



Załącznik A

Harmonia^{+PL} – procedura oceny ryzyka negatywnego oddziaływania inwazyjnych i potencjalnie inwazyjnych gatunków obcych w Polsce

ANKIETA

A0 | Kontekst

Pytania zawarte w niniejszym module służą identyfikacji eksperta oraz biologicznego, geograficznego i społecznego kontekstu oceny ryzyka.

a01. Dane eksperta (-ów):

imię i nazwisko

1. Tomasz Kakareko
2. Joanna Grabowska
3. Karolina Mazurska

acom01.	Komentarz:	stopień naukowy	miejsce zatrudnienia	data sporządzenia oceny
(1)		dr hab.	Zakład Hydrobiologii, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Mikołaja Kopernika	25-01-2018
(2)		dr hab.	Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców, Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki	25-01-2018
(3)		mgr	Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk	30-01-2018

a02. Nazwa ocenianego *Gatunku*:

nazwa polska: Czebaczek amurski

nazwa łacińska: ***Pseudorasbora parva*** (Schlegel, 1842)

nazwa angielska: Topmouth gudgeon



acomm02.	Komentarz:	
	nazwa polska (synonim I)	nazwa polska (synonim II)
	–	–
	nazwa łacińska (synonim I) <i>Leuciscus parvus</i>	nazwa łacińska (synonim II) <i>Pseudorasbora altipinna</i>
	nazwa angielska(synonim I) Stone moroko	nazwa angielska(synonim II) –

a03. Obszar podlegający ocenie:

Polska

acomm03.	Komentarz:
	–

a04. Status Gatunku na obszarze Polski. *Gatunek* jest:

- rodzimy na obszarze Polski
- obcy, niewystępujący na obszarze Polski
- obcy, występujący na obszarze Polski, wyłącznie w uprawie lub hodowli
- obcy, występujący na obszarze Polski w środowisku przyrodniczym, niezadomowiony
- obcy, występujący na obszarze Polski w środowisku przyrodniczym, zadomowiony

aconf01.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym X	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acomm04.	Komentarz:	
	<p>Czebaczek amurski jest gatunkiem rozprzestrzeniającym się na obszarze Polski, rozmieszczonym wyspowo, ale na terenie niemal całego kraju. Jego występowanie jest silnie skorelowane z sąsiedztwem stawów hodowlanych, skąd często przenika do wód otwartych. Tworzy rozmnażające się populacje, a jego liczebność wzrasta (Witkowski i in. 2009, Gatunki obce w Polsce 2018 – B). Często występuje masowo i staje się dominantem w ichtiofaunie. Przykładowo, w Rudzie Sułowskiej, w jednym ze stawów hodowlanych o powierzchni ok. 5 ha pozyskano 300 kg czebaczka amurskiego, a w rzece Suminie (dorzecze Odry) odnotowano kilka tysięcy osobników tego gatunku na 100 m² (Witkowski 2009 – P, Witkowski 2011 – B).</p>	

a05. Wpływ Gatunku na podstawowe **sfery** (domeny). *Gatunek* oddziałuje na:

- środowisko przyrodnicze
- uprawy roślin
- hodowle zwierząt
- zdrowie ludzi
- inne obiekty

acomm05.	Komentarz:	
	<p>Czebaczek amurski wpływa negatywnie na 2 domeny: środowisko przyrodnicze i hodowle zwierząt. Wpływ ten przejawia się poprzez konkurencję (głównie uszczuplanie bazy pokarmowej) (Gozlan i in. 2010, Britton i in. 2010 – P), wyżeranie ikry i larw rodzimych gatunków ryb (Gozlan i in. 2010 – P), przenoszenie pasożytów (Gozlan i in. 2005 – P), wywoływanie kaskadowych zmian w piramidzie troficznej (tzw. efekt top-down), prowadzących do wzrostu obfitości fitoplanktonu i przyspieszenia eutrofizacji (Gozlan i in. 2010 – P). Stanowi także pokarm gatunków rybożernych (Musil i Adámek 2007 – P).</p>	

A1 | Wprowadzenie

Pytania z niniejszego modułu oceniają ryzyko, z jakim *Gatunek* może przełamywać bariery geograficzne i, w niektórych przypadkach, kolejne bariery wynikające z jego uprawy lub hodowli. Prowadzi to do wprowadzenia *Gatunku* na obszar położony w granicach Polski, a następnie do środowiska przyrodniczego.

a06. Prawdopodobieństwo pojawienia się *Gatunku* w środowisku przyrodniczym Polski **wskutek samodzielnej ekspansji (spontanicznie)**, po wcześniejszym wprowadzeniu poza obszarem Polski, jest:

<input type="checkbox"/>	niskie
<input type="checkbox"/>	średnie
<input checked="" type="checkbox"/>	wysokie

aconf02.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acomment06. Komentarz:
Czebaczek amurski jest szeroko zdomowiony niemal w całej Europie, a także w północnej Afryce, środkowej Azji, Oceanii oraz na Bliskim Wschodzie (Gozlan i in. 2010 – P, Gatunki obce w Polsce 2018, Witkowski 2011 – B). Gatunek ten przenika ze stawów hodowlanych do wód otwartych wskutek samodzielnej ekspansji. Naturalna ekspansja jest drugim pod względem ważności (po działaniach człowieka) sposobem rozprzestrzeniania się czebaczka amurskiego (Gozlan i in. 2010 – P, Witkowski 2011 – B). W związku z szybkim tempem rozprzestrzeniania się czebaczka (średnio 5 krajów w ciągu dekady zostaje dotkniętych inwazją, Gozlan i in. 2010 – P), wzrastać będzie również prawdopodobieństwo pojawienia się tego gatunku w środowisku przyrodniczym w Polsce (na obszarach, na których jeszcze nie występuje) wskutek samodzielnej ekspansji.

a07. Prawdopodobieństwo wprowadzenia *Gatunku* do środowiska przyrodniczego Polski wskutek **niezamierzonych działań człowieka** jest:

<input type="checkbox"/>	niskie
<input type="checkbox"/>	średnie
<input checked="" type="checkbox"/>	wysokie

aconf03.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acomment07. Komentarz:
Czebaczek amurski w zdecydowanej większości przypadków jest wprowadzany do nowych wód w wyniku niezamierzonych działań człowieka: przypadkowo, wraz z materiałem zarybieniowym innych gatunków ryb (Gozlan i in. 2010 – P, Witkowski 2011 – B). Do Polski gatunek ten został wprowadzony pod koniec lat 80. XX wieku wraz z materiałem zarybieniowym azjatyckich ryb roślinożernych, głównie tołpygi pstrej (*Aristichthys nobilis*) i tołpygi białej (*Hypophthalmichthys molitrix*) (Witkowski 2009 – P). Prawdopodobieństwo wprowadzania czebaczka amurskiego na tereny dotąd nieskolonizowane w Polsce wskutek niezamierzonych działań człowieka, jest nadal wysokie.

a08. Prawdopodobieństwo wprowadzenia *Gatunku* do środowiska przyrodniczego Polski wskutek **zamierzonych działań człowieka** jest:

<input type="checkbox"/>	niskie
<input type="checkbox"/>	średnie
<input checked="" type="checkbox"/>	wysokie

aconf04.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acommm08.

Komentarz:

Zaledwie w kilku przypadkach czebaczek amurski został introdukowany celowo przez człowieka (Witkowski 2011, Gatunki obce w Polsce 2018 – B), np. jako pokarm dla ryb rybożernych (Cacic i in. 2004 – P). Niemniej, osobniki tego gatunku bywają używane przez wędkarzy jako żywa przynęta (Witkowski 2009 – P). W ten sposób gatunek może być przez człowieka w sposób zamierzony odławiany, przetrzymywany i przenoszony do nowych miejsc. Należy zaznaczyć, że czebaczek amurski to ryba małych rozmiarów, < 12,5 cm długości całkowitej (FishBase 2018 – B).

A2 | Zadomowienie

Pytania z tego modułu oceniają prawdopodobieństwo, z jakim *Gatunek* może pokonać bariery uniemożliwiające mu przetrwanie lub reprodukcję. Pokonanie ich prowadzi do *Zadomowienia*, określanego jako wzrost liczebności populacji do poziomu, przy którym samoistne ustąpienie (zanik) *Gatunku* staje się bardzo mało prawdopodobne.

a09. W Polsce występują **warunki klimatyczne**:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | niekorzystne |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie korzystne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | optymalne dla zadomowienia się <i>Gatunku</i> |

aconf05.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

stopniem pewności

X

acommm09.

Komentarz:

Czebaczek amurski ma w Polsce sprzyjające warunki do rozmnażania i rozwoju, o czym świadczy jego szerokie rozprzestrzenienie w naszych wodach. Gatunek ten po raz pierwszy stwierdzono w kraju w 1990 roku, w stawie nieopodal Milicza (Witkowski 2009 – P). Od tego czasu obserwuje się wzrost liczebności i zasięgu populacji tego gatunku (Witkowski 2009 – P).

a10. W Polsce występują **warunki siedliskowe**

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | niekorzystne |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie korzystne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | optymalne dla zadomowienia się <i>Gatunku</i> |

aconf06.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

stopniem pewności

X

acommm10.

Komentarz:

W Polsce panują optymalne warunki siedliskowe dla zadomowienia się czebaczka amurskiego, o czym świadczy jego szerokie rozprzestrzenienie w naszych wodach. Zakres siedlisk, w których bywa spotykany czebaczek amurski, jest szeroki. Najliczniej gatunek ten występuje jednak w porośniętych roślinnością naczyniową małych ciekach, stawach, jeziorach (FishBase 2018 – B). Należy się liczyć z dalszym wzrostem liczebności czebaczka amurskiego w Polsce.

A3 | Rozprzestrzenianie

Pytania z tego modułu oceniają ryzyko, z jakim *Gatunek* pokonuje bariery geograficzne i środowiskowe, które dotychczas uniemożliwiały jego rozprzestrzenianie się w Polsce. Prowadzi to do zwiększania zajmowanego przez *Gatunek* areału, wskutek czego zajmuje on nowe obszary, na których dostępne są odpowiednie siedliska, rozprzestrzeniając się z obszarów, na których był dotychczas zadomowiony.

Należy pamiętać, że rozprzestrzenianie nie jest tożsame z takim zwiększaniem zasięgu *Gatunku*, które wynika z nowych introdukcji wskutek działania człowieka (opisanych w module *Wprowadzenie*).

a11. Zdolność *Gatunku* do rozprzestrzeniania się w Polsce **bez udziału człowieka** (spontanicznie) jest:

<input type="checkbox"/>	bardzo mała
<input type="checkbox"/>	mała
<input type="checkbox"/>	średnia
<input type="checkbox"/>	duża
<input checked="" type="checkbox"/>	bardzo duża

aconf07.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acomm11. Komentarz:
 Ekspansja populacji (Typ danych: B)
 Samodzielna ekspansja czebaczka amurskiego z miejsc introdukcji zachodzi na dystansie około 25 km (Gozlan i in. 2010 – P). Brak jest szczegółowych informacji w jakim czasie się to odbywa, niemniej zdolność gatunku do spontanicznego rozprzestrzeniania, mając na uwadze istniejące dane na temat jego występowania, oznaczono jako bardzo dużą. Czebaczek amurski jest uznawany za najbardziej inwazyjny gatunek ryby w Europie (Gozlan i in. 2005, Pinder i in. 2005 – P). Gatunek ten skolonizował niemal całą Europę w ciągu niespełna 40 lat (Gozlan i in. 2002 – P). W Polsce został stwierdzony po raz pierwszy w 1990 roku. W ciągu kilkunastu lat rozprzestrzenił się w wielu miejscach w kraju (Witkowski 2009). Czebaczek amurski stwierdzany jest w Polsce głównie w stawach hodowlanych oraz związanych z nimi rzekach (Witkowski 2009 – P), co wskazuje, że przede wszystkim człowiek przyczynia się do rozprzestrzeniania gatunku. Niemniej, naturalna ekspansja wymieniana jest także jako ważny czynnik (Gozlan i in. 2010 – P, Witkowski 2011 – B).

a12. Częstość z jaką *Gatunek* rozprzestrzenia się w Polsce **przy udziale człowieka** jest:

<input type="checkbox"/>	mała
<input type="checkbox"/>	średnia
<input checked="" type="checkbox"/>	duża

aconf08.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acomm12. Komentarz:
 Rozprzestrzenianie się czebaczka amurskiego w Polsce odbywa się głównie przy udziale człowieka. Stanowiska, na których stwierdzany jest ten gatunek to przede wszystkim stawy hodowlane oraz związane z nimi rzeki (Witkowski 2009 – P). Tempo tego procesu jest szybkie. Czebaczek amurski po raz pierwszy został stwierdzony w Polsce w 1990 roku. Liczba kolejnych stwierdzeń przedstawia się następująco (za Witkowskim 2009 – P): do 1993 roku – 10; do 1996 roku – 14; do 1999 roku – 27; do 2002 roku – 38; do 2005 roku – 43; do 2008 roku – 51.

A4a | Wpływ na środowisko przyrodnicze

Pytania z tego modułu dotyczą skutków oddziaływania, jakie *Gatunek* wywiera na dzikie rośliny i zwierzęta oraz siedliska i ekosystemy.

Ocena wpływu na środowisko jest powiązana z troską o ochronę gatunków rodzimych, narażonych na oddziaływanie inwazyjnych gatunków obcych. Kluczowe znaczenie mają gatunki rodzime szczególnej troski, czyli podlegające ochronie prawnej i/lub zagrożone. W doborze gatunków rodzimych należy uwzględnić: czerwone listy, listy gatunków chronionych i załącznik II Dyrektywy 92/43/EWG. Ekosystemy objęte ochroną to układy naturalne, będące siedliskiem dla wielu gatunków zagrożonych. Są to: lasy naturalne, suche obszary trawiaste, naturalne wychodnie skalne, piaszczyste wydmy, wrzosowiska, torfowiska, bagna, rzeki oraz zbiorniki wodne o naturalnych brzegach i estuaria (Załączniki I Dyrektywy 92/43/EWG).

Poziom spadek liczebności populacji gatunków rodzimych, będący następstwem inwazji, należy rozpatrywać w skali lokalnej: spadek wyrażony zmniejszeniem się liczby osobników należy uznać za niewielki spadek liczebności populacji;

stan bliski wymarciu należy uznać za poważny spadek liczebności populacji. Podobnie, przejściową i łatwo odwracalną zmianę ekosystemu należy uznać za ograniczoną; zmianę trwałą i prawie nieodwracalną należy uznać za poważną.

a13. Wpływ Gatunku na gatunki rodzime poprzez drapieżnictwo, pasożytnictwo czy roślinożerność jest:

<input type="checkbox"/>	nie dotyczy
<input type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input checked="" type="checkbox"/>	duży

aconf09.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acom13. Komentarz:

Czebaczek amurski uznawany jest za gatunek wszystkożerny, pobierający głównie pokarm zwierzęcy i w niewielkim stopniu roślinny (Gozlan i in. 2010 – P, Gatunki obce w Polsce 2018 – B). Odżywia się głównie drobnymi bezkręgowcami – Copepoda, Cladocera, Ostracoda, Mollusca, larwami owadów (głównie Chironomidae), Rotifera – oraz detrytusem. Czebaczek amurski, mimo iż nie jest typowym gatunkiem rybożernym, poprzez drapieżnictwo i pasożytnictwo może wpływać na rodzime gatunki ryb. Udokumentowano żerowanie czebaczka na ikrze i larwach rodzimych gatunków ryb (Gozlan i in. 2010 – P). Ponadto, czebaczek może być fakultatywnym pasożytem, jeśli występuje z innymi gatunkami w dużych zagęszczeniach. W stawach hodowlanych w Mołdawii zaobserwowano, że osobniki czebaczka (> 1 roku życia) powodowały rany sięgające mięśni u osobników tołpygi białej (*Hypophthalmichthys molitrix*), tołpygi pstrej (*H. nobilis*) i amura białego (*Ctenopharyngodon idella*) (Gozlan i in. 2010 – P). Ponieważ w sprzyjających warunkach siedliskowych zagęszczenie czebaczka amurskiego może osiągać bardzo wysokie wartości, wpływ tego gatunku na inne organizmy wodne w wyniku drapieżnictwa i pasożytnictwa należy ocenić jako duży. W wodach otwartych i hodowlach stawowych południowej Europy, poprzez wyjadanie ikry i młodocianych stadiów ryb, czebaczek prawdopodobnie przyczynił się do zmniejszenia liczebności, a nawet zaniku niektórych autochtonicznych gatunków z rodziny karpiowatych, w tym gatunku szczególnej troski – różanki (*Rhodeus sericeus*) (Gatunki obce w Polsce 2018 – B). Gatunek notowany jest w miejscach, gdzie występują gatunki rodzime specjalnej troski, np. różanka (*Rhodeus sericeus*), strzebla błotna (*Eupallasella (=Phoxinus) percunurus*). Według wyników monitoringu siedlisk i gatunków ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 w latach 2015-2016 (PMŚ/GIOŚ 2018 – I), zagrożenie dla strzebli błotnej ze strony nierodzimych gatunków: trawianka (*Percottus glenii*), czebaczek amurski (*Pseudorasbora parva*), należy traktować jako potencjalnie bardzo duże. Dotyczy to szczególnie województw lubelskiego i mazowieckiego, gdzie gatunki te coraz częściej są notowane w bliskim sąsiedztwie stanowisk strzebli błotnej (PMŚ/GIOŚ 2018 – I).

a14. Wpływ Gatunku na gatunki rodzime poprzez konkurencję jest:

<input type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input checked="" type="checkbox"/>	duży

aconf10.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acom14. Komentarz:

Czebaczek amurski jest konkurentem pokarmowym w stosunku do rodzimych gatunków ryb, powodując zmiany w sieci troficznej (Gozlan i in. 2010 – P), uszczuplenie bazy pokarmowej. W stawach konkuruje o pokarm, czego efektem jest spowolnienie wzrostu (Britton i in. 2010 – P), poważny spadek produkcji występujących z nim ryb (Musil i in. 2014 – P). Czebaczek amurski może zatem powodować znaczne spadki liczebności gatunków szczególnej troski, np. różanki (*Rhodeus sericeus*) i strzebli błotnej (*Eupallasella (=Phoxinus) percunurus*), tj. gatunków o zbliżonych preferencjach siedliskowych. Według wyników

monitoringu siedlisk i gatunków ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 w latach 2015-2016 (PMŚ/GIOŚ 2018 – I), zagrożenie dla strzebli błotnej ze strony nierodzimych gatunków: trawianki (*Perccottus glenii*) i czebaczka amurskiego, należy traktować jako potencjalnie bardzo duże. Dotyczy to szczególnie województw lubelskiego i mazowieckiego, gdzie gatunki te coraz częściej są notowane w bliskim sąsiedztwie stanowisk strzebli błotnej (PMŚ/GIOŚ 2018 – I).

a15. Wpływ *Gatunku* na gatunki rodzime poprzez **krzyżowanie** się z nimi jest:

<input checked="" type="checkbox"/>	brak / bardzo mały
<input type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input type="checkbox"/>	duży
<input type="checkbox"/>	bardzo duży

aconf11.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
			X		

acomment15. Komentarz:
 W Polsce nie ma rodzimych gatunków blisko spokrewnionych z czebaczkiem amurskim, tj. należących do rodzaju *Pseudorasbora*. Nie stwierdzono przypadków hybrydyzacji między czebaczkiem amurskim i rodzimymi gatunkami ryb. Należy zaznaczyć, że wykazano kompatybilność gamet pomiędzy czebaczkiem amurskim i słonecznicą (*Leocaspis delinatus*), przeprowadzając sztuczną inseminację (Gozlan i Beyer 2006 – P). Brak jest jednak dowodów, że pomiędzy tymi gatunkami dochodzi do hybrydyzacji w naturze. W strefie naturalnego występowania czebaczki amurski krzyżuje się z innym gatunkiem rodzaju *Pseudorasbora* – *P. pumila* – powodując unicestwienie tego gatunku w miejscach, gdzie przypadkowo zostaje zawleczony (Konishi i in. 2003, Gozlan i in. 2010 – P).

a16. Wpływ *Gatunku* na gatunki rodzime poprzez **przenoszenie patogenów lub pasożytów** szkodliwych dla tych gatunków jest:

<input type="checkbox"/>	bardzo mały
<input type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input type="checkbox"/>	duży
<input checked="" type="checkbox"/>	bardzo duży

aconf12.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acomment16. Komentarz:
 Czebaczek amurski stanowi zagrożenie dla rodzimych gatunków ryb szczególnie poprzez przenoszenie dwóch pasożytów: *Anguillicola crassus* i *Sphaerothecum destruens*. Pasożyt *A. crassus* to inwazyjny niciel pasożytujący w stadium dorosłym w pęcherzu pławnym węgorza. Pasożyt ten osłabia kondycję osobników węgorza europejskiego (*Anguilla anguilla*), przyczyniając się w ten sposób pośrednio do zmniejszenia liczebności jego populacji (Rolbiecki 2011 – P). *S. destruens* to wewnątrzkomórkowy pasożyt atakujący narządy żywicieli, co prowadzi do wzrostu śmiertelności żywicieli. Udokumentowano negatywny wpływ *S. destruens* na ryby łososiowate i karpowate (Arkush i in. 1998, Gozlan i in. 2005, Andreou i in. 2012 – P). Wprowadzenie czebaczki do stawu ze słonecznicą spowodowało zahamowanie rozrodu słonecznicy i drastyczne załamanie stanu jej populacji w okresie 3 lat; przyczyną był wprowadzony wraz z czebaczkiem *S. destruens* (Gozlan i in. 2005 – P). Brak jest informacji o stopniu zainfekowania osobników czebaczki amurskiego w Polsce omawianym pasożytem. Szacuje się, że w Holandii od 67 do 74% osobników czebaczki jest zainfekowanych *S. destruens* (Spikmans i in. 2013 – P). Czebaczek amurski notowany jest w siedliskach preferowanych przez gatunki rodzime specjalnej troski – różankę (*Rhodeus sericeus*) i strzeblę błotną (*Eupallasella (=Phoxinus) percnurus*). Może zarażać te gatunki *S. destruens*, co wiąże się z ryzykiem znacznych spadków liczebności ich populacji.

a17. Wpływ *Gatunku* na integralność ekosystemu poprzez **zaburzenie jego czynników abiotycznych** jest:

<input type="checkbox"/>	mały
<input checked="" type="checkbox"/>	średni
<input type="checkbox"/>	duży

aconf13.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acomm17. Komentarz:
Brak jest przesłanek wskazujących, że czebaczek amurski może bezpośrednio zaburzać czynniki abiotyczne ekosystemu. Może jednak pośrednio, w wyniku intensywnego żerowania na zooplanktonie, wywoływać efekt kaskadowy (top-down) w piramidzie troficznej (Gozlan i in. 2010 – P) w typach siedlisk, w których występuje, rozciągający się także na warunki fizyko-chemiczne, jak przezroczystość i chemizm wód, w wyniku wzrostu obfitości fitoplanktonu i przyspieszenia eutrofizacji.

a18. Wpływ *Gatunku* na integralność ekosystemu poprzez **zaburzenie jego czynników biotycznych** jest:

<input type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input checked="" type="checkbox"/>	duży

aconf14.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym X	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acomm18. Komentarz:
Czebaczek amurski w wyniku intensywnego żerowania na zooplanktonie, może wywoływać efekt kaskadowy (top-down) w piramidzie troficznej (Gozlan i in. 2010 – P), skutkujący wzrostem obfitości fitoplanktonu i przyspieszeniem eutrofizacji. Są to zmiany trudno odwracalne, a ponieważ gatunek może występować także w siedliskach szczególnej troski (np. siedlisko 3150 Natura 2000 – starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Magnopotamion, Hydrocharition), gdzie mogą bytować gatunki ryb objętych ochroną – jak piskorz (*Misgurnus fossilis*), różanka (*Rhodeus sericeus*), strzebla błotna (*Eupallasella (=Phoxinus) percunurus*) – jego wpływ oceniony został jako duży. Należy pamiętać, że w sprzyjających warunkach rozwój populacji czebaczka jest bardzo intensywny. Z uwagi na wysokie zagęszczenie osobników, wpływ tego gatunku na biota jest duży.

A4b | Wpływ na uprawy roślin

Pytania z tego modułu określają skutki wpływu *Gatunku* na rośliny uprawne (np. upraw polowych, łąk i pastwisk, upraw ogrodniczych, w tym sadów, ogrodów, szkółek leśnych i sadowniczych) i produkcję roślinną.

W przypadku pytań z niniejszego modułu, wpływ klasyfikowany jest jako mały, jeżeli oddziaływanie *Gatunku* na rośliny będące obiektem inwazji jest sporadyczne i/lub powoduje małe szkody. Skutek klasyfikowany jest jako średni, jeżeli *Gatunek* powoduje nieprzekraczające 20% lokalne straty w plonach (lub roślinach uprawnych) i jako duży, gdy straty te przekraczają 20%.

a19. Wpływu *Gatunku* na uprawy roślin poprzez **roślinożerność lub pasożytnictwo** jest:

<input type="checkbox"/>	nie dotyczy
<input checked="" type="checkbox"/>	bardzo mały
<input type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input type="checkbox"/>	duży
<input type="checkbox"/>	bardzo duży

aconf15. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym X
-------	---------	-------------------

 stopniem pewności

acomm19. Komentarz:
Czebaczek amurski jest uznawany za gatunek wszystkożerny. Głównie odżywia się zwierzętami. W niewielkim stopniu pobiera także detrytus, pokarm roślinny.

a20. Wpływ *Gatunku* na uprawy roślin poprzez **konkurencję** jest:

nie dotyczy
 bardzo mały
 mały
 średni
 duży
 bardzo duży

aconf16. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
-------	---------	-------

 stopniem pewności

acomm20. Komentarz:
Gatunek nie jest rośliną.

a21. Wpływ *Gatunku* na uprawy roślin poprzez **krzyżowanie się** z gatunkami spokrewnionymi, w tym z samymi roślinami uprawnymi jest:

nie dotyczy
 brak / bardzo mały
 mały
 średni
 duży
 bardzo duży

aconf17. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
-------	---------	-------

 stopniem pewności

acomm21. Komentarz:
Gatunek nie jest rośliną.

a22. Wpływ *Gatunku* na uprawy roślin poprzez **zaburzenia integralności upraw** jest:

bardzo mały
 mały
 średni
 duży
 bardzo duży

aconf18. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym X
-------	---------	-------------------

 stopniem pewności

acomm22. Komentarz:
Gatunek nie jest rośliną, odżywia się głównie zwierzętami i w niewielkim stopniu detrytusem, roślinami.

a23. Wpływ *Gatunku* na uprawy roślin związany z tym, że jest on gospodarzem lub wektorem szkodliwych dla tych roślin **patogenów i pasożytów** jest:

bardzo mały
 mały
 średni

- duży
 bardzo duży

aconf19. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
		X

 stopniem pewności

acommm23. Komentarz:
 Gatunek to słodkowodna ryba, nie jest gospodarzem lub wektorem szkodliwych dla roślin patogenów i pasożytów.

A4c | Wpływ na hodowle zwierząt

Pytania z niniejszego modułu określają skutki wpływu *Gatunku* na zwierzęta gospodarskie i domowe. Dotyczą one zarówno dobrostanu pojedynczych zwierząt, jak i wydajności produkcyjnej całych hodowli.

a24. Wpływ *Gatunku* na zdrowie pojedynczego zwierzęcia lub produkcję zwierzęcą poprzez **drapieżnictwo lub pasożytnictwo** jest:

- nie dotyczy
 bardzo mały
 mały
 średni
 duży
 bardzo duży

aconf20. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
	X	

 stopniem pewności

acommm24. Komentarz:
 Gatunek notowany jest często w stawach hodowlanych (Witkowski 2009, Gozlan i in. 2010, Musil i in. 2014 – P) i może występować w atrakcyjnych wędkarsko łowiskach. Nie jest gatunkiem typowo rybożernym, ale może żerować na ikrze i larwach rodzimych gatunków ryb (Gozlan i in. 2010 – P). Przy dużym zagęszczeniu osobników może być fakultatywnym pasożytem, powodującym u innych ryb rany sięgające mięśni (Gozlan i in. 2010 – P). Stwierdzono to zjawisko u takich gatunków, jak tołpyga biała (*Hypophthalmichthys molitrix*), tołpyga pstra (*H. nobilis*) i amur biały (*Ctenopharyngodon idella*) (Gozlan i in. 2010 – P), ale zagrożone są także inne ryby hodowlane, zwłaszcza z rodziny karpiowatych.

a25. Wpływ *Gatunku* na zdrowie pojedynczego zwierzęcia lub produkcję zwierzęcą poprzez posiadanie właściwości, które stanowią niebezpieczeństwo podczas **bezpośredniego kontaktu** jest:

- bardzo mały
 mały
 średni
 duży
 bardzo duży

aconf21. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
	X	

 stopniem pewności

acommm25. Komentarz:
 Zaobserwowano, że wyrosnięte osobniki czebaczka amurskiego (starsze niż 1 rok) przetrzymywane w dużym zagęszczeniu skubały inne ryby (tołpyga biała, tołpyga pstra, amur biały), powodując ubytki tkanek sięgające mięśni (Gozlan i in. 2010 – P).

a26. Wpływ *Gatunku* na zdrowie pojedynczego zwierzęcia lub produkcję zwierzęcą poprzez przenoszenie szkodliwych dla tych zwierząt **patogenów i pasożytów** jest:

- nie dotyczy
- bardzo mały
- mały
- średni
- duży
- bardzo duży

aconf22.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acomm26.	Komentarz:
	Czebaczek amurski przenosi szkodliwe dla ryb hodowlanych pasożyty: <i>Anguillicola crassus</i> i <i>Sphaerothecum destruens</i> . Pasożyt <i>A. crassus</i> osłabia kondycję osobników węgorza europejskiego (<i>Anguilla anguilla</i>), przyczyniając się w ten sposób pośrednio do zmniejszania liczebności jego populacji (Rolbiecki 2011 – P). <i>S. destruens</i> to wewnątrzkomórkowy pasożyt, powodujący wzrost śmiertelności w populacji żywicieli. Udokumentowano negatywny wpływ <i>S. destruens</i> na różne gatunki ryb łososiowatych i karpowatych, w tym eksploatowane gospodarczo i rekreacyjnie, jak leszcz (<i>Abramis brama</i>), karp (<i>Cyprinus carpio</i>), płoć (<i>Rutilus rutilus</i>) (Arkush i in. 1998, Gozlan i in. 2005, Andreou i in. 2012 – P). Brak jest informacji o stopniu zainfekowania osobników czebaczka amurskiego w Polsce omawianym pasożytem. Szacuje się, że w Holandii od 67 to 74% osobników czebaczka jest zainfekowanych <i>S. destruens</i> (Spikmans i in. 2013 – P).

A4d | Wpływ na ludzi

Pytania w niniejszym module określają skutki oddziaływania *Gatunku* na ludzi.

Odnosi się on do ludzkiego zdrowia, które zostało zdefiniowane jako całkowity fizyczny, psychiczny i społeczny dobrobyt, a nie jedynie brak chorób lub niepełnosprawności (definicja przyjęta za Światową Organizacją Zdrowia – *World Health Organization*).

a27. Wpływ *Gatunku* na ludzkie zdrowie poprzez **pasożytnictwo** jest:

- nie dotyczy
- bardzo mały
- mały
- średni
- duży
- bardzo duży

aconf23.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności

acomm27.	Komentarz:
	Gatunek nie pasożytuje na ludziach.

a28. Wpływ *Gatunku* na ludzkie zdrowie ludzi ze względu na posiadane właściwości, które stanowią niebezpieczeństwo podczas **bezpośredniego kontaktu** jest:

- bardzo mały
- mały
- średni
- duży
- bardzo duży

aconf24.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym X	stopniem pewności
acomm28.	Komentarz: Gatunek nie stanowi niebezpieczeństwa podczas bezpośredniego kontaktu z człowiekiem.				

a29. Wpływ *Gatunku* na ludzkie zdrowie w wyniku przenoszenia szkodliwych dla ludzi **patogenów i pasożytów** jest:

- nie dotyczy
- bardzo mały
- mały
- średni
- duży
- bardzo duży

aconf25.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym X	stopniem pewności
acomm29.	Komentarz: Czebaczek amurski nie jest wektorem patogenów i pasożytów, które mogłyby być groźne dla człowieka.				

A4e | Wpływ na inne obiekty

Pytania z niniejszego modułu określają inne skutki, nie uwzględnione w modułach A4a-d, jakie *Gatunek* może wywierać na obiekty.

a30. Szkodliwy wpływ *Gatunku* na **infrastrukturę** jest:

- bardzo mały
- mały
- średni
- duży
- bardzo duży

aconf26.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym X	stopniem pewności
acomm30.	Komentarz: Nie znane są żadne przypadki oddziaływania czebaczka amurskiego na infrastrukturę. Brak jest przesłanek wskazujących, że gatunek ten może wpływać na inne obiekty.				

A5a | Wpływ na usługi ekosystemowe

Pytania z niniejszego modułu określają skutki, jakie *Gatunek* może wywierać na usługi ekosystemowe. Usługi ekosystemowe zostały sklasyfikowane na podstawie *Common International Classification of Ecosystem Services* (CICES Wersja 4.3; <https://cices.eu/>).

Należy zauważyć, że odpowiedzi na pytania w niniejszym module nie są wykorzystywane do obliczania całkowitej oceny ryzyka (która uwzględnia jednak oddziaływanie na ekosystemy, oceniane we wcześniejszych modułach protokołu *Harmonia*^{PL}). Mogą być jednak brane pod uwagę przy podejmowaniu ostatecznej decyzji co do sposobu postępowania z gatunkiem.

a31. Wpływ *Gatunku* na **usługi zaopatrzeniowe** jest:

- bardzo negatywny
- umiarkowanie negatywny

- neutralny
- umiarkowanie pozytywny
- bardzo pozytywny

aconf27.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym X	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acommm31. Komentarz:
 Wpływ czebaczka amurskiego na usługi zaopatrzeniowe określono jako umiarkowanie negatywny, ponieważ oddziałuje on niekorzystnie na rodzime gatunki ryb, w tym pozyskiwane gospodarczo ze stanu dzikiego oraz hodowlane, konkurując o pokarm, żerując na ikrze i wylęgu, raniąc osobniki innych gatunków (pasożyt fakultatywny) i przenosząc pasożyty (Gozlan i in. 2010 – P). Powoduje to wymierne straty gospodarcze. Rozwój populacji czebaczka w stawach karpiovych w Czechach spowodował zmniejszenie obfitości bazy pokarmowej dla ryb, w efekcie czego nastąpił wzrost kosztów produkcji karpia o 100% (Musil i in. 2014 – P). Czebaczek amurski jest zjadany przez drapieżne gatunki ryb (Musil i Adámek 2007 – P), będące przedmiotem gospodarki rybackiej. Jest to pozytywny efekt oddziaływania czebaczka amurskiego na usługi zaopatrzeniowe, aczkolwiek nie równoważy on negatywnego wpływu opisanego wcześniej.

a32. Wpływ Gatunku na usługi regulacyjne jest:

- bardzo negatywny
- umiarkowanie negatywny
- neutralny
- umiarkowanie pozytywny
- bardzo pozytywny

aconf28.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acommm32. Komentarz:
 W wyniku efektu kaskadowego (top-down) w piramidzie troficznej, który może nastąpić przy dużym zagęszczeniu czebaczka amurskiego, może dojść do nadmiernego wzrostu obfitości fitoplanktonu, przyspieszenia eutrofizacji i w konsekwencji do zmiany warunków fizyko-chemicznych siedliska (Gozlan i in. 2010 – P). Czebaczek amurski przenosi pasożyty, a zatem wpływa na regulację chorób odzwierzęcych.

a33. Wpływ Gatunku na usługi kulturowe jest:

- bardzo negatywny
- umiarkowanie negatywny
- neutralny
- umiarkowanie pozytywny
- bardzo pozytywny

aconf29.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acommm33. Komentarz:
 Wpływ czebaczka amurskiego na usługi kulturowe określono jako umiarkowanie negatywny, ponieważ oddziałuje on niekorzystnie na rodzime gatunki ryb, atrakcyjne dla wędkarzy, konkurując o pokarm, żerując na ikrze i wylęgu, raniąc osobniki innych gatunków (pasożyt fakultatywny) i przenosząc pasożyty (Gozlan i in. 2010 – P). Może powodować zatem obniżenie walorów rekreacyjnych łowisk wędkarskich.

A5b | Wpływ zmian klimatu na ocenę ryzyka negatywnego wpływu *Gatunku*

W poniższych pytaniach ryzyko ocenione w każdym z wcześniejszych modułów protokołu *Harmonia*^{+PL} jest ponownie oceniane przy uwzględnieniu przyszłych zmian klimatu. Proponowany horyzont czasowy sięga połowy XXI wieku. Zaleca się wzięcie pod uwagę raportów Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (*Intergovernmental Panel on Climate Change* IPCC). Zakładany wzrost temperatury w latach 2046-2065 wyniesie od 1 do 2 °C.

Wobec wysokiego stopnia niepewności dotyczącej skali zmian klimatu i ich wpływu na inwazje biologiczne obcych gatunków, w poniższych pytaniach nie podano zakresów odpowiadających poszczególnym stopniom przyjętej skali. Oceny należy dokonywać na podstawie wiedzy eksperckiej.

Należy zauważyć, że odpowiedzi na pytania w niniejszym module nie są wykorzystywane do obliczania całkowitej oceny ryzyka. Mogą być jednak brane pod uwagę przy podejmowaniu ostatecznej decyzji co do sposobu postępowania z gatunkiem.

a34. WPROWADZENIE – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu *Gatunek* pokona bariery geograficzne i (o ile to w przypadku tego *Gatunku* zasadne) kolejne bariery związane z hodowlą lub uprawą w Polsce:

- znacznie spadnie
- umiarkowanie spadnie
- nie zmieni się
- umiarkowanie wzrośnie
- bardzo wzrośnie

aconf30. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
		X

 stopniem pewności

acommm34. Komentarz:
Brak jest przesłanek by sądzić, że zmiany klimatu wpłyną na pokonywanie przez czebaczka amurskiego barier geograficznych. Jest to gatunek już wprowadzony, i zadomowiony w Polsce (Witkowski 2009 – P), cechujący się dużą plastycznością fenotypową i dużymi zdolnościami adaptacyjnymi (Gozlan i in. 2010, Zahorska i in. 2013 – P).

a35. ZADOMOWIENIE – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu *Gatunek* pokona bariery, które dotychczas uniemożliwiały mu przeżycie i rozmnażanie się w Polsce:

- znacznie spadnie
- umiarkowanie spadnie
- nie zmieni się
- umiarkowanie wzrośnie
- bardzo wzrośnie

aconf31. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
		X

 stopniem pewności

acommm35. Komentarz:
Czebaczek amurski jest gatunkiem zadomowionym w Polsce. Jest mało prawdopodobne, aby na skutek zmian klimatu sytuacja ta uległa zmianie.

a36. ROZPRZESTRZENIANIE – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu *Gatunek* pokona bariery, które dotychczas uniemożliwiały mu rozprzestrzenianie się w Polsce:

- znacznie spadnie
- umiarkowanie spadnie
- nie zmieni się
- umiarkowanie wzrośnie
- bardzo wzrośnie

aconf32. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
		X

 stopniem pewności

acom36.

Komentarz:

Czebaczek amurski charakteryzuje się dużą plastycznością fenotypową i ma duże zdolności adaptacyjne (Gozlan i in. 2010, Zahorska i in. 2013 – P), przy czym najliczniej występuje w środowiskach porośniętych makrofitami (FishBase 2018 – B). W wyniku zmian klimatu nastąpi rozwój zanurzonych roślin (Alahuhta i in. 2010, Dhir 2015 – P) i należy się spodziewać, że warunki rozwoju populacji czebaczka ulegną umiarkowanej poprawie. W podgrzanych (o 5-7°C) wodach jeziora Licheńskiego rozwój roślinności zanurzonej, w tym zwłaszcza obcego gatunku – nurzańca śrubowego (*Vallisneria spiralis*) – stymuluje rozwój populacji czebaczka amurskiego (Kapusta i in. 2008, Zahorska i in. 2013 – P).

a37. WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu wpływ *Gatunku* na dzikie rośliny i zwierzęta oraz siedliska i ekosystemy w Polsce:

- znacznie spadnie
 umiarkowanie spadnie
 nie zmieni się
 umiarkowanie wzrośnie
 bardzo wzrośnie

aconf33.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

X

stopniem pewności

acom37.

Komentarz:

Prognozuje się, że w wyniku zmian klimatu większe będą skutki oddziaływania czebaczka amurskiego poprzez konkurencję pokarmową na zimnolubne gatunki (Zahorska i in. 2013 – P). Należy przypuszczać, że wpływ ten wzrośnie co najwyżej umiarkowanie.

a38. WPŁYW NA UPRAWY ROŚLIN – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu, wpływ *Gatunku* na rośliny uprawne lub produkcję roślinną w Polsce:

- znacznie spadnie
 umiarkowanie spadnie
 nie zmieni się
 umiarkowanie wzrośnie
 bardzo wzrośnie

aconf34.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

X

stopniem pewności

acom38.

Komentarz:

Gatunek nie wpływa na uprawy i produkcję roślinną.

a39. WPŁYW NA HODOWLE ZWIERZĄT – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu, wpływ *Gatunku* na zwierzęta gospodarskie i domowe i produkcję zwierzęcą w Polsce:

- znacznie spadnie
 umiarkowanie spadnie
 nie zmieni się
 umiarkowanie wzrośnie
 bardzo wzrośnie

aconf35.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

X

stopniem pewności

acom39.

Komentarz:

Prognozuje się, że w wyniku zmian klimatu większe będą skutki oddziaływania czebaczka amurskiego poprzez konkurencję pokarmową na zimnolubne gatunki (Zahorska i in. 2013 – P), dotyczy to także ryb eksploatowanych gospodarczo. Należy przypuszczać, że wpływ ten umiarkowanie wzrośnie.

a40. WPŁYW NA LUDZI – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu, wpływ *Gatunku* na ludzi w Polsce:

- znacznie spadnie
 umiarkowanie spadnie
 nie zmieni się
 umiarkowanie wzrośnie
 bardzo wzrośnie

aconf36.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

stopniem pewności

X

acomm40.

Komentarz:

Brak jest dowodów świadczących o tym, że czebaczek amurski wpływa na ludzi. Jest mało prawdopodobne, aby na skutek zmian klimatu sytuacja ta uległa zmianie.

a41. WPŁYW NA INNE OBIEKTY – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu, wpływ *Gatunku* na inne obiekty w Polsce:

- znacznie spadnie
 umiarkowanie spadnie
 nie zmieni się
 umiarkowanie wzrośnie
 bardzo wzrośnie

aconf37.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

stopniem pewności

X

acomm41.

Komentarz:

Jak dotąd nie stwierdzono wpływu czebaczka amurskiego na inne obiekty. Jest mało prawdopodobne, aby na skutek zmian klimatu sytuacja ta uległa zmianie.

Podsumowanie ankiety

Moduł	Wynik	Stopień pewności
Wprowadzenie (pytania: a06-a08)	1,00	1,00
Zadomowienie (pytania: a09-a10)	1,00	1,00
Rozprzestrzenianie (pytania: a11-a12)	1,00	1,00
Wpływ na środowisko przyrodnicze (pytania: a13-a18)	0,75	0,83
Wpływ na uprawy roślin (pytania: a19-a23)	0,00	1,00
Wpływ na hodowle zwierząt (pytania: a24-a26)	0,67	0,67
Wpływ na ludzi (pytania: a27-a29)	0,00	1,00
Wpływ na inne obiekty (pytanie: a30)	0,00	1,00
Proces inwazji (pytania: a06-a12)	1,00	1,00
Negatywny wpływ (pytania: a13-a30)	0,75	0,90
Ocena całkowita	0,75	
Kategoria stopnia inwazyjności	średnio inwazyjny gatunek obcy	

A6 | Uwagi

Niniejsza ocena opiera się o stan wiedzy istniejący w czasie jej przeprowadzania. Należy pamiętać, że inwazje biologiczne obcych gatunków są zjawiskiem o wyjątkowo dużej dynamice i nieprzewidywalności. Dotyczy to przede wszystkim wnikania nowych gatunków obcych, jak również wykrywania ich negatywnego wpływu. Dlatego należy mieć na uwadze, że w miarę upływu czasu, ocena *Gatunku* może ulec zmianie. Z tego powodu zasadne jest jej regularne powtarzanie.

acom42.

Komentarz:

Czebaczek amurski jest uznawany za jeden najbardziej inwazyjnych gatunków obcych ryb. Na tej podstawie został on objęty regulacjami zarówno w ustawodawstwie krajowym (Rozporządzenie 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 – P), jak i europejskim (Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2016/1141 z dnia 13 lipca 2016 r. przyjmujące wykaz inwazyjnych gatunków obcych uznanych za stwarzające zagrożenie dla Unii – P), które mają na celu ograniczanie ryzyka ze strony inwazji biologicznych.

Mimo to, po przeprowadzonej ocenie ryzyka dla Polski, gatunek został zaliczony do kategorii średnio inwazyjnych. Maksymalna wartość negatywnego wpływu tego gatunku (0,75) została wykazana dla modułu Wpływ na środowisko przyrodnicze (pytania: a13-a18).

Należy pamiętać, że kategorie stopnia inwazyjności w niniejszej ocenie zostały wyznaczone *a priori*, bez znajomości rzeczywistego rozkładu wartości tego parametru, a uzyskana przez czebaczka amurskiego wartość maksymalna (0,75) jest zaledwie o 0,01 niższa niż przyjęta z góry granica (0,76), powyżej której gatunek jest zaliczany do bardzo inwazyjnych.

Wszystkie te uwarunkowania powinny zostać wzięte pod uwagę w procesie podejmowania decyzji odnośnie sposobu postępowania z gatunkami oraz ich priorytetyzacji.

Źródła

1. opublikowane wyniki badań (P)

- Alahuhta J, Luoto M, Heino J. 2010. Climate change and the future distributions of aquatic macrophytes across boreal catchments. *Journal of Biogeography* 38: 383-393
- Andreou D, Arkush KD, Guégan JF, Gozlan RE. 2012. Introduced pathogens and native freshwater biodiversity: a case study of *Sphaerothecum destruens*. *PLoS One* 7: e36998
- Arkush KD, Frasca S, Hedrick RP. 1998. Pathology Associated with the Rosette Agent, A Systemic Protist Infecting Salmonid Fishes. *Journal of Aquatic Animal Health* 10: 1-11
- Baker JR, Muller R, Rollinson D. 2001. *Advances in Parasitology* 41. Academic Press
- Bjelić-Čabrilo O, Novakov N, Ćirković M, Kostić D, Popović E, Aleksić N, Lujčić J. 2013. The first determination of *Eustrongylides excisus* Jägerskiöld, 1909 — larvae (Nematoda: Dioctophymatidae) in the pike-perch *Sander lucioperca* in Vojvodina (Serbia). *Helminthologia* 50: 291-294
- Branciarri R, Ranucci D, Miraglia D, Valiani A, Veronesi F, Urbani E, Lo Vaglio G, Pascucci L, Franceschini R. 2016. Occurrence of Parasites of the Genus *Eustrongylides* spp. (Nematoda: Dioctophymatidae) in Fish Caught in Trasimeno Lake, Italy. *Italian Journal of Food Safety* 5: 6130
- Britton JR, Davies GD, Harrod C. 2010. Trophic interactions and consequent impacts of the invasive fish *Pseudorasbora parva* in a native aquatic foodweb: a field investigation in the UK. *Biological Invasions* 12: 1533-1542
- Cakic P, Lenhardt M, Kolarevic J, Mickovic B, Hegedis A. 2004. Distribution of the Asiatic cyprinid *Pseudorasbora parva* in Serbia and Montenegro. *Journal of Fish Biology* 65: 1431-1434
- Czczuga B, Kiziewicz B, Danilkiewicz Z. 2002. Zoosporic fungi growing on the specimens of certain fish species recently introduced to Polish waters. *Acta Ichthyologica et Piscatoria* 32: 117-125
- Dhir B. 2015. Status of Aquatic Macrophytes in Changing Climate: A Perspective. *Journal of Environmental Science and Technology* 8: 139-148

- Gozlan RE, Andreou D, Asaeda T, Beyer K, Bouhahad R, Burnard D, Caioa N, Cacic P, Djikanovic V, Esmaeili HR, Falka I, Golicher D, Harka A, Jeney G, Kováč V, Musal J, Nocita A, Povz M, Poulet N, Virbickas T, Wolter C, Tarkan AS, Trichkova T, Verreycken H, Witkowski A, Zhang CG, Zweimueller I, Britton JR. 2010. Pan-continental invasion of *Pseudorasbora parva*: towards a better understanding of freshwater fish invasions. *Fish and Fisheries* 11: 315-340
- Gozlan RE, Beyer K. 2006. Hybridisation between *Pseudorasbora parva* and *Leucaspius delineatus*. *Folia Zoologica* 55: 53-60
- Gozlan RE, Pinder AC, Shelley J. 2002. Occurrence of the Asiatic cyprinid *Pseudorasbora parva* in England. *Journal of Fish Biology* 61: 298-30
- Gozlan RE, St-Hilaire S, Feist SW, Martin P, Kent ML. 2005. Biodiversity: disease threat to European fish. *Nature* 435: 1046
- Kapusta A, Bogacka-Kapusta E, Czarnecki B. 2008. The significance of stone moroko, *Pseudorasbora parva* (Temminck and Schlegel), in the small-sized fish assemblages in the littoral zone of the heated Lake Licheńskie. *Archives of Polish Fisheries* 16: 49-62
- Konishi M, Hosoya K, Takata K. 2003. Natural hybridization between endangered and introduced species of *Pseudorasbora*, with their genetic relationships and characteristics inferred from allozyme analyses. *Journal of Fish Biology* 63: 213-231
- Musil J, Adámek Z. 2007. Piscivorous fishes diet dominated by the Asian cyprinid invader, topmouth gudgeon (*Pseudorasbora parva*). *Biologia* 62: 488-490
- Musil M, Novotná K, Potužák J, Hůda J, Pechar L. 2014. Impact of topmouth gudgeon (*Pseudorasbora parva*) on production of common carp (*Cyprinus carpio*) – question of natural food structure. *Biologia* 69: 1757-1769
- Pinder AC, Gozlan RE, Britton JR. 2005. Dispersal of the invasive topmouth gudgeon, *Pseudorasbora parva* in the UK: a vector for an emergent infectious disease. *Fisheries Management and Ecology* 12: 411-414
- Rechulicz J. 2011. Monitoring of the topmouth gudgeon, *Pseudorasbora parva* (Actinopterygii: Cypriniformes: Cyprinidae) in a small upland Ciemięga River, Poland. *Acta Ichthyologica et Piscatoria* 41: 193-199
- Rolbiecki L. 2011. Nowe dane na temat rozprzestrzenienia inwazyjnego nicienia *Anguillicoloides crassus* (Anguillicolidae) u węgorzy na terenie Polski. *Komunikaty Rybackie* 4: 9-13
- Rozporządzenie 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 (Dz. U. Nr 210, poz. 1260).
- Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2016/1141 z dnia 13 lipca 2016 r. przyjmujące wykaz inwazyjnych gatunków obcych uznanych za stwarzające zagrożenie dla Unii zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 (Dz. U. UE L 189 z 14.7.2016, s. 4).
- Spikmans F, van Tongeren T, van Alen TA, van der Velde G, Op den Camp HJM. 2013. High prevalence of the parasite *Sphaerothecum destruens* in the invasive topmouth gudgeon *Pseudorasbora parva* in the Netherlands, a potential threat to native freshwater fish. *Aquatic Invasion* 8: 355-360
- Witkowski A. 2009 On the expansion and occurrence of an invasive species – *Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel, 1846) (Teleostei: Cyprinidae: Gobioninae) in Poland. *Fragmenta Faunistica* 52: 25-32
- Witkowski A., Grabowska J. 2012 The non-indigenous freshwater fishes of Poland: Threats for native ichthyofauna and consequence for fishery: A review *Acta Ichthyologica et Piscatoria* 42: 77-87
- Yurishinets VI, Zaichenko NV. 2015. Comparative Analysis of the Parasite Fauna of *Pseudorasbora parva* (Cyprinidae) in the Native and Non-Native Areas of Its Distribution. *Hydrobiological Journal* 51: 101-109
- Záhorská E, Balážová M, Šúrová M. 2013. Morphology, sexual dimorphism and size at maturation in topmouth gudgeon (*Pseudorasbora parva*) from the heated Lake Licheńskie (Poland). *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* 411, 07

2. dane pochodzące z baz danych (B)

- FishBase 2018. *Pseudorasbora parva* (Temminck & Schlegel, 1846) (www.fishbase.org/summary/4691) Data dostępu: 2018-01-30
- Gatunki obce w Polsce 2018. *Pseudorasbora parva* (Schlegel, 1842) — Czebaczek amurski — Stone moroco (Ryba) (www.iop.krakow.pl/ias/gatunki/204) Data dostępu: 2018-01-29
- Witkowski A. 2011. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Pseudorasbora parva*. (www.nobanis.org/globalassets/speciesinfo/p/pseudorasbora-parva/pseudorasbora_parva.pdf) Data dostępu: 2018-01-29

3. dane niepublikowane (N)

–

4. inne (I)

PMŚ/GIOŚ (Państwowy Monitoring Środowiska / Główny Inspektorat Ochrony Środowiska) 2018. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000. Wyniki monitoringu w latach 2015-2016. Strzebla błotna *Eupallasella (=Phoxinus) percnurus*. (siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/wyniki/2015-2018/2016/zwierzeta/wyniki_monitoringu_zwierzat_2015_2016_strzebla_blotna.pdf)

Rozporządzenie 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 (Dz. U. Nr 210, poz. 1260)

Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2016/1141 z dnia 13 lipca 2016 r. przyjmujące wykaz inwazyjnych gatunków obcych uznanych za stwarzające zagrożenie dla Unii zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 189/4. 14.7.2016

5. pochodzące z własnych badań / obserwacji (A)

–