



Załącznik A

## Harmonia<sup>+PL</sup> – 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. Krzysztof Kolenda
2. Mikołaj Kaczmarski – ekspert spoza zespołu wykonawców
3. Karolina Mazurska

acomm01.	Komentarz:	stopień naukowy	miejsce zatrudnienia	data sporządzenia oceny
(1)	mgr	Zakład Biologii Ewolucyjnej i Ochrony Kręgowców, Instytut Biologii Środowiskowej, Wydział Nauk Biologicznych, Uniwersytet Wrocławski	25-01-2018	
(2)	mgr inż.	Zakład Zoologii, Instytut Zoologii, Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	25-01-2018	
(3)	mgr	Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków	05-02-2018	

##### a02. Nazwa ocenianego *Gatunku*:

nazwa polska: Żaba rycząca

nazwa łacińska: ***Lithobates (Rana) catesbeianus*** Shaw, 1802

nazwa angielska: American bullfrog



acomm02.

Komentarz:

Prawidłowa polska nazwa tego gatunku to żaba rycząca. Sporadycznie w handlu płazami egzotycznymi pojawiają się błędnie dwa synonimy: żaba byk, która dotyczy jednak gatunku *Pyxicephalus adspersus* oraz żaba wół, która odnosi się także do termitówki indyjskiej *Kaloula pulchra*. 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, pojawiają się jednak wszystkie trzy nazwy gatunku (Rozporządzenie... 2011 – P).

nazwa polska (synonim I)

Żaba byk

nazwa polska (synonim II)

Żaba rycząca

nazwa łacińska (synonim I)

*Aquarana catesbeiana*

nazwa łacińska (synonim II)

*Novirana catesbeiana*

nazwa angielska(synonim I)

Bullfrog

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

stopniem pewności

**X**

acomm04.

Komentarz:

Pojedyncze oferty sprzedaży pojawiają się w na forach internetowych, dlatego należy zakładać, że osobniki tego gatunku mogą znajdować się w rękach osób prywatnych (Kaczmarek i Kolenda 2013-2014 – A).

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

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

acomm05.

Komentarz:

Żaba rycząca wpływa negatywnie na trzy domeny: środowisko przyrodnicze, hodowle zwierząt oraz na ludzi. Wpływ na środowisko przyrodnicze przejawia się poprzez drapieżnictwo, konkurencję z rodzimymi gatunkami płazów, zajmowanie niszy np. żaby wodnej *Pelophylax esculentus* oraz przenoszenie patogenów tj. *Batrachochytrium dendrobatidis* i ranawirusów wywołujących choroby infekcyjne, przyczyniające się do globalnego spadku liczebności populacji płazów (Stumpel 1992, Kupfeberg 1997, Schloegel i in. 2009, Silva i in. 2011 – P). Na hodowle zwierząt żaba rycząca oddziałuje poprzez przenoszenie ww. patogenów, które są szczególnie niebezpieczne w hodowli terrarystycznej (Schloegel i in. 2009 – P). Wpływ na ludzi jest marginalny, jednak kijanki tego gatunku mogą przenosić bakterie *Escherichii coli* (CABI 2018 – B).

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

aconf02.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				<b>X</b>	

acomment06. Komentarz:

Obecnie gatunek ten zasiedla przynajmniej 9 krajów europejskich: Włochy, Francję Niemcy, Belgię, Grecję, Holandię, Hiszpanię, Wielką Brytanię oraz Słowenię (Lanza i Ferri 1997, Ficetola i in. 2007a, Ficetola i in. 2007b, Kirbiš i in. 2016 – P), a w dwóch jego występowanie jest niepotwierdzone (Dania i Chorwacja; Adriaens i in. 2013 – B). Najbliżej Polski gatunek ten został jest stwierdzony w Niemczech (w okolicach Bonn i Baden-Wuttemberg) (Ficetola et al. 2007a – P, IUCN 2015 – I, CABI 2018 – B). Mimo iż uważa się, że w skali Unii Europejskiej gatunek ten ma bardzo wysoki potencjał inwazji, nie obserwuje się szybkiej jego ekspansji w kierunku Polski (IUCN 2015 – I, Kopecky i in. 2016 – P). Dystans 600 km od znanych lokalizacji do granicy z Polską pozwala określić prawdopodobieństwo samodzielnej ekspansji na średnie, przy założeniu że nie powstaną nowe stanowiska bliżej granicy. Naturalna dyspersja gatunku w środowisku naturalnym wynosi około 1 km/rocznie (Adriaens i in. 2013 – B). Dodatkowo lokalne podtopienia i fale powodziowe mogą prowadzić do rozprzestrzeniania się kijanek, form młodocianych i dorosłych (CABI 2018 – B).

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

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

aconf03.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				<b>X</b>	

acomment07. Komentarz:

Nieliczne osobniki pozostają u prywatnych hodowców, jest to też gatunek relatywnie cenny i rzadko pojawia się w ofercie sprzedaży na giełdach zagranicznych, m.in. w Hamm, w Niemczech (Kaczmarski i Kolenda obserwacje własne 2018 – A). Żaba rycząca należy do największych płazów bezogonowych (do ok. 20 cm, Spitzen-van der Sluijs i Zollinger 2010 – P), dlatego też prawdopodobieństwo, że zostanie ona przetransportowana w sposób przypadkowy, jest bardzo małe. Również ryzyko przypadkowego transportu kijanek lub skrzeku jest bardzo małe. Jednakże rozgraniczenie naturalnej dyspersji od celowej introdukcji lub ucieczki z hodowli może być trudne (Kirbiš i in. 2016 – P).

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

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

aconf04.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				<b>X</b>	

acomm08.

Komentarz:

Na świecie odnotowuje się wypuszczanie żab ryczących do środowiska (Stumpel 1992 – P). W Polsce handel tym gatunkiem jest bardzo ograniczony – 1 oferta sprzedaży na 474 odnotowane oferty płazów egzotycznych (Kaczmarek i Kolenda 2013-2014 – A), gdyż znajduje się on w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Rozporządzenie... 2011– P) oraz w rozporządzeniu wykonawczym Komisji (UE) 2016/1141 przyjmującym wykaz inwazyjnych gatunków obcych uznanych za stwarzające zagrożenie dla Unii zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 (Rozporządzenie 2014, 2016 – P). Gatunek bardzo płodny i wytrzymały – dlatego nadwyżki hodowlane mogą trafiać do środowiska w ramach celowej introdukcji ("wzbogacanie środowiska"/pozbywanie się niepotrzebnych osobników), tak samo jak zbyt duże osobniki (w stosunku do możliwości hodowcy) mogą być wypuszczane, jak ma to miejsce w przypadku egzotycznych gadów czy ryb. Jednakże rozgraniczenie naturalnej dyspersji od celowej introdukcji lub ucieczki z hodowli może być trudne (Kirbiš i in. 2016 – P).

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

aconf05.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

**X**

stopniem pewności

acomm09.

Komentarz:

Warunki klimatyczne w Polsce w porównaniu do obszaru USA gdzie gatunkiem rodzimym jest żaba rycząca (zgodnie z rys. 1 w dokumencie Harmonia<sup>+PL</sup> – procedurze oceny ryzyka negatywnego wpływu inwazyjnych i potencjalnie inwazyjnych gatunków obcych w Polsce) tylko w niewielkim stopniu są do siebie zbliżone. Gatunek ten jest dość plastyczny jednak uznawany za ciepłolubny. Gatunek w pełni realizuje cykl życiowy na zachodzie i południu Europy (Ficetola i in. 2007a – P). Okres rozrodczy ograniczony jest przez okres "spoczynku zimowego" tj. rozpoczyna się gdy temperatura przekracza w ciągu dnia 15°C. Minimalna temperatura tolerowana w okresie zimowym to 0°C. Optymalna temperatura wody do rozrodu gatunku to 25°C. Wiosenne opady nie są wymagane do rozpoczęcia okresu reprodukcji, jednak wilgotne powietrze sprzyja migracjom (Spitzen-van der Sluijs i Zollinger 2010 – P, CABI 2018 – B).

**a10.** W Polsce występują **warunki siedliskowe**

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

aconf06.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

**X**

stopniem pewności

acomm10.

Komentarz:

W Polsce występują umiarkowanie korzystne warunki siedliskowe. Kluczowy element to występowanie odpowiedniej gamy siedlisk podmokłych i zbiorników rozrodczych, w tym

między innymi niewielkie ciekły wodne o niewielkim nurcie, rowy melioracyjne, stawy rybne, jeziora i zbiorniki tymczasowe (Adriaens i in. 2013 – B, CABI 2018 – B). Z pewnością lepsze warunki znajdzie w środowisku zmienionym przez człowieka, gdzie zbiorniki są sztucznie podgrzewane i temperatura wody może osiągać 25°C (preferowana przez gatunek do rozrodu), a poziom wody jest kontrolowany (np. śródmiejskie stawy i kąpieliska, wody podgrzewane przez elektrociepłownię) (D'Amore i in. 2010, D'Amore 2012 – P).

### 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* arealu, wskutek czego zajmuje on nowe obszary, na których dostępne są odpowiednie siedliska, rozprzestrzeniając się z obszarów, na których był dotychczas zamieszany.

Należy pamiętać, że rozprzestrzenianie nie jest tożsamy 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 checked="" type="checkbox"/>	średnia
<input type="checkbox"/>	duża
<input type="checkbox"/>	bardzo duża

aconf07.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				<b>X</b>	

acomment11. Komentarz:  
 Dyspersja z pojedynczego źródła (Typ danych: A)  
 Naturalna dyspersja gatunku w środowisku naturalnym wynosi około 1000 m/rocznie (wartość maksymalna dyspersji w skali roku 1500 m; Raney 1940, Willis i in. 1956 – P). Do takiej dyspersji gatunek wymaga odpowiednich warunków temperaturowych (temperatura >15°C w okresie aktywności gatunku czyli od późnej wiosny) oraz siedliskowych (w tym korytarzy ekologicznych: ciągów stawów, jezior itp.). W Belgii w okresie 2000-2012 oszacowano średnie tempo zajmowania nowych kwadratów atlasowych na 1,5 komórki rocznie (powierzchnia komórki 1x1 km = 1 km<sup>2</sup>) (Adriaens i in. 2013 – B). Dodatkowo lokalne podtopienia i fale powodziowe mogą prowadzić do rozprzestrzeniania się kijanek, form młodocianych i dorosłych (CABI 2018 – B).

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

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

aconf08.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
			<b>X</b>		

acomment12. Komentarz:  
 Celowe przesiedlanie i ucieczki z hodowli to dwie główne możliwości dyspersji tego gatunku przy udziale człowieka (CABI 2018 – B). Płazy mogą być przenoszone do oczek wodnych np. w celu ich uatrakcyjnienia (Dolata i Kolenda 2017 – P). Warto podkreślić, że nawet kilka osobników rodzicielskich może z sukcesem zasiedlić nowe stanowisko (Adriaens i in. 2013 – B). Jednocześnie rozgraniczenie naturalnej dyspersji od celowej introdukcji lub ucieczki z hodowli może być trudne (Kirbiš i in. 2016 – P).

## 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 <b>X</b>	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acomm13. Komentarz:  
Żaby ryczące są drapieżnikami zjadającymi w zasadzie wszystkie rodzaje organizmów, począwszy od drobnych bezkręgowców (np. mrówki) po płazy, gady, małe gryzonie, a nawet ptaki i nietoperze (Beringer i Johnson 1995, Corse i Metter 1980, Kats i Ferrer 2003, Jancowski i Orchard 2013, Mikula 2015 – P). Negatywny wpływ żaby ryczącej poprzez drapieżnictwo (ograniczenie liczebności grup zwierząt, którymi się odżywia, głównie bezkręgowce) został wielokrotnie potwierdzony (np. Rosen i Schwalbe 1995 – I, CABI 2018 – B). Pojawienie się tego gatunku w zbiorniku wodnym zasiedlonym przez inne gatunki płazów (należące do gatunków szczególnej troski), może doprowadzić do drastycznego spadku ich liczebności lub do całkowitego ich wytępienia.

**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 <b>X</b>	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acomm14. Komentarz:  
Gatunek ma szerokie spektrum pokarmowe (jest generalistą pokarmowym) tzn. zjada wszelkiego rodzaju ofiary, które jest w stanie złapać i połknąć, zarówno w środowisku lądowym, jak i wodnym, dlatego też może skutecznie konkurować o pokarm z gatunkami zasiedlającymi podobne nisze. Nieliczne duże gatunki płazów rodzimych, jak żaba trawna *Rana temporaria*, ropucha szara *Bufo bufo* i żaby zielone *Pelophylax* spp., mogą jednak współwystępować z żabą ryczącą, ale tylko w bardzo niskich zagęszczeniach. Nisze dwóch ostatnich gatunków w największym stopniu pokrywają się niszą żaby ryczącej (tj. stałe lub eutroficzne zbiorniki wodne (Adriaens i in. 2013 – B). Szacuje się, że gatunek może konkurować i wpływać negatywnie na gatunki takie jak m.in. traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*, grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*, rzekotka drzewna *Hyla arborea*, ropucha paskówka *Epidalea calamita* – jednak konieczne są dalsze badania (Adriaens i in. 2013 – B). Warto zauważyć, że ekskrecje (zbędne produkty przemiany materii) wydzielane przez kijanki

tego gatunku mogą opóźnić wzrost lub doprowadzać nawet do śmiertelności innych larw płazów (Laufer i Sandte 2004 – P).

**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
				<b>X</b>	

acomment15. Komentarz:  
Nie zachodzi ryzyko krzyżowania się żaby ryczącej z gatunkami rodzimymi – brak blisko spokrewnionych z żabą ryczącą gatunków w Polsce i Europie (IUCN 2015 – I, CABI 2018 – B).

**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
				<b>X</b>	

acomment16. Komentarz:  
Żaba rycząca pełni rolę wektora ponad 40 patogenów (Najberek w przygotowaniu – N), w tym m.in. pasożytniczego grzyba *Batrachochytrium dendrobatidis* atakującego wszystkie płazy rodzime. W ostatnich latach występowanie tego grzyba stwierdzono również w Polsce (Kolenda i in. 2017 – P). Z innych krajów znane są przypadki całkowitego wyginięcia gatunków płazów wskutek oddziaływania tego pasożyta (m.in. spadek transportu elektrolitów w naskórku, spadek stężenia surowicy krwi, kłopoty z wymianą gazową, zatrzymanie akcji serca, śmierć). Ponadto, żaba rycząca jest wektorem ranavirusów, które również zostały potwierdzone w Polsce, i które wywołują choroby najczęściej kończące się śmiercią płazów (Kolenda i in. w przygotowaniu – N, Schloegel i in. 2009 – P). Oba patogeny figurują na liście Światowej Organizacji Zdrowia Zwierząt (OIE) i podlegają obowiązkowi zgłaszania (Schloegel i in. 2010 – P).

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

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

aconf13.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				<b>X</b>	

acomment17. Komentarz:  
Nawet jeśli gatunek zdomowi się na terenie całego kraju to jego wpływ na integralność ekosystemów poprzez zaburzenie czynników abiotycznych wydaje się być mały lub zerowy, tym bardziej, że takiego wpływu nie stwierdzono jak dotąd w innych krajach europejskich.

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

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

aconf14.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				<b>X</b>	

acomm18. Komentarz:  
 Gatunek ten jako bezwzględny drapieżnik i konkurent pokarmowy oraz siedliskowy z rodzimymi gatunkami płazów może wpływać na łańcuchy pokarmowe w skali lokalnej. Konkurencja o miejsca rozrodu może prowadzić do zmniejszenia populacji innych gatunków, których nie zjada, ale których nisze pokrywają się z niszą żaby ryczącej – w warunkach krajowych to ropucha szara i żaby zielone (Adriaens i in. 2013 – B). Poza tym obecność larw żaby ryczącej w środowisku wodnym powoduje zmiany w zasiedlaniu poszczególnych stref zbiornika przez larwy innych gatunków, które stają się przez to bardziej narażone na drapieżnictwo ze strony ryb (Blaustein i Kiesecker 2002 – P). Wpływ ten dotyczy w głównej mierze siedlisk nienależących do szczególnej troski. Rozwój kijanek żaby ryczącej ponadto znacząco zmniejsza tempo pierwotnej produkcji fitoplanktonu w zbiornikach rozrodczych (Adriaens i in. 2013 – B).

### 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	stopniem pewności
				<b>X</b>	

acomm19. Komentarz:  
 Osobniki dorosłe są wyłącznie mięsożerne, natomiast kijanki są roślinożerne, ale przebywając w wodzie nie wpływają na uprawy roślin.

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

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

aconf16.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności



acommm20. Komentarz:  
Gatunek nie jest rośliną.

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

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

aconf17. Odpowiedź udzielona z 

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

 stopniem pewności

acommm21. Komentarz:  
Gatunek jest zwierzęciem.

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

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

aconf18. Odpowiedź udzielona z 

małym	średnim	dużym
		<b>X</b>

 stopniem pewności

acommm22. Komentarz:  
Do tej pory nie odnotowano wpływu tego gatunku na uprawy roślin poprzez zaburzenie ich integralności.

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

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

aconf19. Odpowiedź udzielona z 

małym	średnim	dużym
		<b>X</b>

 stopniem pewności

acommm23. Komentarz:  
Do tej pory nie odnotowano, by żaba rycząca przenosiła patogeny i pasożyty szkodliwe dla roślin oraz nie ma podstaw, by przypuszczać, że takie zostaną odkryte.

## 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:

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

aconf20.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym <b>X</b>	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acomm24. Komentarz:  
 Żaba rycząca nie poluje na zwierzęta gospodarskie ani domowe w klasycznym ich rozumieniu. W Polsce nie prowadzi się komercyjnych hodowli żab ryczących oraz innych gatunków żab jadalnych w celach konsumpcyjnych dlatego nie zachodzi ryzyko drapieżnictwa ze strony żaby ryczącej. W stawach hodowlanych może jednak żywić się hodowlanymi rybami (Corse i Metter 1980 – P). Dorosłe żaby mogą też zjadać inne zwierzęta występujące w chowie terrarystycznym, jednak zwyczajowo nie łączy się kilku gatunków w jednym zbiorniku, a ponadto występowanie tego gatunku w chowie amatorskim jest niewielkie (Kaczmarek i Kolenda 2013-2014 – A).

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

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

aconf21.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim <b>X</b>	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acomm25. Komentarz:  
 Zwierzęta domowe (np. psy, koty) w wyniku prób chwytania osobników żaby ryczącej mogą wykazywać odczyn alergiczny, wskutek kontaktu z toksynami produkowanymi przez żaby, jednak nie będzie to powodować trwałego uszczerbku na zdrowiu.

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

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

aconf22.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym <b>X</b>	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acomm26. Komentarz:  
 Żaba rycząca jest wektorem dwóch patogenów: *Batrachochytrium dendrobatidis* oraz ranawirusów, które powodują śmiertelne choroby płazów. Obie znajdują się na liście OIE i obie zostały stwierdzone w Polsce (Kolenda i in. 2017 – P, Kolenda i in. w przygotowaniu – N). Chociaż patogeny te nie wywołują chorób u zwierząt gospodarskich i domowych w tradycyjnym znaczeniu, to mogą wywoływać kończące się śmiercią choroby u płazów występujących w chowie amatorskim. Należy jednak pamiętać, że udział żab ryczących w handlu płazami egzotycznymi w Polsce jest niewielki (Kaczmarek i Kolenda 2013-2014 – A).

## 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:

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

aconf23.      Odpowiedź udzielona z      

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

      stopniem pewności

acomm27.      Komentarz:  
Gatunek ten nie jest pasożytem.

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

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

aconf24.      Odpowiedź udzielona z      

małym	średnim	dużym
		<b>X</b>

      stopniem pewności

acomm28.      Komentarz:  
Żaba rycząca, jak każdy płaz posiada w swojej skórze toksyny, które w przypadku dłuższego kontaktu ze skórą człowieka mogą powodować jej niewielkie podrażnienia. Udokumentowano również przypadki reakcji alergicznej u osób spożywających mięso żab ryczących (CABI 2018 – B). Jednak prawdopodobieństwo wystąpienia takich reakcji należy uznać za niskie, a ich skutek za mały.

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

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

aconf25.      Odpowiedź udzielona z      

małym	średnim	dużym
	<b>X</b>	

      stopniem pewności

acomm29.      Komentarz:  
Rola żab ryczących jako nośnika patogenów odzwierzęcych jest ograniczona (Adriaens i in. 2013 – B). Kijanki mogą być nosicielami bakterii *Escherichia coli* – patogenu wspólnego dla człowieka (CABI 2018 – B). Bakteria ta u ludzi wywołuje głównie schorzenia układu pokarmowego i moczowego, choroby te są zazwyczaj w pełni uleczalne.

## 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:

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

aconf26.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				<b>X</b>	

acomm30.	Komentarz:
	Do tej pory nie stwierdzono szkodliwego wpływu żaby ryczącej na infrastrukturę.

## 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<sup>+</sup>*). Mogą być jednak brane pod uwagę przy podejmowaniu ostatecznej decyzji co do sposobu postępowania z gatunkiem.

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

- |                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | bardzo negatywny       |
| <input type="checkbox"/>            | umiarkowanie negatywny |
| <input checked="" type="checkbox"/> | neutralny              |
| <input type="checkbox"/>            | umiarkowanie pozytywny |
| <input type="checkbox"/>            | bardzo pozytywny       |

aconf27.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				<b>X</b>	

acomm31.	Komentarz:
	Wpływ żaby ryczącej na usługi zaopatrzeniowe jest neutralny. Mimo, iż może ona zjadać ryby w stawach hodowlanych to wpływ ten ocenia się na niezauważalny.

**a32.** Wpływ *Gatunku* na **usługi regulacyjne** jest:

- |                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | bardzo negatywny       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | umiarkowanie negatywny |
| <input type="checkbox"/>            | neutralny              |
| <input type="checkbox"/>            | umiarkowanie pozytywny |
| <input type="checkbox"/>            | bardzo pozytywny       |

aconf28.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
			<b>X</b>		

acomm32.	Komentarz:
	Wpływ żaby ryczącej na usługi regulacyjne oceniono na umiarkowanie negatywny, gdyż gatunek ten może negatywnie oddziaływać na regulację biologiczną poprzez regulację chorób odzwierzęcych (przenoszenie chorobotwórczych patogenów: <i>B. dendrobatidis</i> i ranavirusów).

Wyniszczenie i/lub osłabienie populacji rodzimych płazów wynikające z pojawienia się i rozwoju populacji żab ryczących może wpływać na inne elementy sieci troficznej (efekty kaskadowe), jednak brak jest informacji na ten temat (Adriaens i in. 2013 – B). Z drugiej zaś strony gatunek ten może na tę regulację oddziaływać pozytywnie, zjadając szkodniki, w tym nagie ślimaki i stonkę ziemniaczaną. Wydaje się jednak, że wpływ negatywny przeważa nad pozytywnym.

**a33.** Wpływ *Gatunku* na **usługi kulturowe** jest:

<input type="checkbox"/>	bardzo negatywny
<input checked="" type="checkbox"/>	umiarkowanie negatywny
<input type="checkbox"/>	neutralny
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie pozytywny
<input type="checkbox"/>	bardzo pozytywny

aconf29.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
			<b>X</b>		

acommm33. Komentarz:  
Dotychczas nie stwierdzono wpływu żaby ryczącej na usługi kulturowe. Jednakże hipotetyczny zanik lokalnej populacji płazów w wyniku rozwoju populacji żab ryczących może być odbierany przez społeczeństwo w sposób negatywny (Hocking i Babbitt 2014 – P).

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

W poniższych pytaniach ryzyko ocenione w każdym z wcześniejszych modułów protokołu *Harmonia*<sup>+PL</sup> 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:

<input type="checkbox"/>	znacznie spadnie
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie spadnie
<input type="checkbox"/>	nie zmieni się
<input checked="" type="checkbox"/>	umiarkowanie wzrośnie
<input type="checkbox"/>	bardzo wzrośnie

aconf30.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
			<b>X</b>		

acommm34. Komentarz:  
Czynnikiem limitującym przetrwanie zimy przez osobniki żab ryczących jest temperatura podczas tego okresu. Średni wzrost temperatury ułatwi gatunkowi przetrwanie okresu zimowego i pozwoli zasiedlać nowe tereny (CABI 2018 – B).

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

<input type="checkbox"/>	znacznie spadnie
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie spadnie
<input type="checkbox"/>	nie zmieni się

- umiarkowanie wzrośnie  
 bardzo wzrośnie

aconf31. Odpowiedź udzielona z 

małym	średnim <b>X</b>	dużym
-------	---------------------	-------

 stopniem pewności

acommm35. Komentarz:  
 Podniesienie średniej temperatury w okresie wiosenno-letnim wpłynie pozytywnie na rozwój jaj, kijanek i form młodocianych, co przypuszczalnie umożliwi tworzenie stabilnych populacji tego gatunku. Średni wzrost temperatury ułatwi także przetrwanie okresu zimowego (CABI 2018 – B).

**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 <b>X</b>	dużym
-------	---------------------	-------

 stopniem pewności

acommm36. Komentarz:  
 Wyższe temperatury w okresie aktywności tego płaza umożliwią żabie ryczącej rozmnażanie i rozprzestrzenianie się w Polsce. Czynnikiem limitującym przetrwanie zimy przez osobniki żab ryczących jest temperatura podczas tego okresu, średni wzrost temperatury ułatwi gatunkowi przetrwanie okresu zimowego i pozwoli zasiedlać nowe tereny, także w klimacie umiarkowanym (CABI 2018 – B).

**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 <b>X</b>	dużym
-------	---------------------	-------

 stopniem pewności

acommm37. Komentarz:  
 Bardziej stabilne warunki siedliskowe i klimatyczne pogłębią negatywny wpływ na inne gatunki płazów, poprzez wzrost liczebności populacji zwiększy się ryzyko drapieżnictwa, konkurencji oraz infekcji patogenami przenoszonymi przez żabę ryczącą.

**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 <b>X</b>
-------	---------	-------------------

 stopniem pewności

acommm38.

Komentarz:

Nie jest znany wpływ gatunku na uprawy roślin i nie przewiduje się, aby zmiany klimatu mogły to zmienić.

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

- |                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/>            | znacznie spadnie      |
| <input type="checkbox"/>            | umiarkowanie spadnie  |
| <input type="checkbox"/>            | nie zmieni się        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | umiarkowanie wzrośnie |
| <input type="checkbox"/>            | bardzo wzrośnie       |

aconf35.

Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
	<b>X</b>	

stopniem pewności

acommm39.

Komentarz:

Obecnie żaba rycząca nie występuje w Polsce w środowisku naturalnym. Ocieplenie klimatu może być przyczyną pojawienia się, zdomowienia i rozprzestrzeniania tego gatunku w naszym kraju, co z kolei może wpłynąć negatywnie na hodowle ryb. Liczne populacje dzikie tego gatunku zwiększą prawdopodobieństwo zawleczenia patogenów do hodowli zamkniętych (terrariumicznych), zarówno z pokarmem, jak i elementami wystroju, pochodzącymi ze środowiska przyrodniczego.

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

- |                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/>            | znacznie spadnie      |
| <input type="checkbox"/>            | umiarkowanie spadnie  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | nie zmieni się        |
| <input type="checkbox"/>            | umiarkowanie wzrośnie |
| <input type="checkbox"/>            | bardzo wzrośnie       |

aconf36.

Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
		<b>X</b>

stopniem pewności

acommm40.

Komentarz:

Wpływ gatunku na ludzi jest znikomy i nie przewiduje się, aby ocieplenie klimatu miało to zmienić

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

- |                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/>            | znacznie spadnie      |
| <input type="checkbox"/>            | umiarkowanie spadnie  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | nie zmieni się        |
| <input type="checkbox"/>            | umiarkowanie wzrośnie |
| <input type="checkbox"/>            | bardzo wzrośnie       |

aconf37.

Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
		<b>X</b>

stopniem pewności

acommm41.

Komentarz:

Gatunek nie wpływa na inne obiekty i nie przewiduje się, aby ocieplenie klimatu miało to zmienić.

## Podsumowanie ankiety

Moduł	Wynik	Stopień pewności
Wprowadzenie (pytania: a06-a08)	0,33	1,00
Zadomowienie (pytania: a09-a10)	0,50	1,00
Rozprzestrzenianie (pytania: a11-a12)	0,50	0,75
Wpływ na środowisko przyrodnicze (pytania: a13-a18)	0,58	1,00
Wpływ na uprawy roślin (pytania: a19-a23)	0,00	1,00
Wpływ na hodowle zwierząt (pytania: a24-a26)	0,42	0,83
Wpływ na ludzi (pytania: a27-a29)	0,25	0,75
Wpływ na inne obiekty (pytanie: a30)	0,00	1,00
Proces inwazji (pytania: a06-a12)	0,44	0,92
Negatywny wpływ (pytania: a13-a30)	0,58	0,92
Ocena całkowita	0,26	
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:

Gatunek ten uważany jest za jeden z najbardziej inwazyjnych na świecie (w tym w Europie). Jednakże w Polsce jak dotąd nie odnotowano żab ryczących w środowisku naturalnym. Wśród krajów graniczących z Polską, nieliczne populacje występują tylko w środkowej i zachodniej części Niemiec jednakże nie obserwuje się ich ekspansji w kierunku wschodnim. Obecne warunki klimatyczne panujące w Polsce tylko w małym stopniu sprzyjają zadomowieniu i rozprzestrzenieniu się gatunku. Z tych powodów ocena inwazyjności żab ryczących w Polsce jest niższa niż w skali Europy.

## Źródła

### 1. opublikowane wyniki badań (P)

Beringer J, Johnson TR. 1995. Bullfrog diet: Herpetological Review 26: 98

Blaustein AR, Kiesecker JM. 2002. Complexity in conservation: Lessons from the global decline of amphibian populations. Ecology Letters 5: 597-608

Corse WA, Metter DE. 1980. Economics, adult feeding and larval growth of *Rana catesbeiana* on a fish hatchery. Journal of Herpetology 14: 231-238

D'Amore A, Hemingway V, Wasson K. 2010. Do a threatened native amphibian and its invasive congener differ in response to human alteration of the landscape? Biological Invasions 12: 145-154

D'Amore A. 2012. *Rana [Lithobates] catesbeiana* Shaw (American bullfrog). -W: Francis RA (red.). A handbook of global freshwater invasive species 321-330 Abingdon, Oxon: Earthscan



- Dolata PT, Kolenda K. 2017. Płazy miasta Raszkowa Chrońmy Przyrodę Ojczystą 73: 225-236
- Ficetola GF, Coic C, Detaint M, Berroneau M, Lorvelec O, Miaud C. 2007a. Pattern of distribution of the American bullfrog *Rana catesbeiana* in Europe. *Biological Invasions* 9: 767-772 Springer
- Ficetola GF, Thuiller W, Miaud C. 2007b. Prediction and validation of the potential global distribution of a problematic alien invasive species – the American bullfrog. *Diversity and Distributions* 13: 476-485.
- Hocking DJ, Babbitt KJ. 2014. Amphibian contributions to ecosystem services. *Herpetological Conservation and Biology* 9: 1-17
- Jancowski K, Orchard SA. 2013. Stomach contents from invasive American bullfrogs *Rana catesbeiana* (= *Lithobates catesbeianus*) on southern Vancouver Island, British Columbia, Canada. *NeoBiota* 16: 17-37
- Kats LB, Ferrer RB. 2003. Alien predators and amphibian declines: review of two decades of science and the transition to conservation. *Diversity and Distributions* 9: 99-110
- Kirbiš N, Bedjanič M, Veenliet JK, Veenliet P, Stanković D, Lipovšek G, Pobjoljšaj K. 2016. First records of the American bullfrog *Lithobates catesbeianus* (Shaw, 1802) in Slovenia. *Natura Sloveniae* 18: 23-27 Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani in Nacionalni inštitut za biologijo
- Kolenda K, Najbar A, Ogielska M, Baláž V. 2017. *Batrachochytrium dendrobatidis* is present in Poland and associated with reduced fitness in wild populations of *Pelophylax lessonae* *Diseases of Aquatic Organisms* 124: 241-245
- Kopecký O, Patoka J, Kalous L. 2016. Establishment risk and potential invasiveness of the selected exotic amphibians from pet trade in the European Union *Journal for Nature Conservation* 31: 22-28
- Kupferberg SJ. 1997. Bullfrog (*Rana catesbeiana*) Invasion of a California river: the role of competition *Ecology* 78: 1736-1751
- Lanza B, Ferri W. 1997. *Rana catesbeiana* Shaw, 1802. W: Gasc JP, Cabela A, Crnobrnja-Isailovic J, Dolmen D, Grossenbacher K, Haffner P, Lescure J, Martens H, Martínez Rica JP, Maurin H, Oliveira ME, Sofianidou TS, Veith M, Zuiderwijk A. (red.). Atlas of amphibians and reptiles i. Collection Patrimoines Naturels, 29, Paris, SPN / IEGB / MNHN, 496 pp
- Laufer H, Sandte A. 2004. Hinweise zur Konkurrenz zwischen eingeschlepptem Ochsenfrosch (*Rana catesbeiana*) und einheimischen Grünfröschen *Herpetofauna* 143: 29-38
- Mikula P. 2015. Fish and amphibians as bat predators. *European Journal of Ecology* 1: 71-80
- Raney EC. 1940. Summer movements of the bullfrog, *Rana catesbeiana* Shaw, as determined by the jaw-tag method. *American Midland Naturalist* 23: 733-745
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz.U. 2011 nr 210 poz. 1260)
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z dnia 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych (Dz. U. UE L 317 z 4.11.2014, s. 35).
- 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).
- Schloegel LM, Daszak P, Cunningham AA, Speare R, Hill B. 2010. Two amphibian diseases, chytridiomycosis and ranaviral disease, are now globally notifiable to the World Organization for Animal Health (OIE): an assessment *Diseases of Aquatic Organisms* 92: 101-108
- Schloegel LM, Picco AM, Kilpatrick AM, Davies AJ, Hyatte AD, Daszak P. 2009. Magnitude of the US trade in amphibians and presence of *Batrachochytrium dendrobatidis* and ranavirus infection in imported North American bullfrogs (*Rana catesbeiana*). *Biological Conservation* 142: 1420-1426
- Silva ET, Ribeiro-Filho OP, Feio RN. 2011. Predation of native anurans by invasive bullfrogs in southeastern Brazil: spatial variation and effect of microhabitat use by prey *South American Journal of Herpetology* 6: 1-10
- Spitzen-van der Sluijs A, Zollinger R. 2010. Literature review on the American bullfrog *Rana catesbeiana* (Shaw, 1802) Nijmegen, The Netherlands
- Stumpel AHP. 1992. Successful reproduction of introduced bullfrogs *Rana catesbeiana* in northwestern Europe: A potential threat to indigenous amphibians *Biological Conservation* 60: 61-62
- Willis YL, Moyle PB, Baskett TS. 1956. Emergence, breeding, hibernation, movements, and transformation of bullfrog, *Rana catesbeiana*, in Missouri *Copeia* 1956: 30-35

## **2. dane pochodzące z baz danych (B)**

Adriaens T, Devisscher S, Louette G. 2013. Risk analysis of American bullfrog *Lithobates catesbeianus* (Shaw). Risk analysis report of non-native organisms in Belgium Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2013 (INBO.R.2013.41) Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel Data dostępu: 2018-01-30

CABI 2018. *Rana catesbeiana* (American bullfrog) W: Invasive Species Compendium Wallingford, UK: CAB International (<https://www.cabi.org/isc/datasheet/66618>) Data dostępu: 2018-01-30

## **3. dane niepublikowane (N)**

Kolenda K, Najbar A, Ogielska M, Price S, Baláž V. w przygotowaniu Koinfekcje *B.dendrobatidis*, ranawirusów i bakterii wywołujących choroby czerwonych nóg w południowo-zachodniej Polsce

Najberek K. w przygotowaniu Pathogens, parasites and disease of invasive alien species of European concern.

## **4. inne (I)**

IUCN SSC Amphibian Specialist Group 2015. *Lithobates catesbeianus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T58565A53969770. (<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T58565A53969770.en.>) Data dostępu: 2018-01-28

Rosen PC, Schwalbe CR. 1995. Bullfrogs: introduced predators in southwestern wetlands. w: LaRoe ET, Farris GS, Puckett CE, Doran PM, Mac MJ. (red.). Our living resources: a report to the nation on the distribution, abundance and health of US plants, animals and ecosystems. 452-454 United States Department of the Interior, National Biological Service, Washington DC

## **5. pochodzące z własnych badań / obserwacji (A)**

Kaczmarowski M., Kolenda K. 2013-2014 under review Non-native amphibians pet trade via Internet in Poland. Herpetological Conservation and Biology. Dane z okresu od 11.2013 do 10.2014.

Kaczmarowski M, Kolenda K. 2018. Obserwacje własne gatunków płazów oferowanych na europejskich giełdach terrarystycznych