

CENTRUM DORADZTWA ROLNICZEGO W BRWINOWIE
ODDZIAŁ W RADOMIU

Barbara Sazońska

Uprawa wybranych starych gatunków roślin uprawnych

Radom 2017

Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Radomiu
26-600 Radom, ul. Chorzowska 16/18
www.cdr.gov.pl
e-mail: radom@cdr.gov.pl

Autor:

Barbara Sazońska

Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Radomiu

Projekt okładki, skład:

Małgorzata Sieczko

Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Radomiu

@ Copyright by Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie
Oddział w Radomiu 2017

Wydanie drugie uzupełnione

ISBN: 978-83-63411-65-7

Druk: Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Radomiu
ul. Chorzowska 16/18, tel. 48 365 69 00

Nakład: 500 egz.

Spis treści

Wstęp	5
Lnicznik siewny (Lnianka)	6
Charakterystyka botaniczna	6
Wymagania klimatyczne i glebowe	7
Uprawa roli i nawożenie	7
Siew i pielęgnacja roślin	8
Zbiór	9
Soczewica jadalna	9
Charakterystyka botaniczna	9
Wymagania klimatyczne i glebowe	10
Uprawa roli i nawożenie	10
Siew i pielęgnacja roślin	10
Zbiór	11
Lędwian	11
Charakterystyka botaniczna	11
Stanowisko w płodozmianie	12
Uprawa roli i nawożenie	12
Siew i pielęgnacja roślin	12
Zbiór	13
Nostrzyk biały	13
Charakterystyka botaniczna	13
Znaczenie gospodarcze	14
Wymagania klimatyczne	14
Uprawa roli i wymagania pokarmowe	14
Siew i pielęgnacja roślin	15
Użytkowanie	15
Pasternak	16
Charakterystyka botaniczna	16
Znaczenie gospodarcze	16

Wymagania klimatyczne	16
Stanowisko w płodozmianie	17
Uprawa roli i wymagania pokarmowe	17
Siew i pielęgnacja roślin	17
Zbiór	17
Przelot	18
Charakterystyka botaniczna	18
Wymagania klimatyczne i glebowe	18
Siew i pielęgnacja	18
Gryka zwyczajna	19
Charakterystyka botaniczna	19
Stanowisko w płodozmianie	20
Wymagania klimatyczne i glebowe	20
Uprawa roli i wymagania pokarmowe	20
Siew i pielęgnacja roślin	21
Zbiór	21
Pszenica samopsza i pszenica płaskurka	21
Siew i pielęgnacja	22
Zbiór	22
Wyluskiwanie ziarna	22
Wybrane przepisy kulinarne	24
Literatura	27

Wstęp

Zataczająca coraz szersze kręgi oraz nabierająca przyspieszenia modernizacja polskiego rolnictwa, w połączeniu z wyłączeniem z uprawy dużych obszarów gleb lekkich, zagrażają miejscowym populacjom i starym odmianom wszystkich roślin użytkowych. Powszechna dostępność nasion nowoczesnych odmian towarzysząca powyższym procesom sprawia, że na naszych oczach ustępują z uprawy takie gatunki jak proso zwyczajne, Inicznik siewny czy esparceta. Przepadło już żyto krzyca uprawiane niegdyś na Podhalu.

Różnorodność roślin uprawnych, która powstawała przez ostatnie tysiące lat sprawiła, że mieliśmy w użytkowaniu rośliny, które różniły się smakiem, zapachem, kolorem i kształtem. Propagując zachowanie starych odmian roślin uprawnych zwraca się uwagę na ochronę zasobów genowych, na ratowanie ginących genotypów. Zachowanie starych gatunków i ich odmian zwiększa różnorodność upraw, co zapobiega uproszczeniu płodozmianu i zapewnia różnorodność siedlisk. Większość z ustępujących gatunków cechują mniejsze wymagania uprawowe, co pozwala na ograniczenie nawożenia oraz liczby zabiegów środkami ochrony roślin. Zazwyczaj gatunki te są szczególnie przydatne w systemach produkcji ekstensywnej i ekologicznej, a także do podtrzymania produkcji rolniczej na terenach marginalnych. Wzrost zapotrzebowania na niekonwencjonalną żywność oraz terapeutyczne własności produktów z nich pochodzących sprawia, że rośliny te wracają na nasze pola. Rolnicy, którzy uprawiają opisane w ulotce gatunki, mogą otrzymać dopłaty do powierzchni upraw tych roślin uczestnicząc w „Działaniu rolno-środowiskowo-klimatycznym” w ramach PROW 2014–2020 – realizując Pakiet 6. Zachowanie zagrożonych zasobów genetycznych roślin w rolnictwie.

Stosując się do zaleceń zawartych w niniejszej broszurze, rolnicy ekologiczni muszą wyeliminować opisane w ulotce środki niedozwolone w gospodarstwach ekologicznych, tzn. nawozy sztuczne oraz syntetyczne środki ochrony roślin.

Lnicznik siewny (lnianka)



Fot. H. Wos

Charakterystyka botaniczna

Lnicznik siewny (*Amelina sativa*) jako gatunek uprawny wyodrębnił się przed dwoma tysiącami lat z lnu włóknistego, przypuszczalnie w Azji Przedniej i na Bliskim Wschodzie. Lnicznik był w Polsce uprawiany od wieków. Powszechność tego gatunku sprawiła, że nosił on szereg lokalnych nazw: judra, rydz, rydzyk, ryżyk, lennica. Lnicznik należy do grupy roślin oleistych z rodziny kapustowatych. Występuje w dwóch formach: jarej i ozimej. Korzeń lnianki jest wrzecionowaty, ze słabo rozwiniętymi korzeniami bocznymi. Łodyga sztywna, rozgałęziająca się w górnej części. Kwiatostanem jest wydłużone grono o kwiatach żółtych, które kwitną przez 20–30 dni. Owocem jest gruszkowata łuszczyńka, zawierająca od 8 do 10 rdzawo-żółtych, bardzo drobnych nasion. Masa 1000 nasion zawiera się w przedziale od 0,8 do 1,6 g. Nasiona mają około 30% tłuszczu. Tłoczono z nich olej użytkowany w celach konsumpcyjnych, w smaku jednak znacznie ustępuje olejowi słonecznikowemu i rzepakowemu. Olej rydzowy cechuje wysoka zawartość kwasów nienasyconych, witamin A, E i z grupy B, lecytyny oraz mikro- i makroelementów. Łyzeczka oleju rydzowego pokrywa dzienne zapotrzebowanie organizmu na niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe, obniżając przy tym ryzyko kumulacji cholesterolu oraz zapadalność na choroby krążenia. Olej lnicznika miał przede wszystkim znaczenie jako olej techniczny wykorzystywany w lakiernictwie i energetyce. Obecnie olej lnianki jest obiektem zainteresowania branży paliwowej.

Odmiany Lnianki:

Przybrodzka – odmiana ozima wyhodowana w Zakładzie Doświadczalno Dydaktycznym Akademii Rolniczej w Poznaniu w Przybrodziej.

Przybrodzka II – odznacza się większą odpornością, od swojej poprzedniczki, na białą rdzę.

Borowska – jedyna zarejestrowana odmiana jara wyhodowana przez IHAR, Zakład Hodowli Roślin Borowo.

Wymagania klimatyczne i glebowe

Lnicznik należy do roślin udających się w mniej sprzyjających warunkach klimatycznych. Minimalna temperatura kiełkowania nasion Lnicznika wynosi 1°C, a optymalna 10–12°C; wschody następują po 8–10 dniach. Lnianka ozima odznacza się większą od rzepaku ozimego odpornością na mróz. Lnianka jara natomiast wytrzymała jest na przymrozki wiosenne. Ma najmniejsze spośród oleistych wymagania wodne, dlatego nadaje się do uprawy w rejonach i latach o mniejszych opadach. Okresowe susze w niewielkim stopniu obniżają zawartość tłuszczu w nasionach. Zarówno Lnianka ozima, jak i jara mają małe wymagania glebowe, jednak najwyższe plony dają na glebach lepszych, próchnicznych, średnio zwięzłych. Nieodpowiednie są gleby ciężkie, gliny, gleby kwaśne i sapowate.

Uprawa roli i nawożenie

Stanowisko w płodozmianie pod Lniankę jest najodpowiedniejsze po okopowych, uprawianych na obroniku, które pozostawiają glebę dobrze oczyszczoną z chwastów oraz zasobną w składniki pokarmowe. Lnianka może być jednak uprawiana po wszystkich roślinach, nawet po zbożach, byleby gleba była dokładnie doprawiona, wolna od chwastów i dostatecznie nawożona.

W uprawie konwencjonalnej przed siewem Lnianki ozimej stosuje się na hektar 25–50 kg P₂O₅ i 40–80 kg K₂O. Jeśli przedplonem były zboża, należy zastosować do 20 kg N na hektar. Wiosenna dawka azotu wynosi 80-100 kg/ha. Stosuje się ją w dwóch równych częściach: połowę po ruszeniu wegetacji roślin i połowę 10 dni później.

Lniankę jarą ze względu na powolny początkowy wzrost najlepiej jest wysiewać po roślinach okopowych, pozostawiających pole niezachwaszczone. Może być także upra-

wiana po innych przedplonach np. zbożach, o ile pozostawiają one pole odchwaszczone. W uprawie Lnianki jarej nawozy mineralne stosuje się na kilka dni przed siewem w dawkach ok. 50 kg N, 20–25 kg P₂O₅ i 40–60 kg K₂O na hektar.

Gleba pod Lniankę powinna być bardzo starannie doprawiona, ponieważ drobne nasiona dla dobrego skielkowania powinny być umieszczone płytko. Siewki Lnianki są delikatne i początkowo ich wzrost przebiega powoli, dlatego niezmiernie ważne jest właściwe przygotowanie roli.

Siew i pielęgnacja roślin

Termin siewu Lnianki ozimej przypada między 10 a 20 września. Wysiew w spulchnioną glebę siewnikiem rzędowym, w rozstawie rzędów 12–15 cm, w ilości 3–5 kg/ha. Nasiona Lnianki są bardzo drobne, dlatego należy je siać płytko, na głębokość od 1 do 1,5 cm. Lniankę jarą należy wysiewać w okresie rozpoczynania siewów zbóż jarych. Opóźnienie siewu powoduje większe porażenie roślin przez białą rdzę oraz obniżkę plonu. Ze względu na bardzo powolny wzrost do momentu zakrycia międzyrzędzi, Lnianka wymaga starannego odchwaszczenia. Chwastami uciążliwymi są: gorczyca polna, rzodkiew świrzepa, rdest, szczaw i komosa biała. Uprawę odchwaszcza się mechanicznie, wykonując bronowanie pielęgnacyjne w celu zniszczenia siewek chwastów, gdy rośliny są w fazie rozety. Lniankę ozimą bronujemy jesienią i wczesną wiosną.

Lnianka jest rośliną najbardziej odporną na choroby i szkodniki z roślin oleistych. Częściej porażana jest przez choroby (przede wszystkim mączniaka rzekomego i białą rdzę), niż atakowana przez szkodniki. Ze szkodników łodygowych na początku strzelania roślin w pędy może wystąpić chowacz tasznikowiec – atakujący podstawę łodygi; w czasie kwitnienia słodyszek rzepakowy – niszczący pąki kwiatowe; na początku owocowania chowacz lniankowiec – żerujący w łuszczynach. Szkodniki te zwalcza się wiosną insektycydami zalecanymi dla rzepaku: chowacza tasznikowca na początku formowania pędów, słodyszka w okresie pąkowania, a chowacza lniankowca na początku kwitnienia Lnianki.

Do zwalczania chwastów w uprawie Lnianki nie ma obecnie zarejestrowanych preparatów chemicznych.

Zbiór

Lniankę zbiera się jednoetapowo kombajnem zbożowym w fazie dojrzałości pełnej, kiedy rośliny zasychają, nasiona są już rdzawo-żółte, a łuszczyнки brunatne. Forma jara dojrzewa w końcu lipca lub na początku sierpnia, ozima – na początku lipca. Zbytne opóźnienie zbioru może stać się przyczyną strat w plonach wskutek samoczynnego pęknięcia łuszczynek. Ze względu na bardzo drobne nasiona szczególnie ważne jest uszczelnienie kombajnu, aby nie dopuścić do dużych strat podczas zbioru.

Plon nasion lnianki ozimej wynosi 10–25 dt z ha, a lnianki jarej 5–15 dt z ha. Wilgotność nasion należy szybko doprowadzić do 10–12%, a ich czystość nie powinna być mniejsza niż 95%.

Soczewica jadalna



Fot. Sz. Dziamba

Charakterystyka botaniczna

Soczewica jadalna (*Lens culinaris*) jest rośliną jednoroczną jara, samopylną, należąca do rodziny bobowatych. Łodygi soczewicy osiągają wysokość od 15 do 75 cm, w początkowym okresie sztywne, później stają się wiotkie, delikatne, nierozgałęzione i często wylęgające w czasie dojrzewania. Okres kwitnienia soczewicy jest długi i stanowi 1/2 do 2/3 długości okresu wegetacji. Dojrzałe strąki o żółto-brunatnym zabarwieniu są silnie spłaszczone i zawierają najczęściej od 1 do 3 nasion. W naszych warunkach klimatycznych wschody nasion obserwuje się po 6–12 dniach od siewu, pełnię kwitnienia po 54–58 dniach. Okres wegetacji może wahać się od 105 do 110 dni.

Wymagania klimatyczne i glebowe

Soczewica dobrze znosi krótkotrwałe przymrozki w początkowym okresie rozwoju, dlatego można ją wysiać wcześniej, w terminie siewu grochu. Opóźniony siew ujemnie wpływa na plonowanie nasion. Jest rośliną klimatu kontynentalnego, dlatego stosunkowo dobrze plonuje we wschodnim rejonie Polski.

Soczewica ma małe wymagania glebowe. Może być uprawiana na glebach lżejszych, ale nie nadbyt suchych. Nie znosi natomiast gleb ciężkich, podmokłych i kwaśnych.

Uprawa roli i nawożenie

Uprawa roli pod soczewicę powinna być taka sama jak pod inne rośliny jare wczesnego siewu. Jesienią, po zbiorze przedplonu, należy wykonać podorywkę, bronowanie i orkę przedzimową. Na wiosnę należy wykonać bronowanie, a gdy gleba jest zbyt zleżała – również kultywatorowanie.

Soczewica nie wymaga intensywnego nawożenia. Na glebach o niskiej zasobności zaleca się nawożenie fosforem w dawce 30–50 kg P_2O_5 /ha i potasem w ilości 50–70 kg K_2O /ha. Nawozy fosforowe i potasowe należy stosować w całości wiosną, ponieważ na glebach lżejszych, na których uprawia się soczewicę, występuje obawa wymycia potasu. Soczewica w zasadzie nie wymaga nawożenia azotowego, jednak na glebach ubogich, o bardzo małej ilości substancji organicznej, wskazane jest zastosowanie startowej dawki azotu wynoszącej 20–30 kg/ha. Roślina ta nie znosi gleb zbyt zakwaszonych, dlatego należy je wapnować. Optymalne pH dla soczewicy waha się w przedziale od 6,0 do 6,5.

Siew i pielęgnacja roślin

Soczewica kiełkuje w temperaturze 4–5°C i znosi przymrozki do –6°C. Należy wysiewać ją bardzo wcześniej, w terminie siewu owsa i bobiku. Zbyt późny siew, z powodu tworzenia zbyt dużej masy wegetatywnej oraz zmniejszenia liczby strąków i nasion jest przyczyną obniżki plonu. Jeżeli młode rośliny w danym rejonie są uszkodzane przez oprzędziki należy zastosować zaprawę grzybobójczą łącznie z owadobójczą. Siew na głębokość 4–6 cm, a w przypadku suchej wiosny od 6 do 8 cm, w rozstawie rzędów 15–30 cm. Zaleca się zaprawić nasiona jedną z zapraw nasiennych przeciwko zgorzeli siewek. Bezpośrednio przed siewem nasiona powinny być również zaprawione szczepionką bakteryjną przeznaczoną dla soczewicy. Ilość wysiewu wynosi od 30–160 kg/ha

w zależności od masy 1000 nasion, która wynosi, zależnie od odmiany, od 14 do 80 g. Optymalna obsada dla form gruboziarnistych wynosi 150–200 szt. na 1m².

Posiadając powyższe dane możemy określić ilość wysiewu, korzystając ze wzoru:

$$\text{Wysiew w kg/ha} = (A \times B):C$$

gdzie:

A – zakładana obsada roślin; B – masa 1000 nasion; C – zdolność kiełkowania

Zbiór

Utrudnienia związane ze zbiorem nasion soczewicy wynikają przede wszystkim z wylegania oraz niskiego osadzenia strąków na roślinie. Soczewicę uprawianą na mniejszych powierzchniach można zbierać dwu- lub wieloetapowo, kosząc ją kosiarką i młóćąc odpowiednio przygotowanym kombajnem, obniżając zespół żniwny na minimalną wysokość cięcia. Przy jednokierunkowym wyleganiu wskazane jest stosowanie podnośników wyległych roślin. Po wymłóceniu nasiona należy dosuszyć do wilgotności poniżej 15%.

Lędzwan Siewny

Charakterystyka botaniczna

Lędzwan siewny (*Lathyrus sativus* L.) jest jednym z najstarszych gatunków uprawnych i był znany już 8 tys. lat przed Chrystusem. Historia uprawy lędzwanu w Polsce nie jest dokładnie znana i według niektórych autorów przyjmuje się, że gatunek ten dotarł w rejon Podlasia w XVII wieku wraz z osadnictwem tatarskim, towarzysząc soczewicy jako chwast.

Lędzwan siewny jest rośliną jednoroczną z rodziny motylkowatych (obecnie przemianowanych na bobowate – Fabaceae). Liście pierzaste, złożone z 1–3 par jajowatych listków,



Fot. Sz. Dziamba

zakończone wosami czepnymi. Kwiaty motylkowe, duże, z niebieskim żagielkiem i purpurowymi skrzydełkami, pojedyncze lub zebrane po 2–3. Owocem jest strąk, zawierający nasiona kanciaste, brunatne, ciemno plamiste.

Rozróżniamy dwa gatunki lędzwanu uprawianego w naszym kraju: lędzwan afrykański (o nasionach drobnych) o normie wysiewu 140–150 kg/ha, oraz lędzwan siewny (o nasionach większych) wysiewany w ilości ok. 200 kg/ha.

Stanowisko w płodozmianie

Lędzwan nie jest rośliną wymagającą, nadaje się na gleby lekkie, w warunkach suchszych, w których ani groch, ani peluszka już się nie udają. Dlatego też jest najważniejszą rośliną strączkową suchych rejonów Afryki, gdzie wręcz ratuje ludzi przed głodem¹.

Najlepszymi przedplonami dla lędzwanu są rośliny zbożowe. Można go uprawiać w plonie głównym oraz w poplonach na zieloną paszę. Lędzwan przeznaczony na paszę może być siany zarówno w siewie czystym, jak i w mieszkankach. Przykładowy skład mieszanek:

120–150 kg lędzwanu afrykańskiego + 70–80 kg łubinu żółtego, lub

120–130 kg lędzwanu afrykańskiego + 8–10 kg słonecznika

Uprawa roli i nawożenie

Lędzwan wymaga starannej uprawy gleby. Wschodząc powoli długo nie zacienia roli, może więc być łatwo zagłuszony przez chwasty. Na glebach kwaśnych lędzwan wymaga wapnowania (podobnie jak groch). Na glebach jałowych potrzebuje nawożenia nawozami fosforowo–potasowymi, tak jak łubin. Zaleca się wówczas wysokie dawki nawozów mineralnych – nawet 60–80 kg P₂O₅ oraz 80–100 kg K₂O.

Siew i pielęgnacja roślin

Niezmiernie ważnym czynnikiem decydującym o wysokości uzyskiwanych plonów jest termin siewu. Lędzwan w zależności od roku, sieje się w różnym czasie, ale zawsze możliwie wcześnie, jak tylko obeschnie rola i można wykonać pierwsze zabiegi uprawowe. Nasiona kiełkują już w temperaturze 2–3°C, a młode rośliny wytrzymują krótko-

¹ Uwaga: nadmierne spożywanie lędzwanu, tzn. w codziennej diecie, może być niekorzystne, prowadząc u niektórych osób do zwiększonej podatności na osteoporozę, a także na choroby układu nerwowego.

trwale przymrozki do -8°C . Należy pamiętać, że nasiona roślin strączkowych podczas kiełkowania pobierają duże ilości wody (do 150% w stosunku do ich masy) dlatego również z tego względu nie należy opóźniać siewu. Nasiona wysiewa się w rzędy co 20–25 cm, na głębokość 4–8 cm, płycej na glebach zwięźlejszych, głębiej na glebach lekkich.

Nasiona przed siewem można zaprawiać szczepionką bakteryjną pod nazwą Nitragina przeznaczoną dla grochu bądź wyki. Zabieg ten niekiedy podnosi plon nasion w granicach 15–30%. Na glebach lekkich i średnich po zasiewie zaleca się wykonać wałowanie. W okresie wegetacji niszczy się chwasty oraz tworzącą się skorupę glebową poprzez bronowanie. Przed wschodami i w fazie 3–4 liści stosuje się bronę lekką.

Zbiór

Lędzwan dojrzewa w połowie sierpnia. Zbiór przeprowadza się, gdy większość strąków brunatnieje. Ponieważ strąki nie pękają, daje to możliwość dwufazowego zbioru. Po skoszeniu pokosy schną 2–3 dni, po czym można młócić kombajnem. Możliwy jest także jednofazowy zbiór lędzwanu po uprzedniej desykcji. Plony nasion na glebach lekkich mieszczą się w granicach od 10 do 25 dt z ha.

Nostrzyk biały



Fot. E. Gawel

Charakterystyka botaniczna

Nostrzyk biały (*Melilotus alba* Medik.) jest to roślina motylkowa (bobowata) spotykana w stanie dzikim na suchych kawałkach gruntów, zwirowiskach i piaskach bogatych

w wapń. Dzięki silnie rozwiniętemu systemowi korzeniowemu (korzeń palowy sięga do 10 m) nostrzyk może być uprawiany na glebach suchych i piaszczystych, o ile zawierają wapń. Jest to bardzo dobra roślina strukturotwórcza gleb lekkich i najlżejszych. Można ją stosować jako nawóz zielony w celu wzbogacenia gleb lekkich w azot i próchnicę.

Znaczenie gospodarcze

Uprawa nostrzyka białego w Polsce jest słabo rozpowszechniona. Zaletą tego gatunku jest duża wydajność zielonej masy – od 200 do 400 dt z ha. Zawartość białka w zielonce koszonej we wczesnych fazach rozwoju jest zbliżona do tej u koniczyny lub lucerny. Ujemną cechą nostrzyka jest szybkie drewnienie łodyg oraz występowanie kumaryny i olejku eterycznego, które nadają paszy nieprzyjemny aromat i mogą wywoływać choroby u zwierząt. Zawartość kumaryny jest najniższa w młodych roślinach przed zawiązywaniem pąków, a następnie wzrasta, osiągając maksimum podczas kwitnienia. Z tego względu na paszę w postaci zielonki, siana lub kisonki nadają się rośliny młode. Nostrzyk jest chętnie spożywany przez owce i konie, natomiast bydło i trzoda chlewna muszą się przyzwyczaić.

Wymagania klimatyczne

Nostrzyk odznacza się podobną zimotrwałością jak lucerna mieszańcowa. Rzadko zdarzają się uszkodzenia roślin wskutek wahań temperatury na przedwiośniu. Wymagania wodne nostrzyka są duże. Jednak dzięki rozwinięciu głębokiego systemu korzeniowego może czerpać wodę z warstw głębszych. Dlatego udaje się w rejonach, gdzie ilość opadów nie przekracza 400 mm rocznie. Jeśli system korzeniowy jest słabo rozwinięty lub brak jest wody w głębszych warstwach gleby, nostrzyk cierpi od suszy, co objawia się przedwczesnym zasychaniem dolnych liści. Jest typową rośliną dnia długiego.

Uprawa roli i wymagania pokarmowe

Uprawa roli nie odbiega od ogólnych zasad przyjętych dla większości roślin motylkowych. We wczesnych fazach rozwoju nostrzyk jest mało odporny na zachwaszczenie, dlatego warto uprawiać go z trawami, np. z kupkówką. Po zebraniu pierwszego pokosu nostrzyka z trawami, problem zachwaszczenia przestaje istnieć. Uprawa nostrzyka z trawami ma też inne zalety – zmniejsza straty przy produkcji siana, daje lepiej zbilansowaną paszę dla zwierząt.

Wymagania pokarmowe nostrzyka są największe w stosunku do CaO, następnie K_2O i P_2O_5 . Na glebach o bardzo niskiej zasobności w potas i fosfor zaleca się stosowanie dawki około 120 kg/ha K_2O i około 50–60 kg/ha P_2O_5 .

Siew i pielęgnacja roślin

Przy ocenie wartości użytkowej materiału siewnego należy zwrócić uwagę na ilość nasion twardych (mają grubą okrywą nie przepuszczającą wody potrzebnej do skielkowania nasion), która może dochodzić u nostrzyka do 50%. Nostrzyk, jako roślina światłolubna, rozwija się najlepiej, gdy jest wysiana wiosną bez rośliny ochronnej. Norma wysiewu wynosi 15–20 kg/ha nasion w rzędy odległe o 20–30 cm.

Zasiewy nostrzyka przeznaczone na nasiona wykonuje się w rzędy o odległości około 40 cm, przy ilości wysiewu około 10 kg/ha, bez rośliny ochronnej. Zbioru nasion dokonuje się w drugim roku uprawy. Nostrzyk stosunkowo łatwo zawiązuje nasiona, których wydajność wynosi 0,3–0,6 t z ha. Strąki osypują się, dlatego należy rośliny zbierać, gdy około 50% strąków osiągnie dojrzałość żółtą. Kosi się żniwiarką lub snopowiązałką, a na większych powierzchniach kombajnem. Po wymłóceniu nasiona wyciera się ze strąków za pomocą bukownika.

Użytkowanie

Nostrzyk może być użytkowany jako pastwisko, zbierany na zielonkę, susz, kiszonkę lub przyorywany jako zielony nawóz. Z uwagi na wczesne drewnienie łodyg i wzrost zawartości kumaryny w roślinach starszych, nostrzyk można wypasać przy wysokości roślin do 40 cm. Zbiór na zielonkę, siano lub kiszonkę należy wykonać najpóźniej w okresie pąkowania. Zaleca się koszenie nostrzyka rano lub wieczorem, ponieważ w ciągu dnia następuje wzrost zawartości kumaryny pod wpływem słońca.

W roku zasiewu uzyskujemy jeden pokos, w następnych latach nostrzyk daje dwa pokosy. Nie należy kosić nostrzyka zbyt nisko, gdyż nie odrasta z szyjki korzeniowej, lecz z pączków znajdujących się w dolnej części łodygi. Jedynie ostatni pokos przed zimą kosi się nisko, ponieważ na wiosnę odrasta jedynie z szyjki korzeniowej.

Pasternak

Charakterystyka botaniczna

Pasternak w stanie naturalnym występuje na suchych lub nieco podmokłych łąkach w całej Europie, Azji, Australii. W krajach Europy środkowej znany był w uprawie już we wczesnym średniowieczu, stając się jednym z ważniejszych warzyw spożywanych w tym okresie.

Pasternak jest rośliną dwuletnią, tworzącą w pierwszym roku uprawy korzeń spichrzowy oraz rozetę pojedynczo pierzastodzielnych liści, z wierzchu gładkich i błyszczących, od spodu gęsto owłosionych. Korzeń spichrzowy o długości 7–40 cm i średnicy 6–12 cm o białej, żółtej lub szarej skórce, miąższ natomiast jest biały.

W drugim roku uprawy z korzeni wyrastają najpierw liście odziomkowe, a następnie kanciaste ulistnione pędy kwiatostanowe wysokości do 125 cm. Kwiaty barwy żółtej lub zielonkawo-żółtej, są zebrane w baldachy. Owocem pasternaku jest spłaszczona rozłupka złożona z dwóch niełupek stanowiących materiał siewny. Nasiona zachowują zdolność kiełkowania przez 1–2 lata. W polu kiełkują po 3 tygodniach od wysiewu.

Znaczenie gospodarcze

Obecnie pasternak uważany jest za wartościową roślinę paszową, małe jest natomiast jego znaczenie jako warzywa. Można go wykorzystywać jako przyprawę do potraw oraz przerabiać na susz.

Wymagania klimatyczne

Pasternak ma nieduże wymagania cieplne. Nasiona kiełkują już w temperaturze 5°C, zaś optymalna temperatura wzrostu wynosi 16–18°C. Młode siewki znoszą przymrozki do –8°C, natomiast wyrosnięte korzenie są odporne na mrozy i mogą zimować



Fot. A. Stębowska

w polu. Pasternak posiada wysokie wymagania wodne, szczególnie w okresie kiełkowania i wschodów oraz intensywnego grubienia korzeni.

Stanowisko w płodozmianie

Pasternak uprawia się w drugim, a na glebach żyznych i próchnicznych nawet w trzecim roku po oborniku. Przedplonem mogą być dla niego różne rośliny, pod warunkiem że zostawiają po sobie stanowisko nie zachwaszczone. Pasternaku nie należy uprawiać po roślinach korzeniowych, ze względu na możliwość zwiększonego występowania chorób i szkodników.

Uprawa roli i wymagania pokarmowe

Uprawa roli polega na wykonaniu głębokiej na 25–30 cm orki przedzimowej, wiosną zaś na włókowaniu, kultywatorowaniu i bronowaniu pola. Pasternak najlepiej rośnie na glebach średnio zwięzłych, zasobnych w próchnicę o pH 6,0–7,0. Pod uprawę nie nadają się podłoża zbyt zwięzłe i podmokłe. Uprawie sprzyjają stanowiska słoneczne – dzięki takim warunkom można uzyskać wyższy plon. Przygotowując plan nawożenia warto uwzględnić analizę gleby. Orientacyjne dawki nawozów wynoszą 80–150 kg/ha N, 85–140 kg/ha P₂O₅, 130–200 kg/ha K₂O.

Siew i pielęgnacja roślin

Pasternak uprawia się z siewu nasion wprost do gruntu (marzec–kwiecień). Aby zapewnić wyrównane wschody, plantację można okryć folią, bądź agrowłókniną (do fazy 2–3 liści). Dzięki uprawie na redlinach uzyskuje się wyrównany plon dłuższych korzeni. Redliny należy uformować w 2 rzędach, przeważnie co 67,5–75,0 cm. Plantację pasternaku należy regularnie odchwaszczać.

Zbiór

Zbiór korzeni przeprowadza się w październiku, bądź na początku listopada. Z uprawy można uzyskać plon wielkości 20–50 t/ha, a przy sprzyjających warunkach klimatycznych nawet 80 t/ha. Korzenie pasternaku można przechowywać w temperaturze 0–1°C i wilgotności względnej na poziomie 95–98% przez okres 4–6 miesięcy.

Przelot

Charakterystyka botaniczna

Przelot pospolity (*Anthyllis vulneraria L.*) jest dwuletnią rośliną ozimą, użytkowaną ekstensywnie, mało plenną i praktycznie wycofaną z uprawy. Mogą też występować formy wieloletnie przelotu pospolitego. Jego cechą charakterystyczną jest to, że odnawia się z samosiewu, dlatego też może utrzymywać się przez kilka lat na pastwiskach czy łąkach.

Rośliny przelotu zwyczajnego wytwarzają liczne, sztywne lub półstojące łodygi. Mogą one osiągać długość 40–60 cm. Są silnie owłosione, tak samo jak cała roślina, a ich ulistnienie jest niewielkie. Rośliny przelotu po siewie wykształcają jedynie przyziemną rozetę liściową. Dopiero w drugim roku wegetacji powstają łodygi, które po okresie kwitnienia szybko drewnieją.

Kwiatostanem jest zbita główka, która wyrasta z wierzchołka pędu głównego oraz z rozgałęzień bocznych. Ma ona kulisty kształt i jest silnie omszona oraz wytwarza kwiaty żółto-pomarańczowego koloru. Są one owadopylne, ale mogą występować też w formie samopylnej. Kwitnienie trwa od maja do sierpnia.

Owoce jest jednonasienny strąk, który nie pęka. Ma on jajowaty kształt i jest umieszczony w kielichu kwiatowym w formie błoniastej torebki. Nasiona pochodzące ze strąka są kształtu jajowatego oraz żółto-zielonego koloru, a po dłuższym okresie przechowywaniach brązowieją. Masa 1000 nasion wynosi 2,2–2,7 g.

Wymagania klimatyczne i glebowe

Przelot należy do rodziny bobowatych, może być uprawiany we wszystkich rejonach naszego kraju w warunkach takich, w jakich żadna roślina motylkowata się nie udaje. Na ubogich glebach kamienistych lub żwirowych, ale bogatych w wapno, przelot będzie dawał niezłe plony. Jest to roślina dwuletnia, która w roku zasiewu nie daje prawie żadnego plonu, dopiero w roku następnym można zebrać 120–150 dt zielonej masy z 1 ha (2 pokosy).

Siew i pielęgnacja

Podobnie jak inne rośliny bobowate drobnonasienne przelot wsiewa się w zboża jare albo ozime wiosną lub jesienią. Ilość wysiewu na ha wynosi 20–30 kg nasion, przy takiej

samej rozstawie rzędów jak przy uprawie rośliny zbożowej, w którą się przelot wsiewa. Żadnego specjalnego nawożenia ani pielęgnowania przy uprawie przelotu się nie stosuje. Pierwszy pokos można przeznaczyć na siano lub na nasiona. Przelot nasienny zbiera się, gdy większość główek ciemnieje – reszta nasion dojrzeje podczas suszenia. Na siano pierwszy pokos sprząta się przed zakwitnięciem albo w pierwszej fazie kwitnienia, lecz nie później. Drugi pokos przeważnie się spasa.

W postaci zielonki jest niechętnie zjadany przez zwierzęta, ponieważ ma gorzki smak, który zanika dopiero po wysuszeniu roślin. Najchętniej zjadają go owce. Przelot może być wykorzystywany, jako roślina lecznicza, zawiera saponiny, flawonoidy, garbniki i śluz. Ma działanie dezynfekujące i lekko przeczyszczające, dlatego też może być stosowany w zaburzeniach przemiany materii.

Gryka zwyczajna



Zdj. CDR O/Radom

Charakterystyka botaniczna

Gryka (*Fagopyrum esculentum*) należy do rodziny rdestowatych (*Polygonaceae*). Jest ona rośliną jednoroczną, o krótkim okresie wegetacji (60–70 dni). Korzenie jej są rozmieszczone głównie w warstwie ornej i potrafią pobierać trudniej rozpuszczalne składniki mineralne, zwłaszcza fosfor. Szybko się starzeją i w pełni kwitnienia 75% korzeni jest już zbrunatniałych.

Kwiaty o zabarwieniu białym lub różowym tworzą liczne grona. Kwiaty mają budowę dymorficzną: jedne o krótkich słupkach i długich pręcikach, inne o długich słupkach i krótkich pręcikach. Na pojedynczej roślinie znajdują się kwiaty tylko jednego typu. Taka budowa kwiatu zapobiega samozapyleniu, dlatego o powodzeniu uprawy gryki decydują pszczoły, trzmiele i inne owady zapylające. Zapyleniu sprzyjają dni pogodne, lecz niezbyt gorące. Owocem gryki jest orzeszek trójgraniasty, zabarwiony brązowo lub srebrzystoszaro.

Obecnie zarejestrowane są 2 odmiany oryginalne: Kora i Panda. Odmiana Panda jest nieco niższa, odporniejsza na osypywanie się i lepiej plonuje na glebach zwięzłych niż odmiana Kora.

Stanowisko w płodozmianie

Dobrymi przedplonami dla gryki są zarówno zboża ozime, jak i jare, jeżeli nie przychodzą później niż w drugim – trzecim roku po oborniku. Gryka jest dobrym przedplonem dla innych roślin, nawet lepszym niż owies, odchwaszcza bowiem glebę i uruchamia trudniej rozpuszczalne związki fosforu.

Wymagania klimatyczne i glebowe

Gryka jest rośliną ciepłolubną i do kiełkowania wymaga temperatury powyżej 10°C. W dalszych fazach najlepiej rozwija się w temperaturze 17–19°C. Na długość dnia jest z zasadzie obojętna, lecz przy dniu krótkim mniej się rozgałęzia, oraz wytwarza mniej kwiatów i owoców. Wymagania wodne ma bardzo duże, potrzebuje bowiem dwa razy więcej wody niż pszenica. Największe zużycie wody występuje w okresie kwitnienia i tworzenia nasion. Udaje się na glebach lekkich, lecz zasobnych w wodę i składniki pokarmowe. Nieźle znosi odczyn kwaśny, ale lepiej plonuje przy zbliżonym do obojętnego. Nie udaje się na glebach silnie wapiennych i bardzo ciężkich. Na glebach próchnicznych rozwija się bujnie i zawiązuje mało nasion.

Uprawa roli i wymagania pokarmowe

Uprawa roli pod grykę jest podobna do uprawy pod zboża jare późniejszego siewu. W stanowisku po zbożach należy terminowo i właściwie wykonać uprawki późniwne oraz orkę przedzimową. W okresie wiosennym należy specjalnie dbać o utrzymanie wilgotności gleby, toteż na glebach lekkich nie można wykonywać orki.

Gryka dobrze wykorzystuje składniki zawarte w glebie, lecz do wytworzenia dobrego plonu konieczne jest nawożenie mineralne. W przeciętnych warunkach zaleca się: 20–40 kg N, 20–40 kg P₂O₅ i 20–40 kg K₂O na 1 hektar. Na glebach uboższych dawki nawozów fosforowych i potasowych trzeba zwiększyć o 50% a ilość azotu można podwoić. Małe dawki azotu wynoszące 30–40 kg N/ha daje się w całości przedsięwzięciu, natomiast wyższe należy dzielić na dwie części, wysiewając połowę przedsięwzięciu, a drugą połowę w pełni kwitnienia gryki. Nawożenie fosforem i potasem stosuje się przedsięwzięciu pod kultywator lub pod ciężką brzoń.

Siew i pielęgnacja roślin

Do siewu należy używać nasion dobrze wykształconych, czystych i o dobrej zdolności kiełkowania. Grykę należy wysiewać wtedy, gdy ustali się ciepła pogoda i gleba na wysokości 8–10 cm ogrzeje się do 10–12°C oraz minie obawa przymrozków. Z doświadczeń wynika, że najlepsze plony uzyskuje się z siewu między 10 a 20 maja. Głębokość siewu gryki powinna wynosić 2–3 cm na glebach zwięzlejszych i wilgotniejszych, a do 5 cm na lżejszych i suchszych. Siałę należy w rzędy o rozstawie 30–40 cm.

Pielęgnowanie zasiewów rozpoczyna się w pełni wschodów lub w fazie 2–3 liści. Zabieg wykonuje się pielnikiem.

Zbiór

Gryka kwitnie długo i dojrzewa nierównomiernie. Zbiór należy rozpocząć wówczas, gdy na wierzchołkach gron nasiona już dojrzewają i 60–70% nasion ma zabarwienie brunatne. Zbioru dokonuje się tak samo jak zbóż.

Pszenica samopsza i pszenica płaskurka

Są to pszenice o niewymłacających się osadkach (kłos po omlóceniu rozpada się na oddzielne kłoski z częścią osadki). Ich ziarniaki są otoczone przez mocne plewy i plewki, dlatego produktem są całe kłoski, nie ziarniak.

Pszenica samopsza i płaskurka są obecnie słabo wykorzystywanymi gatunkami pszenic w porównaniu z ich genetycznym i agronomicznym potencjałem. Dzisiaj uprawiane są bardzo rzadko, jednakże zainteresowanie pszenicami oplewionymi w ostatnich latach wzrasta ze względu na poszukiwanie ekstensywnych metod produkcji, wzrost

zapotrzebowania na niekonwencjonalną żywność oraz terapeutyczne własności produktów z nich pochodzących.

Siew i pielęgnacja

Występują formy jare i ozime samopszy i płaskurki. Siew ozimy z powodu długich wschodów powinien być wykonywany do połowy września. Dane literaturowe, dotyczące norm wysiewu, wskazują 100 ziarniaków na m² dla samopszy (120–230 kg na ha) oraz 200 ziarniaków na m² dla płaskurki. Ponieważ materiałem siewnym są kłoski, pszenice oplewione należy wysiewać na znaczną głębokość od 3 do 6 cm. Im lżejsza gleba tym siew powinien być głębszy, tak by kłoski znalazły wystarczającą ilość wilgoci do kiełkowania.

Siew najlepiej wykonać siewnikiem przystosowanym do wysiewu ziarna w kłoskach, tzn. z wałkami do roślin gruboziarnistych oraz o gładkich lejkach, by kłoski się w nich nie zapychały. W ostateczności siew możemy wykonać rzutowo: ręcznie lub rozsiewaczem do nawozów, a następnie płytko wymieszać z glebą kultywATOREM lub glebogryzarką.

Zabiegi pielęgnacyjne: dwukrotne wiosenne bronowanie, na krzyż ostrą broną (po bronowaniu w nocy nie mogą wystąpić przymrozki, gdyż rośliny zostaną uszkodzone). Przed bronowaniem dobrze siać wsiewkę koniczyny lub seradeli, daje to na lżejszych glebach zwykłą plonu o ok. 20%.

Zbiór

Zbiór kombajnem. Nasiona zbieramy razem z plewą (w łusce). Przy zbiorze kombajnem należy zmniejszyć obroty motowidła (mniej kłosów zostanie odłamanych i spadnie na ziemię). Sita młocarni powinny być odpowiednio ustawione, tak aby przez szczeliny wpadały połamane kłosy. Należy również zmniejszyć nadmuch powietrza do takiej siły, jak przy owsie. Staramy się kosić pszenicę po południu, aby kłosy były suche – ułatwia to odplewianie i przechowywanie ziarna.

Wyluskiwanie ziarna

W Polsce najlepszą maszyną do wyluskiwania ziarna z plew i plewek okazał się odpowiednio przerobiony bukownik do koniczyny. Jest to maszyna tania i wydajna, nie gorsza od specjalnie produkowanych w tym celu urządzeń. Do odplewiania ziarna, siat-

ka na sitach bukownika musi mieć oczka 4 do 5 mm i być stalowa. Innym sposobem jest odplewianie na kamiennym śrutowniku, gdzie ustawiamy szczelinę ok. 4 mm i przepuszczamy kłoski kilkakrotnie, ale za każdym razem odsiewamy na wialni.

Do odplewiania można zastosować również graner i łuszczarki.

Wybrane przepisy kulinarne

Soczewica po polsku

10 dag soczewicy

1 dag suszonych grzybów

3 dag cebuli

3 dag masła

1 dag mąki

sok z cytryny lub kwasek cytrynowy

sól

Soczewicę opłukać i namoczyć w wodzie na noc, odcedzić. Grzyby opłukać i namoczyć na kilkanaście minut. Zalać soczewicę świeżą, zimną wodą, dodać grzyby wraz z wodą, w której się moczyły, gotować do miękkości około 1 godziny. Grzyby wyjąć, posiekać, wymieszać z ugotowaną soczewicą. Przygotować zasmażkę: cebulę drobno posiekać, przesmażyć na maśle, dodać mąkę. Wymieszać zasmażkę z soczewicą, przyprawić do smaku sokiem z cytryny lub kwaskiem cytrynowym, osolić i jeszcze chwilę poddusić. Podawać do mięsa lub smażonej kiełbasy.

Pierogi z soczewicą

Ciasto:

2 szklanki mąki

2 dag drożdży

szklanka przegotowanej wody

sól

szczypta cukru

Farsz:

szklanka soczewicy

2 ugotowane w mundurkach ziemniaki

2 spore cebule

2 łyżki oleju

jajko ugotowane na twardo

surowe jajko

sól

pieprz

łyżeczka otartego majeranku.

Umytą soczewicę zalać przegotowaną letnią wodą i zostawić na noc. Następnego dnia ugotować i odcedzić. Posiekaną cebulę zeszklić na oleju, wystudzić. Jajko na twardo drobno posiekać. Soczewicę i obrane ziemniaki przepuścić przez maszynkę, połączyć z cebulą i posiekany jajkiem, dodać sól, pieprz, majeranek, wbić jajko i dokładnie wyrobić masę. Zagnieść ciasto, rozwałkować na posypanej mąką stolnicy i wyciąć krążki. Nadziewać je przygotowanym farszem, dokładnie sklejać. Gotować w osolonej wodzie do wypłynięcia. Podawać polane stopionym masłem lub olejem.

Danie z lędźwianu po szlachecku

70 dag lędźwianu

20 dag boczku

25 dag cebuli

10 dag masła

65 dag kielbasy zwyczajnej

15 dag grzybów suszonych

śmietana 18%

papryka ostra

pieprz mielony

mięta suszona

czosnek

sól

0,5 l wody.

Namoczone grzyby ugotować, wyjąć i pokroić w paski. Namoczony lędźwian odcedzić, zalać świeżą wodą i gotować 30 minut. Boczek pokrojony w kostkę stopić, zrumienić na nim cebulę, następnie dodać masło i pokrojoną w paski wędlinę. Całość dusić

10 minut. Ugotowany lędzwan dodać do wędliny wraz z grzybami i wywarem, potrawę doprawić do smaku przyprawami, wymieszać ze śmietaną i zagotować. Zarówno zupa jak danie przewidziane są dla 10 osób.

Paluszki lędzwanowe

0,5 kg mąki pszennej

1 szklanka suchych nasion lędzwanu

0,5 kostki masła lub margaryny

2 jajka

proszek do pieczenia (wg przepisów)

sól

nasiona ziół aromatycznych np. czarnuszki, majeranku, kopru.

Lędzwan namoczyć na noc w przegotowanej wodzie, po 10 godz. wodę odlać. Gotować w świeżej wodzie, po ugotowaniu jeszcze ciepły przepuścić przez maszynkę. Wymieszać z mąką, do masy dodać 2 żółtka (lub całe jajo i 1 żółtko), tłuszcz, proszek do pieczenia i ewentualnie inne dodatki. Z tak przygotowanego ciasta uformować cienkie wałeczki, pokroić na długość ok. 8–10 cm, posmarować białkiem, posypać solą i nasionami wybranego zioła. Piec w temperaturze 180°C.

Literatura

1. Praca zbiorowa pod red. W. Niewiadomskiego, *Podstawy agrotechniki*, PWRiL Warszawa 1983.
2. Kozakiewicz J., Turnau L., *Przewodnik rolniczy*, PWRiL, Warszawa 1964.
3. Podleśny J., Hołubowicz-Kliza G., *Uprawa soczewicy*, Instr. upowszech.125. IUNG-PIB 2006.
4. Harasim J., *Mniej znane i niedoceniane rośliny motylkowe*, Instr. upowszech.164. IUNG-PIB 2009.
5. Międzynarodowe sympozjum naukowe. 1997. Lędźwian siewny – agrotechnika i wykorzystanie w żywieniu zwierząt i ludzi. Publikacja dofinansowana przez Komitet Badań Naukowych i Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej.
6. Orłowski M., Kołota E., *Uprawa warzyw*, Wydawnictwo „Brasika”, Szczecin 1993.