



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

INFORMACJE DOTYCZĄCE DRÓG PRZENOSZENIA

I. Informacje podstawowe

1) nazwa polska: Barszcz perski

2) nazwa łacińska: *Heracleum persicum* Fischer

3) szacunkowa wielkość populacji gatunku w środowisku przyrodniczym w Polsce:

dane liczbowe: 0

Gatunek, w liczbie 6 osobników, występuje na terenie Warszawskiego Ogrodu Botanicznego, nie stwierdzono spontanicznego rozprzestrzeniania się rośliny.

kategoria stopnia rozprzestrzenienia gatunku:

gatunek występuje w uprawach i hodowlach – **podkategoria 01**

4) przystosowanie biologiczne do rozprzestrzeniania się:

Barszcz perski to wieloletnia bylina dorastającą do 3-4 m. Jest gatunkiem polikarpicznym, czyli wielokrotnie kwitnie w czasie swojego życia. Roślina rozmnaża się generatywnie, wytwarzając płodne nasiona, które mogą być przenoszone z wiatrem na odległość nawet powyżej 10 m od osobników macierzystych. Nasiona dojrzewają w krótkim czasie tworząc trwały glebowy bank nasion zachowujących żywotność w sprzyjających warunkach przechowywania nawet przez 15 lat. Jeśli rozmnażanie poprzez nasiona nie powiedzie się, gatunek może przetrwać dzięki rozmnażaniu wegetatywnemu. Części nadziemne zamierają jesienią, a roślina zimuje dzięki pączkom ukrytym pod powierzchnią gleby. Nie stwierdzono spontanicznego rozprzestrzeniania się *Heracleum persicum* w Polsce. Gatunek ten utrzymywany jest w kolekcji jednego ogrodu botanicznego w Polsce (w Warszawie). Rośliny znajdujące się w uprawie w ogrodzie botanicznym kwitną co roku i owocują ale dotąd nie zaobserwowano siewek. *Heracleum persicum* wykazuje liczne podobieństwa do barszczu

Mantegazziego *H. mantegazzianum* pod względem wymagań ekologicznych m.in. wilgotności, żyzności podłoża, nasłonecznienia i klimatu. *Heracleum persicum* toleruje klimat kontynentalny oraz chłodny i ciepły umiarkowany, z gorącym latem i mroźną zimą (do -3°C).

II. Oddziaływanie gatunku obcego

1) stopień inwazyjności (negatywny wpływ)

wynik oceny: 1,00

kategoria: bardzo inwazyjny gatunek obcy

2) wpływ gatunku na środowisko przyrodnicze, usługi ekosystemowe, gospodarkę i zdrowie człowieka

a) wpływ na środowisko przyrodnicze

wynik oceny: 0,55

kategoria: średni

opis:

Barszcz perski, analogicznie do innych kaukaskich barszczy, wywiera negatywny wpływ na środowisko i rodzimą bioróżnorodność. Skutecznie zmniejsza bogactwo gatunkowe, tworząc rozległe, gęste i jednogatunkowe agregacje, dzięki masowej produkcji nasion i trwałem u glebowemu bankowi nasion. Obecność barszczu perskiego w zbiorowiskach roślinnych znacznie obniża różnorodność gatunkową. Barszcz perski stanowi poważne zagrożenie dla rodzimego barszczu zwyczajnego (*Heracleum sphondylium*), który na obszarze Polski jest częsty. Krzyżówki barszczu perskiego z rodzimym gatunkiem barszczu prowadzą do powstania płodnych i żywotnych mieszańców. W związku z tym istnieje ryzyko lokalnego wyginięcia barszczu zwyczajnego. Hybrydyzacja między barszczami perskim i zwyczajnym występuje często przy braku barszczu Mantegazziego. Inwazyjne barszcze zastępują naturalną roślinność i zagrażają różnorodności biologicznej, w tym faunie związanej z rodzimymi roślinami, tworząc wzdłuż brzegów rzek charakterystyczne barszczowe krajobrazy. Rośliny wykorzystują mechanizm międzygatunkowej konkurencji. Na skutek zacieniania przez starsze rośliny, obumiera do 98% siewek barszczy i innych współwystępujących z barszczami gatunków roślin. Duża zawartość szkodliwych związków allelopatycznych w liściach gatunku, hamuje wzrost wielu roślin i zmienia właściwości fizyczno-chemiczne gleby. Obecność barszczu perskiego w pobliżu cieków i zbiorników wodnych prowadzi do erozji brzegów, poprzez ich zarastanie gatunek eliminuje rodzime rośliny stabilizujące podłoże oraz wpływa negatywnie na występujące tam zwierzęta. Obumierające liście barszczy mogą zmieniać chemiczne właściwości podłoża w rzekach, czyniąc je nieodpowiednim m.in. dla ryb łososiowatych podczas tarła. Do niepożądanych oddziaływań należy zmniejszanie areału łąk i pastwisk oraz przenikanie na obszary chronione. Z uwagi na to, że barszcz perski wielokrotnie kwitnie i owocuje w ciągu całego życia, w przeciwieństwie do pozostałych barszczy, uznaje się jego wpływ za silniejszy, a strategię reprodukcyjną za bardziej konkurencyjną.

b) wpływ na gospodarkę

wynik oceny: 0,75

kategoria: duży

opis:

Brak informacji na temat bezpośredniego wpływu barszczu perskiego na uprawy, chociaż zarejestrowano przypadki wnikania inwazyjnych barszczy w pola uprawne ziemniaków, czy zajmowania pastwisk. Analogicznie do pozostałych inwazyjnych barszczy, gatunek ten zarasta łąki, pastwiska, utrudniając zabiegi agrotechniczne. Jest niebezpieczny dla zdrowia zwierząt hodowlanych, ponieważ powoduje poparzenia, szczególnie jasnych części ciała. W soku barszczu perskiego znajdują się fotouczulające furanokumaryny, stanowiące bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia zwierząt, powodujące ciężkie fotodermatozy (poparzenia) i inne objawy ogólnoustrojowe. Substancjom tym przypisuje się również właściwości nowotworowe. Skóra zwierząt dzikich wykazuje większą odporność na toksyczne działanie inwazyjnych kaukaskich barszczy.

c) wpływ na zdrowie człowieka

wynik oceny: 1,00

kategoria: bardzo duży

opis:

Inwazyjne kaukaskie barszcze, w tym barszcz perski, stwarzają poważne zagrożenie dla zdrowia ludzi, głównie w rejonach turystycznych, rekreacyjnych, a także gęsto zabudowanych obszarach miejskich i podmiejskich oraz terenach rolniczych. Ich toksyczny sok zawiera furanokumaryny, które w kontakcie z ludzką skórą i w połączeniu z promieniowaniem ultrafioletowym, prowadzą do reakcji fototoksycznej, a w konsekwencji do powstania długo gojących się i bolesnych pęcherzy oparzeniowych. Równie niebezpieczne, szczególnie podczas upałów, jest przebywanie w pobliżu skupisk barszczy, gdyż unoszące się w powietrzu olejki mogą także powodować poparzenia skóry oraz dróg oddechowych.

d) wpływ na usługi ekosystemowe

wynik oceny: 0,25

kategoria: umiarkowanie negatywny

opis:

Brak bezpośrednich danych na temat wpływu gatunku na usługi zaopatrzeniowe. Barszcz perski analogicznie do pozostałych inwazyjnych barszczy może powodować utrudnienia w dostępie do infrastruktury m.in. zarastanie terenów magazynowych, utrudnianie zabiegów agrotechnicznych, zmniejszanie areału łąk i pastwisk. Poprzez powtarzający się rozkład własnej biomasy może zmieniać właściwości chemiczne gleby, która staje się nieprzyjazna dla rodzimych roślin. Może tworzyć monokultury, prowadząc do erozji gleby. Gatunek stanowi ponadto zagrożenie na terenach rekreacyjnych i turystycznych w związku z posiadanymi właściwościami toksycznymi (powoduje oparzenia). Zaobserwowano przypadki poparzeń powodowanych przez barszcze kaukaskie rosnące w pobliżu szlaków turystycznych.

III. Drogi przenoszenia

Nazwy określające poszczególne drogi i opisy tych dróg zostały oparte na publikacji pn. *Guidance for interpretation of CBD categories on introduction pathways* (Harrover i in. 2018).

1) propozycja nazwy określającej wskazaną drogę przenoszenia:

Zawleczenie gatunków na/w pojazdach (samochodach, pociągach, itp.)

zwięzły opis wskazanej drogi przenoszenia

Różnego typu środki transportu, jakimi są pojazdy mechaniczne (tj. samochody osobowe, furgonetki, samochody dostawcze, ciężarówki, pociągi, itd.) mogą być wektorem zawleczenia gatunków inwazyjnych i obcych. Osobniki gatunków inwazyjnych mogą ukrywać się w dowolnych dostępnych miejscach wewnątrz lub na powierzchni pojazdu, a pojazdy przemieszczając się ułatwiają zawleczenie gatunków inwazyjnych poza ich naturalny zasięg. Ta droga wnikania obejmuje wszystkie gatunki, które transportowane są jako „pasażerowie na gapę” w różnego typu pojazdach mechanicznych. Droga ta odnosi się do osobników gatunków obcych, które mogą być związane z pojazdami mechanicznymi, a nie do gatunków, które mogą być powiązane z ładunkami, kontenerami, pojemnikami, opakowaniami, osobami czy bagażami przewożonymi przez pojazdy mechaniczne.

Barszcz perski występuje w Polsce jedynie na terenie Warszawskiego Ogrodu Botanicznego, skąd nie rozprzestrzenia się. Formą długodystansowej dyspersji nasion może być ich zawleczenie przez pojazdy. Nasiona barszczu perskiego mogą być przenoszone wraz z transportem drogowym na kołach samochodów osobowych, dostawczych, ciężarówek itp. oraz z transportem kolejowym. Droga ta może mieć istotne znaczenie w przypadku samochodów przyjeżdżających z krajów skandynawskich, które są zagrożone inwazją tego gatunku (występuje on na większości otwartych obszarów wokół miast). Po wprowadzeniu tą drogą z dużym prawdopodobieństwem barszcz perski może się zdomowiać, a następnie rozprzestrzeniać.

Należy jednocześnie zaznaczyć, że słabo udokumentowana historia introdukcji i źródła pochodzenia nasion mogą stanowić podstawę założenia, że gatunek prawdopodobnie występuje w Polsce, ale nie jest identyfikowany; wymaga to jednak potwierdzenia.

Droga ta ma więc duże znaczenie dla wprowadzenia gatunku, który jest zagrożeniem dla różnorodności biologicznej a przede wszystkim dla zdrowia ludzkiego (punkt II. 2c).

Występowanie gatunku na terenie Polski, w związku z przedostawaniem się tą drogą, mogłoby stanowić zagrożenia dla środowiska, usług ekosystemowych, zdrowia oraz gospodarki; zagrożenia te przedstawiono w punkcie II.2a-d.

szacunkowa ilość osobników danego gatunku, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia

11-100 osobników (nasion)

Brak danych umożliwiających wiarygodne oszacowanie ilości osobników, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia, a nawet podanie informacji opisowej. Możliwa jest jedynie próba wskazania, jak istotna jest ta droga w stosunku do pozostałych dróg, którymi gatunek jest przenoszony. Podane wartości należy zatem rozpatrywać wyłącznie w tym kontekście, a nie jako liczbę przenoszonych osobników.

ocena ryzyka dla danej drogi przenoszenia

Droga wysokiego ryzyka – zawleczenie do środowiska przyrodniczego gatunku wysokiego ryzyka, który dotychczas występował tylko w uprawach lub hodowlach (zmiana kategorii rozprzestrzenienia: W01→W2)

Pozycja drogi w rankingu istotności dla przenoszenia gatunku: **1**

2) propozycja nazwy określającej wskazaną drogę przenoszenia:

Zawleczenie gatunków z materiałami stosowanymi jako podłoże (z glebą, materiałem roślinnym – ściółką, sianem, słomą, trocinami, itp.)

zwięzły opis wskazanej drogi przenoszenia

Droga ta obejmuje transport masowych ilości i objętości materiałów stanowiących różnego typu podłoże, np. gleby, wiórów drzewnych i trocin, ściółki, słomy, torfu, itp., który jest potencjalnym źródłem wnikania do nowych środowisk i regionów obcych taksonów. Transportowane podłoże może być zanieczyszczone czy może zawierać różnego rodzaju drobnoustroje glebowe, patogeny czy grzyby. Zawleczenie z transportowanym podłożem nie obejmuje jednak patogenów i pasożytów drewna, opisywanych w osobnej kategorii dróg wnikania, tj. „zawleczenie gatunków z drewnem”. Nie należy też mylić tej kategorii z „zawleczeniem gatunków z materiałem szkółkarskim”, gdzie w transporcie i handlu materiałem szkółkarskim mogą być transportowane niewielkie ilości i objętości gleby czy innego typu podłoża zawierające osobniki obcych gatunków.

Formą długodystansowej dyspersji nasion barszczu perskiego może być także transport z sypkimi substratami, glebą czy sianem. Zakładając że gatunek występuje w Polsce, ale jest nieidentyfikowany, droga ta może obejmować przenoszenie nasion z ziemią lub piaskiem zawierającymi nasiona gatunku. Istnieje także prawdopodobieństwo dotarcia gatunku do Polski tą drogą z krajów skandynawskich. Dyspersja może nastąpić podczas prac budowlanych (np. związanych z budową dróg), które mogą prowadzić do nieumyślnego przeniesienia nasion barszczu. Ze względu na brak danych drogę oceniono jako potencjalnie prawdopodobną.

Droga ta ma mniejsze znaczenie dla wprowadzenia gatunku niż opisana wyżej. Występowanie gatunku na terenie Polski mogłoby stanowić zagrożenia dla środowiska, usług ekosystemowych, zdrowia oraz gospodarki, które opisano w punkcie II.2a-d.

szacunkowa ilość osobników danego gatunku, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia

1-10 osobników (nasion)

Brak danych umożliwiających wiarygodne oszacowanie ilości osobników, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia, a nawet podanie informacji opisowej. Możliwa jest jedynie próba wskazania, jak istotna jest ta droga w stosunku do pozostałych dróg, którymi gatunek jest przenoszony. Podane wartości należy zatem rozpatrywać wyłącznie w tym kontekście, a nie jako liczbę przenoszonych osobników.

ocena ryzyka dla danej drogi przenoszenia

Droga wysokiego ryzyka – zawleczenie do środowiska przyrodniczego gatunku wysokiego ryzyka, który dotychczas występował tylko w uprawach lub hodowlach (zmiana kategorii rozprzestrzenienia: W01→W2)

Pozycja drogi w rankingu istotności dla przenoszenia gatunku: **2**

3) propozycja nazwy określającej wskazaną drogę przenoszenia:

Zawleczenie gatunków przez podróżujących ludzi (w bagażu, na ubraniu, itp.)

zwięzły opis wskazanej drogi przenoszenia

Przemieszczanie się ludzi i ich bagażu/sprzętu w celach wypoczynkowych, rekreacyjnych, badawczych, turystycznych itp. pomiędzy różnymi lokalizacjami (zarówno w skali lokalnej, krajowej, regionalnej jak i międzynarodowej) stanowi potencjalną drogę wnikania gatunków, które mogą stać się „pasażerami na gapę” i mogą zostać przeniesione do nowych lokalizacji znajdujących się poza zasięgiem ich występowania. Kategoria ta jest szczególnie ukierunkowana na turystykę, ale obejmuje wszystkie rodzaje przemieszczania się ludzi pomiędzy poszczególnymi regionami.

Nasiona tzw. kaukaskich barszczy (b. Mantegazziego i b. Sosnowskiego), w tym barszczu perskiego mogą zostać nieświadomie zawleczone przez podróżujących na obuwii, odzieży lub bagażu i w ten sposób przeniesione daleko poza zasięg występowania. Jeśli chodzi o barszcz perski droga ta może mieć istotne znaczenie w przypadku turystów przyjeżdżających z krajów skandynawskich, w których barszcz ten występuje. Gatunek może być rozprzestrzeniany tą drogą również przez odwiedzających ogrody botaniczne, w których roślina występuje i owocuje, choć w przypadku polskiej populacji w ogrodzie botanicznym w Warszawie mimo, że co roku kwitnie i owocuje nie zaobserwowano siewek. Po wprowadzeniu tą drogą z dużym prawdopodobieństwem barszcz perski może się zadomawiać, a następnie rozprzestrzeniać.

Występowanie gatunku na terenie Polski, w związku z jego przedostawaniem się tą drogą, mogłoby stanowić zagrożenie dla środowiska, usług ekosystemowych, zdrowia oraz gospodarki, które przedstawiono w punkcie II.2a-d.

szacunkowa ilość osobników danego gatunku, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia

1-10 osobników (nasion)

Brak danych umożliwiających wiarygodne oszacowanie ilości osobników, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia, a nawet podanie informacji opisowej. Możliwa jest jedynie próba wskazania, jak istotna jest ta droga w stosunku do pozostałych dróg, którymi gatunek jest przenoszony. Podane wartości należy zatem rozpatrywać wyłącznie w tym kontekście, a nie jako liczbę przenoszonych osobników.

ocena ryzyka dla danej drogi przenoszenia

Droga wysokiego ryzyka – zawleczenie do środowiska przyrodniczego gatunku wysokiego ryzyka, który dotychczas występował tylko w uprawach lub hodowlach (zmiana kategorii rozprzestrzenienia: W01→W2)

Pozycja drogi w rankingu istotności dla przenoszenia gatunku: **2**

4) propozycja nazwy określającej wskazaną drogę przenoszenia:

Zawleczenie gatunków z żywnością

zwięzły opis wskazanej drogi przenoszenia

Zwiększony obrót żywnością (roślinami uprawnymi i jadalnymi produktami roślinnymi), a także organizmami żywymi będącymi żywnością (np. organizmy spożywane jako żywe organizmy transportowane w celu przetworzenia ich na pokarm), są potencjalnym źródłem niezamierzonego zawleczenia gatunków obcych. Mogą to być m.in. zarodniki grzybów, owady, różne taksony organizmów pasożytniczych. Droga wnikania definiowana jako „zawleczenie gatunków z żywnością” dotyczy taksonów, które stanowią skażenie czy zarażenie gatunków lub produktów transportowanych w celu wykorzystania ich jako żywność dla ludzi. Droga ta obejmuje również spożywane nasiona roślin.

Nasiona barszczu perskiego mogą być używane jako przyprawa w kuchni perskiej. Ich zakup jest oferowany w Internecie. Niewykorzystane, mogą stanowić zanieczyszczenie odpadów z gospodarstw domowych, co może stanowić potencjalną drogę wprowadzenia gatunku do środowiska przyrodniczego Polski. Po wprowadzeniu gatunku tą drogą z dużym prawdopodobieństwem może się on zadomawiać, a następnie rozprzestrzeniać. Występowanie gatunku na terenie Polski, w związku z jego przedostawaniem się tą drogą, mogłoby stanowić zagrożenie dla środowiska, usług ekosystemowych, zdrowia oraz gospodarki, które przedstawiono w punkcie II.2a-d.

szacunkowa ilość osobników danego gatunku, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia

1-10 osobników (nasion)

Brak danych umożliwiających wiarygodne oszacowanie ilości osobników, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia, a nawet podanie informacji opisowej. Możliwa jest jedynie próba wskazania, jak istotna jest ta droga w stosunku do pozostałych dróg, którymi gatunek jest przenoszony. Podane wartości należy zatem rozpatrywać wyłącznie w tym kontekście, a nie jako liczbę przenoszonych osobników.

ocena ryzyka dla danej drogi przenoszenia

Droga wysokiego ryzyka – zawleczenie do środowiska przyrodniczego gatunku wysokiego ryzyka, który dotychczas występował tylko w uprawach lub hodowlach (zmiana kategorii rozprzestrzenienia: W01→W2)

Pozycja drogi w rankingu istotności dla przenoszenia gatunku: **2**

5) propozycja nazwy określającej wskazaną drogę przenoszenia:

Zawleczenie gatunków na/w maszynach lub urządzeniach

zwięzły opis wskazanej drogi przenoszenia

Przemieszczanie i import ciężkich maszyn i urządzeń, takich jak różnego typu pojazdy mechaniczne, sprzęt wojskowy i wszelkie inne materiały transportowane między lokalizacjami, np. w przypadku misji ratunkowych i ratowniczych, są potencjalną drogą wnikania dla gatunków obcych. Osobniki tych gatunków mogą być ukryte w małych przestrzeniach wewnątrz lub na zewnątrz transportowanego sprzętu, przez co mogą być trudne do wykrycia. Organizmy te mogą się dostać do wnętrza lub na transportowany sprzęt zarówno w rejonie, gdzie sprzęt był wcześniej używany, jak i w miejscach postoju czy miejscach parkowania czy magazynowania sprzętu. Droga wnikania definiowana jako „zawleczenie gatunków na/w maszynach lub urządzeniach” nie obejmuje taksonów stanowiących skażenie czy zarażenie gatunków transportowanych wraz z maszynami i ciężkim sprzętem.

Zawleczenie nasion barszczu perskiego może nastąpić wraz z przemieszczaniem się maszyn oraz ciężkich urządzeń mechanicznych. Zakładając, że gatunek występuje w Polsce, ale jest nieidentyfikowany, rozprzestrzenianie tą drogą może nastąpić w trakcie prac związanych np. z używaniem ciężkiego sprzętu rolniczego na powierzchniach z występującym gatunkiem i w konsekwencji jego rozwlekanie. Dyspersja nasion rośliny może potencjalnie zachodzić podczas prac budowlanych (import lub przemieszczanie się maszyn związanych np. z budową dróg lub trakcji kolejowych); również stosowanie ciężkiego sprzętu w przypadku misji ratunkowych np. podczas powodzi czy pożarów (szczególnie w przypadku sprowadzenia takich maszyn z krajów skandynawskich) może spowodować przeniesienie nasion a nawet fragmentów kłaczy, na kołach lub układzie gąsienicowym pojazdów mechanicznych. Ze względu na brak danych, drogę tą oceniono jako potencjalnie prawdopodobną, która jednak w porównaniu z poprzednimi ma mniejsze znaczenie dla wprowadzenia gatunku.

Występowanie barszczu perskiego na terenie Polski w związku z jego przedostawaniem się tą drogą mogłoby stanowić zagrożenie dla środowiska, usług ekosystemowych, zdrowia oraz gospodarki, które przedstawiono w punkcie II.2a-d.

szacunkowa ilość osobników danego gatunku, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia

1-10 – osobników (nasion)

Brak danych umożliwiających wiarygodne oszacowanie ilości osobników, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia, a nawet podanie informacji opisowej. Możliwa jest jedynie próba wskazania, jak istotna jest ta droga w stosunku do pozostałych dróg, którymi gatunek jest przenoszony. Podane wartości należy zatem rozpatrywać wyłącznie w tym kontekście, a nie jako liczbę przenoszonych osobników.

ocena ryzyka dla danej drogi przenoszenia

Droga wysokiego ryzyka – zwiększenie prawdopodobieństwa ucieczki do środowiska przyrodniczego gatunku wysokiego ryzyka, poprzez zwiększenie jego dotychczasowej liczebności w uprawach lub hodowlach (zmiana kategorii rozprzestrzenienia: W01→W2)

Pozycja drogi w rankingu istotności dla przenoszenia gatunku: **2**

6) propozycja nazwy określającej wskazaną drogę przenoszenia:

Ucieczka gatunków roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych (np. z ogrodów przydomowych i działkowych, parków)

zwięzły opis wskazanej drogi przenoszenia

Droga ta obejmuje uciezki roślin ozdobnych z uprawy w zamknięciu lub w warunkach kontrolowanych, gdzie zostały wprowadzone ze względów dekoracyjnych, z wyłączeniem ogrodnictwa komercyjnego¹.

Handel gatunkami roślin, które charakteryzują się efektywnym pokrojem i barwą lub posiadają inne cechy pozwalające na ich wykorzystanie w kształtowaniu krajobrazu, doprowadził do przemieszczania gatunków tego typu na całym świecie w celu rozwoju i poprawy walorów obszarów zurbanizowanych (miejskich i wiejskich) w tzw. zieleni urządzonej, jak parki, skwery, zieleń przyuliczna, a także prywatnych ogrodów przydomowych lub działkowych. Droga ta dotyczy także gatunków znajdujących się w prywatnych kolekcjach hobbystycznych lub gatunków wykorzystywanych w kształtowaniu krajobrazu, np. do celów dekoracyjnych lub estetycznych, które mogą przypadkowo przedostać się do środowiska przyrodniczego. Omawiana droga dotyczy wyłącznie roślin. Kategoria ta nie obejmuje gatunków roślin lub innych organizmów związanych z akwarystyką i terrarystyką, które zaliczane są do kategorii „Ucieczka gatunków zwierząt domowych, gatunków akwarystycznych i terrarystycznych”.

Barszcz perski *Heracleum persicum* jako gatunek ozdobny, nigdy nie był w Polsce przedmiotem handlu. Jednakże rośliny były masowo sadzone w Skandynawii, gdzie były i są uprawiane jako dekoracyjne rośliny ogrodowe. Inwazyjna natura i toksyczne właściwości gatunku uniemożliwiają jego wykorzystanie w ogrodnictwie. Trudno ocenić czy gatunek jest uprawiany w ogrodach przydomowych lub działkach w Polsce oraz jak wysokie jest prawdopodobieństwo, że mógłby być uwalniany tą drogą. Jeśli gatunek jest uprawiany wyłącznie na terenie ogrodu botanicznego w Warszawie prawdopodobieństwo wprowadzenia go do środowiska naturalnego tą drogą jest minimalne. Jednakże uwolnienia nawet niewielkiej liczby osobników (jeśli znajdą one odpowiednie warunki do przeżycia) mogą skutkować dużym zagrożeniem dla środowiska przyrodniczego.

Występowanie gatunku na terenie Polski, związane z przedostawaniem się tą drogą, mogłoby stanowić zagrożenia dla środowiska, usług ekosystemowych, zdrowia oraz gospodarki, które przedstawiono w punkcie II.2a-d.

szacunkowa ilość osobników danego gatunku, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia

0 – osobników (nasion)

Brak danych umożliwiających wiarygodne oszacowanie ilości osobników, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia, a nawet podanie informacji opisowej. Możliwa jest jedynie próba wskazania, jak istotna jest ta droga w stosunku do pozostałych dróg, którymi gatunek jest przenoszony. Podane wartości należy zatem rozpatrywać wyłącznie w tym kontekście, a nie jako liczbę przenoszonych osobników.

ocena ryzyka dla danej drogi przenoszenia

Droga wysokiego ryzyka – zwiększenie prawdopodobieństwa uciezki do środowiska przyrodniczego gatunku wysokiego ryzyka, poprzez zwiększenie jego dotychczasowej liczebności w uprawach lub hodowlach (zmiana kategorii rozprzestrzenienia: W01→W2)

Pozycja drogi w rankingu istotności dla przenoszenia gatunku: **3**

¹ ogrodnictwo komercyjne – hodowla i uprawa roślin sadowniczych, warzywnych i ozdobnych najczęściej na dużą skalę, charakteryzująca się znacznym nakładem środków produkcji, energii, budynków i kosztów, nastawiona na osiągnięcie zysków ze sprzedaży produktów uzyskanych w wyniku tej działalności.

IV. Źródła danych

Opublikowane wyniki badań

- Archier E, Devaux S, Castela E, Gallini A, Aubin F, Le Maklimatu, Aractingi S, Bachelez H, Cribier B, Joly P, Jullien D, Misery L, Paul C, Ortonne JP, Richard MA. 2012. Carcinogenic risks of Psoralen UV-A therapy and Narrowband UV-B therapy in chronic plaque psoriasis: a systematic literature review. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* 26: 22-31.
- Dostal P, Mullerova J, Pyšek P, Pergl J, Klinerova T. 2013. The impact of an invasive plant changes over time. *Ecology Letters* 16(10): 1277-84.
- Elven R. 2005. *Norwegian flora (Norsk Flora)*, seventh edition. pp. 1230, Det Norske Samlaget, Oslo, Norway.
- EPPO 2013. The German lists of invasive alien plants. Reporting Service 11/251.
- Fremstad E, Elven R. 2006. The large hogweed *Heracleum* species in Norway (De store bjornekjeksartene *Heracleum* i Norge). pp. 45 Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway.
- Fröberg L. 2010. *Heracleum* L. W: *Flora Nordica (Thymelaeaceae to Apiaceae)*. s. 224-234 Wyd. Jonsell B, Karlsson T., Szwedzkie Muzeum Historii Naturalnej, Sztokholm, Szwecja.
- Gucker, Corey L. 2009. *Heracleum mantegazzianum*. W: *Fire Effects Information System* [Online]. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Fire Sciences Laboratory (Producer). (<http://www.fs.fed.us/database/feis/>) Data dostępu: 2017-12-19.
- Guzik J. 1994. Ocena stopnia zagrożenia rodzimej flory Polski oraz niebezpieczeństwa jakie może stwarzać dla człowieka barszcz Sosnowskiego (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) – na podstawie wyników badań w południowej części kraju. Polska Akademia Nauk, Instytut Botaniki im. W. Szafera, Kraków.
- Hansen SO, Hattendorf J, Wittenberg R, Ya Reznik R, Nielsen C, Ravn HP, Nentwig W. 2006. Phytophagous insects of giant hogweed *Heracleum mantegazzianum* (Apiaceae) in invaded areas of Europe and in its native area of the Caucasus. *European Journal of Entomology* 103 (2): 387-395.
- Harrower CA, Scalera R, Pagad S, Schönrogge K, Roy H.E. 2018. Guidance for interpretation of CBD categories on introduction pathways. <https://circabc.europa.eu/sd/a/738e82a8-f0a6-47c6-8f3b-aeddb535b83b/TSSR-2016-010%20CBD%20categories%20on%20pathways%20Final.pdf>
- Hejda M, Pyšek P, Jarošík V. 2009. Impact of invasive plants on the species richness, diversity and composition of invaded communities. *Journal of Ecology* 97: 393-403.
- Jahodová Š, Fröberg L, Pyšek P, Geltman D, Trybush S, Karp A. 2007b. Taxonomy, identification, genetic relationships and distribution of large *Heracleum* species in Europe. W: P Pyšek, MJW Cock, W Nentwig, HP Ravn (red.), *Ecology and management of Giant Hogweed (Heracleum mantegazzianum)*. s. 1-19 CABI, Oxfordshire, UK.
- Jahodová Š, Trybush S, Pyšek P, Wade M, Karp A. 2007a. Invasive species of *Heracleum* in Europe: an insight into genetic relationships and invasion history. *Diversity and Distribution* 13: 99-114.
- Jandova K, Dostal P, Cajthaml T. 2014a. Searching for *Heracleum mantegazzianum* allelopathy in vitro and in a garden experiment. *Biological Invasions*: 1-17.
- Jandova K, Klinerova T, Mullerova J, Pyšek P, Pergl J, Cajthaml T, Dostal P. 2014b. Long-term impact of *Heracleum mantegazzianum* invasion on soil chemical and biological characteristics. *Soil Biology and Biochemistry* 68: 270-78.
- Klingenstein F. 2007. Invasive Alien Species Fact Sheet – *Heracleum mantegazzianum*. Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species – NOBANIS. (www.nobanis.org) Data dostępu: 2017-12-08.
- Krinke L, Moravcova L, Pyšek P, Jarošík V, Pergl J, Perglova I. 2005. Seed bank of an invasive alien, *Heracleum mantegazzianum*, and its seasonal dynamics. *Seed Science Research* 15(03): 239-48.
- Łyszczarz R. 2012. Możliwości ograniczenia występowania barszczu Sosnowskiego (*Heracleum Sosnowskyi* Manden.) w otulinach i na łąkach Doliny Kanału Bydgoskiego. *Ekologia i technika* 20(2): 75-80.
- Maafi ZT, Sturhan D, Subbotin SA, Moens M. 2006. *Heterodera persica* sp. n. (Tylenchida: Heteroderidae) parasitizing Persian Hogweed *Heracleum persicum* (Desf. ex Fisch.) in Iran. *Russian Journal of Nematology* 14(2): 171-178. (<http://www.russjnmatology.com>)
- Moravcová L, Pyšek P, Krinke P, Pergl J, Perglová I, Thompson K. 2007. Seed germination, dispersal and seed bank in *Heracleum mantegazzianum*. W: P Pyšek, MJW Cock, W Nentwig, HP. Ravn (red.), *Ecology and Management of Giant Hogweed (Heracleum mantegazzianum)*. s. 74-91 CABI, Oxfordshire, UK.
- Myras H, Junttila O. 1981. Interaction between *Heracleum laciniatum* and some other plants. *Ecography* 4: 43-48.
- Myras H. 1978. Interaction between plants with particular emphasis on a phenomenon called allelopathy. Probing interaction between *Heracleum laciniatum* Horn. hogweed and other plants. Masters thesis. (Interaksjon mellom

planter med sarlig vekt pa allelopati. Undersoking av interaksjon mellom *Heracleum laciniatum* Horn. tromsopalme og andre planter.). pp. 266 University of Tromso, Norway.

Nielsen C, Ravn HP, Nentwig W, Wade M. (red.) 2005. The Giant Hogweed Best Practice Manual. Guidelines for the management and control of an invasive weed in Europe. Forest & Landscape Denmark, Hoersholm.

OEPP/EPPO 2009a. *Heracleum mantegazzianum*, *Heracleum sosnowskyi* and *Heracleum persicum*. Bulletin OEPP/EPPO 39: 489-499 (doi:10.1111/j.1365-2338.2009.02313.x).

OEPP/EPPO 2009b. *Heracleum mantegazzianum*, *H. sosnowskyi* and *H. persicum*. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 39(3): 465-470.

Pyšek P, Cock MJW, Nentwig W, Ravn HP. (red.) 2007. Ecology and Management of Giant Hogweed. ss. 324 CABI International, Atheneum Press, Gateshead.

Pytlarczyk A, Sachajdakiewicz I, Mędrzycki P. 2013. Barszcz Sosnowskiego vs Barszcz pospolity: inwazyjność a wzorce alokacji w funkcje generatywne i wegetatywne. Materiały konferencyjne 56 Zjazdu Polskiego Towarzystwa Botanicznego w Olsztynie. Wyd. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn.

Radjabian T, Salimi A, Rahmani N, Shockravi A, Mozaffarian V. 2013. Essential Oil Composition of Some Wild Populations of *Heracleum persicum* Desf. Ex Fischer Growing in Iran. Journal of Essential Oil Bearing Plants 16(6): 841-849.

Rijal D, Falahati-Anbaran M, Alm T, Alsos G. 2015. Microsatellite markers for *Heracleum persicum* (Apiaceae) and allied taxa: Application of next-generation sequencing to develop genetic resources for invasive species management. Plant Molecular Biology Reporter 33: 1381-1390.

Rozporządzenie Ministra Środowiska 2011. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz. U. Nr 210, poz. 1260).

Rozwadowska R. 2003. Inwazyjne rośliny toksyczne w OAK na przykładzie *Heracleum mantegazzianum* s.l.. Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania, Warszawa.

Rzymski P, Klimaszek P, Poniedziałek B, Karczewski J. 2014. Health threat associated with Caucasian giant hogweeds: awareness among doctors and general public in Poland. Cutan Ocul Toxicol 2014 Aug 18: 1-5.

Sachajdakiewicz I, Mędrzycki P, Wójcik M, Pastwa J, Kłossowski E. 2014. Wytyczne dotyczące zwalczania barszczu Sosnowskiego (*Heracleum Sosnowskyi*) i barszczu Mantegazziego (*Heracleum mantegazzianum*) na terenie Polski. GDOŚ, Warszawa.

Sachajdakiewicz I. 2008. Ocena skali inwazji barszczu olbrzymiego (*Heracleum mantegazzianum* s.l.) w północno-wschodniej i centralnej Polsce, porównanie skuteczności badań ankietowych i terenowych. Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania w Warszawie, Warszawa.

Sobisz Z. 2007. Phytocoenoses with *Heracleum sosnowskyi* Manden. in Central Pomerania. Roczniki AR Pozn., Bot.-Steciana 11: 53-56.

Śliwiński M. 2009. Charakterystyka wybranych gatunków rozprzestrzeniających się na obszarach mokradłowych Polski – Barszcz Sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi* Manden. i barszcz Mantegazziego *Heracleum mantegazzianum* Somm. et Levier. W: Z Dajdok, P Pawlaczyk (red.), Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski. ss. 54-57 Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin.

Tappeiner U, Cernusca A. 1996. Microclimate and Fluxes of Water Vapour, Sensible Heat and Carbon Dioxide in Structurally Differing Subalpine Plant Communities in the Central Caucasus. Plant, Cell & Environment 19 (4): 403-417. (doi:10.1111/j.1365-3040.1996.tb00332.x)

Thiele J, Otte A, Eckstein R.L. 2007. Ecological needs, habitats preferences and plant communities invaded by *Heracleum mantegazzianum*. w: P Pyšek, MJW Cock, W Nentwig, HP Ravn (red.), Ecology and Management of Giant Hogweed (*Heracleum mantegazzianum*). ss. 126-143 CAB International, Oxfordshire, UK.

Thiele J, Otte A. 2007. Impact of *Heracleum mantegazzianum* on Invaded Vegetation and Human Activities. W: P Pyšek, MJW Cock, W Nentwig, HP Ravn (red.) Ecology and Management of Giant Hogweed (*Heracleum mantegazzianum*). CAB International: 144-156.

Tokarska-Guzik B, Bzdęga K, Nowak T, Urbisz AI, Węgrzynek B, Dajdok Z. 2015. Propozycja listy roślin gatunków obcych, które mogą stanowić zagrożenie dla przyrody Polski i Unii Europejskiej. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa
(https://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/5050/PROPOZYCJA_listy_gatunkow_obcych_ver_online.pdf)

Wasowicz P, Przedpelska-Wasowicz EM, Kristinsson H. 2013. Alien vascular plants in Iceland: Diversity, spatial patterns, temporal trends, and the impact of climate change. *Flora – Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants* 208: 648-673.

Wille W, Thiele J, Walker EA, Kollmann J. 2013. Limited evidence for allelopathic effects of giant hogweed on germination of native herbs. *Seed Science Research* 23(02): 157-62.

Dane pochodzące z baz danych

–

Dane niepublikowane

Informacja ustna pracowników Ogrodu Botanicznego Państwowej Akademii Nauk w Warszawie na temat barszczy kaukaskich w kolekcji ogrodu.

Pracownicy ogrodów botanicznych i arboretów. 2018. Ankieta dotycząca utrzymywania inwazyjnych gatunków roślin obcego pochodzenia w uprawie

Inne

–

Pochodzące z własnych badań/obserwacji

Bzdęga K. 2016. Obserwacje własne – gatunek może być potencjalnie atakowany przez patogeny grzybowe.

Bzdęga K. 2015. Obserwacje własne dotyczące obecności barszczy kaukaskich na terenie rekreacyjnym w pobliżu uczęszczanego szlaku turystycznego w Ogrodzieńcu na Jurze Krakowsko-Częstochowskiej.

Opracowano na podstawie danych źródłowych zgromadzonych w karcie informacyjnej i ankiecie gatunku autorstwa: Katarzyna Bzdęga¹, Alina Urbisz¹, Izabela Sachajdakiewicz²

¹ Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Śląski w Katowicach

² Zespół ekspertów Barszcz.edu.pl

Data opracowania: wrzesień 2018