



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: Lagarosyfon wielki

2) nazwa łacińska: ***Lagarosiphon major*** (Ridley) Moss

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

dane liczbowe: 0 osobników

kategoria stopnia rozprzestrzenienia gatunku:

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

4) przystosowanie biologiczne do rozprzestrzeniania się:

Lagarosyfon wielki to wieloletnia, dwupienna podwodna roślina z okazjonalnie rozwijającymi się korzeniami i kłęczami, które przytwierdzają ją do podłoża. Pędy dorastają do 180 cm długości, są dosyć sztywne i łamliwe. Poza naturalnym zasięgiem znane są tylko osobniki żeńskie, dlatego w Europie gatunek rozmnaża się jedynie wegetatywnie przez fragmentację pędów.

Lagarosyfon wielki wykazuje szeroką tolerancję względem warunków siedliskowych. Najlepiej rośnie z zbiornikach osłoniętych od wiatru, fal, w wodach stojących lub wolno płynących (w stawach, jeziorach, starorzeczach, wolno płynących ciekach, a także może pojawiać się w kanałach i rowach odwadniających).



Fundusze Europejskie  
Infrastruktura i Środowisko



Unia Europejska  
Fundusz Spójności



## II. Oddziaływanie gatunku obcego

### 1) stopień inwazyjności (negatywny wpływ)

wynik oceny: 0,65

kategoria: średnio inwazyjny gatunek obcy

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

#### a) wpływ na środowisko przyrodnicze

wynik oceny: 0,65

kategoria: duży

opis:

Lagarosyfon wielki może zmieniać skład chemiczny wód, powodując warunki wysokiego pH i niskiego poziomu dwutlenku węgla. Poprzez fotosyntezę może spowodować podniesienie pH otoczenia do wartości powyżej 10 (nawet do 10,4) w małych zbiornikach wodnych. Te wysokie poziomy pH utrudniają rodzimym gatunkom skuteczną fotosyntezę, dając lagarosyfonowi wielkiemu przewagę konkurencyjną. Ponadto, masowy rozwój lagarosyfonów wielkich ma wpływ na faunę zbiorników wodnych. Prowadzone badania pokazują, że dla roślinożernych ryb jest on mniej smaczny od rodzimych gatunków makrofitów. Negatywny wpływ opisywanego gatunku, może również wynikać z jego masowego rozwoju. Zarastanie zbiorników jest zjawiskiem niekorzystnym dla ryb łososiowatych, które preferują zbiorniki nie zarośnięte roślinnością podwodną. Lagarosyfon wielki może również powodować istotne zmiany występowania fauny bezkręgowej zbiorników wodnych.

#### b) wpływ na gospodarkę

wynik oceny: 0,50

kategoria: średni

opis:

Wpływ tego gatunku na gospodarkę może wiązać się z kilkoma drogami oddziaływania. Przy dużym zwarciu może utrudniać lub nawet uniemożliwiać pobór wody w systemach hydroelektrycznych i ograniczać przepływ wody w kanałach odwadniających, co może prowadzić do wezbrań powodziowych. W wyniku inwazji możliwe jest ograniczenie pływania i wędkowania w zbiornikach zarośniętych przez lagarosyfon wielki. W konsekwencji takiego oddziaływania może dochodzić do spadku wartości materialnej i atrakcyjności turystycznej terenów położonych na obszarach objętych inwazją. Jako gospodarz pasożytniczego nicienia węgorza truskawkowca (*Aphelenchoides fragariae*) może wpływać na uprawy truskawek. Roślina rozwijając się w stawkach hodowlanych może negatywnie wpływać na rozwój ryb (np. łososiowatych czy karpia).

#### c) wpływ na zdrowie człowieka

wynik oceny: 0,00

kategoria: bardzo mały

opis:

Brak jest udokumentowanego oddziaływania tego gatunku na zdrowie człowieka.

#### d) wpływ na usługi ekosystemowe

wynik oceny: 0,25

kategoria: umiarkowanie negatywny

opis:

Lagarosyfon wielki może mieć niewielki wpływ negatywny na uprawy roślinne, akwakultury, ale jednocześnie umiarkowanie pozytywny na zasoby ozdobne. W odniesieniu do upraw roślinnych może wpływać na nie poprzez pasożytniczego nicienia *Aphelenchoides fragariae*. Umiarkowanie pozytywny wpływ może wiązać się z tym, że lagarosyfon wielki jest rośliną akwarystyczną, chętnie hodowaną i sprzedawaną, jej rozwój w zbiornikach wodnych mógłby wspierać usługi zaopatrzeniowe (poprzez zwiększanie zasobów ozdobnych). W odniesieniu do usług regulacyjnych obecność tego gatunku może mieć wpływ (zarówno negatywny jak i pozytywny) na samoczyszczanie wody. Jeśli chodzi o zasoby kulturowe, lagarosyfon wielki cieszy się dużą popularnością wśród akwarystów, ze względu na niewielkie potrzeby pielęgnacji i łatwość w utrzymaniu. Natomiast w zbiornikach wodnych lagarosyfon wielki może tworzyć gęste skupienia, które utrudniają turystyczne i rekreacyjne korzystanie z akwenów.

### 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:**

##### **Ucieczka gatunków zwierząt domowych, gatunków akwarystycznych i terrarystycznych**

###### **zwięzły opis wskazanej drogi przenoszenia**

*Droga obejmuje przede wszystkim uciezki zwierząt z wszelkiego rodzaju miejsc przebywania, gdzie były przetrzymywane przez prywatnych kolekcjonerów lub hobbystów, w celu rekreacji, rozrywki, towarzystwa i/lub handlu (w tym również uciezki okazów stanowiących żywy pokarm dla tych gatunków). Jednocześnie kategoria ta obejmuje florę akwariową i terrariową, a także inne gatunki (w tym glony, grzyby, itp.), w szczególności utrzymywane w związku z handlem w akwarystyce i terrarystyce, które uciekły samodzielnie lub zostały przypadkowo uwolnione przez nieodpowiedzialnych właścicieli, np. podczas niewłaściwego usuwania odpadów, z powodu uszkodzenia akwariów i innych obiektów oraz podczas ich czyszczenia (wylewanie wody z akwariów bezpośrednio do cieków i zbiorników wodnych lub pośrednio – do kanalizacji, itp.).*

Droga opisana jest szerzej w Sprawozdaniu (rozdz. 1.2.1) i kartach informacyjnych gatunków zwierząt przenoszonych tą drogą.

Lagarosyfon wielki jest często uprawianą i dostępną w sprzedaży rośliną akwarystyczną. Może zostać wprowadzony do wód przez akwarystów usuwających zbędne (nadmiernie rozrośnięte) rośliny z akwariów bezpośrednio do zbiorników i cieków. Taka droga potwierdzona została z kilku krajów Europy zachodniej. Trudno ocenić jak często gatunek jest uprawiany w akwariach w Polsce i jak wysokie jest prawdopodobieństwo, że mógłby być uwalniany tą drogą. Jednakże uwolnienia nawet niewielkiej liczby osobników (jeśli znajdą one odpowiednie warunki do przeżycia) mogą skutkować dużym zagrożeniem dla środowiska przyrodniczego.

Droga ta może mieć średnie znaczenie społeczno-gospodarczego w kontekście możliwej inwazji tego gatunku. *Lagarosiphon major* jest rośliną pożądaną przez hodowców i kolekcjonerów roślin. O skali popularności tego gatunku świadczy fakt, że tylko w jednym 2006 roku do Holandii sprowadzono około 20 000 jego sadzonek. Lagarosyfon wielki wpływa na zaburzenie chemizmu wód, a tym samym na zmniejszenie różnorodności biologicznej rodzimych gatunków roślin. Może też wpływać niekorzystnie na hodowle ryb, szczególnie łososiowatych. Zagrożenia dla środowiska, usług ekosystemowych oraz gospodarki związane z przedostawaniem się tą drogą przedstawiono w punkcie II.2a, b i d.

Niezbędna wydaje się kampania informacyjna wśród akwarystów, hodowców i sprzedawców dotycząca znaczenia oraz o możliwych zagrożeniach dla środowiska przyrodniczego, usług ekosystemowych, i gospodarki związanych z przedostawaniem się danego inwazyjnego gatunku tą drogą.

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

11-100 osobników (fragmenty pędów)

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 średniego ryzyka** – zwiększenie prawdopodobieństwa uciezki do środowiska przyrodniczego gatunku średniego ryzyka, poprzez zwiększenie jego dotychczasowej liczebności w uprawach lub hodowlach (zmiana kategorii rozprzestrzenienia: S01→S2)

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

## 2) 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 ucieczki roślin ozdobnych z uprawy w zamknięciu lub w warunkach kontrolowanych, gdzie zostały wprowadzone ze względów dekoracyjnych, z wyłączeniem ogrodnictwa komercyjnego<sup>1</sup>.

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”.

Doniesienia o występowaniu *Lagarosiphon major* poza uprawą akwariową są sporadyczne i dotyczą przydomowych oczek wodnych, np. gatunek został stwierdzony w 2017 r. w stawie hodowlanym w ogrodzie w Wielkopolsce, jednak nie był w stanie przetrwać zimy. Nie ma pewności czy nie pojawił się już w środowisku przyrodniczym. Lagarosyfon wielki może zostać przypadkowo wprowadzony do środowiska naturalnego, gdy stawy lub oczka wodne zostaną zalane przez znajdujące się w pobliżu naturalne ciek (np. w czasie powodzi) lub część roślin zostanie usunięta do wód poza ogród przez właścicieli. Trudno ocenić jak często gatunek jest uprawiany w oczkach wodnych i jak wysokie jest prawdopodobieństwo, że mógłby być uwalniany tą drogą. Jednakże uwolnienia nawet niewielkiej liczby osobników (jeśli znajdą one odpowiednie warunki do przeżycia) mogą skutkować dużym zagrożeniem dla środowiska przyrodniczego.

Droga ta może mieć średnie znaczenie społeczno-gospodarczego w kontekście możliwej inwazji tego gatunku. *Lagarosiphon major* jest rośliną pożądaną przez hodowców i kolekcjonerów roślin.

Zagrożenia dla środowiska, usług ekosystemowych oraz gospodarki związane z przedostawaniem się tą drogą przedstawiono w punkcie II.2a, b i d.

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

1-10 osobników (fragmenty pędów)

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 średniego ryzyka** – zwiększenie prawdopodobieństwa ucieczki do środowiska przyrodniczego gatunku średniego ryzyka, poprzez zwiększenie jego dotychczasowej liczebności w uprawach lub hodowlach (zmiana kategorii rozprzestrzenienia: S01→S2)

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

## 3) propozycja nazwy określającej wskazaną drogę przenoszenia:

### Ucieczka gatunków roślin z komercyjnych upraw ogrodniczych

#### zwięzły opis wskazanej drogi przenoszenia

Kategoria ta obejmuje ucieczki gatunków z zamkniętych lub kontrolowanych komercyjnych upraw ogrodniczych, gdzie były uprawiane do celów innych niż rolnictwo, leśnictwo lub akwakultura czy marikultura. Z definicji

<sup>1</sup> 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.

ogrodnictwo może odnosić się do niemal każdej uprawy roślin, jednak kategoria ta odnosi się specyficznie do ucieczek roślin z wielkoskalowych, komercyjnych upraw roślin w kontrolowanych warunkach i w ograniczonym środowisku. Dotyczy ona zarówno komercyjnych upraw ogrodniczych, jak i roślin z takich upraw utrzymywanych przez prywatnych kolekcjonerów lub hobbystów. Droga ta opisuje ucieczki roślin z różnych obiektów zamkniętych, półzamkniętych czy otwartych wykorzystywanych w uprawach ogrodniczych (np. ze szkółek, tuneli, szklarni), do których dochodzi na skutek niedopełnienia procedur ochronnych czy ucieczki, do których dochodzi w trakcie transportu roślin do miejsc sprzedaży.

Rozprzestrzenienie *Lagarosiphon major* z kontrolowanych, komercyjnych upraw ogrodniczych jest obecnie mało prawdopodobne. W momencie wejścia w życie Rozporządzenia Wykonawczego Komisji (UE) 2016/1141 z dnia 13. lipca 2016 (roślina znalazła się na liście gatunków stwarzających zagrożenie dla UE), *Lagarosiphon* został wycofany z uprawy i sprzedaży. W związku z tym rola tej drogi w rozprzestrzenianiu się gatunku jest niewielka. Prawdopodobnie gatunek mógłby uciec z miejsc, w których przetrzymywane są jeszcze pozostałości uprawy tej rośliny. Trudno ocenić czy *Lagarosiphon major* jest jeszcze uprawiany w zamkniętych uprawach ogrodniczych i jak wysokie jest prawdopodobieństwo, że mógłby być uwalniany tą drogą. Jednakże uwolnienia nawet niewielkiej liczby osobników (jeśli znalazłyby one odpowiednie warunki do przeżycia) mogą skutkować dużym zagrożeniem dla środowiska przyrodniczego.

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

1-10 osobników (fragmenty pędów)

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 średniego ryzyka** – zwiększenie prawdopodobieństwa ucieczki do środowiska przyrodniczego gatunku średniego ryzyka, poprzez zwiększenie jego dotychczasowej liczebności w uprawach lub hodowlach (zmiana kategorii rozprzestrzenienia: S01→S2)

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

## IV. Źródła danych

### **Opublikowane wyniki badań**

- Biggs BJF, Malthus TJ. 1982. Macroinvertebrates associated with various aquatic macrophytes in the backwaters and lakes of the upper Clutha Valley, New Zealand. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research* 16: 81-88
- Caffrey J, Acevedo S. 2007. Status and Management of *Lagarosiphon major* in Lough Corrib 2007. Central Fisheries Board, Ireland. (<http://www.fisheriesireland.ie/documents/151-status-and-management-of-lagarosiphon-major-in-lough-corrib-2007-1/file.html>) Data dostępu: 2018-02-26
- Cobon JA, O'Neill WT, Hutton D, Gomez A. 2011. *Aphelenchoides fragariae* – a foliar nematode on strawberries in south east Queensland. 105. Proceedings of 18th APPS Conference, Darwin, Australia,
- Coffey BT, Wah CK. 1988. Pressure inhibition of anchorage-root production in *Lagarosiphon major* (Ridl.) Moss: a possible determinant of its depth range. *Aquatic Botany* 29: 289-301
- 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>
- Howard-Williams C, Davies J. 1988. The invasion of Lake Taupo by the submerged water weed *Lagarosiphon major* and its impact on the native flora. *New Zealand J. Ecol.* 11: 13-19
- James CS, Eaton JW, Hardwick K. 1999. Competition between three submerged macrophytes, *Elodea canadensis* Michx., *Elodea nuttallii* (Planch.) St John and *Lagarosiphon major* (Ridl.) Moss. W: *Hydrobiologia* [ed. by Caffrey JM, Barrett PRF, Ferreira MT, Moreira IS, Murphy KJ, Wade PM]. 35-40.
- Kelly DJ, Hawes I. 2005. Effects of invasive macrophytes on littoral-zone productivity and foodweb dynamics in a New Zealand high-country lake. *Journal of the North American Benthological Society* 24: 300-320

Klucznik J. 1990. Rzadkie rośliny naszych akwariów. *Lagarosiphon* i *Hydrothrix*. (<http://www.akwamania.mud.pl/archiwum/a117/a117,9.html>) Data dostępu: 2018-01-22

Matthews J, Beringen R, Collas FPL, Koopman KR, Odé B, Pot R, Sparrius LB, van Valkenburg JLCH, Verbrugge LNH, Leuven RSEW. 2012. Knowledge document for risk analysis of the non-native Curly waterweed (*Lagarosiphon major*) in the Netherlands. Reports Environmental Science 414. Radboud University, Nijmegen, The Netherlands. ([http://www.q-bank.eu/Plants/Controlsheets/KD\\_Lagarosiphon\\_final20121031.pdf](http://www.q-bank.eu/Plants/Controlsheets/KD_Lagarosiphon_final20121031.pdf)) Data dostępu: 2018-02-26

McCuiston JL i in. 2007. Conventional and PCR Detection of *Aphelenchoides fragariae* in Diverse Ornamental Host Plant Species. Journal of Nematology 39: 343

McGregor P, Gourlay H. 2002. Assessing the prospects for biological control of lagarosiphon (*Lagarosiphon major* (Hydrocharitaceae)). DOC Science Internal Series 57. 14 Wellington, New Zealand; Department of Conservation

Nault ME, Mikulyuk A. 2009. African Elodea (*Lagarosiphon major*): A Technical Review of Distribution, Ecology, Impacts, and Management. Wisconsin Department of Natural Resources Bureau of Science Services. PUB – SS – 1050 2009. Madison, Wisconsin, USA. (<http://dnr.wi.gov/files/PDF/pubs/ss/SS1050.pdf>)

Ratray MR, Howard-Williams C, Brown JM. 1994. Rates of early growth of propagules of *Lagarosiphon major* and *Myriophyllum triphyllum* in lakes of differing trophic status. New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research, 28: 235-241

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

#### Dane pochodzące z baz danych

BioChange. 2007. Database of Alien Plants in Ireland. Dublin, Ireland: Trinity College. (<http://www.biochange.ie/alienplants/index.php>)

CABI. 2017. CABI (Invasive Species Compendium). Datasheet *Lagarosiphon major* (African elodea). (<https://www.cabi.org/isc/datasheet/30548>) Data dostępu: 2018-01-26

Centre for Ecology and Hydrology. 2004. Information Sheet. *Lagarosiphon major*. Centre for Ecology and Hydrology, Wallingford, England. (<https://www.ceh.ac.uk/>) Data dostępu: 2018-01-26

Lagarosiphon – *Lagarosiphon major* Weed Management Guide. 2003. Australia: Natural Heritage Trust. (<http://www.weeds.gov.au/publications/guidelines/alert/pubs/l-major.pdf>) Data dostępu: 2018-02-26

Global Invasive Species Database. 2006. *Lagarosiphon major*. (<http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=403&fr=1&sts=&lang=EN>) Data dostępu: 2018-01-26

#### Dane niepublikowane

–

#### Inne

–

#### Pochodzące z własnych badań/obserwacji

–

Opracowano na podstawie danych źródłowych zgromadzonych w karcie informacyjnej i ankiecie gatunku autorstwa: Dorota Michalska-Hejduk<sup>1</sup>, Dominik Kopec<sup>1</sup>, Barbara Sudnik-Wójcikowska<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin, Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki

<sup>2</sup> Zakład Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska, Instytut Botaniki, Wydział Biologii, Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego

Data opracowania: wrzesień 2018