



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: Eichornia gruboogonkowa
- 2) nazwa łacińska: ***Eichhornia crassipes*** (Mart.) Solms
- 3) nazwa angielska: Water-hyacinth
- 4) **synonimy nazw** (o ile są używane, maksymalnie dwie najczęściej stosowane)
- a) synonimy nazwy polskiej: Hiacynt wodny
Pontederia gruboogonkowa
- b) synonimy nazwy łacińskiej: *Eichhornia cordifolia*
Eichhornia crassicaulis
- c) synonimy nazwy angielskiej: Common water hyacinth
Floating water hyacinth
- 5) **rodzaj organizmu:** rośliny naczyniowe
- 6) **rodzina:** Pontederiaceae
- 7) **pochodzenie (region):**
Ameryka Południowa; rejon Amazonii
- 8) **występowanie w Polsce (tak/nie):** **TAK**
- Jeśli TAK to: w środowisku przyrodniczym w uprawie i hodowli



9) charakterystyka gatunku

Eichornia gruboogonkowa nazywana często hiacyntem wodnym to roślina wieloletnia, pływająca lub korzeniująca się na brzegach zbiorników wodnych. Błazki liściowe żywo zielone, sercowate, tyżkowato wygięte, uniesione nad wodę dzięki rozdętym (tkanka aerenchymatyczna) ogonkom liściowym. U egzemplarzy zakorzenionych, rozdęcie na ogonkach nieomal zanika. Roślina kwitnie przez cały rok w ciepłym klimacie. Kwiaty jasnofioletowe, z żółtą plamką zebrane w kwiatostan przypominający nieco kwiatostan hiacyntu. Zapylane są przez kilka gatunków pszczoł. Maksymalne owocowanie występuje w 90% wilgotności i w temperaturze 22,5-35°C. Wysokie natężenie światła i zmieniające się wysokie i niskie temperatury (5°C do 40°C) sprzyjają kiełkowaniu, podobnie jak podwyższone zawartości azotanów, potasu wapnia, a przede wszystkim fosforanów. Tak więc nasiona hiacynta wodnego znajdują bardzo dobre warunki do kiełkowania w wodzie sklasyfikowanej jako hypereutroficzna, co może odgrywać decydującą rolę w ekspansji tej rośliny. Jednakże mimo wydawania dużej ilości długowiecznych nasion, niewielu obserwatorów widziało siewki hiacynta na stanowiskach naturalnych co wskazuje, iż rozmnażanie płciowe jest ograniczone.

Dominującym sposobem rozmnażania się jest rozmnażanie wegetatywne, które w zasadzie jest jedynym w ciepłych rejonach klimatu umiarkowanego. Roślina wytwarza dużo rozłogów, z nowymi roślinami. Jest jedną z bardziej ekspansywnych, szybko rozmnażających się wegetatywnie roślin, o bardzo dużym przyroście biomasy, rozprzestrzeniającą się na olbrzymich obszarach. Zarasta grubym kożuchem zbiorniki wodne; tworząc monokulturę zabijającą inne rośliny doprowadza do biologicznej degradacji zbiorników. Problem ten dotyczy głównie obszarów, w które została ona zawleczona, a gdzie brak jej naturalnych wrogów, oraz czynników środowiskowo-klimatycznych kontrolujących rozwój populacji. Roślina nieodporna na mróz, wzrost ulega zahamowaniu w temperaturze poniżej 10°C, ginie w temperaturze poniżej 0°C.

10) siedliska, które zasiedla gatunek w regionie pochodzenia

Zasiedla płytkie partie wód stojących i płynących oraz ich zabagnione, muliste brzegi; preferuje siedliska żyzne.

11) zastosowanie gospodarcze

Zastosowanie gospodarcze gatunku jest niewielkie. W pierwszych okresach inwazji rośliny wybierane ze zbiorników wodnych są (były) kompostowane i przerabiane na biogaz. Na obszarach, gdzie nieodporne na mróz rośliny eichhorni giną w okresie zimowym, są one celowo wprowadzane do ścieków w celu oczyszczenia wody, ponieważ nie tylko pochłaniają wiele powszechnych zanieczyszczeń, ale również pochłaniają niektóre toksyczne pestycydy i metale ciężkie. W Portugalii i Hiszpanii przeprowadzano badania nad wykorzystaniem eichhorni jako paszy dla owiec.

W Europie jest oferowana do oczek wodnych jako roślina ozdobna.

2. Inwazyjność

1) rok pierwszej obserwacji w Polsce (w środowisku przyrodniczym) (rok/nie stwierdzono): 2010

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

W Polsce występuje tylko w uprawie szklarniowej (ogrody botaniczne, palmiarnie, ogrodnictwa wodne) oraz w przydomowych ogródkach wodnych. Eichornia gruboogonkowa wykazana została jedynie ze zmienionych termicznie (podgrzanych) jezior obiegu chłodzenia elektrowni okolic Konina. Mimo podwyższonej temperatury wody, gatunek ten nie zadomowił się w tych jeziorach. Wymagane jest jednak monitorowanie obecności gatunku w warunkach wód skażonych termicznie.

W Portugalii i Hiszpanii, w rejonach pozbawionych mrozów o łagodnym klimacie atlantyckim, gatunek klasyfikowany jest jako inwazyjny. W południowych obszarach Francji i we Włoszech odnotowywano na stanowiskach naturalnych izolowane populacje roślin, które wymknęły się z upraw. Są to populacje krótkotrwałe, występujące w okresach pomiędzy zimami o temperaturach powodujących tworzenie się warstwy lodowej na zbiornikach wodnych. W kilku krajach odnotowano efemeryczne, jednosezonowe, niewielkie zgrupowania roślin wyrzuconych z ogródków wodnych. Gatunek samoistnie rozprzestrzenia się naturalnymi drogami wodnymi (spływ), przenoszony nieświadomie przez jednostki pływające oraz na drodze wymiany między miłośnikami ogródków wodnych.

3) rozmnażanie w przyrodzie Polski

tak nie nie dotyczy

4) sposób rozmnażania się

–

5) drogi wprowadzania i rozprzestrzeniania się

- drogi wprowadzania zamierzonego: uprawa w celach komercyjnych, wymiana pomiędzy ogrodami botanicznymi, import z regionów subtropikalnych przez firmy handlowe;
- drogi wprowadzania niezamierzonego: nie są znane żadne drogi wprowadzania niezamierzonego;
- drogi rozprzestrzeniania naturalnego (po wcześniejszej introdukcji, bez udziału człowieka): ograniczone do cieków i zbiorników wodnych, w których występuje gatunek;
- drogi rozprzestrzeniania antropogenicznego (przy udziale człowieka): uprawa w celach komercyjnych, wymiana pomiędzy ogrodami botanicznymi.

6) stopień rozprzestrzenienia

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

Eichhornia gruboogonkowa (hiacynt wodny) wykazana została jedynie ze zmienionych termicznie (podgrzanych) jezior obiegu chłodzenia elektrowni okolic Konina - Jezioro Ślesińskie. Mimo podwyższonej temperatury wody, gatunek ten nie zdomowił się w tych jeziorach.

7) dynamika gatunku

kategoria: nie dotyczy

stopień pewności: –

opis: –

8) siedliska, które zasiedla gatunek w kolonizowanych miejscach

W zasięgu wtórnym (w tym w Europie Zachodniej) gatunek spotykany w eutroficznych wodach stojących i płynących (brzegi, przybrzeża oraz wolnopływające kępy na otwartej przestrzeni), jednakże preferujący siedliska mocno eutroficzne i hypertroficzne, które z natury są już mocno zdegradowane.

9) stopień inwazyjności (negatywny wpływ)

wynik oceny: 0,40

kategoria: mało inwazyjny gatunek obcy

10) wpływ przewidywanych zmian klimatu na inwazyjność gatunku

wynik oceny: 0,69

kategoria: umiarkowanie wzrośnie

opis:

Eichornia gruboogonkowa to gatunek tropikalny. Rośliny są nieodporne na mróz i giną w okresie zimowym.

Geograficzne rozmieszczenie gatunku jest obecnie ograniczone przez temperatury powodujące tworzenie pokryw lodowych w zbiornikach wodnych i zamarznięcia gruntu. Minimalna temperatura wzrostu eichornii gruboogonkowej wynosi 12°C, optymalna temperatura to 25-30°C, a maksymalna temperatura wzrostu to 33-35°C. Niekorzystne warunki mogą przetrwać nasiona, które umożliwią regenerację populacji kiedy pojawią się sprzyjające warunki. Jednak w zasięgu wtórnym roślina rozmnaża się przede wszystkim wegetatywnie. Zgodnie z najnowszymi modelami zmian klimatu, zasięg gatunku może rozszerzyć się na wyższe szerokości geograficzne wraz ze wzrostem temperatury. Aktualnie warunki klimatyczne panujące w Polsce nie są korzystne dla zdomowienia się eichornii. Reasumując należy podkreślić, iż w różnych scenariuszach klimatycznych na rok 2080 nie prognozuje się występowania gatunku na terenie Polski. Zakładając że w najbliższej przyszłości średnia temperatura wzrośnie o 1-2°C zwiększy się prawdopodobieństwo okresowego pojawiania się gatunku na stanowiskach naturalnych, który jednakże prawdopodobnie będzie likwidowany przez mrozy pojawiające się z mniejszą częstotliwością jak to ma miejsce obecnie. Prawdopodobieństwo to jest wyższe dla wód zanieczyszczonych termicznie.

3. Oddziaływanie gatunku obcego

1) wpływ na środowisko przyrodnicze

wynik oceny: 0,40

kategoria: mały

opis:

Eichornia gruboogonkowa została dotąd odnotowana sporadycznie w środowisku przyrodniczym Polski; brak zatem oddziaływania na gatunki rodzime. Inaczej rzecz się ma w uprawach prowadzonych na wolnym powietrzu w warunkach krajowych. Tu w okresie letnim, szczególnie w czasie wyższych temperatur oddziaływanie gatunku jest bardzo silne na gatunki roślin współwystępujących. Szybki wzrost roślin oraz niekontrolowane, ekspansywne rozmnażanie się eichhorni (co może mieć miejsce podczas wyjątkowo ciepłych okresów letnich) powoduje wypieranie pływającej roślinności i nieomal całkowite wyginięcie roślin podwodnych.

Przy założeniu, iż gatunek jest odporny na mróz (a tak obecnie nie jest) i zadomowi się na terytorium kraju, jego wpływ na gatunki rodzime byłby katastrofalny. W zbiornikach w których pojawiłby się ustąpiłyby rodzime gatunki roślin pływających i podwodnych. Inny rodzaj oddziaływania na środowisko przyrodnicze wiąże się z jego modyfikacją w sposób dwójaki:

1. przy założeniu, iż narosłe rośliny usuwane są poza obręb zbiorników wodnych uwalniają one ekosystem wodny z nadmiernej ilości biogenów i metali,
2. przy braku usuwania narosłej roślinności (co jest bardziej prawdopodobne) wprowadzenie do żyznych siedlisk dodatkowej porcji biomasy, która zacznie obumierać doprowadzając do całkowitego zaniku tlenu i w efekcie w szybkim tempie do degradacji tych siedlisk i ich zaniku wskutek przyśpieszonej sukcesji. Eichornia grubogonkowa wpływa na pogorszenie warunków świetlnych w zbiornikach i ciekach oraz ogranicza wymianę gazową i przyspiesza niekorzystne procesy beztlenowe.

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

W warunkach klimatycznych Polski zagrożenie ze strony gatunku nie istnieje.

Potencjalnie może zagrażać zbiornikom wodnym:

- 3150 – starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiornikami należącymi do związku *Nymphaeion* i *Potamion*

3) gatunki, dla których stanowi zagrożenie

Z uwagi na brak realnych możliwości aklimatyzacji gatunku na stanowiskach naturalnych nie stanowi zagrożenia dla rodzimej fauny i flory.

4) wpływ na gospodarkę

wynik oceny: 0,25

kategoria: mały

opis:

Gatunek ten przy dużym zwarciu może utrudniać pobór wody w systemach hydroelektrycznych i ograniczać przepływ wody w kanałach odwadniających. Rozwijając się w stawach hodowlanych może ograniczać rozwój ryb. Grube maty tworzone przez szybko namnażające się rośliny blokują naturalne i antropogeniczne cieki, ograniczając dostęp do wód, utrudniając żeglugę, efektywność działania kanałów nawadniających i programów hydroenergetycznych (zatykanie turbin i powodowanie ich korozji). Ograniczenia w produkcji i dostawie prądu oszacowano w niektórych krajach Afryki na poziomie od kilkuset tysięcy do kilku milionów dolarów rocznie. Inne problemy obejmują uszkodzenia mienia podczas powodzi, związane z gromadzeniem się dużej biomasy roślin przy mostach, ogrodzeniach, itp. uniemożliwiając odpływ wody i prowadząc do podnoszenia się jej poziomu. Niewątpliwie inwazja tego gatunku zmienia warunki życia społeczności lokalnych zależnych od dostępności i stanu zasobów wody (doniesienia z Afryki), jednak ewentualne powiązane koszty nie zostały dotąd oszacowane.

Gatunek okazał się dość inwazyjny na południowo-zachodnich obszarach Półwyspu Iberyjskiego, gdzie wpływ ciepłego Atlantyku jest znaczący w okresach zimowych i niekiedy rośliny zimą. Tu w przeciągu dwóch lat rośliny potrafiły opanować ok. 200 ha zatoczek na 75 kilometrowym odcinku rzeki Gwadiana. W chłodniejszych Włoszech inwazyjność gatunku jest o wiele niższa; tu "inwazja" rozpoczęła się 140 lat temu i ostatnio

stwierdzono ją na dwóch stanowiskach. Pokonanie barier klimatycznych wiązało by się z bardzo dużym oddziaływaniem na infrastrukturę i dużymi stratami gospodarczymi, co wykazywane jest już w cieplejszych rejonach Europy.

5) wpływ na zdrowie człowieka

wynik oceny: 0,25

kategoria: mały

opis:

W naszym klimacie, przy braku skupisk roślin eichornii gruboogonkowej nie stwierdza się negatywnego wpływu gatunku na zdrowie ludzkie. W klimacie sub- i tropikalnym eichornia pośrednio może negatywnie wpływać na zdrowie ludzi, poprzez stwarzanie siedlisk malarycznych.

6) wpływ na usługi ekosystemowe

wynik oceny: 0,58

kategoria: neutralny

opis:

Z biologii gatunku i jego wymagań siedliskowych wynika, że pozostaje on neutralny – nie ma żadnego wpływu na usługi zaopatrzeniowe, takie jak: zapewnienie żywności, materiałów i energii. W wyjątkowych warunkach masowego rozwoju, gatunek ten może utrudniać pobór wód do zaopatrzenia ludności w wodę na cele spożywcze i inne potrzeby oraz wpływać negatywnie na infrastrukturę związaną z ujmowaniem tej wody. Gatunek ma umiarkowanie pozytywny wpływ na usługi kulturowe ze względu na swe walory estetyczne (efektowne i pachnące kwiaty).

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

W przeszłości eichornia gruboogonkowa była źródłem bardzo dużych kłopotów w kilku południowych stanach USA. Nieopatrznie wpuszczona do zbiorników wodnych, w parę lat stała się plagą i zagrożeniem dla rozwoju gospodarki tych regionów. Przez wiele lat była odporna na wszelkie próby ograniczenia jej populacji. Walka z nadmierną ekspansją hiacynta wodnego, polegająca na fizycznym (mechanicznym) usuwaniu roślin była bardzo kosztowną (z tego powodu nazwano ją "chwastem milionów dolarów"). Próbowano także metod biologicznej walki - niestety z mizernym skutkiem. Dziś problem rozwiązują stosowane tam herbicydy, nieszkodliwe dla zwierząt.

W Europie gatunek jest zadomowiony i traktowany jako inwazyjny w Portugalii i Hiszpanii. W krajach tych rośliny na stanowiskach naturalnych niszczone są mechanicznie i ręcznie jednakże metoda ta okazała się kosztowną. Stosowane są rozwiązania utrudniające przemieszczanie się roślin pomiędzy zbiornikami wodnymi (kraty, stopnie wodne itp.). Z uwagi na obowiązujące przepisy prawa nie stosowano tu herbicydów. Duże nadzieje pokłada się w badaniach dotyczących walki biologicznej z eichornią poprzez wykorzystanie owadów będących szkodnikami tego gatunku w połączeniu ze słabymi dawkami herbicydów. Mniej inwazyjnym gatunkiem jest we Włoszech i południowych rejonach Francji, a jako nieinwazyjna roślina jednego sezonu, zawleczona z ogródków wodnych, odnotowywana była na stanowiskach w, Belgii, Czechach, Węgrzech Rumunii i w Polsce. W krajach tych ginęła w okresie zimowym.

5. Ocena sposobu postępowania z gatunkiem

kategoria: **S2** – gatunek średniego ryzyka, występujący w środowisku przyrodniczym, populacja izolowana (lista alarmowa)

6. Źródła danych

Opublikowane wyniki badań

Albano Pérez E, Ruiz Téllez T, Ramos Maqueda S, Casero Linares PJ, Vázquez Pardo FM, Rodríguez Medina PL, Labrador Moreno J, López Gallego F, González Cortés J, Sánchez Guzmán JM. 2015. Seed germination and risks

of using the invasive plant *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms-Laub. (water hyacinth) for composting, ovine feeding and biogas production. Citation Acta Botanica Gallica. 162: 213-214

Albano Pérez E, Ruiz Téllez T, Sánchez Guzmán JM. 2011. Influence of physico-chemical parameters of the aquatic medium on germination of *Eichhornia crassipes* seeds. Plant Biology 13: 643-648 Wiley-Blackwell

Barrett SCH. 1980. Sexual Reproduction in *Eichhornia crassipes* (Water Hyacinth). I. Fertility of Clones from Diverse Regions. Journal of Applied Ecology 17: 101-112 (http://labs.eeb.utoronto.ca/barrett/pdf/schb_10.pdf) Data dostępu: 2018-01-20

Barrett SCH. 1980. Sexual Reproduction in *Eichhornia crassipes* (Water Hyacinth). II. Seed Production in Natural Populations. Journal of Applied Ecology. 17: 113-124 (http://labs.eeb.utoronto.ca/barrett/pdf/schb_11.pdf) Data dostępu: 2018-01-20

Gopal B, Sharma KP. 1981. Water-Hyacinth (*Eichhornia crassipes*) the most troublesome weed of the world. 227 pp. Hindasia, Delhi.

Labrada R, Caseley JC, Parker C. 1994. Management for Developing Countries. Edited by. R FAO Plant Production and Protection Paper 120, Rome. ISBN 92-5-103427-3.

Penfound WT, Earle TT. 1948. The biology of the water hyacinth. Ecological Monographs. 18: 447-472 (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2307/1948585/pdf>)

Ruiz Téllez T, Martín de Rodrigo López E, Lorenzo Granado G, Albano Pérez E, Moran López R, Sánchez Guzmán JM. 2008. The Water Hyacinth, *Eichhornia crassipes*: an invasive plant in the Guadiana River Basin (Spain). Aquatic Invasions 3: 42-53 (http://www.aquaticinvasions.net/2008/AI_2008_3_1_Tellez_etal.pdf) Data dostępu: 2018-02-22

Sculthorpe CD. 1971. The Biology of Aquatic Vascular Plants. Edward Arnold. London.

Dane pochodzące z baz danych

Global invasive species database. 2018. *Eichhornia crassipes*. (<http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=70>) Data dostępu: 2018-02-05

Invasive Species Compedium. 2018. *Eichhornia crassipes* (water hyacinth). (CABI – <https://www.cabi.org/isc/datasheet/20544>) Data dostępu: 2018-02-08

Inne

Anonymous. 2018. *Eichhornia crassipes*. (<http://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?taxonid=285493&isprofile=0&>) Data dostępu: 2018-02-05

<http://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?taxonid=285493> isprofile=0

Autorzy karty:

Maciej Gąbka*¹, Ryszard Kamiński*², Barbara Tokarska-Guzik³

* ekspert spoza zespołu wykonawców

¹ ekspert niezależny

² Ogród Botaniczny, Wydział Biologii, Uniwersytet Wrocławski

³ Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Śląski w Katowicach

Data opracowania: marzec 2018