

Słodkowodna malakofauna na Ukrainie w warunkach rosnącego antropogenicznego zanieczyszczenia środowiska

OLENA UWAJEWA¹, AGNIESZKA STADNYCZENKO², JULIJA BABYCZ²

¹ Katedra Ekologii, Wydział Górniczo-Ekologiczny, Państwowy Uniwersytet "Politechnika Żytomierska"

² Katedra Zoologii, Monitoringu Biologicznego i Ochrony Przyrody, Wydział Przyrodniczy, Uniwersytet Państwowy im. Iwana Franki w Żytomierzu

Koniec XX i początek XXI wieku naznaczony został rozszerzeniem ingerencji człowieka w środowisko oraz intensyfikacją jej skali. Smutną konsekwencją tego zjawiska była publikacja dokumentu (w czasopiśmie BioScience) podpisanego przez 15000 naukowców z 184 krajów – „Drugie ostrzeżenie dla ludzkości”, które stwierdza, że z powodu naruszenia warunków środowiskowych od 2 sierpnia 2017 r. nieuniknione jest zniszczenie biosfery spowodowane wykorzystaniem zasobów przez ludzkość, przekraczającym zdolność samoregulacji. Jest to wyrok śmierci dla biosfery Ziemi według takich znanych naukowców naszych czasów, jak astrofizyk Stephen Hawking i ekolog James Lovelock. Uważają oni, że najbardziej niebezpiecznym czynnikiem dla biosfery jest obecnie globalne ocieplenie, które już dziś osiągnęło poziom nieodwracalności. Zaniepokojenie stanem biosfery wybrzmiało w przemówieniach uczestników Międzynarodowego Forum Ekonomicznego (21–24 stycznia 2020 r., Davos).

W jaki sposób zmiany klimatu wpływają na słodkowodne mięczaki Ukrainy? Znaczne ocieplenie klimatu dotknęło wszystkie regiony geograficzne kraju. Zmniejszyła się liczba zbiorników wód stojących, ich obszar i głębokość, a w konsekwencji liczba populacji mięczaków oraz ich liczebność i biomasa. Gatunki o statusie pospolitych około 30–50 lat temu są obecnie klasyfikowane jako rzadkie i ginące. Dotyczy to przede wszystkim niektórych Unionidae, Bithyniidae, Melanopsidae, Lithoglyphidae. Zmiany te nie ominęły także szeroko rozpowszechnionych gatunków jak *Lymnaea stagnalis* (L.) i *Planorbarius corneus* (L.).

Do wpływu globalnego ocieplenia na hydrobionty dołączył kolejny bardzo silny czynnik, mianowicie zanieczyszczenie zbiorników jonami metali ciężkich, detergentami, pierwiastkami radioaktywnymi, nawozami, substancjami organicznymi, itp.

Zanieczyszczenia antropogeniczne wynikające z bezpośredniego wpływu na hydrobionty lub oddziałujące na nie pośrednio (z powodu zmian warunków środowiskowych spowodowanych przez nie) wywierają wpływ na przebieg

procesów biologicznych w zbiornikach. W zależności od fizykochemicznej natury, stężenia i trwałości czynnika uszkadzającego, w mięczakach słodkowodnych zmienia się rytm pracy serca, dobowy rytm aktywności oddechowej mierzony objętością absorbowanego powietrza atmosferycznego przez Pulmonata oraz tlenu rozpuszczonego w wodzie przez gatunki skrzelodyszne. Intensywność procesów odżywiania, a także wydalania produktów metabolizmu azotu, również ulega zmianie. W zależności od warunków środowiska zmienia się prędkość lokomocji hydrobiontów. Wskaźniki rozmnażania i rozwoju są zależne od wpływu różnych czynników środowiskowych. Ich znaczenie zależy od wieku osiągnięcia dojrzałości płciowej, sukcesu w odnajdywaniu partnerów płciowych, płodności, przeżycia młodych osobników itp. W przypadku gatunków Unionidae adaptacja do nowych warunków środowiskowych prowadzi do zmniejszenia zagęszczenia populacji, a tym samym ograniczenia rozdzielnopłciowości. Obserwuje się przejście niektórych osobników do hermafrodytyzmu. Jest to ochronna adaptacja fizjologiczna, która pomaga utrzymać populację w odpowiedniej liczebności (wystarczającą do zachowania gatunku).

Znaczące zakłócenia warunków środowiska na Ukrainie nie stały się jednak przeszkodą dla inwazji obcych gatunków – szeroko rozprzestrzeniającej się *Sinanodonta woodiana* (Lea) i *Micromenetus dilatatus* (Gould) – gatunku z Ameryki Północnej, z powodzeniem opanowującego coraz więcej biotopów wzdłuż północnej granicy Ukrainy z Białorusią.