

INSTRUKCJA INFORMACYJNO WDROŻENIOWA

Podstawowe zasady technologii uprawy bekmanii robaczkowatej (*Beckmannia eruciformis* L.) na nasiona

1. Charakterystyka biologiczna rośliny

Bekmannia robaczkowata (*Beckmannia eruciformis* L.) to gatunek bardzo rzadko spotykany w Polsce w zbiorowiskach naturalnych. Jego występowanie ogranicza się prawie wyłącznie do środkowowschodniego Pasa Wielkich Dolin. Występuje głównie w strefie klimatu umiarkowanego, w stanowiskach wilgotnych, a nawet mokrych, ale żyznych nie zabagnionych. Jest typową trawą łąkową, spotykaną również w siedliskach łęgowych. Jako roślina pastewna jest wysoko ceniona, posiada dużą zawartość kumaryny, która nadaje sianu charakterystyczny zapach. Dawniej w kraju była hodowana jako trawa pastewna.

Jest to gatunek trwały, typu jarego, wykształcający podziemne rozłogi. Odznacza się małą zdolnością konkurencyjną. Jest wytrzymały na zasolenie, a nawet długotrwale zalewy. Wschody roślin następują po 5 - 7 dniach od zasiewu. Gatunek ten rozwija się powoli i pełny rozwój osiąga w drugim lub trzecim roku po zasiewie. Tworzy luźne kępy z dużą liczbą pędów wegetatywnych. Rośliny są zazwyczaj jasno zielone do bładozielonych. Wysokość roślin w fazie generatywnej wynosi od 120 do 150 cm.



Niniejsza instrukcja technologiczna opracowana została na podstawie dotychczasowych badań tego gatunku prowadzonych w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, Państwowym Instytucie Badawczym w ramach Programu Wieloletniego 2008 – 2013. W miarę realizacji dalszych prac badawczych instrukcja ta będzie doskonalona i aktualizowana.

2. Wybór stanowiska i gleba

Decyzja o założeniu plantacji nasiennej powinna być podjęta w roku poprzedzającym jej założenie. *Upraw nasiennych bekmanii robaczkowatej nie należy zakładać na polu, na którym w ostatnich dwóch latach były uprawiane trawy, a także na stanowiskach zachwaszczonych perzem właściwym (rozłogowym), chwastnicą jednostronną, miotłą zbożową, wiechliną roczną i kostrzewami. Najlepszymi przedplonami są rośliny motylkowe (drobnonasienne i strączkowe) oraz okopowe. Stanowiska po zbożach są mniej polecane, chociaż przy właściwej strukturze gleby i dobrej agrotechnice dają również dobre efekty. Pole powinno być dobrze wyrównane, a gleba odleżała.*

Plantacje nasienne bekmanii mogą być zakładane na glebach o dużym uwilgotnieniu, i okresowo zalewanych. Na stanowiskach zbyt żyznych i przenawożonych, może nastąpić (zwłaszcza przy nadmiarze opadów) częściowe pokładanie się roślin.

3. Izolacja przestrzenna

Bekmannia robaczkowata jest to gatunek rozmnażający się apomiktycznie przez aposporię i nie wymaga izolacji przestrzennej dla zabezpieczenia przed obcopylnością. Jednak należy zachować co najmniej 10 metrową odległość od innych traw, a szczególnie od rowów, poboczy dróg, miedz na których może dojść do zanieczyszczenia nasion. *Obowiązuje przy tym zasada, podobnie jak u innych gatunków traw, że w jednym gospodarstwie może być uprawiana na nasiona tylko jedna odmiana tego samego gatunku.*

4. Zabiegi przedsiewne

Glebę pod uprawę nasienną bekmanii po zbiorze przedplonu należy dokładnie odchwaścić od obcych gatunków traw, zwłaszcza perzu właściwego, chwastnicy i miotły. Następnie wykonuje się orkę zimową, a wiosną włókowanie, wysiew nawozów i ich przykrycie przez uprawki przedsiewne. W razie konieczności przy opóźnieniu siewu można użyć lekką bronę w celu zniszczenia skielkowanych chwastów. Górna warstwa gleby nie może być zbyt pulchna, tak aby nasiona znalazły się w niej nie głębiej niż 1 cm.

Dalszą czynnością przygotowania gleby pod zasiew jest nawożenie przedsiewnie mineralne, który ma ogromny wpływ na wysokość plonu nasion, nie tylko w pierwszym roku zbioru ale też w następnych latach, ze względu na właściwy początkowy rozwój roślin, zwłaszcza na ich ukorzenienie i rozkrzewienie. Nawożenie fosforowo-potasowe stosuje się w ilości 60 kg P_2O_5 i 60 kg K_2O na

glebach mocniejszych, natomiast na gleby słabsze i suchsze należy je zwiększyć do 80 kg P_2O_5 i 80 kg K_2O na 1 ha. Nawozy muszą być dobrze wymieszane z glebą (np. glebogryzarką).

5. Siew nasion

Nasiona najlepiej wysiewać w siewie czystym, w glebę odleżałą, na głębokość standardową 1 cm i w rozstawie 30cm, w ilości 10-15 kg na 1 ha zależnie od żyzności gleby. Nasiona mają duży wigor i w skrajnych warunkach wschodzą nawet z nieco większej głębokości.

Termin siewu wiosenny (od kwietnia do połowy czerwca) zapewnia bardziej równomierne wschody niż termin letni lub wczesnojesienny, z racji bardzo dobrego rozkrzewienia i silniejszego ukorzeniania się roślin. Przy lepszej i pewniejszej wilgotności gleby w okresie wiosennym siewy są mniej zawodne. Natomiast siewy letnie „w przekropnym” roku mogą być udane, jeśli rośliny do końca wegetacji rozpoczną krzewienie, a co najmniej wytworzą 4-5 liście.

Szerokość międzyrzędzi ma duże znaczenie, ponieważ bekmania robaczkowata jest trawą stosunkowo wysoką, wymaga rozstawy międzyrzędowej 30 cm. W badaniach IHAR –PIB nad wpływem szerokości międzyrzędzi na plon nasion najbardziej optymalna dla plonowania okazała się rozstawa 30 cm. Dorodne nasiona, o zazwyczaj bardzo dobrej zdolności kiełkowania (powyżej 85%), dobrze wysiewa się za pomocą siewnika redlinowego.



Ilość wysiewu nasion na 1 ha powinna wynosić 10-15 kg. Przy uprawie nasiennej należy unikać siewu gęstego, ponieważ zbyt gęsta obsada roślin powoduje nadmierny rozwój pędów wegetatywnych i liści na niekorzyść nasion. Obsada roślin na plantacji ma zasadniczy wpływ na wydajność nasion z jednostki powierzchni i ich jakość, ponieważ wpływa na rozwój roślin, a zwłaszcza na krzewistość i liczbę pędów generatywnych.

6. Nawożenie i pielęgnacja w latach plonowania

Nawożenia plantacji nasiennej dokonywać należy co roku zasilając ją nawozami mineralnymi. Dla uzyskania wysokiego plonu nasion istotny jest właściwy termin nawożenia. Wczesną wiosną (jak najwcześniej, na przełomie marca/kwietnia) należy zastosować nawożenie **azotowe** w ilości do 60 kg czystego składnika na 1 ha. Wczesny wysiew nawozów azotowych wpływa bowiem na wzrost liczby pędów generatywnych, co przyczynia się do podwyższenia plonu nasion. Opóźnienie nawożenia azotowego wzmacnia konkurencyjność pędów wegetatywnych kosztem pędów generatywnych. Jeśli zachodzi potrzeba wzmocnienia pędów generatywnych, można pod kłos (faza kłoszenia się roślin) zasilić plantację dodatkową dawką azotu w ilości 20-30 kg/ha.

Nie wolno jednak plantacji nasiennej przeazotowywać, ponieważ doprowadza to do wylegania roślin i zwiększenia masy wegetatywnej.

Najlepsze są nawozy azotowe szybko działające np. saletra amonowa lub saletra wapniowa. Nie zaleca się stosowania nawozów wolno działających (np. mocznik), które powodują tworzenie pędów wegetatywnych kosztem generatywnych.



Stan plantacji bekmanii robaczkowatej po zasiewie.

Nawożenie fosforowo-potasowe najlepiej zastosować w terminie jesiennym, po zbiorze nasion lub biomasy w dawce na 1 ha 80 kg P_2O_5 (np. superfosfat) i 80 kg K_2O (np. sól potasowa). Dawki te można obniżyć lub zwiększyć zależnie od zasobności gleby. Dopuszczalne jest także stosowanie nawozów fosforowo-potasowych w dalszych latach eksploatacji w terminie wiosennym, lecz przy dobrym uwilgotnieniu gleby.

Pielęgnacja plantacji nasiennej bekmanii nie odbiega o typowej dla innych traw nasiennych. Problemem mogą być niektóre chwasty jednoliścienne, rzadziej dwuliścienne. Szczególnie

niepożądane są inne gatunki traw takie jak: perz właściwy (rozłogowy), życica wielokwiatowa czy kostrzewa trzcinowa, które mogą sprawiać trudności w procesie doczyszczania nasion.

Pielęgnacja plantacji w roku siewu, ma istotne znaczenie, ponieważ pozostawia ją wolną od chwastów także w latach następnych. Dotyczy to zwłaszcza takich chwastów jak: chwastnica jednostronna, wiechlina roczna oraz włośnica zielona. Chwasty te podobnie jak miotła i wyczyniec polny są wrażliwe (od fazy 2 liści do końca krzewienia) na działanie *Pumy Uniwersal* w zalecanej dawce 0,8-1,0 litra na ha. Środek ten stosuje się gdy rośliny bekmanii są już dostatecznie rozkrzewione (minimum 5-6 liści). Skuteczność oprysku jest większa, gdy preparat zastosuje się na kielkujące nasiona chwastów i wilgotną glebę.

7. Zbiór i omlot nasion

Zbiór nasion jest o wiele trudniejszy niż innych roślin rolniczych. Jest podatna na osypywanie nasion. Największą trudność stanowi rozpoznanie właściwego czasu zbioru czyli stanu odpowiedniej dojrzałości nasion, zwłaszcza u łatwo osypującej się bekmanii. Sprawdzamy to metodą tzw. „próby dłoni” (przy uderzeniu kwiatostanu na otwartą dłoń następuje niewielkie wysypywanie się nasion), która wskazuje właściwy termin. Zbioru nie można dokonywać ani zbyt wcześnie, ani zbyt późno. Nasiona przedwcześnie zebrane mogą gorzej się przechowywać i szybciej tracić zdolność kielkowania, natomiast przy zbiorze zbyt późnym może dochodzić do strat przez osypywanie się nasion z kwiatostanów. Dla uniknięcia osypywania się nasion, zbiór musi być wykonany w godzinach porannych, przy obfitej rosie.

8. Obróbka poźniwna i przechowywanie

Czyszczenie nasion należy wykonać możliwie szybko po omlocie. Oczyszczamy je wstępnie z wszelkich zanieczyszczeń (źdźbeł, plew, nasiona chwastów, słomy, porośniętych ziarniaków traw, itp.). To wstępne czyszczenie można wykonać na zwykłej wialni z odpowiednio dobranymi sitami. Natomiast do czyszczenia ostatecznego można użyć młynka wiatrowego. Najlepsze efekty daje mechaniczne doczyszczanie kompleksowe na czyszczalni typu „Petcus”.

Suszenie oczyszczonych nasion najlepiej przebiega po ich równomiernym rozłożeniu w zadaszonym, przewiewnym miejscu, w warstwie o grubości 10 do 20 cm. Bardzo ważna dla dosuszania jest pierwsza doba, a zwłaszcza pierwsze 18 godzin po omlocie, ponieważ temperatura w składowanej warstwie nasion nie powinna przekroczyć 18°C. Nasiona wydzielają bowiem w tym czasie duże ilości pary wodnej i aby się nie przegrzały należy je intensywnie mieszać np. szuflując. Czynności te kontynuuje się także w miarę potrzeby w pierwszych 3-4 dniach po omlocie, co najmniej dwa razy dziennie, celem przewietrzania i dalszego dosuszania nasion. Później przez około następne 3 tygodnie wystarczy je na pryzmach przerzucać jeden raz w ciągu dnia. Dopiero tak dosuszone nasiona nadają się do dłuższego składowania (magazynowania).

Magazynowanie nasion, to następny bardzo ważny element całej technologii uprawy bekmanii, bowiem możliwość przechowywania nasion przez następny rok, a nawet lata, może poważnie wpłynąć na zyski. Po prostu nasiona mogą być sprzedawane w najkorzystniejszym momencie, kiedy ceny ich są wyższe, bowiem nasiona traw, w tym i bekmanii mogą zachowywać zdolność kiełkowania przez kilka lat.

Nasiona magazynowane mogą być po ich wysuszeniu (do 12-14% zawartości wody) składowane w pryzmach czy workach, w przewiewnych spichrzach lub innych pomieszczeniach magazynowych. Wszelkie pomieszczenia przeznaczone do przechowywania nasion powinny być przed rozpoczęciem składowania oczyszczone ze śmieci, resztek innych nasion itp. oraz odkażone, a ewentualne szczeliny i otwory uszczelnione.

Tak zebrane w odpowiednim stadium dojrzałości nasiona, dobrze doczyszczone i dosuszone długo zachowują zdolność kiełkowania. Należy jednak pamiętać, iż nasiona w pierwszych trzech miesiącach po zbiorze znajdują się w spoczynku późnym i mają obniżoną zdolność kiełkowania. Najlepsze kiełkowanie nasion omawianego gatunku następuje po zimie, w miesiącach wiosennych (marzec - kwiecień). W wyjątkowych przypadkach konieczności użycia do siewu nasion zebranych w tym samym roku (np. niewielki areał), można nieco podwyższyć zdolność kiełkowania „świeżych” nasion przez ich schłodzenie w np. chłodziarce.

Opracowała
dr inż. Danuta Martyniak

