

Roman WOJTKOWIAK

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Katedra Techniki Leśnej

Hubert KAWALEC

Nadleśnictwo Kłodawa, RDLP Szczecin

Adam P. DUBOWSKI

Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych, Poznań

Heracleum Sosnowskyi Mandel L.

Summary

Heracleum Sosnowskyi arrived to Poland at the beginning of 50th last century. It arrived from Caucasus. We grew it for a cattle feed in the state farms. Heracleum Sosnowskyi got into the environment in short time. Heracleum Sosnowskyi is very expanding and has got strong burning properties. There is a lot of people burnt by it every year. It is ferocious also for animals. Unfortunately Heracleum Sosnowskyi is being destroyed only in the few places.

BARSZCZ SOSNOWSKIEGO (*Heracleum Sosnowskyi Mandel L.*)

Streszczenie

Barszcz Sosnowskiego przybył do Polski na początku lat 50-tych zeszłego wieku z Kaukazu. Był hodowany na paszę dla bydła w Państwowych Gospodarstwach Rolnych. Barszcz jednak w krótkim czasie przedostał się do środowiska naturalnego. Problem w tym, że jest rośliną bardzo ekspansywną i posiada silne właściwości parzące. Każdego roku poparzonych zostaje wielu ludzi. Barszcz jest również groźny dla zwierząt. Niestety jest on zwalczany w nielicznych miejscach.

1. Wstęp

Na kuli ziemskiej opisano setki tysięcy gatunków roślin a szacuje się, że ogromna jeszcze liczba jest nie odkryta i nie zbadana. Dla każdego gatunku rośliny istnieją optymalne warunki siedliskowe, w których jej wzrost i rozwój przebiega dla niej optymalnie. Warunki te charakteryzuje wiele czynników, począwszy od strefy klimatycznej, nasłonecznienia, a kończąc na typie i rodzaju gleby.

Człowiek, w zadufaniu o swej bezgranicznej mądrości, wyobraża sobie, iż może robić na Ziemi, co mu się żywnie podoba, zatrzymywać rzeki, przekopywać góry, ingerować w genetykę czy nawet zabijać inne stworzenia - dla przyjemności. W mniemaniu o swojej „genialności”, przeobraża wszystko, co w danym momencie nie odpowiada jego koncepcji. Próbuje np. „pomagać” przyrodzie. Jednym z najstarszych sposobów na „poprawienie” sobie bytu, jest przenoszenie pewnych gatunków zwierząt czy roślin w inne rejony globu. Proces ten nazywa się introdukcją.

Introdukcja (łac. *introductio* – wprowadzenie, wstęp) – termin oznaczający zamierzone wprowadzanie nie rodzimych gatunków roślin i zwierząt pochodzących z innych geograficznie regionów, jako nowego elementu danej biocenozy w celu ich hodowli i uprawy.

O ile intencje introdukcji są jak najlepsze to z jej efektami jest niestety różnie. Przykładów nie trzeba specjalnie długo szukać.

Wprowadzenie do naszego środowiska wodnego amura, tołpygi, czy pstrąga tęczowego, przez wielu określane jest jako sukces. Ryby te dorastając do znacznych rozmiarów mają duże znaczenie gospodarcze. Poza tym są cenną zdobyczą wędkarską. Problemem jest niestety właściwy dobór akwenów, które zarybiane są tymi gatunkami. W wielu przypadkach robione jest to w sposób niekontrolowany, bez przeprowadzenia niezbędnych badań i ekspertyz ichtiologicznych. Może to skutkować

zachwianiem równowagi ekologicznej w ekosystemie wodnym.

Nie wszystkie introdukowane gatunki są w stanie wytworzyć na nowym obszarze stabilne populacje. Według tzw. reguły dziesiątek [1] dokonuje tego zaledwie 10% wszystkich introdukowanych gatunków. Z kolei aż 90% z nich pozostaje w nowym środowisku na etapie neutralnej populacji (*established, naturalized*), a pozostałe 10% staje się gatunkami inwazyjnymi, przyjmującymi status szkodnika.



Rys. 1. Kwitnący barszcz wśród pól (fot. H. Kawalec)
Fig. 1. *Heracleum Sosnowskyi* blooming among fields (phot. H.Kawalec)

Pojawienie się nagle obcego gatunku w biocenozie nie pozostaje bez wpływu na rodzimą florę. Nowe gatunki chcąc zapewnić dla siebie niszę ekologiczną stają się silną konkurencją o składniki pokarmowe, światło, wodę, przestrzeń życiową. Bardzo często rodzime gatunki przegrywają tę walkę i zostają wyparte z dotychczas zajmowanego środowiska. Poza tym gatunki introdukowane stanowią często zagrożenie dla fauny. Co istotniejsze zagrożenie to znane jest ludzkości od bardzo dawna i ciągle łapiemy się na przypadkach że sprowadzona roślina czy zwierzę które miały być dobrodziejstwem stają się ogromnym zagrożeniem dla systemów w jakie zostały wprowadzone.

Na świecie już dawno zwrócono uwagę na gatunki inwazyjne (*Invasive Alien Species, IAS*). Szkodliwość ich dla rodzimej flory i fauny każdego kraju jest nie bez znaczenia. Dlatego w tym celu utworzono dwie międzynarodowe organizacje:

- Global Invasive Species Programme (GISP),
- Invasive Species Specialist Group (ISSG, powstały w ramach IUCN).

Również organizacje takie jak: UNESCO, UNEP, Global Environment Facility (GEF), czy International Maritime Organization (IMO), poświęcają problemowi gatunków obcych wiele uwagi. Szczególnie ważną rolę zajmują inwazyjne gatunki obce w Konwencji Różnorodności Biologicznej (CBD) oraz w Konwencji Berneńskiej.

W 1999 r., dla Ministerstwa Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa została przygotowana przez Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie baza danych "Gatunki introdukowane w Polsce". Obejmowała ona 233 gatunki obce. W roku 2003, dzięki grantowi Departamentu Stanu USA, część danych zawartych w bazie została przetłumaczona na język angielski i udostępniona w sieci Internet. W 2005 roku baza danych została włączona do systemu NOBANIS, który służy wymianie informacji o gatunkach obcych w Europie północnej i środkowej.

2. Wprowadzenie

Coraz powszechniej się mówi w związku z obowiązkiem wprowadzania odnawialnych źródeł energii (OZE) o innych roślinach występujących w Ameryce czy Azji, których wydajność z hektara jest dużo wyższa niż naszych rodzimych roślin. Mamy na myśli rośliny, które w ostatnim okresie robią w Polsce zawrotną „karierę”, takie jak: miskant olbrzymi (*Miscanthus sinensis giganteus*) czy cukrowy (*Miscanthus sacchaliniflorus*), spartina periowa (*Spartina pectinata*), palczatka Gerarda (*Andropogon gerardii*), ślaziołek pensylwański [malwa wirginijska] (*Sida hermaphrodita Rusby*), topinambur [słonecznik bulwiasty] (*Helianthus tuberosus L.*).

Nie mówimy o takich roślinach jak np. wierzba (*Salix viminalis L.*), której „produktywność”, dzięki public relations i niektórym handlarzom sztabów wynosiła 60 t z ha!

Jest jeszcze cały szereg roślin, które były kiedyś uprawiane zarówno u nas jak i na świecie, ale ich uprawę zaniechano. Można do nich zaliczyć: szarłat uprawny, komosę ryżową, bacon, maca, ciborę jadalną, ciecierzycę polską.

Nie negujemy prób wprowadzania tych czy innych roślin na polski rynek, gdyż nie można niedoceniać ich ogromnych zalet takich jak wysokie wartości odżywcze, dietetyczne czy wręcz lecznicze. Ale uważamy, że przed wprowadzeniem ich do powszechnej uprawy należy przeprowadzić bardzo, ale to bardzo szczegółowe badania i analizy. Aby nie zdarzyło się to, co z barszczem Sosnowskiego.

3. Zbawienie dla PGR'ów barszcz Sosnowskiego (*Heracleum Sosnowskyi Mandel L.*)

Barszcz Sosnowskiego (*Heracleum Sosnowskyi Mandel L.*) wywodzi się z Kaukazu. Występuje tam w Zachodniej i Wschodniej Zakaukazji oraz w Degastanie (rys. 2).

Nazwa „barszcz Sosnowskiego” pochodzi od uczonego i badacza flory Kaukazu – prof. D. I. Sosnowskiego. Nadana została w 1944 roku przez I. P. Madenową dla uczczenia zasług badacza [2].

Systematyka barszczu Sosnowskiego przedstawia się następująco:

- Domena: Jądrowce
- Królestwo: Rośliny
- Podkrólestwo: Naczyniowce
- Nadgromada: Nasienne
- Gromada: Okrytonasienne
- Podgromada: Magnoliophytina
- Klasa: Rosopsida
- Podklasa: Dereniowce
- Nadrząd: Araliae
- Rząd: Araliowce
- Rodzina: Selerowate
- Rodzaj: Barszcz

W latach pięćdziesiątych ubiegłego stulecia w byłym ZSRR poszukiwano nowych roślin nadających się na paszę dla zwierząt hodowlanych. Naukowcy przeprowadzili eksperymenty na kilkuset odmianach roślin pochodzących z różnych części Związku Radzieckiego. Stwierdzono, że barszcz jest najbogatszy w pożądane składniki. Zasobność tej rośliny w składniki pokarmowe, zwłaszcza białko i węglowodany, wydawała się być imponująca. Kilka lat później był on już uprawiany na szeroka skalę w kolchozach i sowchozach całego ZSRR.

Jako dar Wszechniowskiego Instytutu Uprawy Roślin w Leningradzie pod koniec lat 1950. trafił do Polski. Zaczęto go uprawiać jako roślinę paszową dla bydła. Pierwsze badania prowadzone były w eksperymentalnych hodowlach na południu kraju i okazały się „rewelacją”. Roślina dawała ogromną masę zieloną z hektara uprawy, co z kolei przekładało się na ilości uzyskiwanej kiszonki. Problem jednak w tym, że krowy za kiszonkami z barszczu nie przepadały. Mimo to decydenci od rolnictwa nadal promowali jego uprawę. Na przełomie lat 60 i 70 barszcz wprowadzono do masowej uprawy w Państwowych Gospodarstwach Rolnych, szczególnie na terenie istniejącego w latach 1975-1998 województwa nowosądeckiego, a następnie w Państwowych Gospodarstwach Rolnych całego kraju. Ośrodki doradztwa rolnego polecały go także rolnikom indywidualnym, jako wyjątkowo wydajną roślinę do sporządzania kiszzonek dla bydła, a także jako roślinę miododajną.

4. Zagrożenia

Wkrótce uprawę barszczu zaprzestano, ale było już za późno. Barszcz w wielu rejonach Polski przedostał się do środowiska naturalnego tworząc niekiedy ogromne agregacje. Problem w tym, że jest rośliną niezwykle ekspansywną, wypierającą gatunki istniejące już w ekosystemie. Jego zmasowany rozwój stwarza zagrożenie dla chronionej roślinności parków narodowych: Ojcowskiego, Tatrzańskiego, Biebrzańskiego. Wiele atrakcyjnych turystycznie miejsc



Rys. 2. Region, z którego pochodzi barszcz Sosnowskiego
 Fig. 2. The origin of *Heracleum Sosnowskyi*

straciło swoje walory na wskutek pojawienia się dużych skupisk barszczu.

Po drugie barszcz jest rośliną silnie parzącą! U ludzi, zetknięcie skóry z tymi roślinami wywołuje uczulenia na promienie słoneczne. Spowodowane jest to obecnością związku chemicznego o nazwie furanokumaryny, będącej formą kumaryny. Występuje ona we włoskach rośliny pokrywających liście i łodygę (rys. 3).



Rys. 3. Włoski porastające łodygę barszczu (fot. H. Kawalec)
 Fig. 3. Trichome on the stem (phot. H. Kawalec)

Substancja ta rozpuszczalna w tłuszczach i rozpuszczalnikach organicznych występuje jako składnik olejków eterycznych, które mogą przenikać przez skórę wywołując efekt fotodynamiczny i prowadząc w konsekwencji do poważnych oparzeń z martwicą skóry włącznie. Objawy poparzenia pojawiają się z 12-14 godzinnym opóźnieniem. Tak więc osoba poparzona przez barszcz może nie wiedzieć co jest przyczyną występujących u niej dolegliwości zdrowotnych.

Barszcz jest również niebezpieczny dla zwierząt. U zwierząt gospodarskich rani wymiona krów mlecznych skazując je wówczas zwykle na rzeź. Spożycie zielonej rośliny powoduje oparzenia przewodu pokarmowego, krwotok wewnętrzny oraz biegunkę.

Największe zagrożenie poparzeniem występuje w okresie słonecznej pogody z wysokimi temperaturami, w czasie kwitnienia i dojrzewania tych roślin.

Barszcz spotykany jest w całym kraju w różnych siedliskach. Oczywiście najczęściej występuje w rejonach, gdzie kiedyś był hodowany. Niemniej jednak jego wielka ekspansywność powoduje, że spotykany jest niekiedy kilkadziesiąt kilometrów od miejsca uprawy. Najchętniej rośnie wzdłuż cieków wodnych, na skarpach rowów, na obrzeżach pól i lasów, na łąkach i pastwiskach oraz wszelkich nieużytkach.

Barszcz jest rośliną zielną, dwu lub wieloletnią o nieregulowanym rozwoju, tzn. po wydaniu nasion przeważnie obumiera. Co ciekawe, barszcz jest również rośliną monokarpiczną – oznacza to, że kwitnie i owocuje tylko raz w życiu. Barszcz zakwita i owocuje w różnym wieku, jednak największy odsetek roślin kwitnie w drugim lub trzecim roku życia.

W rodzimych stronach barszcz osiąga przeciętną wysokość, czyli około 1,0-1,5 m. W Polsce jest on znacznie

okazalszą rośliną o rozmiarach niemal małego drzewa. Nierzadko dorasta do 3,0-3,5 m wysokości (rys. 6). Grubość łodygi osiągnąć może nawet 12 cm średnicy. Łodygi są puste w środku. Również liście barszczu są olbrzymie - ich średnica dochodzi do 120 do 150 cm. Kwiaty zebrane są w rozłożyste baldachy o średnicy od 30 do nawet 75 cm. Korzeń barszczu jest palowy, nieproporcjonalnie długi w stosunku do nadziemnej części rośliny.

Na zimę barszcz zamiera pozostawiając tylko suche łodygi z kwiatostanami, które mogą utrzymywać się nawet kilka lat (rys. 7).



Rys. 4. Barszcz wschodzący w środku wsi Gralewo przy szosie z Santoka do Gorzowa Wlkp. (fot. H. Kawalec)

Fig. 4. *Heracleum Sosnowskyi* growing in the middle of the village Gralewo near road Santok – Gorzów Wlkp. (phot. H. Kawalec)



Rys. 5. Nie w pełni rozwinięty kwiatostan barszczu (fot. H. Kawalec)

Fig. 5. The flower cluster of the *Heracleum Sosnowskyi* (phot. H. Kawalec)

Rozwój rośliny następuje bardzo wcześnie, tuż po rozpoczęciu się wegetacji. Pierwsze oznaki barszczu możemy napotkać już w kwietniu, gdzie barszcz ma postać rozety przyziemnej o średnicy 10-30 cm, którą tworzą pierzastodzielne liście koloru ciemnozielonego. Z chwilą, kiedy następuje wzrost temperatury przyspiesza wzrost barszczu. W rezultacie tego w końcu maja może on już mieć około 150-200 cm wysokości. W czerwcu u osobników o rozwoju generatywnym pojawia się łodyga kwiatowa i pąk kwiatowy w kształcie maczugi [2]. W II dekadzie czerwca barszcz zakwita tworząc swoje ogromne białe baldachy, które utrzymują się około 2-3 tygodni każdy. Kwiatostany barszczu chętnie odwiedzane są przez owady odżywiające się nektarem. To jedyna chyba pożyteczna funkcja barszczu.

Z kwiatów, w II dekadzie lipca tworzą się nasiona. Nasionko jest niełupką o owalnym kształcie, koloru oliwkowego o długości 8-12 mm. Na stronie grzbietowej nasionko posiada cztery brunatne smugi przewodów olejowych [2]. Osobniki nie wytwarzające pędów kwiatowych posiadają tylko duże liście – jak osobniki generatywne.



Rys. 6. Leśniczy Leśnictwa Płomykowo na tle bujnego barszczu Sosnowskiego w środku lasu (fot. H. Kawalec)

Fig. 6. Forester of the forest district Płomykowo standing near *Heracleum Sosnowskyi* in the middle of the forest (phot. H. Kawalec)



Rys. 7. Zimą barszcz jest niegroźny (fot. H. Kawalec)

Fig. 7. *Heracleum Sosnowskyi* isn't ferocious in winter (phot. Hubert Kawalec)

Barszcz wydaje dużą liczbę nasion – nawet 25 q z 1 ha. Taką ilością nasion można obsiać 100-200 ha. Opanowywanie nowych terenów następuje za pośrednictwem różnych czynników. Nasiona przenoszone są przez wiatr, w okrywie włosowej zwierzyny. Barszcz rosnący nad ciekami rozprzestrzenia się dzięki płynącej wodzie. Zdarza się, że nasiona przenoszone są w sposób nieświadomy na kołach pojazdów.

5. Zakończenie

Z obserwacji autorów wynika, że barszcz Sosnowskiego nie posiada u nas naturalnych wrogów, którzy by mogli w pewnym stopniu ograniczać jego liczebność. Zwierzęta leśne roślinożerne omijają agregacje barszczu szerokim łukiem, natomiast owady (np. gąsienice motyli) nie znajdują w nim atrakcyjnej bazy żerowej. Jedynie, co udało się zauważyć przez blisko rok obserwacji to minie na liściach i to zaledwie kilku osobników (rys. 8).

O akcjach niszczenia barszczu Sosnowskiego słyszymy bardzo rzadko. Zdecydowanie częściej jest o nim mowa, gdy ktoś zostanie dotkliwie poparzony. A prawda jest taka, że w wielu miejscach barszcz wymaga natychmiastowego niszczenia.



Rys. 8. Przykład żerowiska owada na liściu barszczu (fot. H. Kawalec)

Fig. 8. The feeding maggot on the leaf of *Heracleum Sosnowskyi* (phot. H. Kawalec)



Rys. 9. Szyja korzeniowa znajduje się dopiero 3-4 cm pod ziemią (fot. H. Kawalec)

Fig. 9. Root swelling is about 3-4 cm underground (phot. H. Kawalec)

Sposób walki będzie zależał od nasilenia jego występowania. Jeśli jest to skupisko barszczu z niewielką liczbą osobników najprościej będzie go po prostu wyrwać lub wykopać. Trzeba przy tym pamiętać, że szyjka korzeniowa, z której wyrastają liście i łodyga kwiatowa znajduje się 3-4 cm pod ziemią. Zatem samo tylko skoszenie nic nie pomoże, poza tym, że usuniemy część nadziemną rośliny.

Przy masowym występowaniu barszczu konieczne jest już stosowanie środków chemicznych – herbicydów. Z wyników badań Żurek (2002) wynika, że barszcz w ograniczonym stopniu reaguje na takie herbicydy jak:

- Aminopielik D SL,
- Dicoherb 750 SL,
- Starane 250 SL.

I nie pomogło nawet dwukrotne zwiększenie dawki preparatu. Uzyskane efekty znacznie odbiegały od tych spodziewanych. Jedynym skutecznym herbicydem na barszcz Sosnowskiego okazał się Roundup 360 SL! Roundup jest herbicydem, który stosowany jest dolistnie, jest nieselektywny, niszczący wszystkie rośliny. Herbicydy z grupy Roundup są powszechnie stosowanymi środkami w walce z chwastami. Roundup 360 SL odznacza się wieloma zaletami: niską toksycznością (IV grupa) i krótki okres rozkładania się w glebie (około 3 tygodni). W związku z tym może być używany przy niszczeniu barszczu w pobliżu zbiorników wodnych, które nie są ujęciami wody [2].

Substancją czynną jest glifosat, która dostaje się do rośliny przez powierzchnię części nadziemnych rośliny oraz przez korzeń, zakłócając czynności fizjologiczne.

Kłopot w tym, że barszcz wytwarza ogromne ilości nasion, które zachowują zdolność kiełkowania do 4 lat. Zatem wykonanie jednego tylko oprysku herbicydem lub wielu ale tylko w jednym sezonie wegetacyjnym z pewnością nie wystarczy. Możemy być pewni, że barszcz pojawi się w kolejnych latach.

W związku z tym optymalne wydaje się prowadzenie 4-letnich oprysków z 3 terminami niszczenia barszczu w sezonie wegetacyjnym [2]:

- Na wiosnę – do połowy maja,
- Wczesny letni – w czerwcu, w okresie wytwarzania pędów kwiatowych i kwitnienia osobników generatywnych oraz w okresie osiągnięcia przez młode rośliny 15-35 cm wysokości,
- Późny letni – przełom sierpnia/września, gdy nowe pokolenie roślin osiągnie 15-35 cm wysokości.

Według autorki do niszczenia barszczu zaleca się stosować, zależnie od fazy rozwojowej, 4,5-8 l/ha preparatu + 300 litrów wody. Do osobników wieloletnich przyjmuje się 8 l/ha preparatu. Na rośliny już osłabione wcześniejszym zabiegiem 6 l/ha, a do niszczenia młodych roślin 4,5 l/ha. W celu zwiększenia przyczepności cieczy do powierzchni roślin dodajemy siarczan amonu w ilości 5 kg na 300 litrów wody.

Żurek [2] zaleca prowadzić opryski w dni pochmurne, w które nie padał i nie będzie padał deszcz. W zależności od potrzeb można użyć opryskiwacz ciągnikowy, zawieszony na ciągniku i wyposażony w ręczne lance z przewodami. Na dużych obszarach praktyczniejsze będzie zawieszenie belki polowej. Natomiast na niewielkich powierzchniach z pewnością korzystniej będzie użyć opryskiwacza plecakowego.

6. Przesłanie

Barszcz Sosnowskiego został sprowadzony do Polski w celach gospodarczych – miał przynieść duże ilości wysoko odżywczej kiszonki. Miało to przynieść wymierne efekty ekonomiczne w hodowli bydła w PGR. Niestety barszcz okazał się groźniejszy niż przypuszczano. Bardzo łatwo przeniósł się z doświadczalnych hodowli do naszych lasów, ogrodów, parków. Mimo, że PGR-ów nie ma już wiele lat, to pozostawiły one po sobie m. in. ten właśnie „parzący problem”. Co jakiś czas słyszymy bowiem z radiu, telewizji o nowych przypadkach oparzeń od barszczu i w następstwie tego powikłaniach zdrowotnych.

Ale nie mniej istotnym problemem jest ekspansja tej rośliny. Jeśli możemy poustawić pełno tabliczek z ostrzeżeniem „Nie dotykać”, co ma niewiele wspólnego z faktyczną profilaktyką, bo małe dzieci, najbardziej narażone, nie umieją czytać, a dorośli będą dotykali z ciekawości lub dla przekory. Główny cel takich ostrzeżeń, stanowi formę zabezpieczania się decydentów! Należy jak najszybciej podjąć walkę z tym „zbójcą”. Znane są miejsca gdzie popegerowskie pola są uprawiane tradycyjnymi

roślinami, ale barszcz Sosnowskiego rośnie na pasach przydrożnych i to nie tylko na bocznych drogach (rys. 4.). Również coraz intensywniej wdziera się do lasu. Znane są miejsca gdzie w ciągu 7-8 lat wtargnął w głąb 100 -150 m młodnika świerkowego i wypiera z niego gatunki lasotwórcze. Mało tego - zarasta również okolice śródleśnego zbiornika wodnego, co spowodowało, że występujący tam żółw błotny nie jest już tam spotykany.

Zastanawiająca jest bierność w walce z barszczem. Mimo, że zagraża on w wielu miejscach ludziom, zwierzętom, czy formą ochrony to praktycznie nie prowadzi się działań zmierzających do jego wyniszczenia. A barszcz wciąż zajmuje nowe tereny. W tym przypadku czas wybitnie działa na naszą niekorzyść.

7. Literatura

- [1] Williamson M., Fitter A.: The varying success of invaders. *Ecology*, 1996, 77, 6: 1661-1666.
- [2] Żurek H.: Metoda i technika zwalczania barszczu Sosnowskiego. Instytut Melioracji i Użytków Zielonych, Falenty 2002.