

INWAZYJNE GATUNKI OBCE (IGO) W WODACH POLSKI I PROBLEMY Z NIMI ZWIĄZANE

PROF. DR HAB. INŻ. ROMAN KUJAWA

SPECJALISTA DS. AKWAKULTURY



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



**OPERACJA WSPÓLFINANSOWANA PRZEZ UNIĘ EUROPEJSKĄ ZE ŚRODKÓW
EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU MORSKIEGO I RYBACKIEGO W RAMACH PROGRAMU
OPERACYJNEGO „RYBACTWO I MORZE” 2014-2020**

4-6 PAŹDZIERNIKA 2023 R. RYN

ZAGADNIENIA

- ✓ Inwazyjne gatunki obce w naszych wodach,
- ✓ Wpływ gatunków obcych na rodzimą ichtiofaunę,
- ✓ Metody ograniczenia ich liczebności

GATUNKI OBCE (IGO)

INWAZYJNE GATUNKI OBCE (IGO) TO ROŚLINY, ZWIERZĘTA, PATOGENY I INNE ORGANIZMY, KTÓRE NIE SĄ RODZIME DLA EKOSYSTEMÓW I MOGĄ POWODOWAĆ SZKODY W ŚRODOWISKU LUB GOSPODARCE, LUB TEŻ NEGATYWNIE ODDZIAŁYWAĆ NA ZDROWIE CZŁOWIEKA.

PRZEPISY PRAWNE

- **23 września 2022** w Rządowym Centrum Legislacji (RCL) opublikowany został projekt rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych, mogących stwarzać zagrożenie na terenach Unii Europejskiej i samego obszaru Polski.
- W dokumencie, który stanowi wykonanie upoważnienia ustawowego zawartego w **art. 23 ust. 1 Ustawy z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (dz. U. Poz. 1718)**, jasno określono, jakie działania zaradcze trzeba podjąć, aby zapobiegać dalszemu rozprzestrzenianiu się gatunków inwazyjnych w Polsce.
- Rozporządzenie rady ministrów z dnia **9 grudnia 2022 r.** w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz. U. 2022 poz. 2649)

LISTA WYBRANYCH INWAZYJNYCH GATUNKÓW OBCYCH STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE DLA....

Nazwa polska	Nazwa naukowa	w UNII od	w POLSCE
rak marmurkowy	<i>Procambarus fallax f. virginalis</i>	3.08.2016	
rak pręgowany (amerykański)	<i>Orconectes limosus</i>	3.08.2016	
rak sygnałowy (kalifornijski)	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	3.08.2016	
krab wełnistoreęki (wełnistoszczypcy)	<i>Eriocheir sinensis</i>	3.08.2016	
bass słoneczny	<i>Lepomis gibbosus</i>	15.08.2019	
czebaczek amurski	<i>Pseudorasbora parva</i>	3.08.2016	
gambuzja pospolita	<i>Gambusia affinis</i>	2.08.2022	
gambuzja kropkowana	<i>Gambusia holbrooki</i>	2.08.2022	
sumik kartowaty	<i>Ameiurus nebulosus</i>		18.12.2021
wężogłów	<i>Channa argus</i>	2.08.2022	
trawianka	<i>Perccottus glenii</i>	3.08.2016	
żółw jaszczurowaty	<i>Chelydra serpentina</i>		18.12.2021
żółw ozdobny	<i>Trachemys scripta</i>	3.08.2016	

RAK PRĘGOWANY

- Rak pręgowany przybył do Europy z Ameryki Północnej. Na stary kontynent został sprowadzony jako gatunek hodowlany, wykazujący się odpornością na dżumę raczą. Okazało się jednak, że sam jest nosicielem tego patogenu.
- W Polsce zdążył rozprzestrzenić się już we wszystkich typach wód i uważa się go za gatunek występujący pospolicie.
- Jest niezwykle plastyczny, co oznacza, że potrafi przetrwać nawet w bardzo zanieczyszczonej wodzie. W wielu zbiornikach doprowadził do wyginięcia rodzimych gatunków raków.
- Zaleca się eliminować go zwłaszcza na obszarach występowania raka szlachetnego i raka błotnego.

RAK PRĘGOWANY (*Orconectes limosus*)



Foto. R. Kujawa

RAK MARMURKOWY (*Procambarus fallax f. virginalis*)



Foto. R. Kujawa

Gatunki inwazyjne
bezkęgowców również
powodują straty ekonomiczne,
głównie na skutek obrastania
urządzeń hydrotechnicznych maź
racicznica *Dreissena polymorpha*
lub sieci rybackich bełchaczek
wschodni *Chelicorophium*
curvispinum.



Foto. R. Kujawa

RAK SYGNAŁOWY (*Pacifastacus leniusculus*)



Foto. R. Kujawa

ŻÓŁWIE OZDOBNE (ŻÓŁW CZERWONOLICY)



Foto. R. Kujawa

ŻÓŁWIE OZDOBNE

- ❑ Obejmują podgatunki: żółw czerwonolicy (lub czerwonouchy), żółw żółtobrzuchy i żółw żółtolicy,
- ❑ Żółw czerwonolicy - to żółw słodkowodny najbardziej rozprzestrzeniony na świecie, pochodzący z Ameryki Północnej,
- ❑ Długość karapaksu samic osiągać może 30 cm, w warunkach hodowlanych mogą żyć nawet 50 lat,
- ❑ W wyniku porzucania żółwi w środowisku, obserwowany jest na terenie całego kraju z wyjątkiem części północno-wschodniej,
- ❑ Żółwie ozdobne mogą wpływać negatywnie na rodzimą przyrodę poprzez konkurencję z żółwiem błotnym, drapieżnictwo oraz jako źródło licznych patogenów i pasożytów, które są niebezpieczne dla innych zwierząt i dla człowieka.

ŻÓŁW JASZCZUROWATY (*Chelydra serpentina*)



Foto. R. Kujawa

SKORPUCHA JASZCZUROWATA CZYLI ŻÓŁW JASZCZUROWATY, ŻÓŁW KAJMANOWY

- Gatunek uznany za inwazyjny na terenie Unii
- Ujęty w rozporządzeniu ministra środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym,
- Wwiezienie do Polski żółwia z tego gatunku wymaga zgody Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska,
- Przechowywanie, hodowla, rozmnażanie, oferowanie do sprzedaży i zbywanie wymaga zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.
- W latach 90. XX wieku skorpuchy zostały wprowadzone do środowiska przyrodniczego w Polsce z inicjatywy Polaka mieszkającego w USA. Były to działania nieoficjalne i nielegalne.

KRAB WEŁNOSTOREŃKI (*Eriocheir sinensis*)



Foto. R. Kujawa

KRAB WEŁNISTORĘKI

- WYSTĘPOWANIE

- Powierzchniowe wody płynące; słone i słonawe jeziora i stawy oraz osady w strefie przybrzeżnej zatoki Morza Bałtyckiego

- WPŁYW NA ŚRODOWISKO

- Podczas masowej inwazji kraby te zapętniają pułapki na poławiane ryby (np. węgorze) i raki, zatykają przepławki dla ryb w zbiornikach zaporowych i urządzenia poboru wody w elektrowniach.

TRAWIANKA (*Perccottus glenii*)

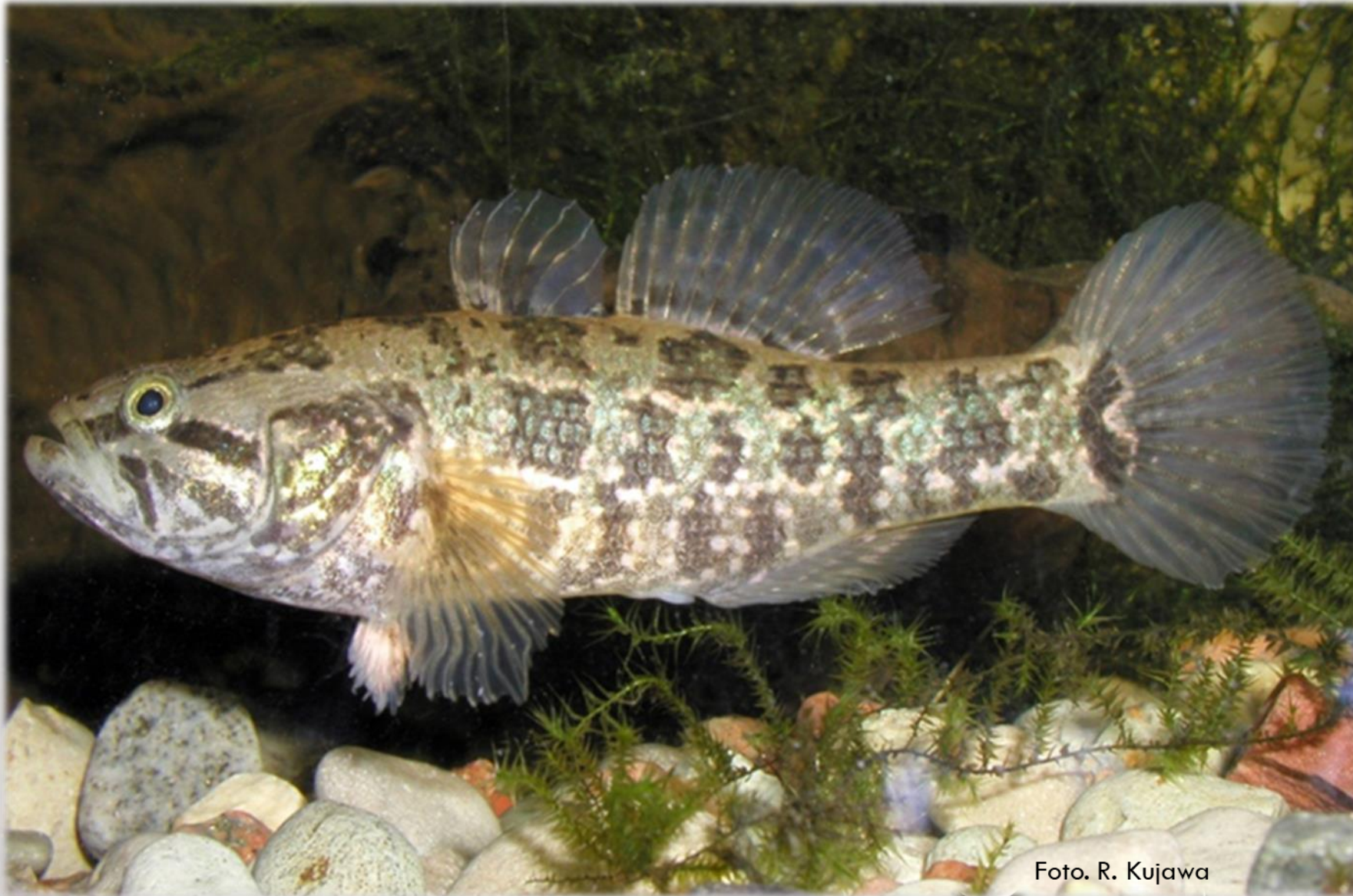


Foto. R. Kujawa

TRAWIANKA

- ❑ Pochodzi z terenów dorzecza rzeki Amur, wschodniej Rosji oraz Mongolii,
- ❑ Do Europy przywieziona została w latach 20. XX wieku,
- ❑ W szybkim tempie opanowała poszczególne kraje (Litwę, Białoruś, Ukrainę, Węgry, Słowację).
- ❑ Nadal poszerza swój zasięg w kierunku zachodnim i południowym (Niemcy, Chorwacja),
- ❑ W Polsce pierwszy egzemplarz trawianki odłowiono na początku lat 90-tych XX wieku (starorzecze Wisły).

- ❑ Rywalizuje z naszymi gatunkami ryb o miejsca rozrodu,
- ❑ Konkuruje o pokarm z rodzimymi taksonami ryb,
- ❑ Odbywa tarło porcyjne z aktywną opieką samca nad ikrą i larwami,
- ❑ Żeruje na ikrze i narybku cennych gatunków rodzimych ryb,
- ❑ Może przenosić nieznane dla naszych gatunków ryb pasożyty i choroby,
- ❑ Wykazuje szeroką tolerancję na zmieniające się warunki środowiskowe.

CZEBACZEK AMURSKI (*Pseudorasbora parva*)



Foto. R. Kujawa

● BASS SŁONECZNY (*Lepomis gibbosus*)



Foto. R. Kujawa

WĘŻOGŁÓW CZERWONY



Foto. R. Kujawa

SUMIK KARŁOWATY (*Ameiurus nebulosus*)



Foto. R. Kujawa

WPŁYW IGO NA RODZIMĄ ICHTIOFAUNĘ

- ❑ IGO oddziałują negatywnie w mniejszym lub większym stopniu na rodzime gatunki ryb,
- ❑ W wyniku konkurencji pokarmowej powodują uszczuplenie bazy pokarmowej,
- ❑ Drapieżnictwo na ikrze i narybku może zmniejszać produkcję (liczebność i biomasę) gatunków mających znaczenie gospodarcze,
- ❑ Będąc nosicielami nowych pasożytów zwiększają ryzyko i częstość infekowania ryb hodowlanych,
- ❑ Lokalnie mogą powodować drastyczne zmiany w układach troficznych i w składzie gatunkowym, redukując liczebność m.in. gatunków szczególnej troski,

LISTA INWAZYJNYCH GATUNKÓW OBCYCH STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE DLA

Nazwa polska	Nazwa naukowa	W UNII	W POLSCE
pistia rozetkowa	<i>Pistia stratiotes</i>	2.08.2024	
salwinia uciążliwa	<i>Salvinia molesta (Salvinia adnata)</i>	3.08.2016	
eichornia gruboogonkowa	<i>Eichhornia crassipes</i>	3.08.2016	
wąkrotka jaskrowata	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	3.08.2016	
wywłócznik brazylijski	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	3.08.2016	
kabomba karolińska	<i>Cabomba caroliniana</i>	3.08.2016	
azolla drobna (karolińska)	<i>Azolla filiculoides</i>		18.12.2021

IGO - ROŚLINY

- ❖ Inwazyjne rośliny o liściach pływających (pleustofity), takie jak azolla drobna, salwinia uciążliwa czy hiacynt wodny, w sprzyjających warunkach tworzą rozległe maty o znacznej gęstości i miąższości, pływające po powierzchni zbiornika i odcinające dopływ światła oraz tlenu do głębszych warstw,
- ❖ Pod powierzchnią takiego kożucha, w warunkach deficytu tlenowego i ograniczonego dostępu światła, wiele gatunków nie jest w stanie sobie poradzić,
- ❖ Gęste, zwarte populacje ww. roślin uniemożliwiają rekreacyjne i gospodarcze użytkowanie zbiorników,
- ❖ Utrudniają wędkowanie i połowy gospodarcze oraz owijają się wokół śruby napędowej silników łodzi.

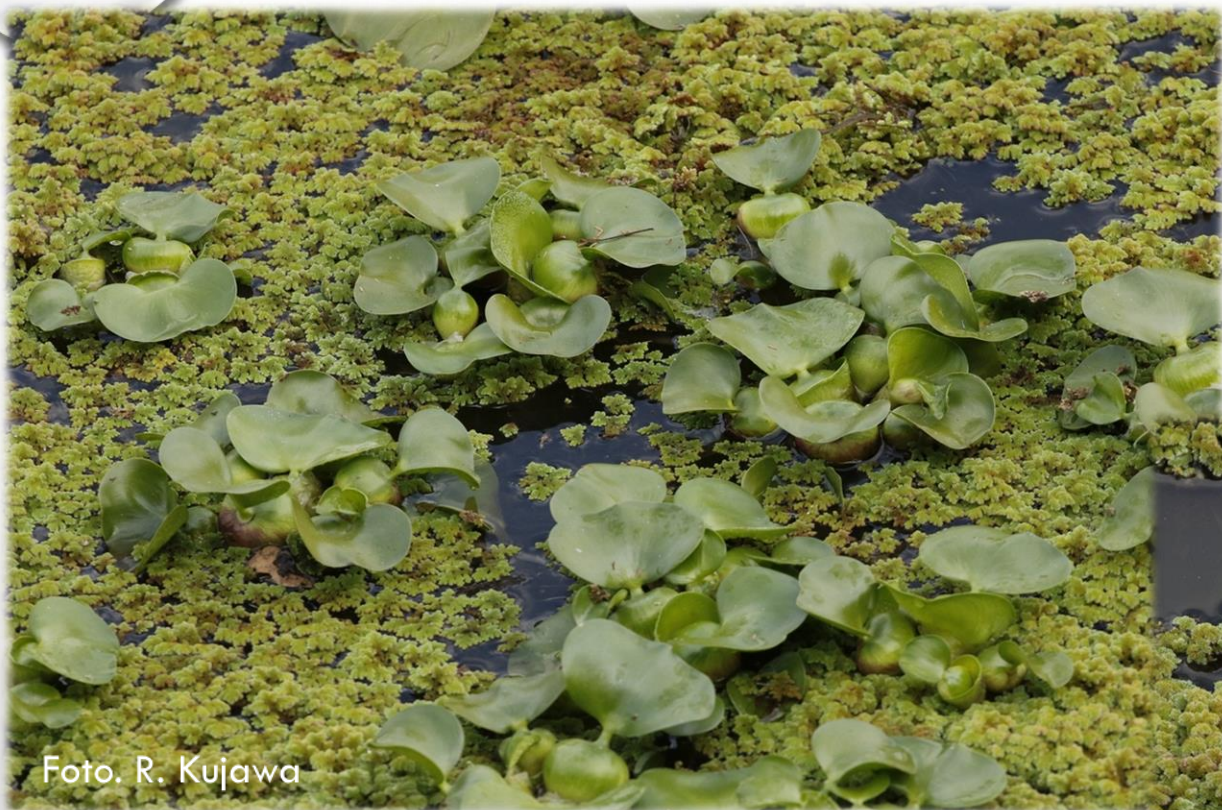


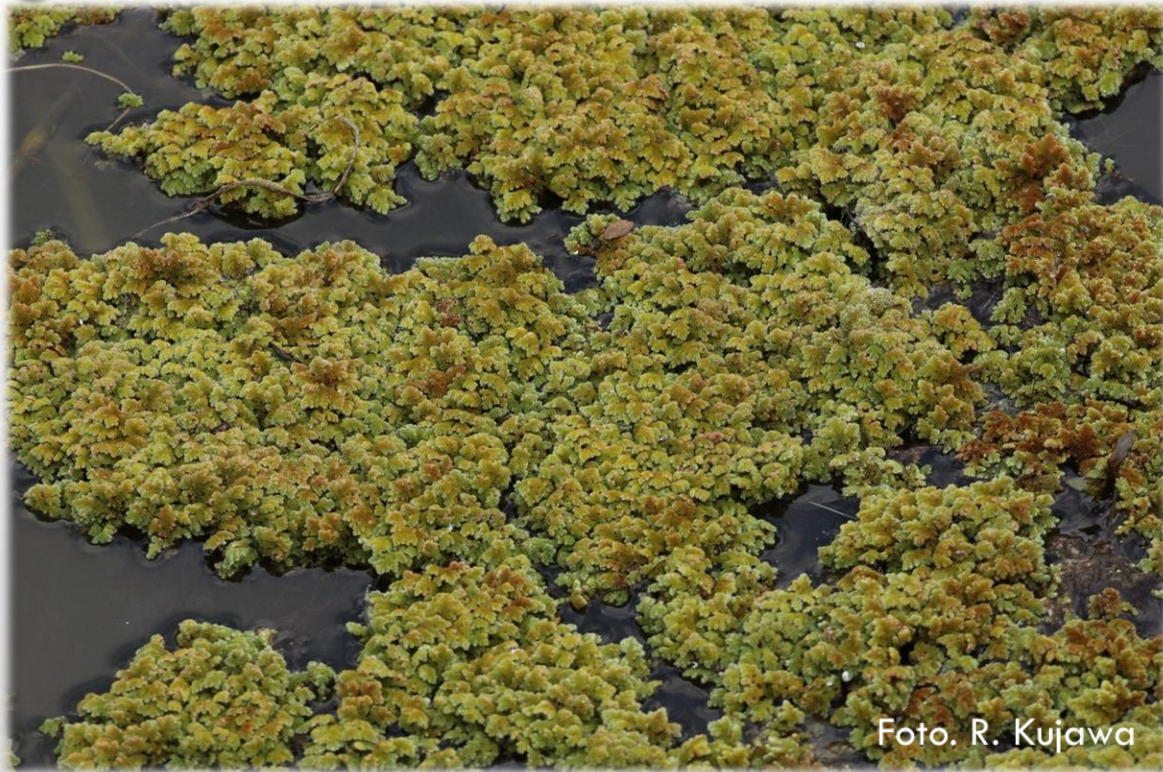
Foto. R. Kujawa

Eichornia gruboogonkowa

Pistia rosetkowa



Foto. R. Kujawa



Azolla drobna (karolińska)

Salwinia uciążliwa



Foto. R. Kujawa

- Gęste kożuchy utworzone z inwazyjnych roślin o liściach pływających mogą prowadzić do zatykania rur, utrudniać pobór wody w systemach hydroenergetycznych (powodowanie ich korozji oraz zatykanie turbin) lub w systemach zaopatrujących ludność w wodę na cele spożywcze,
- Szybko namnażające się ww. rośliny ograniczają przepływ wód w ciekach, obniżają efektywność działania kanałów melioracyjnych, co znacznie zwiększa koszty związane z koniecznością prowadzenia prac utrzymaniowych.
- Masowo rozwijając się w stawach hodowlanych, mogą obniżać tempo wzrostu ryb, a w skrajnych przypadkach prowadzić znacznego ograniczenia produkcji.

Kotewka orzech wodny w Polsce jest prawnie chroniona od 1946 roku. Została ona także uznana za gatunek krytycznie zagrożony i wpisana do Polskiej czerwonej księgi roślin



Foto. R. Kujawa

BABKA BYCZA

- ❖ Ryba z rodziny babkowatych, która początkowo zasiedlała jedynie przybrzeżną strefę Morza Czarnego, Kaspijskiego i Azowskiego,
- ❖ W Morzu Bałtyckim zaobserwowano ją w latach 70-tych i od tego czasu zdążyła już rozprzestrzenić się na dużej powierzchni,
- ❖ Uznaje się ją za inwazyjny gatunek obcy, ponieważ ta niezwykle płodna ryba przyczynia się do licznych zmian w ekosystemie Bałtyku,
- ❖ Nie tylko wypiera mniejsze od niej, rodzime gatunki babek i konkuruje o pożywienie ze znacznie cenniejszymi od niej pod względem gospodarczym rybami, ale eliminuje również małże, które stanowią jej naturalne pożywienie.

BABKA BYCZA (*Neogobius melanostomus*)



Foto. R. Kujawa

JAK DOCIERAJĄ IGO DO WÓD EUROPY

- ❑ Obce gatunki mogą przedostawać się na nowe terytoria przeróżnymi drogami: według danych zbieranych przez Komisję Europejską istnieje około 40 takich sposobów.
- ❑ Gatunki mogą przenieść się na nowe tereny po zlikwidowaniu naturalnej bariery geograficznej (np. wybudowaniu kanału),
- ❑ Wydostawać się z hodowli czy uprawy w warunkach kontrolowanych,
- ❑ Mogą być przywożone do nowego kraju wraz z importowanymi towarami.

- ❑ Obecnie egzotyczne gatunki zwierząt najczęściej trafiają do środowiska wyniku wypuszczenia przez dotychczasowych właścicieli,
- ❑ Wiele inwazyjnych gatunków - których być może jeszcze nie ma w środowisku naturalnym w Polsce, ale znajdują się na Unijnej IGO - zostaje przywiezionych do kraju w celu ich hodowli.
- ❑ Następnie uciekają swoim właścicielom albo są przez nich wypuszczane,
- ❑ Przykładem rozpowszechnionego w taki sposób w Polsce gatunku są choćby pochodzące z Ameryki Północnej wspomniane już wcześniej żółwie czerwonołice.

KARY ZA NARUSZENIE PRZEPISÓW O GATUNKACH OBCYCH

- Naruszenie przepisów dotyczących gatunków obcych i IGO traktowane jest jako przestępstwo lub wykroczenie.
- Ponadto może być nałożona administracyjna kara pieniężna.

PRZESTĘPSTWO

KTO: narusza zakazy w stosunku do IGO stwarzających zagrożenie dla Unii/Polski,

- Wykonuje czynności niezgodnie z otrzymanym zezwoleniem na odstąpienie od tych zakazów,
- Sprzedaje albo przekazuje IGO stwarzające zagrożenie dla Unii/Polski z zapasu IGO podmiotowi, który nie uzyskał odpowiedniego zezwolenia,
- Po upływie okresu przejściowego, w którym możliwa była sprzedaż lub przekazanie IGO stwarzających zagrożenie dla Unii/Polski z zapasu IGO, nie poddał uśmierceniu zwierzęcia lub nie unieszkodliwił rośliny, w warunkach uniemożliwiających rozprzestrzenienie się tego zwierzęcia lub tej rośliny,

Podlega karze pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5.

Jeżeli sprawca tych czynów działa nieumyślnie, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2.

WYKROCZENIE

KTO: narusza zakaz wprowadzania do środowiska lub przemieszczania w środowisku gatunku obcego (innego niż IGO stwarzającego zagrożenie dla Unii/Polski),

- Nie dokonuje eliminacji rośliny gatunku obcego ze środowiska po zakończeniu jego użytkowania w sposób uniemożliwiający jego późniejsze rozprzestrzenienie się,
- Narusza pozostałe przepisy przejściowe dotyczące zwierząt domowych (w tym nie posiada zezwolenia na przetrzymywanie tego zwierzęcia) należących do IGO stwarzających zagrożenie dla Unii/Polski,
- Nie oznakowuje zwierzęcia należącego do IGO stwarzającego zagrożenie dla Unii/Polski lub nie dokumentuje indywidualnych cech takiego zwierzęcia zgodnie z wymaganiami określonymi w Ustawie, albo nie przekazuje w terminie organowi wydającemu zezwolenie na przetrzymywanie IGO - kopii zaświadczenia lub dokumentu potwierdzającego wszczepienie mikroczipa

Podlega karze aresztu albo grzywny.

ADMINISTRACYJNA KARA PIENIĘŻNA

KTO NARUSZA ZAKAZY W STOSUNKU DO IGO STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE DLA UNII/POLSKI
PODLEGA ADMINISTRACYJNEJ KARZE PIENIĘŻNEJ

W WYSOKOŚCI DO 1 000 000 ZŁ.

KARĘ NAKŁADA RDOŚ UWZGLĘDNIAJĄC WARUNKI
I OKOLICZNOŚCI OKREŚLONE W USTAWIE.

UTRZYMANIE POPULACJI RODZIMYCH GATUNKÓW O ADAPTACYJNYCH PULACH GENOWYCH” ZAKŁADA SIĘ, ŻE POPRAWA OCHRONY JEST MOŻLIWA, JEŚLI PODMIOTY REGULUJĄCE I ZARZĄDZAJĄCE RYBOŁÓWSTWEM REKREACYJNYM:

- Nie dopuszczą do uwolnienia, rozprzestrzenienia się i przemieszczenia IGO, które mogą wywrzeć znaczący wpływ na rodzime populacje ryb lub środowisko;
- Obejmą rybaków rekreacyjnych programami usuwania IGO;
- Ułatwią ponowną aklimatyzację pierwotnie rodzimych gatunków ryb zgodnie z wytycznymi Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody i opracują jasne plany zarządzania określające sposoby odbudowy zagrożonych wyginięciem populacji tych gatunków

BEZPIECZEŃSTWO BIOLOGICZNE REKREACYJNEGO ŁOWIENIA RYB

SPRAWDŹ – należy dokładnie sprawdzić wszystkie ubrania i sprzęt oraz usunąć wszelkie widoczne pozostałości (błoto, resztki roślinne lub zwierzęce) i pozostawić je w zbiorniku wodnym, z którego pochodzą.

- Szczególną uwagę należy zwrócić na szwy butów i woderów.
- Wszelkie kieszenie wypełnione wodą należy opróżnić.

BEZPIECZEŃSTWO BIOLOGICZNE REKREACYJNEGO ŁOWIENIA RYB

OCZYŚĆ – na łowisku należy opłukać sprzęt lub umyć go wodą pod ciśnieniem. Jeśli nie jest to możliwe, sprzęt należy starannie zabezpieczyć np. plastikowymi torbami i opłukać go lub umyć, gdy będzie to możliwe,

- Popłuczyny należy pozostawić w zbiorniku wodnym, na którym stosowano lub zabezpieczono sprzęt i nie dopuścić, aby dostały się do jakichkolwiek innych cieków wodnych lub systemów odwadniania (tzn. nie należy ich spłukiwać do kanalizacji lub w zlewie),
- W miarę możliwości należy zanurzyć oczyszczony sprzęt w roztworze dezynfekującym (np. w Virkonie), aby nie dopuścić do rozwoju chorób, jednak należy pamiętać, że zabicie gatunków obcych jest mało prawdopodobne

BEZPIECZEŃSTWO BIOLOGICZNE REKREACYJNEGO ŁOWIENIA RYB

WYSUSZ – dokładne wysuszenie to najlepsza metoda dezynfekcji odzieży i sprzętu.

- Buty i sieci należy rozwiesić do wyschnięcia,
- Sprzęt powinien być dokładnie wysuszony na 48 godzin przed użyciem go w innym miejscu,
- Niektóre IGO mogą przetrwać do 15 dni w warunkach wilgotnych i do 2 dni w warunkach suchych, dlatego należy dokładnie przeprowadzić proces suszenia

WYTYCZNE W PRZYPADKU POŁOWÓW RYB ŁODZI LUB PONTONÓW DO CELÓW WĘDKARSKICH

- Przed zmianą łowiska trzeba dokładnie usunąć zanieczyszczenia biologiczne ze wszystkich kadłubów i innych zanurzonych powierzchni,
- W przypadku przyczep należy sprawdzić wnęki, w których może zatrzymywać się woda,
- Przed opuszczeniem łowiska trzeba w całości usunąć wodę, która zbiera się w zęzach lub wewnątrz łodzi i pontonów,
- Silniki chłodzone wodą trzeba opłukać wodą z kranu, aby zapewnić, że nie znajdują się w nich żadne inwazyjne gatunki obce.

ELIMINACJA IGO ZE ŚRODOWISKA

- ❑ Gdy dojdzie do wprowadzenia IGO, środki wczesnego wykrywania i szybkiej eliminacji mają kluczowe znaczenie, by zapobiec ich zadomowieniu i rozprzestrzenianiu się,
- ❑ Najskuteczniejszym i najbardziej opłacalnym sposobem reakcji bywa często jak najszybsze wyeliminowanie populacji, gdy liczba osobników jest jeszcze niewielka,
- ❑ W przypadku gdy eliminacja jest niewykonalna lub jej koszty w dłuższej perspektywie czasowej przewyższają korzyści środowiskowe, społeczne i gospodarcze, należy zastosować izolację i środki kontroli,
- ❑ Działania zaradcze powinny być proporcjonalne do powiązanego oddziaływania na środowisko i uwzględniać warunki biogeograficzne oraz klimatyczne danego państwa członkowskiego,
- ❑ **"Eliminacja"** oznacza pełne i trwałe usunięcie populacji IGO środkami letalnymi lub nieletalnymi.

- ❑ Podczas prowadzenia działań zaradczych unika się wszelkiego niepożądanego oddziaływania na środowisko oraz na ludzkie zdrowie,
- ❑ Eliminowanie niektórych IGO zwierząt i objęcie ich odpowiednim działaniem zaradczym, choć jest konieczne w pewnych przypadkach, może wywoływać u zwierząt ból, dystres, lęk lub inne formy cierpienia, nawet przy zastosowaniu najlepszych dostępnych środków technicznych,
- ❑ Należy rozważyć metody nieletalne, a wszelkie podjęte działania powinny minimalizować oddziaływanie na gatunki rodzime.

UŚMIERCANIE SKORUPIAKÓW I MIĘCZAKÓW

Uśmiercanie zwierząt może odbywać się wyłącznie w sposób humanitarny, przy minimum cierpienia fizycznego i psychicznego.

Rekomenduje się następujący sposób uśmiercania skorupiaków i mięczaków:

- Zamrożenie dokonywane poprzez umieszczenie w standardowej zamrażarce do użytku domowego przez ok. 2,5 godziny w temperaturze -20°C .
- Metoda ta umożliwia wykorzystanie zwierząt uśmierconych jako pokarmu dla zwierząt przebywających np. w ośrodkach rehabilitacji zwierząt.
- Zaletą metody jest niski koszt i łatwa dostępność.

UŚMIERCANIE RYB

Uśmiercanie zwierząt może odbywać się wyłącznie w sposób humanitarny, przy minimum cierpienia fizycznego i psychicznego.

Rekomenduje się następujące sposoby uśmiercania ryb:

- Przedawkowanie anestetyku, np. 10% eugenolu (olejek goździkowy) z etanolem. Metoda ta może być stosowana jedynie w przypadku ryb (w przypadku olejku goździkowego – 5 ml na 10 l wody),
- Ogłuszenie a następnie dekapitacja,
- Nie wolno stosować metody ZAMRAŻANIA do uśmiercania ryb, ponieważ w przypadku tej grupy zwierząt nie jest to sposób humanitarny.

PODSUMOWANIE

- ❑ **Poszukiwanie sposobów eliminacji** IGO oraz edukacja i uświadamianie społeczeństwa, o tym zagrożeniu, to przedsięwzięcia, które mogą wpłynąć na ograniczenie ich występowania,
- ❑ Z ekonomicznego punktu widzenia najskuteczniejsze wydaje się usypianie zwierząt,
- ❑ Przejściowym rozwiązaniem byłoby przygotowanie azyli, które byłyby w stanie przyjmować te zwierzęta,
- ❑ W przypadku azyli brak jest jednak rozwiązań prawnych, kto miałby finansować ich działalność.



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

AUTOR: ROMAN KUJAWA



Operacja współfinansowana przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego w ramach Programu Operacyjnego „Rybacko i Morze” 2014-2020