

Raport z realizacji zadania
**pt. „*Usuwanie rdestowców z terenu zielonego kampusu UG, jako*
przykład zapobiegania rozprzestrzenienia się gatunków
inwazyjnych”**

dr Joanna Bloch-Orłowska

dr inż. Katarzyna Żółkoś

Gdańsk 2016

Niniejszy raport stanowi podsumowanie działań podjętych w ramach projektu dotyczącego eliminacji populacji inwazyjnych rdestowców na terenie zielonego kampusu UG. Projekt ten realizowany był przez Fundację Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, we współpracy z Wydziałem Biologii Uniwersytetu Gdańskiego. Projekt został dofinansowany ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i gospodarki Wodnej w Gdańsku.

Wstęp

Głównym celem projektu było zabezpieczenie przed inwazją obcych geograficznie gatunków roślin oraz ochrona bioróżnorodności flory w obszarze Kampusu Uniwersytetu Gdańskiego i jego bezpośrednim sąsiedztwie (m.in. Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego), poprzez trwałe usunięcie oraz przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się populacji dwóch inwazyjnych gatunków z rodzaju *Reynoutria*. *R. japonica* (rdestowiec ostrokończysty) oraz *R. sachalinensis* (rdestowiec sachaliński), z terenu Kampusu UG. Dodatkowym celem działania była edukacja pracowników i studentów UG oraz społeczności lokalnej w zakresie zagrożeń, jakie wiążą się z uprawą i wprowadzaniem do środowiska naturalnego roślin inwazyjnych.

Rozprzestrzenianie się gatunków inwazyjnych to obecnie jedno z największych zagrożeń dla bioróżnorodności oraz funkcjonowania ekosystemów. Przeciwdziałanie inwazji gatunków obcych zostało uznane za jeden z 6 kluczowych celów Unijnej Strategii ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. (*EU biodiversity strategy to 2020*). W skali Polski do takich działań zaliczyć można m.in. wprowadzenie regulacji dotyczących gatunków obcych do ustawy o ochronie przyrody z 2004 r., a także wprowadzenie rozporządzenia Ministra Środowiska z 2011 r., w sprawie roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym. Działania mające na celu przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się taksonów inwazyjnych muszą z jednej strony obejmować poszerzanie wiedzy na temat rozmieszczenia i zasobów tych gatunków w skali lokalnej, regionalnej i ogólnokrajowej, a z drugiej uwzględniać działania mające na celu ich usuwanie ze środowiska, w tym wypracowanie skutecznych metod eliminacji, dostosowanych do poszczególnych gatunków.

Obszar miejski sprzyja pojawianiu się, a następnie rozprzestrzenianiu gatunków inwazyjnych, z uwagi na duży udział różnorodnych siedlisk i roślinnych zbiorowisk (o niestabilizowanym składzie gatunkowym) antropogenicznych, powstałych wskutek ingerencji człowieka w układy naturalne. Siedliska takie są często kolonizowane przez gatunki obce geograficznie, m.in. inwazyjne rośliny naczyniowe i zwykle stają się zaczątkiem do dalszego rozprzestrzeniania się i opanowywania sąsiadujących terenów zajmowanych przez siedliska i zbiorowiska naturalne. W przypadku aglomeracji trójmiejskiej do takich terenów zagrożonych ekspansją taksonów inwazyjnych należy z jednej strony obszar brzegu morskiego, a z drugiej - lasów na wzgórzach morenowych otaczających Trójmiasto, wraz ze zlokalizowanym tam Trójmiejskim Parkiem Krajobrazowym.

Wspomniane gatunki rdestowców mają we florze Polski status taksonów obcego pochodzenia (kenofitów), zdomowionych i jednocześnie należą do taksonów o najwyższym stopniu inwazyjności, tj. inwazyjnych w skali kraju (Tokarska-Guzik i in. 2012). Ponadto zostały one zaliczone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 2011 r. do grupy 16 inwazyjnych gatunków roślin naczyniowych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym.

Zarówno *Reynoutria japonica* jak i *R. sachalinensis* to gatunki pochodzące z Azji, które zostały sprowadzone do Europy (m.in. do Polski) w XIX w. jako rośliny ozdobne. Uprawiane do dziś szybko dziczeją i rozprzestrzeniają się. Rdestowce to byliny kłaczowe osiągające wysokość nawet 3-4 m. Jednocześnie wytwarzają rozbudowany system podziemnych kłączy, które mogą wrastać do 2-3 m w głąb oraz rozrastać się do kilku metrów w poziomie. W naszych warunkach rośliny te kwitną, ale przede wszystkim pomnażają się w sposób

Obszar Kampusu Uniwersytetu Gdańskiego stanowi fragment rozległego terenu zurbanizowanego, położonego w centralnej części aglomeracji trójmiejskiej, a jednocześnie znajduje się w stosunkowo niewielkiej odległości od obszarów leśnych, w tym Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego i Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasów Oliwsko-Darżlubskich”. Z tego względu występowanie na terenie Kampusu inwazyjnych gatunków roślin może stanowić zagrożenie nie tylko dla zbiorowisk roślinnych na okolicznych siedliskach antropogenicznych, ale także dla leśnych zbiorowisk naturalnych. Dodatkowo realizowane obecnie oraz planowane w najbliższej przyszłości na terenie Kampusu UG inwestycje budowlane i związane z nimi prace ziemne, zwłaszcza przemieszczanie i wywóz mas ziemi mogą spowodować przeniesienie podziemnych kłączy na inne tereny i w konsekwencji powstanie nowych populacji obu gatunków w miejscach dotąd nieskolonizowanych przez rdestowce.

Map of the University of Gdańsk campus showing the locations of *Reynoutria japonica* (green circles) and *R.sachalinensis* (yellow diamonds). The map includes various buildings labeled with letters (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z) and numbers (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). A compass rose indicates North (N), South (S), East (E), and West (W). The map also shows the locations of the Faculty of Biology (F), Faculty of Chemistry (C), Faculty of Geology (G), Faculty of History (H), Faculty of Law (L), Faculty of Medicine (M), Faculty of Physics (P), Faculty of Psychology (PS), Faculty of Sociology (S), Faculty of Theology (T), Faculty of Economics (E), Faculty of Education (ED), Faculty of Arts (A), Faculty of Music (MU), Faculty of Fine Arts (FA), Faculty of Architecture (AR), Faculty of Engineering (EN), Faculty of Information Technology (IT), Faculty of Computer Science (CS), Faculty of Mathematics (MA), Faculty of Statistics (ST).

Legend:

- Przystanek autobusowy
- Przystanek tramwajowy
- Szykła Kolej Miejska
- Główny Przystanek - Uniwersytet
- Budynki planowane
- Przebieg podziemne

Legend:

- 1 Rekrutacja oraz Studium Wychowania Fizycznego i Sportu UG
- 2 Biuletyn Ochrony UG
- 3 Wydział Nauk Społecznych oraz Instytut Geografii Wydziału Oceanografii i Geografii
- 4 Wydział Prawa i Administracji
- 5 Wydział Biologii
- 6 Wydział Chemii
- 7 Wydział Biologii i Wydział Historii
- 8 Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki
- 9 Wydział Biologii
- 10 Wydział Chemii
- 11 Instytut Informatyki WNFH
- 12 Administracja Centralna UG
- 13 Instytut Neofitologii Wydziału Filologicznego
- 14 Uniwersytecki Centrum Sportu i Rekreacji
- 15 Międzywydziałowy Wydział Biotechnologii UG i GdMed
- 16 Hotel Anielski nr 1
- 17 Doms Studencki nr 3
- 18 Doms Studencki nr 4
- 19 Doms Studencki nr 5
- 20 Doms Studencki nr 10
- 21 "Tryzna" - Administracja Kuchnia i Łazienki Wydziału Filologicznego
- 22 Organizacja studencka
- 23 Hala Olimpijska
- 24 Centrum usługowo-biurowe

WWW.UG.EDU.PL

3

Pozostawienie w stanie niezmienionym stwierdzonych populacji rdestowców w części południowej Kampusu, gdzie znajduje się teren przeznaczony na dalsze inwestycje (budowa Instytutu Informatyki, Studencki Eko Park), może skutkować szybkim rozprzestrzenianiem się tych roślin, zarówno w granicach terenu Kampusu, jak i w jego otoczeniu. Już przed rozpoczęciem projektu jedna z kęp rdestowca ostrokończystego znajdowała się poza ogrodzeniem, przy ulicy Wita Stwosza i pomimo powtarzanego koszenia utrzymywała się w tym miejscu.

1. Działania podjęte w ramach projektu

Pierwszy etap prac w ramach projektu przeprowadzony został w dniach 06-07.07.2015 r. W miejscu występowania zwartego płatu *Reynoutria japonica* w sąsiedztwie budynku Wydziału Neofilologii najpierw ścięto, a następnie usunięto przy pomocy koparki wszystkie pędy nadziemne i podziemne rdestowca wraz z wierzchnią warstwą gleby (do głębokości ok. 0,5 m) (zał. 1, fot. X). Następnie powierzchnia została przekopana do głębokości ok. 1 metra, a pozostałości roślin w postaci podziemnych kłączy zostały ręcznie wybrane. Ziemia po przekopaniu była w całości składowana w miejscu jej pierwotnego występowania. Dodatkowo, w miejscu występowania populacji rozłożono geowłókninę, którą przykryto warstwą ziemi, a następnie posiano trawę.

W przypadku pozostałych płatów, ze względu na utrudniony dostęp (brak dojazdu, duże deniwelacje terenu powstałe wskutek wcześniejszego składowania i przemieszczania ziemi i gruzu), a w przypadku populacji rdestowca przy ulicy Wita Stwosza także bezpośrednie sąsiedztwo drzewa, pędy nadziemne rdestowców wraz z podziemnymi kłączami były wykopywane i wybierane ręcznie. Wszystkie usunięte pędy rdestowca wraz z wybraną ziemią zostały zebrane i przetransportowane do utylizacji na wysypisku śmieci, a teren objęty działaniami został uprzątnięty. Dodatkowo w dwóch miejscach ustawiono tablice informacyjne zawierające dane o projekcie oraz o samym gatunku (zał. 1, fot. X).

Kolejne etapy projektu, które miały miejsce jesienią 2015 r. (20.10.2015) oraz wiosną i jesienią (06.09) 2016 r., polegały na monitoringu dotychczasowych miejsc występowania populacji rdestowców oraz pracach pielęgnacyjnych tj. ręcznym usuwaniu pojawiających się pędów. Każdorazowo, po zakończeniu prac teren był uprzątnięty i wyrównywany.

W ramach edukowania pracowników i studentów UG oraz lokalnej społeczności, w kwietniu 2016 r. została przygotowana i rozpowszechniona na terenie Kampusu UG ulotka informacyjna o założeniach i przebiegu opisywanego projektu (zał. 2). Ponadto, w lipcu 2016 r. informacje na temat prowadzonych działań znalazły się na stronie Wydziału Biologii.

Zmiany wielkości populacji rdestowca sachalińskiego

Tuż przed rozpoczęciem prac eliminacyjnych, zaplanowanych w ramach niniejszego projektu, tj. w maju 2015 r. przeprowadzono inwentaryzację płatów rdestowców. Z pięciu płatów rdestowców stwierdzonych na terenie Kampusu UG (por. ryc. 1), szczególnie liczny była subpopulacja *Reynoutria japonica*, zlokalizowana przy budynku Neofilologii – liczyła ona ponad 3,5 tys. pędów nadziemnych, zajmujących powierzchnię ok. 200 m². Drugie skupienie tego gatunku, znajdujące się poza ogrodzeniem Kampusu, od strony ul. Wita Stwosza, było niewielkie – odnotowano ok. 50 pędów na powierzchni ok. 10 m². Płaty *Reynoutria sachalinensis* były także zróżnicowane pod względem wielkości – zajmowały od 5 m² do ok. 90 m² i składały się z 4 (w przypadku najmniejszego płatu) do 140 pędów. Ponadto w momencie rozpoczęcia zabiegów eliminacji większość skupień (z wyjątkiem okresowo koszonego płatu przy ul. Wita Stwosza) charakteryzowała się dużą wysokością pędów nadziemnych (do ok. 2 m).

Już w pierwszym roku projektu, latem oraz jesienią 2015 r., zaobserwowano zmniejszenie się liczby pędów nadziemnych; było to widoczne szczególnie w przypadku płatu przy Neofilologii, którego liczebność nie przekraczała 100. Pojawiające się pędy były zlokalizowane głównie na obrzeżach pierwotnie zwartego płatu, zwłaszcza w bezpośrednim sąsiedztwie drzew rosnących przy ogrodzeniu, cechowały się ponadto niedużą wysokością (poniżej 0,5 m).

W kolejnych etapach realizacji projektu obserwowano zarówno zmniejszanie się liczby pojawiających się pędów nadziemnych, jak i ich wysokości, a kłącza wykopywane w trakcie prac pielęgnacyjnych były znacznie drobniejsze (zał. 1, fot. X).

Ostatecznie, w momencie zakończenia projektu stwierdzono całkowity zanik jednego z płatów rdestowca sachalińskiego i znaczne ograniczenie areалу występowania i liczby pędów pozostałych płatów.

Podsumowanie i wnioski

Można uznać, że efekt końcowy uzyskany po dwóch latach prowadzenia projektu jest zadowalający. Pomimo, iż nie udało się całkowicie wyeliminować rdestowców z terenu Kampusu, ich występowanie zostało w znacznym stopniu ograniczone. Dane literaturowe, jak również wcześniej przeprowadzony projekt usuwania populacji rdestowca sachalińskiego z terenu Podleśnej Polany w Gdańsku-Wrzeszczu, jednoznacznie wskazują, że eliminacja rdestowców, zwłaszcza ich zwartych płatów zajmujących duże przestrzenie, jest zwykle procesem długotrwałym i wymagającym dużych nakładów pracy i środków finansowych. Często na wielkopowierzchniowych obszarach opanowanych przez rdestowce (jak np. w dolinie Odry, gdzie populacje zajmują kilkukilometrowe odcinki brzegów rzeki) udaje się jedynie ograniczyć ich rozprzestrzenianie się (por. Tokarska-Guzik, Koszela 2009). Wynika to przede wszystkim z niezwyklej żywotności pędów podziemnych tej rośliny oraz jej zdolności do regeneracji nawet z niewielkich fragmentów kłącza. W przypadku płatów na terenie Kampusu dodatkowym utrudnieniem było występowanie drzew w bezpośrednim sąsiedztwie niektórych skupień (płaty rdestowca ostrokończystego), jak również występujące pod powierzchnią gruzowiska (w obrębie płatów rdestowca sachalińskiego). Zaleganie obcego substratu i związane z tym znaczne deniwelacje terenu z jednej strony uniemożliwiały skuteczne przekopanie i usunięcie wierzchniej warstwy ziemi, z drugiej zaś ułatwiały „ukrycie się” pędom podziemnym rdestowców. Ponadto, w przypadku niewielkiego płatu poza ogrodzeniem Kampusu, utrudnieniem wykonywania działań monitoringowych było okresowe i niekontrolowane pod względem terminu koszenie pasa drogowego ul. Wita Stwosza, w którym wspomniany płat się znajdował. Dwukrotnie takie koszenie zostało wykonane tuż przed zaplanowanymi zabiegami monitorującymi, co ograniczyło możliwość odnalezienia i wykopania wszystkich pojawiających się pędów nadziemnych.

Bardzo korzystne okazało się wykorzystanie geowłókniny na powierzchni zdominowanej uprzednio przez pędy rdestowca oraz posianie trawy. Stanowiło to dodatkowe ograniczenie możliwości rozwoju pędów nadziemnych rdestowców. Jest to sposób godny polecenia jako dodatkowe działanie w trakcie usuwania populacji rdestowców, zwłaszcza w przypadku niezbyt wielkich powierzchni.

Wydaje się, że całkowita eliminacja populacji rdestowców z terenu Kampusu UG jest nadal możliwa, wymaga jednak kontynuacji działań w kolejnych latach, co zostanie przekazane jako wskazanie odpowiednim władzom administracyjnym Uniwersytetu Gdańskiego.

Literatura

1. Bloch-Orłowska J., Żółkoś K. 2012. Podsumowanie stopnia zbadania rozmieszczenia inwazyjnych gatunków roślin na Pomorzu Gdańskim. *Acta Bot. Cassub.* 11: 49-74.
2. Child L. E. & Wade M. P. 2000. *The Japanese Knotweed Manual. The Management and Control of an Invasive Alien Weed.* s. 123. Packard Publishing Limited, Chichester.
3. Child L. E. L. C. de Waal P. M. Wade 1992. Control and management of *Reynoutria* species (Knotweed). *Asp. Appl. Biol.* 29: 295-307.
4. 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.
5. Seiger L. A. 1997. The status of *Fallopia japonica* (*Reynoutria japonica*; *Polygonum cuspidatum*) in North America. – W: J. H. Brock, M. Wade, P. Pyšek & D. Green (red.), *Plant Invasions: Studies from North America and Europe.* s. 95–102. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands.
6. Sołtysiak J., Brej T. 2012. Characteristics that make the *Fallopia* genus (*Polygonaceae*) highly invasive. *Ecol. Quest.* 16: 23-27
7. Tokarska-Guzik B., Bzdęga K., Tarłowska S., Koszela K. 2009. Gatunki z rodzaju rdestowiec *Reynoutria* spp. W: Dajdok Z., Pawlaczyk P. (red.). *Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski*, s. 87-99.
8. Tokarska-Guzik B., Koszela K. 2009. Program zwalczania inwazyjnych gatunków z rodzaju *Reynoutria* na obszarze ostoi siedliskowej Natura 2000 „Graniczny Meander Odry”. W: Dajdok Z., Pawlaczyk P. (red.). *Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski*, s. 132-137.
9. Waal L. C. de, Child L. E., Wade P. M. & Brock J. H. (red.) 1994. *Ecology and Management of Invasive Riverside Plants.* s. 217. John Wiley and Sons, Chichester.

Załącznik 1.

Dokumentacja fotograficzna (fot. J. Bloch-Orłowska).



Fot. 1. Jedna z kęp rdestowca ostrokończystego (przy Wydziale Neofilologii) przed rozpoczęciem projektu



Fot. 2. Miejsce występowania kępy rdestowca ostrokończystego w miesiąc po rozpoczęciu pierwszego etapu realizacji projektu



Fot. 3. Usuwanie pędów nadziemnych rdestowca ostrokończystego z płatu przy Wydziale Neofilologii



Fot. 4. Usuwanie podziemnych kłączy rdestowca ostrokończystego



Fot. 5. Nieliczne suche pędy rdestowca ostrokończystego przed usunięciem (październik 2015 r.)



Fot. 6. Tablice informacyjne o projekcie przy Wydziale Neofilologii



Fot. 7. Tablica informacyjna o projekcie od strony Wydziału Chemii



Fot. 7. Ręczne usuwanie pędów rdestowca sachalińskiego w trakcie działań monitoringowych