



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. Ewa Szczeńiak
2. Zygmunt Dajdok
3. Barbara Tokarska-Guzik

acom01.	Komentarz:	stopień naukowy	miejsce zatrudnienia	data sporządzenia oceny
		(1) dr	Zakład Botaniki, Instytut Biologii Środowiskowej, Wydział Nauk Biologicznych, Uniwersytet Wrocławski	15-06-2018
		(2) dr	Zakład Botaniki, Instytut Biologii Środowiskowej, Wydział Nauk Biologicznych, Uniwersytet Wrocławski	27-06-2018
		(3) prof. dr hab.	Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Śląski w Katowicach	10-07-2018

a02. Nazwa ocenianego *Gatunku*:

nazwa polska: Stokłosa spłaszczona

nazwa łacińska: ***Bromus carinatus*** Hook. & Arn.

nazwa angielska: California brome



acomm02.

Komentarz:

Bromus carinatus jest zaliczany do sekcji *Ceratochloa* w obrębie rodzaju stokłosa *Bromus*, czasem wyróżnianej jako odrębny rodzaj (Stace 2010 – P). W sekcji tej wyróżnia się dwa kompleksy (grupy) podobnych taksonów (Verlove 2012 – P): 1) kompleks *Bromus catharticus* z dwoma taksonami – *B. catharticus* var. *rupestris* (synonim *B. brevis*) i *B. catharticus* var. *catharticus*; 2) kompleks *Bromus carinatus*, do którego zalicza się: *B. carinatus* var. *marginatus* (synonim *B. marginatus*), *B. carinatus* var. *carinatus*, *B. polyanthus* oraz *B. sitchensis*. Jest to grupa gatunków pochodzenia północnoamerykańskiego. W Polsce zdomowiona jest *B. carinatus*, lokalnie zaś zdomowiona *B. catharticus*. Cała grupa wymaga szczegółowych badań, ponieważ niewykluczone jest występowanie większej liczby gatunków oraz konieczna jest weryfikacja istniejących oznaczeń. Na podstawie badań przeprowadzonych na Dolnym Śląsku można stwierdzić, że zdecydowana większość populacji należy do *B. carinatus* (Szczęśniak 2000-2018 – N).

nazwa polska (synonim I)
Stokłosa tódkowata*

nazwa polska (synonim II)

–

nazwa łacińska (synonim I)
Ceratochloa carinata

nazwa łacińska (synonim II)

–

nazwa angielska(synonim I)
Mountain brome

nazwa angielska(synonim II)

–

* tylko w odniesieniu do danych sprzed lat 90. XX w. – efekt błędnego oznaczenia; obecnie nazwa nie jest synonimem dla *B. carinatus*, ale dla *B. catharticus*

a03. Obszar podlegający ocenie:

Polska

acomm03.

Komentarz:

–

a04. Status Gatunku na obszarze Polski. Gatunek jest:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | rodzimy na obszarze Polski |
| <input type="checkbox"/> | obcy, niewystępujący na obszarze Polski |
| <input type="checkbox"/> | obcy, występujący na obszarze Polski, wyłącznie w uprawie lub hodowli |
| <input type="checkbox"/> | obcy, występujący na obszarze Polski w środowisku przyrodniczym, niezadomowiony |
| <input checked="" type="checkbox"/> | obcy, występujący na obszarze Polski w środowisku przyrodniczym, zdomowiony |

aconf01.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

stopniem pewności

X

acomm04.

Komentarz:

Stokłosa spłaszczona *Bromus carinatus* (a właściwie agregacja *B. carinatus*) jest rozprzestrzeniona w całej Polsce poza wysokimi górami – dotychczas nie odnotowano stanowisk powyżej regła dolnego. Gatunek ten był wprowadzony do uprawy jako trawa łąkowa pod nazwą *Bromus unioloides* w latach 60. XX w. (Zajac i Zajac 2015 – P), a pod nazwą *Bromus carinatus* opisany po raz pierwszy z naszego kraju przez Z. Mirka (1982 – P). Obecnie jest rozprzestrzeniony na większości obszaru Polski (Sowa i Warcholińska 1992 – P). Na obszarach gdzie jest przedmiotem szczegółowych badań florystycznych jest uznawany za gatunek pospolity, a jego stanowiska są bardzo liczne, co widać m.in. na przykładzie opracowania roślin naczyniowych Pojezierza Gnieźnieńskiego (Chmiel 1993 – P), Łodzi (Witosławski 2006 – P), czy też „Kenofitów Karpat i ich przedpola”, gdzie jego stanowisko najwyżej położone odnotowano na wysokości 680 m n.p.m. (Zajac i Zajac 2015 – P).

Stokłosa spłaszczona występuje przede wszystkim na siedliskach zaburzonych, gdzie okrywa roślinna jest co pewien czas, lecz niezbyt często naruszana lub niszczone: nasłonecznionych lub częściowo zacienionych przydrożach, przychaciach, miedzach, niekoszonych trawnikach, wszelkiego rodzaju nieużytkach (m.in. Pasierbiński i in. 2005 – P, Szczęśniak 2000-2018 – N).

Trawa ta była także obserwowana na łąkach, skąd najczęściej szybko jest eliminowana przez rodzime gatunki. Jako takson światłolubny nie wnika w zbiorowiska leśne, trzymając się przydroży. W opracowaniu Tokarskiej i in. (2012 – P) ma status zdomowionego i inwazyjnego kenofita.

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

<input checked="" type="checkbox"/>	środowisko przyrodnicze
<input checked="" type="checkbox"/>	uprawy roślin
<input type="checkbox"/>	hodowle zwierząt
<input checked="" type="checkbox"/>	zdrowie ludzi
<input checked="" type="checkbox"/>	inne obiekty

acom05. Komentarz:

Na siedliskach zaburzonych *Bromus carinatus* jest gatunkiem silnie konkurencyjnym. Z dotychczasowych obserwacji wynika, że może tworzyć zwarte płaty, w których bezwzględnie dominuje. Wskazuje to na jego możliwości redukcyjne względem różnorodności gatunkowej fitocenozy, do których wnika. Na podkreślenie zasługuje fakt, że w wielu przypadkach wpływ tego gatunku dotyczy tzw. środowisk marginalnych (miedz, poboczy, przydroży) na obszarach rolnych, gdzie środowiska tego typu odgrywają istotną rolę w zachowaniu bazy pokarmowej oraz miejsc bytowania bezkręgowców, ptaków, czy drobnych ssaków. Rzadziej wnika w uprawy rolne – była obserwowana w rzepaku, życie i pszenicy, najczęściej występując w wąskim pasie (ok. 1 m, sporadycznie szerzej) wzdłuż miedzy lub przydroża, na którym rosła podstawowa populacja (Szczęśniak 2000-2018 – N). Ujednolicanie składu gatunkowego zbiorowisk roślinnych w obrębie tych siedlisk, a przede wszystkim zastępowanie gatunków owadopylnych przez wiatropylne, prowadzi do zubożenia związanych z nimi grup owadów, a to z kolei przyczynia się do zmniejszenia bazy pokarmowej kręgowców. W związku z tym stokłosa spłaszczona należy do gatunków, które mają negatywny wpływ na usługi ekosystemowe świadczone przez siedliska marginalne na obszarach rolnych (Rosin i in. 2011 – P). Jednym z efektów oddziaływania *Bromus carinatus* może też być oddziaływanie na zdrowie ludzi w wyniku produkcji pyłku, który podobnie jak w przypadku innych gatunków traw, może powodować alergie. W wyniku konkurencji z nasadzeniami może wpływać negatywnie na zielen miejską.

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
		X

stopniem pewności

acom06. Komentarz:

Stokłosa spłaszczona jest już rośliną szeroko rozprzestrzenioną w Polsce, rozmnażającą się zarówno generatywnie, jak też wegetatywnie. Jest to roślina wiatropylna, jednak do zapylenia może też dojść w wyniku samozapylenia w zamkniętym kwiecie (klejstogamia) (Zajac i Zajac 2015 – P). Roślina zakwita na przełomie maja i lipca, ale po wykoszeniu i powtórным wytworzeniu pędów do zakwitania może dochodzić praktycznie do końca sezonu wegetacyjnego. W związku z tym nasiona tego gatunku są produkowane w dużych

ilościach – przy sporadycznym koszeniu oraz sprzyjających temperaturach mogą w Polsce pojawiać się nawet 4x w ciągu sezonu wegetacyjnego (Szczęśniak 2000-2018 – N). Wegetatywnie rozmnaża się przez rozłogi. Dzięki ości na plewce dolnej gatunek może być rozprzestrzeniany na drodze tzw. epizoochorii (Sutkowska 2013 – P), czyli przenoszenia przez zwierzęta po przyłączeniu się np. do ich sierści. Ości także zwiększają powierzchnię nośną i ułatwiają transport przez wiatr. Występowanie wzdłuż dróg, może być również czynnikiem sprzyjającym w rozprzestrzenianiu się gatunku – diaspory są przenoszone przez pojazdy i pęd powietrza przez nie generowany.

Oprócz Polski gatunek jest także zdomowiony w sąsiednich państwach (Czechy; Pyšek i in. 2002, Niemcy, m.in. Saksonia; Hardtke i Ihl 2000 – P), skąd propagule mogą cały czas przenikać do Polski.

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	

acommm07. Komentarz:
 Biorąc pod uwagę charakter zajmowanych siedlisk, w tym przewagę przydroży i innych siedlisk ruderalnych, należy przyjąć, że stokłosa spłaszczona jest rozprzestrzeniana m.in. w drodze antropochorii – nasiona są przenoszone przez ludzi na odzież, samochodach i z wykoszoną biomasą, a być może także na sprzęcie wykorzystywanym podczas koszenia. Transport samochodowy jest także przyczyną roznoszenia nasion na duże odległości, m.in. między państwami Europy i w taki sposób gatunek może wielokrotnie docierać do Polski.

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:
 Stokłosa spłaszczona została sprowadzona z Ameryk Północnej z nasionami innych gatunków siewnych (Tokarska-Guzik 2003 – P). W niektórych regionach gatunek ten był wysiewany na paszę (pod błędną nazwą *Bromus unioloides*), ale w dłuższym czasie był z runi łąk eliminowany przez rodzime gatunki. Z obserwacji wynika, że jest zgryzany, choć niezbyt dokładnie, przez kozy (Szczęśniak 2000-2018 – N). Obecnie nie jest popularną trawą paszową, wysiewaną przy zakładaniu lub odnawianiu użytków zielonych, ale jako jeden z gatunków szerokiego kompleksu *B. carinatus*, *B. catharticus* jest promowany jako trawa do proekologicznej uprawy traw marginalnych (Żurek i in. 2013, IOR PIB 2015 – P).

A2 | Zdomowienie

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	

acom09.	Komentarz: Biorąc pod uwagę rozmieszczenie dotychczas znanych stanowisk gatunku można przyjąć, że w całym kraju istnieją warunki klimatyczne sprzyjające rozwojowi populacji stokłosa spłaszczonej. Pod względem podobieństwa klimatycznego obszar występowania w Polsce odpowiada części naturalnego zasięgu w Ameryce Północnej, co również wskazuje na istnienie optymalnych warunków klimatycznych dla tego gatunku w naszym kraju – rośliny są żywotne, wykształcają kilka razy w ciągu sezonu wegetacyjnego pełnowartościowe nasiona i bez żadnych strat zimują (Szczęśniak 2000-2018 – N). W warunkach górskich stokłosa spłaszczona obecnie jest notowana najwyżej w piętrze regla dolnego (Szczęśniak 2000-2018 – N, Mirek i Piękoś-Mirkowa 2002, Zajac i Zajac 2015 – P), lecz ze względu na warunki, w jakich występuje na obszarach rodzimego zasięgu, należy mieć na uwadze potencjalne możliwości przenikania tego gatunku na wyższe wysokości (Sutkowska 2013 – 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	

acom10.	Komentarz: W Polsce <i>Bromus carinatus</i> zajmuje szerokie spektrum siedlisk – od silnie przekształconych, przez półnaturalne, po siedliska o charakterze naturalnym. Najczęściej jest podawany jako składnik zbiorowisk synantropijnych na siedliskach antropogenicznych, jak przydroża, miejsca wydeptywane, obrzeża zabudowań (tzw. przychacia) i ogrodzeń (tzw. przyplócia) (Kompała i Woźniak 2001, Wołkowycki 2001, Sutkowska i Pasierbiński 2009 – P), między i obrzeża pól (Dajdok i Wuczyński 2008 – P), tereny kolejowe (Wrzesień 2005 – P), a także porty (Misiewicz 2001 – P), z siedlisk półnaturalnych zbiorowisk trawiastych, rozwiniętych na zaburzonych siedliskach (Kompała i Woźniak 2001, Budyś i Dobrzyńska 2004 – P), ale również z dolin rzecznych (Wróbel 2015 – P). Różnorodność siedlisk zajmowanych przez stokłosę spłaszczoną wskazuje, że na obszarze Polski występują dla niej optymalne warunki do rozwoju. Ponadto duża ilość zaburzonych i zeutrofizowanych siedlisk, w tym znajdujących się w małych odległościach od szlaków komunikacyjnych, które obecnie są głównymi drogami migracji taksonu, powoduje, że bardzo szybko po zawleczeniu gatunek rozprzestrzenia się i zwiększa zajmowany obszar (Szczęśniak 2000-2018 – N).
---------	---

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* areалу, 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 checked="" type="checkbox"/>	średnia
<input type="checkbox"/>	duża
<input type="checkbox"/>	bardzo duża

aconf07.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acommm11. Komentarz:
 Oszacowanie (dane typu C).
 Stokłosa spłaszczona jest obecnie w fazie ekspansji, charakteryzuje się dobrą regeneracją po zabiegu koszenia, jak też odpornością na niskie temperatury (Tokarska-Guzik 2003 – P). Jej osobniki wytwarzają dużą liczbę żywotnych nasion, które mogą być przenoszone przez zwierzęta i wiatr, jednak w literaturze tematu brak konkretnych danych nt. odległości pokonywanych przez ten gatunek w ciągu roku. Dlatego też przyjmując cechy biologii gatunku i tempo pojawiania się nowych płatów roślinności z udziałem osobników tego gatunku, jego zdolność do rozprzestrzeniania bez udziału człowieka oszacowano jako średnią.

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 X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acommm12. Komentarz:
 Stokłosa spłaszczona została sprowadzona z Ameryki Północnej z nasionami innych gatunków siewnych. W niektórych regionach była wysiewana na paszę pod błędną nazwą *Bromus unioloides*. W latach 70. XX w. przez hodowców została wyprowadzona i zarejestrowana odmiana 'Una', a w 1988 r. w toku dalszych zabiegów hodowlanych wyprowadzono i zarejestrowano odmianę 'Broma'. Obie odmiany wpisano na listy Centralnego Ośrodka Badania Odmian Roślin Uprawnych (COBORU). Badania przeprowadzone przez Sutkowską i Pasierbińskiego (2009 – P) na materiale zebrany z ponad 50 stanowisk rozmieszczonych w różnych miejscach na obszarze Polski, wykazały, że wśród zebranych okazów większość stanowiła odmiana 'Broma', zwłaszcza w materiale zebrany z obrzeży pól i poboczy dróg polnych. Niezależnie od tych okazów w materiale zebrano także odmienne genotypy *Bromus carinatus*, świadczące o tym, że dzięki populacje tego gatunku w Polsce mają więcej niż jedno źródło pochodzenia (Sutkowska i Pasierbiński 2009 – P). Takson wykorzystuje liniowe struktury i zaburzone siedliska stworzone przez człowieka, ponadto człowiek i jego aktywność są obecnie jednym z najważniejszych czynników umożliwiających ekspansję (Szczęśniak 2000-2018 – N). Prawdopodobnie gatunek jest nadal wysiewany jako składnik mieszanek nasion na trawniki (Tokarska-Guzik 2003 – P), dlatego też biorąc pod uwagę możliwość przemieszczania diaspor gatunku z pomocą człowieka na odległość nie mniejszą niż 50 km, założono że takich przypadków może być więcej niż 10 na dekadę – częstość duża.

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

aconf09.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------	-------------------

acommm13.	Komentarz: Gatunek jest rośliną samożywną i nie wykazuje oddziaływań poprzez drapieżnictwo, pasożytnictwo czy roślinożerność.
-----------	--

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 X	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acommm14.	Komentarz: Na siedliskach zaburzonych nawet w niewielkim stopniu stokosa spłaszczona jest gatunkiem bardzo skutecznie konkurującym z taksonami rodzimymi, w okresie 3-5 lat może doprowadzić do wyparcia innych taksonów i monotypizacji zbiorowiska (Szczęśniak 2000-2018 – N). Szybka monotypizacja zasiedlanych płatów sugeruje, że gatunek może mieć własności allelopatyczne, czyli oddziaływać poprzez wydzielane substancje chemiczne na inne gatunki współwystępujące. Płaty zbiorowisk z udziałem <i>Bromus carinatus</i> (zaliczane do zespołu <i>Convolvulo-Brometum carinati</i> Kintzel 1997) są zaliczane do zbiorowisk hamujących sukcesję drzew i krzewów (Ziarnek 2009 – P). Spośród gatunków szczególnej troski oddziaływanie <i>Bromus carinatus</i> może dotyczyć grupy chwastów segetalnych zaliczanych do rzadkich i ginących (np. Anioł-Kwiatkowska i Szczęśniak 2011 – P). Niektóre spośród nich, jak np. ostróżeczka polna <i>Consolida regalis</i> , zajmują obrzeża pól uprawnych lub strefy pogranicza upraw i miedz lub poboczy dróg. Na wielu obszarach te potencjalne siedliska gatunków rzadkich są opanowywane przez <i>Bromus carinatus</i> . Dlatego też jego wpływ na liczebność populacji gatunków szczególnej troski poprzez konkurencję określono jako duży.
-----------	--

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 X	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acomm15.

Komentarz:

W obecnie dostępnych materiałach publikowanych brak jednoznacznych dowodów na krzyżowanie się *Bromus carinatus* z gatunkami rodzimymi.

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

- bardzo mały
 mały
 średni
 duży
 bardzo duży

aconf12.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim
X

dużym

stopniem pewności

acomm16.

Komentarz:

Gatunek jest atakowany przez typowe patogeny rodzimych traw, m.in. rdze i wirusy (w tym wirus żółtej karłowatości jęczmienia, przenoszony przez mszyce; Seabloom i in. 2013 – P). Duże i jednogatunkowe płaty *B. carinatus* mogą stanowić dogodne miejsce namnażania patogenów i ich „matecznik”, zdecydowanie bardziej sprzyjające przetrwaniu patogenów, niż występujące wcześniej układy ze znacznym współudziałem gatunków dwuliściennych. Ponieważ aspekt ten jest słabo udokumentowany w dotychczas opublikowanych pracach, w niniejszej ocenie przyjęto, że w przypadku stokłosa spłaszczonej spełnione jest przynajmniej następujące kryterium procedury *Harmonia*^{+PL}: *Gatunek jest gospodarzem lub wektorem przynajmniej 1 patogenu/pasożyta, który zaraża gatunki rodzime, które nie należą do gatunków szczególnej troski i powoduje najwyżej niewielkie spadki liczebności ich populacji.* W związku z tym przyjęto wpływ stokłosa spłaszczonej na gatunki rodzime poprzez przenoszenie patogenów lub pasożytów jako średni.

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

- mały
 średni
 duży

aconf13.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim
X

dużym

stopniem pewności

acomm17.

Komentarz:

Biorąc pod uwagę dotychczas znane cechy biologii i ekologii gatunku trudno wskazać jego znaczące oddziaływanie na czynniki abiotyczne.

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

- mały
 średni
 duży

aconf14.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim
X

dużym

stopniem pewności

acomm18.

Komentarz:

Stokłosa spłaszczona jest trawą utrzymującą się na raz zajętych stanowiskach przez okres co najmniej kilkunastu lat (przypadki notowane na Dolnym Śląsku; Dajdok 2000-2018 – N). Dzięki dużej konkurencyjności i tworzeniu jednogatunkowych płatów gatunek eliminuje rodzime taksony roślin, a pośrednio także związane z nimi zwierzęta: owady (m.in. jako wiatropylny silnie ogranicza bazę pokarmową zapylaczy) i kręgowce, prowadząc do silnego spadku bioróżnorodności (Szczęśniak 2000-2018 – N). Dlatego też zakładając możliwość zmniejszania populacji m.in. gatunków szczególnej troski, przyjęto że wpływ gatunku na

zaburzenie czynników biotycznych ekosystemu jest duży, jednak z zastrzeżeniem, że badań wymaga kwestia odwracalności tych zmian.

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
				X	

acomm19.	Komentarz:
	<i>Bromus carinatus</i> jest samożywną, fotosyntetyzującą trawą i nie wykazuje takich działań.

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

aconf16.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
			X		

acomm20.	Komentarz:
	Stokłosa spłaszczona znana jest ze zbiorowisk bezpośrednio sąsiadujących z uprawami rolnymi (Szczęśniak 2000-2018 – N, Dajdok i Wuczyński 2008 – P), a także ze skrajnych partii samych upraw, w które wnika najczęściej w pasie 1-5 m przy miedzy lub przydrożu, gdzie znajduje się wyjściowa populacja. Jest gatunkiem konkurencyjnym dla upraw zbóż i kukurydzy (jako roślina jednoliścienna nie jest eliminowana przez herbicydy służące ochronie tych upraw). Dotychczas nie obserwowano uprawy zdominowanej przez ten gatunek (Szczęśniak 2000-2018 – N), ale ze względu na możliwości konkurencyjne może prowadzić do zmniejszenia uzyskiwanych plonów. Jednak zakres strat wymaga szczegółowego rozpoznania. Podobnie przedstawia się sytuacja odnośnie zbiorowisk łąkowych, w których <i>Bromus carinatus</i> rzadziej, ale był notowany m.in. na Górnym Śląsku (Kompała-Bąba i Woźniak 2001 – P) i na Pobrzeżu Kaszubskim (Budyś i Dobrzyńska 2004 – P). Jednak nie jest znany zakres oddziaływania gatunku na zmianę ilości i / lub jakości uzyskiwanej paszy, ponadto dłuższe obserwacje wykazały, że z runi łąk gatunek ten jest w ciągu kilku lat eliminowany przez bardziej konkurencyjne rodzime trawy. Niewątpliwie stokłosa spłaszczona wpływa też negatywnie na trawniki zakładane w miejscach podlegających rzadkim zaburzeniom i zbyt rzadko koszone – gatunek ten może całkowicie opanować takie miejsca i eliminować wprowadzane tam celowo inne gatunki traw (Szczęśniak 2000-2018 – N). Ponieważ brak

szczegółowych danych na temat samego oddziaływania gatunku, a jego zakres dotyczy różnych typów „upraw”, to biorąc pod uwagę kryteria oceny zawarte w procedurze *Harmonia*^{PL} przyjęto założenie, że wpływ ten będzie dotyczył od ok. 1/3 do 2/3 upraw roślin będących obiektem inwazji (prawdopodobieństwo średnie), a kondycja uprawianych roślin może zostać obniżona w zakresie od ok. 5% do 20% (skutek średni), co powoduje przyjęcie oddziaływania gatunku na uprawy poprzez konkurencję, na poziomie średnim.

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 X	dużym
-------	---------------------	-------

 stopniem pewności

acomm21. Komentarz:
 W Polsce niektóre gatunki stokłós mogą mieć znaczenie użytkowe (m.in. stokłosa bezostna *Bromus inermis*) dotychczas jednak mimo wieloletniej obecności *B. carinatus* w Polsce nie stwierdzono przypadków ich krzyżowania się i nie obserwowano powstawania mieszańców. Trudno więc jednoznacznie wskazać skutki zrównu wpływu bezpośredniego, jak i pośredniego krzyżowania się gatunku z roślinami uprawianymi. Dlatego też na obecnym etapie oceny stokłosa spłaszczonej jej wpływ poprzez krzyżowanie się z gatunkami spokrewnionymi określono jako nieistotny (brak lub bardzo mały), przy średnim stopniu pewności.

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:
 Przy obecnym rozpoznaniu oddziaływania gatunku na uprawy polne oraz zbiorowiska łąkowe należy stwierdzić, że wpływ ten nie jest na tyle poważny aby powodował zaburzenie integralności samych upraw – gatunek pojawia się jedynie na obrzeżach pól, najczęściej niezbyt licznie (Szczęśniak 2000-2018 – N). Biorąc pod uwagę kryteria oceny gatunku określone w procedurze *Harmonia*^{PL} przyjęto założenie, że wpływ ten będzie dotyczył od ok. 1/3 do 2/3 upraw roślin będących obiektem inwazji (prawdopodobieństwo średnie), a kondycja uprawianych roślin lub plon może zostać pomniejszony o mniej niż 5% (skutek mały), co powoduje przyjęcie oddziaływania gatunku na uprawy poprzez zaburzenie ich integralności, na poziomie małym.

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 X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acomm23. Komentarz:
Stokłosa spłaszczona jest nosicielem tej samej grupy patogenów, co rodzime trawy m.in. rdze i wirusy, w tym wirus żółtej karłowatości jęczmienia (BYDV – Barley Yellow Dwarf Virus), przenoszony przez mszyce (Seabloom i in. 2013 – P) – duże i jednogatunkowe płaty *B. carinatus* mogą więc stanowić dogodne miejsce namnażania się patogenów. Ponieważ jednak na listach EPPO nie figurują dotychczas znane patogeny gatunku, zgodnie z wytycznymi procedury oceny *Harmonia*^{+PL} wpływ stokłosa spłaszczonej na uprawy roślin związany z tym, że jest ona gospodarzem lub wektorem szkodliwych dla tych roślin patogenów i pasożytów, uznano za mały.

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 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

aconf20.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------	-------------------

acomm24. Komentarz:
Bromus carinatus jest samożywną, fotosyntezującą rośliną i nie wykazuje takich oddziaływań.

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	dużym X	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acomm25. Komentarz:
Bromus carinatus nie ma właściwości, które mogłyby mieć negatywny wpływ na zdrowie pojedynczego zwierzęcia lub produkcję zwierzęcą w przypadku bezpośredniego kontaktu z rośliną.

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

- duży
- bardzo duży

aconf22. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
		X

 stopniem pewności

acommm26. Komentarz:
Bromus carinatus nie przenosi patogenów i pasożytów szkodliwych dla zwierząt.

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

acommm27. Komentarz:
Bromus carinatus jest samożywną rośliną i nie wykazuje takiej aktywności.

a28. Wpływ *Gatunku* na ludzkie zdrowie 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

acommm28. Komentarz:
Bromus carinatus nie wykazuje właściwości chemicznych i fizycznych mogących szkodzić w bezpośrednim kontakcie człowieka z rośliną, lecz jak wszystkie trawy wytwarza duże ilości pyłku, mogące wywołać reakcję alergiczną u osób uczulonych. Wśród pyłków, które wywołują alergię trudno wskazać konkretne gatunki traw wytwarzające te pyłki, dlatego na obecnym etapie oceny wpływu stokłosy spłaszczonej nie jest możliwe określenie jej roli w wywoływaniu alergii. W związku z tym przy wykorzystaniu procedury oceny *Harmonia*^{+PL} oddziaływanie gatunku w tym zakresie określono jako średnie, przyjmując średni poziom zarówno częstości (prawdopodobieństwa tego oddziaływania – tj. 1-100 przypadków na 100 000 ludzi rocznie), jak też jego skutki (tj. badania medyczne są częste, choroba powoduje 1-5 dniową absencję w pracy, trwałe ubytki zdrowia są rzadkie, średni poziom stresu).

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

aconf25.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------	-------------------

acomm29.	Komentarz: Gatunek nie przenosi patogenów szkodliwych 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:

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

acomm30.	Komentarz: Dotychczas brakuje szacunków odnośnie wymiernych strat powodowanych przez stokłosę spłaszczoną w szeroko pojętej infrastrukturze, można jednak założyć, że w wyniku skutecznego rozprzestrzeniania się na rzadko koszonych trawnikach, a także (rzadziej) w nasadzeniach bylin ozdobnych w zieleni ogólnodostępnej, gatunek może powodować konieczność ponoszenia dodatkowych nakładów na ich utrzymanie w odpowiednim stanie. Sytuacji takiej może sprzyjać duża plenność i zdolność gatunku do szybkiej regeneracji po zabiegach koszenia. Biorąc pod uwagę kryteria procedury <i>Harmonia</i> ^{+PL} przyjęto, że prawdopodobieństwo tego oddziaływania jest średnie, a jednocześnie całkowicie odwracalne. W związku z czym ogólny wpływ gatunku na infrastrukturę określono jako mały.
----------	---

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:

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

- neutralny
- umiarkowanie pozytywny
- bardzo pozytywny

aconf27. Odpowiedź udzielona z

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

 stopniem pewności

acomm31. Komentarz:
Bromus carinatus eliminuje z miedz i przydroży gatunki dające pożytek owadom zapylającym, drastycznie zmniejszając ich bazę pokarmową, powodując zmniejszenie się ich populacji, co może być odczuwalne także w uprawie roślin owadopylnych, jako mniej skuteczne zapylanie i przynosić niższe plony.

a32. Wpływ Gatunku na usługi regulacyjne jest:

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

aconf28. Odpowiedź udzielona z

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

 stopniem pewności

acomm32. Komentarz:
 Charakter przeważnie zajmowanych siedlisk przez *Bromus carinatus* skłania do przyjęcia założenia, że tworzone przez niego płaty roślinności nie różnią się zasadniczo wpływem na większość spośród usług regulacyjnych od płątów zastępowanych (tworzonych) przez gatunki wypierane. Jednak biorąc pod uwagę stwierdzenie z poprzedniego punktu (pyt. a31), dotyczące pośredniego wpływu na bogactwo zapylaczy, należy stwierdzić, że pod tym względem wpływ gatunku będzie umiarkowanie negatywny. W zależności od arealu opanowywanych siedlisk zakres tego wpływu może być różny, jednak można zakładać, że w większości przypadków będzie on co najmniej umiarkowanie negatywny.

a33. Wpływ Gatunku na usługi kulturowe jest:

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

aconf29. Odpowiedź udzielona z

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

 stopniem pewności

acomm33. Komentarz:
Bromus carinatus jest zaliczany do gatunków, których zbiorowiska hamują dalszą sukcesję (Ziarnek 2009 – P), nie dopuszczając do wykształcenia się na wieloletnich nieużytkach warstwy krzewów i drzew, a tym samym utrudniając polepszanie warunków mikroklimatycznych oraz walorów estetycznych i rekreacyjnych przestrzeni otwartych w obrębie miast. Ponadto monotypizacja miedz i przydroży powoduje zanik barwnie kwitnących roślin i związanych z nimi owadów i ptaków, a to istotnie obniża wartość estetyczną obszarów rolniczych.

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:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| <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 |

aconf30.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
			X		

acomm34. Komentarz:
Obszar występowania stokłosy spłaszczonej już w obecnych warunkach klimatycznych wydaje się wskazywać, że czynniki klimatyczne nie odgrywają większej roli w pokonywaniu barier związanych z hodowlą lub uprawą na obszarze Polski.

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

aconf31.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
			X		

acomm35. Komentarz:
Stopień zadomowienia stokłosy spłaszczonej już w obecnych warunkach klimatycznych wydaje się wskazywać, że czynniki klimatyczne nie odgrywają większej roli w pokonywaniu barier, które dotychczas uniemożliwiały mu przeżycie i rozmnażanie się na obszarze Polski

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

aconf32.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
			X		

acomm36. Komentarz:
Aktualne rozprzestrzenienie na obszarze Polski wskazuje, że na większej części kraju nie istnieją bariery które uniemożliwiają gatunkowi rozprzestrzenianie się. Na skutek prognozowanych zmian klimatycznych sytuacja ta najprawdopodobniej nie zmieni się na

obszarze niżu, natomiast do zwiększenia zasięgu gatunku może dojść na obszarach górskich, gdzie jest prawdopodobne, że zacznie on wnikać w wyższe położenia (Sutkowska 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:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| <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 |

aconf33. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
	X	

 stopniem pewności

acomm37. Komentarz:
Zakładając, że z czasem liczba stanowisk i areał zajmowany przez stokłosę spłaszczoną będą rosły aż do zajęcia dostępnych siedlisk, należy przyjąć, że negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze również ulegnie zwiększeniu. Na niżu nie będzie to jednak bezpośredni skutek zmian klimatycznych, ponieważ obecnie klimat naszego kraju doskonale odpowiada wymaganiom stokłosy spłaszczonej, a raczej efekt wrastającego rozprzestrzenienia tego gatunku. Natomiast zakładając możliwość poszerzenia przez ten gatunek zasięgu wysokościowego można zakładać wzrost jego wpływu na środowisko przyrodnicze obszarów górskich.

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

aconf34. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
	X	

 stopniem pewności

acomm38. Komentarz:
Określenie negatywnego wpływu na uprawy roślin jest obecnie mało precyzyjne – gatunek zajmuje obrzeża upraw, a sporadycznie pojawia się w zbiorowiskach łąkowych, gdzie do pewnego stopnia może konkurować z gatunkami uprawianymi lub pożądanymi z gospodarczego punktu widzenia, trudno jednak określić realne straty ekonomiczne z tego powodu. Prognozowane zmiany klimatyczne mogą osłabić możliwości konkurencyjne gatunku na obszarach o przedłużających się okresach wyższej niż obecnie temperatury, które miejscowo mogą powodować deficyt wody, lecz obserwacje z suchych lat 2015 i 2018 (Szczęśniak 2000-2018 – N) wskazują, że gatunek na takie warunki jest dość odporny.

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

aconf35. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
		X

 stopniem pewności

acomm39.

Komentarz:

Negatywny wpływ stokłosa spłaszczonej na hodowle zwierząt nie był dotychczas obserwowany – zakłada się, że ta sytuacja nie zmieni się w wyniku prognozowanych zmian klimatycznych.

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

aconf36.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

stopniem pewności

X

acomm40.

Komentarz:

Współcześnie oddziaływanie *Bromus carinatus* na ludzi najprawdopodobniej ma miejsce poprzez pyłek, który może powodować alergię u osób wrażliwych. Prognozowane zmiany klimatyczne prawdopodobnie nie będą zasadniczym czynnikiem zwiększenia się populacji gatunku na niżu Polski. Natomiast zakładając możliwość poszerzenia przez ten gatunek zasięgu wysokościowego na skutek zmian klimatu, można także zakładać wzrost jego wpływu na ludzi, nie tylko na obszarach górskich, ale także poza nimi w wyniku długodystansowego transportu pyłku.

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

stopniem pewności

X

acomm41.

Komentarz:

Obecnie, przy bardzo licznych stanowiskach gatunku i dużym areale jego zbiorowisk w niektórych regionach kraju nie notuje się szczególnego oddziaływania gatunku na infrastrukturę. Oddziaływanie to z czasem może się nasilić, jednak najprawdopodobniej będzie to skutek rozprzestrzeniania się gatunku z już zajmowanych stanowisk, a nie zmian klimatycznych.

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)	0,75	0,50
Wpływ na środowisko przyrodnicze (pytania: a13-a18)	0,50	0,70
Wpływ na uprawy roślin (pytania: a19-a23)	0,20	0,70
Wpływ na hodowle zwierząt (pytania: a24-a26)	0,00	1,00

Wpływ na ludzi (pytania: a27-a29)	0,50	0,50
Wpływ na inne objekty (pytanie: a30)	0,25	0,50
Proces inwazji (pytania: a06-a12)	0,92	0,83
Negatywny wpływ (pytania: a13-a30)	0,50	0,68
Ocena całkowita	0,46	
Kategoria stopnia inwazyjności	mało 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.

acomm42. Komentarz:

–

Źródła

1. Opublikowane wyniki badań (P)

Anioł-Kwiatkowska J, Szczęśniak E. (red.) 2011. Zagrożone archeofity Dolnego Śląska. Acta Botanica Silesiaca, Supplementum 1. Zakład Bioróżnorodności i Ochrony Szaty Roślinnej, Instytut Biologii Roślin Uniwersytetu Wrocławskiego

Budyś A, Dobrzyńska A. 2004. *Bromus carinatus* Hook. & Arn. na Pobrzeżu Kaszubskim Acta Botanica Cassubica 4: 207-211

Chmiel J. 1993. Flora roślin naczyniowych wschodniej części Pojezierza Gnieźnieńskiego i jej antropogeniczne przeobrażenia w wieku XIX i XX. Prace Zakładu Taksonomii Roślin Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu cz. 1 i 2. Wydawnictwo Sorus

Dajdok Z, Wuczyński A. 2008. Alien plants in field margins and fields of southwestern Poland Biodiversity Research Conservation 9-10: 19-33

Hardtke H-J, Ihl A. 2000. Atlas der Farn- und Samenpflanzen Sachsens. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden

IOR PIB 2015. Metodyka integrowanej ochrony wybranych gatunków traw dla producentów. 44 Instytut Ochrony Roślin, Państwowy Instytut Badawczy, Poznań

Kompała A, Woźniak G. 2001. The role of grasses in chosen anthropogenic plant communities in the Upper Silesia Industrial District. W: L. Frey (red.) Studies on grasses in Poland, ss. 329-351 W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków

Mirek Z. 1982 (1984). *Bromus carinatus* Hook. et Arn. – nowy gatunek synantropijny we florze Polski. Fragmenta Floristica Geobotanica 28: 97-105

Mirek Z, Piękoś-Mirkowa H. 2002. Trawy gór. W: L. Frey (red.). Polska księga traw, ss. 143-166. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków.

Misiewicz J. 2001. Adventive grass species in the synanthropic flora of the Polish seaports. W: L. Frey (red.). Studies on grasses in Poland, ss. 251-256. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

Pasierbiński A, Woźniak G, Tokarska-Guzik B. 2005. *Bromus carinatus* in synanthropic communities in the central part of Silesia Upland (S Poland). W: Frey L. (red.). Biology of grasses W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

Pyšek P, Sádlo J, Mandák 2002. Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97-186 (<http://www.preslia.cz/P022CPys.pdf>)

Rosin ZM, Takacs V, Báldi A, Banaszak-Cibicka W, Dajdok Z, Dolata PT, Kwieciński Z, Łangowska A, Moroń D, Skórka P, Tobółka M, Tryjanowski P, Wuczyński A. 2011. Czy świadczenia ekosystemowe mogą być skutecznym narzędziem ochrony przyrody w krajobrazie rolniczym? Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67: 3-21

Seabloom EW, Borer ET, Lacroix C, Mitchell C, Power A. 2013. Richness and composition of Niche-assembled viral pathogen communities. PLoS ONE 8(2): e55675. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0055675>. Data dostępu: 2018-06-29

Sowa R, Warcholińska A. 1992. Amerykańskie rośliny zielne zadomowione na siedliskach antropogenicznych Polski, W: Ławrynowicz M., Warcholińska A.U. (red.) Rośliny pochodzenia amerykańskiego zadomowione w Polsce. Łódzkie Towarzystwo Naukowe Szlakami Nauki 19: 33-80.

Stace C. A. 2010. New Flora of the British Isles. pp. 1232. Cambridge University Press.

Sutkowska A. 2013. Stokłosa spłaszczona *Bromus carinatus* (Hook. & Arn.) (Poaceae) gatunkiem potencjalnie inwazyjnym w Karpatach. Roczniki Bieszczadzkie 21: 64-73.

Sutkowska A, Pasierbiński A. 2009. Pochodzenie spontanicznie rozprzestrzeniającego się gatunku *Bromus carinatus* (Poaceae) na siedliskach ruderalnych i segetalnych w Polsce. Fragmenta Floristica et Geobotanica 16: 281-295

Tokarska-Guzik B. 2003. Grasses as invasive plants W: Frey L. (red.) Problems of grass biology, ss. 125-142. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

Tokarska-Guzik B, Dajdok Z, Zając M, Zając A, Urbisz A, Danielewicz W, Hołdyński C. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa.

Verloove F. 2012. A revision of *Bromus* section *Ceratochloa* (Pooideae, Poaceae) in Belgium Dumortiera 101: 30-45

Witośławski P. 2006 Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Łodzi. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego

Wołkowycki D. 2001 Alien grass species in the North Podlasie Lowland (north-eastern Poland) W: Frey L. (red.), Studies on grasses in Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków. s. 234-249.

Wróbel D. 2015 Zróżnicowanie fitocenotyczne wybranych gatunków inwazyjnych w dolinach rzecznych Karpat i Kotliny Sandomierskiej Fragmenta Floristica et Geobotanica 22: 47-63

Wrzesień M. 2005. Alien species of grasses in the fl ora of the railway areas of central-eastern Poland W: L. Frey (red.), Biology of grasses, ss. 139-150. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

Zając A, Zając M. (red.) 2015. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków. ss. xii + 714.

Ziarnek M. 2009. Zróżnicowanie zbiorowisk z klasy *Agropyreteae intermedio-repentis* w przestrzeni miejskiej. Szczecina Acta Scientiarum Polonorum, Formatio Circumietus 8: 47-60

Żurek G, Martyniak D, Prokopiuk K. 2013. Proekologiczna uprawa gatunków traw marginalnych. Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, Państwowy Instytut Badawczy, Radzików.

2. Dane pochodzące z baz danych (B)

–

3. Dane niepublikowane (N)

Dajdok Z. 2000-2018. Obserwacje florystyczne z obszaru Dolnego Śląska (mat. npbl.)

Szczeńiak E. 2000-2018. Monitoring inwazji *Bromus catinatus* na Dolnym Śląsku (manuskrypt)

4. Inne (I)

–

5. Pochodzące z własnych badań / obserwacji (A)

–