



Polowe metody zwalczania barszczu Sosnowskiego

Field methods for Sosnovsky's hogweed control and eradication

Małgorzata Haliniarz, Sylwia Andruszczak, Piotr Kraska, Dorota Gawęda,
Ewa Kwiecińska-Poppe

Heracleum sosnowskyi Manden.



- Barszcz Sosnowskiego uznaje się za jedną z największych roślin zielnych na świecie
- Gatunek ten osiąga wysokość do 3–4 m, tworzy okazałe rozety liściowe złożone z 1–2-metrowych liści, grube pędy kwiatostanowe i olbrzymie kwiatostany.

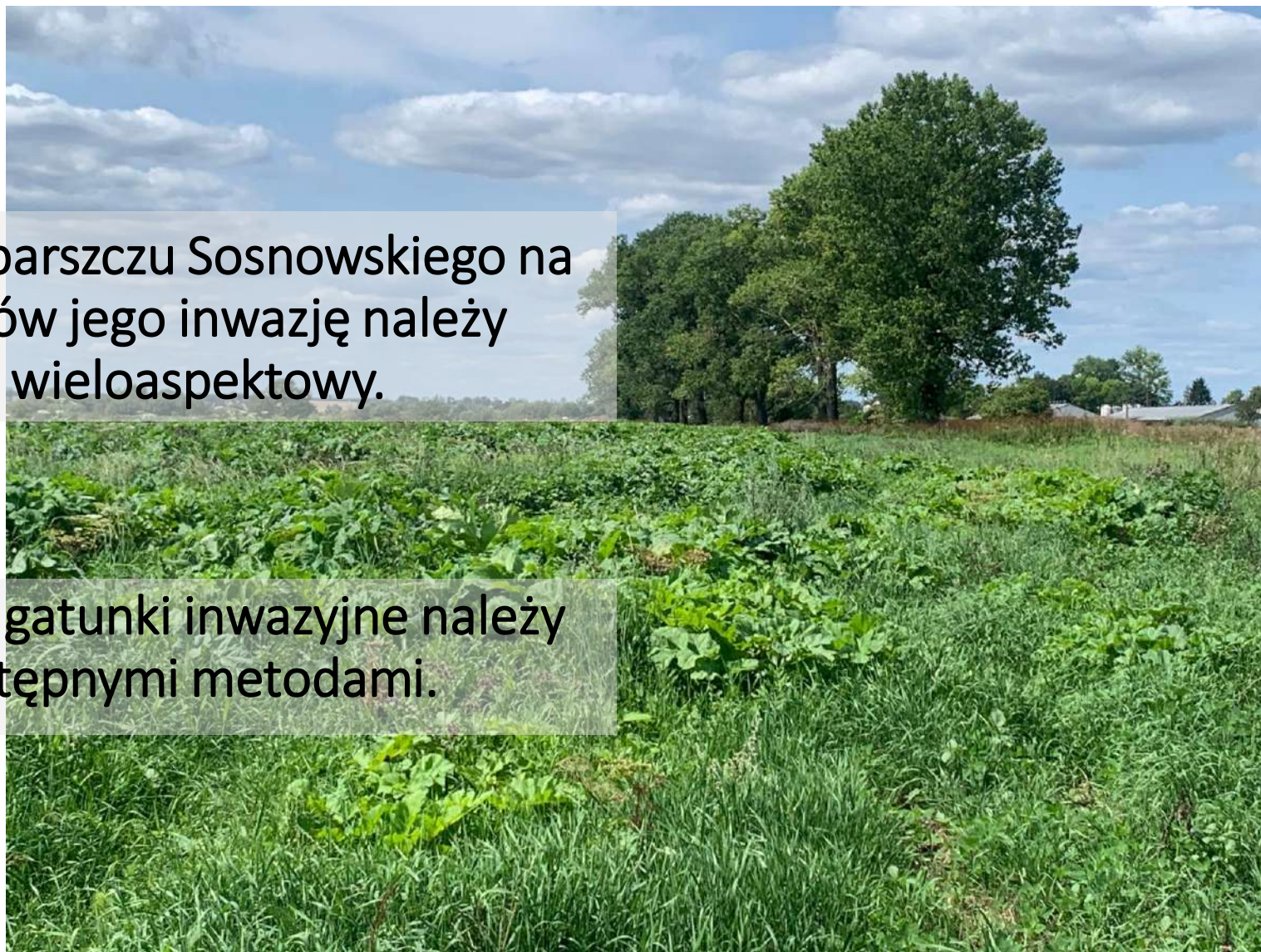
Heracleum sosnowskyi Manden.



- Barszcz Sosnowskiego jest monokarpiczną rośliną dwuletnią lub byliną. Kwitnie i owocuje w 2-3 roku życia lub później.
- Kwitnie latem w okresie czerwiec – lipiec/sierpień, wydając kilkadziesiąt tysięcy nasion na osobnika.
- Owoce mają zdolność rozprzestrzeniania się z wiatrem, wodą, zwierzętami, a także dzięki działalności ludzkiej.
- 95% nasion znajduje się w wierzchniej warstwie gleby (do 5 cm głębokości), około 90% z nich uzyskuje zdolność kiełkowania (nasiona wysiane jesienią są zdolne do kiełkowania wiosną; okres spoczynku przełamują w czasie 2 miesięcy w temperaturze powietrza 2-4°C).
- **Jeden dojrzały osobnik jest w stanie rozpocząć nową inwazję.**

Ze względu na znaczący wpływ barszczu Sosnowskiego na wiele elementów ekosystemów jego inwazję należy traktować jako problem wieloaspektowy.

Naukowcy zgodnie twierdzą, że gatunki inwazyjne należy eliminować wszelkimi dostępnymi metodami.



Metody zwalczania barszczu Sosnowskiego



Metoda chemiczna

Zabieg chemiczny należy wykonać wiosną (marzec-maj) i ewentualnie powtórzyć aplikację pod koniec maja (na nowo wzeszłych roślinach). W tym okresie barszcz ma zazwyczaj wysokość 20-50 cm, co ułatwia dostęp do niego i przeprowadzenie zabiegów.

Stosowanie środków chemicznych zawsze musi odbywać się zgodnie z przepisami, adekwatnie do uwarunkowań lokalnych oraz z zachowaniem środków bezpieczeństwa i higieny pracy.

Do zwalczania barszczu Sosnowskiego wykorzystuje się:

- opryskiwacze ręczne lub maszynowe,
- mazacze,
- urządzenia umożliwiające iniekcję preparatów chemicznych bezpośrednio do rośliny, jej części nadziemnych tj. łodygi lub jej nasady, albo części podziemnych.



Urządzenie PASTWA



Urządzenie PASTWA (J. Pastwa)

Źródło: Sachajdakiewicz i Mędrzycki 2014.



Roślina barszczu po iniekcji środka chemicznego
dokonanej urządzeniem PASTWA (J. Pastwa)

Źródło: Sachajdakiewicz i Mędrzycki 2014.



Przykłady mieszanek substancji aktywnych herbicydów do zwalczania barszczu Sosnowskiego

- trichlopyr + fluoxypyr + chlopyralid (efekt w postaci eliminacji młodych roślin i zapobiegnięcia ich odrastaniu z części podziemnych),
- glifosat i mieszanka MCPA + fluroxypyr + chlopyralid,
- flazasulfuron i glifosat (wg badań IUNG-PIB we Wrocławiu skuteczność działania mieszanki wynosiła 86% po 2 tygodniach, 92% – po 4 tygodniach, 98% – po 6 i 8 tygodniach),
- glifosat + adiuwant
- glufosynat amonowy + MCPA
- flazasulfuron + glifosat

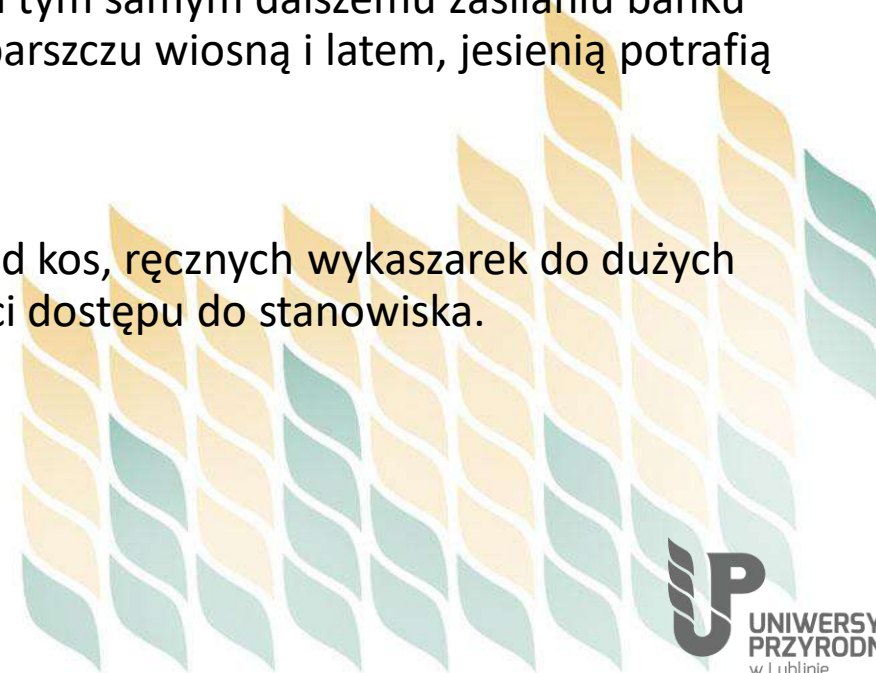


Metody mechaniczne zwalczania barszczu Sosnowskiego

Mechaniczne zwalczanie jest uważane za najbardziej przyjazne dla środowiska naturalnego

Koszenie – metoda ta nie eliminuje barszczu Sosnowskiego ze środowiska. Poprzez koszenie niszczone są części nadziemne roślin. Wielokrotne koszenie zapobiega wytworzeniu nasion, a tym samym dalszemu zasilaniu banku glebowego i rozprzestrzenianiu się roślin. Wielokrotnie koszone osobniki barszczu wiosną i latem, jesienią potrafią wydać zdolne do kiełkowania nasiona.

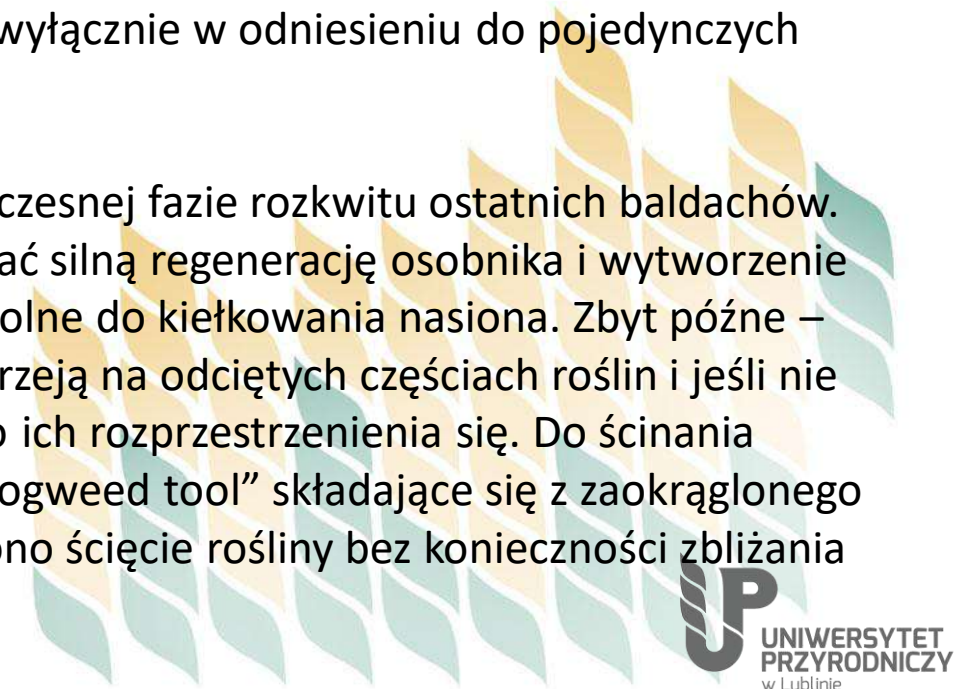
Do wykaszania barszczy stosuje się szerokie spektrum urządzeń tnących (od kos, ręcznych wykaszarek do dużych maszyn), których dobór zależy od rozmiaru roślin, wielkości płatu i łatwości dostępu do stanowiska.



Metody mechaniczne zwalczania barszczu Sosnowskiego

Oślanianie i ścinanie kwiatostanów

- stosowanie szczelnych, ale przepuszczalnych dla powietrza osłon na baldachy. Zabieg ten jest trudny do przeprowadzenia i znajduje zastosowanie wyłącznie w odniesieniu do pojedynczych roślin lub płatów o małym zagęszczeniu.
- ścinanie kwiatostanów – cięcia należy dokonać we wczesnej fazie rozkwitu ostatnich baldachów. Zbyt wczesne jego przeprowadzenie może powodować silną regenerację osobnika i wytworzenie przez niego nowych kwiatostanów, produkujących zdolne do kiełkowania nasiona. Zbyt późne – spowoduje, że wytworzone przez roślinę nasiona dojrzeją na odciętych częściach roślin i jeśli nie zostaną poddane utylizacji zajdzie niebezpieczeństwo ich rozprzestrzenienia się. Do ścinania pojedynczych osobników barszczu służy narzędzie „hogweed tool” składające się z zaokrąglonego ostrza zamocowanego na długiej ręczce. Umożliwia ono ścięcie rośliny bez konieczności zbliżania się do niej na małą odległość.



Metody mechaniczne zwalczania barszczu Sosnowskiego

Przecinanie szyjki korzeniowej

Zabieg polega na przecięciu korzenia ostrym szpadlem. Należy go przeprowadzić 2-3 razy w roku (pierwszy raz wczesną wiosną, drugi – w połowie lata) przez kilka sezonów wegetacyjnych. Cięcie należy wykonać poniżej 10 cm (a czasem do 25 cm) od powierzchni ziemi. Obumarcie następuje na skutek uszczuplenia zasobów odżywczych magazynowanych w korzeniu.

Sposób ten jest określany jako jedyna metoda mechaniczna, która powoduje śmierć rośliny.



<https://misjabarszcz.pl/2016/04/07/korzenie-mlodego-barszczu-sosnowskiego/#jp-carousel-523>



Metody mechaniczne zwalczania barszczu Sosnowskiego

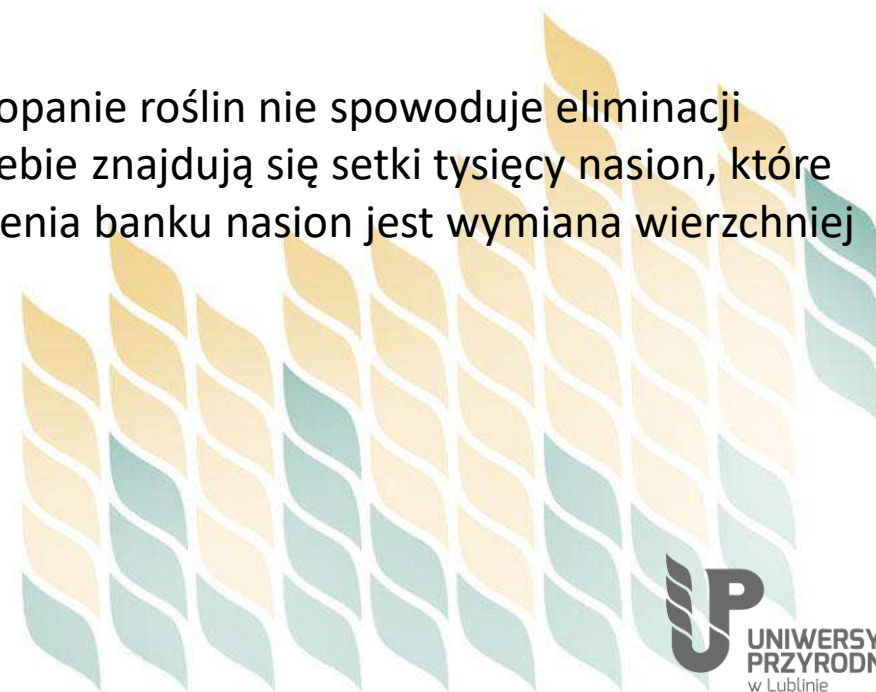
Wykopywanie i wymiana gleby

Znajduje zastosowanie zwłaszcza w stosunku do młodych roślin (jednorocznych i dwuletnich), ponieważ są łatwe do usunięcia z uwagi na jeszcze słabo rozwinięty system korzeniowy.

W przypadku stanowisk wieloletnich, samo wykopanie roślin nie spowoduje eliminacji gatunku ze środowiska. W takich miejscach w glebie znajdują się setki tysięcy nasion, które są gotowe do kiełkowania. Jedną z metod zubożenia banku nasion jest wymiana wierzchniej warstwy ziemi (ok 10 cm).



<https://misjabarszcz.pl/2016/04/07/korzenie-mlodego-barszczu-sosnowskiego/#jp-carousel-516>

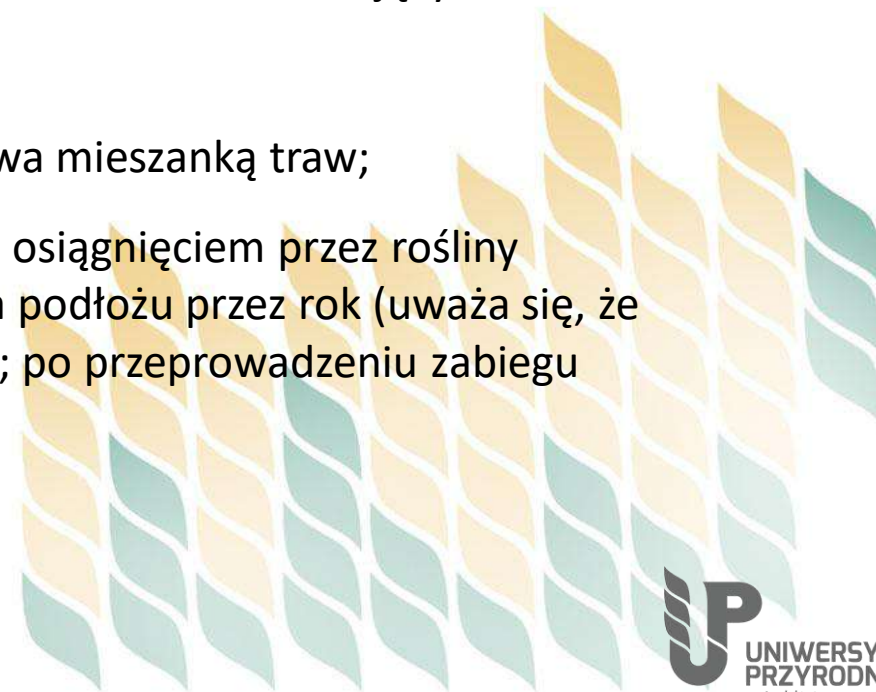


Metoda przykrywania powierzchni stanowiska

Metoda polega na ograniczeniu wczesnym osobnikom oraz nasionom dostępu do światła. Wczesną wiosną, kiedy rośliny są jeszcze małe albo po uprzednim ich wykoszeniu należy przykryć powierzchnię stanowiska materiałem, który skutecznie odetnie promienie słoneczne i będzie na tyle nieprzepuszczalny, aby zapobiec przebijaniu się na wierzch odrastających osobników i kiełkujących siewek.

Materiały do zacieniania:

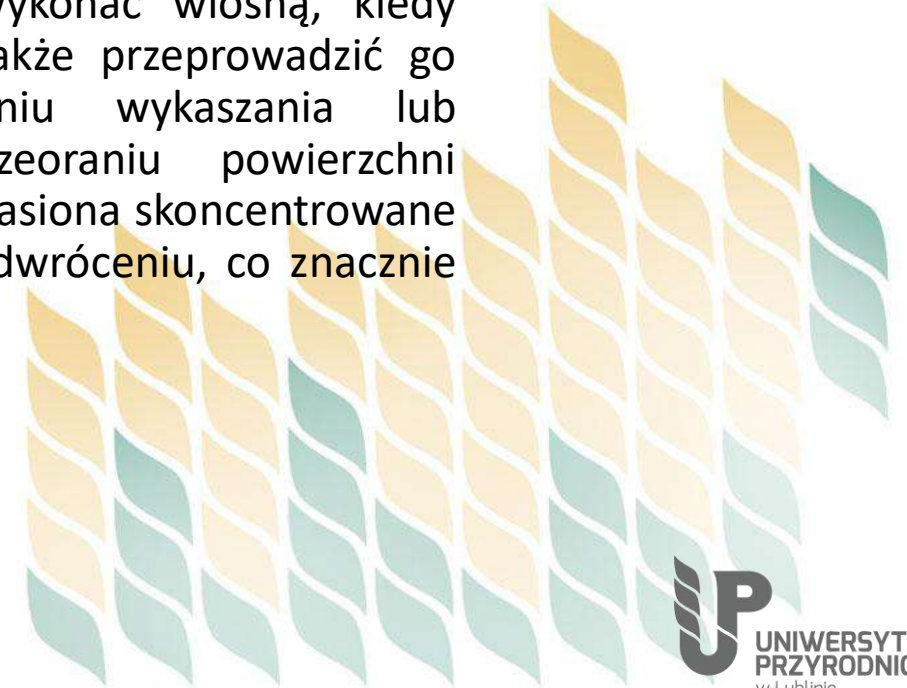
- geowłóknina, na którą wysypuje się warstwę ziemi, wałuje się i obsiewa mieszanką traw;
- czarna folia polietylenowa, którą wykłada się teren stanowiska (przed osiągnięciem przez rośliny wysokości 20 cm albo po ich skoszeniu). Folia powinna pozostawać na podłożu przez rok (uważa się, że po takim czasie rośliny giną, a nasiona tracą zdolność do kiełkowania); po przeprowadzeniu zabiegu konieczna jest rewegetacja.



Metoda agrotechniczna



Najskuteczniejszą metodą agrotechniczną jest głęboka orka (około 25cm). Zabieg najlepiej jest wykonać wiosną, kiedy rośliny są stosunkowo małe. Można także przeprowadzić go później, po uprzednim zastosowaniu wykaszenia lub herbicydów. Dzięki głębokiemu przeoraniu powierzchni stanowiska siewki zostają zniszczone, a nasiona skoncentrowane w wierzchniej warstwie gleby ulegają odwróceniu, co znacznie utrudnia im kiełkowanie.

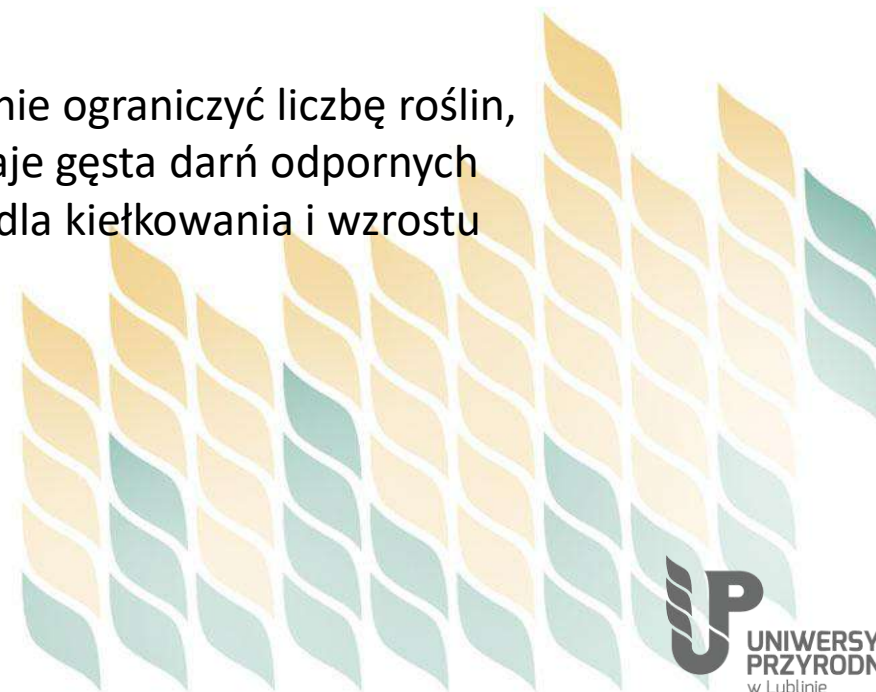


Wypasanie zwierząt hodowlanych

Owce, kozy, bydło i trzoda chlewna mogą odegrać dużą rolę w ograniczaniu populacji Barszczu Sosnowskiego poprzez ich zgryzanie lub buchtowanie terenu.

Wypas należy zacząć wczesną wiosną lub później, ale na terenie, na którym wcześniej zastosowano wykaszanie.

Wypas owiec na terenie występowania barszczu w ciągu 2 lat może znacznie ograniczyć liczbę roślin, a w ciągu 5 lat całkowicie je zniszczyć. W miejscu wypasu z czasem powstaje gęsta darń odpornych na zgryzanie gatunków roślin oraz ograniczenie ilości gleby odpowiedniej dla kiełkowania i wzrostu barszczu Sosnowskiego.



Badania prowadzone w ramach projektu obejmują zwalczanie barszczu Sosnowskiego:

- metodą mechaniczno-chemiczną
- metodą kriogeniczną
- metodą wypasu

Ponadto w warunkach laboratoryjnych zostanie oceniona skuteczność działania różnych substancji aktywnych herbicydów względem roślin barszczu Sosnowskiego.



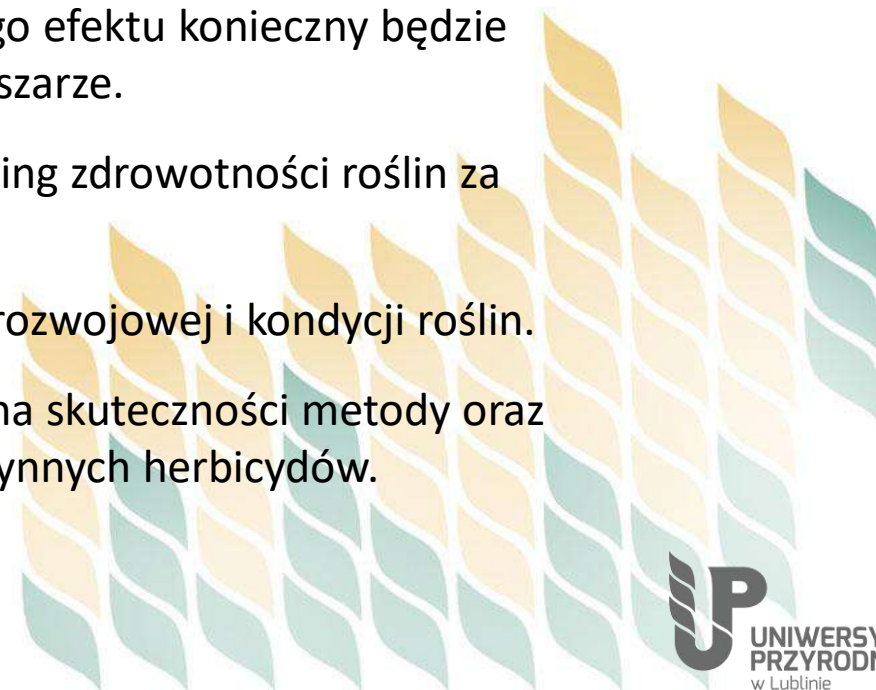
Metoda mechaniczno-chemiczna

Metoda ta polega na mechanicznym usuwaniu nadziemnych części barszczu za pomocą specjalistycznej kosiarki, w połączeniu z zastosowaniem herbicydów (flazasulfuronu i glifosatu). W metodzie tej części nadziemne roślin zostaną usunięte za pomocą specjalistycznego sprzętu ręcznego lub mechanicznego. Herbicydy będą aplikowane do szyjki korzeniowej lub do wnętrza łodygi za pomocą opryskiwacza herbicydowego ze specjalistycznymi końcówkami. Do uzyskania pożądanego efektu konieczny będzie dodatkowy oprysk herbicydowy młodych odrastających roślin na całym obszarze.

Po wykonaniu zabiegów herbicydowych zostanie przeprowadzony monitoring zdrowotności roślin za pomocą bezkontaktowego miernika chlorofilu.

Terminy zabiegów będą dostosowywane do warunków pogodowych, fazy rozwojowej i kondycji roślin.

Pod koniec sezonu wegetacyjnego przeprowadzona zostanie wizualna ocena skuteczności metody oraz pobrane zostaną próbki gleby w celu oznaczenia pozostałości substancji czynnych herbicydów.



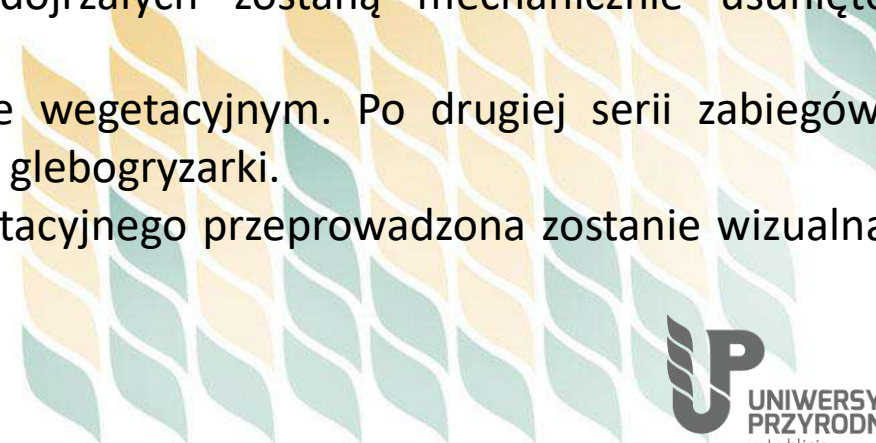
Metoda kriogeniczna

Metoda ta polega na wykorzystaniu ekstremalnie niskich temperatur (-196°C) przenoszonych przez skroplony gaz (ciekły azot) do eliminacji zarówno młodych, jak i dorosłych roślin tego gatunku.

W metodzie tej wykorzystane będzie specjalistyczne urządzenie do precyzyjnej aplikacji ciekłego azotu. W przypadku siewek i młodych roślin, które osiągnęły wysokość maksymalnie 30 cm, gaz będzie aplikowany na powierzchnię całych roślin. W przypadku roślin dużych, skroplony gaz zostanie podany (wstrzyknięty) aplikatorem bezpośrednio do łodygi i/lub korzeni roślin. Przed zastosowaniem gazu nadziemne części roślin dojrzałych zostaną mechanicznie usunięte (skoszone).

Zabieg będzie powtórzony dwukrotnie w sezonie wegetacyjnym. Po drugiej serii zabiegów, pozostałości roślinne zostaną zniszczone za pomocą glebogryzarki.

Po zabiegach krioterapii i pod koniec sezonu wegetacyjnego przeprowadzona zostanie wizualna ocena skuteczności metody.



Ocena skuteczności działania herbicydów w warunkach laboratoryjnych



Dziękuję za uwagę

