

térnek el egymástól. Egyes alfajaik az erdélyi hegyvidék magasabb, 1000–2000 m-es magasságában fordulnak elő. A hazánkban is honos beregi sokbordás futrinka a sík és az alacsony dombvidék lakója.

Elterjedése Magyarországon:

A sokbordás futrinka hazánkban csak a Bereg–Szatmári–síkság néhány pontján fordul elő. A nálunk honos alfajt (ssp. *ormayi*) Beregszászról írták le. Főként az 1988 és 2010 között elvégzett kutatásoknak köszönhetően egész sor újabb lelőhelye vált ismertté Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében. A lelőhelyek egy részét a Bereg–Szatmári–síkság kisebb kiemelkedései képezik, mint a Tarpai-hegy (Tarpa) vagy a Kaszonyi-hegy (Barabás), ahol részben zárt tölgyesben, részben elegyes állományú, ligetes, zömében akácos erdőkben, cserjésekben vagy nyílt gyepekben észlelték. A lelőhelyek másik (nagyobbik) része a Tisza hullámterén található, de ismert egy kisebb állománya a Sár–Éger-csatorna mentén is.



Állomány nagyság: A sokbordás futrinka esetében jelölés–visszafogásos vizsgálatok eredményei nem állnak rendelkezésünkre, így pontos állomány adatok sem adhatók meg. Bizonyos ugyanakkor, hogy eddig a legtöbb példány a Kaszonyi-hegy öreg akácosából, illetve hegylábi szegélycserjéséből került elő, így hazai viszonylatban az itteni állományokat tarthatjuk a legnagyobbaknak. Az erről a helyről származó megfigyeléseket figyelembe véve az optimális élőhelyen és időszakban a hektáronkénti 2000–3000 példány sem tűnik túlzott becslésnek. A Tisza hullámterében élő populációk nagysága összességében szintén igen jelentős, de nehezen becsülhető, mivel a faj nem minden élőhelytípusban fordul elő.

Veszélyeztető tényezők: Az élőhely teljes megsemmisítése, beépítése vagy egyéb drasztikus átalakítása a sokbordás futrinka kipusztulását okozhatja. Úgy tűnik azonban, hogy a kismértékű bolygatást jól viseli, sőt az élőhelyek egy részében nagyobb számban található az elegyes állományú, többé-kevésbé zavart erdőkben és ligetekben, mint a természetes állományokban.

Természetvédelmi kezelés: Mivel a sokbordás futrinka legnagyobb hazai állományai a Kaszonyi-hegy öreg akácosában és szegélycserjésében élnek, fontos hogy legalább ezeket az élőhelyeket óvják a beépítéstől, illetve bármilyen nagyobb arányú természetátalakítástól. Ez annál inkább fontos, mivel a szóban forgó növényzeti típusok különben jellegüknél fogva általában semmilyen védelmet nem élveznek. A többi élőhely, mint a tölgyesek, ezüsthársas-tölgyesek, tölgy-kőris-szil ligeterdők valamint a fűzesek jóval kevésbé veszélyeztetettek, így ezeken a helyeken a sokbordás futrinka fennmaradása kezelés nélkül is biztosítottnak látszik.

Irodalom: CSIKI 1906, DEUVE 2004, KÖDÖBÖCZ 2007, 2011, SZALAI 1994, SZÉL 1987, SZÉL *et al.* 2007a, 2007b, TURIN *et al.* 2003a

SZÉL GYÖZŐ – BÉRCES SÁNDOR – KÖDÖBÖCZ VIKTOR – RETEZÁR IMRE

Zempléni futrinka

Carabus zawadzki KRAATZ, 1854

Védelmi kategória: IUCN besorolása –; hazánkban fokozottan védett, pénzben kifejezett értéke 100 000 Ft.

Leírás, bemutatás: Testhossza 30–35 mm, színe változékony, a leggyakrabban előforduló sötét kékesfeketétől a zöldeskéken, bronzsínűn át a rézvörösig terjed. Az előhát és a szárnyfedő oldalszegélye olykor az alapszíntől eltérően élénkzöld, ibolyás vagy bíboros árnyalatú. Előháta kissé ráncolt, míg szárnyfedőit finom recézet díszíti, mely hosszanti kiemelkedésekből (közterekből) és barázdákból áll. A kiemelkedések laposak, sokszor alig észrevehetőek. Az elsőrendű köztereket (a varrattól számított minden negyedik kiemelkedést) mindig jól láthatóan gödrök tagolják, de a többi köztér is tagolt-töredezett. Hártvány szárnyai csökevényesek, így éppúgy röpképtelen, mint a *Carabus*-fajok többsége.

A zempléni futrinka a hazai *Carabus*-fajok közül leginkább a változó futrinkával (*C. scheidleri*) téveszthető össze, de az átlagosan valamivel kisebb, 27–33 mm nagyságú változó futrinka szárnyfedőjén mindig csak három elsőrendű köztér található, míg a zempléni futrinkáén többnyire négy. A két faj biztos elkülönítése olykor csak a hím példányok ivarszervének boncolásával lehetséges.

A Cserehát dombvidékén, a Zempléni-hegységben és a Bodroghözben előforduló zempléni futrinkát a Bódvától nyugatra a változó futrinka helyettesíti, mely a Dunántúlon a nyugati határszéltől a Mecseken át a Budai-hegységig, az Északi-középhegységben pedig a Börzsönytől az Aggteleki-karsztig honos. A



A zömében ragadozó futrinkák – mint ez a zempléni futrinka is – az érett, erjedt gyümölcsöt is elfogyasztják, ha ráakadnak

két faj egyedeinek együttes előfordulásáról és esetleges hibrid populációk létezéséről nincs tudomásunk, de ez egyáltalán nem zárható ki. A zempléni futrinka áréáját leginkább megközelítő simahátú változó futrinka (*C. schiedleri pseudopreysleri*) egyébként jól elkülöníthető a zempléni futrinkától, ugyanis szinte mindig sötét, kékesfekete színű, szárnyfedői pedig csaknem simák, míg a zempléni futrinka csereháti példányai igen gyakran rezes-bronzos színűek, szárnyfedőik pedig durván recézettek, a köztetek erősen kiemelkedők, a szárnyfedők jellegzetes vésete még szabad szemmel is jól látható.

A Bereg–Szatmári-síkság néhány pontján előforduló sokbordás futrinka (*C. hampei*) színezetében, testméretében hasonló a zempléni futrinkához, ám a sokbordás futrinka szárnyfedőin a köztetek száma 18–19, míg a zempléni futrinka esetében csak 15–16. További különbség, hogy a sokbordás futrinka szárnyfedőinek közteterei – nevének megfelelően – éles, bordaszerű kiemelkedések, sohasem laposak. Az is jellemző e fajra, hogy csak az elsőrendű közteteket tagolják gödrök, a többi köztét megszakítatlan.

A teljesség kedvéért megemlíthető a keleti kékfutrinka (*C. violaceus*) is, mely előhátának és szárnyfedőinek élénk, ibolyaszínű szegélye révén kissé emlékeztet a zempléni futrinka egyes egyedeire, de a zempléni futrinka szabályos recézettsége egyértelmű különbséget jelent a csaknem sima szárnyfedőjű keleti kékfutrinkával szemben. A keleti kékfutrinka szárnyfedőjén legfeljebb hosszanti lefutású kiemelkedések láthatók, gödörösorok sohasem. Helyenként a két faj együtt is előfordul.

A *Morphocarabus* alnembe sorolt, vikariáns elterjedésű három taxont, a változó, a zempléni és a sokbordás futrinkát egyes szerzők egyazon fajnak tartják. A *Morphocarabus* alnembe tartozó taxonok magyarországi képviselőin végzett genetikai vizsgálatok eddigi eredményei szerint a sokbordás futrinka egyértelműen elválik a változó és a zempléni futrinkától, míg a két utóbbi igen közel áll egymáshoz.



© Hegyessy Gábor

A faj ökológiája: Az ÁNÉR-ben meghatározottak közül a következő élőhelyeken fordul elő: folyómenti bokorfüzesek (J3); keményfás ártéri erdők (J6); gyertyános-kocsányos tölgyesek (K1a); gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (K2); bükkösök (K5); mézskerülő gyertyános-tölgyesek (K7b); őshonos fafajú fiatalosok (P1); parkok, kastélyparkok, arborétumok és temetők az egykori vegetáció maradványaival vagy regenerálódásával (P6); őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők (RDb); extenzív szőlők és gyümölcsösök (T8); kiskertek (T9). A Natura 2000 élőhelyek közül az alábbiakban fordul elő: éger- és kőrisligetek, puhafás ligeterdők, láperdők (91E0); keményfás ligeterdők (91F0); pan-non gyertyános-tölgyesek (91G0); szubmontán és montán bükkösök (9130).

A zempléni futrinka hazai populációinak egy része a domb- és hegyvidéki bükkösök, gyertyános-tölgyesek, tölgyesek és különféle egyéb erdők, fás ligetek lakója. Jellemzője, hogy élőhelyét nem a zárt erdők belseje, sokkal inkább a szegély, az erdőt övező cserjés, olykor a fátlan, nyílt területek, kaszálórétek képezik. Parkokban és arborétumokban is előfordul, Sátoraljaújhelyen és a Hegyalja egyes településein pedig gyakran észlelik szőlőültetvényekben, gyümölcsösökben, kertekben, sőt nemritkán a belterület aszfaltozott részein is. Az állományok másik része sík vidéken, a folyók és patakok mentén elterülő galériaerdőkben és bokorfüzesekben honos. Bár a zempléni futrinka nedvességkedvelő faj, a vizek közvetlen közelségét, a rendszeresen és huzamosan vízborítás alatt álló fűzlápokot és égerligeteket kerüli.

Életmódjáról, szaporodásáról, táplálkozásáról viszonylag keveset tudunk. A sokféle élőhelyet benépesítő csoport tagjai csigák (Gastropoda) tetemeivel, férgekkel, valamint rovarlárvákkal táplálkoznak. Többnyire éjszakai aktivitásúak, olykor azonban nappal is láthatók. A párzás júniusban zajlik, petéiket 2–4 cm mélyen a talajba helyezik. A nyár folyamán kikelő lárvák áttelelnek, a frissen kifejlődött imágók tavasszal jelennek meg. A változó és a zempléni futrinka szaporodási ciklusa nagy valószínűséggel hasonló módon zajlik. A júniusban megjelenő imágók júliustól szeptemberig rakják le petéiket, majd az ugyanabban az évben kikelő lárvák telelnek át. Emellett azonban a szülőgenerációt alkotó imágók jelentős része is áttelel. Ez utóbbiak tavasszal jönnek elő, és újból raknak le petéket. A változó futrinkán végzett hazai vizsgálatok eredményei hasonlóak. E faj populációját Nagykovácsi környékén vizsgálták 2000 és 2002 között. Az erdőszéli cserjés, gyepes terület, illetve a művelés alól kivont szántó mozaikjában a futrinkák aktivitása május közepétől augusztus végéig tartott. A megfigyelések szerint a változó futrinkának egy szezonban két szaporodási időszaka van, egy tavaszi és egy nyári. Tavasszal az imágóként áttelelt egyedek szaporodnak (feltehetőleg nem első alkalommal), míg a második időszakban a lárvaként áttelelt, tavasszal kifejlődött és nyárra megérett bogarak (ez utóbbiak első ízben). Nyár folyamán az idősebb példányok is szaporodnak második vagy esetleg harmadik alkalommal. A hosszú szaporodási időszak és a nemzedékek átfedése jelentősen stabilizálja a populációk helyzetét, így azok fennmaradása antropogén környezetben is lehetséges. Bár a változó futrinka felfogásunk szerint külön faj, a fenti megállapítások feltehetőleg a zempléni futrinkára is jó közelítéssel érvényesek.

A zempléni futrinka aktivitási időszaka kedvező időjárási körülmények esetén áprilistól szeptemberig tart, maximuma júniusban észlelhető. Kánikula idején a bogarak aktivitása csökken, ilyenkor főleg az éjszaka második felében és hajnalban mozognak, de nem kizárt, hogy az imágók hosszabb-rövidebb ideig tartó nyári nyugalmi állapotba kerülnek. Áttelelő példányokat eddig nem sikerült találni, de valószínű, hogy a zempléni futrinka a rezes futrinkához (*C. ulrichii*) hasonlóan a talajban tölti a telet, és nem korhadó fákban, mint többek között a mezei futrinka (*C. granulatus*), a szárnyas futrinka (*C. clathratus*) vagy a keleti kékfutrinka. Természetes környezetében főként meztelencsigákat (Limacidae) fogyaszt, míg fogságban a földigilisztákat (Lumbricidae) és a lehullott, érett szőlőszemeket is szívesen elfogadja.

Elterjedése Európában: Viszonylag szűk elterjedésű, Magyarországon az Északi-középhegység keleti részétől Szlovákia keleti területein át Ukrajna nyugati részéig fordul elő az Északkeleti-Kárpátokban, részben a Keleti-Beszkidék déli felében, részben Kárpátalján. Magyarországon a Bódva, Szlovákiá-

ban pedig Kassa és Eperjes vonalától nyugatra a változó futrinka él. Romániában, a Máramarosi-havasokban a zempléni futrinkát a hasonló megjelenésű, szintén a *Morphocarabus* alnembe sorolt *C. seriaticus* nevű faj váltja föl (ezt a taxont azonban a szerzők többsége csak a zempléni futrinka alfajának tekinti).

Elterjedése Magyarországon: Hazánkban két alfaja honos, a keleti zempléni futrinka (*C. zawadzki dissimilis*) és a nyugati zempléni futrinka (*C. zawadzki ronayi*). Míg a keleti zempléni futrinka a Zemléni-hegységben, valamint a Bodrog árterén, a Long-erdőben él, addig a külsőleg kissé eltérő nyugati zempléni futrinka a Cserehát északi részében terjedt el. A nyugati zempléni futrinka elterjedésének déli határa nem ismert pontosan, de bizonyos, hogy a sátoraljaújhegyi Long-erdő, a



Hotyka-patak és az Aranyos-patak völgye valamint a Hernádkércs által alkotott képzeletbeli vonalig erős állományai vannak. A Hernád alsó folyásánál (a jobb parton) és a Cserehát déli részén újabban megtalálták a simahátú változó futrinkát, amely eddig nem volt ismert e vidékről. A két faj áréája itt erősen megközelíti egymást, az egyedek találkozása nem zárható ki.

Állomány nagyság: Rudabányácska környékén 1986-ban végzett megfigyelések alapján a zempléni futrinka a harmadik leggyakoribb *Carabus*-fajnak bizonyult. Mindebből arra lehet következtetni, hogy a számára kedvező körülmények között nem számít ritkaságnak. A fenti megfigyelések alapján a zempléni futrinka feltehetőleg néhány száz, illetve néhány ezer egyedben fordulhat elő egy-egy élőhelyen, vagyis gyakorisága megfelel egy nem túlságosan ritka, de nem is közönséges *Carabus*-faj átlagos gyakoriságának.

Veszélyeztető tényezők: A zempléni futrinka élőhelyeinek megsemmisítése, beépítése vagy egyéb drasztikus átalakítása a faj eltűnését vonhatja maga után. Úgy tűnik, hogy a kis léptékű tarvágást és az enyhe bolygatást elviseli. Mivel parkokban, kertekben, sőt belvárosi területeken is előfordul, az antropogén környezet negatív hatásait meglehetősen jól tűri.

Természetvédelmi kezelés: Hosszú távú fennmaradása szempontjából fontos a folyamatos erdőborítást biztosító gazdálkodás, vagyis a tarvágásos véghasználat mellőzése. Az élőhelyen a folyamatos erdőkép mellett a fák változatos koreloszlása is lényeges. Populációit részben a változatos erdészeti kezelés, részben az élőhely mozaikos jellege, vagyis a fás vegetáció mellett a rétek, kaszálók folyamatos fenntartása őrizheti meg.

Irodalom: ANDORKÓ 2003, ANDORKÓ & KÁDÁR 2009, BURMEISTER 1939, CSIKI 1946, DEUVE 2004, HEGYESSY 1990, 2004, 2006b, 2007, 2010, 2012, HŰRKA 1973, SZÉL *et al.* 2007, TURIN *et al.* 2003b

SZÉL GYÖZŐ – BÉRCES SÁNDOR – HEGYESSY GÁBOR – RETEZÁR IMRE

Gebhardt-vakfutrinka

Duvalius gebhardti (BOKOR, 1926)

Védelmi kategória: IUCN besorolása –; hazánkban védett, pénzben kifejezett értéke 50 000 Ft.

Leírás, bemutatás: Testhossza 3,4–4,1 mm, színe vörhenyesbe hajló világos sárgásbarna. Alakja nyúlánk, csápja és lábai hosszúak, előháta hátrafelé szívesen elkeskenyedő, szárnyfedőiek ol-



A Gebhardt-vakfutrinka kizárólag a Bükk hegység barlangjaiban él