

## *Carabus variolosus* FABRICIUS, 1787

### Biegacz urozmaicony

#### owady, chrząszcze, biegaczowate, *Carabidae*

#### Opis gatunku

Ciało długości 22–30 mm, czarne. Osobniki znajdujące w terenie pokryte są z reguły szarą warstewką mułu, kryjącą często całkowicie powierzchnię ciała.

Głowa duża, z silnie wypukłymi, półkulistymi oczami, w tylnej części grubo i dość gęsto punktowana, z przodu raczej gładka, błyszcząca. Czułki 11-członowe, sięgają poza guzy barkowe, poszczególne człony wydłużone, począwszy od piątego pokryte gęstym, przylegającym owłosieniem.

Przedplecze o kształcie sercowatym, poprzeczne, w tylnej części przewężone, tylne kąty wyraźnie wyciągnięte. Boki w przedniej części zaokrąglone, przednie kąty lekko wystające, przedni brzeg łukowato wycięty. Powierzchnia przedplecza lekko błyszcząca, nierówna, pokryta niereg-



larnymi zmarszczkami i punktowaniem. Nasada po bokach z dwoma głębokimi dołkami, matowymi na dnie. Płytsze zagłębienia znajdują się również w przednich kątach i pośrodku nasady.

Tarczka bardzo mała, schowana pod nasadą przedplecza. Pokrywy owalne, silnie wypukłe, z zaznaczonymi barkami. Na całej powierzchni pokryw głębokie, duże dołki, oddzielone od siebie wąskimi, pomarszczonymi przestrzeniami, na skrzyżowaniu których znajdują się gładkie, podłużne guzki. Pokrywy zrosnięte wzdłuż szwu, skrzydła błoniaste silnie zredukowane, owad nielatający.

Nogi długie, smukłe, pokryte krótkimi, brunatnymi kolcami, stopy wszystkich nóg pięciocłonowe.

Dymorfizm płciowy jest słabo zaznaczony; u samców trzy pierwsze człony przednich stóp są wyraźnie rozszerzone.

#### Możliwość pomyłki z innymi gatunkami

Z powodu swojej wielkości i charakterystycznej rzeźby pokryw gatunek ten jest na tyle łatwy do rozpoznania, że nie zachodzi obawa pomylenia go z innymi polskimi przedstawicielami rodziny biegaczowatych. Uznawany czasem za jego podgatunek, podobny z wyglądu *Carabus nodulosus* w Polsce nie występuje.

#### Właściwości biologiczne

##### Cykl rozwojowy

Cykl rozwojowy u tego gatunku jest bardzo krótki. Wiosną, po kopulacji, która może mieć miejsce pod wodą, samice składają jaja do gleby. Ze złożonych w czerwcu jaj już po 10 dniach wylęgają się larwy pierwszego stadium, które po 8 dniach linieją. Drugie stadium trwa tydzień, trzecie 10 dni. Larwy żerują w pobliżu wody, pod kamieniami, w próchnie leżących na brzegach fragmentów pni, a także w wodzie, na roślinności porastającej zbiorniki. Przepoczwarczenie ma miejsce w glebie blisko wody lub w leżących tam próchniejących pniach. Chrząszcze wylęgają się w sierpniu, ale aż do kwietnia–maja następnego roku nie opuszczają kolebek poczwarkowych. Nie jest znana długość życia owadów dorosłych; prawdopodobnie żyją dłużej niż rok. Dorosłe chrząszcze przebywają w tych samych miejscach co larwy, polując pod kamieniami na brzegach zbiorników wodnych i pod powierzchnią wody. Mogą przebywać pod wodą jednorazowo do 20 minut, wynurzając się tylko na pół minuty dla nabrania zapasu powietrza, który przechowują w przetchlinkach tułowiowych.

##### Wrażliwość

Podobnie jak inni przedstawiciele rodzaju, biegacz urozmaicony nie odznacza się zbytnią płochliwością, a niepokojony uruchamia swój mechanizm obronny, wydzielając oleistą ciecz o nieprzyjemnym zapachu.

### Aktywność

Dorosłe chrząszcze mają aktywność dzienną, chociaż były też obserwacje wskazujące na to, że biegacz urozmaicony może polować także w nocy. Pokrycie ciała warstwą mułu pozwala mu częściowo zamaskować się na brzegach cieków wodnych i wśród niskiej roślinności. Jest przez to dla przypadkowego obserwatora trudniejszy do wypatrzenia w terenie.

### Sposób odżywiania

Zarówno larwy, jak i dorosłe chrząszcze są drapieżnikami. W skład ich pokarmu wchodzi imagines i larwy chruścików (*Trichoptera*), larwy chrząszczy pływakowatych (*Dytiscidae*) i innych owadów wodnych, kijanki, drobne rybki, kielże, dżdżownice i wodne mięczaki. Obserwowano też żerowanie na martwych rybach, wyrzuconych na brzeg.

### Właściwości ekologiczne

Wybitnie higrofilny gatunek, zasiedlający wilgotne zarośla nadrzeczne, pobrzeża drobnych zbiorników wodnych w lasach, bagna i torfowiska, a także kamieniste pobrzeża górskich potoków. W Europie Środkowej występuje w podgórskich i górskich lasach do wysokości 1000–1200 m n. p. m. W południowej części swojego zasięgu spotykany na mniejszych wysokościach (np. w Bułgarii do 300 m n. p. m.) i także w terenach bardziej suchych, o charakterze lasostepu. We wschodniej Europie traktowany jako gatunek wskaźnikowy czystości wód śródlądnych. Nie były dotąd badane jego preferencje w zakresie temperatur, pH wody i innych warunków mikrosiedliskowych.

### Siedliska z Załącznika I mogące wpływać na działania ochronne

- 3220 – Potoki górskie i roślinność zielna wzdłuż ich brzegów
- 6430 – Hydrofilne zbiorowiska ziołoroślowe, nadrzeczne i okrajkowe, na obszarach równinnych, górskich i wysokogórskich – w przypadku tego gatunku tylko na obszarach górskich i podgórskich
- 91EO – Lasy nadrzeczne z olchą czarną *Alnus glutinosa* i jesionem wyniosłym *Fraxinus excelsior*

### Rozmieszczenie geograficzne

Biegacz urozmaicony występuje w środkowej i południowo-wschodniej Europie. Zasiedla niższe partie górskie i pogórza Sudetów i Karpat, zachodnie Podole, północną Mołdawię, Siedmiogród, notowany także z północnej części Półwyspu Bałkańskiego (Banat, Stara Płanina). Podawane niekiedy stanowiska na zachód i południe od wymienionego arealu odnoszą się do blisko spokrewnionego *C. nodulosus*, uważanego przez wielu specjalistów za podgatunek *C. variolosus*. W Polsce biegacz urozma-

icony występuje w Sudetach i Karpatach oraz na ich pogórzach, a także w pasie wyżyn południowych: na Górnym Śląsku, Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, Wyżynie Lubelskiej i na Nizinie Sandomierskiej. Nie było prowadzonych dokładnych badań nad rozszedleniem tego gatunku w naszym kraju, a dane o poszczególnych stanowiskach pochodzą z różnych okresów czasowych od połowy XIX wieku do chwili obecnej. Spotykany raczej rzadko i w niewielkiej liczbie okazów, chociaż lokalnie (np. w Bieszczadach) może występować licznie. Przez południową Polskę biegnie północna i północno-zachodnia granica zasięgu ogólnego tego gatunku.



### Status gatunku

W Polsce *Carabus variolosus* jest gatunkiem prawnie chronionym, podobnie jak pozostali przedstawiciele rodzaju *Carabus*.

### Występowanie gatunku na obszarach chronionych

Część znanych krajowych stanowisk *C. variolosus* znajduje się na terenach górskich parków narodowych: Babiogórskiego, Tatrzańskiego, Pienińskiego i Bieszczadzkiego.

### Przemiany i stan populacji w skali kraju, potencjalne zagrożenia

#### Przemiany i stan populacji

Nie posiadamy aktualnych danych odnośnie do stanu populacji *C. variolosus*, gdyż nie prowadzono dotąd dokładnych badań poświęconych temu gatunkowi. W Polsce biegacz ten ma stosunkowo sporo stanowisk, odnotowanych w literaturze na przestrzeni ostatnich 150 lat. Również dane niepublikowane wskazują na dość regularne występowanie, zwłaszcza w Karpatach i na ich pogórzach. Niewiele mamy też obserwacji, które wskazywałyby na spadek bądź wzrost jego populacji, chociaż lokal-

nie spadki takie bywają obserwowane (Konwerskil & Sienkeiwicz 2002). Aby to dokładnie ustalić, potrzebne byłyby osobne badania, a większość danych, jakie teraz uzyskujemy o *C. variolosus*, pochodzi z szerszych inwentaryzacji faunistycznych, w których odnotowuje się jedynie samo stwierdzenie gatunku w danym terenie. Zgromadzone dotąd informacje wskazują raczej na dość stabilny charakter jego populacji na terenie Polski. Pewnych analogii mogą nam dostarczyć jednak obserwacje dotyczące wspomnianego już, pokrewnego *Carabus nodulosus*. Ich arealty stykają się, a biologia i ekologia są prawie identyczne. U tego gatunku obserwuje się od dłuższego czasu zanikanie kolejnych stanowisk, zarówno w środkowej (Niemcy), jak i południowej Europie, a *C. nodulosus* uznaje się obecnie za zagrożony w całym swoim zasięgu. Słabsza antropopresja i stosunkowo lepszy stan zachowania środowisk na terenach zasiedlanych przez *C. variolosus* może powodować, że podobne zmiany regresywne zostały chwilowo odsunięte w czasie.

### Potencjalne zagrożenia

Nie posiadamy danych o wrogach naturalnych biegacza urozmaiconego. Ze strony człowieka największym zagrożeniem dla tego gatunku mogą być zmiany stosunków wodnych na terenach jego występowania spowodowane osuszaniem terenów bagienno-leśnych, np. zabiegami melioracyjnymi, regulacją potoków itp. Potencjalnym zagrożeniem są też zanieczyszczenia wód i powietrza, zmieniające skład chemiczny i pH zbiorników wodnych, a co za tym idzie – silnie wpływające na populacje owadów wodnych, stanowiących główne źródło pokarmu *C. variolosus*.

### Propozycje działań ochronnych

#### Propozycje względem siedliska gatunku

Ochrona biotopów na obszarze występowania *C. variolosus* jest jedyną skuteczną formą ochrony tego gatunku. Dotyczy to szczególnie zanikających w wielu miejscach drobnych, izolowanych siedlisk, takich jak małe stawki, młaki, niewielkie strumienie i ich rozlewiska. Zachowanie takich środowisk w miejscach stwierdzonego występowania tego biegacza, poprzez wyłączenie ich na możliwie szerokim obszarze z użytkowania gospodarczego, zapewni możliwość swobodnego rozwoju i rozprzestrzeniania się jego populacji.

Jako skuteczny rodzaj ochrony populacji owadów wodnych związanych z takimi biotopami, Czachorowskii Buczyńskil (2000) proponują formę użytku ekologicznego. Powinien on obejmować nie tylko sam zbiornik, ale również jego, możliwie najszersze, otoczenie. Pozwoli to zachować środowisko życia tego gatunku w niezmiennym stanie.

Biegacz urozmaicony, ze względu na swoje rozmiary i łatwość identyfikacji mógłby pełnić rolę gatunku osłonowego dla takich biocenoz (BUCHHOLZ & al., 2000).

### Propozycje względem gatunku

Jak wszystkie rzadsze gatunki z rodzaju *Carabus*, biegacz urozmaicony może być bezpośrednio narażony na wylapywanie i stanowić obiekt handlu kolekcjonerskiego. Właściwe zabezpieczenie przed tym zagrożeniem stanowi tu ochrona gatunkowa, jaką jest objęty, pod warunkiem jej konsekwentnego egzekwowania. Uzupelnieniem ochrony tego gatunku powinno być upowszechnienie wiedzy o jego specyficznej biologii wśród osób odpowiedzialnych za ochronę przyrody i krajobrazu na terenach jego występowania oraz wśród wszelkich stowarzyszeń i fundacji ekologicznych tam działających.

### Wpływ działań ochronnych na inne gatunki

Ewentualne działania ochronne podjęte dla zachowania siedlisk *C. variolosus* będą miały również bardzo korzystny wpływ na populacje innych współwystępujących z nim gatunków wodnych i nadwodnych (w szczególności dla bezkręgowców i ptaków).

### Doświadczenia i kierunki badań

Istnieje pilna potrzeba badań nad aktualnym rozszedleniem i stanem lokalnych subpopulacji tego gatunku, bowiem stan wiedzy zarówno na temat liczebności populacji, jak i zasięgu występowania w Polsce jest daleki od zadowalającego. Dopiero po uzyskaniu dokładnych informacji na te tematy będzie też możliwe zaplanowanie skutecznej strategii ochrony tego gatunku.

### Monitoring naukowy

Ze względu na dość fragmentaryczną znajomość aktualnego rozszedlenia gatunku na terenie kraju, zasady ewentualnego monitoringu należałoby ustalić dopiero w oparciu o wcześniej dobrze rozpoznane, lokalne populacje, najlepiej na terenach górskich parków narodowych, gdzie istnieją najlepsze warunki dla przeprowadzania długofalowych badań. Wymagałoby to też opracowania szczegółowego programu dostosowanego do warunków lokalnych danego terenu.

### Bibliografia

- BUCHHOLZ L., KUBISZ D. & GUTOWSKI J. M. 2000. Ochrona chrząszczy (*Coleoptera*) w Polsce – problemy i możliwości ich rozwiązania. W: Ochrona owadów w Polsce u progu integracji z Unią Europejską. Wiad. Entomol., 18, Supl. 2: 155–163.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M. & STEFAŃSKA J. 1973. Chrząszcze *Coleoptera*. Biegaczowate – *Carabidae*, cz. 1. Katalog Fauny Polski, 23, 2: 1–233.

CZACHOROWSKI S. & BUCZYŃSKI P. 2000. Zagrożenie i ochrona owadów wodnych w Polsce. W: Ochrona owadów w Polsce u progu integracji z Unią Europejską. Wiad. Entomol., 18, Supl. 2: 95–120.

KONWERSKI S. & SIENKIEWICZ P., 2002. Przyczynek do poznania chrząszczy Beskidu Niskiego. Nowy pam. fizjogr., 1, 1: 85–88.

TURIN H., PENEV L. & CASALE A., 2003. The genus *Carabus* in Europe. A synthesis. Pensoft, Sofia-Moscow, 511 pp.

WATAŁA C. 1995. Przegląd *Carabidae* Polski. Część I. Wstęp oraz plemię *Carabini*. Acta univ. Iodz., Folia zool., 3: 1–75.

Daniel Kubisz