyelések alapján hazai állománya az elmúlt 30 évben erősen csökkenő tendenciát mutatott. Korábban a Kiskunság nagy, összefüggő nyílt homoki gyepjeiben (Fülöpháza, Bugac, Pirtó, Tázlár, Kiskunhalas stb.) jelentős (1000) számban rajzottak az imágók, addig a másodlagos élőhelyein, valamint a záródó homoki gyepekben csak kicsi, úgynevezett szatellitpopulációk (100 pld.) voltak. A 2020-as évekre a természetközeli élőhelyein is erősen csökkent az állománya, és szórványos előfordulásúvá vált. A szomszédos Szerbiában már eltűnt fajnak nyilvánították.

A hímek nászrepülés előtt aktívan keresik a nőstényeket a hátsó potrohszelvényeiken lévő széttárt, páros feromon érzékelő szervvel (© Kalotás Zsolt)

Veszélyeztető tényezők: A Kárpát-medencében még létező egyetlen szegélypopuláció a Kiskunságban teljesen elszigetelt, és állománya folyamatosan csökken. A dunántúli meszes homokvidékekről valószínűleg már eltűnt. Csökkenésének elsődleges oka az élőhelyek átalakulása. A hangyalesőfajok többsége mindig egy adott szukcessziós stádiumhoz kötődik, az ilyen élőhelyeket a folyamatos zavarás vagy a kezelés tartja fenn. Nyílt homoki felszínek kellenek ahhoz, hogy a lárvák kifejlődjenek. Egykori élőhelyei a legelő állatállomány – elsősorban a juhállomány – drasztikus visszaszorulása miatt nagymértékben záródtak. Előrehaladott a cserjésedés és az özönfajok (fehér akác, selyemkóró stb.) térhódítása. A globális felmelegedés hatásai egyelőre nem érvényesülnek a természetközeli homoki gyepekben, mivel a szervesanyag-produkciójuk a legeltetés hiányában növekedett, és az intenzívebb humuszképződés miatt egyre nagyobb a vegetáció borítottsága. A bányászati tevékenység (homokbányanyitás, illegális homokkitermelés), valamint a beépítés és egyéb, más célú hasznosítás élőhelyeinek megszűnését, területi csökkenését okozza. A homokpusztagyepen folytatott technikai sportok (kvadozás, terepmotorozás, terep-kerékpározás) is veszélyeztetik életterét.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A fajmegőrzést csak az élőhelyeinek változatlan állapotban történő fenntartása biztosíthatja. Ebben különösen fontos szerepe van a legeltető állattartásnak, ugyanis a kecskék és a juhok által legelt területek olyan stabil, félig záródó szerkezetű homoki gyepet eredményezhetnek, amelyben a faj lárvái zavartalanul képesek fejlődni. Az állatok patái folyamatosan fellazítják és növénymentessé teszik a záródó gyepeket, ami kedvező a hangyalesőfajok lárváinak.
A túllegeltetés azonban káros lehet, mert annak hatására zsákmányállataik, pl. a maggyűjtő hangyák eltűnnek az élőhelyről.
Élőhelyein tiltani kell mindazon tevékenységet, amely megszüntetheti vagy alapjában megváltoztathatja a nyílt homokpusztagyepet. Így nem engedélyezhető homokbányák nyitása, talajnyerő helyek kialakítása, élőhelyeinek egyéb, más célú hasznosítása (beépítés, hulladéktárolók kialakítása, erdősítés stb.), és tiltani kell a gyepek természetes állapotát megváltoztató technikai sportokat is.
Nem kezelt élőhelyein a természetes szukcessziót visszaszorító tavaszi égetések nem eredményeztek populációnövekedést a hangyalesőfajok esetében. A nyílt homoki gyepek szegélyein elvégzett cserjeirtások és a gyomnövényfajok visszaszorítása a kunsági hangyafarkas állományaira kedvező hatású.

Ajánlott irodalom: Ábrahám 2014c

Ábrahám Levente

Pusztai hangyaleső

Acanthaclisis occitanica (Villers, 1789)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon 1982 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

A faj életvitele: A megtermékenyített nőstények a mákszemnyi nagyságú petéiket a potroh végén lévő erős ásótüskéik segítségével akár 1 cm mélyre is beássák a laza, homokos talajba. Itt kelnek ki a ragadozó életmódot folytató lárvák. Rágóik hosszúsága nagyjából testhosszukkal egyenlő. A lárvák fakultatív tölcsérépítők. A fiatalok időnként tölcsért, mélyedést is építhetnek, kotorhatnak a homokban, de a fejlettebbek már csak a laza homokfelszín alatt rejtőzködve, lesből vadásznak, vagy a közelgő prédát gyors mozgással lerohanva ejtik el. A homokfelszín alatt vagy az avartörmelékben élő rovarok zsákmányul ejtését is megfigyelték már. A teljesen nyílt, erősen felmelegedő homokfelszíneket a nappali időszakban kerülik. A lárvák fejlődése akár három év is lehet, hazánkban azonban többnyire csak két évig tart. A bábozódáshoz árnyékos helyeket keresnek. Az imágók az éjszakai órákban aktívak, a mesterséges fényforrások vonzzák őket. Napközben a növényzet között rejtőzködnek. Ha felriasztják őket, röptük csapongó. Május végétől augusztus közepéig számíthatunk az imágók felbukkanására, de a rajzás csúcsa nyár közepén van. Ragadozó életmódot folytató imágói hazánkban a legnagyobb méretű hangyalesők. Prédájukat rövid, de erős, karmos és szőrös lábaikkal megragadják, majd rágószervükkel feldarabolják. Táplálékuk változatos, bármilyen ízeltlábút elfogyasztanak, amelyet el tudnak ejteni.
Magyarországon jelenleg tipikus élőhelyei a nyílt homokpusztagyepek és a homokdűnés területek és a borókás-nyárasok mozaikos állományai. Egy évszázaddal ezelőtt voltak adataik a középhegyvidéki száraz gyepterületekről is, de ezt az elmúlt évtizedekben már nem sikerült megerősíteni

A pusztai hangyaleső éjszaka aktív és repülés előtt magasabb növényekre mászik fel (© Kalotás Zsolt)

Elterjedés és állománynagyság: Elterjedési területe az Atlanti-óceán partjától egészen Közép-Ázsiáig húzódik. Száraz magashegységekben szintén előfordul, és elterjedése akár 2000 méterig is felnyúlik. Magyarországon jelenlegi ismereteink szerint elsősorban a Duna–Tisza közi homokhátságon él, ahol a populáció nagysága alacsony. A Tengelici-homokvidéken ma még hazai viszonylatban jelentősnek számító állományai vannak. Helyi populációi általában nem túl nagyok, rajzási idejében mintavételi helyenként 1–3 példánnyal lehet találkozni az éjszakai lámpázások alkalmával. Magyarországon ritka, lokálisan előforduló fajnak számít.

A pusztai hangyaleső rövid, tüskés lábai és erős rágószájszerve elől a zsákmányállatok ritkán tudnak elmenekülni (© Kalotás Zsolt)

Veszélyeztető tényezők: Hazánkban a pusztai hangyalesőt elsősorban élőhelyének csökkenése és megszűnése veszélyezteti, mivel a hazánkban és a Kárpát-medencében is élő populációk kicsik és elszigeteltek. Élőhelyein, a száraz homokterületeken, az extenzív állattartás (juh, kecske) volt a jellemző. A 20. század végére a hazai legelő állatállomány drasztikusan lecsökkent, és ez a tendencia napjainkban is folytatódik. Legelő állatok hiányában a gyepek produkciója évről évre nagyobb, emiatt a lassan kialakuló humuszos homoktalajon a homoki gyep záródik, majd fokozatosan elcserjésedik. A természetes szukcesszió következményeként a nyáras-borókás területek záródása szintén kedvezőtlen a faj számára. A kopár területek erdeifenyő-, feketefenyő- vagy fehérakác-ültetvényekkel történő fásítása is csökkentette a faj élőhelyét, csakúgy, mint az özöngyomfajok (selyemkóró, az ürömlevelű parlagfű és a kanadai betyárkóró) gyors terjedése. Homokbányanyitás, homokkitermelés, a gyep trágyázása, valamint a beépítés és egyéb, más célú hasznosítás élőhelyeinek megszűnését, területi csökkenését, degradációját okozza. A homokpusztagyepen folytatott technikai sportok (kvadozás, terepmotorozás, terep-kerékpározás) is veszélyeztetik életterét.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A pusztai hangyaleső számára az enyhén zavart élőhelyek biztosítása a legfontosabb. Ezt folyamatos, a védelmi célok érdekében végzett területkezeléssel lehet csak megteremteni, ugyanis hazánkban az éves csapadék mennyisége elegendő ahhoz, hogy a homoki gyepek előbb-utóbb záródjanak. Élőhelyein nagyon fontos lenne a legelő állatállomány növelése, a juhokkal és kecskével történő legeltetés. Ezeknek az állatoknak a patája folyamatosan fel-felsérti a talajt, és részben ennek hatására a nyílt homoki gyepek fennmaradhatnak, illetve akár újak is kialakulhatnak. A legelő állatok folyamatosan lerágják a növényzetet, ezzel csökkentik a humuszanyagok felszaporodását, amivel elősegítik a homokos váztalajok megmaradását vagy kialakulását.
Az elcserjésedett területeken a cserjeirtás és a szürkemarhával történő legeltetés felnyitja a záródott bozótos területeket. Az akác visszaszorításával növelhető az élőhelyek kiterjedése. A lágyszárú gyomok terjedését (pl. a selyemkóró eltávolítását, visszaszorítását) aktív természetvédelmi kezeléssel (egyeléssel, rendszeres kaszálással, kenőgépes vagy kézi vegyszerezéssel) lehet megállítani. Élőhelyein tiltani kell minden olyan tevékenységet, amely megszünteti vagy alapjában megváltoztatja a nyílt homokpusztagyep természetes állapotát. Nem engedélyezhető homokbányák nyitása, talajnyerő helyek kialakítása, élőhelyeinek egyéb, más célú hasznosítása (beépítés, hulladéktárolók kialakítása, erdősítés, trágyázás stb.), és tiltani kell a gyepek természetes állapotát megváltoztató technikai sportokat is.

Ajánlott irodalom: Ábrahám 2014d

Ábrahám Levente

Homoki hangyaleső

Myrmeleon inconspicuus Rambur, 1842

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában. Magyarországon 2012 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

A faj életvitele: Hazánkban a kisebb termetű (23–25 mm) hangyalesőfajok közé tartozik.
A párzás után a nőstények a petéiket a nyílt homokos talaj felszíne alá helyezik, ahol egy hónapon belül – a nyár végén – kibújnak belőlük a lárvák. Az apró ragadozó lárvák már az első lárvastádiumban is körkörös mozgással fogótölcséreket vájnak a laza homokos talajfelszínen. A fogótölcsérek a talajfelszínen mozgó rovarok (főleg hangyák) hatékony ragadozását segítik elő, miközben a homokfelszín a túlzott hőmérséklet-ingadozásaitól is megvédi őket. A lárvák zömmel egy évig fejlődnek. Táplálékhiány esetén hátrafelé araszoló mozgással új mikroélőhelyeket kereshetnek, miközben hosszabb-rövidebb vonalas nyomot hagynak a nyílt homokfelszíneken. A telet mélyebben, a talajfelszín alatt első vagy második lárvastádiumban vészelik át. Tavasszal a gyorsan felmelegedő homokfelszíneken ismét megjelennek a fogótölcsérek, de már a lárva fejlettségi állapotának megfelelően nagyobb méretben. A lárvapopuláció fejlettsége az év folyamán vegyes, a harmadik lárvastádium májusra válik dominánssá. Fejlődésmenetüket lassíthatják az extrém időjárási helyzetek (pl. aszályos tavaszi hónapok), a nagy populációsűrűség következtében kialakuló interakciók, valamint a táplálékhiány, ezért az egyedfejlődés akár két évig is elhúzódhat. A bábozódás a talajfelszín alatt néhány centiméterre, egy gömb alakú bábgubóban történik. Egy hónap elteltével, a késő esti órákban kibújnak az imágók, és felmásznak egy magasabb tereptárgyra, gyakran fűszálra, ahol szárnyaikat felfújják, megszárítják, és az éjszaka folyamán már röpképessé válnak. Az imágók szintén ragadozók, de néha a füvek fehérjében dús pollenjét is fogyasztják. Kifejezetten éjszakai aktivitásúak. A mesterséges fényforrások vonzzák az imágókat, amelyek napközben a fűszálakhoz hozzásimulva rejtőzködnek. Rajzásuk csúcspontja júliusra esik.
Mint ahogy azt a magyar neve is jól tükrözi, természetes élőhelye a nyílt homoki gyepekben van, de megtalálható másodlagosan kialakult – emberi zavarás következtében keletkezett –, homokos élőhelyeken is. Az alföldi bolygatott területeken, nyílt homokterületeken és gyomos száraz gyepek mozaikos élőhelyein is tenyészik.

A hangyalesők repülés előtt szárnyrezegtetéssel melegítik fel a testüket (© Kalotás Zsolt)

Elterjedés és állománynagyság: Észak-Európa kivételével egész Európában honos. Délen elterjedése kiterjed a Közel-Keletre, keleten pedig Közép-Ázsiáig tart. Hazánkban szinte minden homokvidéken megtalálható. Legtöbb előfordulásin helye a Duna–Tisza közi homokhátságról ismert. Szórványos populációi vannak a belső-somogyi, a dél-mezőföldi, a nyírségi és a Duna menti homokterületeken (Kisalföld) is.
Magyarországon a nagyobb kiterjedésű nyílt homokpusztai gyepeken a leggyakoribb tölcsérépítő fajnak számít. A növényzeti borítottság növekedésével állománya szignifikánsan csökken, szórványos vagy ritka előfordulásúvá válik.

Veszélyeztető tényezők: Elsősorban természetközeli élőhelyeinek megszűnése veszélyezteti. Ez történhet természetes úton, amikor a szukcesszió előrehaladásával a nyílt homoki gyepek produkciója jelentősen növekszik, és a magasabb humusztartalom miatt azok először záródnak, majd a gyep teljesen elcserjésedik, és végül beerdősül. Ennek a természetes szukcessziós folyamatnak az okait alapvetően az állatállomány csökkenésében és a legeltetés elmaradásában kereshetjük. Másodlagos élőhelyei az emberi zavarás, talajfelszínek bolygatása révén jönnek létre. Az eleve összefüggő növényzettel borított, homokos talajú helyeken a bolygatás következtében nyílt homokfelszínek alakulnak ki, és ezeken a pionír élőlények – köztük a hangyalesők is – megtelepednek. Itt a legnagyobb veszélyforrás az özöngyomok gyors elszaporodása. Ezeken a másodlagos élőhelyeken kezdetben a homoki hangyaleső lárvái nagy számban élnek, majd a populáció nagysága a bolygatott homokos talajfelszínek elgyomosodásával gyorsan lecsökken. A globális felmelegedés elősegítheti a faj potenciális másodlagos élőhelyeinek kialakulását, de a nyílt homoktalajok túlzott felmelegedését a kora nyári időszakban a lárvák nem képesek elviselni, még a fogótölcséreik áthelyezésével sem.

Nyugalmi állapotban a hangyalesők a test felett háztetőszerűen tartják a szárnyaikat és hozzá simulnak a növényekhez (© Kalotás Zsolt)

Az elsődleges és másodlagos élőhelyein erdeifenyővel, feketefenyővel és fehér akáccal történő erdősítés hatására kialakuló, lehulló lomblevelek maradványai is csökkentik és idővel megszüntetik az élőhelyeit. Homokbányanyitás, illegális homokkitermelés, hulladéklerakás, beépítés és egyéb, más célú hasznosítás élőhelyeinek megszűnését, területi csökkenését okozza. A homokpusztagyepen a technikai sportok (kvadozás, terepmotorozás, terep-kerékpározás) is veszélyt jelentenek a faj számára.
A nyári – az imágók rajzási időszakában a gondatlanságból okozott – tüzek csökkentik a populációk nagyságát.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A faj számára az enyhén zavart élőhelyek biztosítása fontos. Ezt a hagyományos, extenzív legeltetéssel lehet megteremteni, ugyanis ennek hiányában hazánkban az éves csapadékmennyiség hatására a homoki gyepek előbb-utóbb záródnának. A záródó homoki gyepekben a juhokkal és kecskével történő legeltetéssel biztosítható a gyepek állandóan zavart állapota, mivel ennek a két állatfajnak a patája folyamatosan fel-felsérti a talajt. A legelő állatok lokálisan csökkentik a szukcesszió előrehaladásával a humuszanyagok felszaporodását is, ugyanakkor a túllegeltetés káros is lehet a faj szempontjából, mert csökkenti a nyílt homokpusztagyepen élő potenciális táplálékállatok (főleg hangyák) állományát.
Élőhelyein tiltani kell mindazon tevékenységet, amely megszüntetheti vagy alapjában megváltoztathatja a nyílt homokpusztagyep állapotát. Így nem engedélyezhető homokbányák nyitása, talajnyerő helyek kialakítása, élőhelyeinek egyéb, más célú hasznosítása (beépítés, hulladéktárolók kialakítása, erdősítés stb.), és tiltani kell a gyepek természetes állapotát megváltoztató technikai sportokat is.
A már elcserjésedett területeken cserjeirtással, az akác, bálványfa, erdeifenyő, feketefenyő és egyéb fafajok visszaszorításával növelhető az élőhelyek kiterjedése. A lágyszárú gyomok (pl. selyemkóró) terjedésének megállítását, illetve lehetőség szerinti eltávolítását aktív természetvédelmi kezeléssel lehet biztosítani.

Ajánlott irodalom: Ábrahám 2014a

Ábrahám Levente

A ganéjtúró bogár populációkat veszélyeztető tényezők

Az elmúlt évtizedben számos kutatás hívta fel a figyelmet a rovarpopulációk drasztikus csökkenésére világszerte. A jelenséget rovarapokalipszis néven is emlegetik, amelynek legfontosabb okai közvetlen vagy közvetett módon az emberi tevékenységhez köthetők. A rovarvilág pusztulását több tényező együttes hatása okozza. Ezek a természetes élőhelyek fogyatkozása, elszigetelődése és leromlása (leginkább a mezőgazdaság és az urbanizáció fokozott terjeszkedése révén), a mezőgazdaság intenzifikációja, a vele járó egyre nagyobb környezeti vegyszerterhelés és a klímaváltozás.
A legelőterületeinket is érintik e kedvezőtlen változások, az ott élő rovarvilág csökkenése sok esetben az egész életközösség elszegényedését vonhatja maga után. A legelő állatok trágyája kulcsfontosságú számos más állatfaj számára. A ganéjtúró bogarak mellett természetesen ott vannak még a trágyához kötődő egyéb ízeltlábú és más gerinctelen csoportok is. Ez trágyalepényenként, akár 70-80 fajt is jelenthet Közép-Európában. Egyes kutatások szerint a marhatrágyához összességében mintegy 200-300 ízeltlábú faj kötődik valamilyen formában. Ezek lehetnek trágyaevők (koprofágok), gombaevők (mikofágok), korhadékevők (szaprofágok), ragadozók és parazitoidok. Ezek a fajok több rendszertani csoportot képviselnek, köztük a legfontosabbak a legyek, a bogarak, a hártyásszárnyúak, az ugróvillások, az atkák és az ikerszelvényesek különböző családjai. Az egyéb gerinctelenek közül a fonálférgek és a gyűrűsférgek (földigiliszták, televényférgek) fordulhatnak elő jelentős számban a lebomló trágyakupacokban.

A ganéjtúró bogarak a trágya széthordásával és talajba juttatásával meghatározó szerepet töltenek be a talajok tápanyag-utánpótlásában és a tápanyag-körforgás felgyorsításában. Mivel a növényevő állatok trágyája nagy mennyiségben tartalmaz nitrogént, foszfort, káliumot, kalciumot és magnéziumot, a ganéjtúró bogarak a friss trágya elásásával ezeket az értékes tápanyagokat közvetlenül a növények gyökérzónájába juttatják. A talaj trágyázásán keresztül tehát elősegítik a növények intenzívebb növekedését és fejlődését. Ásó tevékenységük során összekeverik a különböző mélységű talajrétegeket, ezáltal javítják a talajok szellőzését és vízáteresztő képességét is. A trágyakupacok feldarabolása, aprítása és szétszórása révén utat nyitnak a többi lebontó szervezet (gombák, mikrobák) számára is, amelyek a lebontás későbbi szakaszában kapnak fontos szerepet.
A friss trágyában számos olyan kártevő és parazita faj fejlődhet, amelyek negatív hatással vannak nagytestű emlős gazdaállataikra. Ide tartoznak például az elpottyantott trágyalepényekben fejlődő vérszívó vagy betegségeket terjesztő légyfajok, valamint olyan endoparazita lapos- és fonálférgek (mételyek, galandférgek, orsóférgek), amelyek petéi vagy lárvái a trágyával együtt ürülnek és kerülnek ki a legelőkre. A trágya elásásával a ganéjtúrók jelentősen csökkentik e kártevők és paraziták egyedszámát, mérsékelve ezzel a kártételüket és az újrafertőződés kockázatát. A ganéjtúrókon utazó ragadozó atkák is hatékonyan predálják e kártevők és paraziták petéit és frissen kikelt lárváit.
A trágyában fejlődő ízeltlábúak számos gerinces fajnak (madárnak, emlősnek, hüllőnek és kétéltűnek) képezik a táplálékát, amelyek így a táplálékláncon keresztül, szintén negatívan érintettek e rovarok fogyatkozása által.

A veszélyezetető tényezőket áttekintve, a ganéjtúró bogarak esetében is fontos szerepet kap a természetes élőhelyek fogyatkozása. Világszerte ezzel együtt jár a nagytestű vadon élő emlősök számának csökkenése is, ami a velük szorosan kapcsolatban levő ganéjtúró bogarak szemszögéből szintén meghatározó.

Régiónkban a legeltetétes állattartás több ezer éve jelen van, az egykori vadon élő nagytestű növényevők (pl. vadló, őstulok, bölény) helyét és szerepét a háziasított lovak, szarvasmarhák, juhok, kecskék vették át. Így a ganéjtúró-bogár fauna elsődleges táplálékforrásává ezen háziállatok ürüléke vált, legalább is a nyílt, gyepes területeken. Az erdőkben továbbra is meghatározó az erdei vadfajok (pl. a vaddisznó, gímszarvas, muflon) trágyája, bár ez itt jóval kisebb mennyiségben van jelen, mint a háziállatoké a nyílt legelőkön. Az erdősült vidékeken Európában ezért összességében kevesebb ganéjtúrófajt találunk, mint a legeltetett gyepekben, megjegyezve azt, hogy mindkét élőhelytípusnak megvannak a maga saját ganéjtúró fajai, specialistái is. A közép-európai erdőkben a kevesebb hozzáférhető vadtrágya lebontása is általában gyorsabban történik, mint a legelőkön. Egy franciaországi vizsgálatban kimutatták, hogy egy adott régióban élő ganéjtúrók összessége nem tud fennmaradni csak a vadon élő őzek, szarvasok, vaddisznók trágyáján. A teljes ganéjtúró fauna megőrzéséhez mindenképpen szükség van a gyepeken legeltetett háziállatokra is.

Az egyik legfontosabb veszélyeztető tényező a ganéjtúró bogarak szempontjából a hagyományos külterjes, extenzív állattartás és legeltetés visszaszorulása. A Kárpát-medencében az elmúlt közel ezer évben, a nagy folyó-szabályozásokig a legeltetéses állattartás volt a meghatározó gazdálkodási forma.
A legeltetés gyakorlata a múlt századhoz képest jelentős átalakuláson ment keresztül. Míg korábban nemcsak gyepeken, hanem fáslegelőkön és legelőerdőkben is általános volt az állatok legeltetése, napjainkra ez szinte kizárólag a gyepterületekre korlátozódik. A fáslegelők többsége az elmúlt évtizedekben a használat megszűnése miatt beerdősödött, és csupán kevés maradt fenn aktív legelőként. Az erdei legeltetés már a 19. század végétől fokozatosan háttérbe szorult, majd Magyarországon az 1960-as évektől, az azt tiltó jogszabály bevezetésével teljesen megszűnt. A korábban szintén jelentős szerepet betöltő vizes élőhelyek, mocsarak kiterjedése lecsökkent, és legeltetésük is nagymértékben visszaesett.
A termelőszövetkezetek létrejöttét követően az extenzív, pásztoroló állattartást fokozatosan felváltotta az istállózott, intenzív tartás. Ezzel párhuzamosan a háztáji állattartás jelentősége csökkent, az állattenyésztés súlypontja a nagyobb gazdaságokra helyeződött át. A legeltetett állatlétszám drasztikusan visszaesett, a mélypontot a 1990-es, 2000-es évek környékén érve el. Ennek következtében számos korábbi legelő felhagyásra került, ahol ma a cserjésedés és az inváziós növényfajok terjedése okoz problémát. A legelők nem megfelelő kezelése – legyen szó felhagyásról, alul- vagy túllegeltetésről – egyaránt kedvezőtlen hatással van a ganéjtúró bogarak fajgazdagságára és egyedszámára.

A mezőgazdaság intenzívebbé válásával párhuzamosan megnövekedett peszticid- és inszekticid-használat kedvezőtlen hatásait számos nem célzott élőlénycsoport esetében igazolták. A trágyafaunára vonatkozó kutatások is kimutatták, hogy az állategészségügyben napjainkban széles körben, sok esetben kötelezően alkalmazott féreghajtó és parazitaellenes készítmények (például az ivermektin), valamint azok bomlástermékei súlyos károkat okozhatnak a rovarpopulációkban, amennyiben a trágyával együtt a legelőkre jutnak. A ganéjtúrók számára különösen veszélyesek a tiszta féreghajtó hatóanyagok, mint az avermektinek vagy más makrociklusos laktonok (pl. ivermektin), illetve a szintetikus piretroidok. Egyes szermaradékok gyors elhullást idéznek elő, míg mások a kifejlett egyedek részleges vagy teljes izombénulását okozzák, csökkentik a nőstények szaporodóképességét, valamint jelentős, akár teljes lárvakori pusztuláshoz vezethetnek. Hosszú lebomlási idejük következtében ezek az anyagok a trágyában akár hónapokig is kimutathatók. Vizsgálatok szerint az ivermektint tartalmazó trágya a lebontó szervezetek hiánya miatt lényegesen lassabban bomlik le
A ganéjtúró bogarak bélrendszerében nagyszámú szimbionta mikroorganizmus található, és ez a bélflóra az egyed fejlődési szakaszától függően eltérő összetételű lehet, például különbözik a kifejlett bogarakban és a lárvákban. Az állatgyógyászatban alkalmazott antibiotikumok szintén a trágyával együtt jutnak ki a legelőkre, és feltételezhetően kedvezőtlen hatást gyakorolnak a ganéjtúrók bélflórájára, bár ezen hatások részletes vizsgálata egyelőre hiányos.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek:

Célszerű az egész legelő rovarközösségét segítenünk olyan, a számukra is megfelelő, rovarbarát gazdálkodási gyakorlattal, amely az egykori hagyományos legeltetés irányába tér vissza. Ez elemi érdeke a gazdálkodóknak is, hiszen a trágyafauna és a ganéjtúrók nélkül a legelők fokozatos leromlása következhet be.
A ganéjtúrók fajgazdagsának megőrzése érdekében fontos, hogy a legelő állatok az év legnagyobb részében a gyepen tartózkodjanak. A bogarak tevékenysége az első melegebb tavaszi napokkal indul, és egészen a tartós fagyok beálltáig tart. Az év során minden évszaknak, hónapnak megvannak a maga jellegzetes fajai. Kora tavasszal és késő ősszel csupán néhány faj rajzása figyelhető meg, a fajgazdagság tavasz végén és kora nyáron a legnagyobb, majd az egyedszám és a fajszám fokozatosan csökken. A nyár végi esők után ősszel egy újabb, kisebb rajzáscsúcs is jellemző, az őszi fajok megjelenésével. Az egymást követő ganéjtúró fajok számára létfontosságú, hogy a vegetációs időszak minden szakaszában rendelkezésre álljon friss trágya.

A legeltetés folyamatossága hosszabb távon is kulcsfontosságú. Ha a legeltetés megszűnik, a területen élő ganéjtúrók táplálékforrás nélkül maradnak, ami a pusztulás és az elvándorlás következtében állományaik csökkenéséhez vezet. Amennyiben a szomszédos élőhelyeken fennmaradnak életképes populációk, onnan visszatelepülhetnek, ha a legeltetés újraindul. Az egyes fajok terjedési képessége azonban eltérő. A legeltetés felhagyását követően akár évekbe is telhet, mire a ganéjtúró közösség ismét megerősödik, és valószínű, hogy bizonyos fajok végleg eltűnnek a területről, mert számukra elérhető távolságban nem maradt fenn utánpótlást biztosító forráspopuláció.
Egy Nyugat- és Közép-Európát érintő vizsgálat során, azt találták, hogy a ganéjtúró bogarak kolonizációja erősen időfüggő. Egy korábban nem legeltetett gyepen a legeltetés elkezdése után még évtizedek kellenek, mire a specialista fajok nagyobb arányban megjelennek. Becslések szerint az első évben kb. 10 generalista faj megjelenésére számíthatunk, az első tíz évben mintegy 20 faj, 100 év után pedig kb. 30 faj várható. Egy már igazán fajgazdag ganéjtúró közösség eléréséhez minimum 150 év folyamatos legeltetés szükséges, ekkor kb. 40 faj jelenlétére számíthatunk. Az 1000 éve legeltetett területeken, kimagaslóan fajgazdag, akár 50 fajos közösségek is kialakulhatnak. A legelőterületek mérete tekintetében azt találták, hogy 130 ha-nál jelentősen nagyobb legelő kell a ritka, veszélyeztetett fajok tartós fennmaradásához.

Amennyiben lehetséges, célszerű több állatfaj együttes legeltetését alkalmazni. A Magyarországon előforduló ganéjtúrófajok többsége trágyapreferenciáját tekintve generalistának tekinthető (többféle legelő állatfaj trágyáját is képes fogyasztani). Ugyanakkor akadnak köztük specialisták is, amelyek szinte kizárólag egyik vagy másik legelő állatfaj trágyáját választják. A különböző állatfajok (szarvasmarha, ló, juh) trágyája szerkezetében, mennyiségében, a benne található növényi rostok méretében és víztartalmában jelentősen eltér egymástól. Általánosságban elmondható, hogy a legtöbb ganéjtúrófaj a szarvasmarha trágyájában található meg, de a legnagyobb fajgazdagságú ganéjtúró közösségek rendszerint azokon a legelőkön alakulnak ki, ahol egyszerre többféle állatot – például szarvasmarhát, lovat és juhot – tartanak.

Napjainkban a trágya-fauna és a ganéjtúró bogarak védelmének legfontosabb tényezője a különböző antibiotikumok és parazita ellenes szerek körültekintő használata. Az állatgyógyászatban használt szerek korlátozott, célzott és megfelelő időben történő alkalmazásával őrizhetjük meg a legelők hasznos rovarvilágát. Fontos a parazitafertőzések lehetőség szerinti megelőzése, folyamatos felmérése, nyomonkövetése és hatékony, gyors kezelése.

A parazita fertőzések megelőzéseként ajánlatos a saját állatállományból növelni a létszámot, ez az új paraziták bekerülésének kockázatát csökkenti. A külső állományból érkező állatok esetében fontos, hogy karanténba kerüljenek, ahol az egyes betegségekre és parazitafertőzésekre elvégezhetők legyenek a szükséges vizsgálatok és kezelések. Az állatállomány jó kondíciója segít leküzdeni a betegségeket és a parazitákat a gazdaszervezetek erős immunitása révén. A fiatal állatok a legfogékonyabbak a fertőzésekre, mert alig vagy egyáltalán nincs immunitásuk a bélférgekkel szemben. A parazita-fertőzöttség felmérése minden kezelés alapja. A tipikus tünetek (köhögés, hasmenés, ingerlékenység) már előrehaladott károsodásra utalhatnak, ezért fontos a korai felismerés. Ebben segít a rendszeres bélsárvizsgálat (féregpete-számlálás), valamint a napi súlygyarapodás és tejhozam ellenőrzése. A kezelések hatékonysága a peteszám csökkenésével mérhető; ha ez 7–16 nap után nem éri el a 95%-ot, rezisztencia gyanúja merül fel. A vérvizsgálatok és az elhullott vagy levágott állatok vizsgálata szintén fontos diagnosztikai eszköz, állatorvosi közreműködéssel. A legelők és karámok kockázati besorolása (alacsony, közepes, magas) segíti a tudatos legeltetési terv kialakítását és a fertőzési kockázat csökkentését. Az új vagy korábban nem legeltetett területek alacsony, a csak felnőtt állatok által használt területek közepes, míg a több éve fiatal állatokkal is terhelt legelők magas kockázatúnak számítanak.

A gyakorlatban a féreghajtókat (pl. ivermektin) sokszor rutinszerűen, diagnosztika nélkül alkalmazzák, többnyire az egész állományon, azonos szerrel és dózisban. Bár ez egyszerű és rövid távon hatékony megoldás, hosszú távon növeli a paraziták adott szerrel szembeni rezisztencia kialakulásának kockázatát. A féreghajtókkal szembeni rezisztencia komoly veszély, mert a rendelkezésre álló hatóanyagok száma korlátozott. Ha a paraziták ellenállóvá válnak egy vagy több szerrel szemben, később nem lesz hatékony kezelési lehetőség, ami súlyos egészségi kockázatot jelent az állomány számára. Ezért, ha kivitelezhető, csak a fertőzés tüneteit mutató állatokat célszerű kezelni, diagnosztikai eredmények (bélsárvizsgálat, vérvizsgálat, tejhozam- és súlycsökkenés) alapján, állatorvosi javaslatra. A szelektív kezelés lassítja a rezisztencia kialakulását, és több szermaradék-mentes trágya kerül a legelőre, ami kedvez a rovarvilágnak.
Az ivermektin tartalmú készítményeket a kihajtás előtt 4-5 héttel (márciusig) vagy a legeltetési szezon végén, behajtáskor alkalmazni. Így a hatóanyag a legelőre kerülés előtt kiürül az állat szervezetéből és lebomlik, nem szennyezi a tavaszi legelőket. (Az ivermektin 30-40 nap alatt ürül ki a kezelés után.) Ez jelentősen segíti a trágyához kötődő ízeltlábúak fennmaradását és javítja a trágyalebontás hatékonyságát. Ha a kezelés mégis kihajtáskor vagy a legeltetési időszakban történik, akkor kevésbé toxikus, gyorsabban lebomló szereket érdemes választani, és a kezelt állatokat ideiglenesen elkülönített területen tartani, hogy ne szennyezék be az egész legelőt.
A legelők rotációja és pihentetése (legalább 3 hét), valamint a különböző állatfajok váltott legeltetése segít megszakítani a paraziták életciklusát és csökkenti a rezisztencia kialakulását. Kerülni kell az egész állomány egyidejű kezelését, hogy mindig maradjon nem szennyezett trágya a hasznos élőlények számára.

Ezek az intézkedések hozzájárulnak a fenntartható, rovarbarát legeltetéshez, és fontos szerepet kellene kapniuk az ökológiai gazdálkodási rendszerekben és az agrár-környezetvédelmi támogatásokban. A ganéjtúró bogarak és más trágyában fejlődő rovarok nélkül azok hasznos tápanyagai, nem jutnak el a növényekhez. A gazdálkodóknak viszont elemi érdeke a legelők lehető legjobb állapotban történő megtartása, ami gazdag ganéjtúró fauna nélkül elképzelhetetlen.

Somay László

Közönséges álganéjtúró

Geotrupes spiniger (Marsham, 1802)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: 17–27 mm hosszú, fekete, alig fémfényű bogár, alul sötétkék csillogással. Szárnyfedőin hét határozott barázda található a szárnyfedővarrat és a vállbütyök között.
Az alkonyat és a kora este óráiban aktív, meleg, szélcsendes időben repülve keresi fel nagy testű növényevők (marha, ló) friss trágyáját. Mind a kifejlett bogarak, mind a lárvák a trágyával táplálkoznak. A közönséges álganéjtúró az alagútásó csoportba tartozó faj, a megtermékenyített nőstény a trágyakupacok alatt függőleges aknákat és a talajba, amelyek akár 45-50 cm mélyek is lehetnek. Ezekbe fentről trágyát hord le, amelyet a fő aknából nyíló, vízszintes állású, hosszúkás fészekkamrákban halmoz fel.

A közönséges álganéjtúró esetében az ivarok megjelenésükben nem különböznek egymástól (© Somay László)

A változékony álganéjtúró szárnyfedőjén a vállbütyöktől befelé indulva kilenc barázda számolható, ez különbözteti meg legkönyebben a közönséges álganéjtúrótól (© Somay László)

Fészekkamránként egyetlen petét rak, majd földdel lezárja azokat. A lerakott petékből – a talaj hőmérsékletétől függően – 4-6 hónap alatt fejlődik ki a következő generáció. Évente egy vagy két generációja lehet, az új generáció egyes példányai már ősszel, mások pedig – miután bábállapotban átteleltek – tavasszal hagyják el fészekkamráikat. Rajzása már az első meleg tavaszi napokon megkezdődhet, de a tavasz végén, a nyár elején egy-két hónapra megszakad, majd a nyár második felétől egészen a fagyokig folytatódik.

Elterjedés és állománynagyság: Szinte egész Európában előfordul (nyugaton a Brit-szigetektől északon egészen a Skandináv-félsziget déli részéig), Kis-Ázsiában, a Kaukázusban és Közép-Ázsiában is él. Betelepítették Ausztráliába és Új-Zélandra is. Magyarországon általánosan elterjedt, az alacsonyabb hegyvidéken, a dombvidéken és az Alföldön egyaránt előfordul. Üdébb és szárazabb gyepekben, legelőkön él, de erdőkben is megtalálható, nálunk még sokfelé gyakorinak számít.
A közönséges álganéjtúró mellett két másik közeli rokon faj is előfordul Magyarországon. Az erősen kékes vagy zöldes fémfényű változékony álganéjtúró (*G. mutator*) korábban elterjedt és közönséges faj volt, mára viszont erősen megritkult, és szórványos előfordulásúvá vált. A hegyi álganéjtúró (*G. stercorarius*) csak a magasabb hegyvidékeinken előforduló ritkább faj. Erdős vidékeinken még két további gyakori faj él, a tavaszi álganéjtúró (*Trypocopris vernalis*) és az erdei álganéjtúró (*Anoplotrupes stercorosus*), melyek nappali aktivitásuk miatt gyakran kerülnek a természetjárók szeme elé.

Ajánlott irodalom: Ádám 2025, Klemperer 1979, Merkl & Víg 2009

Somay László

Óriás galacsinhajtó

Scarabaeus typhon (Fischer von Waldheim, 1823)

Jámbor galacsinhajtó

Scarabaeus pius (Illiger, 1803)

Védelmi kategória: Egyikük sem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon mindkét faj 1982 óta *védett,* pénzben kifejezett értékük 10 000 Ft.

A fajok életvitele: A *Scarabaeus*-fajok a legnagyobb termetű ganéjtúrók Magyarországon. Testük 20–30 mm hosszú, kerekded, egyszínű, selymesen fénylő fekete. Elülső lábfejeik hiányoznak, fejükön hat hegyes, előremeredő fogszerű nyúlvány található. A két faj erősen hasonlít egymásra. Az óriás galacsinhajtó fején a homlokvarrat két oldalán egy-egy tompa fogacskát visel, és az előhát hátulsó szegélye előtt finom barázda van. Ezek a bélyegek a jámbor galacsinhajtónál hiányoznak.

Jámbor galacsinhajtó az utódjának szánt nagyméretű trágyagalacsinnal (© Somay László)

A jámbor galacsinhajtók nappal tevékenykednek (© Somay László)

Az óriás galacsinhajtó nappal a felső talajrétegben rejtőzik, meleg időben napnyugta után, kora este szárnyra kap, és repülve keresi fel főként a marha, ló és juh egészen friss trágyáját. Jól és kitartóan repül, a megfelelő minőségű trágyát nagy távolságból megérzi. Régi megfigyelések szerint magas egyedszám esetén nappal is rajzik. A galacsinhajtó csoportba tartozik, a trágyából mintegy 30-40 mm átmérőjű labdacsot formáz, amelyet első lábaira támaszkodva, hátrafelé haladva elgörget, majd egy alkalmas helyen elássa. Ez az egész folyamat viszonylag gyorsan, 10-15 perc alatt lejátszódik, a kialakult párok egymást segítve görgetik galacsinjaikat, megvédve azt más, idegen példányoktól. Kétféle galacsint készítenek, a táplálkozásra szánt galacsinok kisebbek, mint a lárvák felnevelésére szolgálók. Általában a hím ássa el a galacsint, amíg a nőstény őrködik. Az utódok számára készülő galacsinokba a nőstény kis üreget váj, majd egyetlen petét rak bele. Ezután sorsára hagyja az utódot, és újabb galacsin gyártásába kezd. A nőstény a nyár során alig néhány utódnak ad életet, melyek a föld alatti védett helyen a felhalmozott tápláléknak köszönhetően jó eséllyel megélik a felnőttkort. Áprilistól augusztusig rajzik. Sötétben mesterséges fényforrásokra is repül, egyedei szórványosan előkerültek a fénycsapdahálózat anyagaiban is.
Az óriás galacsinhajtóval ellentétben a jámbor galacsinhajtó nappali aktivitású, életmódja különben az előző fajéhoz hasonló.

Elterjedés és állománynagyság: Az óriás galacsinhajtó széles elterjedésű faj, Délnyugat-, Dél-, Kelet- és Délkelet-Európában, a Kaukázusban, Kis-Ázsiában, a Közel-Keleten, Közép-Ázsiában fordul elő, elterjedési területe keleten a Koreai-félszigeten ér véget. Magyarországon az Alföldről és az azzal határos dombvidéki és hegylábi területekről ismert. Elsősorban homokos talajú területeken fordul elő, legtöbb (és legújabb) előfordulási adata nálunk a Duna–Tisza közéről származik. Olyan nyílt és zárt homoki gyepekben él, amelyeket rendszeresen legeltetnek. Populációinak mérete erősen ingadozó, néha évekig, évtizedekig nem lehet találni, majd időszakonként ismét nagyobb számban jelentkezhet.
A jámbor galacsinhajtó hasonlóan széles elterjedésű faj, elterjedési területe nagyrészt átfed az óriás galacsinhajtóéval. Magyarországon nagyjából 70 éve még előfordult, főként a Duna–Tisza köze homokterületein, a Kisalföldön és valószínűleg máshol is. Régi bizonyító példányai Pécel, Kalocsa, Kéleshalom és Esztergom lelőhelyekről származnak. Mivel az 1950-es évek óta nem találták meg újra, kipusztulása valószínűsíthető. A déli határunktól 150 km-re levő szerbiai Delibláti-homokpusztán ma is nagy számban fordul elő.

Ajánlott irodalom: Ádám 2025, Medvegy & Muskovits 1994, Merkl 2003, Merkl & Kovács 1997, Merkl & Víg 2009

Somay László

Lőcslábú galacsinhajtó

Sisyphus schaefferi (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: A lőcslábú galacsinhajtó fénytelen, fekete, 8–14 mm hosszú, zömök, domború testű bogár, hátulsó lábai aránytalanul hosszúak. A hímek és a nőstények külsőleg szinte teljesen egyformák, ránézésre nem különböztethetők meg egymástól. A többi ganéjtúróhoz hasonlóan emlősök, leginkább az élőhelyén előforduló különböző vadfajok (pl. vaddisznó, őz, esetenként akár a borz, róka) friss trágyáját fogyasztja, de a legeltetett háziállatok (juh, kecske, ló, szarvasmarha és kutya) ürülékén is előfordul. A trágyából kisebb darabokat leválasztva galacsinokat formálnak, melyeket vagy egyedül, vagy a párok tagjai egymást segítve, hosszú lábaikkal gyorsan elgörgetnek. Ha galacsingörgetés közben azonos ivarú egyedek találkoznak, akkor általában viaskodás tör ki közöttük. A pár a galacsint elássa a talajba, amely köré egy 2-3 cm széles fészekkamrát alakít ki, majd a nőstény egyetlen petét rak le bele.

A lőcslábú galacsinhajtók hosszú hátulsó lábaikról könnyen felismerhetők (© Somay László)

Lőcslábú galacsinhajtók versengenek vadtrágyán (© Somay László)

A peterakás után a szülők a fészket elhagyják, majd új galacsinnal új fészek ásásába kezdenek. A nőstény a szaporodási időszak alatt mintegy tucatnyi galacsinba képes petét lerakni. A lárva a galacsinon belül fejlődik, elfogyasztván azt, míg átalakulása befejeződik. A frissen átalakult imágók augusztus végén, szeptember elején jelennek meg, majd áttelelnek. A következő évben április végén, május elején tűnnek fel nagyobb számban, és egészen szeptember végéig, október elejéig is láthatók, de szaporodási időszakuk július végével befejeződik.

Elterjedés és állománynagyság: Előfordul Délnyugat-, Közép-, Kelet- és Délkelet-Európában, Észak-Afrikában, a Kaukázusban, Kis-Ázsiában, a Közel-Keleten, továbbá Közép-Ázsiában. Magyarországon alapvetően a középhegységi és dombvidéki tájak bogara, az Alföldről csak kevés helyről ismert. Az alacsonyabb hegyvidék és a dombság száraz meleg lejtőin tenyésző karsztbokorerdők, gyepes aljnövényzetű, melegkedvelő tölgyesek és pusztafüves lejtők jellemző faja. Az Alföldön csak a déli peremvidékeken a Duna és a Körösök ártéri erdeiből ismerjük. Ez az egyetlen hazai galacsinhajtófaj, amely élőhelyein még viszonylag gyakorinak számít, egy-egy nagyobb trágyakupacon akár 100-nál több egyedet is megfigyelhetünk, ahogy egymást váltva galacsinokat készítenek és görgetnek el.
Magyarországon a lőcslábú galacsinhajtóhoz még két, méretében hasonló galacsinhajtófaj él, a közönséges törpegalacsinhajtó (*Gymnopleurus geoffroyi*) és a pontusi törpegalacsinhajtó (*G. mopsus*). Mára mindkettő a korábbinál jóval ritkább és szórványos előfordulásúvá vált.

Ajánlott irodalom: Ádám 2025, Merkl & Víg 2009, Rizzotto *et al.* 2021

Somay László

Közönséges holdszarvú-ganéjtúró

Copris lunaris (Linnaeus, 1758)

Déli holdszarvú-ganéjtúró

Copris umbilicatus Abeille De Perrin, 1901

Védelmi kategória: A közönséges holdszarvú-ganéjtúró nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon 2001 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 5000 Ft. A déli holdszarvú-ganéjtúró a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint *nem veszélyeztetett (Least Concern).* Magyarországon 2012 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 50 000 Ft.

A fajok életvitele: A közönséges holdszarvú-ganéjtúró 15–25 mm hosszú, lakkfényű fekete, erősen domború testű bogár. Az ivarok között jelentős kétalakúság figyelhető meg, a hím fején hosszú, hegyes, kissé ívelt, a nőstény rövid, a végén félholdszerűen kimetszett szarvat visel.
A déli holdszarvú-ganéjtúró 15–20 mm hosszú, szintén fekete, abban különbözik a közönséges holdszarvú-ganéjtúrótól, hogy a homlokszarv tövénél nála nincs kis fogacska, és az elülső lábszárai külső oldalán nem négy, hanem csak három fog van.
A holdszarvú-ganéjtúrók éjszaka aktívak, szürkületben élénkülnek meg, repülve keresik fel nagyobb patások trágyakupacait. Az alagútásó csoportba tartozó fajok, életmódjukat viszonylag jól ismerjük. A hímek és nőstények együttműködve egy 15-20 cm mély ferde vagy függőleges aknát ásnak a trágyakupac alatt, majd annak alján közösen egy tágas fészekkamrát alakítanak ki. Közös erővel kis adagokban ide hordják le a trágyát, amelyből először egy lepényt formálnak. A későbbiekben a nőstény ebből 7–8 körte alakú galacsint formáz, majd az egymás mellé állított galacsinok felső részébe egy-egy petét rak. A kikelő lárvák befúrják magukat a galacsin belsejébe, és ott belülről kifelé haladva fogyasztják el annak anyagát, egészen addig, amíg csak egy vékony kéreg marad belőle. Ennek a védett, biztonságos üregében bábozódnak be. A nőstény az új generáció kikeléséig a fészekben marad, és gondoskodik azok zavartalan fejlődéséről. A petéből az imágók 3–4 hónap alatt fejlődnek ki. A nőstény évente csak egy fészeknyi utód felnevelésére képes, de előfordulhat, hogy a második életévben is szaporodik. Rajzásuk áprilistól kezdődik és egészen októberig tart, de a nyári hónapokban kevesebb példánnyal lehet találkozni, a nőstények ilyenkor az ivadékgondozással vannak elfoglalva. Az új generáció ősszel jelenik meg, majd áttelelés után tavasszal kezdi el szaporodási időszakát.

Elterjedés és állománynagyság: A közönséges holdszarvú-ganéjtúró szélesen elterjedt a palearktikus régióban, nyugaton Portugáliától és az Egyesült Királyságtól Dél-, Közép- és Kelet-Európán, továbbá Kis-Ázsián és Közép-Ázsián át keleten egészen Nyugat-Szibériáig és Kínáig előfordul. Ausztráliába betelepítették. Magyarországon a hegyvidékek alacsonyabb régióiban, a dombsági és alföldi tájakon egyaránt előfordul, főként száraz gyepekben, legelőkön él. Hazánkban elterjedt, sokfelé megtalálható, nem számít kimondottan ritkának, egyes régiókban még nagy, erős populációi élnek. Éjszakai életmódja miatt azonban ritkábban kerül szem elé, jelenlétéről a trágyalepények melletti, apró vakondtúrásra emlékeztető földkupacok tanúskodnak.

A hím közönséges holdszarvú-ganéjtúró nemcsak szarvával, hanem a torán levő tüskeszerű kinövésekkel is különbözik a nősténytől (© Somay László)

A déli holdszarvú-ganéjtúró Dél-Európában (Dél-Franciaország, Korzika, Olaszország) és Délkelet-Európában a Balkán-félszigeten (Horvátország, Albánia, Bulgária, Görögország) fordul elő, keleten egészen Kis-Ázsiáig (Törökország). Elterjedési területe északon eléri a Kárpát-medencét is, itt az Északi-középhegységből, az Aggteleki-karsztról van néhány adata a 70-es és 80-as évek fordulójáról, a magyar és szlovák oldalról egyaránt. Romániában a Déli-Kárpátokból (Herkulesfürdő) is előkerült. Elterjedési területén alapvetően ritka fajnak számít, magyarországi előfordulását újabban nem sikerült megerősíteni.

Ajánlott irodalom: Ádám 2025, Klemperer 1982, Merkl 2003, Merkl & Víg 2009, Ziani 2017

Somay László

Halványfoltos trágyatúró

Euoniticellus fulvus (Goeze, 1777)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett.*

A halványfoltos trágyatúró viszonylag egyszínű, barnás ganéjtúró faj (© Somay László)

A faj életvitele: 6–11 mm hosszú, barnássárga színű, megnyúlt testű bogár. Előháta egyszínű barnás, a szegélyeknél világosabb sárgás árnyalatú, kétoldalt egy-egy sötétebb foltocskával. A hímeknél a homlokpajzson két hosszú, hátrafelé ívelő harántléc található, ezek a nőstényeknél hiányoznak. Nappali aktivitású, növényevő emlősök (juh, kecske, ló, szarvasmarha) trágyájában található. A párok együtt vagy a nőstények egyedül egy kb. 10-20 cm hosszú, függőleges aknát ásnak a trágyakupacok alatt. A nőstény ebben az alagútban több trágyagalacsint készít, majd ezekben egy üreget alakít ki, melynek aljára egyetlen petét rak. Peterakás után az üreget lezárja, és az egész galacsint egy trágyából álló héjjal veszi körbe. A petékből az új nemzedék 5–8 hét alatt fejlődik ki. Rajzásideje áprilistól októberig tart.

A Magyarországon ritka sokfoltos trágyatúró rokonához képest sokkal tarkább megjelenésű (© Somay László)

Elterjedés és állománynagyság: A halványfoltos trágyatúró elterjedt Délnyugat-, Közép-, Dél- és Délkelet-Európában, Észak-Afrikában, a Közel-Keleten, Kis-Ázsiában, Nyugat-Szibériában, továbbá Közép- és Belső-Ázsiában. Ausztráliába betelepítették. Magyarországon a hegy-, domb- és sík vidéken egyaránt előfordul, országosan elterjedt faj, az alacsonyabb alföldi és dombsági tájakon gyakorinak számít. Elsősorban száraz legelőkön, pusztagyepekben fordul elő, de nedves-üde réteken és legelőkön is ráakadhatunk.

A halványfoltos trágyatúró mellett egy másik közelrokon faj is előfordul Magyarországon. A sokfoltos trágyatúró (*E. pallipes*) korábban az Alföldön és az azzal határos dombvidékeken többfelé előfordult, mára csak a Duna–Tisza közének néhány olyan homokpusztáján él, ahol a legeltetés régóta és folyamatosan tart. A velük rokon magyarföldi ganéjtúró (*Cheironitis ungaricus*) szerepel a védett fajok listáján, bár az 1960-as évek óta nincs bizonyított hazai előfordulása. Ezt megelőzően az Alföldön és az azzal határos dombvidéken, homok-, lösz- és szikes puszták száraz gyepeiben élt.

Ajánlott irodalom: Ádám 2025

Somay László

Szarvas trágyatúró

Onthophagus taurus (SCHREBER, 1759)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: A szarvas trágyatúró közepes termetű, 6–12 mm hosszú, többé-kevésbé lapított, kerekded alakú, egyszínű fekete (néha sötétbarna) bogár. A nagy hímek fejtetőléce kétoldalt hosszú, hátrafelé ívelt szarvban végződik. A hímek között a szarvak méretében jelentős különbség van, sokaknak egyáltalán nincsen, ezek első ránézésre összetéveszthetők a nőstényekkel. A nőstények fején egy haránt irányú homlokléc és egy fejtetőléc található.

A szarvas trágyatúrónál csak a legnagyobb hímek viselnek hosszú szarvakat (© Somay László)

A szarvas trágyatúró legközelebbi rokona a tülkös trágyatúró (*O. illyricus*), amely erősen hasonlít rá, de határozottabb fémfényével és egyenletesen szőrözött szárnyfedőivel viszont eltér attól (© Somay László)

Nappali aktivitású, nagyobb növényevő állatok (pl. juh, marha, ló) trágyájával táplálkozik. A szarvas trágyatúró az alagútásó csoportba tartozik, a párok közösen együttműködve vesznek részt az utódgondozásban. A trágyalepény alatt ásott, 10-15 cm mély alagút mentén kialakított fészekkamrákba közösen hordanak le trágyát, és formáznak belőle galacsinokat. A nőstény ezekbe egyetlen petét rak. A lárvák fejlődése a galacsinokon belül megy végbe. A galacsin mérete és minősége, vagyis a rendelkezésre álló táplálék határozza meg az utód méretét és fejlettségét, hímeknél a szarv hosszát is. A nagy hímek harcolhatnak a kis hímekkel a nőstényekért, azok pedig a nagy hímeket kikerülve, kijátszva (akár saját párhuzamos alagutat ásva) párosodhatnak a nőstényekkel. A frissen kikelt példányok még nem képesek a szaporodásra, ehhez még úgynevezett érési táplálkozást kell folytatniuk. Rajzásideje áprilistól októberig tart.

Elterjedés és állománynagyság: A szarvas ganéjtúró elterjedési területe magába foglalja Dél- és Közép-Európát, a Kaukázust, Kis-Ázsiát, Észak-Afrikát, a Közel-Keletet, Közép- és Belső-Ázsiát. Ausztráliába és Új-Zélandra betelepítették, Észak-Amerikába véletlenül hurcolták be. Magyarországon általánosan elterjedt és gyakori fajnak számít. A hegyvidékek alacsonyabb régióiban, a dombvidékeken és az alföldön egyaránt előfordul. Száraz gyepekben, legelőkön és üde, nedves réteken egyaránt él.
Az *Onthophagus* nemet Magyarországon 23 faj képviseli, a közeli *Eounthophagus* nemet pedig egy faj. Közéjük kis és közepes méretű fajok tartoznak. Általában vagy egyszínű feketék, vagy sárgásbarnás szárnyfedőjűek, azokon több-kevesebb fekete folttal. A szarvas trágyatúró legközelebbi rokona a tülkös trágyatúró (*O. illyricus*), amely erősen hasonlít rá, de határozottabb fémfényével és egyenletesen szőrözött szárnyfedőivel tér el tőle. Szintén egyszínű fekete színűek, de jóval kisebbek (alig 4–5 mm-esek) a villás (*O. furcatus*), a füstös (*O. ruficapillus*) és az apró trágyatúró (*O. ovatus*), melyek Magyarországon elterjedt és gyakori fajok.

Ajánlott irodalom: Ádám 2025, Hunt & Simmons 2002, Merkl & Víg 2009

Somay László

Bronzos trágyatúró

Onthophagus fracticornis (Preyssler, 1790)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: A bronzos trágyatúró 5,5–9 mm hosszú, feje és előháta sötét bronzszínű, fémfényű, sűrűn és durván pontozott. Szárnyfedői sárgásbarnák, kis fekete foltocskákból álló márványos rajzolattal díszítettek. A hím fejtetőléce apró szarvacskában végződő, háromszög alakú lemezzé nyúlt meg. A nőstény fején egy haránt irányú homlokléc és egy fejtetőléc található.

Növényevő háziállatok (juh, marha, ló) és vadak (őz, gímszarvas, vaddisznó) trágyájában él. Az előző fajhoz hasonlóan a párok alagutakat ásnak a trágya alá, és annak mentén alakítják ki fészekkamráikat, amelyekben trágyagalacsinokat halmoznak fel. Tavasszal már az első melegebb napokon megjelenhet, és rajzása ősszel egészen a fagyokig tart. Szaporodási időszaka a tavaszi hónapok alatt, a nyár elejéig terjed. A lárvák fejlődése a nyári hónapok alatt történik. Az új nemzedék szeptember és november során mutatkozik, majd imágóként áttelel.

A fejlett bronzos trágyatúró hímek fején lapos, háromszög alakú fejtetőléc van, amely szarvacskában végződik (© Somay László)

Elterjedés és állománynagyság: Előfordul szinte egész Európában (északon egészen Skandinávia déli részéig), továbbá Kis-Ázsiában, a Közel-Keleten, Közép-Ázsiában és Nyugat-Szibériában. Magyarországon általánosan elterjedt és az egyik leggyakoribb trágyatúrófaj. A hegyvidéken, dombvidéken és az alföldön nedves-üde és száraz élőhelyeken egyaránt előfordul, gyepekben és erdőkben is él.

A hozzá nagyon hasonló, de kisebb kicsiny trágyatúró (*O. similis*) Magyarországon szórványosan fordul elő, leginkább a mészben szegény talajokon levő üde vagy száraz gyepekben és erdőkben, de a teljesen erdőtlen vidékeket kerüli. A valamelyest szintén hasonló, méretében megegyező rezes trágyatúró feje, (*O. coenobita*) előháta és hasa rézvörös, szárnyfedőin kevesebb fekete folt van. Alapvetően erdőlakó faj, de erdők közelében a gyepekben is megjelenik.

Ajánlott irodalom: Ádám 2025, Merkl & Víg 2009

Somay László

Lakkfényű trágyatúró

Caccobius schreberi (LINNAEUS, 1767)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: A lakkfényű trágyatúró kis termetű, 4–7 mm hosszú, fényes, fekete bogár, szárnyfedőin két-két vörös folttal. Lábai szintén vörösek. Életmódja a rokon alagútású *Onthophagus*-fajokéhoz hasonló. Növényevő állatok (pl. juh, marha, ló) trágyájában él. Nappali aktivitású, rajzásideje áprilistól októberig tart.

A lakkfényű trágyatúró jellegzetes megjelenésével a könnyen azonosítható fajok közé tartozik (© Somay László)

Elterjedés és állománynagyság: A lakkfényű trágyatúró Dél-, Közép- és Kelet-Európában, Észak-Afrikában, a Kaukázusban, Kis-Ázsiában, a Közel-Keleten, az Arab-félszigeten és Közép-Ázsiában fordul elő. Magyarországon általánosan elterjedt és gyakori fajnak számít. Az alacsonyabb hegyvidéken, a dombvidéken és az alföldön egyaránt előfordul. Elsősorban száraz gyepekben, száraz legelőkön él, de nedves-üde réteken is megtalálható.
A lakkfényű trágyatúró mellett egy további közeli rokon faj is előfordult hazánkban. A kakukk-trágyatúró (*C. histeroides*) egyszínű fényes, fekete faj, csak a csápja első íze sárga. A nőstény trágyatúró *Scarabaeus*-fajok galacsinjaiba petézik, azokban a lárvák fészekparazita módon fejlődnek. Magyarországon az Alföldről ismerjük néhány régebbi előfordulását, de az elmúlt 70 évből nincs újabb adata.

Ajánlott irodalom: Ádám 2025, Endrődi 1956, Merkl & Víg 2009

Somay László

Feketehasú trágyabogár

Aphodius fimetarius (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: Zömök testű, erősen domború, 5–9 mm hosszú bogár. Színe fekete, a szárnyfedők és az előhát elülső szögletei élénkpirosak. Az előző, galacsinhajtó vagy alagútásó csoportba tartozó fajokkal ellentétben a társbérlő (trágyalakó) csoportba tartozik. Erre a csoportra az jellemző, hogy a kifejlett bogarak és a lárvák egyaránt magában a trágyalepényekben táplálkoznak, a szülők nem ásnak fészekkamrákat, nem halmoznak fel táplálékot és nem is gondozzák ivadékaikat. A lárvák a kiszáradó trágyalepényben fejlődnek ki, a többi trágyafogyasztó ízeltlábúval együtt élve. A feketehasú trágyabogár hosszú rajzásidejű faj, kora tavasztól késő őszig megtalálható, évente két generációja van, egy tavaszi és egy őszi rajzáscsúccsal.

A feketehasú trágyabogár az egyik legközönségesebb ganéjtúrófajunk (© Somay László)

A feketehasú trágyabogár párok nem építenek fészekkamrákat és nem gondozzák ivadékaikat (© Somay László)

Elterjedés és állománynagyság: Megtalálható szinte egész Európában, Észak-Afrikában és Ázsia nagy részén is, így Kis-Ázsiában, a Kaukázusban, Közép-, Belső- és Dél-Ázsiában, Szibériában és a Távol-Keleten is. Észak-Amerikába véletlen behurcolás révén került, de mára már ott is gyakori fajnak számít. Magyarországon általánosan elterjedt és az egyik leggyakoribb ganéjtúrófaj. A hegyvidéken, a dombvidéken és az alföldön egyaránt előfordul. Száraz és nedves-üde élőhelyeken is megtalálható, gyepekben és erdőkben is él. Alapvetően növényevő háziállatok (marha, ló, juh) és vadak (őz, gímszarvas, vaddisznó) trágyájában találkozhatunk vele, de olykor rothadó, bomló növényi maradványok között is ráakadhatunk.
A közelmúltban derült ki, hogy a jól ismert, addig egy fajnak gondolt feketehasú trágyabogár alatt valójában két, egymáshoz külsőleg nagyon hasonló, de kromoszómakészletében (kariotípusában) eltérő, kriptikus faj tartozik. Elterjedési területükön gyakran együtt fordulnak elő, Magyarországon is mindkét fajt kimutatták.
A feketehasú trágyabogárhoz első ránézésre hasonlít a vöröshasú trágyabogár (*Rhodaphodius foetens*), de attól, mint ahogy magyar neve is mutatja, pirosas hasoldalával különbözik. A szintén piros szárnyfedőjű vörös trágyabogár (*Coprimorphus scrutator*) az előzőeknél nagyobb termete révén (10–15 mm) könnyen elkülöníthető. Utóbbi főként marhatrágyában él, más növényevő állatok trágyájában csak elvétve fordul elő.
A trágyabogárformáknak *(Aphodiinae)* Magyarországon 80 faja él, ez a legfajgazdagabb ganéjtúrócsoport nálunk, ahová túlnyomó többségében kis termetű fajok tartoznak. A fajok nagyobbik része trágyafogyasztó és szintén a társbérlő (trágyalakó) csoportba tartozik. Kisebb részük pedig bomló növényi anyagokkal táplálkozik, és lárváik is abban fejlődnek ki. A fajok zöme a korábbi, tágabban értelmezett *Aphodius* génuszba tartozik, ennek számos alnemét már önálló nemeknek tekintik a legújabb rendszertani munkák.

Ajánlott irodalom: Ádám 2025, Buse *et al*. 2018, Fery & Rössner 2015, Merkl & Víg 2009

Somay László

Sárgalábú trágyabogár

Melinopterus prodromus (Brahm, 1790)

Rajzos trágyabogár

Chilothorax distinctus (Müller, 1776)

Védelmi kategória: Nem szerepelnek a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védettek.*

A fajok életvitele: A sárgalábú trágyabogár testhossza 4–7 mm. Végtagjai és előhátának oldalszegélyei sárgák, szárnyfedői barnásak, elöl egy világosabb, sárgás, háromszög alakú folttal. A rajzos trágyabogár kisebb termetű faj, teste 3,5–5,5 mm hosszú. Alapvetően fekete, szárnyfedői sárgák, rajtuk változó kiterjedésben szögletes fekete foltok helyezkednek el.
Életmódjukat tekintve az imágók alapvetően trágyafogyasztók, és társbérlőként (trágyalakóként) találhatók meg növényevő háziállatok (pl. marha, ló, juh) és vadak (pl. őz, gímszarvas, vaddisznó) trágyájában. Egyes irodalmi források szerint a lárvák viszont egyéb bomló növényi törmelékben fejlődnek ki, ezért szaprofágnak tekinthetők.

A sárgalábú trágyabogár barnás szárnyfedőin elől található egy háromszög alakú, világos sárgás rész (© Somay László)

A rajzos trágyabogár szárnyfedőin levő fekete foltok kiterjedése változó mértékű lehet, de számuk és elhelyezkedésük jellegzetes mintázatot mutat (© Somay László)

Elterjedés és állománynagyság: A sárgalábú és rajzos trágyabogár elterjedési területe nagyrészt átfed egymással, megtalálhatók egész Európában, Észak-Afrikában, Kis-Ázsiában, a Kaukázusban, a Közel-Keleten, Közép-Ázsiában, továbbá Szibériában is. Mindkét fajt Észak-Amerikába is behurcolták.
Magyarországon a hegyvidéken, a dombvidéken és az alföldön is megtalálhatók. Száraz és nedves-üde élőhelyeken, erdőkben és gyepekben egyaránt előfordulnak, de még mezőgazdasági területeken, városi parkokban is találkozhatunk velük. A késő őszi, majd a kora tavaszi időszak leggyakoribb fajainak számítanak. Ilyenkor, naposabb, melegebb időjárás esetén sokszor igen nagy tömegben rajzanak, a friss trágyára repülve érkező példányok jövése-menése még a laikus szemnek is feltűnő lehet. A trágyakupacot kívülről megbontva sokszor vegyesen együtt, akár százasával is találhatók az apró bogarak. Enyhébb napokon még télen is repülhetnek. A téli félév legfontosabb trágyalebontóinak számítanak, mivel ilyenkor is sokszor tömegesen rajzanak, amikor más ganéjtúrófajok már nem aktívak.
Magyarországon mindkét fajnak vannak közeli rokonai. A *Melinopterus*-fajok között gyakorinak számít még a maszatos trágyabogár (*M. conputus*), amely az előző két fajjal együtt rajzik, és szintén tömeges lehet. A további négy hazai *Melinopterus*-faj már viszonylag ritkának számít. A foltos trágyabogár (*Ch. melanostictus*) a rajzos trágyabogárral ellentétben nem az év leghűvösebb hónapjaiban rajzik.

Ajánlott irodalom: Ádám 2025, Baraud 1992, Buse *et al.* 2018, Merkl & Víg 2009

Somay László

Öves homokfutrinka

Cicindela hybrida (Linnaeus, 1758)

Alföldi homokfutrinka

Cicindela soluta (Dejean, 1822)

Védelmi kategória: Nem szerepelnek a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon mindkét faj 2012 óta *védett,* pénzben kifejezett értékük 10 000 Ft.

Külső megjelenésük: A két faj nagyon hasonló, testhosszuk 12–15 mm, felszínük matt, fakó bronzbarna, néha zöldes, szárnyfedőiket három-három fehér, hullámos harántszalag díszíti. Az alföldi homokfutrinka karcsúbb, szárnyfedői majdnem párhuzamosak, míg az öves homokfutrinkáé hátrafelé jobban kiszélesedik, kissé tojásdad alakú. Biztosabb elkülönítést tesz lehetővé, hogy az öves homokfutrinka vállfoltja kifli vagy félhold alakú, az alföldi homokfutrinkáé megszakított. Utóbbi hosszú, elálló, sárgás szőröket visel a szárnyfedői tövén. Hosszú lábuk, óriási, félgömb alakú összetett szemük és legfőképpen hatalmas, erősen fogazott, aránytalanul nagy rágóik a ragadozó életmód jelei. A párzó példányokon feltűnik, hogy a nőstények nagyobb termetűek.

A faj életvitele: Az öves és az alföldi homokfutrinka egyaránt a gyér növényzettel borított, gyorsan felmelegedő talajfelszíneket kedveli. Hazánkban elsősorban a homoki és a löszgyepekben fordulnak elő, ahol olykor nagy számban élnek. Aktivitásuk erősen függ a napsugárzás erejétől, ezért nem csoda, hogy déltájban a legfürgébbek. Ha kellően felmelegszenek, akkor gyors futásukat néhány méteres repüléssel kombinálják, és egy pillanat alatt eltűnnek a szem elől. Hatalmas összetett szemükkel a legapróbb mozgást is azonnal észreveszik. Az imágók a táplálékukat, a legyeket, méheket és darazsakat a levegőben kapják el, és mire földet érnek, áldozatukat általában lefejezik. A lárvák is ragadozók, függőleges járataikat lapos fejükkel és első, megnagyobbodott torszelvényükkel zárják le, mint a csatornát az aknafedő.

Öves homokfutrinka. Ilyen nagyítás mellett jól látható, hogy a jellegzetes fakó terepszín valójában apró színes pontok összeolvadásából jön létre (© Bérces Sándor)

Az arra vetődő kisebb rovarokat az aknájukból kiugorva támadják meg, és vonszolják föld alatti járatukba, mely akár 40 cm hosszú is lehet. Az imágók párzás közben rágóikkal szorosan fogva tartják partnerüket, miközben a hátukon kapaszkodnak.
A cicindélapusztító-darázs a bogarak lárváiba helyezi petéit, melyek azt elevenen felfalják.

Alföldi homokfutrinka. A cicindélák hosszú és erőteljes rágója nemcsak az áldozat megragadásában, hanem a párzásban is szerepet játszik (© Bérces Sándor)

Elterjedés és állománynagyság: A jóval nagyobb elterjedésű öves homokfutrinka Eurázsiában honos. Nyugaton Nagy-Britannia és Európa atlanti-óceán-parti homokdűnéitől északon Skandináviáig, míg délen a Földközi-tengerig terjedt el, de Belső-Ázsiában is előfordul.
Az alföldi homokfutrinka Ausztriától (Bécsi-medence) az Urálig húzódó sztyeppövezetben fordul elő. Hazánkban a két homokfutrinka elsősorban az Alföldön és a környező dombvidékeken fordul elő; tipikus élőhelyeik az alföldi homokbuckások. Bár a két faj együtt, egy időben is előfordulhat, mégis az eddig ismert adatok alapján jellemző különbség, hogy az alföldi homokfutrinka főleg tavasszal és nyár elején aktív a gyér növényzetű vagy növényzetmentes helyeken, míg az öves homokfutrinka a rekkenő nyári forróságban is mutatkozik, többnyire a sívó, teljesen növényzetmentes homokfelszíneken, homokbányákban, folyópartokon, olykor bolygatott helyeken. További különbség, hogy az alföldi homokfutrinka ritkább, valamint jóval kevesebb helyről került elő. Hazánkban elsősorban a Duna–Tisza köze északi részén (Dabas, Örkény, Táborfalva környékén) és a Nyírségben terjedt el, de megtalálható a Kisalföldön, Esztergom környékén, a Balaton környékén, ha csekélyebb számban is. Hazánkban a pannon alföldi homokfutrinka nevű alfaja él, mely a Kárpát-medencében endemikus. Az öves homokfutrinka legtöbb előfordulása a Duna–Tisza közére esik, annak déli részén is sok helyről előkerült.
E két faj állománynagyságát nehéz megbecsülni, mivel mindkét faj egy-egy helyen élő populációi százas nagyságrendűek lehetnek.

Veszélyeztető tényezők: Magyarországon egyelőre nem veszélyeztetett egyik faj sem, azonban élőhelyét gyakran faültetvénnyé alakítják, a budapesti agglomerációban és a nagyobb alföldi városok környékén ipari parkot vagy beépített területet alakítanak ki azokon.
Az állattartás visszaszorulásával a nyílt felszínek kiterjedése is csökkent, élőhelyét, a gyorsan átmelegedő, növényzetmentes nyílt felszíneket gyakran lágy és fás szárú özönnövények lepik el.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A legelőterületeken időben és térben változó túllegeltetés miatt időlegesen növényzetmentes foltok, meredek oldalak, kijárt utak, anyagnyerő helyek növényzetmentesen tartása segítheti és növelheti állománynagyságukat. Kerülendő a homoki és löszgyepek erdősítése, lakó- vagy ipari övezetbe vonása. A kémiai szúnyogirtásról a biológiai szúnyogirtásra kell áttérni.

Ajánlott irodalom: Bokor 1911, Ködöböcz 2024. Merkl 2003, Székessy 1958

Bérces Sándor & Szél Győző

Aranypettyes bábrabló

Calosoma auropunctatum (Herbst, 1784)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon 1982 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

Bár az aranypettyes bábrabló jól repül, életének nagy részében a talaj felszínén jár tápláléka után (© Bérces Sándor)

A faj életvitele: Testhossza 21–30 mm, fekete, felül ritkán gyengén rézbarna, esetleg zöldes fémfényű, a szárnyfedőkön három sor hosszanti csillogó, aranyos vagy zöldes árnyalatú gödröcskével. Az aranypettyes bábrabló nagy testű, jól fejlett szárnyú, röpképes, ragadozó életmódot folytató futóbogár, amely elsősorban éjszaka aktív. Más hazai bábrabló fajokkal ellentétben nem mászik fákra, kizárólag a talajon vadászik nyílt, száraz, fátlan élőhelyeken. Lepkehernyókkal, bogárlárvákkal, különféle ízeltlábúakkal, meztelencsigákkal táplálkozik. Fényre repül, nappal ritkán lehet megfigyelni. A növényi kultúrákat károsító gerinctelenek természetes ellenségként tartják számon.

Elterjedés és állománynagyság: Európán kívül Kis-Ázsiában, Szíriában és Egyiptomban fordul elő. Kelet felé egészen Oroszországig, Kínáig és Mongóliáig terjed areája. Magyarországon az Alföldön és a dombvidéken a homokon, löszön és szikes talajon kialakult száraz, füves régiókban általánosan elterjedt. A Hortobágyon gyakran időszakosan nedves, szikes élőhelyeken is észlelték előfordulását. Állománynagysága nehezen becsülhető, mivel ehhez országos szintű, hosszú távú monitoring vizsgálatokat kellene folytatni. Bizonyos, hogy helyenként, így a Duna–Tisza közi homokterületeken, a Nyírségben jelentős populációi élnek.

Veszélyeztető tényezők: A faj fennmaradását elsősorban élőhelyeinek átalakulása és megszűnése veszélyezteti. A legfontosabb veszélyeztető tényező a mezőgazdasági gyakorlat megváltozása. Az intenzív talajművelés, mélyszántás, valamint a vegyszeres növényvédelem alkalmazása kedvezőtlenül befolyásolja a populációkat. A hagyományos extenzív gazdálkodás visszaszorulása és a parlagterületek megszűnése jelentős mértékben csökkenti élőhelyeit. A természetes gyepterületek és szikes élőhelyek feldarabolódása, valamint a mezőgazdasági tájban található természetközeli élőhelyek eltűnése korlátozza a populációk közötti génáramlást. Az éghajlat változása potenciálisan befolyásolhatja elterjedését, ennek irányát és mértékét azonban egyelőre nem tudjuk. Bár közvetlenül nem bizonyított, a mezőgazdasági kemikáliák alkalmazása és a talajszennyezés hosszú távon hatással lehet a populációkra, különösen a táplálékláncon keresztül. A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A faj hosszú távú védelme érdekében kiemelt fontosságú az extenzív mezőgazdasági területek, parlagok és természetközeli gyepek megőrzése, valamint az ökológiai folyosók fenntartása, különösen a feldarabolódott élőhelyek között. Ajánlott a fenntartható, integrált növényvédelmi módszerek alkalmazása, a biológiai védekezés előtérbe helyezése annak érdekében, hogy csökkenjen az élőhelyének terhelése.

Ajánlott irodalom: Ködöböcz 2024, Merkl 2003, Szél 2011

Bérces Sándor & Szél Győző

Magyar futrinka

Carabus hungaricus (FABRICIUS, 1792)

Érdes futrinka

Carabus scabriusculus (OLIVIER, 1795)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon 1982 óta mindkét faj *védett.* Az érdes futrinka pénzben kifejezett értéke 5000 Ft, míg a 2001 óta *fokozottan védett* magyar futrinkáé 100 000 Ft. Az Európai Unióban a magyar futrinka Natura 2000 jelölőfaj.

A faj életvitele: A legtöbb futrinka röpképtelen, jellemzően erdőkben, ligetekben élő ragadozó, melyek a fátlan vegetációt csak alkalmilag látogatják. Az itt tárgyalt két futrinkafaj ezzel szemben elsősorban a nyílt vegetációjú területek lakója.
Az érdes futrinka kis termetű (14–25 mm), felül fekete vagy alig észrevehetően barnás, néha kissé bronzosan fénylő. Szárnyfedőjének felületén nagyítóval finom, kissé ráspolyszerű mintázat figyelhető

Magyar futrinka. A futrinkák jellemző sajátossága, hogy a hím első lábának lábfejízei kiszélesednek (© Bérces Sándor)

meg. Melegkedvelő, szárazságtűrő és meglehetősen széles ökológiai alkalmazkodóképességű, sokféle élőhelyen előforduló, kevésbé specializálódott faj, amely nyílt élőhelyeken, sztyeppréteken, legelőkön, szőlőkben és hegyi réteken, olykor ritkás vagy esetleg zárt erdőkben fordul elő. Legtöbbször az erdőssztyeppzóna sík és dombvidéki területein él. Többnyire a kötöttebb, löszös vagy agyagos talajú helyeket részesíti előnyben. Tipikus élőhelyei a dolomitlejtők, a száraz gyepek és homokpuszták – utóbbi helyen gyakran a magyar futrinka kísérő fajaként fordul elő –, de mezőgazdasági területeken is megjelenhet. (A Ferihegyi repülőtéren évekkel ezelőtt óriási számban került elő nyírt, rövid füvű gyepből.) Éjszakai aktivitású, a nappalt kövek alatt, fűcsomók vagy törmelék között tölti. Szaporodása május–júniusban zajlik, ez egyben a fő aktivitási időszaka is, imágókat azonban novemberig lehet találni. A lárvák nyugalmi időszak (diapauza) nélkül gyorsan fejlődnek, és a földben bábozódnak. A frissen kelt példányok július elejétől jelennek meg, és imágóalakban a földben telelnek. Táplálkozásáról keveset tudunk, egyes megfigyelések szerint az imágó felmászik a lágyszárúakra, ahol cserebogarakra vadászik. Zsákmányállata többek között a bordás sárgacserebogár.

A magyar futrinka az előző fajnál nagyobb, testhossza 22–30 mm, a nőstények valamivel zömökebbek és nagyobbak a hímeknél. A legtöbb *Carabus*-fajhoz hasonlóan röpképtelen, teste szénfekete, kissé zsírfényű. A szárnyfedőn a rendszertelenül álló, szabad szemmel alig kivehető, apró pontokon kívül jól látható, lapos gödröcskék vannak, melyek három hosszanti sorba rendeződtek. Magyarországon a síkságon a száraz, homokos sztyeppréteken él, míg a dombvidéken a déli kitettségű, gyér növényzetű dolomitsziklagyepek jellegzetes, de jóval ritkább, melegkedvelő lakója. A magyar futrinka életmódjára vonatkozó ismereteinket a Szentendrei-szigeten (Pócsmegyeren) 2005 és 2015 között végzett vizsgálatok alapján ismertetjük. A bogarak párzása szeptember közepén, a peterakás pedig október elején zajlik. Az éjszaka aktív futrinkákat leginkább ebben az időszakban lehet – meleg és fülledt idő esetén olykor nappal is – megfigyelni. Az első lárvastádium megjelenése nagyjából október végére esik. A mintegy 1 cm-es lárvák enyhe időjárás esetén novemberben is aktívak. A populáció nagy része a talajban, lárvaként vészeli át a telet, míg az imágók egy része a fagyok beálltával elpusztul. Tavasszal kizárólag az áttelelt imágók és a kifejlett lárvák figyelhetők meg. A bábozódás március-áprilisra tehető, a frissen kelt, puha kitinpáncélú példányok júniusban bújnak elő. Az imágók zöme egy évig él, a leghosszabb életűek akár négyévesek is lehetnek, de ezt a kort a populáció mindössze 1-2%-a éri el. Az idősebb imágókat leginkább a rágójuk végének tompasága árulja el, a friss egyedek rágója ugyanis mindig hegyes. A korosabbak lábfejének és csápjának vége gyakran letörik.

Elterjedés és állománynagyság: Az érdes futrinka Ausztriától hazánkon keresztül Moldováig, illetve Ukrajnában Podóliáig, délen Bosznia-Hercegovináig, illetve Bulgáriáig, Görög- és Törökországig terjedt el. Magyarországon hegy- és dombvidéki erdőssztyeppfajként ismert, sík vidéken ritkábban fordul elő. Hazánkban két alfaja honos: a nagyobb elterjedési területen élő *Carabus scabriusculus scabriusculus,* mely nagy számban került elő a Dunántúlról (Bakony, Budai-hegység) és az Északi-középhegységből, ahol szántóföldeken, száraz legelőkön, illetve dolomitlejtőkön mutatták ki, de ritkán bükkösökből is előkerült. A Duna–Tisza közén lényegesen kisebb számban fordul elő. A Kárpát-medencében a Felvidéken és a Kárpátalján is előfordul. A másik alfaja a *C. scabriusculus lippii,* mely hazánkban Debrecenből és környékéről, illetve Békés vármegye több pontjáról, főleg löszpusztarétekről ismert.
A magyar futrinka nálunk élő alfaja a Kárpát-medencén kívül Ausztriában, Csehországban, Szlovákiában, Romániában és Szerbiában honos. (A másik két, itt nem részletezett alfaj az ukrán sztyeppektől Kelet-Szibériáig terjedt el.) Hazánkban legjelentősebb populációi a Nyírségben, a Duna–Tisza közén és a Kisalföldön homoki gyepekben élnek. Ezenkívül – jóval csekélyebb egyedszámban – a Keleti-Bakonyban és a Budai-hegységben dolomiton kialakult, sekély talajú gyepekben is előfordul.

Érdes futrinka. E kis termetű, sztyepplakó futrinka szárnyfedőjének jellegzetes vésete alapján könnyen felismerhető (© Bérces Sándor)

Veszélyeztető tényezők: Magyarországon egyelőre egyik faj sem veszélyeztetett, bár élőhelyükre a budapesti agglomerációban gyakran faültetvényt telepítenek, a nagyobb alföldi városok környékén pedig sok esetben ipari parkot vagy más módon beépített területet alakítanak ki a futrinkák élőhelyén.
A gyepek használatának visszaszorulásával az ilyen élőhelyek kiterjedése jelentősen csökkent. A művelés felhagyása egyrészt természetes szukcessziót (becserjésedést, beerdősülést) eredményez, másrészt teret enged az özönfajok terjedésének.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A sztyeppi futrinkafajok megőrzéséhez szükség van kaszálatlan sávok és legeltetéstől elzárt kíméleti területek kijelölésére, amelyek biztosítják szaporodási és búvóhelyeiket. Ezeket a foltokat éves rotációban kell változtatni. Élőhelyét fátlan állapotban kell tartani, mert a lombos fák és cserjék lerontják, illetve megszüntetik az élőhelyeit. Minden gyepfoltot meg kell őrizni, még a kisebb foltokat is, és a szomszédos szántók gyeppé alakítása hozzájárulhat a foltok bővítéséhez. A gyepek diverzitását az alacsony intenzitású legeltetés biztosítja (0,3–0,5 állategység/ha). Fontos, hogy a legeltetés ne legyen túlzott. A féreghajtó szereket (pl. ivermectin) a legelőre történő kihajtás előtt legalább hat héttel korábban kell alkalmazni, mert ellenkező esetben az állatok folyamatosan ürítik annak hatóanyagát, amely gátolja a rovarok fejlődését, és ezzel jelentős kárt okoz a gazdálkodóknak, elsősorban a ganéjtúró bogarak károsításával.
A kaszálást a futrinka aktív időszakán kívül, június 15. és augusztus 30. között vagy október 15. után kell végezni, és legalább 15 cm magas tarlót kell hagyni.

Ajánlott irodalom: Bérces *et al* 2014, Retezár & Szél 2021, Szél *et al*. 2007

Bérces Sándor & Szél Győző

Vájárfutó

Scarites terricola Bonelli, 1813

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon 2001 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

A vájárfutrinka erős lábai lehetővé teszik, hogy a kötött talajba beássa magát (© Somay László)

A faj életvitele: Jellegzetes megjelenésű bogár, a hazai faunában nincs hozzá hasonló faj. Testhossza 16–21 mm. Fekete, hosszúkás, oldalai közel párhuzamosak, szárnyfedőjén hosszanti, mély barázdák futnak. Nagy feje és feltűnően fogazott rágói vannak. Első lába erős ásóláb. Hártyás szárnya jól fejlett, ezért röpképes, életmódját tekintve ragadozó. Mind a lárva, mind pedig a kifejlett bogár föld alatti, rejtett életmódot folytat. Éjszakai aktivitású. Hazai réteken, legelőkön végzett megfigyelések szerint a trágya alatt megbújó bogarak a kisebb termetű lótetű egyedeit és a trágyabogarak (*Aphodius*-fajok) lárváit fogyasztják. Legtöbbször május végétől július végéig figyelték meg, de van szeptemberi adata is. Főként sós és szikes területeken, gyakran víz közelében észlelték előfordulását. Olykor vízparti hordalékban is megtalálható. Mezofil sztyeppeken is megfigyelték. Szaporodása nyáron zajlik. Többnyire imágóként, ritkábban lárvaként telel át.

Elterjedés és állománynagyság: Melegkedvelő faj, a Földközi-tenger homokos partvidékén és Európa belső, főként sós (szikes), homokos sztyepp jellegű élőhelyein fordul elő. Areája kelet felé főleg a déli területekre terjed ki, megtalálható Ukrajna, Dél-Kaukázus, Törökország, Nyugat- és Közép-Ázsia, Délkelet-Kína és Japán területén. Magyarországon az Alföldön, elsősorban a Kiskunságban és Szeged környékéről ismert a szikes tavak, vízpartok környékéről, de szórványosan az Alföld északkeleti részén is előfordul, így pl. Tiszavasvári, Újfehértó környékén. A Dunántúlon is a sík vidéki területek lakója, a Balaton környékén, a Fejér vármegyei szikeseken, a tatai Öreg-tó és a Fertő tó környékéről is kimutatták. Hazánkban viszonylag ritka.

Veszélyeztető tényezők: Magyarországi élőhelyeinek egy része nem veszélyeztetett, míg máshol leginkább a tartós kiszáradás és a keskenylevelű ezüstfa terjedése jelent veszélyforrást, annak elterjedése során ugyanis a bogár számára kedvezőtlenül megváltozik az élőhely szerkezete. Az alföldi városok környékén létesülő ipari parkok vagy a beépítés egyéb formái felszámolják a vájárfutrinka eredeti élőhelyét. A gyephasználat visszaszorulásával a sík vidéki, gyér növényzetű vagy csaknem teljesen növényzetmentes élőhelyek kiterjedése az utóbbi évtizedekben jelentősen csökkent, ami szintén rontja fennmaradási esélyeit.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A vájárfutó megőrzéséhez szükség van a területek legeltetésére, a szikes élőhelyeken viszont akár az időnkénti túllegeltetésre is, annak érdekében, hogy növényzetmentes nyílt felszínek fennmaradjanak vagy újak keletkezzenek. A legeltetés tervezésekor érdemes figyelembe venni, hogy a vájárfutó elsősorban nyílt, laza szerkezetű talajon alakít ki járatrendszert, ezért a talajfelszín mechanikai bolygatásával járó beavatkozások – mint a tárcsázás vagy a gyepfelújító hengerezés – lehetőség szerint kerülendők a faj ismert élőhelyein. Amennyiben a gazdálkodó marhát vagy lovat tart a területen, a vízállások és a szikes foltok közvetlen környékén javasolt a legeltetés időszakos korlátozása, tartós talajtömörödés elkerülése érdekében. Kaszálóként hasznosított területeken a kaszálás időpontját célszerű július vége utánra halasztani, hogy a szaporodási időszak zavartalanul lezárulhasson, és a talajban fejlődő lárvák ne sérüljenek a gépi beavatkozás következtében.
Fontos, hogy a terület vízgazdálkodása ne romoljon, ezért meg kell tartani az időszakos vizeket, tilos azokat elvezetni. Élőhelyén az özönnövényeket, elsősorban a keskenylevelű ezüstfát, ki kell irtani. Minden gyepfoltot meg kell őrizni, még a kisebbeket is. A féreghajtó szeres (pl. ivermectin) kezelést a legelőre történő kihajtás előtt legalább hat héttel korábban kell elvégezni, mert ellenkező esetben az állatok folyamatosan ürítik annak hatóanyagát, amely gátolja a rovarok fejlődését.

Ajánlott irodalom: Horvatovich 1974, Ködöböcz 2024, Merkl & Víg 2009, Trautner & Geigenmüller 1987

Szél Győző & Bérces Sándor

Zömök futó

Zabrus spinipes (FABRICIUS, 1798)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: Testhossza 17–23 mm, fekete, kissé a gyászbogarakra emlékeztető megjelenésű futóbogár. Feje és az előháta fényes, szárnyfedője matt. A szárnyfedők összenőttek, erősen domborúak, hátrafelé kissé kiszélesedők. Hártyás szárny nélküli röpképtelen, melegkedvelő faj, elsősorban a füves puszták, sziklagyepek, sztyepplejtők lakója. A homokhátság egyes helyein, Bátorligeten, a budaörsi Odvas-hegyen, a Bakony egyes sziklagyepjeiben a magyar futrinkával együtt fordul elő. Mosonszolnokon intenzív agrárkörnyezetben erdőszélen és árokparton került elő a legnagyobb számban, míg Csévharaszt és Vasad térségében egy kétéves vizsgálat során a homoktalajú száraz akácost, akácos szegélyt és akácos-nyíres állományt részesítette előnyben, ugyanakkor − ha kisebb egyedszámban is −lucernásból, tölgyesből, nyárasból is előkerült. A legmeglepőbb előfordulását azonban a nedves nádas-rekettyefüzes élőhelyen regisztrálták nem is csekély egyedszámban. Szinte egész évben aktív, de előfordulási adatainak zöme tavaszra és őszre esik. A lárva és az imágó egyaránt növényevő, elsősorban fűfélékkel táplálkoznak mind a természetes környezetben, mind a szántókon.

Elterjedés és állománynagyság: Közép- és Délkelet-Európában, Kis-Ázsiában és a Kaukázusban széles körben elterjedt. Közép-Európában csak Délkelet-Ausztriában (Alsó-Ausztria, Burgenland), valamint a Csehországban délkeleti részén, Dél-Szlovákiában és hazánkban található meg. Száraz élőhelyeken élő xeroterm faj. Magyarországon elsősorban a Nagyalföldről ismerjük előfordulását, a Dunántúlon és a Tiszántúlon előfordulása szórványosabb. Délnyugat-Dunántúlon, Zala és Baranya vármegyéből még nem közölték adatát, Somogy vármegyében pedig csak Kaposvárról ismert. Füves pusztákon, sztyepplejtőkön, füves területeken, csupasz homokon és mezőgazdasági területeken egyaránt előfordul.

Veszélyeztető tényezők: Magyarországon nem veszélyeztetett, bár élőhelyét előszeretettel alakítják faültetvénnyé, a nagyobb alföldi városok környékén pedig gyakran ipari parkot vagy más módon beépített területet alakítanak ki azokon. A gyepek használatának visszaszorulásával az ilyen élőhelyek kiterjedése jelentősen csökkent. A művelés felhagyása egyrészt természetes szukcessziót (cserjésedést, erdősülést) eredményez, másrészt lehetőséget teremt az özönfajok terjedésére.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A sztyeppi fajok megőrzéséhez szükség van a területek legeltetésére, ugyanakkor kaszálatlan sávok és legeltetéstől elzárt kíméleti területek kijelölésére is, amelyek biztosítják a zömök futó számára megfelelő szaporodási és búvóhelyeket. Ezeket a foltokat éves rotációban kell változtatni. Élőhelyét fátlan állapotban kell tartani, mert a lombos fák és cserjék lerontják, illetve megszüntetik azokat. Minden gyepfoltot meg kell őrizni, még a kisebbeket is, és a szomszédos szántók gyeppé alakítása hozzájárulhat a foltok bővítéséhez.

A homokpusztai futóbogarak egy része szénfekete, míg más fajok világosbarnák (© Bérces Sándor)

A gyepek diverzitását az alacsony intenzitású legeltetés biztosítja (0,3–0,5 állategység/ha). Fontos, hogy a legeltetés ne legyen túlzott. A féreghajtó szeres (pl. ivermectin) kezelést a legelőre történő kihajtás előtt legalább hat héttel korábban kell elvégezni, mert ellenkező esetben az állatok folyamatosan ürítik annak hatóanyagát, amely gátolja a rovarok fejlődését, és ezzel jelentős kárt okoz a gazdálkodóknak, elsősorban a ganéjtúró bogarak károsításával.

Ajánlott irodalom: Ködöböcz 2024, Merkl & Víg 2009, Szél 2011, Szél & Kutasi 2011

Szél Győző & Bérces Sándor

Nagy aknásfutó

Acinopus ammophilus DEJEAN, 1829

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon 2012 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

A faj életvitele: A nagy aknásfutó viszonylag nagy termetű, 20–30 mm hosszú, zömök, felül domború, kissé zsírfényű, egyszínű fekete bogár. Tudományos nevében a második (faji) név *(ammophilus)* görög eredetű szóösszetétel, mely az *ammos* (= homok) és *philos* (= kedvelő) szavakból tevődik össze.

A nagy aknásfutót a szintén fekete zömök futótól a szárnyfedő finom hosszanti barázdái különítik el (© Németh Tamás)

A meglehetősen ritka, csökevényes szárnyú, röpképtelen futóbogár többnyire a csaknem növényzetmentes homokpuszták lakója. A talajba 50-70 cm hosszú, ferdén lefelé irányuló alagutat fúr, amelynek végén kamrát alakít ki. A nappali forróságot a kamrájában tölti, éjszaka viszont kimerészkedik a felszínre, ahol az apró lucerna terméseivel táplálkozik. (Az, hogy mindössze egyetlen tápnövénye van, gyakorlatilag egyedülálló a futóbogarak körében.) A kiürült, tüskés terméseket eltávolítja az aknából, s ezek a bejárat előtt fölhalmozódnak. Alagútjának bejáratát éppen e termések maradványai alapján lehet felismerni. A nagy aknásfutó életmódját és táplálkozási szokásait először Herman Ottó figyelte meg, korábban ragadozónak vélték ezt a fajt is. Nyáron aktív, az első frissen kelt példányok június végén jelennek meg, az őszi fagyok beálltával tömeges pusztulását is megfigyelték már.

Elterjedés és állománynagyság: A Földközi-tenger mellékén honos, kelet felé Türkmenisztánig tart elterjedési területe. Közép-Európában csak hazánkban fordul elő, hozzánk legközelebb a szerbiai Deliblátihomokpusztán él. A szomszédos országok közül még Romániából és Ukrajnából mutatták ki. Hazánkban régi adatai Tata-Tóváros, Keszthelyi-hegység, Tihany, Balatonőszöd, a budapesti Gellért-hegy, Hajós és Rém települések közeléből voltak ismertek. Klasszikusnak számító előfordulási helye a Duna–Tisza közén Táborfalva és Tatárszentgyörgy térsége, de előkerült Kunadacsról is. Újabban Bácsszőlős, Bugac, Bugacpusztaháza, Tázlár, Pirtó, Kéleshalom, Tatárszentgyörgy és Tázlár települések közelében figyelték meg. 2008 szeptemberében egy szokatlanul hideg este utáni terepbejáráson Táborfalva térségében 30 elpusztult példányát figyelték meg. Az egyszerre megfigyelt egyedek száma egy-egy példány, lakóürege ugyanakkor tízes nagyságrendű is lehet a számára alkalmas gyepfoltokban. Olaszországban a Pósíkságon végzett vizsgálatok során – a magyarországihoz hasonló élőhelyen – a maximális egyedsűrűsége négyzetméterenként öt példány volt.

Veszélyeztető tényezők: A nagy aknásfutót elsősorban az élőhelyeinek átalakítása – faültetvények telepítése vagy a területek intenzív mezőgazdasági művelésbe vonása – veszélyezteti. Az olyan legeltetett gyepeken, ahol a növényzet teljesen eltűnik, a tápnövénye, az apró lucerna is kipusztul, ami a bogár állományainak eltűnéséhez vezet. A természetes folyamatok közül az elhagyott területeken végbemenő szukcesszió, illetve a cserjésedés szintén az élőhelyek fokozatos elvesztését eredményezi.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A sztyeppi bogárfajok megőrzéséhez szükség van kaszálatlan sávok és legeltetéstől elzárt kíméleti területek kijelölésére, amelyek biztosítják a faj szaporodási és búvóhelyeit. Élőhelyét fátlan állapotban kell tartani, mert a lombos fák és cserjék akadályozzák terjedését. Minden gyepfoltot meg kell őrizni, még a kisebbeket is, és a szomszédos szántók gyeppé alakítása hozzájárulhat a foltok bővítéséhez. A gyepek diverzitását az alacsony intenzitású legeltetés biztosítja (0,3–0,5 állategység/ha). Fontos, hogy a legeltetés ne legyen túlzott, és a féreghajtó szerek (pl. ivermectin) alkalmazását kerülni kell, mert a talajban maradva akadályozzák a rovarok fejlődését. Ha viszont erre mindenképpen szükség van, akkor a legelőre történő kihajtás előtt legalább hat héttel el kell végezni az állatok kezelését. Az olaszországi vizsgálatok tapasztalatai szerint a róka és a borz gyakran kiássa az aknásfutót járatából, de egyes hüllők is elfogyasztják, emellett a patások nagyobb számú jelenléte is veszélyeztető tényezőnek bizonyult e futóbogárfaj fennmaradása szempontjából.

Ajánlott irodalom: Frivaldszky 1865, 1874 Giachino *et al*. 1994, Herman 1878, Maccapani *et al*. 2018

Szél Győző & Bérces Sándor

Bundás holyva

Emus hirtus (Linnaeus, 1758)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett*.

A faj életvitele: A legnagyobb termetű hazai holyvák közé tartozik, testhossza 18–28 mm. Aranysárga, fekete és fehéresszürke szőrzete révén semmilyen más fajjal nem lehet összetéveszteni. Feje széles és trapéz alakú. Rágói erőteljesek, aszimmetrikusak, belső oldalukon egy nagyobb és több kis fogacska látható. Feje, előháta, valamint potrohának első három szelvénye aranysárgán szőrözött, míg szárnyfedőinek hátulsó kétharmada hamuszínű, a test többi része pedig fekete. Melegkedvelő faj, mely leginkább legelőkön, száraz gyepekben fordul elő. Ritkábban nedvesebb helyeken, erdőkben, cserjésekben is megtalálható.

A bundás holyva a legelő állatok ürülékében keresi táplálékát. A középső lábakon piros színű bogáratkák láthatók, melyek potyautasok (© Tallósi Béla)

Táplálkozása és szaporodása révén elsősorban a ló, illetve a szarvasmarha nagy méretű trágyájához (lepényéhez) kötődik, ahol az ott élő rovarok, főként trágyabogarak és ganajcsiborok imágóit és lárváit, valamint különféle legyek (pl. döglegyek) lárváit fogyasztja. Németországi megfigyelések szerint áldozatát a trágyába fúrt lyukakból húzza ki, majd hátára fordulva fogyasztja el a zsákmányt. Más megfigyelések szerint az ürülék és a fű között is sok időt tölt, ahol trágyabogarakra vadászik. Olykor különféle állatok ürülékén, állati tetemeken, ritkábban fák kifolyó nedvén, rothadó növényi anyagokon is megtalálható. Nem gyakori, rendszerint egyesével fordul elő. A hazai példányokat április és október között észlelték. Németországban megfigyelték áttelelő példányait a bivalylegelőhöz közeli fás vegetációban. Egyes szerzők a fás legelők indikátorfajának tartják.

Elterjedés és állománynagyság: Európában, a Brit-szigeteket és Skandinávia déli részét, valamint a mediterrán félszigeteket is beleértve, szinte mindenütt előfordul, viszont Finnország és Norvégia északi területein nem él. Kis-Ázsiában és a Kaukázusban is honos. Elsősorban az alacsonyabb hegyvidék, a dombvidék és a síkság lakója, de az osztrák Alpokban 1200, a Pireneusokban 1800, míg a Retyezátban 2100 méteres magasságban is észlelték. Magyarországon sok helyről előkerült, de mindenütt ritka. Elterjedési területének délebbi részein gyakoribb, mint az északi vidékeken. A klímaváltozás valószínűleg elősegíti terjedését.

Veszélyeztető tényezők: A bundás holyva populációinak csökkenését elsősorban a külterjes gazdálkodás visszaszorulása, a nagy testű, legelő állatok számának csökkenése, a méretes (2 kg vagy nagyobb) trágya hiánya okozza. Az állatgyógyászati szerek, például féreghajtók és antibiotikumok széles körű megelőző használata miatt a trágya alkalmatlanná válik az azon élő lebontó ízeltlábú-közösségek számára, melyek kulcsfontosságú táplálékot jelentenek a bundás holyvának. A műtrágyák intenzív használata sűrűbb növényzetet eredményez, ami kedvezőtlenül befolyásolja a legelők mikroklimatikus viszonyait, és kedvezőtlenül hat az ízeltlábú-közösségekre és így a bundás holyvára is.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A bundás holyva előfordulását és gyakoriságát elsősorban a legelők, illetve a nagy testű patások trágyájának mennyisége befolyásolja. A legelőn kijuttatott trágya minőségét és mennyiségét a gazdálkodó közvetlenül befolyásolhatja az állatfajok és -fajták megválasztásával: a ló- és szarvasmarha kombinált alkalmazása különösen kedvező, mivel mindkét állat nagy, tömör trágyalepényeket, illetve kupacokat produkál, amelyek a bundás holyva szaporodásához és táplálkozásához egyaránt nélkülözhetetlenek. Előnyös számára a fás legelő, ahol az egyes példányok a holt fában át tudnak telelni. Az antibiotikumok és egyéb állatgyógyászati szerek megelőző, szisztematikus alkalmazása helyett célszerű az állatorvossal egyeztetett, valóban szükség szerinti kezelési rendet kialakítani, amely minimalizálja a trágya rovarközösségre gyakorolt káros hatásait. A féreghajtó szereket (pl. ivermectin) nagyon körültekintően szabad csak használni, mivel azok a legelőre kijutva súlyosan károsítják a rovarvilágot, különösen azokat a trágyához kötődő fajokat, amelyek a gazdálkodók legfontosabb szövetségesei. A féreghajtó szeres kezelést a kihajtás előtt legalább hat héttel korábban kell elvégezni ahhoz, hogy az állatok annak hatóanyagait a legelőn már ne tudják üríteni.
A legelők diverzitásának megőrzése érdekében javasolt a mozaikos kezelés, ahol a kisebb, rotációban legeltetett parcellák és az időlegesen pihentetett foltok váltakozása biztosítja, hogy mindig legyen elegendő mennyiségű, friss és érő trágya a területen. Ahol lehetséges, érdemes az extenzív legeltetési gyakorlatot a szomszédos gazdálkodókkal összehangolni, hogy a faj által belakható összefüggő élőhelyek ne szigetelődjenek el egymástól.

Ajánlott irodalom: Ádám 2004, Ádám & Hegyessy 2001, Biel *et al.* 2014, Gossner *et al.* 2009, Tóth 1958

Szél Győző & Bérces Sándor

Nagyfejű csajkó

Lethrus apterus (LAXMANN, 1770)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán nem szerepel, ugyanakkor Magyarországon 2012 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

A faj életvitele: A fénytelen, egyszínű fekete, gömbölyded bogár testhossza 15–24 mm, előháta és feje nagy és széles a testéhez képest. A bogár páncélja életmódjából fakadóan a természetben szinte mindig saras, poros. A hím és a nőivarú egyedek fejalakja eltér egymástól. A hím csajkók megnagyobbodott rágói alul agyarszerű fogat viselnek, és verekedésre szolgálnak, hasonlóan a nagy szarvasbogár agancsához. Röpképtelen faj, szárnyfedői összenőttek. Polifág faj, tápnövények tekintetében nem válogatós, de legszívesebben a széles levéllemezű kétszikűeket fogyasztja. A kifejlett egyedek már áprilisban és májusban aktívak, júniusra eltűnnek. Nemrégiben kimutatták, hogy nem minden példány pusztul el a rajzás végére, hanem a populáció egy része áttelel, és a következő évben is részt vesz a szaporodásban. Egykor mezőgazdasági kártevőnek tartották, mert a dugványszőlő fiatal hajtását és leveleit lemetszette. Természetes élőhelye a rövidre legelt löszgyep, de kedveli a kiskertes művelésű kerteket, szőlőket, gyümölcsösöket egyaránt. Terepi megfigyelések kimutatták, hogy természetes környezetében, a löszgyepekben, főleg galagonya, kökény, homoki baltacím, zászlós csüdfű, közönséges bábakalács, cickafark, hölgymál, közönséges párlófű, kakukkfű, mezei zsálya és siska nádtippan leveleit gyűjtötték. A bogarak körében rendkívül ritka, hogy közösen gondozzák és védelmezik utódaikat, ráadásul munkamegosztás alakult ki az ivarok között. A szülők együtt ássák ki a gyakran ferdén enyhe lejtéssel induló, 20-25 cm hosszú járatukat, mely függőlegesbe fordul, és 50-60 cm mélységig hatol. (A járatot úgy alakítják ki, hogy az eső ne folyjon bele, és a kitermelt földet sem kupacokba rendezik, hanem szétterítik.) Ebből a függőleges aknából ágazik le 6–8, a lárvák felnevelésére szolgáló, teljesen sima falú, gömbölydeded, galambtojás nagyságú bölcsőüreg. Minden kamrába az összegyűjtött, megcsócsált növényekből akkora gombócot gyúrnak, hogy az az üreget teljesen kitöltse. A labdacsokra egy-egy petét raknak, a kikelő lárva pedig ennek anyagával táplálkozik. A lárvák július végére érik el a bábozódáshoz szükséges méretet, és addigra a bekészített táplálék teljesen elfogy. A földdarabkákat a nyálukkal összeragasztják, és makk méretű és alakú bábbölcsőt készítenek. A lárvák mérete erősen függ a felhalmozott táplálék mennyiségétől, amely a következő nemzedék szaporodási sikerének záloga.

Nagyfejű csajkó hímje. Szemtől szembe valóságos szörnyetegnek tűnik ez az ártalmatlan, növényevő bogár (© Bérces Sándor)

A „csajkószülőknek” ezért különösen fontos, hogy minél több táplálékot tudjanak felhalmozni. Az esetlen, ám viszonylag gyors mozgású nőstény gyakran hátrafelé vonszolja lakókamrája felé a rágóiban tartott levelet. Érdekes megfigyelni, hogy a hátráló bogár spirálalakban talál bele a lakóüregébe, nem egyenesen, eközben feltehetőleg a nap állását használja tájékozódásra. Közben a hím egyedek a lakóüreg bejáratánál strázsálnak, és ha egy másik hím arra téved, összeverekszenek. Ritkán a hímek is besegítenek a növényi táplálék gyűjtésébe. Kiskertekben sok bosszúságot okoz a csajkó a bazsarózsa vagy a saláta leveleinek eltávolításával, illetve általában a növények megkopasztásával. Állománynagyságát nehéz megbecsülni, gyakran a gyepen belül csak egy kisebb, néhányszor 10 m²-es foltot foglalnak el, ahol négyzetméterenként 1–5 példányuk is előfordulhat.

A nagyfejű csajkó nősténye sokkal jámborabb kinézetű, hirtelen ránézésre ganéjtúrónak vélhetnénk (© Bérces Sándor)

Elterjedés és állománynagyság: Pontopannon elterjedésű faj, amely Ausztriától (Lajta-hegység) a Don folyóig húzódó sztyeppövezetben fordul elő elsősorban, de él Szerbia, Horvátország, Bosznia-Hercegovina, Moldova és Bulgária területén is. Dél-Morvaországból és Délkelet-Lengyelországból kipusztult. Csehországba történő visszatelepítési kísérlete 2008 körül sikertelen volt, amihez az is hozzájárult, hogy az áttelelő példányokat a következő évben egy lelkes bogarász begyűjtötte, majd a prágai múzeumban helyezte el. Hazánkban a legeltetett területek számának csökkenésével, a kiskertes gazdálkodás visszaszorulásával és a nagyüzemi szőlőművelés elterjedésével állományai megfogyatkoztak. Jelentősebb populációi a hegy- és dombvidékre szorultak vissza, a Dunazug-hegységbe, az Északi-középhegységbe és a Gödöllői-dombságba. Előfordul még a Vértesben, a Bakonyban, a Balaton-felvidéken és a Dél-Mezőföldön is. Az Alföldön csak szórványos előfordulásai ismertek, a Kisalföldről kipusztult.

Veszélyeztető tényezők: A legfontosabb veszélyeztető tényező a gyep szerkezetének megváltozása, az avarosodás és a nyílt, növényzetmentes, erodált foltok eltűnése, amelyet általában a legeltetés felhagyása okoz. A locsolt „golfgyep” elterjedése, a geotextíliára kiszórt kavicsrétegek divatja a gyep helyett vagy a vakond elleni háló, melyet a földbe fektetnek, mind-mind megszüntetik az életterét. Az agglomerációban gyakori beépítések súlyos károkat okoznak a csajkó-populációkban. Az élőhelyvesztést tovább fokozza a települések funkcióinak átalakulása, amely a városiasodással együtt járó területhasználat-változást eredményez, különösen a falvak hagyományos kertkultúráinak felszámolása következtében.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A faj megőrzésének kulcsa a rövid füvű löszgyepek megléte, fennmaradása, amelyeket elsősorban juhokkal, esetleg kecskével történő legeltetéssel lehet fentartani. Kiskertekben, szőlőkben, gyümölcsösökben feltétlenül kímélni kell ezt az érdekes életmódot folytató bogarat. A veteményest és a dísznövényeket az ágyások köré, a földbe beásott műanyag gyepszegéllyel lehet megvédeni.

Ajánlott irodalom: Merkl & Víg 2009, Merkl & Kovács 2020 https://mttmuzeum.blog.hu/2020/04/09/korabban_kinhalal_varta_ma_mar_vedett (utolsó hozzáférés: 2025. X. 22.)

Bérces Sándor & Szél Győző

Butabogár

Pentodon idota (Herbst, 1789)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett*.

A faj életvitele: A sötétbarna, majdnem fekete bogár testmérete 14–22 mm. Hátrafelé kiszélesedő, vaskos, zömök alakja révén jellegzetes, más fajjal nem téveszthető össze. Felül matt vagy kissé selyemfényű, alsóteste fényes. Leginkább a könnyen felmelegedő, nyílt, löszös és homokos talajú, száraz élőhelyeket kedveli, de a sós vagy kissé szikes talajokat is elviseli. Hazánkban a számára megfelelő élőhelyeken elterjedt és gyakori, így többek kötött a Tiszántúlon, de a Duna völgyében is számos helyen megtalálható. Meglepő módon Budapest több pontján, így többek között Csepelen, illetve a III. kerületben is rendszeresen megfigyelhető. Rajzási ideje áprilistól augusztusig tart. A nappal nem túlságosan fürgén, kissé esetlenül mászkáló bogarak meleg nyári estéken és éjszakákon szárnyra is kelnek, ilyenkor a fényforrások közelében is felbukkannak. Az imágók nem táplálkoznak. Viszonylag nagy méretük és kevéssé rejtőzködő életmódjuk miatt számos fogyasztójuk akad, ilyen a madarak közül pl. a kék vércse és a kuvik.

Butabogár. A szokatlan fajnév talán arra utal, hogy a bogár fényes nappal is sokat mászkál nyílt helyeken, kiszolgáltatva magát az ellenségeinek (© Farkas Sándor)

A butabogár ritkán mászik fel lágyszárú növények szárára, leginkább a földön mászkáló példányait látni (© Farkas Sándor)

A nőstények nyár elején rakják a talajba petéiket. Külföldi megfigyelések alapján fejlődésük többéves: Dél-Oroszországban a teljes életciklus három évig tart, a faj kétszer telel lárvaként, majd a nyár végén bebábozódik, és a frissen kikelő imágók még egyszer áttelelnek. A lárvák elhalt gyökérmaradványokkal, de olykor élő növények gyökereivel is táplálkoznak, így helyenként a palántákat is megrágják. Hazánkban nincs adatunk a károsításáról, Oroszországból viszont a kukorica-, szőlő-, cukorrépa-, hagyma-, fokhagyma-, napraforgó- és görögdinnye-kultúrákban okozott kártételéről számoltak be. Másutt cukornádültetvényben lépett fel kártevőként. A hím és a nőstény egyaránt képes hangadásra a hátlemez és a szárnyfedő alsó részének összedörzsölésével, miközben a kereplőt idéző, cirpelő hang jön létre.

Elterjedés és állománynagyság: Dél-Franciaországban, Spanyolországban és Észak-Afrikában élő alfaját egyesek önálló fajnak tartják. A törzsalak elterjedési területének nyugati határát Csehország, Ausztria, Magyarország, Horvátország, Bosznia-Hercegovina, Albánia és Görögország képezi, míg Kelet-Európán át a butabogár egészen Kis-Ázsiáig és Ázsiáig hatol el. Hazánk sík és dombvidékeinek nyílt élőhelyein elterjedt, helyenként gyakori. Budapesten és az agglomerációban is sokfelé előfordul, a klíma melegebbé és szárazabbá válása feltehetőleg kedvező számára.

Veszélyeztető tényezők: Nem ismerünk olyan veszélyforrást, amely közvetlenül veszélyeztetné, ugyanakkor a gyepterületek csökkenése – részben a beerdősülés, részben a szántóvá alakítás miatt – erre a fajra nézve is veszélyt jelent.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Fontos a szántók és más mezőgazdasági területek között a természetes gyepek, a dűlőutakat szegélyező mezsgyék fenntartása, illetve kímélete.

Ajánlott irodalom: Anonimus 2024, Merkl & Víg 2009

Bérces Sándor & Szél Győző

Pusztai cserebogár

Anoxia pilosa (FABRICIUS, 1792)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: Testhossza 21–24 mm, alapszíne feketésbarna, de a felszínét borító rövid, de sűrű szürkésfehér szőrzet miatt világosabbnak tűnik. Hasi oldalán, a lábak között a szőrzet sokkal hosszabb és sűrűbb, szinte bundát képez. Hasonló fajok hiányában a könnyen felismerhető cserebogarak közé tartozik.

Homokterületeink jellegzetes bogara, amelyik Budapest keleti oldalán is gyakorinak számít (© Németh Tamás)

Hazánkban a sík vidék laza, homokos talajú helyeinek nem túl ritka lakója. A kifejlett bogarak június közepétől július közepéig láthatók, a legintenzívebb mozgás többnyire június végén tapasztalható. Hazai megfigyelések szerint a rajzás kora délután kezdődik, és nagyjából szürkületig-sötétedésig tart. A nőstények a talajon vagy a talaj közelében füveken, gyomokon, különféle kultúrnövényeken élénken mozogva várják a párjukat. A hímek a talaj felett alacsonyan, zegzugosan és igen fürgén röpködnek. A párzás a talajfelszínen vagy a növényeken zajlik. A peterakás július első fele és augusztus vége között történik. A petéket a nőstények általában 15-20 cm-es talajmélységbe rakják le, melyekből a lárvák 2–3 hét embrionális fejlődés után kelnek ki. A fejlődési ciklus hazánkban egyes adatok szerint két-, más megfigyelések alapján viszont hároméves. A pusztai cserebogarat a növényvédelmi szakkönyvek a kártevők közé sorolják, de kártétele nem jelentős, már csak viszonylagos ritkasága miatt sem. Míg a kifejlett bogarak az erdeifenyő tűleveleinek és a lombos fák leveleinek fogyasztói, a pajorok elsősorban a fűfélék gyökerein rágnak. Szántóföldeken, kertészetekben, gyümölcsösökben alkalmi kártevő lehet.

Elterjedés és állománynagyság: Közép-, Kelet- és Dél-Európán át a Kaukázusig, illetve Oroszország déli részéig tart elterjedési területe. Jellemző élőhelye a sztyepp- és az erdőssztyeppzóna laza, homokos területei, ahol helyenként nem ritka. Magyarországon elsősorban Pest, Fejér, Bács-Kiskun és Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegyék homokvidékeiről ismert előfordulása. Legtöbb előfordulási helye a Duna–Tisza közén és a Tiszántúlról található, de Budapest keleti peremterületein, Pestszentlőrincen és a Rákosokon sem ritka.

Veszélyeztető tényezők: Nem veszélyeztetett. Elméletileg a beerdősülés vagy a homokterületek beszántása jelenthet elhanyagolható veszélyforrást. A gyepek használatának visszaszorulásával élőhelyének kiterjedése jelentősen csökkent. A művelés felhagyása egyrészt természetes szukcessziót (becserjésedést, beerdősülést) eredményez, másrészt teret enged az özönfajok terjedésének.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A sztyeppi fajok megőrzéséhez szükséges a területek legeltetése, ugyanakkor kaszálatlan sávok és legeltetéstől elzárt kíméleti területek kijelölésére is szükség van, amelyek biztosítják szaporodási és búvóhelyeiket. Ezeket a foltokat éves rotációban kell változtatni. Élőhelyét fátlan állapotban kell tartani, mert a lombos fák és cserjék lerontják, illetve megszüntetik azokat. Minden gyepfoltot meg kell őrizni, még a kisebbeket is, a szomszédos szántók gyeppé alakítása hozzájárulhat a foltok bővítéséhez. A gyepek diverzitását az alacsony intenzitású legeltetés biztosítja (0,3–0,5 állategység/ha). Fontos, hogy a legeltetés ne legyen túlzott. A féreghajtó szereket (pl. ivermectin) a legelőre történő kihajtás előtt legalább hat héttel korábban kell alkalmazni, mert ellenkező esetben az állatok folyamatosan ürítik annak hatóanyagát, amely gátolja a rovarok fejlődését. A homokos talajú élőhelyek kezelésénél kerülni kell a mélyszántást és a talaj szerkezetét tartósan megbontó talajmunkákat, mivel a lárvák akár 50–80 cm-es mélységben is élhetnek, és a mechanikai beavatkozások közvetlenül pusztíthatják a fejlődő pajorok állományát. A szomszédos szántóföldeken, gyümölcsösökben és kertészetekben, ahol alkalmi kártevőként számolnak a fajjal, a rovarölő szerek talajba juttatása lehetőség szerint mellőzendő a gyeppel határos területsávban, legalább 10–15 méteres védőzónában.

Ajánlott irodalom: Ádám & Hegyessy 1998, Jermy & Balázs 1990, Merkl 2003, Merkl & Víg 2009

Szél Győző & Bérces Sándor

Keleti cserebogár

Anoxia orientalis (KRYNICKI, 1832)

Csapó cserebogár

Polyphylla fullo (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: Egyik faj sem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon egyik faj *sem védett.*

A fajok életvitele: A keleti cserebogár testhossza 25–32 mm, vörösesbarna alapszínű, és szárnyfedőin foltokra szakadozott fehéres szőrsávok húzódnak. A némileg hasonló csapó cserebogártól könnyen elkülöníthető a csíkos benyomást keltő szárnyfedői, illetve a hímek sokkal kisebb csáplegyezője révén. Az Alföld homokos vidékeinek lakója, mely mind a nyílt területeken, mind a ritkás erdőkben előfordul. Néhány évtizede Budapesten, a pesti oldalon is növekvő számban észlelhető. Fejlődési ideje nálunk három vagy négy év, a rajzás június közepétől július közepéig, esetleg végéig tart. A rajzáscsúcs régebben július elejére esett, a jelenlegi felmelegedés időszakában viszont fokozatosan június végére tevődik át. A bogarak szürkülettől sötétedésig repülnek, az éjszakát és a nappalt többnyire a talajban töltik. A kifejlett bogarak a lombozatban károsíthatnak, de az általuk okozott kár mértéke csekély. A lárvák elsősorban a gyümölcsfák (cseresznye, meggy, alma, szilva, körte) gyökérzetét károsítják, de kedvelik a szőlődugványokat, a málna, a szamóca és a konyhakerti növények gyökereit is. Az új telepítésű gyümölcsösökben jelentősebb károkat okozhat.

A csapó cserebogár a legnagyobb hazai cserebogárfajunk, testhossza 30–35 mm. Feltűnően látványos mintázata révén más fajjal nem téveszthető össze. Alapszíne feketés vagy vörösesbarna, hátoldalát fehér pikkelyszőrök alkotta foltok tarkítják, amelyek a szárnyfedőkön szabálytalan, márványos mintázatot alkotnak. A hím csáplegyezője hét hosszú, hajlott lemezből áll, a nőstényé ötízű, és sokkal rövidebb. Hazánkban az Alföld homokos vidékeinek jellemző faja, melynek rajzása nagyjából az aratás idejére esik.

A keleti cserebogár egy nagy termetű bogárfaj, amelyik egyre gyakrabban észlelhető a főváros pesti oldalán (© Farkas Sándor)

Lárvái – a pajorok – négy évig fejlődnek a talajban. A kifejlett bogarak a fák leveleit fogyasztják, és a sötétedés beállta előtt kezdenek repülni. Az imágó megfogáskor vagy zavarás esetén potrohszelvényeinek teleszkópszerű mozgatásával sajátos, jól hallható „csicsogó" hangot ad. A keleti cserebogárhoz hasonlóan kártevő, kártételére leginkább a homoki szőlőültetvényekben és gyümölcsösökben lehet számítani, de a pajorok nem kímélik a málna- és szamócatelepítéseket sem: a gyökérzet károsítása következtében a növények sorokban egymás után elpusztulhatnak, ami jelzi a lárvák kártételét, egyben a pajorok mozgási irányát is. Burgonyában, répában, zöldségfélékben és lucernában is felléphet gyökérkártevőként.

A csapó cserebogár márványozott mintázata révén a nem szakemberek számára is könnyen felismerhető (© Farkas Sándor)

Mindkét cserebogárfajnak sok természetes ellensége van. A madarak közül az imágókat elfogyasztja a házi baromfi, a gyöngytyúk, a szalakóta, a vetési varjú, a fekete rigó, a seregély, a dankasirály, a tövisszúró gébics, illetve egyes denevérek. A pajorokat a vakond és a lótücsök tizedeli, de a vaddisznó és a házi sertés is kitúrja és felfalja azokat. A felsoroltakon kívül fonálférgek, fürkészlegyek és bogárrontó darazsak parazitálják és pusztítják a pajorokat.

Elterjedés és állománynagyság: A keleti cserebogár kelet-mediterrán faj, mely Dél-Európától Közép- és Kelet-Európán át Törökországig terjed, illetve Kis-Ázsia egyes részein is megtalálható. Magyarországon elsősorban a síkság homokvidékeinek jellemző, helyenként gyakori faja. A csapó cserebogárnak Dél-Európától Közép- és Kelet-Európán, illetve a Balkánon át Közép-Ázsiáig és Dél-Oroszországig tart az elterjedési területe. Hazánkban az Alföldön jellemző és helyenként gyakori, ugyanakkor ritkábban a domb- és hegyvidék lazább talajú régióiban is felbukkanhat.

Veszélyeztető tényezők: Magyarországon e két cserebogárfaj nem veszélyeztetett, bár élőhelyüket előszeretettel alakítják faültetvénnyé, a nagyobb alföldi városok környékén pedig gyakran ipari parkot vagy más módon beépített területet alakítanak ki azokon. A gyepek használatának visszaszorulásával jellemző élőhelyeinek kiterjedése folyamatosan csökkent. A művelés felhagyása egyrészt természetes szukcessziót (becserjésedést, beerdősülést) eredményez, másrészt teret enged az özönfajok terjedésének.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A sztyeppi fajok megőrzéséhez szükség van a területek legeltetésére, ugyanakkor kaszálatlan sávok és legeltetéstől elzárt kíméleti területek kijelölésére is, amelyek biztosítják szaporodási és búvóhelyeiket. Élőhelyén ugyanakkor egy-egy hazai lombos fára (nyár, tölgy) is szükség van, mivel a kifejlett bogár lombot is fogyaszt.

Ajánlott irodalom: Jermy & Balázs 1990, Merkl 2003, Merkl & Vig 2009

Szél Győző & Bérces Sándor

Magyar virágbogár

Protaetia (Netocia) ungarica (HERBST, 1790)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon 2001 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

Ez a magyar virágbogár valószínűleg túl nagy falat lesz a támadó hangyák számra (© Farkas Sándor)

A faj életvitele: A magyar virágbogár – hazai rokonainak zömétől eltérően – felül matt és nem egyöntetűen csillogó fémzöld, hanem csak a test alsó részén fényes. Előhátát és szárnyfedőit többékevésbé sűrűn álló fehér foltok díszítik. Testhossza 15–23 mm, alakja zömök. Hártyás szárnya fejlett, a bogár jó repülő. Melegkedvelő faj, mely nem a virágokban táplálkozik, hanem leggyakrabban a bókoló bogáncs és az útszéli bogáncs, olykor a mezei aszat, a kisvirágú hangyabogáncs virágzatának alsó részén, a vacokpikkelyeknél fúrja be magát, és onnan szívogatja a növény nedveit. Kifejlett példányokkal májustól júliusig lehet találkozni, elsősorban löszgyepekben, de rontott-zavart (gyomos) helyeken is előfordulnak. Az aranyos rózsabogár és más virágbogarak lárvájától eltérően a magyar virágbogár lárvája elhalt gyökereken fejlődik, nem pedig holt fában vagy komposztban. A nőstények a peterakáshoz beássák magukat a földbe, a növények gyökerei közé. Pajorszerű lárvái itt fejlődnek 1–3 évig. Fejlődésüket nagyban befolyásolja a számára elérhető táplálék mennyisége és a hőmérséklet.

A magyar virágbogár gyakran található bogáncsfajok szárán és virágpikkelyei között (© Farkas Sándor)

Elterjedés és állománynagyság: Délkelet-Európától Közép-Ázsiáig elterjedt faj, amelynek számos alfaja ismert. Magyarországon elsősorban a kötött talajú sztyepp jellegű területeken fordul elő, leginkább löszgyepekben, néhol zárt, mélyebb talajú lejtősztyeppekben és nem nagyon szélsőséges szikeseken. Alkalmas élőhelyen ritkán találni tömegesen, egy-egy virágon általában egy-egy bogár táplálkozik, az Alföld néhány helyén gyakorinak mondható.

Veszélyeztető tényezők: A faj számára alkalmas élőhelyek zsugorodása, különösen a löszpusztagyepek és természetközeli sztyepprétek beszántása, parcellázása vagy erőteljes művelése, az özönnövényfajok (pl. akác, selyemkóró) térnyerése veszélyeztető tényezők. A már amúgy is erősen feldarabolódott élőhelyek fennmaradása és azokban a tápnövényéül szolgáló fészkesvirágzatúak jelenléte különösen fontos a magyar virágbogár megőrzése szempontjából.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Legfontosabb a természetes, fajgazdag lösz- és homokpusztagyepek, sztyeppi élőhelyek védelme, a mezsgyék gyepesítése, a szántókat elválasztó gyepsávok létrehozása, a kaszálás vagy legeltetés természetkímélő időzítése, a fás növényzet telepítésének minimalizálása. Különösen fontos a lösz- és homokgyepfoltok megőrzése, azokra benyomuló özönfajok visszaszorítása és az élőhely-aprózódás megakadályozása. Az élőhelyéül szolgáló területeket, azokon a foltokon, ahol tápnövényei nagy számban fordulnak elő, csak júniustól szabad hasznosítani (legeltetés, kaszálás).

Ajánlott irodalom: Korda 2020, Merkl 2003, Merkl & Víg 2009

Bérces Sándor & Szél Győző

Közönséges bűzbogár

Blaps lethifera MARSHAM, 1802

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett.* Európa egyes országaiban, így Nagy-Britanniában, Finnországban és Svédországban özönfajként tartják nyilván.

A faj életvitele: A talajszinten élő, viszonylag nagy testű, 16–27 mm hosszú, egyszínű fekete gyászbogárfaj. Röpképtelen, a varrat mentén összenőtt szárnyfedőinek vége kihegyesedik, és rövid, farokszerű nyúlványt képez. Az imágókkal szinte egész évben lehet találkozni, melyek leginkább a tavaszi és a nyári hónapokban aktívak, rajzásuk március végétől augusztusig tart. Lisztkukachoz hasonló lárvái korhadó növényi részeket fogyasztanak, így pl. a vályogban lévő szalmát. Nappal ritkán kerülnek szem elé, ezt az időszakot rejtekhelyükön, nagyobb kövek alatt, kisemlősjáratokban, róka- és borzvárak üregeiben, míg a települések környékén betondarabok és más tárgyak alatt töltik. Éjszaka aktívak, ilyenkor lomhán, nehézkesen mászkálnak a földön, ha megzavarják őket, meglepően gyorsan elbújnak, vagy „tüzelőállásba" merevedve potrohvégüket az ég felé emelik. Ebben a „fordított fekvőtámaszra" emlékeztető pozícióban testük végéből jellegzetes, erős szagú, kinonvegyületet tartalmazó váladékot bocsátanak ki. A bűzbogár váladéka a bőrfelületre kerülve nehezen eltávolítható barna vagy fekete elszíneződést okoz.

Elterjedés és állománynagyság: A Palearktikumban széles elterjedésű, nagy területen előforduló faj. Hazánkban elsősorban homok- és löszvidékek lakója, így sík és dombvidékeinken egyaránt megtalálható. A természetben elsősorban a homokos helyeken él, de sokkal gyakoribb a falvak, szőlőültetvények, gyümölcsösök, zártkertek közelében, főleg vályogházakban, pincékben, ólakban. Állománynagyságát Pócsmegyer közelében homoki gyepben vizsgálták a fogás-jelölés-visszafogás módszerével. A 2005. augusztus elejétől október végéig tartó időszakban 200 példány került elő egy negyedhektáros területről. A vizsgálat során kiderült, hogy a gyepben sokkal gyakoribb egy másik faj, a pontusi bűzbogár, melyet terepen nem lehet teljes bizonyossággal elkülöníteni a közönséges bűzbogártól. Ez utóbbiból ugyanebben a kísérletben 839 példányt jelöltek, melyből 86 példányt fogtak vissza legalább egy alkalommal. A közönséges bűzbogár állománya erősen lecsökkent, mivel a vályogot már csak elvétve használják építőanyagnak. Az állománycsökkenés másik valószínű oka, hogy gyakorlatilag abbamaradt a zöldségek vermelése raktározás céljából. Érdekes összefüggés figyelhető meg a fekete pincefutó és a bűzbogárfajok előfordulási gyakorisága között. A fekete pincefutó a bűzbogarakra és lárváikra specializálódott ragadozó, mely egész Európában visszaszorult vagy helyenként el is tűnt, ahogy a településeken megszűntek a bűzbogár jellegzetes élőhelyei.

Veszélyeztető tényezők: Természetes élőhelyeinek átalakítása, így a homokterületek fásítása, homokbányák nyitása közvetlenül megsemmisíti élőhelyét.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Alapvető a gyepek, elsősorban a homoki gyepek védelme, a gyepfeltörések megakadályozása, ahol az lehetséges, ott a szántók visszagyepesítése. Gondoskodni kell a dűlőutak menti szegélyzónák megőrzéséről. Nagyon fontos az invazív akác, bálványfa és ostorfa eltávolítása a szegélyzónákból és más élőhelyeiről is.

A szárnyfedő végének nyúlványa révén a közönséges bűzbogár jól elkülönül a hasonló méretű és szintén fekete bűzbogárfajoktól (© Deli Tamás)

Ezeknek a fajoknak – különösen a gyepeket gyorsan elfoglaló bálványfának – a visszaszorítása a gazdálkodók elemi érdeke is, mivel azok képesek néhány év alatt nagy területen elterjedni. A bálványfa visszaszorítása természetvédelmi szempontból is különösen fontos feladat.

Ajánlott irodalom: Kaszab 1957, Merkl 2003, Merkl & Víg 2009

Bérces Sándor & Szél Győző

#Ráncos gyászbogár

Probaticus subrugosus (LACORDAIRE, 1863)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Az Európai Unióban Natura 2000 jelölőfaj. Magyarországon 1988 óta védett, 2003 óta *fokozottan védett,* pénzben kifejezett értéke 100 000 Ft.

A faj életvitele: Aráncos gyászbogár erősen kötődik a löszpusztagyepekhez, különösen sok előfordulása ismert a kunhalmokon. Röpképtelen, sztyepperedetű faj, amely főként száraz, löszös termőhelyeken fordul elő. Lárvájának fejlődése nem teljesen ismert, az feltehetőleg a talajban fejlődik, gyökerekkel táplálkozik, majd a bábozódást és kifejlett állapotot követően az imágók tavasszal jelennek meg, és elsősorban elhalt növényi részeket fogyasztanak. Az imágók éjszakai aktivitásúak, nappal rejtekhelyeken húzódnak meg. A párzásra már viszonylag korán, márciustól sor kerül, a nőstények számos, vastagabb, üreges növényszárba helyezik petéiket. A teljes fejlődési ciklus egy évnél hosszabb is lehet.

Elterjedés és állománynagyság: Aráncos gyászbogár elterjedési területe a Kárpát-medencétől a nyugat-kazahsztáni Uralszkig, valamint Dél-Oroszországig terjed, ahol a faj a sztyeppövben él, főként löszpusztagyepeken, és sokszor fordul elő kunhalmokon. Egyes országokban, például Szlovákiában, kihaltnak tekintik, Bulgáriában viszont szélesebb körben elterjedt, hazánkban azonban – elsősorban friss előfordulási adatoknak köszönhetően – jelenleg több populációja ismert, főként pannon löszgyep élőhelyekhez kötődnek. Magyarországon a faj legnagyobb állományai Békés, Borsod-Abaúj-Zemplén, Hajdú-Bihar és Fejér vármegyében ismertek. Különös figyelmet érdemelnek elterjedése szempontjából a kunhalmok, amelyeknek elszigetelt löszgyepfoltjai az utolsó menedékhelyei lehetnek; ezeket legtöbbször intenzíven művelt mezőgazdasági területek veszik körül.

A hazai felmérések eredményei szerint a faj populációdinamikája jelentős területi és évenkénti ingadozást mutat. Két részletesen vizsgált területen (Orosháza-Tatársánc és Battonya-Tompapuszta) élőhely-specializáció, hőmérséklet-ingadozás és mikroélőhely-preferenciák alakítják a populációk térbeli eloszlását. Orosháza-Tatársánc területén 2018–2024 között összesen 336 példányt sikerült kimutatni éjszakai hálózással és vizuális kereséssel, míg Battonya-Tompapusztán hat év alatt 194 egyedet észleltek, miközben az egyes évek között óriási különbségek voltak (3–82 példány/év).

A kunhalmon élő populációikban akár egy 0,3 hektáros gyep is elegendő lehet a hosszú távú fennmaradáshoz, bár ezek a kis területek rendkívül sérülékenyek, mezőgazdasági munkálatoknak és vegyszeres szennyezésnek kitettek. Aráncos gyászbogár jelenleg ismert hazai állományai néhány tucat izolált populációból állnak, de a rejtett életmód miatt valószínűleg további, még feltáratlan élőhelyeket is magukban foglalnak.

A faj jelenlétének és állománynagyságának megállapítására a leghatékonyabb módszer az éjszakai hálózás és vizuális keresés, amely a tenyészidőszakban (április–május) akár egy nagyságrenddel több példány előkerülését teszi lehetővé a klasszikus talajcsapdás mintavételhez képest. Kedvező élőhelyeken a populációsűrűség akár 25 példány/100 m² is lehet, de egyes években és a különböző területeken nagyon változó állománynagyság jellemzi.

A ráncos gyászbogár kisebb példányai emlékeztetnek a mindenütt gyakori sároshátú gyászbogárra (© Bérces Sándor)

Ezek alapján a ráncos gyászbogár elterjedése a Kárpát-medencében szigetszerű, a populációk kis, izolált foltokban maradnak fenn, de megfelelő természetvédelmi kezeléssel hosszabb távon is fenntarthatók.

Veszélyeztető tényezők: A legjelentősebb veszélyeztető tényező az élőhelyek feldarabolódása, illetve megszűnése. A löszgyepek nagy része mára beszántásra vagy beépítésre került, a még fennmaradt szigetek döntő többsége is mezőgazdasági környezetben található, erős bolygatásnak (permetezés, műtrágyázás) kitett terület. Egyre nagyobb veszélyt jelent a területek cserjésedése, az özönnövények terjedése, illetve a túlzott legeltetés és a szántók felől történő növényvédőszer-szennyezés.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A ráncos gyászbogár hosszú távú megőrzése érdekében alapvető az élőhelyek fenntartása és a természetvédelmi szempontú élőhelykezelés. A legfontosabb a löszgyepfolthoz kötődő területek, különösen a kunhalmok megőrzése, továbbá a cserjésedés és az özönnövények visszaszorítása és a tavaszi égetés, kaszálás vagy legeltetés időzítésének pontos meghatározása és szigorú betartása annak érdekében, hogy ezek a pete- és lárvafejlődést a lehető legkevésbé károsítsák. A kaszálást vagy legeltetést úgy kell végezni, hogy maradjon megfelelő, kb. 15-20 cm magas száraz tarló. A minimálisra zsugorodott élőhelyein a téli legeltetést kerülni kell. Kaszálásnál fontos, hogy maradjanak búvósávok vagy foltok, amelyek helyét évente lehet változtatni, illetve mindezen tevékenységek eredményeként magas tarlót kell hagyni, hogy legyen mibe petézniük a nőstényeknek.

Ajánlott irodalom: Danyik *et al.* 2020, Merkl 2014a

Danyik Tibor & Bérces Sándor

Nagy torzcsápúbogár

Cerocoma schreberi Fabricius, 1781

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett.*

A fajok életvitele: A torzcsápúbogarak a hímek feltűnő, sajátos alakú csápjáról kapták nevüket. A hazánkban élő négy, egymáshoz hasonló fajt is elsősorban a csáp vizsgálatával lehet elkülöníteni. A nagy torzcsápúbogár hímjének esetében a csáp utolsó íze igen nagy és balta alakú. A nőstényeknél, melyeknek csápja normál felépítésű, szintén az utolsó csápíz a döntő, amely olyan hosszú, mint az előző hat íz együttvéve. E bélyegek megfigyeléséhez erős, legalább tízszeres nagyító szükséges, mert ezek szabad szemmel nem láthatók. A nagy torzcsápúbogár 9–14 mm hosszú, megnyúlt, párhuzamos szélű, lapított, ércfényű zöld-kékeszöld bogár. Csápja és lába sárgás színű a hímeknél, illetve feketés a nőstényeknél.

A többnyire zöld fémfényű nagy torzcsápúbogár egyes példányai bizonyos szögből rézvörös árnyalatot mutatnak (© Nikola Rahmé)

A potroha nagyrészt vörösessárga, csak az utolsó két szelvénye kék – a többi torzcsápúbogárfajnál viszont egyöntetűen fémfényű kék vagy zöld. Nálunk a nagy torzcsápúbogár a leggyakoribb a négy faj közül, mely sík és dombvidékeinken helyenként nem ritka. A meleg és száraz élőhelyek lakója, így elsősorban fátlan mezőkön, ruderális területeken, domb- és hegylejtőkön, kavicsbányákban lehet megfigyelni A kifejlett bogarak napos, meleg időben ernyős és fészkes virágzatú növényeken a nektárt fogyasztják, esetleg a zöld leveleket rágják. A leggyakrabban a murok virágzatán tartózkodnak. Aktivitási időszakuk május és augusztus között van, de többnyire a legmelegebb júliusi napokban láthatók. Párzásukat hosszadalmas és bonyolult udvarlási ceremónia előzi meg, mely a különféle torzcsápúbogarak esetében eltérő, fajra jellemző mintázatot mutat. Hasonlóan fajra jellemző a csáp és a szárnyfedők tisztításának módja. Egyedfejlődésük – a nünükékéhez hasonlóan – túlfejlődés vagy túlátalakulás (hipermetamorfózis), de azokkal ellentétben a petéből kikelő, néhány milliméteres lárvák aktív mozgással keresik fel a kaparódarazsak fészkét, ahol a darazsak által megbénított sáskákat fogyasztják. A különböző lárvastádiumok erősen különböznek egymástól: az első stádiumú hosszú lábú és csápú, háromkarmú fejlődési alakot rövid végtagú, kevésbé mozgékony formák követik. Végül a hatodik lárvastádiumból mozdulatlan álbáb lesz, ebből ismét lárva kel ki, és ez bábozódik be. A hímek teste erősen mérgező vegyületet (kantaridint) tartalmaz, amelyet párzáskor átadnak a nősténynek. A kantaridin hatására a bőrön hólyagok keletkeznek, míg a szervezetben belső vérzéseket, a vizeletképző szervek gyulladását és – már kis mennyiség bevételekor is – halált okozhat.

Elterjedés és állománynagyság: Közép-, Dél- és Kelet-Európán át Közép-Ázsiáig, illetve Nyugat-Ázsiáig tart elterjedési területe. Magyarországon a legtöbb előfordulása a Duna–Tisza közére esik, de a Dunántúl középső és déli részéről és a Tiszántúlról is vannak szórványos adatai. Az Északi-középhegységből nem került elő.

Veszélyeztető tényezők: A legfontosabb veszélyeztető tényező élőhelyének átalakulása, a cserjésedés, a legeltetés hiánya, illetve a lösz-, homok- és szikes területek intenzív mezőgazdasági termelésbe vonása. Sajátos fejlődésmenete (kaparódarazsak által felhalmozott sáskák fogyasztása) miatt csak ott maradhat fenn, ahol gazdafajaik és az azok táplálékát képző egyenesszárnyúak nagy számban tenyésznek. A darazsakra és/vagy az egyenesszárnyúakra negatívan ható rovarirtó szerek használata a torzcsápúbogarak számának csökkenését vonja maga után.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A nagy torzcsápúbogár megőrzéséhez elengedhetetlen, hogy a legelők és gyepterületek szegélyén, mezsgyéin az ernyős virágzatú növények – különösen a murok és rokon fajai – zavartalan virágzása biztosított legyen, ezért ezeken a sávokon a kaszálást lehetőség szerint augusztus végéig el kell halasztani. Mivel a bogár fejlődése a kaparódarazsak fészkelésétől függ, fontos a fészkeléshez alkalmas, laza szerkezetű, növényzetmentes talajfelszínek fenntartása a legelők szárazabb, naposabb foltjain. A rovarirtó szerek – köztük a kontakt és felszívódó növényvédő szerek – alkalmazása a szomszédos szántókon és gyümölcsösökben szükség esetén is csak a bogarak aktivitási időszakán kívül, szeptember után javasolt. Az egyenesszárnyúak állományának fenntartása kulcskérdés, mivel a kaparódarazsak kizárólag megbénított sáskákkal látják el lárváikat; ezért a gyepek rovarközösségét is megóvó, alacsony intenzitású legeltetési mód (0,3–0,5 állategység/ha) alkalmazása indokolt. A féreghajtó szeres kezelést a kihajtás előtt legalább hat héttel korábban kell elvégezni ahhoz, hogy a patások ürülékében a mérgező anyag már ne jelenjen meg a legelőn.

Ajánlott irodalom: Merkl 2001, 2003, Merkl & Vig 2009, Szalóki & Szél 2025

Szél Győző & Bérces Sándor

Óriásnünüke

Meloe cicatricosus LEACH, 1815

Pompás nünüke

Meloe variegatus DONOVAN, 1793

Védelmi kategória: Egyik faj sem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon 2012 óta mindkét faj *védett,* a pompás nünüke pénzben kifejezett értéke 50 000 Ft, az óriásnünükéé pedig 10 000 Ft.

A fajok életvitele: A testes, esetlen mozgású bogarakat népiesen Isten tehénkéinek is hívják. Nünüke szavunk az azonos jelentésű Isten ünükéje (Isten tehénkéje, borjacskája) szókapcsolatból származik. Az ünüke a tehén jelentésű *ünő* főnév kicsinyítő képzős alakja, ebből formálódott a nünüke a nyelv gyúródeszkáján. A nünükék szárnyfedői szétállók, lekerekítettek és rövidek, ezért potrohuk nagy része kilóg alóla. A hímek és a nőstények testmérete jelentősen eltér, a nőstények általában sokkal nagyobbak. Peterakás előtt potrohuk megnyúlik, olykor bizarr méreteket ölt. A nünükéknek nincs hártyás szárnyuk, ezért röpképtelenek. Az óriásnünüke a legnagyobb termetű hazai nünükefaj, testhossza 16–45 mm (olykor még nagyobb), színe fekete, némi kékes-lilás csillogással. A hátrafelé erősen kiszélesedő fej sűrűn és mélyen pontozott, kissé szélesebb, mint a szögletes, trapéz alakú előtor. Az előtor felszíne szintén sűrűn és mélyen pontozott, közepén keskeny bemélyedés húzódik. A szárnyfedők felülete a szabálytalan, enyhén domború kiemelkedések miatt ripacsos. A potroh felszíne a fejhez és a torhoz képest sokkal simább és matt. A 11–38 mm nagyságú pompás nünüke az egyik legszebb, legszínpompásabb bogárfajunk. Alapszíne felül tompán bronzos vagy zöldes, míg a potrohszelvények közepét egymásól elhatárolt, élénk kékeszöld-világoszöld, illetve rézvörös-bíboros mezőből álló foltok díszítik. A hasoldal kékes fémfényű. Színezet tekintetében két egyforma példányt aligha lehet találni, erre utal a tudományos fajnév *(variegatus)* is. A nünükék március elejétől május végéig, június elejéig rajzanak. A megzavart példányok többnyire holtnak tettetik magukat, ugyanakkor térdízületeikből sárgás színű, olajos váladékcseppeket bocsátanak ki.

A pompás nünüke egyik legszínpompásabb bogarunk, melynek árnyalatait nem pigmentek kölcsönzik, hanem a fényinterferencia eredménye (© Bérces Sándor)

A nünükéket is magában foglaló bogárcsalád magyar nevét – hólyaghúzó bogarak – a váladékuk miatt kapta. E bőrirritáló és hólyagképző (régiesen -húzó) hatású váladék egyébként rendkívül mérgező az ember számára a kantaridin nevű vegyület miatt. A nünükék nemcsak mérgező testnedvük, hanem egyedi szaporodásuk miatt is különleges helyet foglalnak el a bogarak között. A lerakott, akár több ezer petéből apró, 2 mm nagyságú, háromkarmú lárvák kelnek ki, melyek a hozzájuk legközelebb eső virágra másznak, és türelmesen kivárják, amíg egy vadméh érkezik a virágra. Ekkor annak sűrű szőrzetébe kapaszkodva a föld alatti fészekbe vitetik magukat, ahol a kaptárban a méh frissen lerakott tojásaival táplálkoznak. Egy idő után levedlik bőrüket, és egy másik, jóval kevésbé mozgékony, pajorszerű lárvaformává alakulnak. Ez a lárva a méhek által felhalmozott nektárral táplálkozik, majd többszöri vedlés után egy csökevényes lábú alakká válik már a fészken kívül, a talajban. Ez a mozdulatlan alak, az álbáb telel át, és belőle lesz a valódi báb tavasszal, melyből a bogarak kikelnek. Ezt a bonyolult folyamatot túlfejlődésnek nevezik. A nünükék a napsütötte, köves, füves hegyoldalakat, réteket, löszös partokat kedvelik, ahol sok vadméh fészkel. Hazánkban mindkét faj elsősorban az Alföld és a dombvidékek lakója, az imágó lágyszárú növények leveleivel és virágzatával táplálkozik. Leggyakrabban magányosan élő vadméheken élősködnek, mint pl. a bundásméhek.

A nünükék testalkata jellegzetes, más bogarakkal összetéveszthetetlen, a pontos faji meghatározás viszont nem mindig egyszerű, így az óriásnünüke esetében sem (© Bérces Sándor)

Elterjedés és állománynagyság: A két nünükefaj Európában és Ázsiában is megtalálható. Míg az inkább melegkedvelő óriásnünüke kelet felé a Kaukázus vidékéig, illetve Közép-Ázsiáig terjedt el, a pompás nünüke Oroszország keleti részében is előfordul, azonban mindenütt lokális, ritka és szórványos faj. Mindkét faj elterjedésének északi határa Fehéroroszország, délen a mediterrán térség. Hazánkban e két nünükének a síkság és a dombvidék füves területeiről vannak előfordulási adatai. A két faj közül a pompás nünüke sokkal ritkább, erősebb populációi jelenleg csak az ország délkeleti részében élnek. Mindkét fajra jellemző, hogy előfordulási helyeiken lokálisan gyakoriak is lehetnek: négyzetméterenként akár több példányt is megfigyelhetünk, amint a friss zöld növényeket legelik, illetve párosodnak.

Veszélyeztető tényezők: A legfontosabb veszélyeztető tényező élőhelyének átalakulása, a cserjésedés, a legeltetés hiánya és a löszterületek intenzív mezőgazdasági termelésbe vonása. Komplex fejlődésmenete miatt csak ott maradnak fenn, ahol gazdafajaik, a bundásméhek nagy számban tenyésznek. A méheket érzékenyen érintő rovarirtó szerek elterjedése és a bundásméhek által kedvelt nyílt, könnyen felmelegedő fészkelőhelyek csökkenése a nünükefajok számának csökkenését vonja maga után.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Előnyös számára a legeltetés, akár az alkalmankénti túllegeltetés is, azonban a féreghajtó szereket (pl. ivermectin) nagyon körültekintően szabad csak használni, mivel azok a legelőre kijutva súlyosan károsítják a rovarvilágot. A féreghajtó szeres kezelést a kihajtás előtt legalább hat héttel korábban kell elvégezni ahhoz, hogy az állatok annak hatóanyagait a legelőn már ne tudják üríteni.

Ajánlott irodalom: Danyik & Deli 2012, Merkl 2003, Merkl & Vig 2009

Bérces Sándor & Szél Győző

Kétfoltos élősdibogár

Apalus bimaculatus (LINNAEUS, 1760)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védett.*

A február-március folyamán felbukkanó, sajátos megjelenésű kétfoltos élősdibogár a kora tavasz hírnöke (© Bérces Sándor)

A fajok életvitele: Testhossza 9–11 mm. Teste, csápjai és lábai is feketék, a nőstény potroha barna. Szárnyfedői szalmasárga színűek, az alsó harmadukban egy-egy elmosódott fekete folttal. Hártyás szárnyuk gyakran kilóg a szárnyfedő alól. Röpképesek, de csak rövid és esetlen repülésre képesek, inkább a talaj felszínén mozognak. Hasonló megjelenésű faj a mezei élősdibogár, de ennek szárnyfedője élénk téglavörös. A kifejlett rovarok lágyszárúakat fogyasztanak, ám rövid életükben nem biztos, hogy táplálkoznak. Testnedvük a nünükékhez és a torzcsápúbogarakhoz hasonlóan kantaridint tartalmaz, mely az ember számára súlyosan mérgező vegyület. A kifejlett bogár a talajban telel, és az első napos tavaszi napokon bújik elő február-március folyamán. Ezt követően gyorsan lezajlik a párzás és a peterakás, majd a hímek rövidesen elpusztulnak. Az imágók mindössze néhány hétig élnek. Egyesek szerint a nőstények különböző tárgyak föld felőli oldalára ragasztják petéiket, mások szerint maguk ásta gödrökbe helyezik, ismét mások szerint a nőstények elpusztult testéből bújnak elő a mozgékony háromkarmú lárvák. Nem ismert, hogy a lárva miként kerül a tavaszi selyemméh járataiba. Ez az Európa-szerte elterjedt méh március végétől május közepéig aktív. A méhek elsősorban homokos, növényzet nélküli területeken építik fészküket, eközben gyakran óriási, több ezer fészekből álló kolóniákat hoznak létre. A méh füzekről, fészkesvirágúakról, pillangósokról és juharfélék virágzatáról gyűjt pollent. Az élősdibogár lárvái a selyemméh fészkében felfalják a petéket, lárvákat és a méh által összegyűjtött pollent. A lárva többször vedlik, majd a kifejlett bogarak ősszel kelnek ki, és a méhfészekben telelnek át. Az élősdibogár tipikus élőhelye a nyílt, olykor növényzetmentes homoki gyep, de városi környezetben is egyre gyakrabban bukkan fel, ahol leginkább a zöldfelületek gyepjeiben, útszegélyek mezsgyéjében figyelhető meg. Az utóbbi években Budapest számos pontján, így a belső kerületekben is előkerült.

Elterjedés és állománynagyság: Európában elterjedt, valamint Észak-Afrika több pontjáról is ismert. Ázsiában Szibériáig tart elterjedési területe. Magyarországi elterjedése meglehetősen szórványos. Nyugatról haladva a Balaton déli partjának közelében, Somogyból, illetve a Duna mentén Komárom-Esztergom vármegyéből vannak előfordulásai. Ismerjük Budapestről és a Csepel-szigetről, illetve a Duna–Tisza közéről is, Csongrád-Csanád vármegyében a Tisza mentén, Hajdú-Bihar vármegyében pedig a Berettyó környékéről. Ismert élőhelyei a homovidékek növényzettel többé-kevésbé benőtt részei.

Veszélyeztető tényezők: A fajt elsősorban az fenyegeti, hogy megszűnnek az élősdibogár gazdaállatának, a tavaszi selyemméh fészkelőhelyéül szolgáló nyílt homokfelszínek, többek között a természetes szukcesszió és az özönfajok előretörése miatt. Komplex fejlődésmenete miatt tehát csak ott tud fennmaradni, ahol selyemméhek még nagy számban élnek. A méheket érzékenyen érintő rovarirtó szerek elterjedése és a méhek által kedvelt nyílt, könnyen felmelegedő fészkelőhelyek csökkenése az élősdibogarak számának csökkenését okozza.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Előnyös számára a legeltetés, akár az alkalmankénti túllegeltetés, azonban a féreghajtó szereket (pl. ivermectin) nagyon körültekintően szabad csak használni, mivel azok a legelőre kijutva súlyosan károsítják a rovarvilágot. A féreghajtó szeres kezelést a kihajtás előtt legalább hat héttel korábban kell elvégezni ahhoz, hogy az állatok annak hatóanyagait a legelőn már ne tudják üríteni. Az özönfajok visszaszorítása mindenütt szükséges.

Ajánlott irodalom: Ahlbäck 2010, Beetlebee 2014, Markus 2009, Molander & Franzén 2010, Kaszab 1956, Merkl 2003, Merkl & Víg 2009, Szalóki & Szél 2025

Bérces Sándor & Szél Győző

Rajzos virágcincér

Pachytodes erraticus (Dalman, 1817)

Tarkacsápú karcsúcincér

Rutpela maculata (Poda, 1761)

Kétöves karcsúcincér

Stenurella bifasciata (O. F. Müller, 1776)

Védelmi kategória: A fajok nem szerepelnek a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon *nem védettek.*

A faj életvitele: A rajzos virágcincér testhossza 7–12 mm. A hazai faunában hasonló méretű és megjelenésű faj a változékony virágcincér. Teste zömök, a vállnál széles, hátrafelé elkeskenyedő. Lábai és csápja fekete, szárnyfedője barnássárga, rajta fekete harántfoltok találhatók. A foltok mérete, illetve a sárga-fekete aránya egyedenként változó. Hegyvidéki elterjedésű faj, melynek imágói erdőszegélyeken, napos erdei tisztásokon virágokon találhatók júniustól augusztusig. Lárvái lomb- és tűlevelű fák gyökereiben élnek, a talajban bábozódnak.
A tarkacsápú karcsúcincér testhossza 14–20 mm. Megjelenése jellegzetes, más cincérfajokkal nem téveszthető össze. Teste hosszúkás, hátrafelé kihegyesedő. A szárnyfedő alapszíne élénksárga vagy tompa barnássárga, rajta fekete foltok és keresztsávok találhatók. A rajzolati elemek szinte minden egyednél eltérők.

Lucernacincér és rajzos virágcincér. A sárga-fekete színű, változatos mintázatú virágcincéreknek fontos szerepük van a beporzásban (© Farkas Sándor)

Főleg a hegy- és dombvidék lakója, ahol az imágók nyár elejétől augusztusig erdei tisztásokon, erdőszegélyeken rajzanak. Leginkább virágzó cserjéken és patakparti ernyősvirágúakon láthatók. Feltűnő külseje és gyakorisága miatt a leggyakrabban megfigyelhető cincérfajok egyike. Lárvái különféle lombos fák, olykor fenyő puhára korhadt rönkjeiben fejlődnek.

A kétöves karcsúcincér testhossza 6,5–11 mm. Hasonló megjelenésű faj a feketevégű karcsúcincér. Teste fekete, potroha részben vagy egészben vörös, míg szárnyfedői barnássárgák-téglavörösek. A hímeknek csak a szárnyfedőcsúcs fekete, míg a nőstényeknél kiterjedtebb rajzolati elem található a szárnyfedők hátsó harmadában. Főleg a domb- és hegyvidék lomberdeiben honos. Az imágók a meleg és száraz domboldalakon virágokon láthatók májustól júniusig. Lárvája különféle lombos fák, olykor a rózsa ágaiban fejlődik.

Gyakoriságuk révén mindhárom viráglátogató faj fontos szerepet játszik a beporzásban a méhek, poszméhek, legyek, lepkék és más rovarok mellett.

Barnás virágcincér és kétöves karcsúcincér, fölöttük egy sárgahátú álcincér látható. A kis termetű cincérek roppant fürgén mozognak a virágokon és a legkisebb zavarásra azonnal felrepülnek (© Farkas Sándor)

Elterjedés és állománynagyság: A rajzos virágcincér Európában, Oroszország európai felének középső és déli részén, a Kaukázusban, Kis-Ázsiában és Szíriában fordul elő. A Kárpát-medencében és így Magyarországon az alacsonyabb hegyvidék és a dombvidék lomberdeiben az egyik leggyakoribb cincérfaj. A tarkacsápú karcsúcincér egész Európában, valamint Kis-Ázsiától Szíriáig és Iránig terjedő területen él. Hazánkban a hegy- és a dombvidék lakója, ott nagyon elterjedt. Erdei tisztásokon, virágzó cserjéken gyakori vagy közönséges.

A kétöves karcsúcincér Európában, Kis-Ázsiától Iránig, valamint Szibériában fordul elő. A Kárpát-medencében és így hazánkban is elterjedt és közönséges, főleg a hegy- és dombvidék lomberdeiben.

Veszélyeztető tényezők: Általánosságban az itt felsorolt fajok nem veszélyeztetettek. Élőhelyük drasztikus átalakítása, megsemmisítése, a legelők és környezetük teljes fátlan állapotba kerülése a lárválís fejlődéshez szükséges élőhelyek megsemmisülése miatt lehet veszélyeztető tényező. A repülőgépes szúnyogirtás közvetlenül pusztítja el a kifejlett cincéreket.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A változatos használati módok, a legelőkön egyes cserjék és faegyedek kímélete a lárvák fejlődését biztosítja, míg a vadvirágokban gazdag mezsgyék, szegélyek, legelésből időlegesen kizárt területek az imágók számára ideális táplálkozóterületek. A kökény, galagonya, bodzabokrok kisebb foltjai is jó táplálkozóhelyek a kifejlett cincérek számára. A legelők teljes cserje és fátlan állapotban tartása mindenképpen kerülendő. A fás legelők szépségük mellett sok rovar és madár számára nyújtanak búvóhelyet és a delelő állatoknak árnyékot. Az inváziós fásszárúak, mint a keskenylevelű ezüstfa, bálványfa, ostorfa és akác terjedését azonban meg kell akadályozni élőhely-átalakító hatásuk miatt. Kerülni kell a repülőgépes szúnyogirtást, amely nemcsak a cincérek, de a beporzásban részt vevő többi rovar szempontjából is káros.

Ajánlott irodalom: Kaszab 1971, Medvegy 1987, Merkl & Vig 2009

Szél Győző & Bérces Sándor

Magyar darázscincér

Chlorophorus hungaricus Seidlitz, 1891

Alföldi virágcincér

Vadonia bipunctata steveni (Sperk, 1835)

Barnás virágcincér

Pseudovadonia livida (Fabricius, 1776)

Védelmi kategória: Az ebben a fejezetben tárgyalt cincérfajok nem szerepelnek a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon a magyar darázscincér és az alföldi virágcincér *védett,* pénzben értékük 5000 Ft.

A fajok életvitele: Az itt bemutatott cincérek közös tulajdonsága, hogy imágóik a virágokon táplálkoznak, míg a lárvák lágyszárúak gyökereiben élnek. Fontos szerepet töltenek be a beporzásban, emellett megrágják a bibét és a porzókat, valamint a pollent is fogyasztják.

A magyar darázscincér testhossza 7,5–12 mm, alapszíne fekete. Előháta vörösesbarna, szárnyfedőit három-három harántos szürke szőrsáv díszíti. Hasonló színezetű faj a háromsávos darázscincér, de ez utóbbi az előhátán és a szárnyfedőinek tövén csak lesimuló szőrzetet visel, míg a magyar darázscincérnél a szőrözet hosszú és felálló. Magyarországi élőhelyeit a középhegységi mészkő- és dolomit-lejtősztyepprétek, karsztbokorerdők tisztásai képezik, de csak elszigetelt állományai ismertek, elsősorban a Budai-hegységből. Az imágó júniustól augusztusig rajzik, a kifejlett bogarak meleg nyári napokon a dárdahere és más növények virágján láthatók. Lárvái a selymes dárdahere gyökerében fejlődnek. Életciklusa kétéves.

Az alföldi virágcincér testhossza 11–14 mm-es. Alapszíne fekete, szárnyfedői tégla- vagy barnásvörösek, a varrat mentén széles fekete sáv húzódik, mely a pajzsocskánál széles, majd a szárnyfedő vége felé fokozatosan elkeskenyedik. Kétoldalt egy-egy kerek fekete folt látható, és a szárnyfedők vége is fekete. A hasonló megjelenésű kétpettyes virágcincér valamivel kisebb, varrat menti fekete sávja keskenyebb. Az Alföld homokpusztáinak jellemző faja, lárvája a pusztai kutyatej gyökerében él. A lárvák két évig fejlődnek, és tavasszal a talajban bábozódnak. Az imágók májustól júliusig rajzanak, többnyire a tápnövényükön tartózkodnak.

A barnás virágcincér testhossza 6,5–9 mm. Feje, előháta, csápja és pajzsocskája fekete, szárnyfedői egyszínű vörösesbarnák. Az imágók rajzási ideje májustól augusztusig tart, főként a cickafark virágzatán tartózkodnak, de más virágokat is látogatnak napos erdőszéleken, erdei tisztásokon. Lárvái a mezei szegfűgomba micéliumával táplálkoznak. Egyik leggyakoribb hazai cincérfajunk.

A magyar darázscincér pirosas előtora és fekete-drapp szárnyfedője jól elkülöníti a hasonló fajok zömétől (© Farkas Sándor)

Elterjedés és állománynagyság: A magyar darázscincér Közép- és Délkelet-Európában, illetve Kis-Ázsiában honos. Szomszédos országaink közül Ausztriából, Szlovákiából és Horvátországból ismert. Magyarországon a legtöbb adata a Budai-hegységből származik, ahol a számára alkalmas helyeken (pl. a Sas-hegyen vagy a Csíki-hegyekben) gyakori is lehet. Egyéb előfordulásairól tudunk többek között a Naszályon, illetve Visegrád, Esztergom, Pécel, Balatonőszöd környékéről. Az imágó a nyári hónapokban aktív, a bogarak főként a dárdahere virágján láthatók.

Barnás virágcincér és feketevégű karcsúcincér. Rendszeresen előfordul, hogy egy virágon kettő vagy akár három cincérfaj is táplálkozik (© Farkas Sándor)

Az alföldi virágcincér Közép- és Dél-Európában honos, Magyarországon kívül a következő országokból mutatták ki: Szerbia, Szlovénia, Románia, Moldova, Ukrajna és Oroszország dél-európai része. Magyarországon a korábbi gyűjtések során a Dunántúl (Bakony, Székesfehérvár, Siófok, Csopak), Budapest (Budai-hegység, Csepel-sziget, Káposztásmegyer), a Pesti-síkság (Dunakeszi, Isaszeg) és az Alföld (Kunpeszér: Peszéri-erdő, Bócsa) több pontjáról is kimutatták. Néhány évtizede Fülöpházáról, a homokbuckásból került elő viszonylag sok példánya. Valószínűleg sok helyről eltűnt élőhelyének átalakulása-megszűnése miatt. Tápnövénye elsősorban a pusztai kutyatej.

A barnás virágcincér a skandináv országokat leszámítva egész Európában honos, beleértve Dániát, Izlandot és a Brit-szigeteket. Kis-Ázsiában, Közel-Keleten (Szíriában, Libanonban és Izraelben), valamint a Dél-Kaukázusban is előfordul. Magyarországon szélesen elterjedt és gyakori faj, mely a sík és hegyvidéken egyaránt megtalálható. Elsősorban a meleg, napos hegy- és domboldalakon, erdőszegélyeken él. Lárvája a mezei szegfűgomba micéliumával táplálkozik. Imágói viráglátogatók, májustól augusztusig rajzanak.

Veszélyeztető tényezők: Általánosságban a gyepek feltörése és a beépítés a legfőbb veszélyforrás, mely a cincérek élőhelyeinek felszámolásával jár. A fásszárú özönnövények (akác, bálványfa, nyugati ostorfa) élőhelyét erősen átalakítják, a gyepi fajok eltűnését okozva. A repülőgépes szúnyogirtás közvetlenül pusztítja el a kifejlett cincéreket.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Fontos a megfelelő élőhelyek (sziklagyepek, homokpuszták) megőrzése és kímélése, illetve jó természetességű állapotának megtartása, a területek legeltetése. Szintén fontos a virágos erdőszegélyek, tisztások fenntartása is. A féreghajtó szereket (pl. ivermectin) nagyon körültekintően szabad csak használni, mivel azok a legelőre kijutva súlyosan károsítják a rovarvilágot, különösen azokat a trágyához kötődő fajokat, amelyek a gazdálkodók legfontosabb szövetségesei. A féreghajtó szeres kezelést a kihajtás előtt legalább hat héttel korábban kell elvégezni ahhoz, hogy az állatok annak hatóanyagait a legelőn már ne tudják üríteni. Kerülni kell a repülőgépes szúnyogirtást, amely nemcsak a cincérek, de a beporzásban részt vevő többi rovar szempontjából is káros.

Ajánlott irodalom: Kaszab 1971, Medvegy 1987, Merkl2003, Merkl & Kovács 1997, Merkl & Vig 2009

Szél Győző & Bérces Sándor

Barna gyalogcincér

Dorcadion fulvum fulvum (Scopoli, 1763)

Homoki gyalogcincér

Dorcadion decipiens (Germar, 1824)

Védelmi kategória: Az ebben a fejezetben tárgyalt cincérfajok nem szerepelnek a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon mindkét faj *védett,* pénzben kifejezett értékük 5000 Ft.

A faj életvitele: A barna gyalogcincér testhossza 16–22 mm. Szárnyfedői csaknem csupaszok. Az előhát nagyon durván, egyenetlenül pontozott, középen hosszában árokszerűen benyomott. Feje és előháta fekete, szárnyfedői, első csápíze, lábai – a fekete lábfejízek kivételével – vörösesbarnák. Ritkán szárnyfedői is feketék. Röpképtelen faj. Lárvái fűfélék gyökerein élnek. Az imágók április közepétől július közepéig aktívak, a talajfelszínen mozognak. Élőhelyét hazánkban a dombsági és sík vidéki kötött talajú élőhelyek képezik. Élőhelyein többnyire gyakori. A Dunamenti síkság szikes területein a pusztai gyalogcincér helyettesíti, míg a kis-alföldi és a Fejér vármegyei szikeseken átmeneti megjelenésű formák élnek, melyek alfaji besorolása vitatott.
A homoki gyalogcincér testhossza 11–14 mm. Alapszíne fekete, de a hátoldalt borító sötétbarna szőrözet elfedi, mely világosabb és sötétebb foltokból álló hosszanti sávokat alkot a szárnyfedőkön. A varrat mentén fehér szőrsáv húzódik. A szélesebb alkatú nőstényeken emellett még két világos, kevéssé kontrasztos sáv látható a szárnyfedőkön, míg a hímeknél a szárnyfedő nagy része sötét. A hasonló nyolcsávos gyalogcincér valamivel kisebb, és a szárnyfedő sötét-világos színmintázata sokkal kontrasztosabb.

A barna gyalogcincérnek sokféle színváltozata van, egyesek szinte teljesen feketék, de a csáp első íze akkor is barna (© Farkas Sándor)

A homoki gyalogcincér hím és nőstény példányai erős ivari kétalakúságot mutatnak. A nőstény szárnyfedőjén piszkosfehér sávok vannak, míg a hímén nincs ilyen (© Bérces Sándor)

Röpképtelen faj. Lárvája fűfélék gyökerei között él. Az imágók április közepétől július közepéig a talajon, fűcsomók között találhatók. A homoki gyalogcincér hazánkban éri el elterjedésének északi határát. Nálunk a Duna–Tisza közének homokpusztáin él, ahol az általa benépesített homokpusztákon más gyalogcincérfajok többnyire nem fordulnak elő.

Elterjedés és állománynagyság: A barna gyalogcincérnek a jelen felfogás szerint négy alfaja ismert. A nálunk is élő törzsalaknak hazánkon kívül a következő országokból van előfordulási adata: Ausztria, Szlovákia, Csehország, Szlovénia, Szerbia, Horvátország, Bosznia-Hercegovina, Bulgária, Macedónia és Albánia. Magyarországon a sík és dombvidék nyílt, agyagos talajú, füves helyein általánosan elterjedt és gyakori.
A homoki gyalogcincér Magyarországon kívül Romániában, Ukrajnában, Szerbiában, Szlovéniában, Bulgáriában és a Moldovában fordul elő. Hazánkban a Duna–Tisza közének homokpusztáin él, de előfordul a Szentendrei-szigeten is. A legtöbb példánya Örkény, Bugac és Fülöpháza térségéből került elő. A talaj felszínén élő, fűféléken táplálkozó faj.

Veszélyeztető tényezők: Az élőhelyek feltörése (beszántás), a bányászat, a halastavak létesítése, a beépítés, a túl- vagy alullegeltetés, a belvíz, a kemikáliák erőteljes használata, a mélyebb talajvízszint, valamint az ezüstfa inváziója a legjelentősebb veszélyforrások. Az özön fásszárúak (akác, bálványfa, nyugati ostorfa) az élőhelyét erősen átalakítják, a gyepekben élő fajok eltűnését okozva.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Alapvetően fontos az élőhelyeik nyílt, fátlan állapotban tartása, a gyepfeltörések megakadályozása, a szántók visszagyepesítése, az invazív keskenylevelű ezüstfa, bálványfa, akác, nyugati ostorfa eltávolítása, a kemikáliák használatának minimalizálása, a szegélyzónák kialakítása. A féreghajtó szereket (pl. ivermectin) nagyon körültekintően szabad csak használni, mivel azok a legelőre kijutva súlyosan károsítják a rovarvilágot. A féreghajtó szeres kezelést a kihajtás előtt legalább hat héttel korábban kell elvégezni ahhoz, hogy az állatok annak hatóanyagait a legelőn már ne tudják üríteni.

Ajánlott irodalom: Merkl & Vig 2009, Merkl & Kovács 1997

Szél Győző & Bérces Sándor

Pusztai gyalogcincér

Dorcadion fulvum cervae (J. Frivaldszky, 1892)

Védelmi kategória: A pusztai gyalogcincér kizárólag Magyarországon fordul elő, endemikus faj, ezért kiemelt természetvédelmi jelentősége van. Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon 1982 óta védett, 2001-től fokozottan védett, pénzben kifejezett értéke 100 000 Ft. Az Európai Unióban Natura 2000 jelölőfaj.

A faj életvitele: A pusztai gyalogcincér testhossza 11–18 mm. A barna gyalogcincérnél általában kisebb, sokkal karcsúbb, mindig teljesen fekete, beleértve az első csápízt és a lábakat is. Összetéveszthető a barna gyalogcincér fekete színváltozatával. Taxonómiai besorolása vitatott, egyes szakértők alfajként, mások faji szinten különítik el a barna gyalogcincértől, míg a genetikai és alaktani vizsgálatok minimális eltérést mutatnak, valódi fajhatár tehát jelenleg nem igazolható.
Röpképtelen, talajszinten élő cincérfaj, imágói április elejétől június végéig aktívak, rajzási csúcsuk április végétől május közepéig tart. Napos, meleg időben aktívak, veszély esetén fűcsomókba vagy talajrepedésekbe húzódnak. Táplálékuk elsősorban fűfélékből áll, mint a sovány vagy sziki csenkesz, melynek gyökérnyakára a nőstények petéiket is elhelyezik. Lárváik a talajban, a fű gyökérzetében fejlődnek, azonban a lárvafejlődés részletei nem ismertek. A nyílt, mérsékelten legeltetett szikes, szoloncsák-szolonyec gyepeket részesíti előnyben, a teljesen zárt gyepből hiányzik. A számára kedvezőtlen, erősen szikes területeken kisebb, sötétebb színezetű egyedek élnek, míg a kevéssé szikes élőhelyeken jellemzően világosabb és nagyobb testű példányokat lehet megfigyelni.

Elterjedés és állománynagyság: A faj kizárólag a Duna–Tisza közi szikes pusztákon és a Duna menti síkságon fordul elő. Legerősebb populációi Apajpuszta, Harta, Szakmár, Miklapuszta, Dunatetétlen, Bugyi-Szittyóürbő, Újsolt térségében találhatók. Sárszentágotai előfordulása vitatott. Potenciális élőhelyének kiterjedése mintegy 32 600 hektárra tehető, de tényleges állománynagysága térben és időben erősen ingadozó. A legnagyobb egyedszámokat a felső-kiskunsági szikes pusztákon és Apajpuszta területén regisztrálták. Máshol gyakran csak néhány példányt figyeltek meg. Az élőhelyi változások mellett az egyedszámot jelentősen befolyásolja az időjárás. Ha például áprilisban és/vagy májusban csapadékos vagy hideg az idő, gyengébb a rajzás, ezáltal a populációk nyomon követése is nehezebb. Genetikai vizsgálatok alapján az egyes élőhelyek közötti populációk alig különíthetők el, morfometriai adatok is csak kismértékű eltéréseket mutatnak.

Veszélyeztető tényezők: Az élőhelyek feltörése (beszántás), a bányászat, a halastavak létesítése, a beépítés, a túl- vagy alullegeltetés, a belvíz, a kemikáliák erőteljes használata, a mélyebb talajvízszint, valamint az ezüstfa inváziója a legjelentősebb veszélyforrások. Az időjárási anomáliák (tartós belvíz, csapadékos tavasz) szintén jelentős populációcsökkenést okozhatnak. Az intenzív mezőgazdasági művelés is káros számukra.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Alapvetően fontos az élőhelyek jogi védelme, a gyepfeltörések megakadályozása, a szántók visszagyepesítése, az élőhelyeiről az özönnövény ezüstfa eltávolítása, a kemikáliák használatának minimalizálása, a szegélyzónák kialakítása és fenntartása. Ezenfelül elengedhetetlen a természetközeli vízgazdálkodás. Fontos feladat a gazdálkodók megfelelő tájékoztatása is.

Pusztai gyalogcincér erősen emlékeztet a barna gyalogcincérre, de teste mindig teljesen fekete (© Farkas Sándor)

Ajánlott irodalom: Máté & Merkl 2006, Merkl 2014b, Merkl *et al*. 2007

Bérces Sándor & Szél Győző

Esetlen gyaloglevelész

Timarcha tenebricosa (FABRICIUS, 1775)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában, Magyarországon *nem védett*. A levélbogárfélék (Chrysomelidae) 530 hazai faja közül leggyakrabban a virághoz látogató fajokkal találkozhatunk, amint azokon táplálkoznak, párzanak.

A faj életvitele: 13–18 (esetleg 20) mm-es testméretével a legnagyobb termetű hazai levélbogárfaj. Színe fekete, némileg kékes fémfényű, felül a finom recézet miatt zsírfényűen matt. Domború, zömök alakja, sötét színe és lomha mozgása révén kissé a pohos gyászbogárra emlékeztet. Hártyás szárnya hiányzik, ezért röpképtelen. Szárnyfedője alatt a hártyás szárnyak helyén üreg van, ennek köszönhetően bogár jelentős mennyiségű folyadék felvételére képes. A kifejlett egyedekkel leginkább április és június között találkozhatunk különféle gyepekben, réteken, erdőszéleken, nyiladékokban, töltéseken, többnyire nyílt élőhelyeken. A nedvesebb régiókat kedveli, de száraz helyeken is megtalálható. Nappal is látható, azonban főként szürkületkor és sötétedés után aktív. A nappalt többnyire moha vagy kövek közé rejtőzve tölti. Ha megzavarják, vagy megfogják, vörös színű, kellemetlen ízű és szagú, antrakionon tartalmú váladékot bocsát ki a szájnyílásán vagy térdízületein, mely a támadók egy részét visszatartja elfogyasztásától. Tápnövényei a galajfélék képviselői, nálunk gyakran a ragadós galaj, míg Németországban leginkább a közönséges galaj. Jellemző ezek mellett a müge- és a keresztfű- fajok fogyasztása. Az esetlen gyaloglevelész hosszú életű, akár két évig is élhet. Imágói telelnek át, a párzás tavasztól őszig folyik.

Az esetlen gyaloglevelész a legnagyobb termetű levélbogarunk, amelyik sötét színe és mérete alapján gyászbogárra emlékeztet (© Farkas Sándor)

A tojásrakás eltérő időszakokban zajlik, a különböző fejlődési stádiumok így egymás mellett is előfordulhatnak. Bár a nőstény viszonylag kevés petét rak le, az utódokról kellőképpen gondoskodik, ugyanis a narancssárga tojásokat elhalt növényi anyagokból, visszaöklendezett gyomortartalomból, ürülékből és talajból készült, gömbszerű burokba ágyazza, majd a tápnövény alá vagy a talajrepedések védelmébe rejti el. A lárvák kikeléséhez téli nyugalmi állapot (diapauza) szükséges, még akkor is, ha a nőstény már májusban lerakta a tojásokat. A kékes- vagy zöldesfekete fémfényű lárvák tavasszal kirágják magukat a védőburokból, és a tápnövényükre másznak, ahol a levelek és a szár anyagával táplálkoznak. A lárvafejlődés nagyjából hat hetet vesz igénybe. A bábozódás már nem a tápnövényen, hanem a talajban, a lárvakamra védelmében zajlik. A báb sárgásbarna, csak közvetlenül a kikelést megelőzően színeződik feketére. A bábállapot egy hónapnál is hosszabb ideig tart, majd júliusban kikelnek a friss nemzedék tagjai, melyek augusztustól kezdenek petéket rakni, miközben az előző generációból származó egyedek is raknak petét.

A karimás pajzsbogár (*Cassida canaliculata*) pompás élénkzöld színének létrejöttében a testfolyadéknak is szerepe van. Az elpusztult és kiszáradt példányok éppen ezért kifakulnak (© Farkas Sándor)

A kicsi, de annál feltűnőbb nagy fészkesbogár (*Cryptocephalus sericeus*) eleven drágakőként csillan meg a sárga virág belsejében (© Farkas Sándor)

Elterjedés és állománynagyság: Elterjedési területe nyugaton Spanyol- és Franciaországtól Anglián, valamint Közép- és Dél-Európán keresztül egészen Törökországig és a Kaukázusig tart. Hazánkban előfordulása szórványos és ritka. A Budai-hegységből, Érdről, a Csepel-sziget déli részéről és a Szigetközből vannak előfordulási adatai, de feltehetőleg máshol is megtalálható.

Veszélyeztető tényezők: Legfőbb veszélyforrás a gyepterületek csökkenése, részben a beerdősülés, részben a szántóvá alakítás miatt. Hártyásszárnyú parazitái közül több gyilkosfürkész-, illetve fürkészdarázsfajt tartanak számon.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Fontos lenne a szántók és más mezőgazdasági területek között a természetes gyepek, mezsgyék fenntartása is kímélete. Ez egyúttal a beporzók fennmaradásának is a záloga, ami messze túlmutat a természetvédelmi célokon.

Ajánlott irodalom: Kaszab 1962, Merkl & Víg 2009, Rheinheimer & Hassler 2018

Szél Győző & Bérces Sándor

Bütyköshátú ormányos

Herpes porcellus (LACORDAIRE, 1863)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon 2001 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 50 000 Ft.

A faj életvitele: A bütyköshátú ormányos 6–8 mm hosszú, gömbölyded, érdes felületű bogár. Testét piszkosszürke bevonat fedi, amely lekopás esetén felfedi a bogár fekete alapszínét. Homlokán kétoldalt egy-egy erőteljes szemölcs látható. Az előhát elülső harmadának oldalán szintén egy-egy, csaknem vízszintesen álló, a csúcsuk felé nem szélesedő szarvacska található, míg a felület többi részét sűrűn elhelyezkedő, magas szemölcsök borítják. Az előhát korongján két pár, a csúcsuk felé erősen kiszélesedő szarvacska figyelhető meg: az első pár az elülső szegélynél, a második pedig a középvonal előtt helyezkedik el. A szárnyfedőkön oldalanként három-három nagy bütyöksor húzódik, a köztük lévő közterecskéken ritkábban elhelyezkedő kisebb szemölcsök találhatók, felületük egyébként sima.
Oligofág faj, fő tápláléknövényei a borágófélék családjába tartoznak. Magyarországon az elsődleges gazdanövénye a báránypirosító, de megfigyelték terjőke kígyószisz, közönséges ebnyelvűfű és esetenként homoki vértő fajokon is. Az imágók egész évben aktívak lehetnek, extrém hideget is elviselnek, akár a hótakaró alatt is túlélnek. Párzás és peterakás már februárban megkezdődhet, fő szezonja azonban márciustól április közepéig tart, amit az időjárás erősen befolyásol. A lárvák néhány nap után kelnek ki, és főként a növények hajtásain táplálkoznak, majd kokont készítenek a levelek között vagy a hajtások elágazásaiban. A kifejlett nemzedék májusban rajzik, a nyári forróságban nagy részük a talajban, gyökérzónában vonul diapauzába, de egyesek a levelek közé húzódva is átvészelhetik a forró, száraz időszakot. Ősszel és télen újra aktív egyedek jelenhetnek meg, amelyek a hideg beálltával a levélrózsákban telelnek át. A magyar futrinka valószínűsíthetően fogyasztja a faj egyedeit.

Elterjedés és állománynagyság: Populációi jelentősen felaprózódottak, hazai előfordulása Pest és Bács-Kiskun vármegyére korlátozódik, ahol a Duna–Tisza közi homokhátság szinte teljes területén megtalálható, kivéve Csongrád vármegyét és a homokhátságot övező, illetve az attól távolabb eső homokterületek nagy részét. Más alföldi és dombvidéki élőhelyeken nem mutatható ki. Az elmúlt évtizedekben a populációszerkezet mozaikossá vált, a nagyobb, összefüggő füves területeken még jelentős egyedszámban él, a kisebb, elszigetelt állományok viszont leromlottak és gyorsan kipusztulhatnak. Korábban összefüggő elterjedésű volt, jelenleg erősen mozaikos. Néhány populációja (pl. Táborfalva, Tázlár, Bócsa-Bugac) jelenleg még nagy egyedszámú és nem tekinthető közvetlenül veszélyeztetettnek, ugyanakkor a kisebb, elszigetelt állományok fennmaradása kritikussá vált.

Veszélyeztető tényezők: Két fő veszélyeztető folyamat a túllegeltetés és a szukcesszió, amelyek közvetve a gazdanövény visszaszorulásához vagy eltűnéséhez vezetnek. A báránypirosító nem viseli el a taposást és a túlzott legeltetést, a növényállomány gyorsan kipusztul, emiatt a bogár populációja is eltűnik az érintett élőhelyről. A gazdanövény újratelepedése gyors lehet, de a bütyköshátú ormányos területfoglalása nagyon lassú – akár évtizedekbe is telhet, főleg, ha nincsenek a környéken a faj menedékhelyei (refugium). A túllegeltetett, mozaikos élőhelyeken a bogár már nem talál megfelelő számú gazdanövényt, ezért szaporodása sikertelen. A szukcesszió során a homokpusztagyep záródik, cserjésedik, a báránypirosító kiszorul, ami ugyancsak a populációk megszűnését okozza.

A bütyköshátú ormányosbogár hazai ormányosbogár-faunánk különleges tagja, melynek életmódját és élőhelyét sokáig homály fedte (© Bérces Sándor)

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A legfontosabb természetvédelmi feladat a báránypirosító-populációk védelme, legeltetés mértékének szabályozása, taposás mérséklése, valamint a túlzott záródás megakadályozása a homoki gyepek aktív kezelésével. A legeltetés intenzitásának meghatározásakor figyelembe kell venni, hogy a báránypirosító csak mérsékelten terhelt gyepekben képes stabil állományt fenntartani, ezért a legelési nyomás a 0,3–0,5 állategység/ha értéket ne haladja meg, és a legérzékenyebb tavaszi időszakban – február végétől április közepéig, a párzási és peterakási szezonban – a legfontosabb gazdanövény-foltokat lehetőség szerint ki kell zárni a legeltetésből. A homoki gyepek kezelése során a bogár ismert előfordulási helyein a mechanikai beavatkozásokat, – tárcsázás és a talajlazítás – el kell kerülni, mivel a lárvákat és a nyári diapauzában lévő imágókat közvetlenül veszélyeztetik. Az összefüggő homokpusztagyep-foltok fenntartása és ahol lehetséges, a szomszédos, degradált gyepterületek helyreállítása azért is sürgető feladat, mert a bütyköshátú ormányos természetes terjedési képessége rendkívül korlátozott, és az izolált populációk genetikai elszegényedése belátható időn belül kipusztuláshoz vezethet. Gyors gazdanövény-helyreállítás esetén a faj mesterséges visszatelepítése szükséges lehet, mivel természetes úton történő betelepülése nagyon lassú folyamat. A populációk monitorozása elengedhetetlen, különösen a kis élőhelyfoltokban fennmaradt, izolált állományok esetében. Natura 2000 területeken a fenntartási tervekbe célszerű, hogy bekerüljenek a gazdanövények fenntartását elősegítő gyepkezelési gyakorlatok. A természetvédelmi intézkedések sikerességét rendszeres felmérésekkel kell nyomon követni, a kritikus populációméret alatt a faj fenntartása mesterséges beavatkozást igényelhet.

Ajánlott irodalom: Szénási 2018, Anonimus 2024

Szénási Valentin & Bérces Sándor

Pompás útonállódarázs

Batozonellus lacerticida (PALLAS, 1771)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon 1993 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

A pompás útonállódarázson nyugalmi helyzetben is feltűnőek a jellegzetes, feketével szegélyezett, sárga szárnyak (© Balogh Diána)

A faj életvitele: A pompás útonállódarázs a fullánkos hártyásszárnyúak képviselője, az útonállódarázsfélék családjába tartozik. Nemzetségének egyetlen európai faja. Akár 25 mm-t is elérő testhosszával a család legnagyobb hazai faja. Ugyanakkor testmérete jelentős változatosságot mutat, mivel a legkisebb példányok testhossza alig haladja meg a 10 mm-t. A nőstény csápja 12 ízű, és a potroh hat szelvényből áll; a hím csápja hosszabb, 13 ízű, a potrohot pedig hét látható szelvény alkotja. Színezetük hasonló, de a nőstény többnyire termetesebb a hímnél. A test fekete, gazdag sárga mintázással. A csáp sárga, a vége többé vagy kevésbé sötétebb. A fej fekete, a belső és külső szemkereten sárga sávokkal. Ezek a sávok sem a szem felett, sem a szem alatt nem futnak össze. Az előtor hátsó szegélyén széles, sárga sáv húzódik. A középhát hátsó részén és a hátpajzson is található egy-egy sárga folt. Mindkét szárnypár narancssárgás, külső szegélyeiken feltűnő, kontrasztos sötét sávval. A lábak a csípőktől a combok csúcs előtti részéig feketék, onnan pedig sárgásak vagy vörösesek, a lábfejek utolsó ízei sötétebbek. A potroh első hátlemezének kivételével általában valamennyi hátlemez elülső-oldalsó részén sárga foltpár található (a potroh hátsó felének hátlemezeiről hiányozhat a foltpár, különösen a hímeken). A színezetben felületesen hasonlító útonállódarázs-fajoktól egyértelműen megkülönbözteti narancssárgás szárnya, túlnyomóan sárga csápja és nagyobb termete.
A pompás útonállódarázs magányos életmódú. Az útonállódarazsak nőstényei pókokat bénítanak meg a szúrásukkal, majd a mozgásképtelen, de élő pókot földbe, repedésekbe kapart fészekjáratba rejtik, és ráhelyeznek egy petét. A petéből kikelő darázslárva fejlődése során elfogyasztja a pókot. A pompás útonállódarázs nőstényei elsősorban nagyobb testű, kerekhálós pókokat – pl. keresztespókokat, darázspókokat – zsákmányolnak utódaik számára, de farkaspókok is elfordulnak áldozataik között. Az ivadékbölcsőt a földbe kaparják, a lezárt bejáratnál potrohukkal döngölik simára a földet. A kifejlett darazsak tavasz derekától kora őszig aktívak, de leginkább a nyári hónapokban találkozhatunk velük. Jobbára csak nektárral, esetleg a megszúrt pókok kifolyó testnedveivel táplálkoznak. Táplálkozó példányokat például vöröshagyma, kutyatej, mezei iringó és keskenylevelű kakukkfű virágain figyeltek meg.

Elterjedés és állománynagyság: Mediterrán eredetű fajnak tartják, ugyanakkor a kontinentális Európa szinte valamennyi országából, még az észak-európaiakból is kimutatták jelenlétüket. Azokban az európai országokban, ahonnan még nem került elő – különösen pl. dél-európai országok és a Balkán-félsziget esetében –, hiányát nagy valószínűséggel csupán a csoport faunisztikai kutatásának hiánya magyarázza. Meleg, száraz gyepes, bokros élőhelyekhez kötődik. Előfordulási adatai a Dunántúlról, a Duna–Tisza közéről, a Tiszántúlról és még Budapest környékéről is ismertek. A kedvező élőhelyeken nem ritka. Hazai elterjedése valószínűleg jóval kevésbé szórványos, mint azt a megfigyelt példányok alapján feltételezzük. Hazai állománynagysága nem ismert.

Veszélyeztető tényezők: Előfordulási adatai széles elterjedésre utalnak, gazdaállatai úgyszintén jobbára széles elterjedésű, gyakori fajok, ezért jelenlegi ismereteink szerint csak a természetes élőhelyeinek megszűnése befolyásolhatja állományát.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Konkrét természetvédelmi kezelést nem igényel, tekintettel arra, hogy életmódja miatt legfeljebb egy-egy példány kerülhet veszélybe; az egész hazai állományt veszélyeztető vagy érdemben befolyásoló tényezőt nem ismerünk.

Ajánlott irodalom: Móczár 1956, Vas 2019

Vas Zoltán

A hangyák általános ismertetése

Védelmi kategória: Magyarországon a növényi törmelékből fészket építő vöröshangyafajok (*Formica*-fajok) fészkei (bolyok) – többek között az ökológiai folyamatokban betöltött igen fontos szerepükre való tekintettel – 2001 óta *védett*ek, egy-egy boly pénzben kifejezett értéke 50 000 Ft.

Életvitelük, fontos fogalmak: A hangyák könnyen felkeltik az érdeklődésünket a társas életmódjuknak köszönhetően, amit jól mutat az is, hogy számos mesében, közmondásban és szólásban szerepelnek. Ugyanakkor a velük kapcsolatos reakciók jellemzően negatív tartalmúak (csípnek, levéltetvet tenyésztenek, összetúrják a gyepet, szétrágják a fát, rájárnak az ételre, bejárnak a lakásba, megrágják a gyümölcsöt és a zöldséget, stb.). Holott a kártevők gyérítésével, elpusztult rovarok eltakarításával és a talaj forgatásával, sőt annak aprózásával felbecsülhetetlen hasznot nyújtanak nekünk. Megemlítendő, hogy az idők során számos ötletet lestünk el tőlük, melyeket felhasználtunk például a mezőgazdaságban, építészetben, nanorobotok tervezésében, hálózatok fejlesztésében és a művészetekben is.
A hangyák nagyon fontos szerepet töltenek be a legtöbb szárazföldi életközösségben, ami a hatalmas biomasszájukkal (lásd alább) is összefüggésbe hozható. Igen változatos ökológiai funkciókat képesek ellátni, a magterjesztéstől a beporzáson át egészen a talaj fizikai és kémiai jellemzőinek megváltoztatásáig. E tevékenységük során számos más fajjal kerülnek kapcsolatba. Bizonyos ragadozók csak alkalmilag fogyasztják őket, mások specializálódtak rájuk. Míg egyes fajok csak menedékként használják a hangyafészkeket, például a téli hibernáció idejére, addig a mirmekofil (hangyavendég) fajok akár tartósan náluk élnek. Talán a legismertebbek közülük a boglárkalepkék hernyói, melyeknek egyes fajai „együtt élnek" a hangyákkal. De nemcsak ezek a hernyók élhetnek hangyáknál, hanem például a hangyásztücskök, pikkelykék, atkák, bogarak számos faja is, amelyek csak rövid időre (terjedés) hagyják el a fészküket. Számos növényfaj magvait terjesztik a hangyák, többnyire úgy, hogy elfogyasztják a magokon lévő hangyakenyeret *(elaiosoma).* A hangyakenyér az egy, a hangyák számára ízletes tápanyagokat tartalmazó kinövés, amelyet a hangyák elfogyasztanak, és a magot a fészekben vagy a szemétdombon hagyják, ami a növény számára kedvező életfeltételeket biztosít.
Általában a szárnyatlan, nőivarú dolgozókkal találkozunk. A fajok egy részénél minden dolgozó hasonló méretű, míg másoknál felismerhetők kisebb és nagyobb dolgozók is, melyek között fokozatos a méretbeli átmenet. Vannak olyan hangyafajok, amelyeknél nincs meg ez az átmenet, ott a nagyobb formákat katonáknak hívjuk, melyek a testük felépítésében is eltérnek a dolgozóktól. Ezek egyedfejlődése és funkciója általában bizonyos tekintetben eltér a dolgozókétól. Fajtól függően fontos szerepük lehet a harcokban, védekezésben vagy például a magok feltörésében. Megemlítendő még, hogy sok faj katonái jelentős táplálékmennyiséget tudnak elraktározni a viszonylag nagy potrohukban. A királynők a legtöbb fajnál szárnyakkal rendelkezve bújnak ki a bábból, majd a nászrepülés után levetik azokat. A hímek megtermékenyítetlen petékből fejlődnek, jellemzően szárnyasok.
A szűz királynők és a hímek többnyire a nászrepülés során találnak egymásra, de akadnak fajok, amelyek a fészken belül vagy annak közvetlen közelében párosodnak. A megtermékenyített, szárnyukat vesztett királynők többféle módon alapítanak államot, az alábbiakban csak a legjellegzetesebb típusokat mutatjuk be. Az önálló államalapítás egy ősibb formája igencsak hasonlít sok más hártyásszárnyúéra: a királynő elkészíti az első fészekkamráit, amelyekben elkezd petézni, majd kijár vadászni, hogy táplálékkal lássa el saját magát és a lárváit. Miután a bábokból kikelnek az első dolgozók, a királynő már a fészek

biztonságában maradhat (ún. szemi-klausztrális államalapítás). Az önálló államalapítás egy fejlettebb formája során a királynő biztonságosan befalazza magát a kezdeti fészkébe, mert rendelkezik annyi tartalék tápanyaggal, amelyet feleméstve ki tudja nevelni az első dolgozóit anélkül, hogy táplálékot venne magához (klausztrális államalapítás). Sok hangyafajnál a királynő „átveszi a trónt" egy másik *(rabszolga)* hangyafaj kolóniájánál, miután megölte az eredeti királynőt. Ha sikeres volt ez az igen kockázatos „puccs", a rabszolga dolgozók kinevelik a királynő első dolgozóit, majd a rabszolgák lassan kihalnak a kolóniából (temporális szociálparazita államalapítás). Vannak olyan hangyafajok, amelyek dolgozói rendszeresen bábokat rabolnak a megfelelő rabszolga faj(ok) környező fészkeiből, hogy velük erősítsék a kolóniájukat (obligát rabszolgatartás). Meg kell még említeni, hogy sok hangyafaj nem egykirálynős *(monogyn),* hanem a kolóniákban több királynő is megtalálható (*polygyn* kolóniák). Ez lehet csak pár királynős *(oligogyn),* de képezhetnek akár az élőhelyet behálózó *szuperkolóniák*at is. Itt a sok királynős fészkekről bimbózással leválnak kisebb kolóniarészletek (néhány királynő és jó pár dolgozó), majd kicsit távolabb építenek új fészkeket, amelyek kapcsolatban maradnak az anyafészekkel.
A hangyafészkek igen változatos helyeken és módokon épülhetnek, elhelyezkedésük, megjelenésük és szerkezetük sokszor jellemző az adott fajra. Magyarországon általában talajba, kövek alá, fába vagy más hangyafajok bolyaiba fészkelnek. Míg a kisebb hangyakolóniák elférnek akár egy gubacsban, addig a nagyobb fészkek egy méternél is magasabbak lehetnek. A fészkek talaj feletti része *(szolárium)* viszonylag érzékeny a fizikai behatásokra.
A Magyarországon előforduló hangyák többsége két népes alcsaládba sorolható, az alábbi fajok mind közéjük tartoznak. Míg a bütyköshangyaformák (*Myrmicinae* [Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835]) potrohnyele két bütyökből áll, és fullánkkal támadnak, addig a vöröshangyaformák (*Formicinae* [Latreille, 1809]) potrohnyelét egy nyélpikkely alkotja, és fullánk helyett a hangyasav a fő fegyverük.

Elterjedés és állománynagyság: A hangyák a Föld szárazulatainak nagy részén elterjedtek, kivéve a sarkvidékeket és bizonyos szigetszerű élőhelyeket, mint pl. a havas hegycsúcsok, tartósan száraz sivatagok és izolált szigetek. Becslések szerint a Földön mintegy 20 billió hangya él, vagyis minden egyes élő emberre 2,5 millió jut, melynek biomasszája körülbelül 12 megatonnát nyom, ami körülbelül megegyezik a Földön vadon élő emlősök és madarak össztömegével, illetve az emberiség össztömegének 20%-ával. Mindezen több mint 15 700 leírt és még legalább ennyi felfedezésre váró hangyafaj osztozik. Magyarországon jelenlegi ismereteink szerint 126 hangyafaj fordul elő, de további fajok előkerülése várható.

Veszélyeztető tényezők: Sok hangyafaj érzékeny az élőhely szerkezetének és az életközösségük átalakulására. Ennél is nagyobb probléma az, amikor egy területen megjelenik egy olyan adventív, inváziós, szuperkoloniális hangyafaj, amely az érintett élőhelyekről kiszorítja az őshonos hangyafajokat. Az ilyen özönfajok később a versengés *(kompetíció)* csökkenésével hatalmas egyedszámot érhetnek el. Ilyenkor nemcsak a hangyaközösség, hanem az egész életközösség is drasztikusan átalakul: csökken a biodiverzitás, sok faj eltűnik a területről, míg mások ugyanott különösen nagy egyedszámot érnek el. A klímaváltozás egyre több idegenhonos és özönhangyafajnak teremt Magyarországon potenciális életteret.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Fontos az egyes hangyafajok és azok biológiai igényeinek ismerete a célzott megőrzés érdekében. Általánosságban elmondható, hogy az életközösségek átalakulása a hangyaközösségek átalakulásával jár. Fontos az özönhangyafajok terjesztésének (leginkább földdel vagy hobbikolóniák szabadon eresztésével) kontrollálása.

Tartally András

Feketehangyák vagy barna Lasius-fajok

Lasius s. str. FABRICIUS, 1804 alnemzetség

Védelmi kategória: A Magyarországról előkerült nyolc faj egyike sem védett.

Életvitelük: A legtöbb faj gyepekben fészkel, ugyanakkor fásszárúakon is sokszor figyelhetjük meg ösvényeiket, mert azokon is gyakran tenyésztenek levéltetveket, hiszen fontos szénhidrátforrás számukra a levéltetvek által kiválasztott mézharmat. Fehérjeigényüket leginkább ízeltlábúak fogyasztásával elégítik ki. Ha nincs az élőhelyen olyan hangyafaj, amelyik náluk agresszívebben őrzi a területét, akkor általában ők uralják a tartós táplálékforrásokat, például a levéltetűtelepeket. Nyár folyamán, kora őszszel nagy tömegekben rajzanak, jellemzően frontbetörések előtt, így a klausztrális államalapítású királynőik könnyen el tudják majd készíteni fészkeiket az eső áztatta talajban. Bár az inváziós keleti feketehangya *(Lasius neglectus)* kivételével jellemzően egy királynős fajok, a kifejlett kolóniáik viszonylag nagy méretűek. Fészküket a gyepekben élő fajok jellemzően talajba, kövek alá készítik, melyhez sokszor látványos szolárium tartozik. A vöröshangyaformákhoz tartoznak, faji szintű határozásuk szakembert igényel.

A feketehangyák gyakran kerülnek a szemünk elé, általában ösvényeken látogatják a táplálékforrásokat. A képen a közönséges feketehangya látható (© Bakos Ádám)

Elterjedés és állománynagyság: Kifejezetten gyakoriak majdnem az összes gyeptípusban. Míg az ember által lakott és művelt területeken a közönséges feketehangya *(Lasius niger)* a legtöbb nyíltabb foltban előfordul, addig például a kövi feketehangya *(Lasius alienus)* jellemzően a száraz és napos gyepekben fordul elő, ezért jóval kevesebb élőhelyen találja meg az életfeltételeit.

Veszélyeztető tényezők: A gyepek zavarásával a speciálisabb élőhelyigényű fajok helyét gyakran átveszik a gyakoribb fajok, pl. a közönséges feketehangya, ami a fajok hasonlósága miatt sokszor fel sem tűnik azoknak, akik nem ismerik faji szinten ezeket a hangyákat. Az eredetileg Budapestről leírt szuperkoloniális, inváziós keleti feketehangya veszélyezteti az őshonos hangyaközösségeket, leginkább a vele egy alnemzetségbe tartozó többi *Lasius* s. str. fajt.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A gyepek addigi kezelésének fenntartása és a keleti feketehangya talajjal (pl. kertészetekből földlabdával és virágcserepekkel) való terjesztésének megakadályozása.

Ajánlott irodalom: Csathó *et al.* 2021, Gallé *et al.* 2022, Schultheiss *et al.* 2022

Tartally András

Borostyánhangyák vagy sárga Lasius-fajok

Austrolasius Faber, 1967, Chthonolasius Ruzsky, 1913 és Cautolasius Wilson, 1955 alnemzetségek

Védelmi kategória: A Magyarországról előkerült 12 faj egyike sem védett.

A viszonylag gyakori borostyánhangya fajok a talajban élik rejtett életük, ezért leginkább csak rajzáskor kerülnek a szemünk elé. A képen a gyakori borostyánhangya látható (© Bakos Ádám)

Életvitelük: A három alnemzetség közös sajátossága, hogy az egyedeik leginkább csak a nászrepülés idején jelennek meg a talaj felszínén, akkor is főleg az ivaros példányok. Egyébként csak a talajban és gyakran a talajból épített, sokszor meglepően nagy szoláriumokban tartózkodnak. Ennek köszönhetően mérsékelten pigmentált, sárgás színezetűek. Sok *Chthonolasius*-faj szaga jellegzetes, citromfűre emlékeztető. A feketehangyákhoz hasonlóan a borostyánhangyák számára is igen fontos táplálékforrás a mézharmat, amelyet a gyökértetű-tenyészeteik biztosítanak. Fehérjéhez is jellemzően a talajból jutnak, ott ejtenek zsákmányul pl. rovarlárvákat és gilisztákat. Míg a *Cautolasius*-fajok klausztrális államalapításúak, addig az *Austrolasius* és a *Chthonolasius* alnemzetségbe tartozó hangyák más *Lasius*-fajok temporális szociálparazitái. Megjegyzendő még, hogy a *Dendrolasius* alnemzetségbe tartozó kartonépítő fahangya *(Lasius fuliginosus)* viszont a borostyánhangyák temporális szociálparazitája. A vöröshangyaformákhoz tartoznak, faji szintű határozásuk szakembert igényel.

Elterjedés és állománynagyság: A legtöbb gyepes élőhelyen előfordulnak. Van, ahol meglepő sűrűségben, szinte minden négyzetméteren találkozhatunk a gyakori borostyánhangya *(Lasius flavus)* fészkeivel. Ugyanakkor például a citromszagú borostyánhangyának *(Lasius citrinus)* és a bolgár borostyánhangyának *(Lasius nitidigaster)* eddig csak egy-egy magyarországi előfordulási helye ismert.

Veszélyeztető tényezők: A zavartabb gyepekben ritkábban lehet velük találkozni, aminek egyik oka lehet az is, hogy ott kevésbé maradnak meg tartósan a szoláriumok, így kevésbé kerülnek szem elé e rejtett életmódú hangyák. Ugyanakkor az is elképzelhető, hogy ténylegesen negatív hatással van rájuk a zavarás.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A gyepek addigi kezelésének fenntartása.

Ajánlott irodalom: Csathó *et al.* 2021, Gallé *et al.* 2022, Schultheiss *et al.* 2022

Tartally András

Rabszolgahangyák

Serviformica Forel, 1913 alnemzetség

Védelmi kategória: A Magyarországról előkerült nyolc rabszolgahangyafaj egyike sem védett. Őket használják rabszolgának a védett fészkű vöröshangyafajok, így megóvásukkal biztosítjuk az utóbbi fajok megtelepedésének a lehetőségét.

A rabszolgahangya fajok sok élőhelyen bóklásznak egyesével, jellemzően a talaj felszínén. A képen a vörös rabszolgahangya látható (© Bakos Ádám)

Életvitelük: Ebbe a *Formica* alnemzetségbe tipikus „behódoló” *(szubmisszív)* fajok tartoznak, így jellemzően még a fészkük közvetlen közelében sem tartanak területet, ritkán támadnak más hangyára. Ugyanakkor a táplálékot, pl. elhullott rovarokat, nagyon hamar megtalálják a portyázó dolgozók, és általában egyedül cipelik haza. Rovarokon kívül édes nedveket is fogyasztanak. Ennek az életmódnak a nyíltabb foltokkal rendelkező és alacsonyabb gyepek kedveznek. Szoláriumuk, ha van, inkább széles, mint magas. Kolóniáik jellemzően pár királynővel rendelkeznek. Államalapításuk klausztrális. Nevüket onnan kapták, hogy a többi *Formica* alnemzetség fajai időszakosan (temporálisan) őket használják rabszolgának államalapításra, illetve a vérvörös rablóhangya *(Formica sanguinea)* ezt fakultatív módon teszi, de azután gyakran rabol tőlük bábokat, hogy rabszolgákkal bővítse a kolóniáit. Az amazonhangyának *(Polyergus rufescens)* viszont mind az államalapításhoz, mind a kolónia fenntartásához obligát módon szüksége van *Serviformica*-dolgozókra, ezért látványos hadjáratokkal rabol tőlük bábokat. A vöröshangyaformákhoz tartoznak, faji szintű határozásuk szakembert igényel.

Elterjedés és állománynagyság: Viszonylag gyakoriak, majdnem az összes gyeptípusban.

Veszélyeztető tényezők: Mivel kedvelik a kopárabb foltokat és az alacsonyabb gyepet, ezért a kaszálás vagy legelés felhagyása kedvezőtlen a számukra.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A gyepek addigi kezelésének fenntartása.

Ajánlott irodalom: Csathó *et al.* 2021, Gallé *et al.* 2022, Schultheiss *et al.* 2022

Tartally András

Réti vöröshangya

Formica pratensis RETZIUS, 1783

Védelmi kategória: Magyarországon a fészkei (bolyok) – többek között az ökológiai folyamatokban betöltött igen fontos szerepükre való tekintettel – 2001 óta *védett*ek, pénzben kifejezett értékük 50 000 Ft.

A faj életvitele: Tipikus domináns faj a többi vöröshangyafajhoz (*Formica* s. str. alnemzetség) hasonlóan. Tartós táplálékforrásaikat, pl. a fásszárúakon nevelt levéltetűtelepeiket, agresszíven védelmezik, melyekhez forgalmas ösvény vezet a fészküktől. Ezek a tartós táplálékforrások fontosak a számukra, ezért jelenlétük az életközösség stabilitására utal, melynek anyagforgalmában meghatározó szerepet töltenek be. Fontos megjegyezni, hogy ezek a hangyák is hozzájárulnak az életközösség stabilitásához azáltal, hogy nemcsak levéltetveket tenyésztenek, de rengeteg rovart is elpusztítanak, és dögöket is fogyasztanak. Nagy méretű szóláriumuk jellegzetes és látványos, durvább növényi törmelékből készült, mely ritkán tartalmaz tűlevelet, olyankor sem az a fészek fő építőanyaga (a „klasszikus hangyaboly" vagy „szalmafészek"). Kolóniái jellegzetesen egy vagy csak pár királynővel rendelkeznek. *Serviformica*-fajokat használ rabszolgának a temporális szociálparazita államalapítása során.

A vöröshangyák határozottan védelmezik a területüket, benne az ösvényeiket és a növényi törmelékekből épült, jogszabály által is védett fészkeiket is, a képen a réti vöröshangya (© Bakos Ádám)

A réti vöröshangyák a gazdák fontos szövetségesei a kártevők elleni védekezésben, a „szénaboly" fészkek megóvása törvényi kötelezettség (© Bakos Ádám)

A vöröshangyaformákhoz tartozik. Fészke alapján elég biztosan meghatározható. Ezenkívül a vörös középtestének („torának") első felében található karakteres fekete folt alapján elég biztosan elkülöníthető a többi hazai *Formica*-fajtól.

Elterjedés és állománynagyság: Magyarországon a Tiszántúl kivételével – ahonnan csak pár előfordulási helye ismert – meglehetősen gyakori.

Veszélyeztető tényezők: Mind a gyepek beerdősülése, mind a fásszárúak eltűnése kedvezőtlen hatású erre a fajra. A traktorral való kaszálás tönkreteszi a fészkeit, ezért az ily módon kezelt gyepekből könnyen eltűnik.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A gyepek kezelése legeltetéssel vagy kézikaszával, esetleg akkumulátoros vagy benzines fűkaszával javasolt oly módon, hogy maradjanak az élőhelyen vagy annak szegélyében fásszárúak. A traktorral való kaszálás kerülendő, mivel az szétzúzza a fészkeket és összetömöríti a talajt. Azért, hogy a fészkeket a kaszálás során ne sértsük meg, érdemes azokat körbekarózni. Ez azért is javasolt, hogy elkerüljük a réti vöröshangya nagy mennyiségű, feldühödött dolgozóinak a támadását.

Ajánlott irodalom: Csathó *et al.* 2021, Gallé *et al.* 2022, Schultheiss *et al.* 2022

Tartally András

Bütyköshangyák

Myrmica Latreille, 1804 nemzetség

Védelmi kategória: A Magyarországról előkerült 15 faj egyike sem védett. Fontos megjegyezni, hogy a megfelelő *Myrmica*-fajok jelenléte nélkül nem tudnak fennmaradni a védett hangyaboglárka-lepkék populációi.

Életvitelük: Alapvetően tipikus „behódoló" (szubmisszív) fajok, kivéve a közönséges bütyköshangyát *(Myrmica rubra),* amely nagyobb szuperkolóniákat is képez a kimondottan nedves területeken (pl. ártereken). Ez a faj, kivételes módon, sokszor látogat levéltetveket több méterre is a talajfelszín fölött. Fullánkjával viszonylag fájdalmasan szúr. Általánosságban azonban elmondható a *Myrmica*-fajokról, hogy jellemzően csak pár száz, legfeljebb néhány ezer fős kolóniákat képeznek, nem szúrnak, és nem dominálják az életközösséget. Mivel a talajfelszínen mozognak, ezért számukra a talajfelszíni mikroklíma a meghatározó. A legtöbb faj igényli a párás és hűvös környezetet (pl. a laborban nem bírják tartósan a 22 °C fölötti hőmérsékletet), így különösen szeretik a nedvesebb réteket, kaszálókat, hegyi réteket vagy a töbröket. Ugyanakkor csak kevés erdei fajuk ismert, inkább gyepekben találják meg az életfeltételeiket. Táplálékuk leginkább rovarokból és mézharmatból áll. Államalapításuk szemiklausztrális, kolóniáik tipikusan pár királynővel rendelkeznek. Fészküket a naposabb gyepekben teljesen a talaj alatt alakítják ki, általában csak egy bejárattal, de pl. a lápréteken sokszor zsombékokba építik azt. A nedvesebb réteken gyakran alakítanak ki kisebb szoláriumokat, főleg a nyár végi rajzást megelőzően.

Amennyiben a fészkük pár méterre található valamelyik hangyaboglárka *(Phengaris)* lepkéjének tápnövényétől, akkor sokszor találkozhatunk bennük a lepke hernyóival vagy bábjaival, az utóbbi gyakran fertőzött valamelyik fürkészdarázsfajjal. A hangyaboglárkák hernyói ugyanis csak pár hétig rágják a tápnövényük magkezdeményeit, majd (mivel utánozzák a bütyköshangyák szagát és ciripelését) becipelik őket a dolgozók a fészkükbe, ahol a hernyók a hangyák fiasításával táplálkoznak. Sőt, egyes fajok hernyóit a hangyák úgy etetik, mint a saját lárváikat. Még számos más érdekes és ritka faj (ugróvillások, zengőlégylárvák, bogarak, gombák stb.) kötődik ezekhez a hangyákhoz. A bütyköshangyaformákhoz tartoznak, faji szintű határozásuk szakembert igényel.

A bütyköshangya fajok ritkán kerülnek a szemünk elé, pedig sokféle élőhelyen előfordulnak és számos más faj él velük szoros kapcsolatban. A képen a közönséges bütyköshangya látható (© Bakos Ádám)

Elterjedés és állománynagyság: Magyarországon sokfelé előfordulnak, de csak a számukra kedvező élőhelytípusokban. A hegyi bütyköshangyának *(Myrmica lobicornis)* és az élősdi bütyköshangyának *(Myrmica karavajevi)* eddig csak pár magyarországi előfordulási helye ismert.

Veszélyeztető tényezők: Az élőhelyek kezelésének megváltozására igen érzékenyen reagálnak. Különösen fontos számukra, hogy a talaj ne melegedjen túl, és hogy nedves maradjon, vagy legalább legyen a talaj felszínén rendszeres harmatképződés. Amennyiben átalakul az élőhely *Myrmica*-közössége (az addigi fajok helyét átveszik mások), akkor könnyen eltűnhetnek onnan a hangyaboglárka lepkéi is, amelyek az adott élőhely *Myrmica*-fajaihoz alkalmazkodtak, akár populációs szinten. Ezek a hangyák általában kissé más közegben érzik jól magukat, mint a lepkék tápnövényei, de csak a fészek pár méteres körzetében vadásznak, így a tápnövényekből kipotyogott hernyókat is csak onnan gyűjthetik be. Mindezért nagyon fontos a hangyaboglárka lepkéinek élőhelyén a kezelés fenntartása és a mozaikosság biztosítása. A nagyfoltú hangyaboglárka például leginkább a legeltetés intenzitásának csökkenése miatt pusztult ki Nagy-Britanniából. A lepke ottani populációinak hernyói eleinte pár hétig a korai kakukkfű magkezdeményein fejlődtek, majd leginkább a gyakori bütyköshangya fészkeiben fogyasztották a hangyák fiasítását, és ott is bábozódtak. Mivel ez a hangya az intenzíven legeltetett gyepekben érzi jól magát, ezért a legeltetés csökkenésével átvette a helyét a réti bütyköshangya, amely a zártabb gyepeket kedveli, de nála sokkal kevésbé sikeresen fejlődtek a hernyók. A legeltetés elmaradásával végül alig maradt bütyköshangyafészek az érintett gyepekben.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A gyepek kezelésének fenntartása.

Ajánlott irodalom: Csathó *et al.* 2021, Gallé *et al.* 2022, Schultheiss *et al.* 2022

Tartally András

Gyepihangyák

Tetramorium Mayr, 1855 nemzetség

Védelmi kategória: A Magyarországról előkerült 11 faj egyike sem védett.

A gyepihangya fajok a nyíltabb élőhelyeken gyakoriak. Általában a talajfelszínen keresik a táplálékukat. A képen a magyar gyepihangya látható (© Bakos Ádám)

Életvitelük: Más hangyafajokkal szemben nem tartanak területet, de a megtalált táplálékot ügyesen védelmezik. Ugyanakkor jellemző rájuk, főleg kora tavasszal, hogy a szomszédos kolóniák dolgozói a területhatárokon nagy foltokba összegabalyodva „állóháborút" folytatnak a területért. Leginkább a talajfelszínen mozognak, ritkán látogatnak levéltetűtelepeket, de tenyésztenek gyökértetveket. Fehérjeigényüket akár kiszáradt rovartetemek segítségével is ki tudják elégíteni. Azon kevés hangyafajaink közé tartoznak, amelyek magvakat is fogyasztanak. Kifejezetten szeretik a zsíros-olajos élelmet, ami más hangyafajainkra nemigen jellemző. Nem feltétlen építenek szoláriumot. Kolóniáik jellemzően egy királynősek, de a sok királynős magyar gyepihangya (*Tetramorium hungaricum*) kisebb szuperkolóniákat is tud képezni a dolomitgyepekben. A legtöbb faj államalapítása klausztrális, viszont a szociálparazitizmus többféle formája is előfordul a nemzetségben. A bütyköshangyaformákhoz tartoznak, faji szintű határozásuk szakembert igényel.

Elterjedés és állománynagyság: Igen gyakoriak, majdnem az összes gyeptípusban. Szeretik a kopárabb foltokat, ezért a városi gyepekben, sőt akár lakások padlójában is könnyen megtalálják a helyüket. Mivel ennek a nemzetségnek a nehezen határozható európai fajai nemrég estek át taxonómiai revíziókon, ezért hazánkból sokáig csak a nyugati gyepihangyát (*Tetramorium caespitum*) említettük. Ennek köszönhetően keveset tudunk még az egyes fajok magyarországi elterjedéséről. Például a déli gyepihangyának (*Tetramorium semilaeve*) Magyarországról eddig csak egy dolgozó példánya ismert.

Veszélyeztető tényezők: Mivel kedvelik a kopárabb foltokat és az alacsonyabb gyepet, ezért a kaszálás vagy legelés felhagyása kedvezőtlen a számukra.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A gyepek kezelésének fenntartása.

Ajánlott irodalom: Csathó *et al.* 2021, Gallé *et al.* 2022, Schultheiss *et al.* 2022

Tartally András

Nagy szöcskeölődarázs

Sphex funerarius Gussakovskij, 1934

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listán. Magyarországon 1993 óta *védett,* pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

A nagy szöcskeölődarázs lábain erős tüskék segítik a föld alatti ivadékbölcsők kiásását (© Balogh Diána)

A faj életvitele: A nagy szöcskeölődarázs a fullánkos hártyásszárnyúak képviselője, a kaparódarázs-félék családjába tartozik. Testhossza általában 20–26 mm, de a legkisebb hímek alig érik el a 20 mm-t. A nőstény csápja 12 ízű, és a potroh hat szelvényből áll; a hím csápja hosszabb, 13 ízű, a potrohot pedig hét látható szelvény alkotja. A két ivar színezete hasonló. A fekete fej, tor és áltorszelvény hosszú, piszkosfehér szőrökkel borított. A fejpajzsot egyöntetűen ezüstös szőrök fedik (ez megkülönbözteti egy színezetben és méretben meglehetősen hasonló rokon fajtól, amelynek a fejpajzsán az ezüstös szőrszálak között hosszú, serte hatású fekete szőrszálak is láthatók). A csáp fekete. A keskeny potrohnyél fekete, a kiszélesedő rész vörös. A második és harmadik hátlemez vörös, a negyedik tövi része szintén vörös lehet, a továbbiak feketék. A lábszárak részben vörösesek vagy szinte teljesen feketék. A nőstény lábszárain, lábfejein hosszú ásótüskék fejlődtek. A nőstény szárnya szürkés, esetleg gyengén sárgás, a végén sötétebb sávval, a hímé általában víztiszta. A nagy szöcskeölődarázs és rokon fajai magányos életmódúak. Gazdaállataik egyenesszárnyúak, számos nagyobb testű szöcske-, sáska- és tücsökfajon fejlődhetnek. A nőstény nagy szöcskeölődarázs fullánkja szúrásával maradandó bénulást okoz a gazdaállatban. A lebénított prédát ezután az ásótüskés lábaival a földbe kapart ivadékbölcsőhöz cipeli, elrejti, ráhelyez egy petét, majd lezárja az ivadékbölcső bejáratát. A kikelő darázslárva az ivadékbölcsőben elfogyasztja a gazdát. A kifejlett darazsak csak a következő tavasszal búj nak elő a talajból. Az imágók virágokat látogatnak, nektárral táplálkoznak.

Elterjedés és állománynagyság: A nagy szöcskeölődarazsat Európa szinte valamennyi kontinentális országából kimutatták, még az észak-európaiakból is. Elsősorban sík és dombvidéki területeken fordul elő.
Hazánk leggyakoribb szöcskeölődarazsa. Az ország minden részéből ismeretes, még Budapest belterületéről is, de főleg a száraz, meleg, sík vidéki területeken, az Alföldön és környékén a leggyakoribb.

Veszélyeztető tényezők: Veszélyeztető tényezőként csak a természetes élőhelyeinek megszűnése említhető.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Konkrét természetvédelmi kezelést nem igényel, tekintettel arra, hogy életmódja miatt legfeljebb egy-egy példány kerülhet veszélybe; az egész hazai állományt veszélyeztető vagy érdemben befolyásoló tényezőt nem ismerünk.

Ajánlott irodalom: Bajári 1957, Vas 2019

Vas Zoltán

Földben fészkelő méhek

(karcsúméhek és bányászméhek) – Halictidae és Andrenidae család

Védelmi kategória: Mivel nem egy fajt, hanem két családszintű kategóriát mutatunk be, melyek összesen több száz fajt képviselnek, ezért konkrét védelmi kategória nem adható meg rájuk vonatkozóan. A két csoportnak valószínűleg számos faja csökkenő tendenciát mutat (bár erre vonatkozó konkrét adatok sajnos nincsenek), ugyanakkor hazánkban egyik fajuk sem védett.

A családok leírása és biológiája: A karcsúméhek és a bányászméhek családjába tartozó fajok száma hazánkban összesen közel 300. Általában magányos életmódú, kis és közepes testméretű (3–18 mm) fajok. A karcsúméhek között szociális és „kakukk jellegű", fészekparazita életmódú fajok is előfordulnak. A virágporgyűjtő készülék mindkét családban a hátsó lábon található, meglehetősen hosszú szőrzet, az összegyűjtött pollent itt szállítják.
Mindkét csoport fajai földbe építik fészküket. Csupasz vagy gyér növényzetű talajfelszíneken, földutakon, illetve azok szegélyében olykor nagy sűrűségben figyelhetők meg a fészekjáratok nyílásai. Ezek általában kis földkupaccal körülvett, 2–5 mm átmérőjű lyukak a talajban. A függőleges fészekjáratból többnyire oldaljáratok nyílnak, és ezek végén készít el a nőstény egy-egy ivadékbölcsőt, amely ovoid formájú kis üreg (ábra). Ezekben táplálékot (pollen és nektár keverékét) halmoz fel, majd egy petét elhelyezve lezárja az ivadékbölcsőt. A kikelő lárva a felhalmozott táplálékot felélve fejlődik ki, és a következő évben a rajzási időszak kezdetén bújik elő a föld alatti járatból.

A bányászméhek, ahogy a képen látható faj is, magányos életmódot folytatnak, és a csoport neve arra utal, hogy a nőstények fészkeiket földbe ássák (© Balogh Diána)

A karcsúméhek, mint ez a faj is, a rövidnyelvű méhek közé tartoznak, így az egyszerűbb szerkezetű virágokat látogatják elsősorban (© Balogh Diána)

A fajok többsége virágokban gazdag gyepekhez kötődik. A két család az úgynevezett rövid nyelvű méhek csoportjába sorolható, szájszervük rövidebb, mint a művészméheké vagy a poszméheké. Ennek megfelelően általában az egyszerűbb virágszerkezetű növényfajokat (pl. fészkes vagy ernyős virágzatok) részesítik előnyben, bár néha mélyebb pártacsövű virágok megporzásában is részt vehetnek.
Hazai példafajként a hatsávos barázdásméh, élesgallérú barázdásméh, szalagos bányászméh és a pitypang bányászméh említhető.

Elterjedés és állománynagyság: Európában szélesen elterjedtek, fajgazdagságuk a mediterrán vidéken, illetve a Kárpát-medencében is igen nagy. Hazánkban sokféle élőhelyen, de főleg virágokban gazdag gyepekben lehet velük találkozni. Hazai állományaik nem ismertek, a fajok jelentős része adathiányos.

Veszélyeztető tényezők: A hazai fajok veszélyeztetettségi státuszát nem ismerjük, mivel nem állnak rendelkezésre kellően rendszerezett adatok. Ennek megfelelően a konkrét veszélyeztető tényezőket sem ismerjük, de valószínűsíthetően itt is leginkább a méhekre és megporzókra általánosan jellemző emberi hatások jöhetnek szóba (egyre intenzívebb tájhasználat, ennek hatására eltűnő, illetve feldarabolódó élőhelyek), melyekre természetesen főként a specialistább, szűk tűrésű fajok érzékenyebbek.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Nagyon fontos volna a közgyűjteményekben és a faunisztikai szakirodalomban rendelkezésre álló előfordulási adatok összegyűjtése és rendszerezése. Ezzel ugyanis az egyes fajok állománynagyságában bekövetkező változások felmérhetőek, és a veszélyeztetettségi státuszuk megismerhető. A fajok fészkelését segíthetjük csupaszon hagyott, jól ledöngölt talajfelszín létrehozásával. E két méhcsalád fajainak esetében is természetesen nagyon lényeges a zavartalan élőhelyfoltok, illetve a minél természetesebb állapotban levő, virágos növényfajokban gazdag gyepek fennmaradása.

Ajánlott irodalom: Móczár 1967

Sárospataki Miklós

Szabóméhek és faliméhek

Megachile- Latreille, 1802 és Osmia- Panzer 1806 fajok

Védelmi kategória: Mivel nem egy fajt mutatunk be, hanem két nemzetséget (melyek más nemzetségekkel együtt a művészméhek családjába tartoznak), így konkrét védelmi kategória nem adható meg. A két csoport számos faja csökkenő tendenciát mutat, ugyanakkor Magyarországon egyik fajuk *sem védett.*

A nemzetségek leírása és biológiája: A szabóméhekhez és faliméhekhez magányos életmódú, kis és közepes testméretű (7–20 mm) fajok tartoznak. Hazánkban a szabóméheknek mintegy 25, a faliméheknek 47 faja ismert. Jellegzetes virágporgyűjtő készülékük a haskefe, vagyis a potrohuk hasi oldalán található kefeszerű szőrzetben felhalmozva szállítják a pollent.
A magányosan dolgozó nőstények általában hosszúkás, csőszerű üregekben (pl. üreges növényi szárakban vagy fába rágott bogárjáratokban) készítik a fészküket. Nádtetőkben vagy nádfonatokban gyakran lehet találkozni a fészeképítő egyedekkel, főként a tavaszi, kora nyári időszakban. A nád üregében egymás mögött elkészített ivadékbölcsőket a szabóméhek különféle növények leveleiből kivágott darabkákkal, míg a faliméhek sárral bélelik, illetve falazzák le. Az ivadékbölcsőkben nektár és virágpor keverékét halmozzák fel, a lerakott petéből kikelő lárva ezzel táplálkozva fejlődik.
A fajok többsége virágokban gazdag gyepekhez kötődik. A művészméhekre – és így erre a két nemzetségre is – jellemző, hogy szájszervük erősen megnyúlt, általában hosszabb, mint a fejük és a toruk együttvéve. Ezért főleg a mély pártacsövű, bonyolultabb szerkezetű virágokat (pl. pillangósok, ajakosok) látogatják, és ezek fontos megporzói. Megporzási szolgáltatásuk nagyon jelentős mind a természetközeli gyepterületeken, mind a mezőgazdaságban, főleg a gyümölcsösökben.

A faliméh nőstények gyakran építik fészküket tetők vagy kerítésfonatok nádszálaiban (© Sárospataki Miklós)

Szarvas faliméh hím. A faliméhek gyümölcsfáink fontos megporzói (© Kalotás Zsolt)

Szabóméhek párzás közben (© Sárospataki Miklós)

Szabóméhfaj hímje a fészekjáratoknál várja a párzóképes nőstényeket (© Kalotás Zsolt)

Elterjedés és állománynagyság: Európában szélesen elterjedtek, fajgazdagságuk a mediterrán vidéken a legnagyobb. Hazánkban sokféle élőhelyen, de főleg virágokban gazdag gyepekben lehet velük találkozni. Haskeféjükről viszonylag könnyen felismerhetők és elkülöníthetők a többi, kis termetű méhcsoporttól. Hazai állományaik csak részben ismertek, a fajok jelentős része adathiányos.

Veszélyeztető tényezők: A hazai fajok mintegy harmadának csökkent az állománya az elmúlt évtizedekben, ezért veszélyeztetettnek tekinthető. A konkrét veszélyeztető tényezőket nem ismerjük, de valószínűsíthetően itt is leginkább a méhekre és megporzókra általánosan jellemző emberi hatások jöhetnek szóba (egyre intenzívebb tájhasználat, ennek hatására eltűnő, illetve feldarabolódó élőhelyek), melyekre természetesen főként a specialistább, szűk tűrésű fajok érzékenyebbek.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A ritka és veszélyeztetett fajokra vonatkozóan már elég jó ismeretekkel rendelkezünk, fontos volna az ilyen fajok jogi védelem alá helyezése. A művészméhek esetében is természetesen nagyon lényeges a zavartalan élőhelyfoltok, illetve a minél természetesebb állapotban levő, virágos növényfajokban gazdag gyepek fennmaradása.

Ajánlott irodalom: Móczár 1958

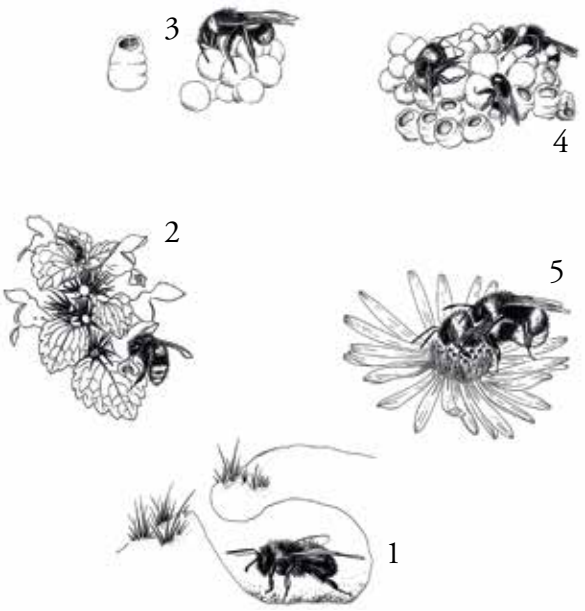
Sárospataki Miklós

A poszméhekről általában

A poszméhek a rovarokon belül a hártyásszárnyúak rendjébe, azon belül a méhek csoportjába tartoznak, vagyis a darazsak és hangyák közeli rokonai. A méhek csoportját a közeli rokon darázscsoportoktól (pl. kaparódarazsak) csupán testfelépítésük alapján nehezen lehet megkülönböztetni. Ami a méheket különlegessé és az egész rovarvilágban egyedivé teszi, az a táplálkozásmódjuk. Ugyanis a méhek az egyetlen olyan rovarcsoport, amelynek a képviselői nemcsak kifejlett (imágó) állapotban táplálkoznak nektárral és virágporral, hanem a lárváikat is ezzel etetik. Ennek megfelelően alakult az imágók testfelépítése, szőrös testfelületükön és az úgynevezett gyűjtőkészülékekben (speciális szőrképletek) jelentős mennyiségű pollent tudnak szállítani. A testükön megtapadt virágport így átvihetik egyik növényről a másikra, ez teszi őket az egyik leghatékonyabb megporzó csoporttá. Mindez elmondható a poszméhekről is, melyekből 27 faj fordul elő hazánkban.

Testfelépítés: A poszméhek elég könnyen elkülöníthetőek a többi hártyás- szárnyú rovartól. Általában közepes vagy nagy testűek, zömök testalkatúak és nagyon szőrösek. Szőrzetük gyakran színes, sokszor feltűnő csíkokkal a toron és a potrohon. Fejükön egy pár, térdesen hajlott csáp található, a hímeké kicsit hosszabb, mint a nőstényeké. Két összetett szemükön kívül három darab pontszem is megfigyelhető a homlokon. A szájszervük megnyúlt, nyelvszerű képlet, mellyel a virágokból a nektárt képesek kiszívni. A nyelv hossza fajonként változó, a hosszabb nyelvű fajok bonyolultabb virágszerkezetű (pl. pillangós, ajakos) virágokon is könnyebben táplálkoznak. Torukhoz a hasi oldalon három pár láb, a háti oldalon pedig két pár hártyás szárny kapcsolódik. A nőstények hátsó lábpárján a lábszár külső felülete lapos és csupasz, szélén erős, merev szőrszálakkal. Ez az úgynevezett kosárka, amelynek felületére nyomkodva szállítják az összegyűjtött virágport. A potrohuk végén fullánkjuk van, amelyet védekezésre használhatnak. Ugyanakkor fontos megjegyezni, hogy a háziméhnél, illetve a társas darazsaknál jóval kevésbé agresszívak, vagyis ezt a fullánkot meglehetősen ritkán használják.

Táplálkozás: A poszméhek, más méhekhez hasonlóan, nektárral és virágporral táplálkoznak, nemcsak kifejlett állapotban, hanem lárvakorban is. Más méhfajokhoz hasonlóan nagyon hatékony megporzók, naponta akár több ezer virágot látogatnak meg. Egyes növényfajok (pl. pillangósok) megporzását nagy testméretük teszi lehetővé, ugyanis a kisebb testtömeg általában nem elegendő a virág felnyitásához. Más virágok esetében (pl. paprika) a zárt portokokat csak a poszméhek szárnyrezegtetése tudja felnyitni, így ezeknél is csak ők tudják elvégezni a megporzást.



Életmenet: A poszméhek szociális életmódot folytatnak, illetve néhány fajuk (ezeket álposzméheknek is nevezik) szociálparazita, vagyis más, rokon fajok dolgozóival nevelteti fel az utódait. Az anyák a talajban levő kis üregekben telelnek át (1). A tavasszal előbújó anyák először intenzíven táplálkoznak a virágokon (2), elsősorban pollent fogyasztva, mivel ez a nagy fehérjetartalmú táplálék elősegíti a petefészek végső kifejlődését és a petetermelést. 1–2 hét után megfelelő fészkelőhelyet keresnek maguknak. Fészküket fajtól függően készíthetik föld alatti üregben, lehullott levelekből vagy egyéb növényi maradványból álló kupacokban, egyes fajok pedig faodvakba, illetve akár ember által kihelyezett madárodúkba is beköltözhetnek. Az anya pollent és nektárt hord a fészekbe, majd az összetömörített pollenkupacra helyezi első petéit (3), általában 6–8-at. A kikelő lárvák a pollennel táplálkoznak, és bábozódás után a peterakáshoz viszonyítva kb. 4–6 hétre kelnek ki az első dolgozóegyedek. A nyár folyamán a kolónia egyre nagyobb létszámot ér el (4), és egy idő után, elsősorban a jó táplálékellátottságnak köszönhetően, megjelennek az ivaros alakok. Először hímek, majd fiatal anyák kelnek ki egyes petékből. A hímekkel való párzás (5) után a fiatal anyák telelni vonulnak, hogy tavasszal előbújva új családot alapítsanak. Nyár végén, illetve ősszel a kolónia többi tagja elpusztul.

A poszméhek repülésével kapcsolatban gyakran találkozhatunk azzal a „legendával", hogy mérnöki számítások szerint túl kicsi a szárnyfelületük ahhoz, hogy a levegőbe tudjanak emelkedni. Ez persze így nem egészen helytálló, legfeljebb annyiban, hogy a repülőgépek tervezésénél használt, feszített szárnyakra alkalmazható aerodinamikai számítások nem tudják megmagyarázni a dongók repülését. Ugyanakkor tudjuk, hogy a poszméhszárny kis méretéhez képest sokkal nagyobb örvényeket kelt, és így nagyobb felhajtóerőt biztosít, mint például a madárszárnyak. Ehhez hozzájárul az is, hogy sokkal gyorsabban csapnak vele, percenként akár 12-14 000 szárnycsapásra is képesek.

A szárnyizmoknak a dongóknál a repülésen kívül a hőháztartásban is fontos szerepe van. Ennek köszönhető, hogy a poszméhek más rovarokhoz képest már jóval alacsonyabb külső hőmérséklet mellett is aktívak lehetnek. Szárnyizmaik rezegtetésével fel tudják fűteni a torukat, és a testfolyadék-áramlás közvetítésével ezt a hőt képesek továbbítani a potrohba is. Ha pedig a tor esetleg túlmelegedne, akkor ugyanez az áramlás hűtőrendszerként is működhet. Ugyanakkor persze ez az izmokkal való fűtés magas energiaigénnyel jár.

Élőhelyigény: A poszméhek virágokban gazdag élőhelyeket igényelnek. Általában többféle virágon táplálkoznak, ott érzik jól magukat, ahol megfelelő változatosságban áll rendelkezésükre a virágok nektárja és pollenje. Fészkelőhelyüket általában bolygatatlan területeken találják meg.

Sárospataki Miklós

Délvidéki poszméh

Bombus argillacieus (Scopoli, 1763)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 50 000 Ft.

A délvidéki poszméh egyik legnagyobb termetű poszméhfajunk, színezete, különösen a sárga-fekete-sárga csíkozású tora nagyon jellegzetes (© Sárospataki Miklós)

A faj leírása és biológiája: A poszméhfajok között kifejezetten nagy termetűnek számít, az egyedek mérete 20–27 mm között változhat. A fej erősen megnyúlt. A torhát sárga-fekete-sárga mintázatú, a szőrzete bársonyosnak látszik. A potroh az anyáknál teljesen fekete, az utolsó szelvény oldalán a dolgozóknál és a hímeknél lehet fehér szőrzet. Az anyák szárnya kékesen-lilásan irizáló, a dolgozóké enyhén füstös színezetű.
Ahogy a többi hazai valódi poszméhfaj, ez is szociális életmódot folytat.
Az előző szezon végén megtermékenyített fiatal anyák a telelés után viszonylag kora tavasszal jönnek elő. Az anyák meglehetősen nagytermetűek, és nem téveszthetők össze más poszméhfajjal. Fészekalapítás előtt elsősorban nagy fehérjetartalmú pollent fogyasztanak, azért hogy a petetermelés beindulhasson. A fiatal anyák március végétől vagy áprilistól legelejétől kezdenek repülni. A fészket általában föld alatt, elhagyott pocok vagy egérjáratokban építi. A kolónia létszáma nem túl magas, általában 100-150 egyed. A kolónia teljes kialakulásával indul meg az ivaros egyedek kifejlődése. A faj meglehetősen rövid ideig aktív, és a kolóniái általában július-augusztusig összeomlanak.
Sokféle virágot látogat, de hosszúra nyúlt szájszervének köszönhetően elsősorban a mély pártacsövűeket kedveli. Konkrét gyűjtési adatai vannak pl. árvacsalánról, zsályáról, keltikéről. Kelet-Európában tipikus erdőssztyeppfajnak minősül, elterjedési területének más részein egyéb füves élőhelyeken is előfordulhat. Magyarországon többféle élőhelyről ismert, de általában a meleg, száraz körülményeket kedveli. Egyes adatok szerint az urbánus élőhelyekhez is kezd hozzászokni, az ott található kerti növények fontos táplálékául szolgálhatnak.

Elterjedés és állománynagyság: Melegkedvelő, elsősorban mediterrán elterjedésű faj, de az utóbbi évtizedekben észak felé terjeszkedik, ami elsősorban a klimatikus változásoknak köszönhető.
Magyarországon ritkának mondható, és korábban elsősorban az ország déli területeiről voltak adatai. A 20. század közepétől erős visszaesést mutatott a gyakorisága, de az utóbbi egy-két évtizedben örvendetesen sok helyen került elő, így talán elmondható, hogy terjedőben van. Konkrét friss adatai vannak Gödöllő környékéről, a Kiskunságból és a Körös–Maros Nemzeti Park több területéről. Pontos hazai állománynagysága nem ismert.

Veszélyeztető tényezők: Hazánkban egyre több helyen kerül elő, ugyanakkor még mindig ritka fajnak mondható, így élőhelyeinek eltűnése, elsősorban a változatos tápnövénykínálat megszűnése veszélyeztetheti. Valószínűleg a klimatikus változások nem befolyásolják negatívan a faj elterjedését.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Mivel az utóbbi években a faj inkább terjedőben, mint visszaszorulóban van, konkrét fajmegőrzési beavatkozásokat nem igényel. Ugyanakkor, mint a többi poszméhfajnál, a zavartalan élőhelyfoltok a fészkelés, a megfelelően kezelt, minél természetesebb állapotban levő gyepek pedig a táplálkozáshoz szükséges virágforrások megléte miatt fontosak.

Ajánlott irodalom: Móczár 1957

Sárospataki Miklós

Erdei poszméh

Bombus sylvarum (LINNAEUS, 1761)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

Az erdei poszméh színezete alapvetően szürkés, „őszesnek” tűnik (© Sárospataki Miklós)

A faj leírása és biológiája: Közepes termetű poszméhfaj, mérete 15–19 mm között változik. Feje közepesen megnyúlt. A tor világosszürke, olykor kissé sárgás alapszínű, közepén fekete szalag látható. A potroh tarka, világosszürkés és fekete csíkok váltakoznak rajta, a potrohvég általában szürkésvörös vagy narancssárga, ritkán világosszürke. A hátlemezek szürke csíkjai néha kicsit sárgásvörösesek. Néha összetéveszthető a mezei poszméhhel, de az mindig jóval sárgásabb alapszínű, és fehér a potrohvége, nem vöröses.
Ahogy az összes hazai valódi poszméhfaj, az erdei poszméh is szociális életmódot folytat. Az áttelelt fiatal anyák áprilistól repülnek. A dolgozók általában májusban jelennek meg, és innentől kezdve egészen októberig lehet velük találkozni. Fészkét általában talajfelszínen készíti, magas növényzettel borított területeken. A nyári kolónialétszám nem haladja meg a 100 egyedet.
Polifág faj, sokféle növényen táplálkozhat, de leginkább a bonyolultabb felépítésű, mély pártacsövű virágokat kedveli. Ennek megfelelően elsősorban pillangósok, ajakosok, illetve érdeslevelűek virágain lehet megfigyelni. Gyepterületeken sokfelé találkozhatunk a fajjal, neve ellenére nem kötődik igazán az erdei élőhelyekhez.

Elterjedés és állománynagyság: Nyugat-palearktikus elterjedésű, Európa nagy részén fellelhető. A mediterráneumtól (ahol elsősorban a hegyvidékekhez kötődik) egészen az északi sarkkörig, nyugaton Írországig, keleten pedig Mongóliáig megtalálható, bár Nyugat-Európa számos országában (pl. a Britszigeteken) erősen megritkult. A klímaváltozással járó felmelegedés a modellek szerint igen erősen fogja befolyásolni elterjedését, a legradikálisabb előrejelzések erős területi visszaszorulást jeleznek.
Magyarországon elsősorban dombvidéki előfordulású faj, de az Alföld egyes részein is megtalálható. Az utóbbi évtizedekben hazánkban is erősen lecsökkent a gyakorisága, de igazán ritkának még nem mondható, védettségét az utóbbi évtizedekben mutatott monoton csökkenő tendenciának és nyugat-európai megritkulásának köszönheti. Pontos hazai állománynagysága nem ismert.

Veszélyeztető tényezők: Az utóbbi évtizedekben történt megritkulásának konkrét okait nem ismerjük. A méhek létszámcsökkenésével kapcsolatban gyakran emlegetett főbb okok (pl. egyre intenzívebb területhasználat, kemikáliák, természetközeli élőhelyek csökkenése) valószínűleg ennél a fajnál is felmerülhetnek veszélyeztető tényezőként, mint a legtöbb poszméhfajnál. Mindemellett a klimatikus változások is fontos szerepet játszhatnak a faj visszaszorulásában (l. föntebb).

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Konkrét fajmegőrzési javaslatok a szükséges ismeretek hiányában nem tehetők. A legfontosabb feladat az volna, hogy a faj visszaszorulásának konkrét okait felderítsük. Természetesen ennél a fajnál is nagyon fontos a zavartalan élőhelyfoltok, illetve a minél természetesebb állapotban levő gyepek fennmaradása.

Ajánlott irodalom: Móczár 1957

Sárospataki Miklós

Földi poszméh

Bombus terrestris (Linnaeus, 1758)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett*.

A faj leírása és biológiája: Nagy testű faj, 19–25 mm. A feje kerekded, a nyelv kevéssé megnyúlt. Alapszíne fekete, az előtoron és a potroh közepén sárga csík van, a potroh vége pedig fehér szőrzetű. Az egyes példányok színezete kevés változatot mutat. Nagyon hasonló színezetű faj a szürke poszméh *(B. lucorum),* melytől csak mikroszkóp alatt és úgy is csak nehezen különíthető el.
Szociális életmódú faj, márciustól szeptemberig szinte mindenütt előfordul, ahol táplálékot talál. Az egyik legkorábban megjelenő poszméhfajunk, az áttelelt anyák már március elején-közepén megfigyelhetők a természetben. Élőhelyválasztás tekintetében erősen opportunista, szinte minden európai élőhelytípusban megtalálható. Nagyon sokféle virágot látogat, jelentősebb preferenciát nem mutat. Fészkét általában föld alatt, elhagyott kisemlősjáratokban készíti el. A kolónia létszáma nyár közepére extrém nagy lehet, akár a 300 egyedet is elérheti.

A földi poszméh előtorán és első potrohlemezén található sárga csíkok jól elkülönülnek egymástól, és a fehér potrohvég is nagyon jellegzetes (© Sárospataki Miklós)

Elterjedés és állománynagyság: Igen széles az elterjedési területe, Európában, talán a legészakibb területek kivételével, gyakorlatilag mindenhol megtalálható. Az előrejelzések és modellek szerint a klímaváltozás sem okoz majd jelentős visszaszorulást ennél a szélsőségesen opportunista fajnál. Magyarország teljes területén előfordul, és a legtöbb helyen gyakori. Hazai állománynagysága nem ismert.

Veszélyeztető tényezők: Mivel egy széles elterjedésű és generalista fajról van szó, így legfeljebb a méhekre és megporzókra általánosan jellemző veszélyeztető tényezők említhetők (egyre intenzívebb tájhasználat, eltűnő, illetve feldarabolódó élőhelyek).

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Különösebb intézkedéseket nem igénylő faj. Természetesen számára is nagyon fontos a zavartalan élőhelyfoltok, illetve a minél természetesebb állapotban levő gyepek fennmaradása.

Ajánlott irodalom: Móczár 1957

Sárospataki Miklós

Kerti poszméh

Bombus hortorum (Linnaeus, 1761)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett*.

A faj leírása és biológiája: Elég nagy termetű faj, 18–23 mm. A fej erősen megnyúlt, a szájszerv hosszú. A tor sárga-feketésárga színezetű, a potroh elülső része sárga, közepe fekete, míg a hátulja fehér szőrű. A potroh elején levő sárga csík sokszor megszakított, a kosárszőrök barnásfeketék.
Szociális életmódú faj, az áttelelt anyák márciustól repülnek, a dolgozókkal szeptember végéig találkozhatunk. Sokféle élőhelyen előfordul, kertekben is gyakori lehet. Fészkét változatos helyeken, általában föld alatti üregekben készíti el, de akár madárodúkba is beköltözhet. A nyári kolónialétszám általában 100 egyed körüli. Tápnövény tekintetében nem válogatós, igen sokféle virágon lehet vele találkozni. Hosszú szájszervének köszönhetően azért elsősorban a bonyolultabb szerkezetű virágokat (pillangósok, ajakosok) kedveli.

A kerti poszméhnek az utótorán is van egy sárga sáv (szemben a földivel), bár ez gyakran „összefolyik" az előtor sárga szőrzetével, és úgy tűnik, mintha ennek a fajnak is két sárga csíkja volna (© Sárospataki Miklós)

Elterjedés és állománynagyság: Gyakorlatilag egész Európában elterjedt, de a közeljövő klimatikus változásai hatására areája erősen beszűkülhet. Hazánkban még meglehetősen gyakori és széles körben elterjedt. Sokféle élőhelytípusban találkozhatunk vele, főként szegélyekben és gyepekben.

Veszélyeztető tényezők: Hazai állományai jelenleg viszonylag stabilnak tűnnek, de a klimatikus változások ennél a fajnál is okozhatnak elterjedésiterület-csökkenést. Ezentúl legfeljebb a méhekre és megporzókra általánosan jellemző veszélyeztető tényezők említhetők (egyre intenzívebb tájhasználat, eltűnő, illetve feldarabolódó élőhelyek).

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Különösebb intézkedéseket nem igénylő faj. Természetesen ebben az esetben is nagyon fontos a zavartalan élőhelyfoltok, illetve a minél természetesebb állapotban levő gyepek fennmaradása.

Ajánlott irodalom: Móczár 1957

Sárospataki Miklós

Kövi poszméh

Bombus lapidarius (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett*.

Van ugyan néhány hasonló színezetű (fekete test, pirosas potrohvég) másik poszméh faj is, de azok sokkal ritkábbak az itt látható kövi poszméhnél (© Sárospataki Miklós)

A faj leírása és biológiája: Meglehetősen nagy termetű faj, mérete 18–24 mm között változik. A feje kerekded, szőrzete egyenletes, bársonyos. Színe sötétfekete, a potroh vége a negyedik hátlemeztől hátrafele vörös színű. A potroh hosszabb, mint amilyen széles, szemben a nagyon hasonló színezetű parlagi poszméhvel *(B. ruderarius),* melynek potroha sokkal kerekdedebb. A hímek színezete eltérő lehet a nőstényekétől abban, hogy az előtoron több-kevesebb sárga szín található.
Szociális életmódú, gyakori faj A poszméhek általában virágokban gazdag élőhelyeket igényelnek, hiszen más méhekhez hasonlóan nektárral és virágporral táplálkoznak, nem csak kifejlett állapotban, hanem lárva korban is. A nőstények ennek megfelelően nem csak fogyasztják, hanem gyűjtik és szállítják is a virágport, így a növények megporzásában, ivaros szaporodásában fontos szerepet játszanak. Az egyes fajok polilektikusak, vagyis többféle virágon táplálkoznak, ott érzik jól magukat, ahol megfelelő változatosságban áll rendelkezésükre a virágok nektárja és pollenje. Fészkelőhelyüket általában bolygatatlan területeken találják meg. A kövi poszméh Eelsősorban szegélyélőhelyekhez ragaszkodik, de sokféle habitatban megtalálható. Az áttelelt anyák márciustól repülnek, a dolgozókkal akár októberig is találkozhatunk. Meglehetősen sokféle virágról gyűjt, táplálékspektruma nagyon széles. Fészkét általában föld alatt vagy kövek alatti üregekben készíti el. A kolónia nyári létszáma elérheti a 150-200 egyedet is.

Elterjedés és állománynagyság: Egyik leggyakoribb poszméhfajunk, mely széles európai elterjedést mutat a mediterráneumtól az északi sarkkörig, a Brit-szigetektől az Urálig. Ezzel együtt is a klimatikus változások a közeljövőben a faj erős visszaszorulását idézhetik elő. Hazánkban szinte mindenütt megtalálható, bár az utóbbi időkben egyre ritkábban lehet vele találkozni. Hazai állománynagysága nem ismert.

Veszélyeztető tényezők: Mivel egy széles elterjedésű és generalista fajról van szó, állományai jelenleg viszonylag stabilnak tűnnek, de a klimatikus változások ennél a fajnál is csökkenthetik az elterjedési területének kiterjedését. Ezentúl legfeljebb a méhekre és megporzókra általánosan jellemző veszélyeztető tényezők említhetők (egyre intenzívebb tájhasználat, eltűnő, illetve feldarabolódó élőhelyek).

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Különösebb intézkedéseket nem igénylő faj. Természetesen ennél a fajnál is nagyon fontos a zavartalan élőhelyfoltok, illetve a minél természetesebb állapotban levő gyepek fennmaradása.

Ajánlott irodalom: Móczár 1957

Sárospataki Miklós

Mediterrán poszméh

Bombus haematurus Kriechbaumer, 1870

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett*.

A faj leírása és biológiája: Közepes termetű faj (16–20 mm). Az előhát sárga, a tor további része fekete szőrű. A potroh második és harmadik hátlemeze sárga, az első és a negyedik, valamint az ötödik töve fekete, a többi barnásvöröses szőrzetű. Nem téveszthető össze más poszméhfajokkal.
Szociális életmódú faj, az áttelelt anyákat meglehetősen korán, már március közepétől lehet látni, és a faj repülési időszaka késő nyárig, akár augusztus-szeptemberig tarthat. Fészkét elsősorban talajban, elhagyott kisemlősjáratokban hozhatja létre, de egyéb, föld feletti helyeken (pl. faodvakban vagy mesterséges madárodúban) is fészkelhet. A kolónia létszáma meglehetősen magas, 100-300 egyed is lehet. Elsősorban nedvesebb erdei élőhelyekhez kötődik, de sokfelé előfordulhat, akár nyílt sztyepp jellegű területeken vagy városi parkokban, kertekben. Sok tápnövénye ismert, leggyakoribbak közé tartoznak az árvacsalán- és kígyósziszfajok.

A mediterrán poszméhnél az előtor sárga csíkja mellett a második és harmadik potrohszelvény szőrzete ilyen színű, így ez egy vastag sárga sávként jelentkezik (© Sárospataki Miklós)

Elterjedés és állománynagyság: Elsősorban Kis-Ázsiában és a Balkánon elterjedt faj, de az utóbbi egy-két évtizedben határozott északnyugati terjedést mutat, ami valószínűleg a klímaváltozásnak köszönhető. Hazánkban az 1980-as évekig alig néhány előfordulása volt ismert, mostanra viszont gyakorlatilag az egész országban elterjedt, és nem is ritka faj. A klímaváltozás egyik nagy nyertesének tekinthető, a nyugati és északi terjedése várhatóan a továbbiakban is folytatódik.

Veszélyeztető tényezők: Hazai állományai jelenleg stabilak, sőt, inkább növekszenek. A klimatikus változások az észak felé való terjeszkedését segítik elő. Ezen túl legfeljebb a méhekre és megporzókra általánosan jellemző veszélyeztető tényezők említhetők (egyre intenzívebb tájhasználat, eltűnő, illetve feldarabolódó élőhelyek).

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Mivel a Kárpát-medencében továbbra is terjedőben van, különösebb védelmi intézkedéseket nem igényel. Természetesen ebben az esetben is nagyon fontos a zavartalan élőhelyfoltok, illetve a minél természetesebb állapotban levő gyepek fennmaradása.

Ajánlott irodalom: Móczár 1957

Sárospataki Miklós

Mezei poszméh

Bombus pascuorum (Scopoli, 1763)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett*.

A faj leírása és biológiája: Közepes termetű faj, 14–18 mm. A fej kissé hosszabb, mint amilyen széles, a nyelv közepesen hosszú. Színezete változatos lehet. A tor hátoldala halvány narancssárga, a közepén soha sincs fekete keresztszalag, legfeljebb kör vagy háromszög alakú fekete folt. A potroh változatos színezetű, általában szürkés, fekete és szürkésvörös harántszalagokkal. A potrohvég legtöbbször világos, vörösessárgás színezetű. Elég könnyen összetéveszthető a változékony poszméh egyes színváltozataival, de míg annak utolsó hátlemeze főleg fekete szőrzetű, addig ennek világos.
Szociális faj, a családalapító anyák nem túl korán jelennek meg, március végétől, áprilistól lehet velük találkozni. Repülési ideje általában októberig tart. Gyakori, opportunista faj, nagyon változatos élőhelyeken találkozhatunk vele, sokféle virágot látogat. Fészkét általában a talaj felszínén, elszáradt növényi részek csomóiban, sokszor mohapárnákban készíti el. A nyári kolónialétszám maximuma 100 egyed körül szokott lenni.

A mezei poszméh okkerbe hajló, sárgás színű tora általában „világít” a virágok között
(© Sárospataki Miklós)

Elterjedés és állománynagyság: Nagyon gyakori poszméhfaj, egész Európában elterjedt. Magyarországon is gyakorlatilag mindenhol előfordul, és a modellek szerint a klimatikus változások is csak kevéssé befolyásolják majd a jövőbeli elterjedését.

Veszélyeztető tényezők: Hazai állományai jelenleg stabilnak tűnnek. A faj esetében legfeljebb a méhekre és megporzókra általánosan jellemző veszélyeztető tényezők említhetők (egyre intenzívebb tájhasználat, eltűnő, illetve feldarabolódó élőhelyek).

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Konkrét védelmi intézkedéseket nem igényel a faj. Természetesen számára is nagyon fontos a zavartalan élőhelyfoltok, illetve a minél természetesebb állapotban levő gyepek fennmaradása.

Ajánlott irodalom: Móczár 1957

Sárospataki Miklós

Sárga poszméh

Bombus muscorum (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján az európai állománya a *sebezhető* (*Vulnerable*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

A sárga poszméh nem véletlenül kapta a nevét: nem csak a tora, de a potroh is élénksárga színű (© Sárospataki Miklós)

A faj leírása és biológiája: A többi poszméhfajhoz viszonyítva közepes vagy nagy termetűnek számító, 20–22 mm-es faj. Feje közepesen megnyúlt. Szőrzete sűrű, egyenletes, bársonyos, szinte nyírottnak tűnik. Testszőrzete teljesen sárga, nincsenek rajta más színű harántszalagok vagy foltok. A középháti rész gyakran sötétebb (okkersárga-vörösessárga) szőrű, mint a potroh, illetve a torhát többi része.
Ahogy a többi hazai valódi poszméhfaj, szociális életmódot folytat. A fiatal anyák április végétől repülnek, a dolgozók és hímek aktivitása októberig is eltarthat. A fiatal, áttelelt anyák magas füvű gyepekben, a talajfelszínen, mohapárnákra építik fészküket mohából és fűszálakból. Itt hozzák létre a nyárra is csak viszonylag alacsony létszámot (40-120 dolgozó) elérő családjaikat.
Többféle virágon gyűjthet nektár- és pollentáplálékot, de erősen kötődik a pillangósokhoz és az ajakosokhoz, illetve a piros színű fészkesekhez. Mivel a hosszabb nyelvű poszméhek közé tartozik, elsősorban mély pártacsövű virágokat látogat. Főleg virágokban gazdag gyepterületeken fordul elő, általában ragaszkodik a nedves körülményekhez.

Elterjedés és állománynagyság: Széles elterjedésű, eurázsiai faj. Szinte egész Európában előfordul, de a 40. szélességi körtől délre nagyon ritka. Nyugat-Európa nagy részén erősen megritkult. Keleten egészen Mongóliáig elterjedt. Az Európában várható klimatikus változások erősen csökkenthetik a faj számára alkalmas élőhelyek kiterjedését, ezért európai elterjedésének jelentős csökkenése várható.
Jelenleg Magyarországon ritka fajnak számít, bár a 20. század közepéig az ország nagy részén elterjedt, és viszonylag gyakori volt. Az utóbbi évtizedekben állománya radikálisan csökkent, ezért itthon erősen veszélyeztetett fajnak tekinthető. Úgy tűnik, hogy elsősorban nedvesebb, vízközeli helyekhez ragaszkodik. Konkrét friss adati vannak Balatonudvariból és a Kiskunságból. Pontos hazai állománynagysága nem ismert. Erősen visszaszorulóban levő fajról lévén szó, fontos volna az aktuális állományok felmérése.

Veszélyeztető tényezők: Sajnos ennél a fajnál sem ismerjük az utóbbi évtizedekben az elterjedésében és előfordulásában egyaránt bekövetkezett erős csökkenés tényleges okait. Mivel egy valószínűleg érzékeny, a gyakori poszméheknél specializáltabb fajról van szó, ezért az egyre intenzívebb területhasználat, illetve a megfelelő élőhelyek eltűnése, feldarabolódása mindenképpen felmerül mint veszélyeztető tényező. Emellett a klimatikus változások is fontos szerepet játszhatnak a faj visszaszorulásában (lásd fentebb). Teljesen sárga színezete miatt egy olyan poszméhfaj, amelyik nagyon jól megkülönböztethető a többitől, és gyakorlatilag a terepen, szabad szemmel megfigyelve sem téveszthető össze más fajokkal. Ennek köszönhetően a konkrét faji szintű monitorozása is viszonylag könnyen kivitelezhető volna. Akár amatőr természetbúvárok is felismerhetik némi gyakorlással, a potrohra is kiterjedő sárga szín ugyanis nagyon jellegzetes. Így, ha el tudna indulni erre a fajra kidolgozott monitorozó program, akkor „citizen science" jelleggel meglehetősen sok adatot lehetne összegyűjteni róla. Ez nagyban segítené a védelmét, illetve a veszélyeztető tényezők felderítése is megvalósulhatna.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Konkrét természetvédelmi kezelési javaslatok csak akkor tehetőek, ha a faj biológiáját, élőhelyigényét és visszaszorulásának okait alaposabban sikerül felderíteni. Pillanatnyilag a hazai állományt veszélyeztető vagy érdemben befolyásoló tényezőket nem igazán ismerjük. Természetesen ennél a fajnál is nagyon fontos a zavartalan élőhelyfoltok, illetve a minél természetesebb állapotban levő gyepek fennmaradása.

Ajánlott irodalom: Móczár 1957

Sárospataki Miklós

Változékony poszméh

Bombus humilis Illiger, 1806

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

A változékony poszméh sem véletlenül kapta a nevét: a képen látható sötét színezetű példányok mellett gyakran egészen világos, sárgás színűek is előfordulhatnak (© Völgyi Sándor)

A faj leírása és biológiája: A kisebb termetű poszméhfajok közé tartozik (15–18 mm). Ahogy a magyar nevéből is látszik, egyik legváltozatosabb színezetű poszméhfajunk. Színe a szennyessárgától a barnán át a feketéig változhat. A világosabb színezetű példányok összetéveszthetők a nagyon gyakori mezei poszméhhel, de míg a változékony poszméh utolsó hátlemezének szőrzete túlnyomórészt fekete, addig a mezeié világos színezetű.
Ahogy a többi hazai valódi poszméhfaj, ez is szociális életmódot folytat. Az áttelelt anyák meglehetősen későn, május közepe-vége felé repülnek és alapítanak kolóniát. A fészket általában a talajfelszínen készítik, többnyire mérsékelten magas fűben, avarban. A fészek borítását elhalt növényi részek és moha alkothatják. A kolónia létszáma nem túl magas, általában nem haladja meg a 100 egyedet. Dolgozókkal sokszor még az ősz elején, októberben is lehet találkozni. A poszméheknél a nyelv hossza fajonként változó, a hosszabb nyelvűek bonyolultabb virágszerkezetű, mélyebb pártacsövű (pl. pillangós, ajakos) virágokon is könnyebben táplálkoznak, míg a rövidebb szájszervűek az egyszerűbb szerkezetű (pl. fészkes, ernyős) virágokat, virágzatokat kedvelik. Ez a faj kisebb termete ellenére hosszú szájszervvel rendelkezik, ennek megfelelően, viráglátogatására jellemző, hogy kifejezetten kedveli a pillangósokat, és azon belül leginkább a hereféléket, de sokszor lehet vele találkozni fészkesvirágzatúakon is.

Elterjedés és állománynagyság: Igen széles elterjedésű faj, észak–dél irányban a mediterráneumtól egészen Skandináviáig, nyugaton a Brit-szigetekig, keleten pedig Ázsián át a Csendes-óceán partvidékéig megtalálható. Elterjedési területén nem ritka, bár az utóbbi évtizedekben visszaszorulóban van. A klimatikus változások hatására a jelenlegi elterjedési területének jelentős részén visszaszorulhat, és korlátozott terjedési képessége miatt ez azt is jelentheti, hogy a klímaváltozásnak köszönhetően elterjedési területe erősen csökkenni fog.
Hazánkban nem mondható ritkának, az 1970-es években még sokfelé előfordult, azonban az utóbbi évtizedekben jelentős visszaszorulása figyelhető meg. Viszonylag frissebb adatai a Balaton-felvidék és az Aggteleki-karszt környékéről származnak, de megfigyelték az Alföld középső területein is.
Pontos hazai állománynagysága nem ismert. Visszaszorulóban levő fajról lévén szó, fontos volna az aktuális állományok felmérése. Faji szintű monitorozása nehéz, hiszen változatos színezete miatt a terepen nem könnyen lehet elkülöníteni más fajoktól, azonosításához általában mikroszkópos vizsgálat szükséges. Ennek megfelelően terepi, befogás nélküli vizuális megfigyelése nem megoldható, még gyakorlott szakemberek is összetéveszthetik más poszméh fajokkal.

Veszélyeztető tényezők: Az utóbbi évtizedekben az elterjedésében és előfordulásában egyaránt bekövetkezett erős csökkenés tényleges okait nem ismerjük, ezért a veszélyeztető tényezőket is nehéz kiszűrni. Természetesen itt is elmondhatók a megporzókat általánosságban veszélyeztető tényezők, úgymint az egyre intenzívebb területhasználat miatt bekövetkező élőhely-fogyatkozás, illetve -feldarabolódás.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Konkrét fajmegőrzési javaslatok csak akkor tehetőek, ha visszaszorulásának okait alaposabban sikerül felderíteni. Pillanatnyilag a hazai állományt veszélyeztető vagy érdemben befolyásoló tényezőket nem igazán ismerjük. Természetesen ennél a fajnál is nagyon fontos a zavartalan élőhelyfoltok, illetve a minél természetesebb állapotban levő gyepek fennmaradása.

Ajánlott irodalom: Móczár 1957

Sárospataki Miklós

Vörhenyes poszméh

Bombus pomorum (Panzer, 1805)

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a sérülékeny (*Vulnerable*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

A faj leírása és biológiája: Közepes méretű faj (15–21 mm). A test alapvetően fekete, a potrohvég (harmadik–ötödik potrohszelvény) vörös szőrű, a hatodik szelvény szőrzete barnás. A toron gyakran elszórt szürke szőrök is láthatóak. Szőrzete egyenetlen, borzas. Könnyen összetéveszthető a gyakori kövi poszméhhel, de annak feje sokkal kevésbé megnyúlt, a potrohvég vörös szőrzete kisebb kiterjedésű (csak a negyedik hátlemezen kezdődik), és a második lábfejtő külső végén nincs tövis.
Ahogy a többi hazai valódi poszméhfaj, ez is szociális életmódot folytat. Az áttelelt anyák áprilistól repülnek. A fészek föld alatt készül, többnyire elhagyott kisemlősjáratokban, a kolónia létszáma a nyár közepére meglehetősen magas (több száz egyed). Nagyon sokféle virágot látogat, de különösen kedveli a mély pártacsövű virágokat, elsősorban a pillangósokat. Hazai ismert tápnövényei: herefélék, ajakosok, aszat- és bogáncsfajok. Elsősorban a ligetes, bokros élőhelyeket kedveli.

A vörhenyes poszméh potroha a képen láthatónál általában vörösesebb színű, ez valószínűleg egy erősen megfakult példány (© Völgyi Sándor)

Elterjedés és állománynagyság: Elterjedési területe észak–dél irányban Dél-Skandináviától a Balkánig, kelet–nyugat irányban pedig Nyugat-Franciaországtól az Urálig és a Kaukázusig terjed. Az Ibériai- és az Appenninifélszigetről hiányzik, a Brit-szigetekről, Svédországból és Dániából pedig eltűnt. A modellek szerint a klimatikus változások erősen csökkenthetik európai elterjedését, amit gyenge diszperziós készsége is súlyosbít.
Hazánkban nem gyakori faj, bár korábban az ország nagy részén elterjedt volt. Viszonylag frissebb előfordulása elsősorban a Dunántúlról (Bakony, Balaton-felvidék), illetve a Dunakanyar környékéről (Naszály, Börzsöny) ismert. Erősen visszaszorulóban levő faj. Jelenlegi állománynagyságát nem ismerjük, védetté nyilvánítását elsősorban erősen csökkenő hazai elterjedési és előfordulási gyakorisága indokolja.

Veszélyeztető tényezők: A megporzókra általánosan jellemzőeken (egyre intenzívebb tájhasználat, eltűnő, illetve feldarabolódó élőhelyek) kívül egyéb veszélyeztető tényezők azonosítása (főként az adatok hiánya miatt) meglehetősen nehéz.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Konkrét fajmegőrzési javaslatok az adatok hiányában nem igazán tehetők. A legfontosabb feladat a jelenlegi populációk felmérése és a hazai elterjedés pontos felderítése. Természetesen ennél a fajnál is nagyon fontos a zavartalan élőhelyfoltok, illetve a minél természetesebb állapotban levő gyepek fennmaradása.

Ajánlott irodalom: Móczár 1957

Sárospataki Miklós

Gyakori fadongó

Xylocopa valga Gerstaecker, 1872

Védelmi kategória: Európai állománya a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása alapján a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett* faj.

A gyakori fadongó egyik legnagyobb termetű méhfajunk, acélkék, irizáló szárnyáról és méretéről jól megismerhető (© Haraszthy László)

A faj leírása és biológiája: A fadongóknak mindössze három faja ismert hazánkból. Ez a faj nagy termetű, testalkata a poszméhekre emlékeztet, de a potroh lapítottabb és kevésbé szőrös. Ezenkívül a virágporgyűjtő készülék ennél a fajnál és rokonainál nem kosárka, mint a poszméheknél, hanem a hátsó láb hosszú szőrzetében összegyűjtve szállítják a pollent. Teste sötét, kéken irizáló, szárnya acélkék. Közeli rokonától, a kék fadongótól nehezen elkülöníthető.
Nem szociális, hanem magányos életmódot folytató faj. Repülési ideje hosszú, áprilistól októberig lehet vele találkozni. Április–májusi időszakban gyakran lehet látni a hímeket, ahogy magas, kiemelkedő tereptárgyakon ülve várják az arra tévedő nőstényeket. Ha arra jár egy, akkor hirtelen, nyilalló repüléssel próbálják elérni.
Fészküket a magányos nőstények kiszáradó farönkökben, deszkákban, faoszlopokban készítik oly módon, hogy erős rágóikkal járatokat rágnak a faanyagba. Ezekben a hosszúkás járatokban egymás mögött sorakoztatva készítik el az ivadékbölcsőket. Virágpor és nektár keverékéből élelmet halmoznak fel, majd egy petét lerakva lefalazzák az ivadékbölcsőt. A járatrágáskor kitermelt fűrészport keverik össze a nyálukkal, és ebből készül az ivadékbölcsők közötti fal.
A hűvösebb, nedvesebb területeket kedveli, sokféle élőhelyen találkozhatunk vele, de elsősorban a gyepterületeket kedveli. Széles tápnövényspektruma van, sokféle virágot látogat, többek között árvacsalán, ínfű, orgona, aszat virágain figyelték meg.

Elterjedés és állománynagyság: Elterjedési területe Közép-Európa és a mediterráneum. Hazánkban szinte mindenütt gyakori, pontos állománynagysága nem ismert.

Veszélyeztető tényezők: Hazai állományai jelenleg stabilnak tűnnek. A faj esetében legfeljebb a méhekre és megporzókra általánosan jellemző veszélyeztető tényezők említhetők (egyre intenzívebb tájhasználat, eltűnő, illetve feldarabolódó élőhelyek).

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Konkrét védelmi intézkedéseket nem igényel a faj. Természetesen itt is nagyon fontos a zavartalan élőhelyfoltok, illetve a minél természetesebb állapotban levő gyepek fennmaradása.

Ajánlott irodalom: Móczár 1957

Sárospataki Miklós

CIGÁNYLEPKE

Erynnis tages (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett*.

A faj életvitele: Korábbi magyar neve: cigány busalepke. Az egyik leggyakoribb busalepkénk, a két nem hasonló, bár a nőstények általában tarkábbak. Színe változó, a világos okkerbarnától a sötétbarnáig terjed. Kis méretű, a szárny fesztávolsága 28–32 mm. A száraz, félszáraz gyepek jellegzetes faja, bolygatott élőhelyeken is előfordul, a hegyekben 2200 méterig felhatol. Igen kis területen is megél, ha az élőhely megfelelő számára Tápnövényei elsősorban a pillangósok: szarvaskerep, lápi kerep, közönséges tarkakoronafürt, komlós lucerna, heverő patkófű és nyúlszapukafajok, valamint a mezei iringó. Az imágó két – egymásba érő – nemzedéke március–júniusban, illetve júniustól szeptember elejéig repül. Élete rövid (3–10 nap). A talajhoz közel tartózkodik, röpte gyors, de nem kitartó, többnyire a talajra, ritkábban virágokra száll le; pihenéskor szárnyait szélesre tárja. Feltűnő narancssszínű petéit a levelek felszínére egyesével rakja. A hernyó áttetsző világoszöld, a lábak felett sárga sávval és fekete légzőnyílásokkal. A hernyók a levelekből és selyemszálakból szőtt építményben tartózkodnak, melyet növekedésük során bővítenek, éjjel táplálkoznak. A második generáció hernyói kifejlett állapotban ilyen hibernákulumban telelnek át, majd március–áprilisban bábozódnak be.

A cigánylepke többnyire a talajon pihen (© Gergely Péter)

Párosodó cigánylepkék; a nőstények (jobbra) sötétebbek és tarkábbak (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Euroszibériai faj, az Ibériai-félszigettől Oroszországon és Közép-Ázsián át az Amur folyó völgyéig megtalálható. Magyarországon általánosan elterjedt, valamivel gyakoribb a Dunántúlon és az Északi-középhegységben. Helyenként szinte közönséges; a kis busalepke mellett a cigánylepke az egyik leggyakoribb busalepkénk. Az európai gyepek lepkéinek monitorozása *(European Grassland Butterfly Indicator)* 1990 és 2020 között egyedszámcsökkenést észlelt.

Veszélyeztető tényezők: Sokféle gyeptípusban megél, igen kis élőhelymozaikokon is képes megtelepedni és szaporodni, ezért kevéssé veszélyeztetett. Állományaiban nálunk jelenleg csökkenés nem észlelhető. A szukcesszió, illetve a gyepek bármilyen okból történő feltörése, pl. beépítés, intenzív művelésbe vonás stb., valamint a növényvédő szerek kiterjedt alkalmazása azonban az állományaikat veszélyeztetheti. Ma még nem tudjuk, hogy a klímaváltozás és az ezzel járó csapadékhiány (aszály) állományait milyen mértékben befolyásolja, ezt az elkövetkező évek megfigyelései fogják eldönteni.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Jelenleg különösebb beavatkozásra nincs szükség. A gyepek állapotának megőrzése más fajok fennmaradása és gazdasági okok miatt is feltétlenül szükséges, ezért a művelési módot változatlanul hagyva meg kell akadályozni a cserjésedést, gyomosodást, valamint az özönnövények elszaporodását.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015, van Swaay *et al.* 2022

Gergely Péter

VESSZŐS BUSALEPKE

Hesperia comma (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett*.

A faj életvitele: Kis termetű, zömök lepke, a hím 25–30, a nőstény 28–33 mm szárnyfesztávolságú. A két nem egymástól jelentősen különbözik, a hímre jellemző az ezüstös közepű, széles, sötét illatcsík. Fonákja éles határú, világos (fehéres) foltjai jól megkülönböztetik a többi hasonló busalepkétől. A vesszős busalepke a sovány gyepeket, nyílt, bokros helyeket, hegyi legelőket kedveli, de előfordul félszáraz réteken, virágokban gazdag, nedvesebb kaszálókon is. Legkedveltebb élőhelyei az alacsony füves, juhcsenkeszes gyepek. A magashegységekben magasra (2000 méterig) felhatol. Az imágó repülési ideje július–szeptember, nálunk augusztus végén, szeptember elején látni a legnagyobb tömegben. Röpte gyors, virágokon vagy fűszálakon pihen, napsütésben általában félig nyitott szárnyakkal. Kedveli az ördögszem-, az imola- és a bogáncsfélék virágait, többnyire ezeken is éjszakázik. A hímek gyakran a nedves talajon is szívogatnak. Általában félig nyitott szárnyakkal pihen, borús időben azonban szárnyait összezárja. A tejfehér vagy sárgásfehér petéket a nőstény közvetlenül a talaj fölé egyesével rakja a tápnövényre. A hernyó rozsdaszínnel kevert feketésszürke, oldalain finom, kettős csíkkal, feje fekete. Nálunk petealakban, északabbra vagy a hegyekben kifejlett hernyóként telel át. A hernyó fűszálakból összeszőtt, a földön fekvő csőben él, amelynek oldaljáratai vannak, ebben bábozódik is be. Különféle fűféléken (juhcsenkesz, veres csenkesz, szőrfű, egynyári perje, hamvas ezüstperje, fenyér tippan, gyepes sédbúza, erdei sédbúza, tarackbúza) él.

Hím vesszős busalepke jellegzetes szárnytartással cickafark virágzatán szívogat. Jól látható a hímekre jellemző sötét illatcsík (© Gergely Péter)

A vajszínű ördögszemen szívogató nőstény vesszős busalepkén nincs illatcsík (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Az egész Palearktikumban, az Ibériai-félszigettől Kínáig előfordul, Európában északon felhatol egészen Lappföldig, délen Szicíliáig és Görögországig. Magyarországon csaknem mindenütt megtalálható – a Tiszántúlon azonban csak Debrecen környékén él. Helyenként gyakori, nálunk legnagyobb egyedszámú populációi a középhegységi meleg, száraz gyepekben élnek; állományai stabilnak tűnnek.

Veszélyeztető tényezők: Mivel sokféle gyeptípusban megél, ezért nem veszélyeztetett. A szukcesszió, cserjésedés, özönnövények betelepülése, illetve a gyepek bármilyen okból történő feltörése (pl. beépítés, intenzív művelésbe vonás stb.) azonban állományainak csökkenését okozza.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Jelenleg speciális beavatkozásra nincs szükség. A gyepes élőhelyek állapotának megőrzése viszont más fajok és gazdasági érdekeink miatt is feltétlenül szükséges: a művelési módot változatlanul hagyva meg kell akadályozni a cserjésedést, gyomosodást, valamint az özönnövények elszaporodását.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

FARKASALMALEPKE

Zerynthia polyxena (Denis & Schiffermüller, 1775)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 50 000 Ft.

A faj életvitele: Természetes élőhelyei liget- és láperdők szegélyei lehettek, de a hernyó tápláléka, a rendkívül mérgező farkasalma özönnövény jellege miatt ma már inkább másodlagos területeken fordul elő. Élőhelyei nitrogénben gazdag, bolygatott területek – üde ártéri erdők, felhagyott szőlők, gyümölcsösök, kertek, irtások, nyárfa- és akácültetvények, árokpartok –, amelyeket a tápnövénye kedvel. A kifejezetten száraz, meleg helyeket kerüli, inkább a nedvesebb, árnyékosabb (mezofil) részeken tenyészik. Előnyben részesíti azokat a helyeket, ahol a tápnövényei erőteljes növekedésűek, elegendő fényt kapnak, de nincsenek teljesen nyílt részeken. Ilyenek például a ligeterdei nyiladékok, ritkás akácosok vagy halmok, erdőszélek. Az imágó repülési ideje április–május. Verőfényes tavaszi napokon repül, röpte gyors, erőteljes, vitorlázó, kissé csapongó. A virágokon csak rövid ideig tartózkodik, inkább levelekre, fűszálakra ül.

Farkasalmalepke pihenő (napozó) szárnytartással (© Gergely Péter)

A farkasalmalepke borús időben összezárja szárnyait (© Gergely Péter)

A nőstény a petéket egyesével vagy kisebb csoportokban rakja le általában a levelek fonákjára. A hernyó sárga, vörös vagy barna, hat sor vörösesbarna, rövid szőrökkel borított bibirccsel. A hernyók eleinte együttesen táplálkoznak a virágokon, virágrügyeken, később a második vedlés után szétszélednek, és a leveleket fogyasztják. Többnyire a levelek fonákján tartózkodnak, de néha a levelek felszínén is naposnak. Május–júliusban táplálkoznak, és bábállapotban telelnek át, többnyire növények szárához vagy fatörzshöz rögzítve, esetleg kövek alatt.

Elterjedés és állománynagyság: Dél-Franciaországtól a Déli-Urálig és Északnyugat-Kazahsztánig fordul elő, elterjedésének északi határa a Kárpát-medence, délen Görögország, illetve Törökország északi része. Németországban és Svájcban kipusztult, Romániából és Albániából állományának csökkenését jelezték. Magyarországon csaknem mindenütt előfordul – bár az ország keleti felében gyakoribb –, ahol tápnövénye, a farkasalma tenyészik, de populációi mindenütt lokálisak. Bár sokfelé előfordul, s néha helyenként gyakori is lehet, élőhelyei viszonylag kis területek. Az imágó újranépesítő képessége jó, élőhelyétől igen nagy távolságokra is eljut. Ha egy élőhelyének pusztulása után akad a közelben tápnövény, ott hamarosan megjelenik.

Veszélyeztető tényezők: Mivel mozaikos élőhelyei nem védettek, sokféle behatás – pl. kaszálás, az élőhely teljes megsemmisítése, az elhagyott terület művelésbe vétele, építkezés stb. – érheti azokat, ami a teljes ottani populáció megszűnésével jár. Kisebb változások – mint például az árnyékoló fák kivágása vagy a tápnövények körül felnövő bokrok árnyékolása – szintén befolyásolhatják a populációkat.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A közutak, dűlőutak mentén kialakult gyepes sávok megőrzése fontos feladat, amely számos további faj túlélését is biztosítja. Az út menti rézsűk egyre szélesebb körben terjedő – semmivel sem indokolható –, gyökérig történő kaszálását, az árnyékolást biztosító növényzet irtását meg kell szüntetni. A beporzó rovarok és más élőlények számára élőhelyet, táplálékot biztosító gyepes felületeket csak évente egyszer, a vegetációs időszak után lenne szabad kaszálni.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gozmány 1968, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015, Örvössy *et al.* 2014

Gergely Péter

KARDOSLEPKE

Iphiclides podalirius (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

A faj életvitele: Természetes élőhelyei sík és dombvidéki üde liget- és lomboserdők szegélyei lehettek, de ma már sokkal gyakoribb másodlagos származékerdőkben és ligetekben, meleg, száraz domboldalakon, cserjés helyeken – ahol fő tápnövényei (kökény és galagonya) élnek –, valamint kertvárosokban. Két nemzedéke tavasszal (április – május vége), illetve nyáron (július–szeptember) repül. A hímeknél jellegzetes a „dombtetőzés". Ilyenkor udvarlás céljából domb- és hegytetőkön nagyobb számban összegyűlnek, habár – a fecskefarkú lepkéktől eltérően – inkább a csúcsok alatt, letöréseknél őrjáratoznak. Röptük kecses, gyakran a légáramlatokat kihasználva vitorláznak. Rendszeres virághlátogatók, virágzó gyümölcsösökben, kökényen, nyáriorgonán, bogáncson gyakran megtalálhatók. Bár időnként szárnyaikat teljesen széttárják – elsősorban napozás idején –, táplálkozáskor többnyire félig nyitva vagy teljesen zárva tartják. Tavaszi nemzedéke jóval kisebb számú a július–augusztusban rajzó másodiknál.

Kardoslepke egyik tápnövényén, a kökényen napozik (© Gergely Péter)

Hernyójának tápnövénye természetes élőhelyeken a kökény és a törpe mandula, másodlagos területeken mindenféle *Prunus*-faj (ringló, kajszi, szilva és díszcseresznyék), galagonyafajok, berkenyefajok vagy a mandula. A nőstény kisebb bokrokra csak 1–3 petét rak, nagyobbakra többet. Kerüli az egészen fiatal, kis cserjéket és az öreg fákat, valamint a bozótot alkotó bokrokat. A jól álcázott hernyók még szeptemberben is megtalálhatók. Hernyója vaskos, hátrafelé elvékonyodik, zöld, hátán és oldalán sárga vonalak és harántcsíkok, valamint barna foltocskák láthatók. A levél széléről a közepe felé rág, de a középső levéleret vagy sokszor a levél másik felét meghagyja. Bábállapotban telel át.

Frissen kikelt kardoslepke felszállás előtt (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Palearktikus faj, Európában Délkelet-Franciaországtól a Déli-Urálig fordul elő, az északi területekről hiányzik, az 54. szélességi fokig található meg. Ázsiában Kis-Ázsiától a Kaukázusig, illetve Perzsián át Nyugat-Kínáig fordul elő. Magyarországon mindenfelé előfordul (nagy távolságokra képes vándorolni), de csak helyenként gyakori. Nyugat-európai populációi már a 20. század elején fokozatosan gyérültek, s az utóbbi évtizedekben egész Európában, különösen az Alpoktól északra erősen megritkultak. Magyarországon egyes években érezhető volt az állománycsökkenés, de az utóbbi meleg években az állomány valamennyire regenerálódott.

Veszélyeztető tényezők: Mivel a hernyók gyakran kertekben, gyümölcsösökben nevelkednek, a rovarirtó szerek állományaikat megtizedelik. Egykor az őszibarack- és mandulafákon kárt is okozott, ma már ez elképzelhetetlen. A nem mezőgazdasági területeken élő állományainak ingadozását a klímaváltozás is okozhatja.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Gyümölcsösökben a rovarirtó szerek alkalmazásának mérséklése elvileg javíthatna az állományukon, de ez a gyakorlatban kivitelezhetetlen. A gyepek kezelése során a cserjék távol tartása általános és indokolt gyakorlat, ugyanakkor a kardoslepke számára kedvezőtlen. Megőrzése érdekében kívánatos egy-egy galagonya-, kökénybokor meghagyása, a gyepek szélén és különösen a dűlőutak mentén található cserjesorok meghagyása viszont más fajok és gazdasági érdekeink miatt is indokolt és szükséges lenne.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

FECSKEFARKÚ LEPKE

Papilio machaon (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

A fecskefarkú lepke szívesen szívogat virágokon (© Gergely Péter)

A faj életvitele: Eredeti élőhelyei tisztásokkal tagolt lomboserdők és a szárazabb rétek, domboldalak lehettek. Ma főleg a másodlagos, elsősorban agrárélőhelyeken fordul elő (zöldség- és dísznövénykultúrák, kiskertek). Időszakos állománya minden olyan természetes élőhelyen kialakulhat, ahol a hernyó fő, vadon növő tápnövényei, a különféle ernyősök, mint például a vadmurok, a kocsordfajok vagy nyúlkaporfajok élnek. Kiskertekben vagy veteményesekben gazdanövénye főként a könnyen kivaduló édeskömény és a kapor. Kétnemzedékes (április–május és június végétől augusztusig; meleg nyarakon részleges harmadik nemzedéke is megjelenhet). A hímek jellegzetes viselkedése a „dombtetőzés" (hilltopping), vagyis nyílt vagy nem teljesen zárt domb- és hegytetőkre igyekeznek, hogy a nőstények figyelmét felkeltsék. Az „őrhelyhez" ragaszkodnak, és mind fajtársaikat, mind más fajokat igyekeznek onnan elzavarni.

Ez a viselkedésmód elsősorban az első nemzedék hímjeire jellemző. A júliusban és augusztusban repülő nyári nemzedék ritkábban kerül szem elé, mivel ilyenkor magányos járőrrepüléssel, helyi vándorlásaik során földutak mentén és fölött mutatkoznak. Az imágók sokféle virágot látogatnak, leggyakrabban a fészkesvirágzatúakat, de a bogáncsot különösen kedvelik.

A nőstények gömb formájú petéiket egyesével rakják az ernyősvirágzatúak felső leveleire. A peterakáshoz inkább magánosan álló növényeket választanak. 5–14 nap után kelnek ki; a fiatal hernyók feketék, középen fehéres harántszalaggal (madárürülékre emlékeztetnek), mintázatuk a második vedlést követően teljesen megváltozik. Ahogy növekszik a hernyó, egyre feljebb, a virágzat felé húzódik. Négyszer vedlik. Ha zavarják, a feje mögött kellemetlen szagú, villás nyúlványt bocsát ki. Egy hónap után bábozódik be a tápnövény körülbelül 10 méteres körzetében; a nyári vagy áttelelő báb egy növényi szár vagy gally aljához rögzítve található. Bábállapotban telel át, az imágó általában április végén, májusban kel ki.

Fecskefarkú lepke hernyója a tápnövényén (szürke gurgolyán) (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Holarktikus, az egész Palearktikumban (a magas észak kivételével) előforduló faj Európában, így hazánkban is mindenütt megtalálható. Állománya az 1950-es évek óta folyamatosan csökkent, azonban ez a folyamat az utóbbi években megfordulni látszik. S bár szinte mindenütt előfordulhat – mivel nagy távolságokra vándorol –, általában egyesével találkozhatunk vele, de egyes években helyenként gyakori is lehet.

Veszélyeztető tényezők: Mivel hernyója gyakran kultúrterületeken, pl. veteményeskertekben fejlődik, az imágó pedig rendszeresen megfordul és táplálkozik parkokban és kertekben (kedveli a nyáriorgonát), a vegyszeres védekezés veszélyezteti leginkább. Ahol tápnövényei megtalálhatók, ott sokféle gyeptípusban megél. Minden olyan beavatkozás, amely ezeket a gyepeket befolyásolja (pl. beépítés, intenzív művelésbe vonás stb.), állományait veszélyezteti.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A kultúrterületeken a vegyszeres védekezés mérséklése ajánlott. A gyepeken a korábbi művelési módok megtartása mellett a szukcesszió megakadályozása, illetve kordában tartása javasolt. Különösen fontos az özöngyomok terjedésének megakadályozása, illetve azok visszaszorítása. A gyepek bármilyen károsítása (művelésbe vétel, feltörés, beépítés stb.) csökkenti a biológiai sokféleségünket, és gazdasági érdekeink ellen hat.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

BOGÁNCSLEPKE

Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett*.

A faj életvitele: Vándorfaj. Nyíltabb területeken mindenütt találkozhatunk vele, élőhelyeiben nem válogatós. Az imágók igen erőteljes repülők és aktív viráglátogatók. Vándorlásuk során elsősorban a magasban lévő (déli) légáramlatokat használják ki. A bevándorolt imágók április–májusban repülnek, majd ezek utódai három nemzedéket alkotnak júniustól októberig; az utolsó nemzedék egyedei elpusztulnak vagy délre vándorolnak. Az első generációs hernyók általában aszat- *(Cirsium spp.)* és csalánfajok *(Urtica spp.)* összeszőtt levelei között élnek, de még legalább ötvenféle tápnövénye ismert. Ritkán, tömeges bevándorlás esetén, károsítóként is felléphetnek. Színük szürke vagy fekete, sárga csíkokkal, foltokkal és pontokkal, az áltüskék világosak; kifejlődésük 3–4 hetet vesz igénybe. A bábokat a tápnövényhez rögzítik, a kikelés 9–40 nap múlva következik be.

A bogáncslepke aktív viráglátogató (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Ausztrália és Új-Zéland kivételével csaknem az egész Földön elterjedt vándorfaj, amely Magyarországra is minden évben április–májusban jut el dél felől (Észak-Afrikából és Dél-Európából). Állományai évente változnak, de általában mindenütt gyakori.
Veszélyeztető tényezők: Tömegesen előforduló faj. Nem ismeretesek olyan veszélyeztető tényezők, amelyek egész állományára hatnának.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Nem igényel védelmi jellegű beavatkozást.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

SÁFRÁNYLEPKE

Colias croceus (Geoffroy in Fourcroy, 1785)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában, Magyarországon *nem védett*.

Korábbi elnevezése: sáfrányszínű kéneslepke

A faj életvitele: Mindkét nem fakó narancssárga, a hímek fekete szegélye folytonos, a nőstényeké világos foltokkal tarkított. Ősszel előfordulnak halványsárga, sőt csaknem fehér alapszínű példányok is. Nyílt területeken mindenütt megtalálható, lucerna- vagy lóhereföldek közelében gyakrabban találkozunk vele. Tápnövényei különféle pillangósvirágúak (*Cytisus*-, *Medicago*-, *Lotus*-fajok). A hernyó sötétzöld, lábai felett fehéres vagy vöröses, sárga foltos sáv húzódik, feje kékeszöld. Első nemzedékét április–májusban a bevándorolt példányok alkotják, a második június–júliusban, a harmadik augusztus–novemberben repül. Enyhe telek esetén a hernyók egy része áttelelhet. Nyáron a lárvák 3–4 hét alatt bábozódnak be; a bábállapot 8–20 napig tart.

Ellenfényben látható a nőstény sáfránylepke felszínének mintázata: a világos foltok a sötét szegélyben (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: A Földközi-tenger mellékén (Európában, Észak-Afrikában, Nyugat-Ázsiában) honos faj nyáron messze északra vándorol, és átmenetileg tenyészik. Az őszi nemzedék dél felé vándorol, a vándorlás során gyakran rakja le petéit különféle pillangósokra. Ilyenkor Magyarország meleg vidékei is élőhelyei, kóborló egyedek pedig mindenhová eljutnak. Több, egymásba folyó nemzedéke van, melyek márciustól októberig repülnek. Hazánkban a déli vándorlástól függően állományai valamelyest ingadoznak. Egyedszámában jelentősebb visszaesést eddig nem tapasztaltunk.

Veszélyeztető tényezők: Vándorfaj, mely déli területeken tenyészik, veszélyeztetéséről nincsenek adataink.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Nem igényel védelmi jellegű beavatkozást.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

NAGY TŰZLEPKE

Lycaena dispar rutilus (WERNEBURG, 1864)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint az európai állománya a *nem veszélyeztetett* (*Least Consern)* fajok kategóriájába tartozik. Az Európai Unióban *Natura 2000 jelölőfaj*. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 50 000 Ft.

A faj életvitele: Közepes méretű, a szárnyak fesztávolsága 25–40 mm. A két nem alapvetően különbözik: a hímek élénk lángvörösek, sötétebb rajzolatuk csak a négy sejtvégi holdfoltocska és a feketésbarna szegélycsík, a nőstények fakóbb vörös alapszínűek, sokkal több sötétbarna/fekete folttal és a hátulsó szárnyat szinte teljesen befedő barna behintéssel. Alapvetően a nedves réteken, lápokon, illetve vizek (patakok, csatornák) mentén él, ahol tápnövényei, a lóromfajok (*Rumex spp.:* mezei sóska, juhsóska, murvás lórom, réti lórom, fodros lórom, sziki lórom, erdei lórom, vízi lórom, tavi lórom) nőnek. Két generációja május–júliusban, illetve július–szeptemberben repül. Hosszú, meleg őszökön lehet egy részleges harmadik nemzedéke is, amelynek példányai kisebb termetűek. Virágokat nem látogat, inkább fűszálakon üldögél, napsütésben félig nyitott vagy teljesen széttárt szárnyakkal, borús időben szárnyait összezárja. Jó repülő, a nőstények ugyan kevésbé aktívak, mégis hajlamosak nagyobb távolságokat is megtenni, ezért élőhelyüktől jóval távolabbra is elkóborolnak, ami a kolonizációt segíti. A hímek territoriális viselkedésűek.

Nagy tűzlepke hímje a fűszálakon napozik, de szinte mindig csak félig nyitott szárnyakkal (© Gergely Péter)

A nagy tűzlepke nősténye kevésbé feltűnő (© Gergely Péter)

Félgömb alakú, piszkosfehér petéit egyesével vagy kisebb csomókban rakja a tápnövény vízszintes leveleire a főér közelében; 5–18 nap alatt kelnek ki a hernyók. A hernyó zöld, sötét hátvonallal. A levelek fonákján táplálkozik, áttetsző foltokat rágva. Lárvaállapotban telel át száraz levelek alján, és április-májusra fejlődik ki teljesen. Többnyire kapcsolatban van hangyákkal (közönséges bütyköshangya és közönséges feketehangya), amelyek őrzik, és a hernyók által kiválasztott „mézharmatot" fogyasztják. A bábozódás a talaj felszínén, lehullott száraz levelek között történik, a báb finom szállal rögzül a szárhoz vagy levélhez.

Elterjedés és állománynagyság: A Palearktikum nagyobb részében előfordul, de nagy területekről hiányzik, nyugat-európai populációi elszigeteltek. Magyarországon nedvesebb réteken, csatornák, vizek mentén gyakorlatilag az egész országban előfordul, helyenként elég gyakori is lehet. A hazai állományok Európában is jelentős méretűnek számítanak.

Veszélyeztető tényezők: Habár Nyugat-Európában állományai vészesen csökkennek, jelenleg hazai állományai stabilnak tűnnek. Mivel nedves élőhelyekhez kötődik, elsősorban azok kiszáradása, elgyomosodása veszélyezteti. De élőhelyeik túlzott elvizesedése (pl. elárasztása) szintén kritikus lehet. A túllegeltetés vagy nem megfelelő kaszálás ugyancsak rontja az életfeltételeit.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Mivel legtöbb élőhelye nem védett természeti területen van, ezeken a helyeken életfeltételeinek megőrzése nehéz feladat. Számos – szárazabb – élőhelye másodlagos, melyeken nincs fenntartható populációja. A jó vízellátású területeken találhatók stabil és viszonylag nagy létszámú populációi, ezeken a helyeken kell az eredeti állapotot fenntartani, amit a hagyományos műveléssel lehet megvalósítani.

Ajánlott irodalom: Bálint 2014, Gergely *et al.* 2018, Gergely & Hudák 2021, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

KIS TŰZLEPKE

Lycaena thersamon (ESPER, [1784])

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

A faj életvitele: Kis méretű, a szárnyak fesztávolsága 26–30 mm. A két nem egymástól jelentősen különbözik, a hím csaknem egyszínű tüzes narancsvörös, finom lilás fénnyel, míg a nőstény kevésbé feltűnő színű, vörhenyesbarna, mindkét szárnyán több sötét foltsorral. Xerotermofil faj, élőhelyei természetes viszonyok között zárt, száraz és félszáraz gyepek, természetközeli mezsgyék, rézsűk és gátak növényzete; felhagyott szántókon, szikesedő legelőkön, szőlőkben, nedvesebb, sásos réteken is tenyészik. Tápnövénye nálunk elsősorban a madár porcsinkeserűfű, de másutt egyéb keserűfűfajok, pl. a kígyógyökerű keserűfű is. Két, gyakran három nemzedéke repül májustól szeptember végéig. A késő nyári, őszi nemzedék nagyobb egyedszámú. Röpte gyors, bár nagyobb távolságokat nem tesz meg, hamar leül a talajra, fűszálakra vagy virágokra – mindig alacsonyan –, kedveli a kakukkfű virágait. A hímek territoriális viselkedésűek.
Fehéres színű petéit a tápnövény, elsősorban a madár porcsinkeserűfű leveleire, rügyeire, virágjára vagy szárára helyezi. A hernyó zöld, finoman osztott sárga hát- és oldalvonallal rendelkezik, közöttük sötét oldalsávok láthatók, A fiatal hernyók eleinte a levelek fonákján, később az avarban rejtőzködnek, és éjszaka táplálkoznak, majd az avarban bábozódnak be. Az utolsó nemzedék hernyói a harmadik lárvaállapotban hibernálódnak.

Hím kis tűzlepke a kígyógyökerű keserűfű virágján szívogat (© Gergely Péter)

A kis tűzlepke nősténye kevésbé feltűnő (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Pontomediterrán faj, mely Délkelet-Európától Nyugat-Szibérián és Közép-Ázsián keresztül Délkelet-Kínáig terjedt el. Közép-Európában kizárólag a Pannon-medencében fordul elő. Inkább az alacsonyabb területeken él, de a hegyekben 1600 méterig is felhatol. Hazánkban a nyílt élőhelyeken, sztyeppeken, napos hegyoldalakon, valamint kevéssé bolygatott ruderális élőhelyeken (pl. vasúti töltéseken, árokpartokon) sokfelé előfordul, időnként – főleg az Alföldön – népesebb állományokat képez, máskor eltűnik, vagy csak kis számban található. A legtöbb élőhelyén inkább visszaszorulóban van.

Veszélyeztető tényezők: Bár sokféle gyeptípusban megél, állományai mégis csökkenést mutatnak. Mindez a gyepek általános leromlásával függhet össze, amelyet a hagyományos gyepgazdálkodást sok helyen felváltó – nagy teljesítményű gépekkel végzett –, nagyüzemi jellegű gazdálkodásra való áttérés magyarázhat. Az állományok csökkenése számos közép- és kelet-európai országban megfigyelhető. Általában elmondható, hogy a gyepek cserjésedése, gyomosodása, illetve az özönnövények inváziója az, ami végső soron az állományok csökkenését okozza.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A gyepek eredeti állapotának fenntartása, a cserjésedés megakadályozása, özönnövények irtása a legfontosabb. Ugyanakkor kerülni kell a gyepek bárminemű károsítását, pl. feltörést, beépítést stb. Védett természeti területeken a hagyományos gyepgazdálkodás (legeltetés, kaszálás) visszaállítása hozhat eredményt.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

IBOLYÁS TŰZLEPKE

Lycaena alciphron ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

Élőhelye és életmódja: Kis méretű, a szárny fesztávolsága 34–36 mm. A két nem jelentősen különbözik: a hím – a ráeső fénytől függően – ibolyásan irizáló narancsvörös, a nőstény barna, sötét pettyekkel és narancsszínű foltsorral. Élőhelyei egyrészt a félig-száraz hegyi és dombsági rétek, másrészt a tápanyagban szegény pusztafüves lejtősztyepprétek, erdőssztyeppek és alföldi, homoki sztyepprétek, löszgyepek és mezofil füves területek. Egy nemzedéke áprilistól július végéig repül, az imágók gyakran látogatják a virágokat, különösen kedvelik a kakukkfű virágait. A hímek territoriális viselkedésűek. Röpte gyors, de csak rövidebb távot tesz meg, hamar leül a virágokra vagy a növényzetre.
Tápnövénye nálunk a juhsóska, hegyi és dombsági rétjeinken a mezei sóska is. A petéket a nőstény a sóska levelének tövébe vagy virágjába helyezi, a hernyók a nyár végén kelnek ki, éjszaka táplálkoznak. A hernyó zöld, hátán és oldalain egy-egy sötéten árnyékolt fehéreszöld csík húzódik végig. Hernyóként telel át az avarban vagy a talajban; már április elején bebábozódnak, és májusban kelnek ki a lepkék.

Hím ibolyás tűzlepke, mellette a tápnövénye, a juhsóska. A visszavert fény ibolyásan irizál, és részben elfedi a szárnyak narancsos alapszínét (© Gergely Péter)

Az ibolyás tűzlepke nősténye kevésbé feltűnő, barnás színezetű (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Nyugat-palearktikus faj. Marokkótól egész Európán át Nyugat-Szibériáig és az Altaj hegységig terjedt el. A mezofil, higrofil élőhelyeket kedveli – hegyekben a virágos réteket, alacsonyabban fekvő területeken pedig a homokbuckákat, szárazabb gyepes területeket, erdei tisztásokat –, de utak és vasúti töltések mentén is megél. Megfelelő élőhelyein sokfelé előfordul, elsősorban a középhegységekben (Bakony, Balaton-felvidék, Pilis, Mátra, Bükk), valamint a Nyírségben néha nagyobb számban is, de lokálisan. Az Alföld jelentős részéről hiányzik. Nem gyakori, állományai fogyatkozóban vannak.

Veszélyeztető tényezők: Európa több országában állományai csökkentek, számos korábbi élőhelyéről eltűnt (bár egyelőre ez az IUCN-besoroláson nem változtatott). Mindez a gyepterületek általános leromlásával, illetve a mezőgazdaság átalakulásával függ össze. Elsősorban a művelési módok, pl. kaszálás, legeltetés elmaradása vagy megváltozása veszélyezteti, különösen, ha azt a cserjésedés, özönnövények betelepülése követi. A klímaváltozás esetleges kedvezőtlen hatásai egyelőre nem ismeretesek.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A gyepek eredeti állapotának fenntartása, a cserjésedés, gyomosodás megakadályozása, özönnövények irtása a legfontosabb. Ugyanakkor kerülni kell a gyepek bárminemű károsítását, pl. feltörését, beépítését.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015, Slamka 2004

Gergely Péter

APRÓ BOGLÁRKA

Pseudophilotes schiffermuelleri (HEMMING, 1929)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

A faj életvitele: Apró termetű, a szárny fesztávolsága 22–24 mm. A két nem jelentősen különbözik, a hím alapszíne szürkéskék, a nőstény sötétebb, sokkal kevesebb rajta a kékes szín. Xerofil faj, élőhelyei változatosak, többnyire sovány és száraz gyepek (gyakran meszes talajon), naposabb, meleg domboldalak, de folyópartok, erdőirtások, tisztások is. Az imágó lassú röptű, meglehetően helyhez kötött, nagyobb távolságokra nem repül. Gyakran táplálkozik a kakukkfű virágain, de más virágokat is kedvel. Szívesen megül a talajon vagy fűszálakon is – ilyenkor szárnyait többnyire félig széttárva tartja. Két nemzedéke áprilistól augusztusig repül. A második nemzedék bábállapotban telel át. Tápnövényei az ajakosvirágúak, elsősorban kakukkfűfajok: korai, keskenylevelű és hegyi kakukkfű, ritkábban az izsóp és a zöld menta. Petéit a kakukkfű virágaira és virágbimbóira rakja, olyan helyekre, ahol a tápnövényeit nem takarják más növények, mert a hernyók igénylik a napsütést és a meleget. A hernyó világoszöld, szelvényei kissé puffadtak, hátán körte alakú vörös foltok sora húzódik végig, amelyeket bíborszínű vonal köt össze; a foltokat oldalt fehér pontok díszítik. Eleinte a virágrügyeket, később a virágokat, majd az éretlen terméseket fogyasztják. A hernyók júniustól szeptemberig fordulnak elő. Hangyák társaságában élnek, és vagy a hangyabolyban, vagy az avarban bábozódnak be.

Hím apró boglárka jellegzetes pózban, félig nyitott szárnyakkal napozik (© Gergely Péter)

Az apró boglárka nőstényén csak a szárnytöveken van kékes behintés (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Pontomediterrán faj, Közép-Európától Irániig, Észak-Indiáig terjedt el, északon a Baltikumig, illetve Finnország déli részéig fordul elő, a hegyekben 2300 méterig hatol fel. Nyugati határa Magyarország, illetve Kelet-Ausztria. A Balkánon igen gyakori. Magyarországon főleg a középhegységekben és dombvidékeken él, az Alföld keleti részéről hiányzik. Helyenként gyakori is lehet.

Veszélyeztető tényezők: Többnyire kevéssé veszélyeztetett élőhelyeken tenyészik, de ezek bármilyen megváltozása, elsősorban a cserjésedés, gyomosodás, illetve az özönnövények elterjedése csökkentheti állományait. Hegyvidéki gyepeken a fokozott igénybevétel – pl. taposás (turizmus, motorosok) – vagy az állatok – pl. a nagy csapatokba verődött muflon taposása, rágása és „kifekvése" – veszélyeztethetik, de a sok ürülék hatására a gyomosodás veszélye is fennáll, amely szintén károsíthatja az apró boglárka élőhelyeit.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A gyepek eredeti állapotának megőrzése szükséges, elsősorban a cserjésedést kell kordában tartani és az özönnövényeket irtani. Amennyiben lehetőség van rá, az eredeti gyephasználatot (legeltetés, kaszálás) fenn kell tartani. A gyepek feltörése, beépítése kerülendő. A védett természeti területeken jelentősen korlátozni kell a muflonállományt.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

SZÜRKÉS HANGYABOGLÁRKA

Phengaris alcon ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint az európai állománya a *veszélyeztetettség közeli* (*Near Threatened*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 50 000 Ft.

A faj életvitele: Közepes méretű, a szárny fesztávolsága 22–34 mm. A két nem jelentősen eltér, a hímek égszínkékek, a nőstények sötétebbek sokkal kevesebb kékes behintéssel. Élőhelyei üde sík, domb- és hegyvidéki rétek és rétlápok, stabilizálódott félszáraz irtásrétek és gyepek. Hernyójának tápnövénye nedves helyeken a kornistárnics, üde vagy félszáraz réteken a Szent László-tárnics. A száraz élőhelyeken található *(xerophila)* ökotípust tévesen azonosították a Keleti-Alpok mészkő alapkőzetű, erdőhatár fölötti élőhelyein honos alpi (al)fajjal (*P. rebeli* vagy *P. alcon rebeli*). A hangyagazdafajok között élőhelytől függő különbségek vannak, de átfedésekkel. Életciklusa egy vagy két évig is elhúzódhat. A *xerophila* repülési ideje június–július, az *alcon* július–augusztusban repül, sokszor kis élőhelyen is nagy egyedszámban (akár ezres nagyságrendben). Röpte erőteljes, kissé vitorlázó, de csak ritkán száll nagyobb távolságokra. A nőstény fehér petéit egyesével a tápnövény virágjára, virágrügyekre rakja, egy-egy növényen több pete is megfigyelhető. A hernyó vörösesbarna, sötét hátvonallal; kezdetben a növény magtokjában él, és az éretlen magokat fogyasztja, majd finom selyemszál segítségével a földre ereszkedik, ahonnan a hangyák *(Myrmica spp.)* begyűjtik és bolyukba hurcolják. A továbbiakban ott fejlődik, a hangyák a hernyókat ugyanúgy táplálják, mint saját lárváikat, de a hernyók időnként hangyalárvákat is elfogyasztanak.

A szürkés hangyaboglárka szürkéskék hímje gyakran napozik nyitott szárnyakkal (© Gergely Péter)

Szürkés hangyaboglárka a tápnövényén, számos lerakott petével (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: A Pireneusoktól Közép-Ázsiáig elterjedt faj, Európában szigetszerűen sokfelé előfordul. A Brit-szigetekről hiányzik, de Dél-Skandináviában megtalálható. A hegyekben 1000 méterig hatol fel. A *xerophila* ökotípus a középhegységek tárnicsokban gazdag, félszáraz gyepeiben, hegyi rétjein elterjedt, az *alcon* ökotípus ritkább, ugyanakkor megvan az Alföldön is: a Beregi-síkságon, a Kiskunságban, a Mezőföldön és a Kisalföldön élnek állományai. Ezenkívül az Őrségben, a Bakonyban, a Balaton-felvidéken, a Vértesben, a Cserhát vidékén és a Mátrában él, sokszor csak egy-egy kis kiterjedésű élőhelyen. Az élőhelyek egymástól többnyire elszigeteltek, az egyes populációk általában nem nagyok.

Veszélyeztető tényezők: Bármilyen természetes (pl. szukcesszió) vagy emberi (pl. művelési mód megváltozása stb.) behatás veszélyezteti, különösen azért, mert nálunk viszonylag kis kiterjedésű, mozaikos területekre korlátozódik, s ha ezek egymástól teljesen elzáródnak, állományai összeomolhatnak.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Mindkét gyeptípus eredeti állapotának fenntartása javasolt, ez leginkább a hagyományos gyepgazdálkodással, legeltetéssel vagy kaszálással valósítható meg. Kaszálás esetén azonban nem engedhető meg a nagyon alacsony tarlót hagyó gépi kaszálás, és minden helyen szükséges a terület kb. 10-15%-ának megfelelő érintetlen terület, „búvóhely" meghagyása. A fűkasza magasságát úgy kell beállítani, hogy a tarlómagasság legalább 10 cm legyen. Ez a gépet is a leginkább kímélő beállítás, ami egyúttal számos élőlény – pl. gyíkok, békák, madarak – túlélését is biztosítja, és a hangyabolyokat is megkíméli. Búvósávok meghagyása szintén nagyon fontos.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

NAGYFOLTÚ HANGYABOGLÁRKA

Phengaris arion (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *veszélyeztetség közeli* (*Near Threatened*) fajok kategóriájába tartozik, az Európai Unióban *Natura 2000 jelölőfaj.* Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 50 000 Ft.

A faj életvitele: Közepes méretű, a szárnyak fesztávolsága 26–38 mm. A két nem hasonló, a nőstények fekete foltsora erőteljesebb, és több rajtuk a fekete behintés. A hazai populációk kétalakúak: a tavasz végi vagy nyárelői rajzású, a *P. arion arion* alakkal egyező populációk rövid füvű, sovány gyepekhez kötöttek, tápnövényeik korai virágzású kakukkfűfajok. A *P. arion ligurica* alakhoz sorolható populációk egyedei július elejétől augusztus közepéig repülnek, tápnövényeik kései virágzású kakukkfüvek és a szurokfű. Hazai hangyagazdafajaik azonosak. Mivel a kétféle fenológiájú alak rajzási helye és ideje csak részben érintkezik, ezért köztük csak mérsékelt szintű génáramlás van. Melegkedvelő, élőhelyei domb- és hegyvidéki gyepek, elsősorban lejtősztyepprétek és erdőssztyepprétek. A korai alak hegylábi, dombvidéki kakukkfüves legelőkön fordul elő, míg a kései inkább a hegy- és dombvidéki erdőszegélyek, melegkedvelő tölgyesek irtásterületein, sziklás, köves, sokszor erdei utak rézsűi alkotta élőhelyein, ahol bőven tenyészik a szurokfű. Egyetlen nemzedéke május közepétől augusztus közepéig repül (a korai alak május–júliusban, a kései július–augusztusban). Erőteljes röptű, vitorlázva repül, néha hosszabb távolságokra is, bár élőhelyét nem szívesen hagyja el. Leggyakrabban a tápnövény virágjain láthatjuk.

Nagyfoltú hangyaboglárka-nőstény a tápnövény virágján. A nőstények is kék színűek, a feltűnő (nagy) sötét foltsoruk sokkal erőteljesebb, mint a hímeken (© Gergely Péter)

A nőstény kakukkfűfajokra vagy szurokfűre petézik, de mindig a még ki nem nyílt virágbimbókra. A kikelt fiatal hernyók mintegy 2–3 hétig ott táplálkoznak, majd az éretlen termésekből kipotyogó hernyókat a hangyák (elsősorban gyakori bütyköshangya) összegyűjtik és a bolyukba hurcolják, ahol hangyalárvákkal táplálkoznak. A hernyó tompa okkersárga, oldalain lilás. Lárvaállapotban hibernálódnak, esetenként két alkalommal. A kijárat közelében bábozódnak be, és 3–4 hét után kelnek ki az imágók.

Nagyfoltú hangyaboglárka-nőstény petéket rak a szurokfű virágjára (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: A Pireneusoktól a Csendes-óceánig élő faj, északon a Britszigetek, illetve Skandinávia, délen Törökország és a Kaukázus képezi elterjedésének határát. A magashegységekben 2600 méterig hatol fel. Egykor az Alföld kivételével számos helyen ismert volt. Jelenleg a középhegységekben és a dombvidékeken elszórtan élnek populációi, illetve teljesen izoláltan a Beregi-síkságon (Kaszonyi-hegy). Az összes hazai hangyaboglárka közül ennél tapasztalták a legmarkánsabb állománycsökkenést. Az európai gyepek lepkéinek monitorozása (European Grassland Butterfly Indicator) erős egyedszámcsökkenést észlelt 1990 és 2020 között.

Veszélyeztető tényezők: Állományai az utóbbi évtizedekben jelentősen csökkentek, élőhelyei erősen mozaikosak, ezért viszonylag kis változásokra is érzékeny. Valamennyi természetes vagy emberi behatás veszélyezteti élőhelyeit, illetve állományait, különösen a korábbi művelés, pl. legeltetés felhagyása. Az erdei utak, tisztások menti szurokfüves állományokat a cserjésedés, majd az erdő záródása fenyegeti.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Élőhelyein meg kell akadályozni a cserjésedést, sarjadást, illetve az erdő záródását azért, hogy a fény- és melegkedvelő virágok fennmaradjanak, és ezáltal a nagyfoltú hangyaboglárka is megtalálja életfeltételeit. A kakukkfüvekhez kötődő ökotípus számára a sovány gyepek állapotának megőrzése elengedhetetlen. Ez leginkább a korábbi hagyományos gyepgazdálkodással biztosítható. Mindkét esetben azonban a gyomosodást és az özönnövények elterjedését is meg kell akadályozni.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015, Van Swaay *et al.* 2022

Gergely Péter

SÖTÉT HANGYABOGLÁRKA

Phengaris nausithous (BERGSTRÄSSER, 1779)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *veszélyeztetettség közeli* (*Near Threatened*) fajok kategóriájába tartozik, az Európai Unióban *Natura 2000 jelölőfaj*. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 50 000 Ft.

A faj életvitele: Közepes méretű, a szárny fesztávolsága 28–33 mm. A két nem jelentősen különbözik, a nőstényen jóval kevesebb a kék behintés, mint a hímen. Nálunk láp- és mocsárréteken él. A hegyekben (1600 méterig) nedves erdei tisztásokon, másutt pedig a magas füvű rétsztyeppek nedvesebb foltjain él, kizárólag olyan élőhelyeken, ahol tápnövénye, az őszi vérfű megtalálható. Az árnyékosabb, bokrokkal tarkított részeket előnyben részesíti, még akkor is, ha a vérfűállomány ott csekélyebb. Egyetlen nemzedéke július közepétől augusztus végéig repül. Az imágó röpte erőteljes, kevésbé csapongó, mint a vérfűhangyaboglárkáé (másrészt röptében is sokkal sötétebbnek tűnik annál). Az imágók kizárólagos nektárforrása a vérfű, ezért gyakran azon táplálkozva figyelhetjük meg.

A hím sötét hangyaboglárkán kevés a kék behintés (© Gergely Péter)

A nőstény a már nyíló virágokra rakja a petéit; a kikelő hernyó a virágban aknajáratokat rág, egyetlen virágban néha több hernyó is található. A hernyó bíborbarna vagy sárgásbarna, pontszerű bibircsekkel fedett, többszöri vedlés után lejut a talajra, ahol a hangyák – elsősorban a közönséges bütyköshangya és ritkábban a *Myrmica scabrinodis* – a bolyukba hurcolják. A bolyban ragadozó életmódot folytat, a hangyák petéivel és lárváival táplálkozik; illatanyagaival, viselkedésével, illetve a dolgozóknak nyújtott „mézharmattal" kerüli el a hangyák támadását. Egy bolyban alkalmasint több hernyó is található. A bolyban telel át, illetve ott bábozódik be, a bejárat közelében.

Sötét hangyaboglárka a vérfű virágján szívogat (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Franciaországtól az Urálig és a Kaukázusig, valamint Pomerániától dél felé Olaszországig terjedő faj. Magyarországon a Dunántúl láprétjein található, azonban vannak régi adatai a Dunától keletre is. Újabban előkerült az Északi-középhegységből is. Élőhelyein többnyire gyakori.

Veszélyeztető tényezők: Mint minden nedves élőhely esetében, a kiszáradás és az ezzel járó gyomosodás és özönnövények elterjedése veszélyezteti. Annak ellenére, hogy a többszintes, nem kaszált szegélyterületeket kedveli, a korábbi művelési mód megszűnése nagyon kedvez a cserjésedésnek, a teljes beerdősülésnek és az özönnövények elterjedésének. Az európai állományok látványos csökkenése elsősorban a korábbi, hagyományos rétgazdálkodás megszűnésével magyarázható.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A nedves rétek magaskórós, bokrosabb széleit kedveli, ahol a hangyagazdáik is élnek, ezek a mozaikos területek nagyon gondos kezelést igényelnek. Sem a fokozott cserjésedés, sem a fák előretörése nem kívánatos, de ugyanígy káros az árnyékot adó növényzet teljes kiirtása is. Legjobb, ha az élőhelyet eredeti (változatlan) állapotban tartjuk, ezt pedig leginkább az eredeti (hagyományos) művelés megtartásával lehet elérni. A kezelés hatékonyságát rendszeres monitorozással lehet nyomon követni.

Ajánlott irodalom: Bálint & Ambrus 2014b, Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

VÉRFŰ-HANGYABOGLÁRKA

Phengaris teleius (BERGSTRÄSSER, 1779)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *veszélyeztetettség közeli* (*Near Threatened*) fajok kategóriájába tartozik. Az Európai Unióban *Natura 2000 jelölőfaj*. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 50 000 Ft.

A faj életvitele: Közepes méretű, a szárny fesztávolsága 23–35 mm. A két nem jelentősen különbözik, a hímek szürkés tónusú kékek, széles sötét szegéllyel, a nőstényeken sokkal kevesebb a kék behintés, és sötét szárnyszegélyei is szélesebbek. Élőhelyei láp- és mocsárrétek, patak menti láprétek, üde kaszálórétek; a hegyvidékeken üde erdei tisztások, hegyi rétek, kaszálók is megfelelőek számára. Tápnövénye az őszi vérfű. Repülési ideje július–augusztus. Az imágók előszeretettel ülnek és szívogatnak a vérfűvirágokon, ott is párosodnak. Röptük csapongó, rövid repülés után leülnek; élőhelyeiket ritkán hagyják el. A nőstények kikelésük után azonnal párosodnak; a zöldesfehér petéket a virágokra rakják. A kikelt hernyók a virágport, majd a magkezdeményeket fogyasztják. Egy hónapos táplálkozás után finom selyemfonálon a talajra ereszkednek, ahol a hangyák *(Myrmica sabuleti, M. rubra, M. vandeli, M. scabrinodis)* a bolyukba viszik azokat. A bíborbarna hernyók a bolyban ragadozó életmódot folytatnak, hangyalárvákkal táplálkoznak. Illatanyagok és a Newcomer-mirigyekből kiválasztott „mézharmat" segítségével érik el, hogy a hangyák sajátjuknak érzékeljék őket. További fejlődésük, áttelelésük, majd bábozódásuk a bolyban történik. Bábozódás előtt valamelyik kijárathoz közel húzódnak, ott bábozódnak be, a kikelt imágó onnan kerül a szabadba.

A vérfű-hangyaboglárka nőstényén is kevés a kék behintés (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Palearktikus faj, Magyarországon a Dunántúlon, az Északi-középhegység hegylábi területein, a Zempléni-hegységben, az Alföld északkeleti részén, valamint a Kiskunságban, Tápióságban él, de az Alföld déli részén is vannak szórványpopulációi. Hazánkban a leginkább elterjedt és leggyakoribb hangyaboglárkafaj. Egyes élőhelyein akár tömeges is lehet.

Veszélyeztető tényezők: Legfőbb ilyen tényező az élőhely kiszáradása, illetve a korábbi, hagyományos kezelés megszűnése lehet. A korábbi művelés elhagyása gyors cserjésedést okoz, és az özönnövények elterjedését váltja ki. Különösen veszélyes a magas aranyvessző elterjedése, mely kiszorítja a vérfüvet, ezzel teljesen megszünteti a faj életfeltételeit. A nem megfelelő időben végzett kaszálás is veszélyezteti az állományukat.

Vérfű-hangyaboglárka a tápnövény virágzatán szívogat (© Gergely Péter)

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Legfontosabb a korábbi kezelési mód fenntartása, ez elsősorban a megfelelő kaszálást jelenti, de alkalmasint a korábbi legeltetés fenntartása is megfelelő. Kaszálás esetén annak időzítése fontos, illetve a terület mintegy 10-15%-ának változatlan állapotban hagyása is javasolt. Ezek a búvóhelyek lehetőséget adnak a nőstényeknek a peterakásra. A búvósávok szélessége meg kell haladja a 10 métert, különben a nőstények nem rakják le a petéiket. A lekaszált területen a vérfűtövek másodvirágzásba kezdenek, ami szintén lehetőséget nyújt a peterakásra. Az egymás mellett lévő élőhelymozaikok között célszerű „átjárókat" képezni – a gátat képező fák, cserjék, nádfoltok kivágásával –, hogy az egyes populációk elszigetelődését (s ezzel degradációjukat) megakadályozzuk. A fűkasza magasságát úgy kell beállítani, hogy a tarlómagasság legalább 10 cm legyen. Ez a gépet is a leginkább kímélő beállítás, ami egyúttal számos élőlény – pl. gyíkok, békák, madarak – túlélését is biztosítja, és a hangyabolyokat is megkíméli. Búvósávok meghagyása ugyancsak fontos védelmi intézkedés.

Ajánlott irodalom: Bálint & Ambrus 2014a, Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

EZÜSTÖS BOGLÁRKA

Plebejus argus (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett*.

A faj életvitele: Apró termetű, a szárny fesztávolsága 22–26 mm. A hím ibolyakék, széles sötét szegéllyel (a szintén gyakori, világosabb kék tintakék boglárka külleme hasonló, a szárnyak sötét szegélye azonban sokkal keskenyebb), a nőstény általában kisebb, barna alapszínű narancsbarna foltsorokkal. Élőhelyei az alföldektől a magasabb hegyekig (az Alpokban 2000 méter tengerszint feletti magasságig, egészen az alpesi övezetig) terjednek. Száraz és nedvesebb élőhelyeken, mint sztyeppeken, homokos területeken, hegyvidéki réteken, köves törmeléklejtőkön, vízmosásokban, kiterjedt száraz legelőkön, másodlagos gyeppel borított ruderális területeken vagy kiszáradó tőzeglápokban egyaránt megtalálja életfeltételeit. Hazánkban élőhelyeiben nem válogatós, a legtöbb füves területen – sokszor kultúrterületeken, parkokban is – előfordul. Két – egymásba folyó – nemzedéke májustól szeptemberig repül. Röpte nem kitartó, felzavarás után hamar leül a talajra, fűszálakra vagy virágokra. A hímek gyakran szívogatnak ürüléken vagy dögön is.
Petéit egyesével rakja a tápnövényre vagy annak közelében lévő növényekre, illetve a talajon lévő száraz levelekre. A hernyó karcsú, zöld vagy vörösesbarna, hátcsíkja fehérrel szegett ibolyásvörös, oldalán világos vonalak láthatók; különféle pillangós virágú növényeken, édeslevelű csüdfüvön, pukkantó dudafürtön, seprőzanóton, közönséges szárnyasrekettyén, heverő patkófű, aranyesőn, szarvas kerepen, komlós és takarmány lucernán, takarmány baltacímen, tövises és mezei iglicén, közönséges tarkakoronafürtön, valamint kakukkfüveken, szürke és molyhos napvirágon él. A lárvaidőszak júniustól szeptemberig tart, a hernyók rejtőzködő életmódot folytatnak, a növény alsó részein vagy a növényzet tömege alatt tartózkodnak, általában a hangyabolyok közvetlen közelében. Kezdetben virágokat és fiatal hajtásokat esznek, később az alsó leveleket is. Obligát mirmekofilek, a *Lasius* nemzetségbe tartozó (különösen *L. niger*) hangyákkal élnek együtt. A hernyók rendszeres gondozást igényelnek a hangyáktól (gyakran egy hernyót több hangya is gondoz), cserébe cukros váladékot biztosítanak azoknak. A hangyák gyakran elviszik a kifejlett hernyókat a fészkükbe, ahol azok bebábozódnak; a munkások később hasonló gondozást nyújtanak a báboknak, amelyek szintén cukros anyagokat („mézharmatot") választanak ki.

Az ezüstös boglárka hím többnyire széttárt szárnyakkal napozik, jól megfigyelhető szárnyainak széles sötét szegélye (© Gergely Péter)

Más hangyafajok dolgozói is hasonlóan viselkedhetnek a hernyókkal szemben, de a *Lasius* nemzetség dolgozóitól eltérően megtámadják a bábokat, és néha még a frissen kikelt imágókat is. A bábozódás föld felszíne alatt lévő kamrákban vagy a hangyabolyban történik; a hangyabolyon kívüli bábozódási kamrák esetében a hangyagazda dolgozói kis ideiglenes kolóniákat hoznak létre.

Párosodó ezüstös boglárkák, a hátulsó szárnyak foltsorában jól láthatók a csillogó, ezüstös pettyek (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Palearktikus faj, mely Spanyolország déli részétől – Észak-Írország, Skócia és Észak-Skandinávia kivételével – szinte egész Európán és Törökországon át Ázsia mérsékelt övezetének nagy részén terjedt el. Bár régen mindenütt nagyon gyakori boglárka volt, mára már több országban erősen visszaszorult, sőt, néhány régióban ki is pusztult. Hazánkban mindenütt előfordul, gyakori, sőt a legtöbb helyen tömeges.

Veszélyeztető tényezők: Mivel sokféle élőhelyen megél, és jelenleg hazai állományai mindenütt stabilak, pillanatnyilag veszélyek nem fenyegetik. A túl mélyre állított fűkasza károsíthatja a hangyabolyokat, miközben maga az eszköz is sérülhet.

A nőstény ezüstös boglárkában nincsenek kék színek (© Gergely Péter)

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Jelenleg különösebb beavatkozásra nincs szükség. A gyepek eredeti állapotának fenntartása, a cserjésedés, gyomosodás megakadályozása, özönnövények irtása a legfontosabb. A fűkasza magasságát úgy kell beállítani, hogy a tarlómagasság legalább 10 cm legyen. Ez a gépet is a leginkább kímélő beállítás, amely egyúttal számos élőlény – pl. gyíkok, békák, madarak – túlélését is biztosítja, és a hangyabolyokat is megkíméli. Búvósávok meghagyása is nagyon fontos, mert azok számos további állatfaj fennmaradását segítik.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015, Slamka 2004

Gergely Péter

SZERECSENBOGLÁRKA

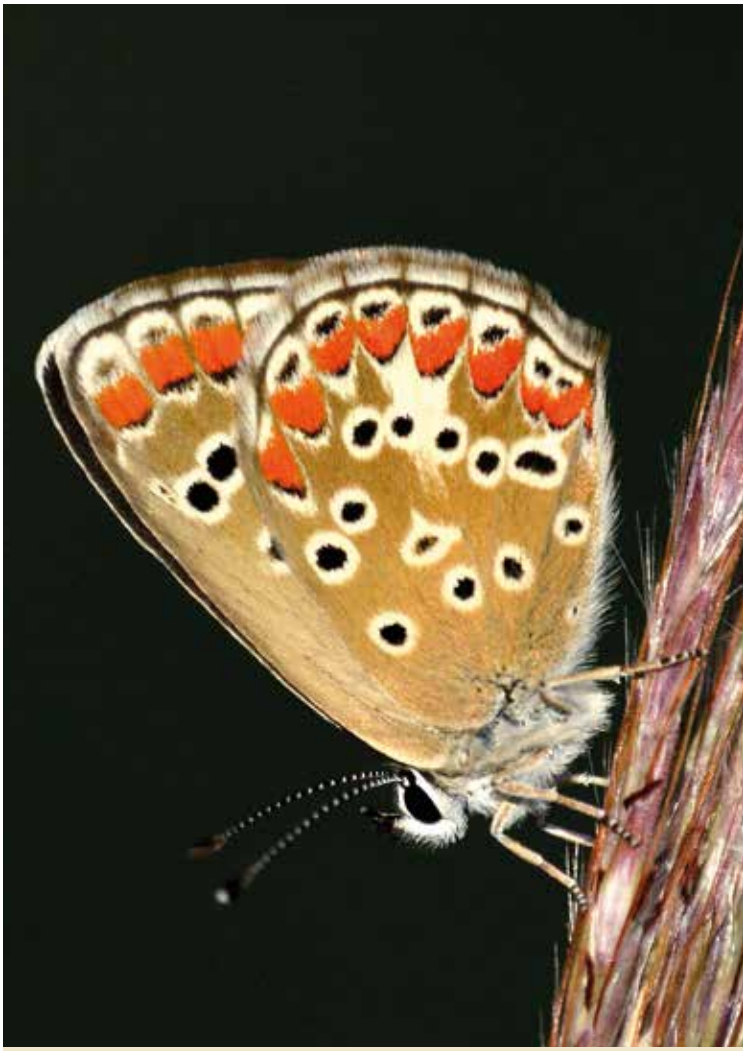
Aricia agestis ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

A faj életvitele: Kis méretű, a szárnyak fesztávolsága 20–26 mm. A két nem hasonló, bár a nőstények szárnyainak vörhenyes foltsora erőteljesebb. Nálunk élőhelyei inkább a száraz és félszáraz gyepek, de extenzíven művelt nyílt területeken, például homokdűnéken, elhagyott szőlőkben, árokpartokon is megél. Másutt mezofil réteken, legelőkön is megtalálható. A hernyó világoszöld, hátán bíborszínű foltsor vonul végig, oldalán is bíborszínű vonal látható, s a kettő között ferde, világos vonalkák fekszenek. Az imágók két, esetleg három nemzedéke április végétől szeptember elejéig repül.
A hernyók tápnövényei a molyhos napvirág, a gólyaorrfajok (galambláb, puha, fodros, apró, és sallangos gólyaorr, a bürök-gémorr), valamint a szarvas kerep és lucernafajok. A nőstény a petéket egyesével rakja a tápnövény leveleire vagy virágjaira; a kikelt hernyók a levelek felszínén vagy virágjain táplálkoznak június–júliusban, illetve július és a következő év áprilisa között. A fiatal hernyók a leveleken apró ablakokat rágnak, a nagyobbak az egész levelet elfogyasztják. Nem él olyan szoros kapcsolatban a hangyákkal, mint a hangyaboglárkák, de hangyák (*Lasius*- és *Myrmica*-fajok) őrzik őket. A második generáció hernyói vagy L3, vagy L4 lárvastádiumban hibernálnak, a hangyafészekben vagy az avarban telelnek át, és ott is bábozódnak – a levedlett bőrrel bevont bábokat a hangyák gyakran behurcolják a hangyafészekbe.

A szerecsenboglárka jól elkülöníthető a hasonló barna boglárka nőstényektől a felszín feltűnő narancsszínű nagy foltsorai alapján (© Gergely Péter)

A hangyákat a kiválasztott „mézharmattal" táplálják, cserébe azok védelmezik őket a ragadozókkal és a parazitákkal szemben. A lárvák Newcomer-mirigyei által kiválasztott nedv nemcsak cukrokat, hanem aminosavakat is tartalmaz. Laboratóriumi körülmények között ez a nedv szükséges volt a hangyák túléléséhez.



Szerecsenboglárka fonákja – a hátulsó szárnyon a belső foltsor íve megtörik, ebben különbözik a többi hasonló boglárkától (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Palearktikus xerotermofil-mezofil faj. Észak-Afrikától Dél- és Közép-Európán át a Távol-Keletig terjedt el. A magasabb hegyekben 1600 méterig hatol fel. A száraz, meleg élőhelyeket, vagyis a száraz vagy mezofil gyepeket, erdőssztyeppeket, száraz lejtőket, vasúti töltéseket, elhagyott szőlőket, gyümölcsösöket és más ruderális területeket kedveli. Magyarországon mindenütt előfordul, a Dunántúlon, az Északi-középhegységben és az Alföldön egyaránt. A legtöbb helyen gyakori, bár az utóbbi időben valamivel ritkábban kerül szem elé.

Veszélyeztető tényezők: Sokféle gyeptípusban – beleértve a ruderáliákat is – megél, és kóborlásra hajlamos, ezért könnyen kolonizál újabb élőhelyeket, emiatt kevéssé veszélyeztetett. Ennek ellenére az utóbbi években több élőhelyén is csökkenni látszik az egyedszáma. A szukcesszió, illetve a gyepek bármilyen okból történő feltörése, pl. beépítés stb. veszélyezteti.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Jelenleg speciális beavatkozásra nincs szükség. A gyepek eredeti állapotának fenntartása, a cserjésedés megakadályozása, az özönnövények visszaszorítása segíthet a populációk fenntartásában. Ugyanakkor kerülni kell a gyepek bárminemű károsítását vagy felszámolását.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015, Slamka 2004

Gergely Péter

KÖZÖNSÉGES BOGLÁRKA

Polyommatus icarus (ROTTEMBURG, 1775)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett*.

A faj életvitele: Kis méretű, a szárnyak fesztávolsága 24–32 mm. A nemek jelentősen különböznek, a hímek halvány liláskékek, a nőstények alapszíne barna, jelentős vörhenyes foltsorral, de gyakoriak a kékes pikkelyekkel beszórt példányok is. Élőhelyeiben kevéssé válogatós, az erdők kivételével száraz és nedvesebb réteken, legelőkön, parkokban, városokban, falvakban, kertekben, ruderális területeken is megtalálja életfeltételeit, az intenzíven kezelt gyepekben azonban nem él meg. A tavaszi nemzedék (május) után június végétől repül a második, augusztustól októberig pedig a harmadik nemzedék. Röpte gyors, nem csapongó, s bár nagyobb távolságok megtételére is képes, felzavarás után általában gyorsan leül. Aktív viráglátogató.

Az egyszínű ibolyáskék közönséges boglárka-hímekkel szinte mindenütt találkozhatunk (© Gergely Péter)

A nőstények kikelés után azonnal párosodnak, és az első két nap folyamán mintegy 50-100 petét raknak le; a zöldesfehér petéket egyesével rakják a tápnövények leveleire vagy virágjaira, előnyben részesítve a különálló növényeket. A hernyó világoszöld, finom, rövid szőrzet borítja, hátán sötét vonal fut végig, amelyet oldalról háromszögletes foltok kísérnek, oldalvonala világossárga. Legalább harminc tápnövénye ismert, ezek zömmel pillangósvirágúak: csüdfű-, zanót-, rekettye-, patkófű-, somkóró-, iglice-, koronafürt, here- és bükkönyfajok, illetve az erdei szamóca. A hernyók eleinte a levelek epidermiszét, később az egész levelet, illetve a virágokat fogyasztják. Nappal aktívak, és gyakran hangyák kísérik azokat, bár a hangyák nem szükségesek a kifejlődésükhöz. A hernyók a Newcomer-mirigy mézharmatszerű váladékával táplálják a hangyákat. Megfigyelték, hogy a hímek gyorsabban fejlődnek és nagyobbra nőnek

A közönséges boglárka nősténye barna, narancsszínű foltsorokkal (© Gergely Péter)

a hangyák *(Lasius spp.)* társaságában, míg a nőstények inkább veszítenek a bábállapotban mért tömegükből, ha hangyák társaságában fejlődtek. A harmadik nemzedék hernyói hibernálódnak az avarban, ott bábozódnak is be. Alkalomszerűen mirmekofil, a hangyák gyakran behurcolják a bábokat a hangyafészekbe.

Elterjedés és állománynagyság: Palearktikus faj, Észak-Afrikától a Közel-Keleten és Ázsia mérsékelt övi területein át egészen Szahalin szigetéig megtalálható. A hegyekben 1600 méterig felhatol. Magyarországon mindenütt előfordul. Gyakori, a legközönségesebb boglárkalepkefajunk. Állományának csökkenését nem észlelték. Az európai gyepek lepkéinek monitorozása *(European Grassland Butterfly Indicator)* viszont mérsékelt egyedszámcsökkenést észlelt 1990 és 2020 között.

A közönséges boglárka fonákján az elülső szárny sejtjében jól látható a fekete folt (© Gergely Péter)

Veszélyeztető tényezők: Mivel sokféle gyeptípusban megél, kevéssé veszélyeztetett. A szukcesszió, illetve a gyepek bármilyen okból történő átalakítása (pl. beépítés) azonban az állományukat veszélyeztetheti.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Jelenleg speciális beavatkozásra nincs szükség. A gyepek eredeti állapotának fenntartása, a cserjésedés, gyomosodás megakadályozása, özönnövények irtása segíthet a populációk fenntartásában. Ugyanakkor kerülni kell a gyepek bárminemű károsítását, pl. beépítést stb.

Ajánlott irodalom: Fiedler & Hölldobler 1992, Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015, Van Swaay *et al.* 2022

Gergely Péter

ÉGSZÍNŰ BOGLÁRKA

Polyommatus (Lysandra) bellargus (ROTTEMBURG, 1775)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint *veszélyeztetettség közeli* (*Near Threatened*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett*.

Az égszínű boglárka hímje felismerhető csíkos rojtozatáról és a hátulsó szárnyak pontsoráról (© Gergely Péter)

Élőhelye és életmódja: Régebbi neve égszínkék boglárka. Kis méretű, a szárny fesztávolsága 28–32 mm. A két nem jelentősen különbözik, a hím égszínkék, a nőstény alapszíne barna, vörhenyes foltsorokkal, de gyakran kék pikkelyekkel részlegesen borított. Élőhelyei elsősorban xerotermofil meszes talajú rétek, sziklás, bokros hegyoldalak és erdőssztyeppek, de homokon is megél. A hegyekben 1500 méterig hatol fel. Két nemzedéke május–júniusban és júliustól októberig repül. A lepkék gyorsan repülnek, de nem kitartók, hamar leülnek a virágokra vagy növényekre, esetleg a talajra. A nőstény kikelés után hamar párosodik; kerekded fehér petéit egyenként a levelek fonákjára, a virágok csészéjére vagy a bimbókra rakja. Ennek ellenére esetenként egy-egy tápnövényen sok pete is lehet, amelyeket különböző egyedek raktak le. A petékből 10–15 nap után kelnek ki a hernyók. A hernyó zöld vagy világosbarna, szőrzete fekete, háti csíkja sötét, oldalain háromszögletű, vörösessárga foltok vannak. Tápnövényei különféle pillangósvirágúak: heverő patkófű, közönséges tarkakoronafürt, szarvas kerep, sváb rekettye. A hernyók főként éjszaka táplálkoznak, a fiatalok a levél alsó felületét fogyasztják, jellegzetes ablakokat rágva rajtuk. Később már az egész levelet vagy virágokat és a termést is elfogyasztják. Fejlődésükhöz napfényre és melegre van szükség. Obligát mirmekofilek, hangyák segítsége nélkül nem tudnak bebábozódni. A hangyák egész nap a hernyók mellett vannak, szívogatják a Newcomer-mirigyek mézharmatszerű váladékát, cserébe megvédik őket a ragadozóktól és az élősködőktől. Bábállapotban telelnek át a hangyabolyban; az első nemzedék esetén a bábállapot mintegy három hétig tart.

Elterjedés és állománynagyság: Pontomediterrán faj, Közép-Európán, a Baltikumon, Törökországon át Északnyugat-Indiáig és Kináig terjedt el. Magyarországon is csaknem mindenütt előfordul, a Dunántúlon és a középhegységekben gyakoribb, az Alföldön szórványosan fordul elő (a keleti területekről hiányzik). Jelenleg hazai állományai viszonylag stabilak.

Az égszínű boglárka nősténye barna, narancsvörös foltsorokkal, és szinte mindig van egy kevés kék behintés a szárnyain (© Gergely Péter)

Veszélyeztető tényezők: Bár hazai állományai jó állapotban vannak, populációi a környező országokban helyenként jelentősen megcsappantak, amit a gyepek megváltozott használata miatt bekövetkezett leromlás okozhatott. Nagy-Britanniában állománya egytizedére csökkent, de a legeltetés, illetve a nyulak elszaporodása után (egy mixomatózisjárvány miatt csaknem eltűntek az üregi nyulak) az állomány ismét gyarapodásnak indult. Valamennyi, a száraz gyepeket érintő kedvezőtlen hatás veszélyeztetheti. Az európai gyepek lepkéinek monitorozása *(European Grassland Butterfly Indicator)* több mint 50%-os egyedszámcsökkenést észlelt 1990 és 2020 között.

Az égszínű boglárka fonákján erőteljesek a pontsorok, legjellegzetesebb a csíkos rojtozat (© Gergely Péter).

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Jelenleg speciális beavatkozásra nincs szükség. A gyepek eredeti állapotának fenntartása, a cserjésedés megakadályozása, özönnövények irtása segíthet a populációk fenntartásában. Ugyanakkor kerülni kell a gyepek bárminemű károsítását, beépítését stb.

Ajánlott irodalom: Bourn & Warren 1998, Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015, Van Swaay *et al.* 2022

Gergely Péter

KÖZÖNSÉGES GYÖNGYHÁZLEPKE

Issoria lathonia (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett*.

A faj életvitele: Közepes méretű, a szárnyak fesztávolsága 42–50 mm. A két nem hasonló. Élőhelyeiben nem válogatós, csak a zárt erdőkből hiányzik. Tápnövényei az árvácskafajok: mezei és háromszínű árvácska, illetve homokterületeken a Kitaibel-árvácska is. Három nemzedéke március–májusban, május–júliusban és július–szeptemberben repül. Részleges negyedik generációja is gyakori, amennyiben az őszi időjárás kedvező számára. Az első (tavaszi) nemzedéke igen korán – márciusban – megjelenik, és a lepke ilyenkor jóval kisebb, mint a következő nemzedékekben. Élőhelyei igen változatosak a síkságoktól a magas hegyekig (az Alpokban 2500 méterig hatol fel). A nyílt területeket kedveli, réteken, erdőszegélyeken, sziklás hegyoldalakon, felhagyott kőbányákban, tisztásokon egyaránt megtalálható. Városokban és falvakban, utak és töltések mentén, elhagyott szántókon is megél. A lepkék rendszeres virághlátogatók, szívogatás közben szárnyaikat gyakran teljesen széttárják. Röpte erőteljes, felröppenve azonban hamarosan újra leszáll.

A közönséges gyöngyházlepke gyakran szívogat virágokon, miközben szárnyait széttárja (© Gergely Péter)

A nőstény sárgásfehér petéit elszáradt levelek fonákjára rakja (vagy a tápnövényre, vagy annak közelében). A petékből a hernyók átlagosan 7 nap alatt kelnek ki. Hernyója szürkésfekete, finom, megosztott sárgás hátvonalakkal, oldalain fekete foltsorral és elmosódott barnássárga vonalkákkal, az áltüskék téglapirosak, arca feketésbarna. A hernyók napközben és éjjel is táplálkoznak, nappal a levelek alján rejtőzködve. Hűvösebb időben a hernyók gyakran napoznak a leveleken vagy fakérgen. Lárva- vagy bábállapotban telel át. A márványozott rajzolatú, tarka – madárürülékre emlékeztető –, barnásfekete bábok a talaj közelében találhatók, és 6–14 nap alatt kelnek ki belőlük a lepkék.

A közönséges gyöngyházlepke hátulsó szárnyának fonákján jellemzőek a hatalmas ezüstös foltok (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Palearktikus faj, a Kanári-szigetektől a Szaharán át Indiáig, az Altaj hegységig és Mongóliáig terjedt el. Vándorlepke, vándorlása során eléri a Brit- szigeteket és Skandináviát is. A közép-európai populációkat évenként déli eredetű vándorok frissítik fel. Magyarországon mindenütt közönséges, állományának csökkenését nem figyelték meg. Ugyancsak stabilak az állományai a környező országokban és Nyugat-Európában is.

Veszélyeztető tényezők: Mivel nagyon sokféle élőhelyen megél, és viszonylag jól tűri a háborgatást is, nem ismerünk olyan tényezőket, amelyek állományát veszélyeztetnék.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Jelenleg különösebb beavatkozásra nincs szükség, annál is inkább, mert Észak-Afrikából és Dél-Európából rendszeresen vándorolnak be egyedek. A gyepek eredeti állapotának fenntartása, a cserjésedés megakadályozása, özönnövények irtása segíthet a populációk fenntartásában. Ugyanakkor kerülni kell a gyepek bárminemű károsítását, pl. feltörést, beépítést stb.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

FAKÓ GYÖNGYHÁZLEPKE

Boloria selene ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

A fakó gyöngyházlepke gyakran napozik széttárt szárnyakkal (© Gergely Péter)

Élőhelye és életmódja: Közepes méretű, a szárny fesztávolsága 33–42 mm, a két nem hasonló. A többi hazai *Boloria*-fajtól megbízhatóan a fonák mintázata alapján lehet elkülöníteni: a hátulsó szárnyon az ezüstös szegélysapkafoltokat követő sötét foltsor fekete/feketés pontokból, nem pedig kisebb vagy nagyobb, világos magvú szemfoltokból áll. A szárny alapszíne halványbarna, a *B. euphrosyne* fajnál narancssárgás barna, míg a *B. dia* és *B. titania* fajoknál sötétlilás tónusú. Másik fontos bélyege a szárny tövén lévő ötszögletű foltban elhelyezkedő nagy fekete pont, mely jóval nagyobb, mint a *B. euphrosyne* fajnál. Élőhelyei üde sík-, domb- és hegyvidéki gyepek, olykor ezek másodlagos formációi: mérsékelten meleg, nedves erdei tisztások, vágásterületek, dombvidéki rétek, esetleg nyíltabb fenyvesek. Az imágók két nemzedéke május–júniusban, illetve július–augusztusban repül (a második nemzedék lepkéi kisebbek). Röpte gyors, de nem kitartó, hamar leül a virágokra vagy növényekre. Tápnövényei ibolya- és árvácskafajok: sovány, borzas, erdei, nagyvirágú és lápi ibolya, valamint a háromszínű árvácska.

A nőstény a sárgásfehér petéket egyesével rakja le a tápnövény közelében, akár a talajra is, ahol a növényzet ritkább. A hernyók nappal a levelek fonákján vagy egyéb árnyékos helyen tartózkodnak, rövid ideig táplálkoznak, a leveleknek csak kis részét rágják meg. A harmadik vedlés után a talajra hullva az avarban töltik el a nyarat. A hernyók egy része 2–3 hét után folytatja a táplálkozást, és ezekből alakul ki a második nemzedék. Másik részük hernyóként telel át, és a következő évben ezek a példányok alkotják az első nemzedéket. Hibernálás után 4–6 héttel a hernyók a tápnövény alsó részén bebábozódnak. A hernyó barnásfekete, feje fekete, fehér pontokkal és fekete szőrű, okkersárga áltüskékkel.

A fakó gyöngyházlepkét legbiztosabban a fonákjáról lehet felismerni: a szárny tövén lévő barnásvörös ötszögletű foltban nagy fekete pont található (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Holarktikus faj, mely Spanyolország és Portugália északi területeitől Franciaországon és Nagy-Britannián, valamint Észak- és Közép-Európán át Szibériáig és Japánig megtalálható, a déli területekről (Dél-Olaszország, Balkán) viszont hiányzik. Magyarországon régebben az Alföld déli részének kivételével mindenütt előfordult. Ma is országszerte sokfelé megtalálható, legnagyobb populációi az Északi-középhegységben és a Dunántúlon vannak, az Alföldön csak az északkeleti részen és a Kiskunságban él. Sokfelé gyakori, de sehol sem tömeges. Hazai állományai stabilnak tűnnek.

Veszélyeztető tényezők: Sokféle gyeptípusban, valamint más élőhelyeken is megél, ezért nem veszélyeztetett. A sík vidéki élőhelyeit elsősorban a gyepek intenzív használatba vétele veszélyeztetheti, de a korábbi művelési mód megváltozása gyomosodással, szukcessziós folyamatokkal szintén rontja életfeltételeit. Észak- és Nyugat-Európában az állományok visszaszorulása elsősorban az intenzív gyepgazdálkodással áll kapcsolatban. A hegyvidéki élőhelyein ugyancsak a korábbi kezelési módok felhagyása okozhatja állományainak csökkenését.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Jelenleg különösebb beavatkozásra nincs szükség. A gyepek eredeti állapotának fenntartása, a cserjésedés megakadályozása, özönnövények irtása segíthet a populációk fenntartásában. Ugyanakkor kerülni kell a gyepek bárminemű károsítását (feltörését, beépítését stb.).

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

KIS GYÖNGYHÁZLEPKE

Boloria dia (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett*.

A faj életvitele: Kis termetű, szárnyainak fesztávolsága 32–40 mm, a két nem hasonló. A legkülönbözőbb típusú gyepekben, réteken él, de előfordul nagyobb erdei tisztásokon és erdőszéleken, sőt ruderális területeken, pl. utak mentén, vasúti töltéseken is. Kedveli a mozaikos, bokrokkal tarkított, nyílt gyepes élőhelyeket. Három nemzedéke április–májusban, június–júliusban és augusztus–szeptemberben repül. A közönséges gyöngyházlepke mellett a kis gyöngyházlepkét pillanthatjuk meg tavasszal legkorábban. Röpte csapongó, nem kitartó.
Petéit – árnyékos helyen – a tápnövényre vagy annak közelében lévő más növény leveleire egyesével rakja; 1–2 hét múlva kelnek ki a hernyók. A hernyó sötétszürke, feje vörösbarna, merev szőrök díszítik, hátán kettős fehér vonal, oldalán egy-egy fekete foltsor húzódik, a lábak fölött rozsdavörös sáv látható, az áltüskék rozsdasárgák, hegyük fehéres. Tápnövényei elsősorban ibolya- és árvácskafajok: sovány, borzas, illatos, réti, homoki, erdei és nagyvirágú ibolya, a mezei és háromszínű árvácska, valamint a közönséges gyíkfű, málna és az indás pimpó. A hernyók nappal is táplálkoznak a levelek fonákján, de gyakran rejtőzködnek az avarban. Fejlődésük a hőmérséklettől függ, alacsonyabb hőmérsékleten a fejlődésük lelassul, a harmadik vedlés után diapauzába kerülnek. Magasabb hőmérsékleten a fejlődésük folytonos. L4 lárvaállapotban hibernálódnak. Az áttelelt hernyók kora márciusban már aktiválódnak, a talajhoz közel bábozódnak be; a bábállapot 9–16 napig tart.

A kis gyöngyházlepke kitárt szárnyakkal napozik (© Gergely Péter)

A kis gyöngyházlepke fonákjának alapszíne sötét ibolyásbarna, hátulsó szárnyán pedig több kisebb-nagyobb ezüstös gyöngyházfolt is van (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Euroszibériai faj, Észak-Spanyolországtól Nyugat-, Közép- és Kelet-Európán, Törökországon, a Kaukázuson és Észak-Kazahsztánon át Mongóliáig elterjedt, Dél-Európából hiányzik. Magasabb hegyvidékeken 1300 méter fölé is felhatol. Magyarországon általánosan elterjedt, az Alföldtől a magasabb középhegységi szintig. Mindenütt gyakori, de sehol sem tömeges. Hazai állományai stabilnak tűnnek.

Veszélyeztető tényezők: Mivel sokféle gyeptípusban élő faj, elméletileg kevéssé veszélyeztetett. Ennek ellenére Nyugat-Európa bizonyos területein állományai csökkennek, pl. Svájcban potenciálisan veszélyeztetett. Fogyatkozása a gyepek korábbi hagyományos használatának megváltozásával hozható összefüggésbe.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A hazai állomány fenntartása érdekében jelenleg nincs szükség beavatkozásra. A gyepek eredeti állapotának fenntartása, a cserjésedés megakadályozása, özönnövények irtása segíthet a populációk fenntartásában. Ugyanakkor kerülni kell a gyepek bárminemű károsítását, pl. feltörését, beépítését stb.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

LÁPI TARKALEPKE

Euphydryas aurinia (ROTTEMBURG, 1775)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Az Európai Unióban *Natura 2000 jelölőfaj*. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 50 000 Ft.

Élőhelye és életmódja: Közepes méretű, a szárnyak fesztávolsága 40–50 mm, a két nem mintázata hasonló. Hazánkban két ökotípusa él, az egyik a nedves réti, míg a másik a száraz réti. A nedves réti ökotípus franciaperjés, veres csenkeszes réteken, mocsárréteken, lápréteken-rétlápokon, míg a száraz réti ökotípus mészkedvelő nyílt vagy zárt sziklagyepeken, felnyíló mészkedvelő sztyepplejtőkön és törmelékgyepeken él. Tápnövénye nedves biotópokban az ördögharaptafű, száraz élőhelyeken hazánkban elsősorban az ördögszemfajok: szürkés, galambszínű és vajszínű ördögszem, de másutt a mezei varfű, vastövű imola, illetve az útifűfajok közül a közepes és lándzsás útifű is. Repülési ideje száraz élőhelyeken már áprilisban elkezdődik, és június közepéig tart, nedves élőhelyein később, május folyamán indul a rajzás, és június közepéig, végéig tart. Az imágók rövid ideig, átlagosan egy hétig élnek. Röpte erős, vitorlázó jellegű; aktív viráglátogató.

A lápi tarkalepke szinte mindig széttárt szárnyakkal szívogat (© Gergely Péter)

A nőstény a sárgás petéket a nagyobb levelekre csomókban rakja – egy csomó 300-500 petét tartalmaz. A lárvák 25–28 nap után kelnek ki, eleinte a szövedékben csoportosan táplálkoznak, nedves élőhelyen ebben telelnek át, majd a következő évben már magányosan táplálkoznak, ezt követően bebábozódnak. Száraz élőhelyen a szövedékben töltik a nyarat mintegy 2,5 hónapon keresztül. Ősszel ismét táplálkoznak, majd a talaj közelében telelnek át. Tavasszal magányosan táplálkoznak, majd a talaj közelében bebábozódnak A bábállapot 2–4 hétig tart. A kifejlett hernyó fekete, sárgásfehér oldalcsíkokkal, áltüskéi pedig feketék.

A lápi tarkalepke borús időben összecsukja a szárnyait (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Euroszibériai faj, Északnyugat-Afrikától Európán át (Észak-Skandinávia kivételével) egészen Mongóliáig és Japánig elterjedt. Magyarországon két ökotípusa fordul elő. Jelenleg csak a Dunántúlon él (Őrség, Zala, Bakony, Balaton-felvidék, Vértes); egyes élőhelyein viszonylag gyakori.

Veszélyeztető tényezők: A nedves réti ökotípus állományai az utóbbi évtizedekben rohamosan csökkentek, ennek oka elsősorban a biotópok kiszáradása, a kaszálás elmaradása és az emiatt bekövetkező cserjésedés, az özönnövények, elsősorban a magas aranyvessző betelepülése és nagymértékű területfoglalása. Ugyancsak veszélyeztető tényező a nedves rétek legeltetésének, illetve kaszálásának megváltozása. A száraz réti ökotípus hazai állományai viszonylag stabilnak tűnnek, különösen azóta, hogy a juhlegeltetés ezeken a területeken visszaszorult, de ezeket is fenyegeti a gyepterületek általános eróziója vagy művelésbe vonása.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A korábbi hagyományos használat visszaállítása, a megfelelő időben végzett kaszálás segít az eredeti állapot helyreállításában. A legeltetés ugyancsak segíthet a korábbi fajgazdag állapot visszaállításában. Az évi kétszeri kaszálás során legalább 10 cm tarlómagasságot kell meghagyni, és a terület legalább 10-15%-át búvósávként érintetlenül kell meghagyni.

Ajánlott irodalom: Ábrahám 2014, Gergely *et al.* 2018, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

NAGY TARKALEPKE

Melitaea phoebe ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett*.

A nagy tarkalepke jellegzetessége, hogy elülső szárnyán felülről a hatodik szegélyfolt sokkal hosszabb, mint a többi (© Gergely Péter)

A faj életvitele: Közepes méretű, a szárnyak fesztávolsága 36–46 mm. A két nem némileg eltérő: a hímek sötétebbek, a nőstények valamivel nagyobbak, és rajzolatuk tarkább. Xerotermofil faj, elsősorban a meleg löszgyepeket kedveli, de száraz gyepes vagy bokros hegyoldalakon, nagyobb erdei tisztásokon, utak mentén és alföldi réteken, legelőkön is megtalálható. Tápnövényei elsősorban fészkesvirágzatúak: réti-, feketés-, vastövű- és úti imola, közönséges, mezei, mocsári, magyar és gyapjas aszat, bókoló bogáncs, közönséges bojtorján, szártalan bábakalács, festő zsoltina, valamint a galambszínű ördögszem és a lándzsás útifű is. Két nemzedéke április–júniusban, illetve július–augusztusban (esetleg szeptemberben is) repül; északabbra csupán egy nemzedéke van. Az imágók röpte erőteljes, gyakran napoznak széttárt szárnyakkal, borús időben azonban a virágokon is összezárják szárnyaikat. Aktív viráglátogatók.
A nőstény petéit csomókban a levelek fonákjára helyezi. A hernyók a második vedlésig a szövedékben együtt táplálkoznak, majd szétszélednek, és az avarban vagy a száraz levelek között telelnek át. A hernyó szürkésfekete, sárgásfehér foltokkal, sárgásfehér oldalsávval, fekete fejjel és rövid, vörösesbarna áltüskékkel. A hernyók rejtőzködve élnek, és a gazdanövény lehullott levelei alatt, a talajban vagy kövek között bábozódnak be. Az első generációt képező hernyók fejlődése gyorsabb, ezek áttelelés után bebábozódnak, majd májusban kikelnek. A lassabban fejlődők augusztusra fejezik be a táplálkozást, és szeptemberben kelnek ki a második generációval együtt. A kikeléshez legalább 25 °C-os hőmérsékletre van szükség.

Elterjedés és állománynagyság: Palearktikus faj, mely Közép- és Dél-Európától, illetve Észak-Afrikától Törökországon, a Közép-Keleten és Dél-Szibérián át Észak-Kínáig terjed. Európában Lengyelország és a Baltikum képezi elterjedésének az északi határát. A magashegységekben 2600 méterig hatol fel. Magyarországon gyakorlatilag mindenütt honos, lokális, de helyenként gyakori. Hazai állományai stabilnak tűnnek.

Veszélyeztető tényezők: Mivel sokféle biotópban megél, nem veszélyeztetett. Ennek ellenére számos európai országban, elsősorban az Alpoktól északra, állományai drámaian lecsökkentek, illetve kihaltak (pl. Csehországban). Ez elsősorban az intenzív gyepgazdálkodással magyarázható. Ugyanakkor Dél- és Közép-Európában – így hazánkban is – állományai egyelőre stabilak. A szukcesszió, a gyepfoltok bezáródása vagy a legeltetés, kaszálás felhagyása, illetve a gyepek intenzív művelésbe vonása azonban térségünkben is veszélyezteti.

A nagy tarkalepke fonákja. A hasonló, de sokkal ritkább magyar tarkalepkétől a hátulsó szárny szegélye mentén lévő holdfoltok alapján lehet elkülöníteni: itt a holdfoltok íveltek, nem csúcsosak, mint a magyar tarkalepkénél (© Gergely Péter)

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Jelenleg különösebb beavatkozásra nincs szükség. A gyepek eredeti állapotának fenntartása, a cserjésedés megakadályozása, özönnövények irtása segíthet a populációk fenntartásában. Ugyanakkor kerülni kell a gyepek bárminemű károsítását.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

EZÜSTSÁVOS SZÉNALEPKE

Coenonympha oedippus (FABRICIUS, 1787)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *veszélyeztetettség közeli* (*Near Threatened*) fajok kategóriájába tartozik. Az Európai Unióban *Natura 2000 jelölőfaj*. Magyarországon *fokozottan védett*, pénzben kifejezett értéke 250 000 Ft.

A faj életvitele: Közepes méretű, a szárnyak fesztávolsága 38–48 mm. A két nem csak kissé különbözik egymástól, a nőstény általában világosabb színezetű, és elülső szárnyának fonákján több szemfolt látható, mint a hímén. Nedves réteken, lápréteken, turjánréteken él, bár a hegyekben szárazabb környezetben is megtalálható. Nem kedveli a náddal, sással sűrűn benőtt területeket. Nálunk tőzeges talajú sáslápréteken és zsombékos gyepekben, illetve ezek erdőszegélyein, tisztásain él. Egyetlen nemzedéke június közepétől július közepéig repül, de ebben évente jelentős különbségek észlelhetők. Az imágó röpte gyenge, „szökdécselő", a lepkék egyszerre csak kisebb távolságokat tesznek meg. Viszonylag ritkán tárják ki a szárnyukat, leggyakrabban összezárt szárnyakkal pihennek a leveleken vagy fűszálakon. Nem vagy csak kivételesen látogatnak virágokat, de a hímek gyakran szívogatnak a talajon.

A hím ezüstsávos szénalepke elülső szárnyának fonákján csak egy kis szemfoltocska van,... (© Gergely Péter)

Tápnövényei főleg fűfélék és sásfajok: pusztai csenkesz, gyepes sédbúza, vadócfajok, kékperje, réti perje, egynyári perje, mocsári perje, éles sás, lápi sás, barna sás, lappangó sás, muhar-, ritkás sás, molyhos sás, keskenylevelű gyapjúsás. A petéket a nőstény egyesével rakja le a fűszálak fonákjára a gyepszint alsó részén. A hernyó világoszöld, hátán világos vonal, oldalán sötét sáv van, feje sötét olajzöld. Lárvaállapotban telel át.

...a nőstény viszont több, nagy szemfoltot visel (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Palearktikus faj, Franciaországtól a mérsékelt övi Ázsián át egészen a Csendes-óceánig, Japánig nyúlik elterjedési területe. Legnagyobb állományai Ázsia ősi láprétjein vannak, az európai populációk erősen fragmentáltak, és nagyon sok helyről már kipusztult. Hazai élőhelyei az üde láprétek-rétlápok, kiszáradó kékperjés láprétek, alföldi mocsárrétek, patakparti és lápi magaskórósok, égerlápok és bokorfüzesek szegélye. Magyarországon a hansági és az ócsai lápréteken, illetve a kiskunsági turjánréteken fordul elő. Állományai változóak, a hansági a legnépesebb. Nálunk az utóbbi években némi csökkenés tapasztalható, de hazai állománya még így is kiemelkedő jelentőségű Közép-Európában.

Veszélyeztető tényezők: Legnagyobb veszély elsősorban az élőhelyek kiszáradása, melyet özönnövények elterjedése és cserjésedés követ. Számos özönnövény, pl. a magas aranyvessző, még a megfelelő vízellátású élőhelyeket is fenyegeti. A kaszálás önmagában rontja ugyan a lepkék életfeltételeit, elmaradása viszont elősegíti a cserjésedést és az özönnövények elterjedését. Ezért élőhelyenként speciális eljárásokat célszerű kidolgozni, illetve alkalmazni. Külön kell kiemelni az utóbbi évek csapadékszegény, aszályos időjárását, melynek hosszabb távú negatív hatásait csak sejteni lehet.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Az ismert élőhelyek folyamatos monitorozása szükséges annak érdekében, hogy az adott évi kezelési feladatokat meg tudjuk határozni. Ezek között a legfontosabb a megfelelő vízellátottság biztosítása, valamint a cserjésedés – elsősorban a kutyabenge és rekettyefűz – terjedésének megakadályozása. Kiemelten fontos az özönnövények terjedésének megállítása, illetve a már betelepültek eltávolítása.

Ajánlott irodalom: Ambrus & Bálint 2014, Bálint & Máté 2004, Gergely *et al.* 2018, Gozmány 1968, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

KIS SZÉNALEPKE

Coenonympha pamphilus (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett*.

A kis szénalepke csak ritkán napozik nyitott szárnyakkal (© Gergely Péter)

A faj életvitele: Kis méretű, a szárnyak fesztávolsága 23–31 mm; a nemek többé-kevésbé egyformák. A síkságoktól a magasabb hegyekig (az Alpokban 1800 méterig) megtalálható. Xerotermofil faj, a nyílt, napos területeket kedveli, bár élőhelyeiben nem válogatós: rétek, legelők, sziklagyepek, nagyobb erdei tisztások lepkéje, de falvakban, városi kertekben és ruderális területeken, pl. kőbányákban, meddőhányókon is megél. Képes benépesíteni az intenzíven termesztett fűkultúrákat annak ellenére, hogy azoknak a gyepszintben minimális a fajgazdagságuk. Két vagy három nemzedéke van, repülési ideje májustól októberig tart. Röpte nem túl erőteljes, virágokon vagy fűszálakon pihen, szárnyait összezárva tartja, de nagyon ritkán – pl. zivatar után, ha újra kisüt a nap – rövid időre azokat széttárva napozik.

A világoszöld petéket többnyire egyesével helyezi a levelekre (akár szárazakra is) a talaj közelében. Előnyben részesíti az alacsonyabb füves részeket. A hernyók 9–14 nap múlva kelnek ki, amelyek élénkzöld színűek, kettős, fehér hát- és sárga oldalvonallal. Tápnövényei különféle pázsitfüvek: cérna-, fehér tippan, és fenyér tippan, borjúpázsit, tollas szálkaperje, hamvas ezüstperje, taréjos cincor, fogtekercs, pirók ujjasmuhar, juh- és veres csenkesz, szőrfű, valamint réti perje, egynyári perje és ligeti perje, illetve nyúlsás. A nyári generáció egy része lassú fejlődésű hernyóként telel át, és tavasszal, a telelés után bábozódik, míg a gyorsabb fejlődésű hernyók a második vagy akár a harmadik generáció imágóit hozzák létre. A hernyók valószínűleg nem rendelkeznek valódi diapauzával, azaz a téli hónapokban mérsékelt hőmérsékleten képesek táplálkozni. A fűcsomókban vagy a növényzet alacsonyabb részein bábozódnak be, a bábállapot 8–16 napig tart.

Elterjedés és állománynagyság: Nyugat-palearktikus faj, Észak-Afrikától Közép-Európán és Skandinávián, dél felé Törökországon és Közép-Keleten át Közép-Ázsiáig és Délnyugat-Szibériáig terjedt el. Magyarországon mindenütt megtalálható. Gyakori, helyenként tömeges, a leggyakoribb szénalepkénk. Állományai stabilak. Az európai gyepek lepkéinek monitorozása *(European Grassland Butterfly Indicator)* mérsékelt egyedszámcsökkenést észlelt 1990 és 2020 között.

Kis szénalepke pihenő helyzetben (© Gergely Péter)

Veszélyeztető tényezők: Mivel sokféle, még monokultúrás gyepen is megél, hazai állományai stabilak, nem veszélyeztetett.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Jelenleg különösebb beavatkozásra nincs szükség. A gyepek eredeti állapotának fenntartása, a cserjésedés megakadályozása, özönnövények irtása segíthet a populációk fenntartásában. Ugyanakkor kerülni kell a gyepek bárminemű károsítását, pl. feltörést, beépítést stb.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015, Van Swaay *et al.* 2022

Gergely Péter

KÖZÖNSÉGES SZÉNALEPKE

Coenonympha glycerion (Borkhausen, 1788)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett*.

A faj életvitele: Kis méretű, a szárnyak fesztávolsága 27–30 mm. A két nem hasonló, bár a nőstények valamivel nagyobbak, és a hím hátulsó szárnyának fonákja valamivel sötétebb barna. A két hasonló szénalepkétől (kis szénalepke és fehéröves szénalepke) könnyen elkülöníthető: a kis szénalepke elülső szárnyának csúcsán feltűnő szemfolt van, a fehéröves szénalepke hátulsó szárnyán széles vajszínű sáv látható. Élőhelyei változatosak, száraz és nedves rétek, erdőssztyeppek, bokros hegyoldalak, ritkás erdők, erdőszélek, nagyobb irtások, ruderális területek, pl. felhagyott kőbányák. Jól alkalmazkodik a változó tájhoz. Magyarországon két nemzedéke május–júniusban, illetve július–szeptemberben repül, tőlünk északabbra, illetve magasabb hegyekben csupán egy nemzedéke van. Röpte nem kitartó, felzavarás után hamar leül. Csukott szárnyakkal pihen a virágokon vagy leveleken.
Zöldesfehér petéit a fű leveleire vagy szárára rakja, a hernyók általában 8 nap múlva kelnek ki. A hernyó tompazöld, hátán sötét, oldalán világos vonal fut végig, feje kékeszöld, a légzőnyílások sárgásvörösek.

Fűszálon pihenő közönséges szénalepke (© Gergely Péter)

Párosodó közönséges szénalepkék (© Gergely Péter)

Tápnövényei pázsitfűfélék, legtöbb élőhelyén elsősorban a sudár rozsnok és a juhcsenkesz, de sok további fűfélét (tollas szálkaperje és erdei szálkaperje, rezgőfű, taréjos cincor, veres csenkesz, prémes gyöngyperje, kékperje, mezei komócsin, sovány perje) is elfogyaszt. Lárvaállapotban telel át a talaj közelében. A báb a tápnövény szárán található, a bábállapot kb. 3 hétig tart.

Elterjedés és állománynagyság: Euroszibériai faj; a Pireneusoktól Közép- és Észak-Európán, a Balkánon, Oroszországon és Kazahsztánon át Mongóliáig terjedt el. Nem fordul elő a Földközi-tenger vidékén (kivéve néhány elszigetelt populációt az Appennini-félszigeten). Az Alpokban 1600 méterig hatol fel. Magyarországon is mindenütt előfordul. Gyakori, helyenként tömeges is lehet. Hazánkban állományai stabilak.

Veszélyeztető tényezők: Mivel sokféle gyeptípusban megél, kevéssé veszélyeztetett. Ennek ellenére Észak- és Nyugat-Európa egyes területein, pl. Németországban, Svájcban állományai jelentősen csökkentek, elsősorban a száraz gyepekben. A gyepgazdálkodás megváltozása mellett a szukcesszió, illetve a gyepek bármilyen okból történő feltörése (pl. beépítés, intenzív művelésbe vonás stb.) azonban az állományukat veszélyezteti.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Jelenleg különösebb beavatkozásra nincs szükség. A gyepek eredeti állapotának fenntartása, a cserjésedés megakadályozása, özönnövények irtása segíthet a populációk fenntartásában. Ugyanakkor kerülni kell a gyepek bárminemű károsítását.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

SAKKTÁBLALEPKE

Melanargia galathea (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *nem védett*.

Élőhelye és életmódja: Nagy méretű, a szárnyak fesztávolsága 42–54 mm. A két nem hasonló, bár a nőstények nyújtottabb szárnyúak, és a hátulsó szárny fonákján a rajzolat világosabb, többnyire nem szürkés, hanem barnás. Hazánkban más hasonló faj nincs, a híres magyar sakktáblalepke *(Melanargia russiae)* az első világháború idején kipusztult. Élőhelyeiben kevéssé válogatós, bár a kultúrterületeket inkább kerüli. Az alföldektől a hegyekig (az Alpokban 1750 méter tengerszint feletti magasságig) a mezofil élőhelyeken fordul elő. Különböző mezőgazdasági területeken, a nedves árterektől a sztyeppes gyepekig, másodlagos gyepes parlagokig, cserjés sztyeppekig és rétekig, ritkás világos erdőkig, erdei utakig sokfelé megtalálható. Erdőszéleket, tisztásokat, sőt másodlagos antropogén élőhelyeket, például vasúti töltéseket és útbevágásokat is benépesít. Egyetlen nemzedéke június elejétől augusztusig repül, a nőstények mintegy két héttel később jelennek meg, mint a hímek. Röpte erőteljes. Szívesen szívogat virágokon, előnyben részesíti a fészkesvirágzatúakat, főleg az imolák virágait. Napsütésben reggelente szárnyait széttárva napozik.

A sakktáblalepke kora délelőtt széttárt szárnyakkal napozik (© Gergely Péter)

A nőstény fűszálon ülve, majd hirtelen felröppenve zöldes, gömb alakú petéit a talajra hullatja. A hernyók 2–3 hét múlva kelnek ki. A fiatal hernyók nappal, az idősebbek éjjel táplálkoznak. A hernyó zöldes homokszínű, fehérrel szegett sötét hát- és oldalvonalakkal. Pázsitfűféléken (cérnatippan, borjúpázsit, franciaperje, pelyhes zabfű, tollas szálkaperje és erdei szálkaperje, sudár rozsnok, taréjos cincor, csomós ebír, juh- és veres csenkesz, pelyhes selyemperje, mezei komócsin, egynyári és sovány perje), valamint a fehér sáson él. A lárvaidőszak július közepe és a következő év júniusa között tart. A hernyók az első vedlés után telelnek át (ekkor kb. 1 cm nagyságúak); a telelés után kezdetben nappal aktívak, az utolsó előtti és utolsó lárvaállapotban csak éjszaka aktívak, nappal pedig a fűcsomókban rejtőznek. A hernyók kevéssé mozgékonyak, a fűcsomók alján bábozódnak be, a bábállapot 2–4 hétig tart.

A hím sakktáblalepke fonákja sokkal sötétebb, mint a nőstényeké (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Nyugat-palearktikus faj; elterjedési területe a Pireneusoktól egész Európán át (beleértve Dél-Angliát is), Skandináviát kivéve, az Urál déli részéig, Törökországig és a Kaukázusig húzódik. Magyarországon is mindenütt előfordul, főleg napsütötte réteken gyakori, megfelelő élőhelyein tömeges. Egyes években gyakoriak lehetnek a kontúrszegény fonákú egyedek.

Veszélyeztető tényezők: Egész Európában elterjedt, de az intenzív mezőgazdasági művelésű tájban helyenként visszaszorult (pl. a Morva-sziléziai régióban). Magyarországon állományai stabilak, valamennyi élőhelyén gyakori vagy tömeges. Mivel sokféle élőhelyen megél, jelenleg nincsenek veszélyeztető tényezők.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Jelenleg különösebb beavatkozásra nincs szükség. A gyepek eredeti állapotának fenntartása, a cserjésedés megakadályozása, özönnövények irtása segíthet a populációk fenntartásában. Ugyanakkor kerülni kell a gyepek bárminemű károsítását, pl. feltörést, beépítést stb.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

HOMOKI SZEMESLEPKE

Hipparchia statilinus (HUFNAGEL, 1766)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

A faj életvitele: Nagy méretű, a szárny fesztávolsága 44–52 mm. A két nem egymástól valamelyest különbözik, a nőstény nagyobb, és alapszíne valamivel világosabb. Élőhelyei az alföldektől a hegyekig (a hegyekben 1400 méter tengerszint feletti magasságig; az Atlasz hegységben 2500 méter tengerszint feletti magasságig) terjed. Xerotermofil faj, a nagyon ritkás, rövid szárú növényzet által alkotott, nem záródott gyepszőnyegeket kedveli. Közép-Európában főleg homokdűnék és ritkás homoki fenyvesek, Dél-Európában sziklás sztyeppek, erdőssztyeppek, ritkás lombos- és vegyes erdőkben levő nyílt területek és tisztások az élőhelyei. Nálunk ligetekkel tarkított homoki gyepek, sziklagyepek, sztyeppek, sziklafüves lejtők alkotják az élőhelyét. Az imágók egy nemzedéke augusztustól októberig repül. Röpte erőteljes, az imágók gyakran ülnek a talajon, leveleken vagy virágokon összezárt szárnyakkal.
A nőstények viszonylag hosszú életűek, és folyamatosan rakják a petéiket, többnyire elszáradt növényekre, zuzmóra, de mindig a talajhoz közel. A hernyó agyagsárga, öt egyenlő szélességű sötét csíkkal, feje barna, légzőnyílásai vörösek. Tápnövényei különféle pázsitfűfélék: fenyér tippan, fenyérfű, sudár, gabona és meddő rozsnok, siska nádtippan, hamvas ezüstperje, csomós ebír, fogtekercs, juh- és veres csenkesz, kékperje, szőrfű, egynyári perje, pusztai árvalányhaj. Lárvastádiumban hibernál. A hernyók fejlődése a telelés után is nagyon lassú, az időjárási viszonyoktól függően egy-két évig is tarthat; a bábozódás laza szövedékben történik a földben.

A homoki szemeslepke többnyire a talajon pihen, napozáskor sem nyitja szét a szárnyait (© Gergely Péter)

A homoki szemeslepke a virágokat csak ritkán látogatja (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: Mediterrán faj, mely egész Európában elterjedt, de lokális fellépésű. Észak- és Közép-Európában (Németországban, Lengyelországban, Svájcban, Szlovákiában, Ausztriában) állományai megfogyatkoztak, erősen veszélyeztetett, sok régióban, pl. Csehországban, Belgiumban kipusztult. Melegkedvelő faj, amely Magyarországon a Dunántúlon (Mezőföldön, Kisalföldön, Szigetközben) és a Duna–Tisza közén fordult elő. A Dunántúlon mindössze egyetlen élőhelye maradt, a Tolnai-dombság. A Kiskunságban még helyenként gyakori, illetve megtalálható a Gödöllői-dombságban és a Tápió-vidéken is. Hazai állományaiban enyhe csökkenés észlelhető.

Veszélyeztető tényezők: Mára csak a homokos területeken maradtak fenn állományai, ezeken viszont a beerdősítés, cserjésedés, az özönnövények betelepülése és a gyepek intenzív művelésbe vétele veszélyezteti. Bár a klímaváltozás hatásait még nem ismerjük, de mivel déli, szárazságtűrő fajról van szó, a melegedés és szárazság önmagában talán nem fogja rontani a faj életfeltételeit.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Ahol jelentősebb állományai vannak, ott a gyep eredeti (rosszabb esetben a jelenlegi) állapotának megőrzése a legfontosabb. Ahol a gyep eredeti használata (legeltetés, kaszálás) megszűnt – és azt visszaállítani nem lehet –, ott meg kell akadályozni a cserjésedést, gyomosodást és az özönnövények elterjedését. Kerülni kell a gyep intenzív használatát, égetését, műtrágyázását éppúgy, mint a túllegeltetést és az alacsony tarlót hagyó gépi kaszálást. A gyepek beerdősítése sem engedhető meg. A beavatkozás hatékonyságát évenkénti állománymonitorozással lehet lemérni.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015, Slamka 2004

Gergely Péter

BARNA SZEMESLEPKE

Hipparchia semele (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

A barna szemeslepke leggyakrabban a talajon pihen,... (© Gergely Péter)

Élőhelye és életmódja: Nagy méretű, a szárny fesztávolsága 50–60 mm. A két nem különbözik, a nőstény nagyobb termetű, tarkább, világos foltjai és sávjai sokkal erőteljesebbek, sárga alapszínűek. Xerotermofil faj, élőhelyei füves, cserjés területek – különösen, ahol juhok legelnek –, ritkás erdők, illetve azok szélei, kőbányák, homokbányák, homokdűnék, lejtősztyepprétek, sziklagyepes rétek. Az imágó röpte erőteljes; gyakran pihen összezárt szárnyakkal a talajon, köveken vagy fatörzseken. A hímek territoriális viselkedésűek. A nőstény a petéket elszáradt növényekre rakja a talaj közelében korábban lekaszált vagy legeltetett helyen. A 2–3 hét múlva kikelő hernyó szürkésbarna, hátvonala sötét, oldalcsíkjai világosak, oldalvonala feketével szegett vörös, a légzőnyílások feketék. A lárvaidőszak augusztustól a következő év márciusáig tart. Tápnövényei fűfélék: cérna- és fenyértippan, pusztai lengefű, franciaperje, érdes zab, tollas szálkaperje, rezgőfű, sudár rozsnok, hamvas ezüstperje, gyepes sédbúza, közönséges tarackbúza, juh- és veres csenkesz, nyugati fényperje, angolperje, sima komócsin, egynyári perje, tarka nyúlfarkfű, pusztai árvalányhaj. A fiatal hernyók nappal, az idősebbek éjjel táplálkoznak. Száraz fűcsomókban, kövek alatt vagy a homokban rejtőzve hibernálnak. A talajban bábozódnak be, a lepkék 3–5 hét után kelnek ki. Az imágók repülési ideje június közepétől szeptember közepéig tart.

Elterjedés és állománynagyság: Európai faj, Nyugat-Európától Kelet- és Dél-Európáig terjedt el, beleértve a Brit-szigeteket és Skandináviát is. Elterjedésének déli és keleti határai nem pontosan ismertek az ott előforduló hasonló rokonfajok miatt. Számos országban állományai csökkentek, pl. Csehországban kritikusan veszélyeztetett. Magyarországon sokfelé előfordul, elsősorban a középhegységekben, az Alföldnek csak az északi és nyugati pereméről ismerjük. Ahol élőhelyei háborítatlanok, mint pl. a Bakonyban és a Balaton-felvidéken, gyakori, néha tömeges is lehet. Állományai évenként erősen ingadoznak.

Veszélyeztető tényezők: Igen sokféle élőhelyen megél, bár előnyben részesíti a bokros helyeket, különösen, ahol alacsonyabb a gyep a kaszálás vagy legeltetés miatt. A sokféle élőhelyen nagyobb az esélye a változásoknak is, A művelésbe vétel (intenzív gazdálkodás, kaszálás, túllegeltetés stb.), a fák kivágása vagy a terület fásítása éppúgy az élőhelyének pusztulásához vezethet. Ugyanakkor a korábbi művelési mód megváltozása, pl. legeltetés elmaradása, szintén veszélyezteti.

...és csak ritkán szívogat virágokon (© Gergely Péter)

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A sokféle élőhely miatt egységes ajánlás nem adható. Azokon a területeken, ahol jelentősebb állományai élnek, törekedni kell az élőhely konzerválására, a szukcessziós folyamatokat kordában kell tartani, meg kell akadályozni a túlzott cserjésedést és az özönnövények térhódítását. Mindeközben folyamatosan monitorozni kell az állomány változását.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Imbeck-Löffler 2017, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

KÖZÖNSÉGES SZEMESLEPKE

Arethusana arethusa ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Védelmi kategória: A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) besorolása szerint a *nem veszélyeztetett* (*Least Concern*) fajok kategóriájába tartozik. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

A faj életvitele: Nagy méretű, a szárnyak fesztávolsága 43–48 mm. A két nem különbözik, a nőstény szárnyainak felszínén a vörhenyes sávok szélesebbek, kifejezettebbek. Az alföldektől a magas hegyekig (2000 méterig) megtalálható xerotermofil faj. Legkedvezőbb életfeltételei a száraz sztyeppréteken, dolomitgyepeken vannak, de a homokos, löszös és vulkanikus talajokon is megél. Egynemzedékes, repülési ideje júliustól szeptember közepéig tart – a rajzás csúcsa augusztusra esik. A hímek jóval korábban jelennek meg, mint a nőstények. Jó repülő, bár általában hamar leül a talajra, füvekre vagy virágokra, ilyenkor szárnyait összezárva tartja. Szárnyainak vörhenyessárga foltsorát csak udvarláskor pillanthatjuk meg. Bár nem obligát viráglátogató, előszeretettel szívogat az imolafajok, illetve a vajszínű ördögszem virágain.
A nőstény a sárgásbarna petéit a fűcsomókra rakja. A hernyó sárgásbarna, hátán vörösessárga csíkkal, amelyben finom, sötét vonal húzódik, oldalcsíkja sárga. A hernyók fűfélékkel (tollas szálkaperje, sudár rozsnok, hamvas ezüstperje, taréjos cincor, csomós ebír, fogtekercs, juh- és veres csenkesz, tarackbúza- és perjefajok) táplálkoznak. Lárvaként hibernálnak, és a lehullott száraz levelek között bábozódnak be.

Közönséges szemeslepke mezei iringó virágán szívogat (© Gergely Péter)

Párosodó közönséges szemeslepkék – felül a nőstény (© Gergely Péter)

Elterjedés és állománynagyság: A Palearktikum nyugati felében honos faj, Marokkótól Spanyolországon, Dél-Olaszországon és a Pannon-medencén át egészen Közép-Ázsiáig terjedt mozaikos areája. Németországban a Rajna mentén a populációi kipusztultak, ennek oka feltehetően a gyepgazdálkodás megváltozása. Hazánkban sokfelé megtalálható, de lokális elterjedésű. A középhegységekben – a Bakonyban, a Vértesben, a Pilisben és a Mátra déli hegylábain –, valamint a Kiskunságban jelentős populációi élnek, ezeken a területeken gyakori, sőt néhol tömeges is lehet. Az Alföld jelentős részéről hiányzik. Állományai jelenleg stabilnak tűnnek.

Veszélyeztető tényezők: Bár viszonylag kis gyepterületeken is megtalálja életfeltételeit, Európában több helyen erősen visszaszorult, amit többnyire a szukcessziós folyamatokkal magyaráznak. A művelési mód megváltozása, pl. korábbi művelés (legeltetés, kézi kaszálás) felhagyása utáni cserjésedés, gyomosodás és az özönnövények terjedése nálunk is veszélyezteti. A gyepek feltörése, intenzív művelésbe vétele (trágyázás, túl mélyen végzett, illetve túl gyakori gépi kaszálás, túllegeltetés stb.) szintén veszélyforrás.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Jelenleg különösebb beavatkozásra nincs ugyan szükség, de a gyepterületek legalább jelenlegi állapotának megtartása, a korábbi művelési mód folytatása, valamint a cserjésedés, gyomosodás és az özönnövények terjedésének megakadályozása mindenképpen szükséges fennmaradása érdekében.

Ajánlott irodalom: Gergely *et al.* 2018, Gergely 2022, Gozmány 1968, Leraut 2016, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

KUTYATEJSZÖVŐ

Malacosoma castrensis (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában, Magyarországon *nem védett*.

Pihenő hím kutyatejszövő (© Kalotás Zsolt)

A faj életvitele: A hím és a nőstény méretében és színezetében is jelentősen eltér egymástól. A hím feje és tora ugyanolyan világossárga szőrzettel fedett, mint amilyen az elülső szárny alapszíne. A potroh barna. A szárny középterében két barna harántsáv fut, amelyeket középen egy széles keresztsáv köt össze. Párhuzamosan a harántsávokkal egy életlen kontúrú barna szegélysáv is található. Az alsó szárny melegbarna színű. A csáp erősen fésűs. Időnként egészen világos színezetű példányok is előfordulnak. A nőstények fejének, torának és potrohának szőrzete, valamint az elülső és hátulsó szárnyak alapszíne azonos, legtöbbször barna vagy vörösbarna. Az elülső szárnyon két, szegélyig érő, széles vajsárga keresztsáv található. A nőstény csápja fonalas. A szárnyfesztávolság a hímeknél 26–30 mm, a nőstényeknél 30–45 mm.

Az imágók júniusban rajzanak, de július elején még meg lehet figyelni kései példányokat. Az imágók már nem táplálkoznak. A nőstények a párzást követően száraz réti kórókra gyűrűszerűen ragasztják szürkésfehér színű, henger alakú petéiket. Egy nőstény akár 150-200 petét is rakhat egyszerre. A peteburok rövid idő alatt keményre szárad, ez a burok védi meg a petét az időjárás viszontagságaitól. A peték telelnek át. Tavasszal a petékből kikelő kis, fekete, sűrűn szőrös hernyók társasan keresik fel a közelben lévő tápnövényeiket, ahol az általuk készített szövedékben, úgynevezett „hernyófészekbe" tömörülnek, így védekezve a ragadozók ellen. A hernyófészket csak akkor hagyják el, ha a táplálékuk elfogy. Ilyenkor a közelben lévő tápnövényekre vándorolnak át.

Kutyatejszövő hernyók a hernyófészekben (© Kalotás Zsolt)

A hernyók több különböző tápnövényen is fejlődhetnek, de leggyakrabban a kutyatejfajokon találjuk a hernyófészkeket. A fő tápnövényen kívül a hernyók az ürömfajokat, a cickafarkfajokat, a varádicsfajokat, a legyezőfűfajokat és a málnát is elfogadják tápnövényként. A kifejlett hernyók testét hosszú sárgás szőrzet borítja, hátoldaluk rókavörös, középen vékony fehér vagy fekete csíkkal. Az oldaluk kék színű, szelvényenként feketén foltos. A felnőtt hernyók több vedlést követően szétszóródnak, és a növényeken egyénileg készített sárgás szövedékben bábozódnak be.

A kutyatejszövő nősténye (© Kalotás Zsolt)

Elterjedés és állománynagyság: A Palearktikum mérsékelt övi részének nyugati felében Közép-Ázsiáig elterjedt faj. Magyarországon az Északi- és a Dunántúli-középhegységben, a Kisalföldön, a Hortobágyi Nemzeti Park északi és keleti pusztáin, valamint a Nyírségben fordul elő. Az Alföld jelentős részén nem honos. A hegyvidékeken rendszerint a lankás és száraz lejtők tápanyagokban szegény gyepjei, erdőszegélyek, irtások, ritkás cserjések és a völgyalji legelők, rétek jelentik élőhelyeit. Gyakran töltések növényzetében, mezsgyék melletti sávokban is képes szaporodni. Síkvidéken a ligetekkel, cserjésekkel mozaikos sovány réteket, legelőket foglalja el. A túllegeltetett, rövidfüvű élőhelyeket kerüli. Bizonyos élőhelyeken lokálisan kifejezetten gyakori is lehet. Az állomány országos felmérésére még nem került sor.

Veszélyeztető tényezők: Élőhelyeinek megszűnése, átalakulása jelenti számára a legnagyobb veszélyt. Ennek oka gyakran az emberi tevékenység, amikor a szaporodására alkalmas gyepeket beerdősítik, mezőgazdasági művelésbe vonják vagy beépítik. A túllegeltetés és a legelő állatok taposása tápnövényeinek visszaszorulásához vezet, de ugyancsak negatív hatású, ha élőhelyeit magára hagyják, és azokon olyan szukcessziós folyamatok indulnak el, amelyek a területek becserjésedéséhez vezetnek. A gyepek égetése végzetes hatású a petékre és a bábokra. A globális klímaváltozás miatt bekövetkező aszályos és forró nyarak csökkentik szaporodásának eredményességét.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Élőhelyeinek megőrzésén kívül külön védelmi tevékenységet nem igényel. Azokat a füves területeket, ahol előfordul, óvni kell a más célú hasznosításoktól, különösen a felszántástól és a beerdősítéstől. A fenntartható használatot a juhokkal történő extenzív legeltetés biztosíthatja, azonban a túllegeltetés káros hatással is járhat, mert megsemmisítheti a petéket, tönkre teheti a hernyófészkeket. Élőhelyein az év bármelyik szakaszában végzett kaszálások állománycsökkentő hatásúak. A gyep égetését tiltani kell, mert elpusztítja a száraz kórókra rakott petecsomókat.

Ajánlott irodalom: Viszló 2011, Vojnits *et al.* 1991

Kalotás Zsolt

SÁVOS SZÖVŐ

Lemonia dumi (LINNAEUS, 1761)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 10 000 Ft.

A faj életvitele: A fejet és a tort sűrű aranysárga szőrzet borítja. A szárnyak alapszíne meleg barnától a sötétbarnáig változó. Az elülső szárny közepén sárga folt található, a középtéren pedig egy ugyancsak sárga színű, a szárny szegélyével párhuzamos sáv fut végig. A hátulsó szárny ugyanolyan barna alapszínű, mint az elülső, és azon folytatódik az elülső szárnyon lévő hasonló sárga sáv. A szárnyakat élénksárga rojtok szegélyezik. A hím és a nőstény hasonló, de a nőstény színezete halványabb, testmérete nagyobb, szárnyai szélesebbek. A nemek elkülönítése legegyszerűbben a csápok alapján lehetséges: a hímek csápja erősen fésűs, míg a nőstényeké csak kissé fogazott. A szárnyfesztávolság a hímeknél 40–50 mm, nőstényeknél 48–60 mm. Az imágók késő ősszel – október végétől november közepéig – repülnek. A rajzási idő aránylag rövid, és a korai fagyok, valamint a csapadékos időszak még ezt is jelentősen befolyásolja. Az imágók már nem táplálkoznak. A lepkék döntően nappal aktívak, fényre csak ritkán repülnek. A hímek borús időben a talaj növényzetében várakoznak, csak a napsütéses délelőtti-déli órákban indulnak meg. Ilyenkor 1-3 méter magasan villámgyorsan repülve keresik a talajfelszín növényzetében rejtőző nőstényeket. Amikor egymásra találnak, megtörténik a párzás. A nőstény száraz kórók alsó részére csomókban ragasztja gömb alakú, tetején sötét foltos, körkörösen barna sávos, aránylag nagy, 10-20 petéjét. Ezek a peték telelnek át. A petékből április végén kelnek ki a hernyók, és felkeresik a kikelés helyéhez legközelebbi tápnövényt. A sávos szövő hernyójának táplálékát többféle fészkesvirágú növény képezi. Szívesen elfogadja a hölgymálfajokat, az oroszlánfogfajokat, a gyermekláncfüvet és a keszeg salátát, ritkán a fiatal héjakútmácsonyát is. A hernyó színe sötétbarna, a szelvényeken bársonyos fekete foltok találhatók. Az egész testet ritkás és rövid vöröses szőrzet borítja. A hernyók többszöri vedlést követően júniusban hagyják el tápnövényeiket, és a talajba húzódnak bábozódni. Amennyiben az időjárás kedvezőtlen, a bábok életképességüket megtartva akár évekig is elfekhetnek.

A sávos szövő hímje (© Kalotás Zsolt)

Elterjedés és állománynagyság: Egész Európában elterjedt, Skandináviától a Balkán-félszigetig, keleten az Urál-hegységig megtalálható, de sehol sem számít gyakori fajnak. Magyarországon az alföldi területeken és a hegylábi lejtők üde gyepjein szórványos előfordulású. A hazai gyepvegetációk sokféle típusán megél, ha azokon extenzív gazdálkodást folytatnak. Előkerült már üde láprétekről, zárt homoki gyepekből, löszgyepekből, szikes legelőkről, sőt szántott területeket kiváltó, másodlagosan telepített gyepekből is. Országos állományfelmérésére eddig nem került sor, de vélhetően sokkal több helyen él, mint amit az ismert adatok jeleznek, mert alacsony egyedsűrűsége, kései és rövid rajzásideje, valamint a nehéz észlelhetősége miatt a szakembereknek is csak ritkán sikerül megfigyelniük. Nehezíti a felmérését, hogy mesterséges fényre csak nagyon ritkán repül, ezért az éjszakai lámpázások során is csak kivételesen jelenik meg. A telepített (növényvédelmi és erdészeti) fénycsapdák anyagában is igen ritkán fordul elő.

Nőstény és hím sávos szövő
(© Kalotás Zsolt)

Veszélyeztető tényezők: Leggyakoribb veszélyforrás a füves területek, rétek, legelők felszántása, mezőgazdasági művelésbe vonása, beerdősítése és beépítése. Élőhelyének ökológiai állapotát jelentősen rontja a gyepek használatának intenzifikációja, a műtrágyázás, vegyszerhasználat, a túllegeltetés, a túl gyakori kaszálások, a nehéz mezőgazdasági gépek talajtömörítése, és a talaj vízháztartásának megváltozása, amelynek gyakori okai az átgondolatlan lecsapolások, és a talajvizek túlzott használata. Komoly veszélyforrás a füves területeken a vonalas létesítmények (utak, vasútvonalak, csatornák) megépítése, mert feldarabolják az egységes ökológiai egységnek számító területeket. A tömegrendezvények, lovasversenyek, technikai hobbi- és versenysportok (quadozás, terepmotorozás, terep-kerékpározás) megbontják a gyepek vegetációszerkezetét, utat nyitnak a gyomosodásnak és az özönnövényfajok megtelepedésének, terjedésének. A kontrollálatlan tüzek elpusztítják a talajban elfekvő bábokat.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A sávos szövő védelmére eddig még nem készült védelmi program, de igazán nincs is rá szükség, mert élőhelyeinek hosszú távú megóvása biztosítja a faj fennmaradását. A legfontosabb feladat a gyepek extenzív hasznosítása, amelynek alapvető része a műtrágyázás és a peszticidhasználat elhagyása, valamint a túllegeltetés és az erőteljes taposás megakadályozása. Nem szabad megengedni a gyepek más célú hasznosítását, a felszántást, a beerdősítést, a beépítést, az elárasztást, és halastavak létesítését. Meg kell akadályozni az élőhelyeken új utak és csatornák kialakítását, amelyek elszigetelik egymástól a részpopulációkat. A gyepégetést egész évben tiltani kell, mert az elpusztítja a sávos szövő petéit és hernyóit is, sőt, amennyiben jelentős mennyiségű felszíni vegetációt égetnek, akkor a forróságtól a sekély talajban elfekvő bábok is megsemmisülnek. Mivel a sávos szövő országos elterjedése és állományviszonyai kevéssé ismertek, a civil lepkész közösségek bevonásával fokozni kell a biztos élőhelyeinek megismerésére irányuló kutatómunkát.

Ajánlott irodalom: Gór 2025, Viszló 2011, Vojnits *et al.* 1991

Kalotás Zsolt

GALAJSZENDER

Hyles gallii (ROTTEMBURG, 1775)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

A faj életvitele: A felső szárnyakat felül és alul is összefüggő barna sávok zárják le, melyek között keskeny világossárgás sáv húzódik. A lepke pihenő helyzetében ennek alapján könnyen megkülönböztethető a hozzá nagyon hasonló kutyatejszendertől. A hátsó szárnyak töve fekete, a középtér fehér, melynek tövén rózsaszín folt található. A hátsó szárny szegélyét párhuzamos fekete és fehér sávok határolják. A fej, a tor és a potroh gerince barna. A tor két oldalán fehér sávok vannak. A potroh oldalát szelvényenként fehér foltok díszítik, a hátoldal közepén egy finom fehér pontsor vonul végig, mely a kutyatejszenderről hiányzik. A hím és a nőstény megközelítően azonos méretű, szárnyfesztávolságuk 60–90 mm között változik. Éjszaka aktív, a fényforrások erősen vonzzák; ritkán nappal is elindul táplálkozni. Hazánkban két generációja van. Az első generáció májusban jelenik meg, és az imágók júniusig láthatóak. A második generáció augusztustól szeptember közepéig repül. A lepkék a bábból történő kikelésüket és szárnyaik megszáradását követően nektártermelő virágokat keresnek fel, melyek előtt lebegve hosszan kinyújtható pödörnyelvük segítségével táplálkoznak. A galajszender a nedves, üde réteket, lápokat, ligeteket, erdőnyiladékokat kedveli, de mivel az imágók kiváló repülők, gyakran szárazabb biotópokban is megjelennek. A tapasztalatok szerint szaporodásra a szegélyvegetációt részesíti előnyben. Hajlamos a vándorlásra, a hűvösebb klímájú északi területeket a délről érkezők népesítik be. A nemzetközi irodalom szerint leginkább a meszes talajú területekhez vonzódik, és ezt a hazai elterjedési adatok is alátámasztják. Ennek az lehet a magyarázata, hogy fő tápnövényeinek jelentős állományai főleg a meszes talajokon tenyésznek. A galajszender legfontosabb tápnövényei a galajfajok, a füzikefajok, a varázslófűfajok, a ligetszépefélék és a nagy útifű. A nőstények egyesével helyezik el petéiket a tápnövények levelére, friss hajtásaira. A kis hernyók színe kezdetben világoszöld, többszöri vedlést követően azonban sötétebbre (zöldre, barnára, szürkére) változik. A hátukon világossárga sáv húzódik, melynek két oldalán minden szelvényen feketével keretezett fehér pöttyök vannak. A tolóláb fölött a háti oldalon jellemzően sarkantyúszerű „szarvacska" látható. A kifejlett hernyók bábozódni a talajba vonulnak. Az őszi generációból származó bábok telelnek át.

Mocsári növény hajtásán pihenő galajszender (© Kalotás Zsolt)

Elterjedés és állománynagyság: Elterjedésének északi határa Európában az északi sarkkör. Közép-Ázsiában egészen Japánig előfordul. Észak-Amerikában is honos. Melegkedvelő faj. A magashegységekben 2700 méterig hatol fel. Magyarországon lokálisan mindenhol előfordul. Hazánkban még nem vizsgálták az állománynagyságot, de az évenként elérhető adatokból arra következtethetünk, hogy az egyes évek csapadékviszonyai komoly hatással vannak helyi populációira. A meleg és csapadékos évek kedvezők számára, a száraz és aszályos években viszont élőhelyeinek egy része alkalmatlanná válhat az eredményes szaporodásra a tápnövények elszáradása, illetve elcsökevényesedése miatt.

A galajszender kóborlása során gyakran megjelenik számára nem optimális élőhelyeken is (© Kalotás Zsolt)

Veszélyeztető tényezők: Az intenzív rétgazdálkodás jelenti a faj szempontjából a legnagyobb veszélyt. A nedves, üde rétek túllegeltetésekor az állatok a tápnövények letaposásával elpusztítják a hernyókat is. Hasonlóan pusztító hatású a gépi kaszálás. Mindkét esetben számolni kell a taposási kárral, amely talajtömörödést okoz, amennyiben nagyszámú legelő állatot hajtanak ki vagy ha nehéz gépek végzik a kaszálást. Az erdőszegélyek gépi irtása, valamint az erdészeti munkák (véghasználat, tarvágásos művelés) után a faanyag közelítése nem kíméli a faj számára fontos mikroélőhelyeket, erdőszegélyeket. Sokszor itt hoznak létre falerakodókat, ahol a rönköket elszállításukig tárolják. Ha pedig a véghasználatot követően égetéssel tüntetik el a hulladéknak számító szervesanyagot, azzal a talajban telelő bábokat is elpusztítják. Külön gondot jelent, hogy a galajszender szaporodási helyei gyakran változnak annak függvényében, hogy csapadékos vagy száraz nyarakról van szó, illetve attól, hogy a szukcessziós folyamatok és az emberi tevékenység együttes hatása milyen változásokat generál. Az indokolatlan vízelvezetések élőhelyeinek kiszáradásához, szaporodásra alkalmatlanná válásához vezetnek.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A hazai állomány védelmét leginkább a jellemző élőhelyeinek megóvása és fenntartható használata segítheti, amely kíméletes (mozaikos) legeltetést és kaszálást jelent. Fontos a faj megmaradása szempontjából az erdőszegélyek kaszálásának elhagyása. A kora őszi égetések veszélyeztetik az őszi generáció hernyóit. Téli égetés csak a talajt borító száraz fűavar eltávolítása érdekében és felügyelet mellett ajánlott. Kevés szervesanyagon gyorsan terjed a tűz, a képződő hő nem károsítja a talajban elfekvő, telelő bábokat. Élőhelyein meg kell akadályozni a terület kiszáradását előidéző indokolatlan vízelvezetéseket, az élőhelyek lecsapolását. Nehéz körülhatárolni azokat az üde élőhelyeket, ahol a galajszender megtelepedése várható, de mindenhol – azaz erdei és mezei élőhelyeken egyaránt – ajánlott a szegélyvegetáció kímélete, mert az a faj potenciális szaporodóhelyeinek számít. Külön védelmi intézkedést ezeken kívül a galajszender nem igényel.

Ajánlott irodalom: Viszló 2011, Vojnits *et al.* 1991

Kalotás Zsolt

KUTYATEJSZENDER

Hyles euphorbiae (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában, Magyarországon *nem védett*.

A faj életvitele: Elsősorban a füves területeken fordul elő. Homokpusztagyepeken, löszgyepeken, szikes pusztákon, száraz réteken, legelőkön, utak menti mezsgyéken, parlagokon, töltések oldalán lévő vegetációban találja meg életfeltételeit. Az imágó fejét és torát a hátoldalon barna szőrzet fedi. A tor két oldalán világos sávok vannak. A potroh sötétebb barna, mint a fej és a tor, és a potrohszelvényeket világos gyűrűk választják el egymástól. Az elülső szárny alapszíne rendszerint halvány okkersárga, melynek felső szegélyén elkülönülten két nagyobb barna folt látható. A szárny tövétől a csúcsáig a szárnycsúcs felé vékonyodó sötétbarna sáv húzódik. A kutyatejszender imágói színezetben és a szárnyakon levő foltok kiterjedését tekintve változékonyak lehetnek. Előfordulnak olyan példányok, amelyek elülső szárnyainak alapszíne rózsaszín. A szárnymintázat alapján lehet biztonsággal elkülöníteni a hozzá hasonló védett galajszendertől. A hátulsó szárnyak alapszíne rózsaszín, a szárnytő fekete, a szárny alsó felén sötét színű sáv fut végig, az alsó szegély általában világos sárgás, rózsaszín árnyalattal. A hím és a nőstény megközelítően azonos méretű, szárnyfesztávolságuk 50–85 mm között változik. Éjszaka aktív, a fények erősen vonzzák. Hazánkban két nemzedéke különíthető el. Az első generáció május végén jelenik meg, és június végéig repül. A második generáció lepkéi júliusban kelnek ki és szeptemberig láthatók. A két nemzedék rajzási ideje a nyár közepén összeér. Az imágók a bábból történő kikelést követően nektártermelő virágokat keresnek fel.

Kutyatejszender normál és rózsaszín színváltozatai (© Kalotás Zsolt)

Az egyik virágot a másik után látogatják, és azok előtt lebegve, hosszú pödörnyelvük segítségével táplálkoznak. A növényekre leszállva párzanak. A kopuláció után a nőstény a farkaskutyatej, vagy más kutyatejfajok levelére, szárára kisebb, 6–12 „tojást" tartalmazó csoportban rakja le petéit. Ritkán a madárkeserűfüvet választják tápnövényként. A peték zöldek, gömb alakúak és gyakran átlátszóak. A kikelt hernyók a tápnövény zsenge levelein kezdenek el rágni. Gyakran egy növényen több fiatal hernyó is táplálkozik. Ha a tápnövény leveleit elfogyasztották, újabb növényt keresnek, amelyen tovább folytathatják a táplálkozást. A fiatal hernyók alapszíne zöld, amely a vedlésekkel sötétedik, és a bábozódást megelőzően már sárga, vörös vagy fekete színűvé válik. A hernyók hátoldalán vöröses sáv húzódik, oldalukon fekete keretű, világos színű foltsor díszlik, amelyből a felső kettő fehér, az alsó pedig sárga. Az utolsó szelvény háti oldalán vörös színű, fekete hegyű „szarvacska" található. A hernyók a talaj felső rétegében bábozódnak. A második nemzedék bábjai telelnek át. A bábok életképességüket megőrizve akár több évig is elfekhetnek a talajban.

Kutyatejszender hernyója farkaskutyatejen (© Kalotás Zsolt)

Elterjedés és állománynagyság: A Palearktikum déli területein elterjedt faj. Eurázsiát Nyugat-Kínáig népesíti be. A Földközi-tenger észak-afrikai partvidékén is él. A Kárpát-medencében a sík vidékeken gyakorinak számít. Nem kötődik gyeptípusokhoz, szinte minden füves élőhelyen megtalálható, ahol tápnövényei tenyésznek. Legszívesebben azonban mégis a laza szerkezetű, középmagas vegetációjú füves élőhelyeken él, ahol a hagyományos gazdálkodási formák dominálnak A kóborló példányok rendszeresen eljutnak a középhegységeink magasabb régióiban lévő gyepes területekre is. Állománynagyságát Magyarországon még nem vizsgálták. A meleg és enyhén csapadékos évek kedvezőek számára, aszályos években az egyébként is száraz élőhelyeinek egy része alkalmatlanná válhat a faj szaporodására.

Veszélyeztető tényezők: A legjelentősebb veszélyforrás a füves élőhelyek területi csökkenése, a gyepek felszámolása, beerdősítése, mezőgazdasági művelésbe vonása, beépítése. Lakott területek közelében az illegális hulladéklerakás, a parlagokon és az útmenti rézsűkön a túllegeltetés és a rendszeres kaszálás rontja életfeltételeit. A homokpusztákon folytatott technikai hobbi- és versenysportok (quadozás, terepmotorozás, terepkerékpározás), megbontják a gyep vegetációját, utat nyitnak a gyomosodásnak és az özönnövényfajok megtelepedésének, terjedésének. Az élőhelyét érintő kontrolálatlan tüzek elpusztítják a talajban elfekvő bábokat.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A kutyatejszender hazai populációinak védelme külön intézkedést nem igényel. Élőhelyeinek megóvása biztosítja a faj hosszú távú fennmaradását. A hagyományos legeltetési formák – ha azt olyan állatfajokkal végzik, amelyek a gyepek állapotát fenntartják – megengedhetőek. Bár a legelő állatok a mérgező kutyatej-fajokat nem fogyasztják el, a túllegeltetés károsíthatja a legelőket, ami negatív hatású a kutyatejszender szaporodására is. Élőhelyein a technikai és hobbi sportok nem engedélyezhetők. Az őszi égetések veszélyeztethetik a második nemzedék hernyóit, ezért csak a tél végi égetés javasolt azokon a területeken, ahol csak a száraz fűavar eltávolítása a cél a természetes szukcessziós folyamatok mérséklése érdekében.

Ajánlott irodalom: Viszló 2011, Vojnits *et al.* 1991

Kalotás Zsolt

BARNA RÉTIARASZOLÓ

Ematurga atomaria (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában, Magyarországon *nem védett.*

A faj életvitele: Erős ivari kétalakúságot mutató faj, az imágók szárnymintázata változatos. A hímek csápja feltűnően fésűs, a szárny színezetében rendszerint a barna színek dominálnak. A szárny alapszíne aranysárga vagy okkersárga, gyakran márványozott. A szárnyon lévő keresztsávok elmosódottak. A szárnyak szegélyének rojtjain felváltva sötét és világos színek követik egymást. Előfordulnak sötétebb szárnyú, mintázat nélküli példányok is. A nőstények csápja fonalas. Szárnyuk alapszínében gyakoriak a világosszürke harántsávok. Szárnyuk sokszor sötétszürke vagy fekete színekkel márványozott. Szárnymintázatuk kontrasztosabban harántsávos, mint a hímeké. A hímek és a nőstények méreteikben jelentősen nem térnek el, szárnyfesztávolságuk 24–32 mm.
Az imágók nappal és éjszakai is aktívak, éjjel a fényre repülnek. Hazánkban két nemzedékben mutatkozik. Az első nemzedék áprilisban jelenik meg, és a rajzás június végéig tart. A második nemzedék példányaival júniustól találkozhatunk, és egészen szeptemberig láthatók. A két nemzedék rajzási ideje átfedést mutat. A melegedő klíma hatására nálunk ma már valószínű egy – részleges – harmadik nemzedék kialakulása is. Táplálkozását tekintve polifág, de egyes növényeket előnyben részesít. Nálunk a gyepekben fő tápnövényeinek a keserűfűfélék, a rekettyefajok, az iglicefajok, és ürömfajok és más lágyszárúak (például a lucerna és a herefajok) számítanak. A kikelt lepkék néhány napos érési táplálkozást folytatnak a virágzó növényeken, majd párosodnak. A nőstények petéiket kisebb csoportokban a tápnövények hajtásai közé rakják.

Barna rétiaraszoló hímje (© Kalotás Zsolt)

Barna rétiaraszoló nősténye (© Kalotás Zsolt)

A kikelt kis hernyók tápnövényeik fiatal hajtásait, rügyeit fogyasztják. 18-20 napos korukban a talajba vonulnak bábozódni. A barna rétiaraszoló bábállapotban telel a talaj felső néhány centiméteres rétegében.

Elterjedés és állománynagyság: Palearktikus elterjedésű faj, amely Európa és Közép-Ázsia gyepes területeit népesíti be. Hazánkban a füves területeken és a szálastakarmány termesztés céljából telepített mezőgazdasági területeken (vetett gyepek, lucerna- és here táblákon), ugarokon, szegélygyepekben mindenhol gyakori. A 20. század végéig még a működő növényvédelmi fénycsapda hálózat adatai alapján nyomon követhető volt a faj gradációs hullámzása, de miután az ezredforduló után a hazai növényvédelem előrejelzési hálózatát felszámolták, az állományváltozás tendenciájára csak helyi megfigyelésekkel következtethetünk. Az élőhelyi viszonyok gyors romlása és a klímaváltozás a legtöbb hazai lepkefaj esetében negatív hatású. A barna rétiaraszoló ma még ugyan gyakori hazánkban, de jelenlegi állománynagysága a múlt évtizedek állományainak csak a töredéke.

Veszélyeztető tényezők: A legkomolyabb veszélyforrás élőhelyeinek megszűnése, más célú használata (a felszántás, a beerdősítés és a beépítés). Az intenzív gyepgazdálkodásra áttérés, a gyepek felülvetése, műtrágyázása, vegyszerezése megváltoztatja a vegetáció szerkezetét és faji összetételét, ami kedvezőtlen számára. A kétszikű növényfajok – amelyek közül a több a barna rétiaraszoló tápnövényének számít – visszaszorulnak, és az egyszikűek, a szálfüvek válnak uralkodóvá. A túllegeltetés és gyakori kaszálások is jelentős mértékben rontják életfeltételeit. Az imágó és a hernyó táplálkozási lehetőségei beszűkülnek, a virágzó növények számának csökkenése és tápnövényeinek fogyatkozása kedvezőtlen hatást gyakorol a faj szaporodására. A tavaszi gyepégetések elpusztíthatják a talaj felső rétegében telelő bábok jó részét.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Külön védelmi intézkedést nem igényel. A gyepek jó állapotban való megőrzése biztosítja a faj fennmaradását. Természetes élőhelyein a hagyományos gazdálkodás javasolt. A túllegeltetés, a füves élőhelyek intenzív módon történő használata (felülvetés, műtrágyázás, növényvédőszer használata) kerülendő. A füves élőhelyek égetését – beleértve a ruderális és az egész évben antropogén hatásoknak kitett gyepeket is – egész évben tiltani kell. Szántók, ugarok gyepesítésével, évelő pillangós kultúrák telepítésével potenciális élőhelyei növelhetők.

Ajánlott irodalom: Jermy & Balázs 1993, Vojnits 1980

Kalotás Zsolt

RÁCSOS RÉTIARASZOLÓ

Chiasmia clathrata (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában, Magyarországon *nem védett*.

A faj életvitele: Az imágók szárnyai sárgásfehér alapon sötétbarna vagy feketésbarna harántsávokkal rácsszerűen hálózottak. A hím és a nőstény mintázatában jelentős különbségek nincsenek. A kiterjesztett szárnyak fesztávolsága 22–26 mm. Évente három nemzedéke van. A báb telel át a talaj felső néhány centiméteres rétegében. A bábból kikelt lepkék virágzó növényeken érési táplálkozást folytatnak, majd ezt követőn párzanak. A nőstény alkalomszerűen csomókban összesen 500-600 petét rak a pillangósvirágú növények (a különböző vadon élő herefajok, vöröshere, bíborhere, lucerna) fiatal hajtásaira, rügyeire. Az egy hét múltán kikelő kis hernyók itt kezdenek táplálkozni, fiatal hajtást, rügyeket, virágokat fogyasztanak, majd többszöri vedlést követően a talaj felső rétegében bábozódnak. Az első nemzedék április, május fordulóján, a második május- júniusban, a harmadik pedig augusztus második felében jelenik meg. A rajzás az időjárástól függően szeptember közepéig elhúzódhat. A harmadik nemzedék kis őszi hernyói október elején húzódnak telelésre, és alakulnak bábbá a talajban.

Napozó rácsos rétiaraszoló (© Kalotás Zsolt)

A rácsos rétiaraszoló gyakran összecsukott szárnyakkal pihen (© Kalotás Zsolt)

Elterjedés és állománynagyság: Palearktikus elterjedésű faj, Ázsia és Európa kontinentális területein található gyepekben gyakorinak mondható, de Észak-Afrikában is él. A meleg, száraz klímát kedveli. A múlt század második felében általános elterjedése, gyakorisága miatt még az alkalmi mezőgazdasági károsítók közé sorolták, de élőhelyeinek drasztikus csökkenése miatt ma már inkább csak a jó minőségű réteken, évelő pillangósokban számít közönséges fajnak. Hazánkban még nem végeztek felméréseket a faj állományaira vonatkozóan. Az utóbbi évtizedekben a mezőgazdasági termelés szerkezetében bekövetkezett jelentős változások miatt potenciális élőhelyei (rétek, legelők, évelő pillangós kultúrák) jelentősen csökkentek. További kedvezőtlen változás volt a nagy táblák kialakítása, a mezőgazdasági táblák közötti mezsgyék, dűlőutak, árkok felszámolása, amelyekben kisebb populációi fennmaradhattak volna. A mezőgazdasági területeken használt kemikáliák (peszticidek, műtrágyák) bár jelentősen rontották életfeltételeit, mindezek ellenére élőhelyein még ma is gyakori fajnak számít. Magyarországon jelenleg is általánosan elterjedt, főként réteken, legelőkön, kaszálókon és az évelő pillangós kultúrákban, különösen az Alföldön, de a Dunántúlon is a számára alkalmas élőhelyeken. A hazai megfigyelések szerint a populációsűrűség akkor a legnagyobb, amikor a május és a június mérsékelten csapadékos, a július és az augusztus száraz és meleg. Hűvös és csapadékos években állománysűrűsége mérsékelt. A múlt század közepén néhány helyen (például Pusztaszabolcs, 1960) a lucerna-kultúrákban olyan tömegben jelent meg (lucerna hajtásonként akár 20-30 kis hernyó), hogy egyes táblákon terméskiesést is okozott (a szénatermésben és maghozamban 15-20 %). Ma már ilyen tömeges felszaporodásnak nincsenek meg a feltételei.

Veszélyeztető tényezők: A legkomolyabb veszélyforrás élőhelyeinek megszűnése, más célú használata (felszántás, beerdősítés, beépítés), illetve a füves élőhelyeken a hagyományos gazdálkodás formákról intenzív gazdálkodásra való áttérés. A gyepek felülvetése, műtrágyázása és a növényvédőszer használat az élőhely átalakulását okozza. Átalakítja a gyepvegetáció szerkezetét, és a növények faji sokfélesége megváltozik, a szálfüvek aránya megnő, a kétszikű növényfajoké viszont jelentősen lecsökken. Különösen visszaszorulnak a rácsos rétiaraszoló tápnövényének számító pillangós növényfajok. A túllegeltetés és a gyakori kaszálások hasonló faji diverzitáscsökkenést okoznak a gyepekben. A füves élőhelyek égetése elpusztítja a talaj felső rétegében telelő bábokat.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Külön védelmi tevékenységet nem igényel. A gyepek jó állapotban való megőrzése, extenzív használata biztosítja a faj fennmaradását. Élőhelyein kerülni kell a túllegeltetést, a gyakori kaszálásokat, a műtrágya- és a peszticid-használatot. A füves élőhelyek égetését tiltani kell. Ügyelni kell arra, hogy a gyepek és a szálastakarmány termesztésére szolgáló területek kiterjedése ne csökkenjen. Újabb területek gyepesítésével, évelő pillangóskultúrák telepítésével potenciális élőhelyei is növekedhetnek.

Ajánlott irodalom: Bognár & Huzián 1979, Jermy & Balázs 1993

Kalotás Zsolt

SZIKI TARKAARASZOLÓ

Narraga tessularia pannonica (VOJNITS, 1977)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában, Magyarországon *nem védett*.

A faj életvitele: Hazánkban két tarkaaraszoló faj fordul elő, a sziki tarkaaraszoló és a kis barna-tarkaaraszoló. A két faj oly annyira hasonló, hogy megbízhatóan csak a preparátumok ivarszervi vizsgálata alapján lehet egymástól őket elkülöníteni. Élőhelyeik viszont jelentősen különböznek. A sziki tarkaaraszoló kifejezetten csak a szikes-ürmös pusztákon él, míg a kis barna-tarkaaraszoló élőhelyét a homokpuszták és az ezekkel szomszédos száraz gyepek jelentik. Mindkét faj egyformán kis méretű. Amíg a kis barna-tarkaaraszoló hímjeinek szárnyfesztávolsága 16–20 mm, a nőstényeinek pedig 14–19 mm, addig a sziki tarkaaraszoló hímjeinek szárnyfesztávolsága 16–18 mm, nőstényeinek 12–14 mm. Ez olyan kis méreteltérés, hogy a két faj elválasztására nem alkalmas. Ugyancsak nem elegendő a biztos határozáshoz az, hogy a szárnyak fonákjában, színében és mintázatában is vannak különbségek, de ezek csak árnyalatnyiak és részben átfedőek. Mindkét fajnál jellemző, hogy mindig a test hátoldala fölött összecsukott szárnyakkal pihennek, így a szárnyak felszíne nem látható. A nemek között jelentős ivari különbség nincs, bár a nőstények valamivel kisebbek és világosabb, fehéresebb alapszínűek, de a csáp fésűs vagy fonalas volta, valamint a potroh mérete és aránya jelzi, hogy hím vagy nőstény lepkével van dolgunk. A sziki tarkaaraszoló éjszaka aktív, nappal azonban a növényzeten pihenő példányok könnyen felzavarhatók, és miután rövid repülés után visszaülnek a növényzetre, így közelről is jól megfigyelhetők. Az imágók a fényre repülnek. Évente két nemzedéke fejlődik. Az első májustól júniusig, a második júliustól augusztusig aktív, és mivel a két nemzedék rajzási ideje összeér, így gyakorlatilag négy hónapon keresztül folyamatosan megfigyelhetjük jellemző élőhelyén. A sziki tarkaaraszoló életmódjáról csak keveset tudunk, de az valószínű, hogy monofág faj, amely petéit kizárólag a sziki üröm fiatal hajtásaira rakja, ahol a kis hernyók kb. 2-3 hétig fejlődnek, majd a talaj felső rétegébe vonulva bábozódnak. A második nemzedék bábjai telelnek át.

A kis barna-tarkaaraszoló elsősorban száraz homokpusztákon él (© Kalotás Zsolt)

Elterjedés és állománynagyság: Palearktikus elterjedésű faj. Törzsalakja a dél-orosz területeken, a Déli-Urál, a Transzkaukázus és az Altaj-hegység ürmös-szikes pusztáin, valamint Románia és Bulgária szikesein elszórtan és lokálisan él. Európában a legnyugatibb előfordulása a Kárpát-medencében van, azon belül is a Fertő osztrák oldalának szikesein él egy kisebb állománya (ssp. KASYI MOUCHA & POVOLNY, 1957). A kárpát-medencei populáció példányainak szárnyain a világosabb alapszín kiterjedtebb, a sötét sávok nem feketék, hanem barnák. A nálunk élő populáció hazánk endemikus alfaja (*Narraga tessularia* ssp. *pannonica* VOJNITS, 1977) amelynek megőrzése a mi felelősségünk. Előfordulása hazánkban kizárólag az ürmös-szikesekhez kapcsolódik, így a Kiskunsági Nemzeti Park szoloncsákos szikesein (Kelemen-szék, Böddi-szék, Miklapuszta), a Hortobágyon, a Nagy-Sárréten és a békési szolonyeces szikeseken kialakult ürmös-szikes pusztákon fordul csak elő.

A sziki tarkaaraszoló az ürmös-szikes gyepek bennszülött lepkéje (© Kalotás Zsolt)

Veszélyeztető tényezők: A legkomolyabb veszélyforrás élőhelyeinek megszűnése, amelyet elsősorban a más célú gazdasági használat (felszántás, halastóvá vagy víztározóvá alakítás, beépítés) okozhat. Mivel a sziki tarkaaraszoló nem védett, csupán akkor lehetséges ezeket a káros tevékenységeket megakadályozni, ha az élőhely védett természeti területen vagy Natura 2000 területen van. A globális klímaváltozás következtében a Kárpát-medencében ma már rendszeresen jelentkező forró nyarak aszályos évekkel párosulva élőhelyeinek kiszáradását okozzák. A lehullott csapadék indokolatlan elvezetése erősíti az ürmös-szikes gyepek kiszáradását, veszélyezteti a szikitarkaaraszoló-állományok fennmaradását.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A sziki tarkaaraszoló kárpát-medencei bennszülött alfajának faji védelmét mielőbb jogszabályban kell biztosítani, hogy azokon az élőhelyeken is megóvható legyen, amelyen nem élveznek területi védelmet. Külön védelmi programot ezentúl a faj nem igényel. A legfontosabb feladat az ürmös-szikes puszták területi kiterjedésének megőrzése, természetes állapotának fenntartása. Meg kell akadályozni az ürmös-szikesek gazdasági célból történő igénybevételét, felszántását, beépítését, halastóvá vagy akárcsak időszakos víztározóvá alakítását. A gyepek jó állapotban való megőrzéséhez biztosítani kell a fenntartható használatot, azaz a juhokkal történő kíméletes legeltetést. Az ürmös-szikes gyepeken a műtrágyázás és a vegyszerhasználat nem megengedhető. A lehullott csapadék helyben megőrzésére kell törekedni.

Ajánlott irodalom: VISZLÓ 2011, VOJNITS 1980

KALOTÁS ZSOLT

KÖZÖNSÉGES NAPPALIBAGOLY

Euclidia glyphica (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában, Magyarországon *nem védett*.

A faj életvitele: Az elülső szárnyak alapszíne szürke vagy szürkésbarna, amelyeken két sötétbarna keresztsáv van. A külső sáv gyakran elmosódott szegélyű és széles, magába foglalja a szürke vesefolt. A szárny szegélyének külső részén befelé keskenyedő, trapéz formájú, sötétbarna folt látható. A hátulsó szárnyak tőtere a szárnyközépig barna, a szegély felé pedig sárga, melynek közepén barna, zegzugos hullámsáv húzódik. A hátulsó szárnyon erőteljesek a sötétbarna erek. A szárnyak fesztávolsága 24–28 mm. Évente két generációja fejlődik, de kedvező, meleg ősz esetén részleges harmadik nemzedék is megjelenhet. Az első generáció áprilistól júniusig repül, a második július és szeptember között rajzik. Kifejezetten nappali aktivitású, de ritkán előfordul, hogy éjjel a mesterséges fényforrásokra is repülnek példányai. Virághoz látogató, előszeretettel keresi fel a pillangós növények virágait, de bármilyen más nektártermő mezei virágon is szívesen táplálkozik. A nőstény a tápnövényeinek friss hajtásaira vagy szárára sorban ragasztja 3-6 gömbölyű, zöld vagy vöröses színű petéjét. A kikelt hernyók karcsúak, testük megnyúlt, alapszínük sárga vagy vörösesbarna. Hátukon sötét sáv fut végig, amely a fejen kettős sötét sávban folytatódik. A kifejlett hernyók az avarszintben bábozódnak. A tavaszi nemzedék bábjai gyakran a következő évig elfekszenek tápnövényeik tövében, a talajszint növényzetében. A második nemzedék bábjai telelnek át. A közönséges nappalibagolynak rendkívül sok tápnövénye lehet, melyeknek jelentős része a pillangósvirágúak közül kerül ki. A hernyók here-fajokon, bükkönyfajokon, lucernán, lednekfajokon, kerepfajokon, ezen kívül pedig patkófűfajok és lóromfajokon is fejlődhetnek. A hazai gyepekben széles körben elterjedt tápnövényeket követve a közönséges nappalibagoly voltaképpen mindenütt gyakori. Szinte valamennyi füves élőhelyen, lápréteken, üde, mezofil gyepekben, löszpusztaréteken, legelőkön, kaszálókon, töltések, mezsgyék gyepjeiben honos, sőt, még szántóföldi környezetben is rendszeresen előfordul, ahol lucernát, vörösherét vagy más pillangós növényt termesztenek.

Virágon táplálkozó közönséges nappalibagoly (© Kalotás Zsolt)

Elterjedés és állománynagyság: Palearktikus elterjedésű faj, amely Európában, a mérsékelt égövi Ázsiában és Észak-Afrikában is megtalálható. Közép-Európa füves területein gyakori. A Kárpát-medencében általánosan elterjedt, a füves élőhelyeken mindenhol megtalálható, helyenként közönséges. Populációinak felmérését hazánkban még nem végezték el, de erre gyakorisága miatt nincs is szükség.

A hajnali órákban gyakran széttárt szárnyakkal napoznak a növényzeten (© Kalotás Zsolt)

Veszélyeztető tényezők: Élőhelyeinek megszűnése, kedvezőtlen irányú változása, átalakulása a legjelentősebb veszély. A globális klímaváltozás okozta melegedés kedvezőtlen hatású. Több tápnövénye nem szárazságtűrő, forró csapadékhiányos nyarakon sokszor kisülnek, emiatt a hernyók táplálkozási lehetőségei beszűkülnek. A gyepek használatának intenzifikációja, műtrágyázása, vegyszerezése teljesen átalakítja a vegetáció faji összetételét, ami kedvezőtlen a közönséges nappalibagoly szempontjából, mert visszaszorulnak azok a kétszikű növényfajok, amelyeket tápnövényként elfogad. Az ősztől tavaszig végzett gyepégetések teljesen felszámolhatják populációit, mert elpusztítják az avarszintben telelő bábokat. Élőhelyeinek kiszáradását gyakran az átgondolatlan és indokolatlan vízelvezetés okozza. A talajvízszint jelentős csökkenését gyakran még azok a növényfajok sem élik túl, amelyek mélyen gyökereznek, és ez a faj szempontjából kedvezőtlen hatású következmény.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Külön védelmi intézkedést nem igényel. A gyepek jó állapotban való megőrzése, illetve a hagyományos gazdálkodási formák biztosítják fennmaradását. Élőhelyeit lehetőleg szarvasmarhákkal kell legeltetni, de csak olyan állatlétszámmal, amely kizárja a túllegeltetés lehetőségét. Javasolt a szakaszos, mozaikos vagy sávos legeltetési forma. A közönséges nappalibagoly élőhelyét lehetőleg ne juhokkal legeltessék, mert az taposási kárral járhat, és a gyepvegetáció faji elszegényedését, homogenizálódását okozza. A kaszálásokat nem egyszerre, hanem szakaszosan, sávosan vagy mozaikosan javasolt végezni, hogy a kaszálatlan részek menedékül szolgálhassanak a közönséges nappalibagoly populációinak, ahonnan képes lesz benépesíteni a kaszált területrészeket. A gyepek műtrágyázása és vegyszerezése nem megengedett. A talajok természetes vízháztartásának megőrzése érdekében meg kell akadályozni az indokolatlan vízelvezetéseket, amelyek a füves területek kiszáradását okozhatják. Szántók, ugarok gyepesítésével a faj számára alkalmas élőhelyek területe növelhető. A lepkepopulációik természetes módon való visszatelepedése a környező érintetlen gyepektől való távolságtól függ.

Ajánlott irodalom: Gór 2025, Jermy & Balázs 1993, Viszló 2011

Kalotás Zsolt

BUCKABAGOLY

Staurophora celsia (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

A faj életvitele: Különleges szépségű bagolylepkénk, nincs más hazai lepkefaj, amellyel összetéveszthető lenne. A fej, a tor és az elülső szárnyak alapszíne élénk neonzöld. A tor középső részén sötétbarna csík vonul végig, és a gallér is barna. A felső szárny közepén – a szárnyszegélyhez merőlegesen – széles, fogazott barna sáv látható. A szárny oldalszegélyén egy apró, sötétbarna, csapszerű folt van, és a szárnyrojtok is sötétbarnák. A hátsó szárnyak barna vagy drapp színűek. Megjelenésében nem változatos, a hím és a nőstény között sincs feltűnő különbség. Szárnyfesztávolsága 36–49 mm. Évente egyetlen nemzedéke repül. Jellemzően őszi faj, az első imágók már szeptember elején megjelenhetnek, de a fő rajzási időszak szeptember utolsó harmadára, október első dekádjára esik. Kedvező időjárás esetén még október végén is láthatók kései példányai. Éjszakai aktivitású, az imágó nappal a növényzetben megbújva rejtőzködik. A mesterséges fények erősen vonzzák. Viráglátogató, a virágok nektárjával és pollenével táplálkozik, és mivel a pollen gyakran ragad a fej és tor szőrzetére, fontos szerepet töltenek be a virágok megporzásában. A növények sérülésein kicsorduló édes nedvet is szeretik szívogatni. A párok kopulációjára akkor kerül sor, ha mindkét nem túl van az érési táplálkozáson. A nőstények gömbölyű petéiket a tápnövényeiknek számító fűfélék levélhüvelyébe sorban, csoportosan rakják. Fő hazai tápnövényei az illatos borjúpázsit, a siskanádtippan, a gyepes sédbúza és a szőrfű. A peték telelnek át. Az áttelelést követő év júniusában kelnek ki a hernyók, amelyek endofágok, azaz a tápnövény szárában fejlődnek. A kis hernyók zöldesfehér alapszínűek, fejük sötétbarna, hátukon egy vékony sötét sáv húzódik végig, testüket fekete pontok ékesítik. Július végén, augusztus elején a talaj felszíne alatt vagy a fűavarban alakulnak bábbá.

Elszáradt faágon pihenő buckabagoly (© Kalotás Zsolt)

Elterjedés és állománynagyság: Transzpalearktikus faj, mely Eurázsia nagy részén megtalálható; Európában az északi területeken, valamint Közép- és Kelet-Európában sokfelé honos; a mediterráneumból és az atlanti területekről, valamint Ukrajna nagy részéről hiányzik. Hazánkban elsősorban a homokvidékek jellemző állata, a meszes homoktalajokon kialakult nagyobb nyílt és enyhén záródó gyepeken szinte mindenhol előfordul. A beerdősített homoki gyepeken, az erdőszegélyekben és az irtásréteken, ahol a természetes homoki gyepek maradványai még megvannak, túlélhetnek kisebb populációi. A meszes homokon a legnagyobb állományok a Kiskunságban, a Tengelici-homokvidéken és a Gödöllői-dombságban találhatók. Savanyú homokgyepeken Belső-Somogyban és a Nyírségben is élnek még erős, életképes populációk. A Kisalföld homoki gyepjein azonban már csak lokálisan gyakori. A buckabagoly országos állományfelmérésére még nem került sor, de úgy tűnik, hogy az ökológiai igényeinek megfelelő hazai homokpusztagyepeken ma még mindenhol megtalálható.

Buckabagoly tápnövényén, a farkaskutyatejen (© Kalotás Zsolt)

Veszélyeztető tényezők: A legnagyobb veszély élőhelyeinek megszűnése, más gazdasági célú használata (a felszántás, a beerdősítés, és a beépítés). A technikai sportok (quadozás, terepmotorozás, terepkerékpározás) megbontják a homoki gyepek vegetációjának szerkezetét, utat engedve a gyomosodásnak, az özönnövényfajok, különösen a selyemkóró, a kanadai betyárkóró és az ürömlevelű parlagfű megtelepedésének és terjedésének. Az élőhelyek utakkal és más vonalas létesítményekkel történő feldarabolódása a buckabagoly-populációk részleges elszigetelődéséhez, pusztulásához vezethet. Helyenként – különösen a települések közelében – az illegális hulladéklerakás is komoly gondokat okoz. A gyepek legeltetése veszélyezteti, égetése pedig elpusztítja a fűfélék levélhüvelyében lévő petéket és az ott fejlődő hernyókat.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Hazai állományainak megóvása, fenntartása külön védelmi programot nem igényel. Meg kell őrizni a homoki gyepek természetes állapotát. A homoktalajokon különösen az invazív selyemkóró térhódítását szükséges minden lehetséges természetkímélő módon megakadályozni, mert néhány éven belül akár a teljes élőhelyet uralhatja sűrű állományával. Nem szabad megengedni, hogy a meglévő gyepeket beerdősítsék, felszántsák, beépítsék vagy egyéb gazdasági célból igénybe vegyék. Az élőhelyek feldarabolódását okozó új utak létesítését kerülni kell. A vegetációt megbontó tevékenységeket (motorsport, terep-kerékpározás) meg kell tiltani. A zárt vegetációval rendelkező homokpusztákon a gyep állapotát fenntartó időszakos legeltetés csak erős felügyelet mellett, és korlátozott állatlétszámmal végezhető, de a nyílt homokpusztagyepek legeltetése és kaszálása is tilos! Élőhelyén a növényzet égetése nem megengedhető, mert a tűz elpusztítja a tápnövényeik levélhüvelyében levő petéket és a szárában fejlődő hernyókat.

Ajánlott irodalom: Ronkay *et al.* 2024, Viszló 2011

Kalotás Zsolt

NYÚLPARÉJ-NAPPALIBAGOLY

Schinia cognata (FREYER, [1833])

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke 5000 Ft.

Nyúlparéj-nappalibagoly rozsdaszínű színváltozata (© Kalotás Zsolt)

A faj életvitele: Aránylag apró termetű bagolylepke. Szárnyfesztávolsága 15–20 mm. A fejet és tort barna szőrzet borítja, amely ritkábban feketés árnyalatú vagy világosabb karamell színű is lehet. Az első szárnyak töve hasonlóan barna vagy barnásvörös színezetű, mint a fej és a tor szőrzete. A szárny középtere általában vajsárga, melynek alsó és középharmadában barnásszürke mintázatot találunk; a középsáv mindkét oldalán finom, de éles sárgásfehér szegélyvonal fut. A szárny szegélytere világosbarna, a szárnyrojtok ennél sötétebb, barna színűek. Az egyes példányok színezetükben elég változatosak lehetnek. A hátsó szárnyak töve sárgásfehér, amelyet széles sötét sáv keretez. A hozzá nagyon hasonló keserűgyökér-nappalibagolytól nem egyszerű megkülönböztetni. A két faj elkülönítése (a középtér szegélyvonalainak megléte vagy hiánya alapján) tapasztalt szakembert igényel, de mivel mindkét faj monofág, és mindegyik erősen ragaszkodik tápnövényéhez, a nyúlparéj-nappalibagoly a közönséges nyúlparéjhoz, a keserűgyökér-nappalibagoly pedig a közönséges keserűgyökérhez. A megfigyelés helyei alapján aránylag egyszerű a két fajt elkülöníteni, mivel tápnövényeik csak nagyon ritkán fordulnak elő azonos termőhelyen. Egynemzedékes faj. Az imágók általában júliusban jelennek meg, de még augusztus végén, szeptember elején is láthatók kései példányok. Kizárólag nappal aktívak. Borús, esős időben tápnövényeik virágain pihennek, csak napos időben, elsősorban a délelőtti órákban mozognak. Ilyenkor főleg tápnövényük a közönséges nyúlparéj virágain táplálkoznak, de ritkán megfigyelhető, hogy felkeresik a vajszínű ördögszem és a cickafarkfajok virágait is. A nyúlparéj-nappalibagoly szaporodásbiológiájáról még nagyon kevés ismeretünk van. Az bizonyos, hogy a nőstények petéiket a közönséges nyúlparéjra rakják, és a hernyók színe sötétszürkétől a zöld, a barna és a lilás színig változhat. A hernyók nappal általában rejtőznek, csak a borús napokon aktívak, egyébként főleg az éjszakai órákban táplálkoznak. Bábozódni a talaj felső rétegébe vonulnak. A bábok telelnek át.

Elterjedés és állománynagyság: Pontomediterrán faj. Európában az elterjedésének nyugati határa az Alpok keleti vonulatánál, az ausztriai Burgenlandban van, kelet felé pedig egészen Kazahsztán keleti határáig terjed. Déli irányban a Balkán-félsziget száraz gyepterületein is megtalálható. A Kárpát-medencében elsősorban a meszes, száraz homokpuszták az élőhelyei, amelyeken tápnövénye tömegesen terem. Legjelentősebb állományai a kiskunsági és a dél-mezőföldi homokterületeken élnek. Lokálisan előfordul a Gerecse, a Vértes és a Bakony hegylábi meszes gyepjeiben, a főváros környékén és a Nyírség homokpusztáin is. Populációinak nagysága hiányosan ismert. Korábban azt gondolták, hogy hazánkban ritka és lokális elterjedésű, de az alaposabb kutatások során az derült ki, hogy ahol tápnövénye nagy számban tenyészik, előfordulása valószínűsíthető. Jellemzően pionír faj, mely követi tápnövényének terjedését (megjelenését, illetve eltűnését), így egészen váratlan helyeken időlegesen is megtelepedhet, ugyanakkor stabilnak tűnő állományai is rövid idő alatt megszűnhetnek.

Nyúlparéj-nappalibagoly sötét színváltozata (© Kalotás Zsolt)

Veszélyeztető tényezők: A legjelentősebb veszélyforrások közé tartozik élőhelyeinek megszűnése, beerdősítése, mezőgazdasági művelésbe vonása, beépítése. Az illegális hulladéklerakás nyomán – amely különösen a lakott területek közelében fordul elő – a faj élőhelyei csökkennek. A parlagok és az útmenti rézsűk kaszálása rontja életfeltételeit. Nyílt homokpusztákon a túllegeltetés alkalmatlanná teszi az élőhelyet, ráadásul elősegíti az özönnövényfajok terjedését is. A homokpusztákon folytatott quadozás, terepmotorozás, terep-kerékpározás károsíthatja tápnövényét, megbontja a gyep vegetációjának szerkezetét, ami utat nyit a gyomosodásnak, az ürömlevelű parlagfű és a selyemkóró megtelepedésének elszaporodásának. A teljes élőhelyét érintő, kontrollálatlan, nagy tüzek megsemmisítik a talajban elfekvő bábokat.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Külön védelmi intézkedést nem igényel. A közönséges nyúlparéj, amely a nyúlparéj-nappalibagoly kizárólagos tápnövénye, nemcsak meszes homokpusztagyepekben fordul elő, hanem gyakori lehet a parlagokon, a mezsgyék mentén, az útszéleken és az árkokban is. Ezeknek az élőhelyeknek a legeltetése csak kíméletesen végezhető a nyúlparéj-tövek megóvása miatt. A kaszálás a közönséges nyúlparéj virágzásának időszakában – júniustól szeptember végéig – kerülendő. Technikai sportok élőhelyén nem engedélyezhetők. Gyepégetés csak kivételesen, és csak az élőhelyének fenntartása céljából engedélyezhető. Ilyen esetekben is csak tél végén, a talajt borító száraz fűavar eltávolítása érdekében kizárólag szigorú felügyelet mellett, sávosan szabad végezni. A csekély mennyiségű száraz avar elégetésekor ugyanis csak úgynevezett gyors hideg tűz keletkezik, és az égéskor keletkezett hő nem pusztítja el a talajban lévő bábokat. A nagy táblákat elválasztó mezsgyék és a dűlőutakat szegélyező kezeletlen sávok fenntartása nem csak a nyúlparéj-nappalibagoly túlélése érdekében fontos, hanem a biodiverzitás megőrzése érdekében is.

Ajánlott irodalom: Gór 2025, Ronkay 1997, Viszló 2011

Kalotás Zsolt

NAGY SZIKIBAGOLY

Gortyna borelii lunata (FREYER, 1838)

Védelmi kategória:
Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában. Az Európai Unióban *Natura 2000 jelölőfaj*. Magyarországon *fokozottan védett*, pénzben kifejezett értéke 250 000 Ft.

A faj életvitele: A fej, a tor és a potroh is vörhenyesbarna szőrzettel fedett. Az elülső szárnyak alapszínét a barna különböző árnyalatai adják. Előfordulnak egészen sötétbarna, vöröses vagy szürkés tónusba hajló példányok is. A szárnyerek kifejezettek, a külső és a belső keresztvonalak erőteljesek. A külső keresztvonaltól a szegély felé széles szürkés sáv húzódik. A csapfolt, a körfolt és a vesefolt széles és fehér szegélyű, középső részük az alapszínnel egyező. A szárnyak felső szegélye enyhén ívelt. A szárnycsúcsok hegyesek, rajtuk az alapszínnél világosabb folt található. A hátulsó szárnyak színe sárgásfehér. A szárnyak rojtja a szárny színénél jelentősen világosabb. Nagy méretű bagolylepke, szárnyfesztávolsága meghaladja a 40 mm-t, esetenként 60 mm-nél is nagyobb lehet. Az imágók sokszor már augusztus végén kikelnek, de a rajzás csak szeptember végén, október elején tetőzik. Éjszakai aktivitású, de sokszor már szürkületkor megjelenik és hajnalig élénken mozog. Erőteljes és gyors röptű, akár nagyobb, 20-25 km távolságot is képes megtenni, ha azonban a levegő hűvös, párás, és a harmat kicsapódik a növényeken, vagy ha erős szél fúj, aktivitásuk lecsökken. A mesterséges fény erősen vonzza. Monofág faj, hazánkban egyedüli tápnövénye a sziki kocsord. A Románia területén élő populációk a sziki kocsordon kívül olyan kocsord-fajokon is fejlődnek, amelyek hazánkban nem fordulnak elő. A párzást követően a nőstények tápnövényük töveinél lévő fűfélék szárhüvelyébe rakják nagyszámú (50-100) apró petéjüket, amelyeket gyorsan szilárduló, rózsaszín, zselészerű ragasztóanyaggal vonnak be, amely védi az időjárás viszontagságaitól.

Nagy szikibagoly a sziki kocsord levelein (© Kalotás Zsolt)

A peték telelnek át. A kis hernyók április közepétől május közepéig terjedő időszakban kelnek ki a petékből. Életük első szakaszában a kocsord friss tőleveleit fogyasztják. Az első vagy a második vedlést követően befúrják magukat a tápnövény szárába. Egy tápnövényben több hernyó is fejlődhet. Fokozatosan a gyökérzet irányába rágják magukat, miközben méretük egyre nagyobb lesz. A kifejlett hernyók mérete 6–10 cm közötti lehet. Színük szürkésfehér, gyakran rózsaszínes árnyalatú. Fejpajzsuk rókavörös, oldalszelvényeiken sötét színű pontokat viselnek. A gyökérzetben táplálkozó hernyók ürüléküket a megrágott növényi részekkel együtt a felszínre tolják, amely feltűnő, fehér színű kupacok formájában halmozódik fel a kocsord tövek körül. Ennek alapján megbecsülhető, hogy milyen nagyságú populáció élhet egy területen. A hernyók tápnövényük gyökérzetében bábozódnak. A nagy szikibagoly élőhelyei a talaj minőségétől függetlenek. A faj csak ott képes tartósan megtelepedni, ahol jelentős a szikikocsord-állomány. A mérsékelten szikes rétek, legelők és magaskórósok, az erdősödő sztyepprétek, a sziki tölgyesek tisztásai és sziklagyepek egyformán alkalmasak lehetnek számára.

Elterjedés és állománynagyság: Atlanto-mediterrán elterjedésű európai faunaelem. Nevezéktani alfaja, a ssp. borelii már kipusztult. A fajnak csak apró, elszigetelt állományai maradtak fenn Nyugat-Európában. A Kárpát-medencében is élő ssp. lunata alfaj a Balkán-félszigeten is csak izoláltan fordul elő. Hazánkban élőhelyeit mindenhol a sziki kocsordosok jelentik. Izolált állományai az Alföldön (Körös–Maros-köze, Bihari-sík, Nagy-Sárrét, Beregi–Szatmári-síkság, Hortobágy térsége, Borsodi-Mezőség, Jászság, Tápió-vidék) és az Északi-középhegység peremvidékén (Bükkalja, Mátraalja) vannak. Az utóbbi évtizedekben felgyorsult kutatások eddig több mint 130 helyen mutatták ki a faj meglétét, de nagyon sok, potenciálisan alkalmasnak látszó élőhely van még, ahol nem történtek felmérések. Becslés szerint közel 1000 hektár szikikocsordos gyep található hazánkban, így várhatóan a jövőben a kutatások hatására a nagy szikibagoly populációinak száma is növekedhet. Ismereteink szerint erős, akár ezres nagyságrendű populációk a Körös–Maros Nemzeti Parkban (Bélmegyer, Dévaványa és Vésztő határában) és a Hortobágyi Nemzeti Park területén élnek. A hazai és a nemzetközi kutatások adatai alapján a világ legnagyobb nagyszikibagoly-állománya Magyarország területén található.

Veszélyeztető tényezők: A legnagyobb veszélyt a faj fennmaradására élőhelyeinek megszűnése, más gazdasági célú használata (felszántás, beerdősítés, beépítés, tartós elárasztás, stb.) valamint az illegális hulladéklerakás, illetve a mátraalji sziklagyepen a terepmotorozás és a terep-kerékpározás jelenti. A szikikocsordos gyepek szakszerűtlen kezelése is komoly veszélyforrás. A legelő állatok a sziki kocsordot ugyan nem fogyasztja el, de a szálfüveket igen, márpedig a nagy szikibagoly szaporodásához elengedhetetlenül szükséges, hogy a kocsord–tövek környékén bőven legyen legalább 25-30 cm magas, a peték lerakására alkalmas fűállomány. A juhok legeltetése különösen veszélyes, mert a birkák elsősorban a szálfüveket rágják le. Az állatok taposása kárt is okozhat, ha eltömíti a kocsord töveken a hernyók által rágott kijáratot, és ezzel megakadályozza a bábból kibújó lepke felszínre jutását. A nem megfelelő időben és módon végzett kaszálás a peték és a hernyók pusztulásához vezethet. A kocsordosok gépi művelése, vegyszerezése, műtrágyázása megváltoztatja a gyepvegetáció szerkezetét, utat nyit a gyomosodásnak, az özönnövények terjedésének. A kocsordos élőhelyek égetése az ott élő nagy szikibagoly állomány pusztulását okozza. A globális klímaváltozás következménye a szárazodás, amely veszélyezteti a nagy szikibagoly élőhelyét is. A forró nyarak és az évi csapadékmennyiség csökkenése következtében kialakult aszályt az átgondolatlan vízügyi gyakorlat – a belvizek rendszeres és túlzott elvezetése – súlyosbítja, ami a gyepek gyors degradációjához, kiszáradásához vezet.

Nagy szikibagoly tápnövénye, a sziki kocsord szárán (© Kalotás Zsolt)

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A legfontosabb feladat az összes hazai sziki kocsordos élőhely megőrzése. Különösen sürgős a ma még ismeretlen kocsordosok feltérképezése és annak megállapítása, hogy él-e rajtuk a nagy szikibagoly. A faj ugyanis – mivel kiváló repülő – távolabbi helyeket is képes kolonizálni, azaz új, számára alkalmas élőhelyeken is képes megtelepedni. A jelentős állományokkal rendelkező nagyszikibagoly-élőhelyeket – amennyiben még nem védettek vagy nem Natura 2000 területek – védetté kell nyilvánítani. A nagy szikibagoly élőhelyein a vegetáció égetését tiltani kell! A kocsordos gyepeket legeltetni csak szükség esetén szabad, de akkor is csak időszakosan és szakaszosan (mozaikosan vagy sávosan). Juhok legeltetése nem megengedett, de kisszámú szarvasmarha legelése tartós felügyelet mellett még elfogadható. Az élőhelyen a tavaszi kaszálás a peték és a hernyók, a késő őszi a peték pusztulását okozza. Ezért kaszálni csak kivételesen, a nagy szikibagoly élőhelyének fenntartását célzó esetekben – például az özönfajok és a cserjésedés visszaszorítása érdekében – a rövid nyári időszakban (júliusban) vagy enyhe téli napokon szabad, amikor nem jelent veszélyt a fajra. A kaszálást kézi erővel kell végezni, mert a nehéz gépek taposásukkal jelentős pusztulást okozhatnak a petékben vagy a kocsord gyökerében fejlődő hernyókban. A nagy szikibagoly élőhelyén vegyszerek használata és a műtrágyázás nem megengedhető. A nagy szikibagoly élőhelyein a talaj természetes vízháztartásának megőrzésére kell törekedni. Tiltani kell az indokolatlan vízelvezetést, valamint az élőhelyek mesterséges elárasztását. Fontos az ismert populációk monitorizálása és ennek alapján a szükséges védelmi intézkedések megtétele. A hazai állomány megóvására fajmegőrzési terv készült, amely részletesen tartalmazza, hogy a nagy szikibagoly élőhelyeit hogyan kell szakszerűen kezelni.

Ajánlott irodalom: Baranyi & Varga 2004, Deli & Danyik 2015, Ronkay 1997, Ronkay *et al.* 2004, Sum 2014b

Kalotás Zsolt

SZTYEPPLEPKE

Paracossulus thrips (HÜBNER, [1810-1813])

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában. Az Európai Unióban *Natura 2000 jelölőfaj*. Magyarországon *fokozottan védett*, pénzben kifejezett értéke: 250 000 Ft.

A faj életvitele: A sztyepplepkét rendszertanilag a lepkék rendjéhez, ezen belül pedig a farontólepkék családjához soroljuk. A hímek és a nőstények nagyon hasonlóak, de a nőstények kissé nagyobbak a hímeknél, és jellemzően hosszú tojócsövük kilóg a potrohból. A szárnyak fesztávolsága 30–38 mm. A fej és a tor szőrzete barna, a potroh – amely mindig túl ér a szárnyakon – világos barna vagy szürkésfehér. Az elülső és a hátulsó szárny alapszíne a halvány okker és a mogyoróbarna között változik. Az elülső szárny szárnyközepén világos udvarral körülölelt, nagy, sötétbarna folt látható. A szárnyszegély rojtjai halványbarnák. A csáp egyoldalúan fésűs, a csúcs felé haladva keskenyedő, a nőstényeké keskenyebb, fonalas jellegű. A csápok gerince világosokker színű. A sztyepplepke egyetlen hasonló megjelenésű rokona a spárgalepke, de szárnyainak alapszíne fehér, és mivel nem fordulnak elő azonos élőhelyen, így az összetéveszthetőség lehetősége kizárható. Csak a közelmúltban sikerült bizonyítani, hogy a sztyepplepke monofág faj, egyetlen tápnövénye van, a gumós macskahere, ezért kizárólag olyan gyepeken képes fennmaradni, ahol ez a jellegzetes lösznövény előfordul. Évente egyetlen nemzedéke repül.

Sztyepplepke faunánk féltett ritkasága (© Kalotás Zsolt)

Éjszaka aktív, de már a napnyugtát követő szürkületben szárnyra kap. Gyenge repülő, nagyobb távolságok megtételére nem képes. Az éjszakai mesterséges fény erősen vonzza, de a fényforrást sohasem rárepüléssel, hanem a talajon bukdácsolva közelíti meg. Az imágók már nem táplálkoznak. A rajzás június harmadik dekádjában indul és általában augusztus közepéig tart. A nemek az egymásra találást követően párzanak. A petéiket a nőstények tojócsövük segítségével tápnövényük szárára vagy annak közelében talajrepedésekbe helyezik. Egy nőstény akár 200 petét is képes produkálni. A peték igen aprók, ovális alakúak, világosbarnák, felszínük hosszanti irányban barnán pontozott. A hernyók 7-10 nap múltán kelnek és befúrják magukat tápnövényük gyökerébe, ahol lassan, akár két évig is fejlődnek. A hernyók tápnövényük gyökereiben telelnek, és a macskahere gumóiban bábozódnak. A bábok kikelése nem mindig a következő évben történik, előfordul, hogy csak két év múltán kelnek ki a lepkék. A kikelést követően a bábingek a macskahere tövénél megtalálhatók, amelyeknek a számlálása lehetőséget biztosít az állománynagyság felbecslésére.

Sztyepplepke kizárólagos tápnövénye a gumós macskahere (© Kalotás Zsolt)

Elterjedés és állománynagyság: Nyugat-palearktikus elterjedésű szubboreális sztyeppfaj, amely Eurázsia kontinentális zónáját népesíti be. Európában Magyarországon éri el elterjedésének nyugati határát. Hazánkban posztglaciális reliktumnak minősül. A szomszédos Romániában még erős populációi élnek. A Balkán-félsziget többi országában csak kisebb, lokális állományai találhatók, viszont a Kelet-európai-síkság lösztalajain, Oroszországban és Ukrajnában még nem számít ritka fajnak. Elterjedési területe Ázsiában kelet felé Kazahsztánig és Kirgizisztánig terjed. Hazánkban csak azokon a löszpuszta-maradványokon volt képes fennmaradni, ahol kizárólagos tápnövénye, a gumós macskahere előfordul. Egymástól elszigetelt populációi élnek a Körös–Maros Nemzeti Park területén (Vásárhelyi-puszta, Csanádi-puszták, Királyhegyesi-puszta, Csikóspuszta), Hortobágy térségében (Balmazújváros- és Görbeháza határa, Darassa-puszta és a Tisza-völgy peremterületei), a Mátraalján (gyöngyösi Sár-hegy és Vécs határa), valamint a Bükk lábánál (Egerszalók). A múlt századi adatok alapján még számos más

helyen (Hevesi-sík, Borsodi–Mezőség, Budapest környéke) is honos volt, de ezeken a területeken egykori élőhelyeit nagyrészt már felszámolták, így azokról kipusztultnak tekinthető. Az elmúlt években ugyanakkor a Dunántúl két pontján (Székesfehérvár és Pomáz határa) két új, apró állományát sikerült felfedezni. A 21. században erőteljes kutatómunka indult populációinak feltérképezése, állományainak felmérése céljából. A kutatásból kiderült, hogy a legerősebb populációk a békési löszgyepeken, a Hortobágyi Nemzeti Park területén, valamint a Mátraalján élnek. Becslések szerint a teljes magyar állomány példányszáma 1000 és 5000 közé tehető. Mivel sztyepplepke nagy távolságokra nem képes repülni, számára az élőhelyétől távoli területek benépesítése természetes úton kizárható.

Veszélyeztető tényezők: A sztyepplepke–állományunk kizárólag a fennmaradt löszgyepek, és az azon található gumós macskaherés foltok megőrzése útján védhető meg. A Kárpát-medencében egykor hatalmas területeken fordultak elő löszpusztagyepek, de mivel ezek voltak a legjobb termőtalajok, szinte valamennyit felszántották és művelésbe vonták. Napjainkra már csak apró löszgyep mozaikok maradtak fenn az Alföld egyes pontjain, a Mezőföldön és az Északi-középhegység hegylábi területein. Az egykori nagykiterjedésű löszpuszták hírmondói a művelésre alkalmatlan lejtőkön, kunhalmokon, nehezen megközelíthető helyeken, mezőgazdasági táblák menti mezsgyéken, utak, árkok mentén éltek csak túl. Fennmaradásuk továbbra is kétséges, és a sztyepplepke tápnövényét – az ezeken a reliktumfoltokon tenyésző gumósmacskahere-állományokat – ma is számtalan veszély fenyegeti. Egyrészt a teljes megsemmisülés (felszántás, vonalas létesítmények, utak és csatornák okozta helyfoglalás, beépítés, egyéb gazdasági célú hasznosítás), másrészt a mezőgazdasági vegyszerhasználat és műtrágyázás, valamint az elhibázott vízgazdálkodási gyakorlat, amely kiszárítja az élőhelyét vagy szikesedési folyamatot indít el. A szakszerűtlen kezelési gyakorlat (túllegeltetés, nem megfelelő fajú háziállattal való legeltetés, az átgondolatlan, nem megfelelő időben és módon végzett kaszálás, a felszíni vegetáció bármilyen célú megbontása – amely utat nyit a gyomosodásnak és az özönnövényfajok terjedésének – is komoly veszélyt jelent.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Hazánknak, mint a Kárpát-medence legnagyobb sztyepplepke-állományával rendelkező országnak nemzetközi felelőssége van a fennmaradt sztyepplepke populáció megőrzésében. A legfontosabb feladatunk, hogy a még meglévő macskaherés löszgyepeket országosan felmérjük és megvizsgáljuk, hogy él-e ezeken sztyepplepke. Amennyiben sikerül kimutatni a faj jelenlétét, azt az élőhelyet be kell vonni a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer mintaterületei közé, és az ott megadott módszertan szerint rendszeres monitorozást kell végezni. Azokat az élőhelyeket, amelyeken sikerült kimutatni a sztyepplepke jelenlétét – ha még nem védettek –, mielőbb védelem alá kell vonni. A sztyepplepke élőhelyein tilos minden más célú hasznosítás, kifejezetten csak a löszgyep és az ott termő gumós macskahere állomány fenntartására irányuló tevékenységek végezhetők. A területen a vegetáció égetése szigorúan tilos! Az extenzív legeltetést csak szarvasmarhákkal, 1-2 hektár/számosállat terheléssel, időszakosan és felügyelet mellett szabad végezni. A juhlegeltetés nem megengedhető. A gyep kaszálását csak mozaikosan vagy sávokban, a macskaherés foltok kíméletével, kézi erővel vagy könnyű kaszálógéppel szabad csak végezni. A szukcessziós folyamatok megakadályozása érdekében a fás szárú növények (fák, cserjék) eltávolítása kívánatos, de azt csak kézi erővel szabad végezni. A macskaherés gyepeken a vegyszerhasználatot és műtrágyázást tiltani kell. Meg kell akadályozni, hogy a sztyepplepke élőhelyén a talaj vízgazdálkodását befolyásoló vízelvezetést folytassanak, vagy a területet akár időszakosan is elárasszák.

Ajánlott irodalom: Deli & Danyik 2015, Ronkay 1997, Sum 2014a

Kalotás Zsolt

VÉRFŰ ARANYBAGOLY

Diachrysia zosimi (HÜBNER, 1822)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke: 50 000 Ft.

Vérfüves láprétjeink karakterfaja a vérfű-aranybagoly (© Kalotás Zsolt)

A faj életvitele: A fej és a tor barna szőrzettel fedett, de a tor hátulsó része sötétebb. A potroh szőrzetének alapszíne világosbarna, első harmadának három szelvényén sötétbarna foltok vannak. Az elülső szárnyak alapszíne csillogóan fémes zöld színű, a középtér felső része barna. A külső keresztvonal széles és hullám (fordított S) alakú. A szárny felső szegélyéhez kapcsolódó barna mezőben lévő kettős körfolt és vesefolt sötét keretű. A szárnyszegély mogyoróbarna sávját belülről világosbarna tér választja el a külső keresztvonaltól. A hátulsó szárnyak mogyoróbarnák, rajtuk a keresztvonal és a sötét színű szárnyerek jól látszódnak. A szárnyrojtok az elülső és a hátulsó szárnyakon is világosbarnák. A szárnyfesztávolság 32–42 mm. A hím és a nőstény színezetében és mintázatában nem különbözik. Hazánkban három hasonló aranybagolyfaj él, a rejtőző aranybagoly, a közönséges aranybagoly, valamint a déli határainkon ritkán és lokálisan élő szélessávú aranybagoly, de mivel a vérfű-aranybagoly szárnyainak alapszíne mindig zöldes árnyalatú, míg a többi aranybagoly-fajé aranysárga, ezért könnyű őket a vérfű-aranybagolytól megkülönböztetni Évente egyetlen nemzedéke repül, június elejétől szeptember elejéig, de a korai kelésű nőstények petéiből második nemzedék is kifejlődhet, mely együtt repül a tavaszi nemzedék később kikelő, hosszú imágóéletű egyedeivel. Viráglátogató, szívesen táplálkozik nektártermelő virágokon, különösen ajakosvirágúakon. Az imágók éjszaka aktívak, de gyakran már napnyugta előtt is megfigyelhetők, amint a virágok előtt lebegve pödörnyelvük segítségével nektárt szívnak. A párzást követően a nőstények kizárólagos tápnövényükre, az őszi vérfűre egyesével vagy kis csomókban rakják le félgömb alakú, barázdás felületű fehér petéiket. A peték telelnek át. A zöld alapon sárgásfehér rajzolatú hernyók a következő év áprilisának végén kelnek ki. Tápnövényeiken a maguk által készített selyemgubóban bábozódnak be.

Elterjedés és állománynagyság: A Palearktikum középső sávjában, Nyugat-Európától Japánig elterjedt faj, amelynek nagyobb állományai Eurázsia nyugati felében honosak. Ponto-pannon diszjunkt faunaelem. Európa északi sávjában a Német–Lengyel-síkságtól Kelet-Ukrajnáig fordul elő. Délebbre Észak-Olaszországban, az Alpok déli oldalán és a Kárpát-medencében él. Hazánkban szórványosan találjuk. Mindenhol a vérfüves láprétekhez és mocsárrétekhez kötődik. A Dunántúlon az Őrségből, a Göcsejből, a Marcali-medencéből és a Bakonyalján található láprétekről ismert. A főváros határából a Naplás-tónál mutatták ki. A Dunától keletre a Turjánvidéken, a Nyírség északi részén és a Szatmárisíkon is előfordul, utóbbi két területen általánosan elterjedtnek számít. Az utóbbi években több helyen megtalálták az Északi-középhegység előterében, a Kelet-Cserhátban, a Gödöllői Tájvédelmi Körzetben és a Tarnavidéki Tájvédelmi Körzet völgyalji vérfüves láprétjein. Élőhelyei mindenhol átfednek az ugyancsak védett, Natura 2000 jelölőfajnak számító vérfű-hangyaboglárkával. Országos állományfelmérésére még nem került sor. Élőhelyének minőségétől és kiterjedésétől, valamint az adott évek klimatikus viszonyaitól függően helyenként akár gyakori is lehet.

A vérfű-aranybagoly védelmének kulcsa élőhelyeik változatlan állapotú megőrzése (© Kalotás Zsolt)

Veszélyeztető tényezők: Élőhelyeinek kiszáradása, becserjésedése a faj megmaradása szempontjából a leggyakoribb veszélyeztető tényező. Vízgazdálkodásunk az elmúlt évtizedekben sajnos a vizek elvezetésére összpontosít, ami különösen veszélyezteti a láprétjeink jövőjét. A globális klímaváltozás okozta melegedés és az egyre gyakoribb aszályos évek tovább fokozzák a kiszáradás veszélyét, és egyben erősíthetik a természetes szukcessziós folyamatokat. A láprétek kaszálásának rendszeres elmaradása negatív hatású, mert a cserjésedés csökkenti az alkalmas vérfüves gyepek kiterjedését, a bokrok és a fák árnyékolása megváltoztatja a vérfüves foltok mikroklíma viszonyait. Élőhelyein a természetes és mesterségesen előidézett tüzek végzetesek lehetnek a vérfű-aranybagoly állományaira.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A hazai jogrend szerint élőhelyei, a láprétek ex lege védelem alatt állnak. A faj szempontjából még nem készült védelmi program, de amennyiben a vele azonos élőhelyen élő vérfű-hangyaboglárka megóvása érdekében kezelik a lápréteket, az a vérfű-aranybagoly szempontjából is pozitív hatású. Élőhelyein nem a víz elvezetésére, hanem a lehullott csapadék helyben tartására kell törekedni. A lápréteket meg kell védeni a becserjésedéstől. Erre legoptimálisabb a rendszeres őszi cserjeirtás és a mozaikos vagy sávos kaszálás. A kaszálásokat mindig az imágók rajzásidejének korai szakaszára, azaz június második dekádjára kell időzíteni. A lekaszált rendeket kézi erővel és lehetőleg minél hamarabb le kell hordani, hogy a széna ne takarja a felszínt, és a taposási kár minimális legyen. Élőhelyein a vegetáció égetése tilos!

Ajánlott irodalom: Gór 2025, Vitkó & Fintha 2021, Viszló 2011

Kalotás Zsolt

SZIKI SZEGFŰBAGOLY

Hadula dianthi hungarica (F. WAGNER, 1913)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában, Magyarországon *nem védett*.

A sziki szegfűbagoly védelemre érdemes lepkénk (© Kalotás Zsolt)

A faj életvitele: A sziki szegfűbagoly Kárpát-medencében élő alfaja a törzsalaktól kisebb méretével és sötétebb színezetével, kevésbé kontrasztos rajzolatával tér el. A test zömök, az elülső szárny rövid és széles, a szárnycsúcs lekerekített. A fejet és a tort sötétbarna szőrzet borítja. A szárnyak alapszíne szürkésbarna, mozaikos, az erek feketébe hajló sötétbarnával fedettek. A keresztvonalak kettősek, sötétbarnák, párhuzamos lefutásúak, világos kitöltésűek, a középtér téglalap alakú. A kör- és a vesefolt is keskeny, lapított, világos színnel keretezett. A csúcstér foltja világos, a szegélyek nyílfoltjai élesek, hosszúkásak, feketék.

A szárnyrojtok világosokker színűek. A hátulsó szárnyak színe sárgásfehér, széles, sötétbarna szegélyű, a szárnyrojtok fehérek. A hím és a nőstény színben és mintázatban nem különbözőek. A szárnyfesztávolság 22–26 mm. Évente két, repülési idejét tekintve átfedő nemzedéke repül. Az első generáció példányai áprilisban jelennek meg, és június végéig láthatók. A második nemzedék imágói nyár közepétől szeptemberig figyelhetők meg. Az imágók virághlátogatók, és bár főleg éjjeli aktivitásúak, gyakran nappal is megfigyelhetők táplálkozás közben, vagy a virágokon pihenve. Életmódjáról nagyon kevés ismeretünk van. A hernyók zöld színűek, hátoldalukon vékony, oldalukon széles és világos csík vonul végig. Tápnövényeinek körét alig ismerjük. A sziki őszirózsán mesterséges körülmények között sikerült kinevelni a lepkét. Terepi megfigyelések alapján a fátyolvirág és a szegfűfajok is a tápnövényei lehetnek. A hernyók a talajszinten bábozódnak, és erős szövedékben a felső talajrétegben telelnek.

Elterjedés és állománynagyság: A sziki szegfűbagoly törzsalakja, a Hadula dianthi (Tauscher, 1809) a Déli-Urálban honos; a faj több alfajra tagolódik, melyek teljes areája igen nagy, Nyugat-Európa déli részétől egészen Mongóliáig honos, és Kis- és Közép-Ázsiában is sokfelé megtalálható, de előfordulásai elszigeteltek, mert szigorúan kötődik a meleg és halofil pusztagyepekhez. Nagy elterjedési területén belül több alfaját különítjük el. Hazánkban a törzsalaktól eltérő méretű és színezettségű bennszülött alfaja, a Hadula dianthi ssp. hungarica él, amely nálunk elsősorban a tiszántúli szikesekről (Hortobágy, Bihar) ismert, de néhány példány előkerült a Jászságból, a kiskunsági ürmös-szikes pusztagyepekről, és a Velencei-tó környékéről. A faj számára alkalmas élőhelyek találhatók még a Borsodi-síkon, a hevesi füves-pusztákon, de átfogó terepi felmérések hiányában ezekről még nem sikerült kimutatni jelenlétét. A hazai múzeumi gyűjteményekben szereplő példányok között találhatók olyanok is, amelyek homoki gyepekből és dolomit-sziklagyepekből származnak. Országos állományfelmérést még nem végeztek. A Hortobágyi- és a Körös–Maros Nemzeti Parkok területén időnként alkalmi felmérések történnek. Ezek alapján a sziki szegfűbagoly még a számára látszólag megfelelő biotópokban is lokális előfordulású, és kis egyedszámú populáció-fragmenteket alkot.

Veszélyeztető tényezők: A sziki legelők más gazdasági célú hasznosítása (felszántása, halastóvá, víztározóvá alakítása, beépítése stb.) végleg megszünteti élőhelyeit. A szikes gyepeken az új utak, csatornák létesítése az élőhely feldarabolódását okozza, ami a szikiszegfűbagoly-populációk elszigetelődéséhez vezet. Az ürmös-szikes legelők műtrágyázása nem kívánatos, mert megváltoztatja a vegetáció faji összetételét, ami kedvezőtlen hatású a sziki szegfűbagoly számára. Élőhelyén az időszakos, de több hónapig tartó vízborítás csökkentheti szaporodásának eredményességét.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Mint a Kárpát-medence endemikus alfaját megilletné a jogi védelem. Védelmének elrendelését lokális előfordulása és ritkasága indokolja. Mielőbb védelmi programot kellene indítani, amely feltárja populációinak előfordulási helyeit, a faj életmódját és részletes javaslatot tesz a védelmet biztosító teendőkre. A jelentősebb előfordulási helyeit – amennyiben azok még nem védettek – területi védelem alá kell vonni. A számára potenciális élőhelyeknek számító ürmös-szikes puszták területi kiterjedését meg kell tartani. Meg kell akadályozni a más célú hasznosításukat, továbbá az élőhelyek vonalas létesítményekkel történő felszabdalását. A sziki szegfűbagoly élőhelyein a hagyományos, juhokkal történő, kíméletes legeltetés továbbra is kívánatos.

Ajánlott irodalom: Ronkay & Ronkay 2006, Viszló 2011

Kalotás Zsolt

HOMOKI SZEGFŰBAGOLY

Hadena irregularis (HUFNAGEL, 1766)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában, Magyarországon *nem védett*.

A faj életvitele: Az elülső szárny alapszíne világossárga vagy sárgásbarna, akárcsak a fej és a tor szőrzete. A szárny rajzolata barna. A keresztvonalak kettősek, élesen rajzoltak, az árnyékvonal sötétbarna. A csapfolt rövid és széles. A körfolt kerekded, világos alapú. A vesefolt belseje hasonlóképpen világos, belső harmadában sötét maggal. A szárnycsúcsok az alapszínnél mindig világosabbak, a szárnyrojtok felváltva sötét és világos színűek. A hátulsó szárny okker vagy halványbarna, szegély felé sötétedő. A szárny fonákján a keresztvonal halványan, a holdfolt feltűnően látszik. A szegély rojtjai világossárgák. Nem változékony. A hímek és a nőstény színezetben és mintázatban hasonló, csápjuk alapján azonban egyszerűen megkülönböztethetők: a hímek csápja gyengén fogazott, míg a nőstényeké fonalas. Évente két nemzedéke van. Az első generáció májusban repül, a második július, augusztusban. Éjszaka aktív, a mesterséges fény vonzza. Nappal gyakran megfigyelhetők a virágokon pihenve. Az imágók viráglátogatók, minden nektártermelő virágot szívesen felkeresnek, amely a rajzási időszakban élőhelyükön található. Különösen kedvelik a fészkes virágzatú és egyes érdeslevelű növények virágait, az augusztusban repülők pedig az ördögszekér virágzatát. A nőstények tápnövényeik szárára rakják petéiket. Magyarországon leggyakoribb tápnövényeiknek a fátyolvirágfajok és a habszegfűfajok számítanak. A szakirodalom szerint hernyói szarkalábfajokon is fejlődhetnek, de Magyarországon ezt még nem figyelték meg. A hernyó oldalvonala fehér, hátoldalán széles V-betű alakú, sötét vonalak ismétlődnek. Talajszinten bábozódik. A második nemzedék bábja a talajban telel át.

A terjőke kígyószisz virágzatán táplálkozó homoki szegfűbagoly (© Kalotás Zsolt)

Elterjedés és állománynagyság: Palearktikus (holomediterrán-iráni) elterjedésű, meleg és szárazságkedvelő faj, amely kontinensünk nyugati és északi részén csak izoláltan fordul elő. Németországban a kipusztulás fenyegeti. Hazánkban a számára alkalmas meszes és mészkerülő homoki gyepeken, valamint középhegységeink mészkő- és dolomitkőzeten kialakult pusztagyepjein már sok helyen előkerült. Legjelentősebb állományai a Kiskunságban, a Nyírségben, a Tengelici-homokvidéken és a Kisalföldön élnek. A Budai-hegységben, a Gerecsében, a Vértesben és a Bakonyban szórványpopulációi vannak. Általában nem gyakori, de helyenként akár nagy egyedsűrűségben is élhet. A hazai állomány országos felmérésére még nem került sor.

Párzó homoki szegfűbaglyok (© Kalotás Zsolt)

Veszélyeztető tényezők: Élőhelyeinek beerdősítése, felszántása, művelésbe vonása és beépítése populációinak megszűnését okozzák. A szabadban űzött verseny- és hobbisportok (quadozás, terepmotorozás, terep-kerékpározás, siklóernyőzés) a felszíni vegetációt lokálisan megsemmisítik. Komoly veszélyforrás a legeltetés, különösen a nyílt homokpusztagyepekben, valamint a dolomit-sziklagyepeken, mert az állatok taposása megbontja a felszíni sekély termőréteget és megteremti az özönnövényfajok, a selyemkóró, az ürömlevelű parlagfű és a kanadai betyárkóró megtelepedés feltételeit. A kiskunsági homoki gyepeken újabban komoly gondot jelent térfoglalásával a kertekből kivadult kokárdavirág és a különféle fügekaktusz-fajok. A gyepek égetése a homoki szegfűbagoly-populációk szaporodására végzetes hatású.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: Külön védelmi tevékenységet élőhelyeinek megőrzésén kívül nem igényel. Azokat a homokpusztagyepeket és dolomiton kialakult sziklagyepeket, ahol a homoki szegfűbagoly állományai élnek, meg kell óvni a más célú hasznosítástól, különösen a beerdősítéstől, a felszántástól, a technikai verseny- és hobbisportok károsításától. Élőhelyeit a túllegeltetés és a legelő állatok taposása is károsítja, ezért legeltetni csak a zárt, jól beállt vegetációjú gyepekben, ott is csak időszakosan és olyan létszámú állattal szabad, amely nem roncsolja a talajfelszín vegetációját. A nyílt homokpusztákon és a dolomiton kialakult gyepeken a legeltetést és a gyepégetést egész évben tiltani szükséges, mert visszafordíthatatlanul megbontja a felszíni vegetációt, elősegíti az özönnövény-fajok betelepedését, az égés során keletkező hő pedig elpusztítja a homoki szegfűbagoly felső talajszintben elfekvő bábjait.

Ajánlott irodalom: Ronkay & Ronkay 2006, Viszló 2011

Kalotás Zsolt

SZIKI ÜRÖMBAGOLY

Saragossa porosa kenderesiensis (KOVÁCS, 1968)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában. Magyarországon *védett*, pénzben kifejezett értéke: 50 000 Ft.

A faj életvitele: A fej és a tor szőrzete fekete vagy barna. A hamuszürke alapszínű elülső szárnyon három nagy, vörösbarnás szegélyű sötétszürke, vagy fekete folt látható, amelyek közül egyik háromszögletű, kettő pedig trapéz alakú. A széles csapfolt sötétbarna vagy fekete. A körfolt kerek, a vesefolt sötéttel körülrajzolt. A hullámvonal világos foltokra szakadozott, a belső oldalán lévő nyílfoltok feketék, a szegélyrojtok sötétszürkék. A hátulsó szárny szürkésbarna, szegélyrojtjai világosszürkék. A szárnyfesztávolság 32–36 mm. Hazánkban előfordul egy hozzá hasonló bagolylepkefaj, a feketejegyű rétibagoly, de ennél a fajnál a fekete foltok a kör- és vesefolt sötét kitöltését jelentik, míg a sziki ürömbagoly esetében a kör-és vesefolt kitöltése az alapszínnel megegyező, és a fekete foltok e két folt körül, illetve a szegélytérben vannak. A két faj élőhelyei is eltérnek, lévén az ugyancsak védett feketejegyű rétibagoly élőhelyeit a mérsékelten meleg mocsár- és láprétek, erdőszegélyek jelentik, és annyira ritka, hogy az elmúlt évtizedekben nem is sikerült kimutatni hazánk területéről. A sziki ürömbagolynak évente két nemzedéke fejlődik. Az első generáció májusban és júniusban, a második július végén, augusztusban repül. Az imágók nappal a növényzet között megbújva pihennek. Napnyugtát követőn már a szürkületi órákban szárnyra kelnek és egészen a kora hajnali órákig aktívak. A mesterséges fény erősen vonzza őket. Életmódját alig ismerjük, csupán annyit tudunk, hogy kizárólagos tápnövényei a sziki üröm és a bárányüröm.

Elterjedés és állománynagyság: A sziki ürömbagoly a kaszpi-, dél-szibériai elterjedésű Saragossa porosa bennszülött alfaja, amelyet egy Kenderes határában fogott példány alapján írtak le. Csak a Kárpát-medencében és Dobrudzsában honos. Magyarországon kizárólag az alföldi ürmös-szikes pusztákon él. Jelentősebb populációi a Tiszántúlon találhatók. A hortobágyi és a bihari szikeseken, a Kis-Sárréten, a Kígyósi- és a Csanádi-pusztákon, valamint a bélmegyeri Fás-pusztán ismerjük kisebb-nagyobb populációit. A Duna–Tisza közi ürmös szikeseken szórványos előfordulású. A Velencei-tó déli részén levő pusztán is előkerült. Sajnálatos módon az utóbbi évtizedekben senki sem vizsgálta, hogy előfordul-e a Nagykunságban

A sziki ürömbagoly életmódja még ismeretlen (© Kalotás Zsolt)

(ahonnan egyébként az alfaj leírásához használt típuspéldány is származik), a Jászságban, a Borsodi-Mezőségen és a hevesi füves-pusztákon, pedig ezeken a területeken a sziki ürömbagoly számára potenciális élőhelyek – az ürmös-szikes puszták – még szép számmal és nagy területi kiterjedéssel találhatók. Hazánkban még nem történt országos állománybecslés. A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer adatai alapján a legtöbb élőhelyén lokális populációi élnek, és ezek egy része jelentősebb állományt feltételez.

Sziki ürömbagoly tápnövényén, a sziki ürmön (© Kalotás Zsolt)

Veszélyeztető tényezők: Hazai elterjedése még korántsem ismert, ami azzal a veszéllyel jár, hogy azokon a nem védett élőhelyeken, amelyeken nem élveznek területi védelmet, és nem Natura 2000 területek az információhiány miatt nem tudjuk megvédeni az ott élő populációkat. A legjelentősebb veszélyforrást élőhelyeinek megszűnése jelenti, amely a más célú gazdasági használat (felszántás, halastóvá vagy víztározóvá alakítás, beépítés) következménye. A globális klímaváltozás a Kárpát-medencében ma már rendszeresen forró nyarakkal és aszályos évekkel párosul, ami az egyébként is csapadékszegény térségekben fokozottan jelentkezik. A nyári szárazságok csapadékhiányai összeadódva helyenként már félsivatagi klímát eredményeznek hazánkban. A gyors változások a szikiürömbagoly-állományokra nézve beláthatatlanok, hiszen endemikus lepkefajunk ökológiai igényeit ma még alig ismerjük. Mivel a lehullott csapadék indokolatlan elvezetése tovább erősíti az ürmös-szikes gyepek kiszáradásának veszélyét, joggal feltételezhetjük, hogy ez – amellett, hogy jelentős gazdasági károkkal is jár – veszélyezteti a szikiürömbagoly-populációk fennmaradását is.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A sziki ürömbagoly a hazai nagylepkefauna értékes tagja, melynek megőrzése a magyar természetvédelem kiemelt feladata. Mivel életmódját csak felületesen ismerjük, a legfontosabb cél, hogy felderítsük és megvédjük azokat az élőhelyeket, ahol kisebb vagy nagyobb populációi élnek. A felderített állományok évenkénti monitorozása a nemzeti–parkigazgatóságok feladata. Külön védelmi programot kellő ismeretek hiányában még nem lehetett kidolgozni, ezért a legfontosabb feladat ismert élőhelyeinek folyamatos monitorozása és védelme. A faj országos elterjedésének feltérképezése érdekében fokozni kell a nem védett területeken található ürmös-szikeseken a sziki ürömbagoly előfordulásának megismerését szolgáló kutatásokat. Meg kell akadályozni a hazai ürmös-szikes puszták területének csökkenését, más célú igénybevételét (beépítését, halastavak, víztározók létesítését), vonalas létesítményekkel történő felszabdalását, elszigetelődését, elárasztását. A hagyományos legeltetési formák (különösen a juhokkal történő kíméletes legeltetés) továbbra is kívánatos.

Ajánlott irodalom: Deli & Danyik 2015, Ronkay 1997, Ronkay & Ronkay 2006, Ronkay *et al.* 2024

Kalotás Zsolt

ACÉLSZÍNŰ CSÜNGŐLEPKE

Zygaena filipendulae (LINNAEUS, 1758)

Védelmi kategória: Nem szerepel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felállított, a veszélyeztetett fajokat tartalmazó listában, Magyarországon *nem védett*.

Acélszínű csüngőlepke bársonyos kakukkszegfű virágján szívogat (© Gergely Péter)

A faj életvitele: Jellegzetes acélkék szárnyairól és elülső szárnyán lévő 6 vörös foltjáról könnyen felismerhető, illetve a többi csüngőlepkétől elkülöníthető. Hátulsó szárnyai vérvörösek vékony sötét szegéllyel – de pihenő helyzetben ezek nem láthatók Az alföldektől a hegyekig (az Alpokban 2500 m tengerszint feletti magasságig) változatos száraz és nedves élőhelyeken él, például réteken, sztyeppéken, erdősztyeppéken, parlagon hagyott területeken, mocsarakban, erdőszéleken, kőbányákban, homokbányákban, töltéseken, tisztásokon. Egy nemzedéke van, repülési ideje a tengerszint feletti magasságtól és az időjárási körülményektől függően május végétől augusztusig tart; nedvesebb élőhelyeken az első lepkék már május végén megjelenhetnek, szárazabb élőhelyeken egy hónappal később. Sárgás petéit csoportokban (30-50 db) rakja a tápnövény leveleinek fonákjára. A hernyó sárga fekete pontokkal és vonalkákkal, a teste enyhén szőrös. A lárvaidőszak májustól augusztus közepéig tart. Lárva alakban telel át (esetenként több alkalommal is). A hernyó megriasztva ciántartalmú nedvet bocsát ki a testén. A bábok jellegzetes alakú, világosbarna szövedékben viszonylag magasan, élő vagy száraz növényzetre erősítve találhatók. Tápnövénye elsősorban a szarvaskerep, illetve más pillangósvirágúak is.

Párosodó acélszínű csüngőlepkék csabaíre vérfű virágján. A hím és a nőstény mintázata egyforma (© Gergely Péter)

A lepke lassú és nehézkes röptű, általában kisebb távolságokat tesz csak meg. Aktív viráglátogató, előszeretettel látogatja a bogáncs, imola, ördögszem virágait, általában egy-egy virágon – jellegzetes „csüngő" helyzetben – látjuk meg (innen származik a csüngőlepke elnevezés).

Elterjedés és állománynagyság: Nyugat-palearktikus faj. Spanyolországtól Európán át (Közép- és Észak-Skandinávia kivételével), Törökországon, a Kaukázuson és Libanonon keresztül keletre a Volga-vidékig széles körben elterjedt. Magyarországon az Alföld nagy részének kivételével mindenütt előfordul, de sehol sem tömeges. Állományai évente jelentősen változnak, de összességében stabilnak tűnnek, mind Magyarországon, mind a környező országokban.

Veszélyeztető tényezők: Magyarországon sem, de Európában másutt sem veszélyeztetett. Elsősorban a gyepek feltörése, intenzív művelésbe vétele (trágyázás, túlzott – intakt foltok kihagyása nélküli –, illetve túl gyakori gépi kaszálás, túllegeltetés, stb.) fenyegeti. Nálunk még a művelési mód megváltozása, pl. korábbi művelés (legeltetés, kézi kaszálás) felhagyása következtében a cserjésedés, esetleg élőhelyének özönnövények általi elfoglalása veszélyeztetheti.

A megőrzés érdekében szükséges és ajánlott tevékenységek: A gyepterületek állapotának megőrzésével az acélszínű csüngőlepke állományok is fenntarthatók.

Ajánlott irodalom: Fazekas 2009, 2021, Gozmány 1963, Imbeck-Löffler 2017, Macek *et al.* 2015

Gergely Péter

A bemutatott fajok élőhely szerinti besorolása

	Árterek, hullámterek, üde alföldi rétek	Szikes puszták	Homoki, lápi mozaikok	Dombvidéki, hegylábi lejtők	Vonalas létesítményekhez kötődő gyepek
CSIGÁK					
Hasas törpecsiga Harántfogú törpecsiga Törpecsiga			Lápok		
Lápi gyepcsiga Sima gyepcsiga Bordás gyepcsiga			Láprétek		
Pusztai csiga Magyar csiga			Homoki és lösz sztyepp		
Éti csiga, Ugarcsiga	Valamennyi élőhelytípusban, ha azokon vannak magaskórósok, vagy elindult a cserjésedés				
PÓKOK					
Kövi torzpók					
Szurkos torzpók					
Magyar aknászpók					
Skarlát bikapók					
Karéjos keresztespók					
Darázspók					
Óriás keresztespók					
Hegyi-fehérsávos keresztespók					
Hűsölő keresztespók					
Szongáriai cselőpók					
Pokoli cselőpók					
Fehér karolópók					
SZITAKÖTŐK					
Nagyfoltos rabló					
Foltosszárnyjegyű rabló					
Sárgatoru szitakötő					
EGYENESSZÁRNYÚAK					
Halványzöld rétiszöcske					
Tőrös szöcske					
Magyar tarsza					
Keleti pókszöcske					
Fogasfarkú szöcske					
Rösel-rétiszöcske					
Fűrészlábú szöcske					
Mezei tücsök					
Sisakos sáska					

	Árterek, hullámterek, üde alföldi rétek	Szikes puszták	Homoki, lápi mozaikok	Dombvidéki, hegylábi lejtők	Vonalas létesítményekhez kötődő gyepek
Röviszárnyú hegyisáska				■	
Közönséges rétisáska	■	■	■	■	■
Aranyos sáska	■		■	■	■
Smaragdzöld sáska				■	■
Hagymazöld sáska	■		■		
Eurázsiai rétisáska				■	
Tundrasáska	■				
Púposhasú rétiszöcske		■	■	■	
RECÉSSZÁRNYÚAK					
Keleti rablópille			■	■	
Kunsági hangyaleső			■		
Pusztai hangyleső			■		
Homoki hangyaleső			■		
BOGARAK					
Közönséges álganéjtúró	■	■	■	■	
Óriás galacsinhajtó, Jámbor galacsinhajtó			■		
Lőcslábú galacsinhajtó				■	
Közönséges holdszarvú-ganéjtúró és Déli holdszarvú ganéjtúró	■	■	■	■	
Halványfoltos trágyatúró	■	■	■	■	
Szarvas trágyatúró	■	■	■	■	
Bronzos trágyatúró	■	■	■	■	
Lakkfényű trágyatúró	■	■	■	■	
Feketehasú trágyabogár	■	■	■	■	■
Sárgalábú trágyabogár és Rajzos trágyabogár	■	■	■	■	■
Homokfutrinkák			■	■	
Aranypettyes bábrabló		■	■	■	
Magyar és érdes futrinka			■	■	
Vájárfutó		■			
Zömök futó			■	■	
Nagy aknásfutó			■	■	
Bundás holyva	■	■	■	■	■
Nagyfejű csajkó				■	■
Butabogár		■	■	■	■
Pusztai cserebogár			■		
Keleti cserebogár és Csapó cserebogár			■		
Magyar virágbogár		■	■	■	■
Közönséges bűzbogár			■	■	
Ráncos gyászbogár		■		■	
Nagy torzcsápúbogár		■	■	■	■

	Árterek, hullámterek, üde alföldi rétek	Szikes puszták	Homoki, lápi mozaikok	Dombvidéki, hegylábi lejtők	Vonalas létesítményekhez kötődő gyepek
Óriásnünüke és Pompás nünüke			■	■	■
Kétfoltos élősdibogár			■	■	■
Viráglátogató cincérek I.				■	
Viráglátogató cincérek II.			■		
Gyalogcincérek		■	■	■	■
Pusztai gyalogcincér		■			
Levélbogarak, Esetlen gyaloglevelész			■	■	
Bütyköshátú ormányos			■		
FULLÁNKOS HÁRTYÁSSZÁRNYÚAK					
Pompás útonállódarázs	■	■	■	■	■
Fekete hangyák, vagy Barna lasius fajok	■	■	■	■	■
Borostyán hangyák, vagy Sárga lasius fajok	■	■	■	■	■
Rabszolgahangyák	■	■	■	■	■
Réti vöröshangya	■	■	■	■	■
Bütyköshangyák	■	■	■	■	■
Gyepihangyák	■	■	■	■	■
Nagy szöcskeölődarázs	■	■	■	■	■
Karcsúméhek/Bányászméhek	■	■	■	■	■
Szabóméhek és faliméhek	■	■	■	■	■
Délvidéki poszméh	■	■	■	■	■
Erdei poszméh	■	■	■	■	■
Földi poszméh	■	■	■	■	■
Kerti poszméh	■	■	■	■	■
Kövi poszméh	■	■	■	■	■
Mediterrán poszméh	■	■	■	■	■
Mezei poszméh	■	■	■	■	■
Sárga poszméh	■	■	■	■	■
Változékony poszméh	■	■	■	■	■
Vörhenyes poszméh	■	■	■	■	■
Gyakori fadongó	■	■	■	■	■
LEPKÉK					
Cigány busalepke	■	■	■	■	■
Vesszős busalepke	■			■	
Farkasalmalepke					■
Kardoslepke				■	
Fecskefarkú lepke	■	■	■	■	■
Sáfrányszínű kéneslepke	■	■	■	■	■
Nagy tűzlepke	■		■		
Kis tűzlepke	■	■			■

	Árterek, hullámterek, üde alföldi rétek	Szikes puszták	Homoki, lápi mozaikok	Dombvidéki, hegylábi lejtők	Vonalas létesítményekhez kötődő gyepek
Ibolyás tűzlepke	■		■	■	
Apró boglárka				■	
Szürkés hangyaboglárka	■				
Nagyfoltú hangyaboglárka				■	
Sötét hangyaboglárka	■				
Vérfű hangyaboglárka	■				
Ezüstös boglárka	■	■	■	■	■
Szerecsenboglárka				■	■
Közönséges boglárka	■	■	■	■	■
Égszínkék boglárka				■	
Közönséges gyöngyházlepke	■	■	■	■	■
Fakó gyöngyházlepke				■	
Kis gyöngyházlepke	■	■	■	■	■
Lápi tarkalepke	■			■	
Nagy tarkalepke				■	
Bogáncslepke	■	■	■	■	■
Ezüstsávos szénalepke			■		
Kis szénalepke	■	■	■	■	■
Közönséges szénalepke	■	■	■	■	■
Sakktáblalepke	■	■	■	■	■
Homoki szemeslepke			■		
Barna szemeslepke				■	
Közönséges szemeslepke				■	
Kutyatejszövő				■	■
Sávos szövő	■	■	■	■	
Galajszender	■		■		
Kutyatejszender	■	■	■	■	■
Barna rétiaraszoló	■	■	■	■	■
Rácsos rétiaraszoló	■	■	■	■	■
Sziki tarkaaraszoló		■			
Közönséges nappalibagoly	■	■	■	■	■
Buckabagoly			■		
Nyúlparéj nappalibagoly			■		■
Nagy szikibagoly		■			
Vérfű aranybagoly			■		
Sziki szegfűbagoly		■			
Homoki szegfűbagoly			■	■	
Sziki ürömbagoly		■			
Acélszínű csüngőlepke	■	■	■	■	■
Sztyepplepke	Nem élőhelyhez, hanem tápnövényhez (gumós macskahere) kötődő faj				

Ajánlott irodalom

CSIGÁK (GASTROPODA)

Deli T. (2014a): Harántfogú törpecsiga – *Vertigo angustior* Jeffreys, 1830. *In*: Haraszthy L. (szerk.): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár: 162–163.

Deli T. (2014b): Hasas törpecsiga *Vertigo moulinsiana* – (Dupuy, 1849), 1830. *In*: Haraszthy L. (szerk.): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár: 159-161.

Deli T. & Danyik T. (2015): A Körös-Maros Nemzeti Park természeti értékei II. *A Körös-Maros Nemzeti Park Állatvilága – Gerinctelenek*, Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas.

Kerney M. P., Cameron R. A. D. & Jungbluth J. H. (1983): *Die Landschnecken Nord - und Mitteleuropas*. Parey kiadó, Hamburg und Berlin.

Soós L. (1943): *A Kárpát-medence Mollusca faunája*. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest. /Magyarország természetrajza I. Állattani rész/

PÓKOK (ARANEAE)

Bellman H. (2010): *Der Kosmos Spinnenführer*. Franckh-Kosmos Verlags.

Eichardt J. & Szinetár Cs. (2022a): Szongáriai cselőpók. *In*: Szinetár Cs. (szerk.) Magyarország védett pókjai. Savaria University Press Alapítvány, Szombathely: 69-72.

Eichardt J. & Szinetár Cs. (2022b): Pokoli cselőpók. *In*: Szinetár Cs. (szerk.) Magyarország védett pókjai. Savaria University Press Alapítvány, Szombathely: 73-78.

Kovács G., Prazsák I., Eichardt J., Vári G. & Gyurkovics H. (2015): A new labyrid spider from Hungary (Araneae), Eresidae). *ZooKeys* **494**:13-30.

Kovács G. & Szinetár Cs. (2022a): Skarlát bikapók. *In*: Szinetár Cs. (szerk.) Magyarország védett pókjai. Savaria University Press Alapítvány, Szombathely: 29-34.

Kovács P. & Szinetár Cs. (2022b): Kövi torzpók. *In*: Szinetár Cs. (szerk.) Magyarország védett pókjai. Savaria University Press Alapítvány, Szombathely: 13-16.

Kovács P. & Szinetár Cs. (2022c): Szurkos torzpók. *In*: Szinetár Cs. (szerk.) Magyarország védett pókjai. Savaria University Press Alapítvány, Szombathely: 21-24.

Loksa I. (1969): *Pókok I. Araneae I.* Akadémiai Kiadó, Budapest. /Magyarország Állatvilága 97./

Loksa I. (1972): *Pókok II. Araneae II.* Akadémiai Kiadó, Budapest. /Magyarország Állatvilága 109./

Loksa S. (2002): Újabb megfigyelések a Nemesis pannonica Herman, 1879 biológiájához (Arachnida, Nemesiidae). *Folia Comloensis* **11**:87-92.

Szinetár Cs. & Eichardt J. (2022): Magyar aknászpók. *In*: Szinetár Cs. (szerk.) Magyarország védett pókjai. Savaria University Press Alapítvány, Szombathely: 25-28.

Szinetár Cs. & Kovács G. (2022a): Karéjos keresztespók. *In*: Szinetár Cs. (szerk.) Magyarország védett pókjai. Savaria University Press Alapítvány, Szombathely: 43-48.

Szinetár Cs. & Kovács G. (2022b): Óriás keresztespók. *In*: Szinetár Cs. (szerk.) Magyarország védett pókjai. Savaria University Press Alapítvány, Szombathely: 49-52.

Szinetár Cs. (2006): Pókok. *Keresztespókok, farkaspókok, ugrópókok és rokonaik a Kárpát-medencében*. Élővilág Könyvtár, Kossuth Kiadó, Budapest.

SZITAKÖTŐK (ODONATA)

Ambrus A., Danyik T., Kovács T. & Olajos P. (2018): *Magyarország szitakötőinek kézikönyve.* Magyar Természettudományi Múzeum és Herman Ottó Intézet, Budapest.

Boudot, J.-P. & VJ. Kalkman (eds.) (2015): *Atlas of the European dragonflies and damselflies* – KNNV publishing, the Neetherland.

Dijkstra, K.-D.B., A. Schröter & R. Levington (2020): *Field guide to the dragonflies of Britain and Europe.* Second edition – Bloomsbury Publishing, London.

Wildermuth H. & Martens A. (2014): *Taschenlexikon der Libellen Europas – Alle Arten von den Azoren bis zum Ural im Porträt* – Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.

EGYENESSZÁRNYÚAK (ORTHOPTERA)

Bauer N. & Kenyeres Z (2006): Habitat preference studies of some species of the genus Isophya Brunner von Wattenwyl, 1878 (Orthoptera: Phaneropteridae) in the western part of the Carpathian Basin. *Journal of Orthoptera Research* **15** (2): 175–185.

Bauer N., Kenyeres Z. & Rácz I. (2002): A *Saga pedo* Pallas a Kárpát-medencében – áttekintés, új adatokkal. *LIMES 2002.1 (Természetvédelmi Melléklet)*: 23–34.

Deli T. & Danyik T. (szerk.) (2015): *A Körös-Maros Nemzeti Park állatvilága, Gerinctelenek*. Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas, 242–243, 322–323, 370–371, 372–373.

Fartmann T. & Poniatowski D. (szerk.) (2025): *Distribution atlas of grasshoppers and praying mantises in Germany*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 72–73, 92–93, 102–103, 104–105, 124–125, 150–151, 152–153, 172–173, 174–175, 176–177, 218–219.

Fischer J., Steinlechner D., Zehm A., Poniatowski D., Fartmann T., Beckmann A. & Stettmer C. (2016): *Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols*. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, 116–117, 150–151, 162–163, 164–165, 196–197, 234–235, 236–237, 254–255, 256–257, 314–315.

Gardiner T. & Hill J. (2004): Feeding preferences of *Chorthippus parallelus* (Orthoptera: Acrididae). *Journal of Orthoptera Research* **13**(2): 197–203

Grzędzicka E. & Vahed K. (2020): Habitat requirements of the endangered heath bush-cricket *Gampsocleis glabra* (Orthoptera, Tettigoniidae) in an isolated population. *Journal of Insect Conservation* **24**: 935–945.

Hochkirch A. (1996): Die Feldgrille (*Gryllus campestris* L., 1758) als Zielart für die Entwicklung eines Sandheidereliktes in Nordwestdeutschlands. *Articulata* **11** (1): 11–27.

Holuša J., Kocárek P. & Vlk R. (2013): Monitoring and conservation of *Saga pedo* (Orthoptera: Tettigoniidae) in an isolated northwestern population. *Journal of Insect Conservation* **17**: 663–669.

Kaňuch P. & Krištín A. (2009): Somatic and population adaptations of *Polysarcus denticauda* (Orthoptera) in extreme altitudes. *Entomologica Fennica* 20(3): 207–214.

Kenyeres, Z. (2006): Phenology, population dynamics and habitat preferences of the Field-cricket (*Gryllus campestris* Linnaeus, 1758) in the Balaton Uplands (Hungary). *Articulata* **21**(1): 35–44.

Kenyeres Z. & Bauer N. (2008): Habitat selection and daily activity of *Poecilimon intermedius* (Fieber, 1853) (Orthoptera: Phaneropteridae) – autecological studies in a typical habitat of the species (Hungary). *Russian Entomological Journal* **17**: 1–11.

Kenyeres Z. & Bauer N. (2021): Conservation possibilities of Isophya costata (Orthoptera: Tettigoniidae: Phaneropterinae) based on frequency, population size, and habitats. *Journal of Orthoptera Research* **30**(1): 35–41.

Kenyeres Z. & Varga Sz. (2023): Effects of mowing on *Isophya costata*, Natura 2000 species (Orthoptera), by direct mortality and management history. *Journal of Insect Conservation* **27**: 305–313.

Kenyeres Z., Bauer N. & Rácz I. (2002): *Saga pedo* Pallas dans le bassin Carpates, synthès et nouvelles données (Orthoptera, Tettigoniidae). *Bulletin de la Société entomologique de France* **107**(2): 149–156.
Kenyeres Z., Bauer N. & Szövényi G. (2004): Az *Isophya costata* Brunner von Wattenwyl, 1878 (Orthoptera: Tettigoniidae) élőhely-választásának és állományainak vizsgálata érintkező gyepekben (Káli-medence, Sásdi-rét). *Természetvédelmi Közlemények* **11**: 241–250.
Kenyeres Z., Nagy B. & Bauer N. (2008): Distribution and habitat requirements of *Arcyptera microptera* (Fischer de Waldheim, 1833) in Hungary. *Articulata* **23**: 25–36.
Kenyeres Z., Rácz I. A. & Varga Z. (2009): Endemism hot spots, core areas and disjunctions in European Orthoptera. *Acta zoologica cracoviensia* **52B** (1–2): 189–211.
Kenyeres Z., Takács G. & Bauer N. (2017): A magyar tarsza (*Isophya costata*) a Kisalföldön és a Nyugat-magyarországi peremvidéken. *Rence* **2**: 111–122.
Kenyeres Z., Takács G. & Bauer N. (2018a): Effects of climatic factors on yearly population sizes of Isophya costata (Orthoptera). *North-Western Journal of Zoology* **14**(1): 13–16.
Kenyeres Z., Szász M. & Szinetár Cs. (2018b): A fűrészlábú szöcske (*Saga pedo*) előkerülése kisalföldi homokpusztagyepben. *Natura Somogyiensis* 32: 5–10.
Kenyeres Z., Bauer N., Cservenka J. & Szabó Sz. (2019): Az eurázsiai rétisáska (Stenobothrus eurasius) élőhelyi viszonyai a Kárpát-medencében – előzetes eredmények. – *Natura Somogyiensis* **33**: 13–20.
Kenyeres Z., Szabó Sz. & Bauer N. (2020): Conservation possibilities of the rare grasshopper *Stenobothrus eurasius* Zubovski, 1898 are hampered by wild game in its fragmented western outposts. *Journal of Insect Conservation* **24**:115–124.
Kenyeres Z., Bauer N., Zuna-Kratky T., Magyari M., Skejo J. & Krištín A. (2023): Recent growth in occurrences of *Acrida ungarica* (Orthoptera: Acrididae) at the northern margin of the species range: Is it the result of global warming? *European Journal of Entomology* **120**: 338–345.
Kenyeres Z, Bauer N., Kociński M. & Grzywacz B. (2024): Genetic and morphological differences among relict marginal occurrences of *Stenobothrus eurasius* (Orthoptera). *Arthropod Systematics & Phylogeny* **82**: 503–514.
Kolics B., Nagy B., Kondorosy E., Puskás G. & Müller T. (2008): A fűrészlábú szöcske (*Saga pedo* Pallas, 1771) életciklusa és magyarországi előfordulása. *Állattani Közlemények* **93**: 39–52.
Nagy A. (2014): A Heves-Borsodi-dombság egyenesszárnyú (Orthoptera) faunája és együttesei. *In*: Horváth Á. & Dicházi I. (szerk.): *Biotikai kutatások a Tarna-Lázbérc tájegységben: A Vajdavár-vidék és az Upponyi-hegység biológiai kutatásának alapvetései*. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger, 45–62.
Nagy A. & Rácz I.A. (2014a): Magyar tarsza *Isophya costata* Brunner von Wattenwyl, 1878. *In*: Haraszthy L. (szerk.): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár, 190–192.
Nagy A. & Rácz I. (2014b): Eurázsiai rétisáska *Stenobothrus eurasius* Zubovski, 1898. *In*: Haraszthy L. (szerk.): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár, 202–204.
Nagy B. (1988): Egyenesszárnyú rovarok (Orthopteroidea). *In*: Jermy T. & Balázs K. (szerk.): *A növényvédelmi állattan kézikönyve I*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 211–214, 217–218, 227–229.
Nagy B. (2002): *Védett és fokozottan védett egyenesszárnyú rovarfajok (Orthoptera) szerepe, jelentősége Magyarországon, fő tekintettel nemzeti parkjainkra és védett területeinkre*. MTA–NKI, Budapest, 8–9, 20–21, 24–25, 26–27, 28–29, 36–37, 48–49,
Nagy B. & Puskás G. (2007): A *Stenobothrus eurasius* (Orthoptera: Acridoidea) előfordulása és élőhelyi jellegzetességei a Kárpát-medencében. *Folia Musei Historico–Naturalis Bakonyiensis* **24**: 35–57.
Nagy B. & Szövényi G. (1999): A Körös–Maros Nemzeti Park állatföldrajzilag jellegzetes Orthoptera fajai és konzervációökológiai viszonyaik. *Természetvédelmi Közlemények* **8**: 137–160.

Nuhlíčková S., Svetlík J., Šibíková M., Jarolímek I. & Zuna-Kratky T. (2021): Current distribution, microhabitat requirements and vulnerability of the Keeled Plump Bush-cricket (*Isophya costata*) at the north-western periphery of its range. *Journal of Insect Conservation* **25**: 65–76.
Szanyi Sz., Nagy A., Rácz I.A. & Varga Z. (2014): Contrasting patterns of macroptery in Roesel's bush cricket *Metrioptera roeselii* (Orthoptera, Ensifera). *Estonian Journal of Ecology* **63**(4): 299–311.
Szövényi G., Nagy B. & Puskás G. (2007): A Mecsek egyenesszárnyú rovar (Orthoptera) faunája és együttesei. *Acta Naturalia Pannonica* **2**: 73–106.
Varga Sz. & Kenyeres Z. (2024): Testing of UV fluorescence marking with daily recaptures of a low-mobile bush-cricket species. *Journal of Orthoptera Research* 33(2): 281–288.
Varga Sz. & Kenyeres Z. (2025): Should I stay or should I go? Comparison of movement patterns of a flightless bush-cricket in sparse versus dense grassland. *Acta Oecologica* **127**: 104072
Varga Sz., Riezing N. & Kenyeres Z. (2025): A fűrészlábú szöcske (*Saga pedo*) aktivitásának jelölés visszafogás vizsgálata a csákvári Nagy-Vásár-hegyen. *Természetvédelmi Közlemények* **31**: 19162
Varga Z., Kaszab Z. & Papp J. (1989): Rovarok - Insecta. *In*: Rakonczay Z. (szerk.): *Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 184–186.
Zuna-Kratky T., Landmann A., Illich I., Zechner L., Essl F., Lechner K., Ortner A., Weissmair W. & Wöss G. (2017): *Die Heuschrecken Österreichs*. Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums, Linz. Denisia 39., 261–265, 273–276, 330–333., 365–369., 277–280, 344–347, 370–373, 419–423, 463–467, 581–584, 585–589, 590–594, 651–654, 655–658, 659–662, 710–713, 799–802.

IGAZI RECÉSSZÁRNYÚAK (NEUROPTERA)

Ábrahám L. (2014a): Homoki hangyaleső. *In*: Haraszthy L. (szerk.) https://termeszetvedelmikezeles.hu/ Pro Vértes Közalapítvány, https://termeszetvedelmikezeles.hu/adatlap-allatok?showAll=0&id=1128
Ábrahám L. (2014b): Keleti rablópille. *In*: Haraszthy L. szerk. https://termeszetvedelmikezeles.hu/ Pro Vértes Közalapítvány, https://termeszetvedelmikezeles.hu/adatlap-allatok?showAll=0&id=1134
Ábrahám L. (2014c): Kunsági hangyafarkas *In*: Haraszthy L. szerk. https://termeszetvedelmikezeles.hu/ Pro Vértes Közalapítvány, https://termeszetvedelmikezeles.hu/adatlap-allatok?showAll=0&id=1125
Ábrahám L. (2014d): Pusztai hangyaleső *In*: Haraszthy L. szerk. https://termeszetvedelmikezeles.hu/ Pro Vértes Közalapítvány, https://termeszetvedelmikezeles.hu/adatlap-allatok?showAll=0&id=1124
Ábrahám L. (2021): *Nohoveus zigan* (H. Aspöck *et al.*, 1980) - a new record for the Greek antlion fauna (Neuroptera: Myrmeleontidae). - Natura Somogyiensis 37: 43-48.
Ábrahám L., Deli T., Jakab G. & Danyik T. (2016): A keleti rablópille – *Libelloides macaronius* (Scopoli, 1763) az Alföldön. – Crisicum **9**: 165-169.

BOGARAK (COLEOPTERA)

Ahlbäck L. (2010): *Habitat preference and dispersal of a sand associated beetle* [M.Sc. Thesis]. Swedish University of Agricultural Sciences.
Anonimus (2024): Pentodon idiota. Wikipedia (német nyelven). Internet: https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Pentodon_idiota&oldid=250487189 (hozzáférés: 2025. november 8).
Ádám L. (2004): A Bakony és a Vértes holyvafaunája (Coleoptera: Staphylinidae). – *In*: *A Bakony Természettudományi Kutatásának Eredményei* **28**: 5-262.
Ádám L. & Hegyessy G. (1998): Adatok a Zempléni-hegység, a Hernád-völgy, a Bodrogköz, a Rétköz és a Taktaköz lemezescsápú bogárfaunájához (Coleoptera: Scarabaeoidea). – *In*: *Zempléni Táj. Információk Északkelet-Magyarország természeti értékeiről II.* Zempléni Környezetvédelmi Egyesület, Sátoraljaújhely.

Ádám L. & Hegyessy G. (2001): Adatok a Zempléni-hegység, a Hernád-völgy, a Bodrogköz, a Rétköz és a Taktaköz holyvafaunájához (Coleoptera). – *In*: *A sátoraljaújhelyi Kazinczy Ferenc Múzeum Füzetei V*., Sátoraljaújhely.

Baraud J. (1992): *Coléoptères Scarabaeoidea d'Europe* – Faune de France 78, Fédération française des Sociétés de Sciences naturelles, Paris.

Beetlebee. (2014, March 12). Påskebilla, Apalus bimaculatus. *Beetlebee*. https://www.beetlebee.me/archives/paskebilla-apalus-bimaculatus/ (utolsó felkeresés: 2025.12.08.)

Bérces S., Szél Gy., Kutasi Cs. & Ködöböcz V. (2014): Magyar futrinka (Carabus hungaricus Fabricius, 1792). *In*: Haraszthy L. (szerk.): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon.* Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány, Csákvár: 209–215.

Biel P., Krawczynski R., Lysakowski B. & Wagner H.-G. (2014): Emus hirtus in Niedersachsen (Germany) and Europe: contribution to the knowledge of the ecology and distribution of a locally endangered rove-beetle (Coleoptera: Staphylinidae) – *Entomologische Berichten* **74** (1-2): 75-80.

Bokor E. (1911): A Cicindela soluta életéből. – *Rovartani Lapok*, **18**: 129–132.

Buse J., Šlachta M., Sladecek F. X. J., Carpaneto G. M. (2018): Summary of the morphological and ecological traits of Central European dung beetles – *Entomological Science* **21**: 315–323.

Danyik T. & Deli T. (2012): Kakukk a bogarak között. – Natura Bekesiensis 13. *Időszakos Természettudományi Közlemények* **13**: 11–22.

Danyik T., Merkl O. & Deli T. (2020): Aráncos gyászbogár (Probaticus subrugosus) életmódja és állományai a Körös-Maros Nemzeti Parkban (Coleptera: Tenebrionidae). *Crisicum* **11**: 153–163.

Endrődi S. (1956): *Lemezescsápú bogarak – Lamellicornia.* Akadémiai Kiadó, Budapest /Magyarország Állatvilága IX. kötet 4. füzet/

Fery H. & Rössner E. (2015): Notes on the Aphodius (s.str.) fimetarius-complex – morphology, taxonomy, nomenclature and worldwide distribution (with emphasis on the Iberian Peninsula, Austria and Germany) (Scarabaeoidea: Scarabaeidae: Aphodiinae) – *Linzer biol. Beitr.* **47**(1): 459–489.

Frivaldszky I. (1865): *Jellemző adatok Magyarország faunájához. – A Magyar Tudományos Akadémia Évkönyvei, XI, 4*. – Eggenberger Ferdinánd, Pest, 274 pp.+XIII.

Frivaldszky J. (1874): *Magyarország téhelyröpűinek futonczféléi* (Carabidae). Eggenberger Akadémiai Könyvkereskedés, Budapest.

Giachino P. M., Scaramozzino P. L. & Vailati D. (1994): Osservazioni biologiche e etologiche su Acinopus ammophilus (Dej.) con particolare riguardo al comportamento alimentare (Coleoptera Carabidae Harpalinae) – *Bolletino del Museo Regionale di Scienze Naturali Torino* **12** (1): 173–185.

Gossner M. M., Weigel A. & Schulze, E. (2009): Emus hirtus (Linnaeus, 1758) (Coleoptera, Staphylinidae) in Thüringen – ein Überblick. – *Thüringer Faunistische Abhandlungen* **14**: 175–180.

Herman O. (1878): Acinopus ammophilus. – *Természetrajzi Füzetek* **2**: 60–61.

Horvatovich S. (1974): *Futóbogarak II. – Carabidae II*. Akadémiai Kiadó, Budapest. /Magyarország Állatvilága VI. kötet 4. füzet/

Hunt J. & Simmons L. W. (2002): Behavioural dynamics of biparental care in the dung beetle *Onthophagus taurus* – Animal Behaviour **64**: 65–75.

Jermy T. & Balázs K. (szerk.) (1990): A növényvédelmi állattan kézikönyve 3/A. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Kaszab Z. (1956): *Felemás lábfejízes bogarak III. – Heteromera III*. Akadémiai Kiadó, Budapest. /Magyarország Állatvilága IX. kötet 3. füzet/

Kaszab Z. (1957): Felemás lábfejízes bogarak I. – Heteromera I. Akadémiai Kiadó, Budapest. /Magyarország Állatvilága IX. kötet 1. füzet/

Kaszab Z. (1962): *Levélbogarak – Chrysomelidae*. Akadémiai Kiadó, Budapest. /Magyarország Állatvilága IX. kötet 6. füzet/

Kaszab Z. (1971): *Cincérek – Cerambycidae*. Akadémiai Kiadó, Budapest. /Magyarország Állatvilága IX. kötet 5. füzet/

Klemperer H. G. (1979): An analysis of the nesting behaviour of *Geotrupes spiniger* Marsham (Coleoptera, Scarabaeidae) – *Ecological Entomology* **4**: 133–150.

Klemperer H. G. (1982): Parental behaviour in *Copris lunaris* (Coleoptera, Scarabaeidae): care and defence of brood balls and nest – *Ecological Entomology* **7**: 155-167.

Korda M. (szerk.) (2020): *Lepkék és boroszlánok. A Tétényi-fennsík védelmének húsz éve*. Zöld Jövő Környezetvédelmi Egyesület. Budapest.

Ködöböcz V. (2024): *Magyarország futóbogár-faunája*. – Rónaőrző Természetvédelmi Egyesület, Debrecen.

Löbl I. & Löbl D. (szerk.) (2016): Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 3. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrhoidea. Revised and Updated Edition; Brill: Leiden, The Netherlands.

Maccapani S., Mazzotti D. & Fabri R. (2018): La riscoperta dell'Acinopo delle sabbie Acinopus (Osimus) ammophilus Dejean, 1829 (Coleoptera, Carabidae) nel Bosco della Mesola (Delta del Po, Ferrara). – *Quaderni del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara* - Vol. **6:** 71–74.

Markus R. (2009): *Bibaggen (Apalus bimaculatus) i Västmanlands län. Rapport från inventeringar genomförda åren 2005 & 2009* (No. :511-2702-10; Länsstyrelsen rapportserie. Rapport 2009:30, p. 59). Naturvårdsenheten Länsstyrelsen i Västmanlands län. https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:863579/FULLTEXT01.pdf

Máté A. & Merkl O. (2006): Pusztai gyalogcincér (*Dorcadion fulvum cervae*). KvVM Természetvédelmi Hivatal fajmegőrzési tervek. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Természetvédelmi Hivatal, Budapest.

Medvegy M. (1987): *A Bakony cincérei*. – *In*: A Bakony Természettudományi Kutatásának eredményei. Veszprém Megyei Múzeumok Igazgatósága, Veszprém.

Medvegy M. & Muskovits J. (1994): Az óriás galacsinhajtó rejtélye (Coleoptera, scarabaeidae) (Miért nem lehetett óriás galacsinhajtót találni 1971 és 1993 között?) – Folia *Entomologica Hungarica* **55**: 379–380.

Merkl O. (1997): Élet a trágyában. A ganéjtúrók harca a táplálékért – Természet Világa 128(8): 362–365.

Merkl O. (2001): Hólyaghúzóbogarak (Meloidae). – *In*: Ujhelyi P. (szerk.): *ÉlőVilág 11. A Kárpát-medence természeti enciklopédiája. A kitinpáncél védelmében*. 22–23.

Merkl O. (2003): *Bogarak. Futrinkák, cincérek, katicabogarak és más bogárcsaládok a Kárpát-medencében*. Kossuth Kiadó, Budapest.

Merkl O. (2014a):Ráncos gyászbogár Probaticus subrugosus (Duftschmidt, 1812). *In:* Haraszthy (szerk.) *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány, Csákvár: 257–259.

Merkl O. (2014b): Pusztai gyalogcincér. – *In*: Haraszthy L. (szerk.): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány, Csákvár: 274–275.

Merkl O. (2015): A lőtér fantomja. Mire jók a természetrajzi gyűjtemények? 4. rész. MNMKK - Magyar Természettudományi Múzeum Blog. https://mttmuzeum.blog.hu/2015/12/09/a_loter_fantomja [accessed on 9 December 2015].

Merkl O. & Kovács T. (1997): *Bogarak*. – *In*: Nemzeti Biodiverzitás-Monítorozó Rendszer VI. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest.

Merkl O. & Kovács T. (2020): Korábban kínhalál várta, ma már védett. MNMKK - Magyar Természettudományi Múzeum Blog.

Merkl O., Szabó K., Fülöp D., Bozsó M., Máté A., László P. Soltész Z., Somogyi K. & Pénzes, Zs. (2007): A pusztai gyalogcincér. – *In*: Forró L. és Mahunka S. (szerk.): *A Kárpát-medence állattani értékei és faunájának kialakulása*. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest: 125–132.

Merkl O. & Víg K. (2009): *Bogarak a pannon régióban*. Vas Megyei Múzeumok Igazgatósága; B. K. L. Kiadó, Magyar Természettudományi Múzeum, Szombathely.
Molander M. & Franzén M. (2010): Bibagge Apalus bimaculatus (L.) – status och eftersök i Skåne 2009. *FaZett*, **23**:1–9.
Retezár I. & Szél Gy. (2021): *The genus Carabus in the Carpathian Basin (Coleoptera, Carabidae). Systematics, faunistics and iconography*. Imre Retezár, Budapest.
Rheinheimer J. & Hassler M. (2018): *Die Blattkäfer Baden-Württembergs*. Kleinsteuber Books, Karlsruhe.
Rizzotto M., Negro M. & Barbero E. (2021): Some traits of the biology and epigean behavior of *Sisyphus schaefferi* (Linnaeus) (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae, Sisyphini) – *The Coleopterist Bulletin* **75** (1): 75–85.
Szalóki D. & Szél Gy. (2025): Hólyaghúzófélék. – *In*: *Bogarak Magyarországon. Terepi kalauz, 2. füzet*. ArtEnto Alapítvány, Budapest.
Székessy V. (1958): *Homokfutrinkák – Cicindelidae*. Akadémiai Kiadó, Budapest. /Magyarország Állatvilága/ VI. kötet 2.füzet/
Szél Gy., Retezár I., Bérces S., Szabó K., Fülöp D. & Pénzes Zs. (2007): Magyarország futrinkái. – *In*: Forró L. és Mahunka S. (szerk.): *A Kárpát-medence állatvilágának kialakulása*. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest: 81–106.
https://mttmuzeum.blog.hu/2020/04/09/korabban_kinhalal_varta_ma_mar_vedett (utolsó hozzáférés: 2025. X. 22.)
Szél Gy. (2011): Futóbogár-együttesek vizsgálata a Lajta-project (Mosonszolnok) területén. PhD disszertáció, Nyugat-magyarországi Egyetem, Sopron.
Szél Gy. & Kutasi Cs. (2011): Bogarászati kutatások Csévharaszt és Vasad térségében (Coleoptera). – *Természetvédelem és kutatás a Duna–Tisza közi homokhátságon*. *Rosalia* **6**: 303–351.
Szénási V. (2018): Herpes porcellus (Lacordaire, 1863) in Hungary (Coleoptera, Curculionidae: Hyperinae). *Folia Entomologica Hungarica* **79**: 65–76.
Tóth L. (1958): *Holyvák VII. – Staphylinidae VII*. Akadémiai Kiadó, Budapest. /Magyarország Állatvilága VII. kötet 11. füzet/
Trautner, J.& Geigenmüller, K. (1987): *Tiger Beetles, Ground Beetles. Illustrated key to the Cicindelidae and Carabidae of Europe.* Margraf, Aichtal.
Ziani S. (2017): Morphological revision of the western Palaearctic species of the genus Copris Geoffroy, 1762 with three foretibial external teeth (Coleoptera: Scarabaeoidea:
Scarabaeidae) – *Insecta Mundi* 0528: 1–26.

FULLÁNKOS HÁRTYÁSSZÁRNYÚAK (ACULEATA)

Bajári E. (1957): *Kaparódarázs alkatúak I. Sphecoidea I.* Akadémiai Kiadó, Budapest. /Magyarország állatvilága XIII. kötet 7. füzet/
Csathó A., Gallé L., Lőrinczi G., Tartally A., Báthori F., Kovács É., Maák I., Markó B., Módra G., Nagy C., Somogyi A. & Csősz, S. (2021): A hazánkban előforduló és az ismertebb külföldi hangyafajok magyar nevei. Állattani Közlemények. 106 (1-2), 47-102, https://doi.org/10.20331/AllKoz.2021.106.1-2.4
Gallé L., Kovács É., Csősz S., Somogyi A., Tartally A., Báthori F. & Tánczos E. (2022): Contribution to the distribution of ant species in Hungary (e-book). Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 393 p. ISBN: 9789633189962, https://dupress.unideb.hu/en/termek/contribution-to-the-distribution-of-ant-species-in-hungary-e-book/

Móczár L. (1956): *Pókölődarázs alkatúak. Pompiloidea*. Akadémiai Kiadó, Budapest. /Magyarország állatvilága XIII. kötet 5. füzet/
Móczár M. (1957): *Méhfélék – Apidae*. Akadémiai Kiadó, Budapest. /Magyarország állatvilága XIII. kötet 13. füzet/
Móczár M. (1958): *Művészméhek – Megachilidae*. Akadémiai Kiadó, Budapest. /Magyarország állatvilága XIII. kötet 12. füzet/
Móczár M. (1967): *Karcsúméhek – Halictidae*. Akadémiai Kiadó, Budapest. /Magyarország állatvilága XIII. kötet 11. füzet/
Schultheiss P., Nooten S.S., Wang R., Wong M.K.L., Brassard F.& Guénard B. (2022): The abundance, biomass, and distribution of ants on Earth, Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 119 (40) e2201550119, https://doi.org/10.1073/pnas.2201550119.
Vas Z. (2019): *Darazsak – Gesta Hymenopterorum*. – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest.

LEPKÉK (LEPIDOPTERA)

Ambrus A. & Bálint Zs. (2014): Ezüstsávos szénalepke *Coenonympha oedippus* (Fabricius, 1787). *In*: Haraszthy L. (szerk.): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár 317–319.
Baranyi T. & Varga Z. (2004): Nagy szikibagoly (*Gortyna borelii lunata*). KvVM Természetvédelmi Hivatal Fajmegőrzési Tervek. KvVM Természetvédelmi Hivatal, Budapest.
Bognár S. & Huzián L. (1979): *Növényvédelmi állattan*. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.
Deli T. & Danyik T. (2015): *A Körös-Maros Nemzeti Park természeti értékei II. A Körös-Maros Nemzeti Park Állatvilága – Gerinctelenek*, Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas.
Bálint Zs, & Máté A. (2004): Ezüstsávos szénalepke (*Coenonympha oedippus*). KvVM Természetvédelmi Hivatal. Fajmegőrzési tervek. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Természetvédelmi Hivatal.
Ábrahám L. (2014): Lápi tarkalepke *Euphydrias aurinia* (Rottemburg, 1775). *In*: Haraszthy L. (szerk.): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár 323–326.
Bálint Zs. (2014): Nagy tűzlepke *Lycaena dispar rutilus* (Werneburg, 1864). In: *In*: Haraszthy L. (szerk.): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár 308–309.
Bálint Zs, & Ambrus A. (2014a): Vérfű-hangyaboglárka *Maculinea teleius* (Bergsträsser, 1779). *In*: Haraszthy L. (szerk.): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár 314–315.
Bálint Zs, & Ambrus A. (2014b): Sötét hangyaboglárka *Maculinea nausithous* (Bergsträsser, 1779). *In*: Haraszthy L. (szerk.): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár 312-313.
Bourn NAD, Warren MS. (1998): Species Action. Plan Adonis Blue *Lysandra bellargus* (*Polyommatus bellargus*). Butterfly Conservation Society.
Fazekas I. (2009): Magyarország Zygaenidae faunája (Lepidoptera). *Acta Naturalia Pannonica* **4**(1).
Fazekas I. (2021) Geographical distribution and bionomics of the Zygaenids of Hungary with illustrations (Lepidoptera: Zygaenidae). *Lepidopterologica Hungarica* **17**(2): 119–159.
Fiedler K.& Hölldobler B. (1992): Ants and *Polyommatus icarus* immatures (Lycaenidae) —sex-related developmental benefits and costs of ant attendance. *Oecologia* **91**: 468–473.
Gergely P., Gór Á., Hudák T., Ilonczai Z., & Szombathelyi E. (2018): *Nappali lepkéink. Határozó terepre és természetfotókhoz*. Kitaibel Kiadó, Biatorbágy.
Gergely P. & Hudák T. (2021): Revision of Threatened Butterfly Species in Hungary (Lepidoptera: Rhopalocera). *Lepidopterologica Hungarica* **17**(1):27-39.

Gergely P. (2022): A magyarországi nappali lepkék hernyóinak tápnövényei (Lepidoptera, Rhopalocera). *Lepidopterologica Hungarica* **18**(1): 95–116.
Gozmány L. (1963): *Microlepidoptera VI.* Akadémiai Kiadó, Budapest. /Magyarország állatvilága, XVI. kötet 5. füzet/
Gozmány L. (1968): *Nappali lepkék. – Diurna.* Akadémiai Kiadó, Budapest. / Magyarország állatvilága, XVI. 15. füzet/
Gór Á. (2025): Magyarország lepkéi. https://jasius.hu/lepidopterology/
Imbeck-Löffler P. (2017): *Tagfalter und Widderchen der Region Basel*. Verlag Basel-Landschaft.
Jermy T. & Balázs K. (szerk.) (1993): *A növényvédelmi állattan kézikönyve 4/B*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
Leraut P. (2016): *Butterflies of Europe and neighbouring regions*. NAP Editions, 2016.
Macek J., Lastuvka Z., Benes J.& Traxler L. (2015): *Motýli a housenky střední Evropy IV. Denní motýli*. Academia, Praha.
Örvössy N., Kőrösi Á., Batáry P., Vozár Á. & Peregovits L. (2014): Habitat requirements of the protected Southern Festoon (Zerynthia polyxena); adult, egg and larval distribution in a highly degraded habitat complex. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* **60**(4): 371–387.
Ronkay L. (1997): *Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer. VII Lepkék*. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest.
Ronkay G. & Ronkay L. (2006): A magyarországi csuklyás- szegfű- és földibaglyok atlasza. *Natura Somogyiensis* **8**. Kaposvár.
Ronkay G., Ronkay L. & Varga Z. (szerk.) (2024): Magyarország nagylepkéi – Macrolepidoptera of Hungary. *Fibingeriana suplement* 4. Heterocera Press, Budapest.
Slamka, F. (2004): *Die Tagfalter Mitteleuropas* – östlicher Teil
Sum Sz. (2014a): Sztyepplepke. *In*: Haraszthy L. (szerk.) (2014): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár: 285-289.
Sum Sz. (2014b): Nagy szikibagoly. *In*: Haraszthy L. (szerk.) (2014): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár: 351-359.
Tolman T.& Lewington R. (1997): *Collins Butterfly Guide*. Collins, London, 1997.
van Swaay C., Warren M. & Lis G. (2006): Biotope use and trends of European butterflies. *J. Insect Conserv.* **10**:189–209.
van Swaay *et al*. (2022): 'European Grassland Butterfly Indicator' 1990-2020. Technical Report. Butterfly Conservation Europe & ABLÉ/eBMS (www.butterfly-monitoring.net).
Viszló L. (2011): *A természetkímélő gyepgazdálkodás – Hagyományőrző szemlélet – modern eszközök*. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár.
Vitkó T. & Fintha G. (2021): Arló nagyközség Macroheterocera-faunájának vizsgálata (Lepidoptera). *Állattani Közlemények* **106** (1-2): 103-125.
Vojnits A. (1980): *Araszolólepkék I. – Geometridae I.* Akadémiai Kiadó, Budapest. /Magyarország állatvilága XVI. kötet 8./
Vojnits A., Uherkovich Á., Ronkay L. & Peregovits L. (1991): *Medvelepkék, szenderek és szövőlepkék – Arctidae, Sphinges et Bombyces.* Akadémiai Kiadó, Budapest. /Magyarország állatvilága XVI. kötet 14. füzet./
Wallisdevries M, & van Swaay C. (2009): Grasslands as habitats for butterflies in Europe. *In*: Grasslands in Europe of High Nature Value. (szerk.): Veen P, Jefferson R, de Smidt J, van der Straaten J. KNNV Publishing. https://www.izeltlabuak.hu

A Kárpát-medence gyepterületei a pannon táj különleges, de ugyanakkor rendkívül sérülékeny élőhelytípusai. Az elmúlt évtizedekben a tájhasználat átalakulása, az iparszerű mezőgazdaság térnyerése, valamint a művelési ágak megváltozása vagy a területek művelésből való kivonása miatt sok százezer hektárnyi gyepterület tűnt el vagy alakult át. Ez a folyamat nem csupán az agrárstatisztikákban mutatkozik meg: a gyepek visszaszorulása együtt jár az élővilág drámai megfogyatkozásával, a gyepekre jellemző beporzók, talajlakó szervezetek és sok más, a laikus szem számára alig észlelhető faj eltűnésével.

A gyepek azonban nem csupán biodiverzitási forró pontok. Olyan sokrétű ökoszisztéma-szolgáltatásokat nyújtanak, amelyek a táj működőképességének alapjai. Jelentős szerepük van a vízmegtartásban és a klímaadaptációban: természetes felszínborításuk lassítja a vízlefolyást, elősegíti a beszivárgást, javítja a talaj vízháztartását, csökkenti az aszályérzékenységet, és emellett nagy mennyiségű szenet is képesek megkötni és tárolni. A talajélet fenntartásával és az anyagkörforgás működtetésével hozzájárulnak a táj ellenálló képességének erősítéséhez.

Közös érdekünk, hogy a gyepek leromlásának és eltűnésének kedvezőtlen folyamata megforduljon Magyarországon. A készülő Nemzeti Természethelyreállítási Terv remélhetőleg olyan szakpolitikai és finanszírozási keretet teremt, amely nemcsak a megmaradt értékes gyepterületek hatékonyabb védelmét teszi lehetővé, hanem szélesebb körben indíthat el tudományosan megalapozott, táji léptékű helyreállítási programokat is. Ezek valódi esélyt kínálnak arra, hogy ott is helyreállhassanak a gyepek, ahol korábban eltűntek vagy leromlott állapotba kerültek.

A könyv bemutatja a hazai gyepek jellegzetes gerinctelen élőlényeit, áttekinthető formában ismertetve elterjedésüket, életmódjukat, élőhelyigényüket és a legfontosabb veszélyeztető tényezőket. Olyan kézikönyv, amelyben megtalálható minden lényeges információ mindazok számára, akik a gyepterületek megőrzésével vagy kezelésével foglalkoznak. A szerzők a hazai zoológia és természetvédelem tapasztalt szakemberei, akik jól ismerik a gyepek működését és terepi sajátosságait. A kötet remélhetőleg sokak munkáját segíti majd, és hozzájárul ahhoz, hogy ezek az élőhelyek hosszú távon jobb állapotba kerüljenek.

Fehér Zoltán

Természetvédelmi igazgató
WWF Magyarország

NATURA 2000

Life

Az Európai Unió
társfinanszírozásával