



Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie oraz propozycją działań strategicznych w zakresie możliwości ich zwalczania

oraz

Analiza dróg niezamierzonego wprowadzania lub rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych wraz z opracowaniem planów działań dla dróg priorytetowych

KARTA INFORMACYJNA GATUNKU

1. Informacje podstawowe

- 1) nazwa polska: Stokłosa spłaszczona
- 2) nazwa łacińska: ***Bromus carinatus*** Hook. & Arn.
- 3) nazwa angielska: California brome
- 4) **synonimy nazw** (o ile są używane, maksymalnie dwie najczęściej stosowane)
- a) synonimy nazwy polskiej: Stokłosa łódkowata
- b) synonimy nazwy łacińskiej: *Ceratochloa carinata*
- c) synonimy nazwy angielskiej: Mountain brome
- 5) **rodzaj organizmu**: rośliny naczyniowe
- 6) **rodzina**: Poaceae
- 7) **pochodzenie (region)**:
Ameryka Północna – zachodnia część, od Alaski po Meksyk
- 8) **występowanie w Polsce (tak/nie)**: **TAK**
- Jeśli TAK to: w środowisku przyrodniczym w uprawie i hodowli



9) charakterystyka gatunku

Trawa jedno- lub dwu, rzadziej wieloletnia, kępowa, dość duża – w Polsce wysokości (30) 60-80 (150) cm, przeważnie do 1 m. Liście ciemnozielone, płaskie, do 1 cm szerokości, do 30 cm długości, pochwa na brzegu najczęściej owłosiona. Wiecha duża, przeważnie ok. 15 cm długości, max. do 30 cm, silnie rozpięchła. W zależności od stopnia zacienienia i wilgotności siedliska rozmiary mogą ulegać zmianie. Kłoski wyraźnie spłaszczone, po dojrzewaniu jasno brązowawo-żółte, ok. 2,5 cm długości, przeważnie 6-8 kwiatołów w kłosku, plewka dolna 7 (9) nerwowa, jednobarwna, z krótką ością. Zaczyna kwitnienie w maju-czerwcu i w zależności od użytkowania może po wykoszeniu zakwitnąć do 4 razy w ciągu sezonu. Gatunek preferuje siedliska nasłonecznione i świeże, toleruje półcieniste, unika silnie zacienionych i suchych. Nie toleruje częstego i niskiego koszenia, wówczas zanika.

10) siedliska, które zasiedla gatunek w regionie pochodzenia

Występuje w różnych siedliskach i dużym zakresie wysokości, od górskich i niżowych borów sosnowych i jodłowych, przez zarośla, po łąki górskie i niżowe oraz prerię, a także półpustynne zbiorowiska krzewiaste.

11) zastosowanie gospodarcze

Gatunek wprowadzony jako trawa pastwiskowa, ze względu na słabą konkurencyjność w dobrze zachowanych łąkach eliminowany przez gatunki rodzime, obecnie nie jest wykorzystywany gospodarczo. Pośrednio ma wpływ na plonowanie roślin owadopylnych, zmniejszając przez eliminację pulę gatunków owadopylnych dostępnych na miedzach i przydrożach w krajobrazie rolniczym (zmniejszając bazę pokarmową zapylaczy).

2. Inwazyjność

1) rok pierwszej obserwacji w Polsce (w środowisku przyrodniczym) (rok/nie stwierdzono): 1911

2) historia i sposób wprowadzenia do środowiska przyrodniczego w Polsce/Europie

Pierwsze notowanie efemerycznego stanowiska stokłosa spłaszczonej pochodzi z 1911 r. Dokładne i pewne ustalenie kolejnych stanowisk tego gatunku w Polsce jest trudne, ponieważ był on błędnie oznaczany – jako *Bromus unioloides*. Pod taką nazwą był podawany m.in. z efemerycznych stanowisk w Gdańsku (1967), Szczecinie (1970), Wrocławiu (1976), dla części stanowisk weryfikacja nie jest możliwa ze względu na brak okazu zielnikowego. W latach 60. XX w. podjęto prace aklimatyzacyjno-hodowlane i wprowadzono świadomie gatunek do uprawy jako pastwiskowy (mieszanki traw pastwiskowych). Na początku lat 80. XX wieku odnotowano pierwsze spontaniczne stanowisko w Słomnikach (1982), pod prawidłową nazwą, lecz autor tego opracowania stwierdza, że bardzo prawdopodobne są wcześniejsze pojawy. Stokłosa spłaszczona szybko zaczęła zasiedlać siedliska ruderalne i spontanicznie rozprzestrzeniać się na słabo zaburzonych siedliskach półnaturalnych. Obecnie migruje głównie wzdłuż dróg i na terenach zurbanizowanych. Inwazja w Polsce najprawdopodobniej zaczęła się niezależnie w różnych częściach kraju – w latach 80. XX wieku była to popularna trawa paszowa, której areal upraw się zwiększał.

3) rozmnażanie w przyrodzie Polski

tak nie nie dotyczy

4) sposób rozmnażania się

Gatunek bardzo intensywnie rozmnaża się generatywnie, obserwuje się dużą produkcję żywotnych nasion, mogącą zachodzić kilka razy w ciągu sezonu wegetacyjnego (rzadkie koszenie wywołuje ponowny zakwit i powoduje wzrost produkowanej liczby nasion). Mało wydajne jest rozmnażanie wegetatywne (rozrost kęp).

5) drogi wprowadzania i rozprzestrzeniania się

- drogi wprowadzania zamierzonego: materiał siewny – trawa paszowa;
- drogi wprowadzania niezamierzonego: przez sprowadzenie zanieczyszczonego nasionami materiału (mieszanki nasion), jego nowe stanowiska mogą powstać także wskutek przemieszczania gleby, siana, lub odpadów ogrodowych zawierających nasiona;
- drogi rozprzestrzeniania naturalnego (po wcześniejszej introdukcji, bez udziału człowieka): spontaniczne przejście z upraw na sąsiednie tereny (przydroża, miedze) w wyniku przenoszenia nasion przez wiatr i zwierzęta;

- drogi rozprzestrzeniania antropogenicznego (przy udziale człowieka): ponieważ szczególnie widoczne jest rozprzestrzenianie się wzdłuż dróg (zarówno utwardzonych jak i polnych), nasiona najprawdopodobniej są przenoszone przez człowieka bezpośrednio (odzież, samochody, sprzęt rolniczy, przenoszona biomasa) i pośrednio (pęd powietrza za przejeżdżającymi samochodami, podrywający nasiona).

6) stopień rozprzestrzenienia

gatunek szeroko rozprzestrzeniony – **kategoria 4**

Stokłosa spłaszczona należy do gatunków szeroko rozprzestrzenionych w Polsce, głównie na obszarach rolnych i zurbanizowanych, gdzie wnika do zbiorowisk okrajkowych na poboczach dróg, na miedzach i obrzeżach upraw oraz nieużytkach. Obecna mapa rozmieszczenia stanowisk *Bromus carinatus* nie odzwierciedla w pełni sytuacji gatunku w kraju. Układ stanowisk wskazuje, że gatunek ten występuje przede wszystkim w zachodniej i południowej części Polski, jednak może to częściowo wynikać z jednej strony z mylenia tego gatunku z innymi stokłosami, a z drugiej z braku szczegółowych badań florystycznych w skali większych jednostek fizjograficznych. Przeprowadzenie takich badań może zmienić obraz występowania gatunku w określonym regionie, co widać m.in. na przykładzie wschodniej części Wielkopolski oraz Małopolski i Podkarpacia.

7) dynamika gatunku

kategoria: gatunki silnie ekspansywne

stopień pewności: duży

opis:

Gatunek rozprzestrzeniony na całym niżu Polski, liczba obecnie znanych stanowisk sięga już kilku tysięcy – tylko na samym Dolnym Śląsku znanych jest obecnie ok. 2 000 stanowisk. Liczebność populacji jest bardzo zróżnicowana – od kilku osobników do kilku tysięcy. Liczba stanowisk i liczebność lokalnych populacji ciągle rośnie, ze względu na migrację wzdłuż dróg; często po pewnym czasie powstają stanowiska ciągłe o liniowym charakterze.

8) siedliska, które zasiedla gatunek w kolonizowanych miejscach

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. Trawa ta rzadko była obserwowana na łąkach, skąd najczęściej szybko jest eliminowana przez rodzime gatunki. Jako takson światłolubny nie wnika w zbiorowiska leśne, trzymając się przydroży.

9) stopień inwazyjności (negatywny wpływ)

wynik oceny: 0,50

kategoria: mało inwazyjny gatunek obcy

10) wpływ przewidywanych zmian klimatu na inwazyjność gatunku

wynik oceny: 0,59

kategoria: nie zmieni się

opis:

Czynniki klimatyczne nie ograniczają ekspansywności stokłosa spłaszczonej i ocieplenie klimatu nie będzie miało pozytywnego wpływu na jego rozmieszczenie i nie zwiększy stopnia jego inwazyjności. Teoretycznie może umożliwić wniknięcie gatunku w wyższe piętra roślinne, lecz w przypadku lasów reglowych głównym czynnikiem ograniczającym obecność stokłosa spłaszczonej nie jest obecnie temperatura, lecz zacienienie. Co więcej, w przypadku powtarzających się długotrwałych letnich okresów suszy może dojść do zmniejszenia liczby i liczebności populacji – z obserwacji wynika, że gatunek unika siedlisk suchych.

3. Oddziaływanie gatunku obcego

1) wpływ na środowisko przyrodnicze

wynik oceny: 0,50

kategoria: średni

opis:

Stokłosa spłaszczona wpływa przede wszystkim na środowisko przyrodnicze terenów zaburzonych o charakterze otwartym. Zasiedla głównie przydroża i miedze oraz otoczenie ludzkich siedzib. Jej negatywne oddziaływanie jest najbardziej istotne w terenach rolniczych, gdzie powoduje istotny spadek lokalnej bioróżnorodności poprzez homogenizację zasiedlanych płatów i tworzenie praktycznie jednogatunkowych, zdominowanych przez stokłosę spłaszczoną, zbiorowisk roślinnych. To powoduje zubożenie bazy pokarmowej roślinożerców (zapyłaczy, wyspecjalizowanych organizmów żerujących na innych niż trawy roślinach, roślinożernych małych kręgowców), za czym postępuje zubożenie puli drapieżników.

2) siedliska przyrodnicze, dla których stanowi zagrożenie (nie dotyczy gatunków zwierząt)

Dotychczas nie stwierdzono bezpośredniego wpływu na siedliska chronione w systemie Natura 2000.

3) gatunki, dla których stanowi zagrożenie

Gatunki, z którymi konkuruje stokłosa spłaszczona, są w większości częste i niezagrożone w Polsce, nie są także objęte ochroną prawną. Jest zagrożeniem dla niektórych wyspecjalizowanych chwastów, wypieranych z pól przez intensyfikację upraw, a pojawiających się także na miedzach i przydrożach, m.in.:

- ostróżeczka polna *Consolida regalis* – gatunek niezagrożony w skali kraju, zagrożony regionalnie, nieobjęty ochroną,
- groszek bulwiasty *Lathyrus tuberosus* – gatunek niezagrożony w skali kraju, zagrożony regionalnie, nieobjęty ochroną,

oraz gatunków ciepłolubnych, które znalazły tam zbiorowiska zastępcze, m.in.:

- szalwia łąkowa *Salvia pratensis* – gatunek niezagrożony w skali kraju, zagrożony regionalnie, nieobjęty ochroną.

4) wpływ na gospodarkę

wynik oceny: 0,25

kategoria: mały

opis:

Stokłosa spłaszczona nie jest istotną konkurencją dla gatunków uprawianych, teoretycznie jest gatunkiem konkurencyjnym dla upraw zbóż i kukurydzy (jako trawa nie jest eliminowana przez herbicydy służące ochronie tych upraw), jednak dotychczas nie zaobserwowano występowania gatunku na całych powierzchniach pól (jej udział zazwyczaj ogranicza się do wąskich pasów wzdłuż miedz i przydroży, gdzie rośnie główna populacja), a w przypadku wystąpienia w niezaburzonych uprawach nie obserwowano płatów z dominacją stokłosy spłaszczonej; nie przenosi specyficznych patogenów, mogących im zaszkodzić (stwierdzono występowanie patogenów obecnych także na rodzimych gatunkach traw rosnących w tych samych siedliskach) oraz nie hybrydyzuje z nimi. Istotny negatywny wpływ jest związany z eliminacją zapyłaczy w obszarach rolniczych. W wyniku skutecznej inwazji na zaniedbane tereny może eliminować rośliny tworzące trawniki i (rzadziej) nasadzenia bylin ozdobnych w zieleni miejskiej

5) wpływ na zdrowie człowieka

wynik oceny: 0,50

kategoria: średni

opis:

Gatunek ten nie wykazuje negatywnego oddziaływania na człowieka w wyniku fizycznego kontaktu z rośliną (wydzielane substancje lub struktury na elementach rośliny), lecz w przypadku intensywnego i powtarzanego kwitnienia może być dawcą pyłku, będącego silnym alergenem (podobnie jak u wszystkich traw).

6) wpływ na usługi ekosystemowe

wynik oceny: 0,25

kategoria: umiarkowanie negatywny

opis:

Stokłosa spłaszczona jest zaliczany do gatunków, których zbiorowiska hamują dalszą sukcesję, 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 eliminuje z miedz i przydroży gatunki dające pożytek owadom zapyłającym,

drastycznie zmniejszając ich bazę pokarmową i powodując zmniejszenie się ich populacji, co może być odczuwalne także w uprawie roślin owadopylnych, jako mniej skutecznie zapylanie i przynosić niższe plony. Dodatkowo powstawanie jednogatunkowych płatów stokłosy spłaszczonej powoduje zanik barwnie kwitnących roślin i związanych z nimi owadów i ptaków, a to istotnie obniża wartość estetyczną obszarów rolniczych.

4. Dotychczasowe działania służące eliminacji, kontroli lub izolacji analizowanego gatunku

Dotychczas nie są znane przypadki zorganizowanych akcji na rzecz eliminacji stokłosy spłaszczonej w Polsce. Lokalnie była skutecznie usuwana (np. w okolicach Wrocławia) w wyniku regularnego, częstego i niskiego koszenia. Przy okazji wznowienia/wprowadzenia intensywnych zabiegów pielęgnacyjnych trawników i przydroży przez okres kilku lat dochodziło do eliminacji gatunku. Należy jednak dodać, że koszenie wykonywane rzadko 1-3 razy w ciągu roku nie eliminuje gatunku, a wręcz przeciwnie – powoduje intensywniejsze kwitnienie i owocowanie.

5. Ocena sposobu postępowania z gatunkiem

kategoria: **S4** – gatunek średniego ryzyka, występujący w środowisku przyrodniczym, szeroko rozprzestrzeniony (lista ostrzegawcza)

6. Źródła danych

Opublikowane wyniki badań

Anioł-Kwiatkowska J, Szczyński 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

Decker P. 1911 (1912). Beitrage zur Flora der Sudlichen Neumark und der Ostlichen Niederlausitz. Verh. Bot. Vereins Brandenb. 53: 87-269.

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, Krakow

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 Z M, 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.

(<http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0055675&type=printable>) Data dostępu: 2018-06-29

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

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

Sutkowska A, Pasierbinski 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, Zajac M, Zajac A, Urbisz A, Danielewicz W, Hołdyński C. 2014. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. *Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska*. ss. 197.

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

Witosławski P. 2006. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Łodzi. s. 386. 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*. ss. 234-249. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

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

Zajac A, Zajac 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 *Agropyreteea 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. 28 Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, Państwowy Instytut Badawczy, Radzików.

Dane pochodzące z baz danych

Tollefson, Jennifer E. 2006. *Bromus carinatus*. Fire Effects Information System, [Online]. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Fire Sciences Laboratory (Producer) (<https://www.fs.fed.us/database/feis/plants/graminoid/brocar/all.html>) Data dostępu: 2018-07-13

Dane niepublikowane

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

Szczęśniak E. 2000-2018. Monitoring inwazji *Bromus catinatus* na Dolnym Śląsku manuskrypt

Autorzy karty:

Ewa Szczęśniak¹, Zygmunt Dajdok¹, Barbara Tokarska-Guzik²

¹Zakład Botaniki, Instytut Biologii Środowiskowej, Wydział Nauk Biologicznych, Uniwersytet Wrocławski

²Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Śląski w Katowicach

Data opracowania: lipiec 2018