

Anisus vorticulus (Troschel, 1834)

Zatoczek łąmliwy

**mięczaki, ślimaki,
nasadooczne, zatoczkowate,
*Disculifer***

Opis gatunku

Ślimak słodkowodny o muszli drobnej i płaskiej, złożonej z płasko zwiniętych, najczęściej pięciu równomiernie narastających skrętów.

Muszla jest bardzo silnie spłaszczona i krucha, z bardzo subtelnym poprzecznym prążkowaniem. Jej szerokość u dorosłego osobnika wynosi 4–6 mm, a wysokość 0,5–0,8 mm. Należy ona do najdelikatniejszych spośród muszli naszych ślimaków słodkowodnych. Górna strona muszli prawie płaska, dolna słabo wgłębiona. Skręty muszli zarówno od góry, jak i od dołu niemal równomiernie sklepione. Otwór muszli ma kształt podłużnie sercowaty, nie jest zamykany wieczkiem i nie posiada wargi. Dorosły osobnik buduje do 5,5 skrętów muszli. Ostatni skręt muszli ma szerokość tylko 1,5 raza większą od przedostatniego i posiada widoczną tępą krawędź, niekiedy z wąską, delikatną błonką.

Ciało ślimaka jest ciemnoszaro bądź czarno pigmentowane, brązowawoczerwono przeświecające. Stopa szara, grzbiet i głowa ciemniejsze, z jasnymi, przeświecającymi czułkami. Na powierzchni nogi, w tylnej części grzbietowej strony, występują bruzdy i zmarszczki.



Możliwość pomylenia z innymi gatunkami

Zatoczek łąmliwy może zostać pomyłony z innymi ślimakami słodkowodnymi posiadającymi skorupkę szeroką, lecz płaską, głównie z innymi przedstawicielami rodziny zatoczkowatych. Najprościej odróżnić go od pozostałych zatoczków, analizując cechy morfologiczne muszli.

Ślimaki z rodzaju *Planorbarius* mają skorupkę masywniejszą i dużo większą (szerokość 20–40 mm, wysokość 8–16 mm), o skrętach obłych i pozbawionych krawędzi.

U przedstawicieli rodzaju *Planorbis* występujących w Polsce, podobnie jak u zatoczka łąmliwego, skorupka posiada zaznaczoną krawędź (kil). Jednak gatunki te mają muszlę masywniejszą, stosunkowo grubościenną, o większych rozmiarach (szerokość 12–20 mm, wysokość 2–4,5 mm), z wklęsłą górną stroną muszli.

Natomiast rodzaj *Bathyomphalus* charakteryzują stosunkowo wysokie muszle pozbawione krawędzi i zbudowane z 7–9 ciasno nawiniętych skrętów.

Muszle pozostałych rodzajów zatoczkowatych posiadają 3–5 skrętów narastających nierównomiernie, a ostatni skręt jest bardzo wyraźnie szerszy od poprzednich (u zatoczka łąmliwego skręty muszli narastają równomiernie, a ostatni z nich jest tylko nieznacznie szerszy od poprzednich). Ponadto soczewkowaty kształt muszli oraz zachodzące na siebie skręty charakteryzują skorupki przedstawicieli rodzajów *Hippeutis* i *Segmentina*. U rodzaju *Gyraulus* skręty muszli, co prawda, nie zachodzą na siebie lub jedynie bardzo nieznacznie, ale krawędź może być bardzo słabo zaznaczona. Natomiast muszle przedstawicieli rodzajów *Menetus* i *Armiger* posiadają tylko trzy skręty, przy czym skorupki tego ostatniego często mają żeberka lub kolce.

Najłatwiej pomylić zatoczka łąmliwego z innymi gatunkami z rodzaju *Anisus*. Na podstawie cech muszli można wyróżnić w obrębie tego rodzaju dwa podrodzaje. W podrodzaju *Anisus* muszle mają obłe skręty ze słabą krawędzią. Muszle przedstawicieli podrodzaju *Disculifer*, do którego zalicza się zatoczek łąmliwy i zatoczek ostrokrawędzisty (*Anisus vortex*), są bardzo płaskie (szerokość skrętów przeważa nad ich wysokością) i mają wyraźnie zaznaczoną krawędź z kilem.

Muszla zatoczka łąmliwego wyróżnia się kilem biegnącym środkiem ostatniego skrętu. Posiada ona 5 (lub 5,5) skrętów, z których ostatni jest 1,5 raza szerszy od przedostatniego. U zatoczka ostrokrawędzistego kil biegnie u dołu ostatniego skrętu, a skorupka ma 6 do 7,5 skrętów, przy czym ostatni jest około 2 razy szerszy od przedostatniego. Istnieją wyraźne różnice w budowie anatomicznej narządów rodnych pomiędzy *A. vortex* i *A. vorticulus*; omówione przez Piechockiego (1979). W publikacji tej można znaleźć więcej szczegółów dotyczących zatoczków, podobnie jak w kluczu do oznaczania ślimaków słodkowodnych (Glöer, Meier-Brook, Ostermann, 1987).

Właściwości biologiczne

Cykl rozwoju

W czystych, bogato zarośniętych wodach zatoczek łamliwy żyje ok. roku (w akwarium 1–2 lat). Zgodnie z badaniami angielskimi wydaje się mieć 12-miesięczny cykl życiowy. Stosunkowo niewiele wiadomo o jego biologii rozrodu. Wraz z rozkwitem sezonu wegetacyjnego nieliczne osobniki, które przeżyły zimę przystępują do rozrodu. Rozmnażanie może trwać 6–8 tygodni. Gatunek ten posiada hermafrodytyczny układ rozrodczy. Jaja 4–5 składa w owalnych kokonach, przyklejając je do roślinności wodnej. W naszym kraju ślimak ten wydaje jedno pokolenie potomne. Prawdopodobnie temperatura jest czynnikiem istotnie wpływającym na czas przystępowania do rozrodu oraz na tempo wzrostu osobników. Wiosną duże osobniki, które przezimowały, przystępują do rozmnażania. W niedługim czasie po złożeniu kokonów z jajami giną. Wylęgłe, młode osobniki rosną mniej więcej w stałym tempie aż do września, kiedy to ich wzrost staje się wolniejszy. Wraz z pojawieniem się pierwszych przymrozków przechodzą do osadów dennych, gdzie trwają w stanie maksymalnie spowolnionego metabolizmu przez całą zimę.

Wrażliwość

Brak szczegółowych badań behawioralnych dotyczących tego gatunku ślimaka. Z obserwacji wiadomo, że niepokojone zwierzę chowa się do muszli i oderwawszy się od rośliny czy błony powierzchniowej, opada na dno.

Aktywność

Ślimaki te przemieszczają się w stosunkowo wolnym tempie i pokonują raczej niewielkie odległości, pełzając głównie wśród roślinności wodnej albo po błonie powierzchniowej. Ich aktywność zależy w dużym stopniu od temperatury otoczenia. Wraz z nadejściem zimy metabolizm zatoczka łamliwego zostaje zredukowany do minimum, ślimak przemieszcza się do osadów dennych, gdzie zimuje. Gatunek ten jest w zasadzie przywiązany do miejsca i nie przemieszcza się aktywnie na większe odległości. Rozprzestrzenia się prawdopodobnie dzięki losowym zdarzeniom, takim jak powodzie czy przypadkowe przyzuciepienie się do innego zwierzęcia, np. do piór ptaków wodno-błotnych.

Sposób odżywiania

Zasadniczym pokarmem zatoczka łamliwego są najprawdopodobniej glony i zmacerowane tkanki roślin wyższych. Żeruje, pełzając po roślinach, ich martwych częściach na dnie albo po błonie powierzchniowej.

Właściwości ekologiczne

Zatoczek łamliwy jest gatunkiem rzadkim i zazwyczaj występuje nielicznie. Zamieszkuje głównie drobne zbiorniki wody stojącej z czystą wodą i gęstą roślinnością – wyplyco-

ne stawy, starorzecza, rozlewiska, zabagnienia, rowy melioracyjne i torfianki oraz inne zbiorniki wodne na torfowiskach (typowe siedlisko). Często można go spotkać w torfiankach leżących zwykle na krańcach terasy zalewowej rzek. Preferuje zbiorniki powyżej 3 m szerokości i stosunkowo głębokie (powyżej 1 m). Niekiedy bywa znajdowany także w strefie przybrzeżnej jezior, w strumieniach i wolno płynących rzekach. Muszą one posiadać wystarczająco duże płycizny przybrzeżne. W czasie sezonu, gdy zatoczek łamliwy rozmnaża się oraz gdy rosną młode zatoczki, temperatura zamieszkiwanych przez ten gatunek wód waha się od ok. 15 do ok. 20°C. Występuje w niezanieczyszczonych, dobrze natlenionych i zmineralizowanych (zawierających jony wapnia) wodach.

Zatoczek łamliwy jest typowym gatunkiem naroślinnym. Najczęściej przebywa w kozuchach glonów nitkowatych, załbiciu *Hydrocharis morus-ranae* i rzęsy wodnej (*Lemna* sp.). Częstym miejscem przebywania tego ślimaka są również liście i łodygi takich roślin wodnych, jak strzałka wodna *Sagittaria sagittifolia* L., moczarka kanadyjska *Eloдея canadensis* Rich., rogotki *Ceratophyllum* sp., tatarak *Acorus calamus* L., rdest ziemnowodny *Polygonum amphibium* L., grąźel żółty *Nuphar lutea* Sm. i grzybień *Nymphaea* sp. W torfiankach i innych tego typu zbiornikach może przebywać wśród kępek turzyc *Carex* sp., torfowców *Sphagnum* sp. oraz wśród plech wątrobowców *Marchantia* sp. Może również żerować na błonie powierzchniowej. W zarośniętych zbiornikach wodnych bywa odnajdowany najczęściej w towarzystwie takich gatunków mięczaków, jak ślimaki *Gyraulus riparius* i *Segmentina nitida* oraz małż *Pisidium pseudosphaerium*.

Siedliska z Załącznika I mogące wpływać na działania ochronne

- 3150 – Starorzecza i inne naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne (Cor. 22.13; Natural eutrophic lakes with *Magnopotamion* or *Hydrocharition*-type vegetation)
- 7140 – Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (Cor. 54.5; Transition mires and quaking bogs)
- 7110 – Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe) (Cor. 51.1; Active raised bogs)
- 7120 – Torfowiska wysokie zdegradowane lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji (Cor. 51.2; Degraded raised bogs still capable of natural regeneration)
- 7150 – Obniżenia dolinkowe i pła mszarne (Cor. 54.6; Depressions on peat substrates of the *Rhynchosporion*)

Rozmieszczenie geograficzne

Zatoczek łamliwy zamieszkuje Europę od Anglii, południowej Szwecji, Francji i Włoch aż po zachodnią Syberię. Stanowiska tego ślimaka położone są poniżej 1000 m n.p.m. W granicach zasięgu, w środkowej i południowej Europie występuje tylko lokalnie, a liczba jego stanowisk maleje.

W Polsce stwierdzono dotychczas kilkadziesiąt jego stanowisk. Bywa spotykany na Pomorzu, Pojezierzu Mazurskim i Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej, także jest znany z pojedynczych stanowisk w zbiornikach słodkowodnych Pobrzeża Bałtyku, Niziny Mazowieckiej, Puszczy Białowieskiej, Dolnego i Górnego Śląska, a także Wyżyny Małopolskiej.



Status gatunku

Gatunek objęty Dyrektywą Siedliskową: załączniki II i IV. W Polsce jest on wpisany na listę zwierząt ściśle chronionych (Dz.U. Nr 130 (2001), poz. 1436) oraz umieszczony na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych z kategorią NT (gatunek bliski zagrożenia; Głowaciński 2002).

Występowanie gatunku na obszarach chronionych

Polska populacja zatoczka łamliwego jest tylko w niewielkiej części zabezpieczona na obszarach chronionych. Stanowisko tego ślimaka znajduje się na terenie Białowieskiego Parku Narodowego. Część stanowisk jest zlokalizowana na obszarze parków krajobrazowych lub obszarów chronionego krajobrazu, co jednak na razie nie daje im dostatecznych gwarancji właściwej ochrony. Są to stanowiska w granicach Bolimowskiego Parku Krajobrazowego, Parku Krajobrazowego Dolina Dolnej Odry, Powidzkiego Parku Krajobrazowego, a także Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Pilicy i Drzewiczki oraz Nadmorskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Stanowiska te znajdują się w zaproponowanych Specjalnych Obszarach Ochrony w powstającym w Polsce systemie obszarów chronionych Natura 2000: Puszczy Białowieskiej, Puszczy Bolimowskiej, Dolinie Pilicy, Mierzei Sarbskiej, Dolnej Odry. Daje to szansę na wprowadzenie odpowiedniej ochrony tych stanowisk w przyszłości. Pozostałe stanowiska zatoczka łamliwego nie podlegają ochronie prawnej.

Przemiany i stan populacji w skali kraju, potencjalne zagrożenia

Przemiany i stan populacji

Zatoczek łamliwy zawsze był podawany jako gatunek rzadki i występujący nielicznie. Do lat 60. XX wieku podawano jego stanowiska głównie z niżu polskiego. Aktualna mapa jego rozmieszczenia odzwierciedla raczej stan zbadania, a nie faktyczne występowanie. Dopiero od niedawna jest on przedmiotem zainteresowania służb ochrony przyrody. Obecnie uważa się go za gatunek zmniejszający swoją liczebność, co wydaje się być niebezpieczne zwłaszcza w tej części zasięgu, gdzie występuje on lokalnie. Jako główną przyczynę podaje się degradację siedlisk. Fakt, że w ostatnich latach odkrywa się nowe stanowiska tego ślimaka w Polsce pozwala bardziej optymistycznie spojrzeć na możliwości zachowania tego gatunku.

Potencjalne zagrożenia

Głównym zagrożeniem dla zatoczka łamliwego wydaje się być degradacja jego siedlisk. Drobne zbiorniki czy płytkie większych akwenów, zamieszkiwane przez ten gatunek, to bardzo wrażliwe siedliska. Niewłaściwe gospodarowanie na terenach, gdzie występują, może prowadzić nawet do ich zaniku. Dotyczy to nie tylko zagospodarowania samego zbiornika, ale i jego sąsiedztwa.

Zbiorniki ze stanowiskami zatoczka łamliwego nie powinny być intensywnie czyszczone z roślinności. Należy unieemożliwić odprowadzanie zanieczyszczeń i śmieci do tych wód. Pośród zagrożeń dla siedlisk zatoczka łamliwego istotne znaczenie ma również dopływ nawozów i substancji prowadzących do eutrofizacji zbiornika. Groźne jest również obniżenie poziomu wód związane z działaniami w sąsiedztwie zbiornika, głównie niewłaściwie prowadzonymi pracami hydrotechnicznymi.

Propozycje działań ochronnych

Propozycje względem siedliska gatunku

Utrzymywanie odpowiednich parametrów fizyczno-chemicznych wody na istniejących stanowiskach zatoczka łamliwego, ale również tworzenie warunków ekspansji gatunku na nowe stanowiska, co dotyczy także stanowisk zastępczych czy reintrodukcji.

We współpracy z lokalnymi podmiotami odpowiedzialnymi za gospodarkę wodną na danym terenie konieczne jest ustalenie sposobu zarządzania wodami w taki sposób, aby utrzymać odpowiednio wysoki poziom wody na stanowiskach zatoczka.

Propozycje dotyczące gatunku

Rozpowszechnianie informacji dotyczących statusu i znaczenia zatoczka łamliwego wśród zarządców terenów, na których znajdują się jego stanowiska oraz propagowanie właściwych metod gospodarowania na tych ob-

szarach, zwłaszcza w odniesieniu do gospodarki wodnej, w celu prowadzenia skutecznej ochrony tego zagrożonego ślimaka.

Doświadczenia i kierunki badań

Określenie wymagań siedliskowych zatoczka łąmliwego obejmujące wpływ zmian jakości wody na przeżywalność ślimaka. Określenie czynników limitujących rozmieszczenie gatunku. Rozpoznanie wymagań siedliskowych tego gatunku w całym jego zasięgu w celu zastosowanie tej wiedzy do ochrony krajowych populacji.

Szczegółowe opisanie siedlisk zajętych obecnie przez żywotne populacje.

Poszukiwanie nowych stanowisk zatoczka łąmliwego na terenach słabo zbadanych.

Przeprowadzenie szczegółowych badań dotyczących biologii zatoczka łąmliwego ze szczególnym potraktowaniem zagadnień dotyczących rozmnażania (termin przystępowania do rozrodu, składania jaj i wylęgu, wielkość zniesień), rozwoju osobnika i śmiertelności. Określenie czynników wpływających na te procesy (temperatura, drapieżnictwo, dostępność i jakość pokarmu).

Przeprowadzenie dokładnych badań populacyjnych uwzględniających dynamikę metapopulacji (prawdopodobieństwo wymarcia i rekolonizacji).

Monitoring naukowy

Na stanowiskach zatoczka łąmliwego założyć powierzchnie monitoringowe. Raz na 2–3 lata, w sezonie wegetacyjnym (maj–wrzesień), pobierać próby ilościowe w tych miejscach. Próby powinny być pobrane w początkowym okresie sezonu, w środku i pod koniec. Należy notować również wymiary osobników. Równolegle monitorować stan siedliska. W tym celu należy zbadać własności fizykochemiczne wody, jej poziom względem na stałe zamontowanych wskaźników oraz opisać miejsce ze zwróceniem szczególnej uwagi na jakość i stan roślinności.

Bibliografia

- GLÖER P., MEIER-BROOK C., OSTERMANN O., 1987. Süßwassermollusken. DJN, Hamburg 85 p.
- GŁOWACIŃSKI Z. (red.), 2002. Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce. IOP PAN, Kraków, 155 p.
- *KILLEEN I. J. 1999. The freshwater snail *Anisus vorticulus*: 1998 monitoring survey of ditches in East Anglia. English Nature Research Report 311, Peterborough, English Nature, 19 p.
- *PIECHOCKI A. 1979. Mięczaki (*Mollusca*). Ślimaki (*Gastropoda*). Fauna Ślōdkowodna Polski 7. PWN, Warszawa – Poznań, 187 p.

Katarzyna Zajęc