

**Lubań 2016**

**ZACHOWAJMY  
BIORÓŻNORODNOŚĆ  
WSI POMORSKIEJ**



**UPRAWA TRADYCYJNCH  
ROŚLIN ROLNICZYCH**

ISBN 978-83-63125-69-1

Wydawca:

Lubań, ul. Tadeusza Maderskiego 3

83-422 Nowy Barkoczyn

tel. 58 326-39-00; fax 58 309-09-45

www.podr.pl

e-mail: sekretariat@podr.pl

Nakład: 1500 egzemplarzy



Korzystamy z dofinansowania  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku

Opracowanie: Mariusz Anioła, Jarosław Cichocki

Skład komputerowy:

Jarosław Cichocki

Wszystkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, przetwarzanie i rozpowszechnianie bez zgody PODR w Lubaniu lub autora publikacji jest zabronione.

## SADY TRADYCYJNE



W województwie pomorskim zachowały się liczne stare odmiany drzew owocowych, dzięki wielowiekowej tradycji zakładania sadów. Pierwsze ogrody zakładane w myśl określonych reguł powstawały przy wczesnogotyckich zabudowaniach klasztornych Pelplina i Oliwy. Ogrody, a w tym sady owocowe miały szczególne znaczenie dla klasztorów eremickich kartuzów i kamedułów, z regułą zaczerpniętą od wschodnich pustelników. Reguła ograniczała kontakty między zakonnikami i nakazywała uprawę własnych ogródków, wspólną część stanowił sad. W 1380 r. w Kartuzach czescy zakonnicy z Pragi założyli klasztor „Raj Marii”, położony nad brzegiem jeziora zwanego odtąd Klasztornym. W części gospodarczej znajdował się obszerny sad otoczony murem.

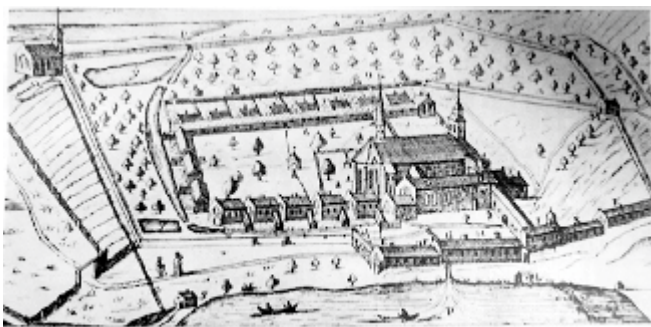


Fig. 23. Wzrost i rozwój ogrodu klasztoru w Oliwie w XVII w. (Kartuzki, s. 102-103)



Fig. 24. Zakładanie i rozwój się w XIX w. ogrodu klasztoru w Pelplinie

Wraz z wyprawami krzyżowymi i pielgrzymkami do Europy północnej docierają wzorce klasycznych form ogrodów rzymskich. Nowe idee mogły się rozprzestrzenić po kraju dzięki podręcznikom ogrodnictwa napisanych przez Jana Stanke (rok 1472), czy Andrzeja Trzysieskiego (rok 1540), który przetłumaczył dzieło włoskiego klasyka ogrodów rzymskich i ogrodnictwa Krescentyna. W epoce odrodzenia powstają wiejskie rezydencje szlacheckie, w których obok sadów, warzywników traktowanych wyłącznie użytkowo, pojawiają się altany jako elementy służące wypoczynkowi oraz elementy estetyczne.

Wraz z rozwojem handlu w XVI wieku, wzdłuż brzegów Wisły, osiedlała się ludność menonicka pochodzenia holenderskiego, która sprowadziła na tereny Pomorza nowe odmiany drzew owocowych oraz nowe metody pielęgnacji. Od XVII i XVIII sady zakładali również mieszczanie. Wzrost powierzchni sadów wiązał się z rosnącym popytem na świeże i suszone owoce, które były eksportowane przez port w Gdańsku. W połowie XVIII sprzyjała temu polityka władz kościelnych zwłaszcza biskupa chełmińskiego zachęcającego do zakładania sadów na własne potrzeby.



Kultywowanie sztuki uprawy roślin sadowniczych doskonale wpisało się w koncepcje miasta ogrodu autorstwa Ebenezera Howarda, zainspirowanego ideami oświeceniowego myśliciela Jana Jakuba Rousseau. Rousseau przyczyn upadku wielkich cywilizacji Egiptu, Rzymu i Grecji upatrywał w odejściu od natury. Rzucił zatem hasło odrzucenia cywilizacji i powrotu do natury jako jedyne sposobu odzyskania przez człowieka cnoty szlachetnego dzikusa. Przeszło 100 lat później utopijne idee oświeceniowego myśliciela wprowadził w czyn właśnie Howard opracowując pomysł miasta-ogrodu, które dawałoby możliwość mieszkańcom miast czasu rewolucji przemysłowej, doświadczać dobrodziejstw bliskości naturalnego środowiska.

Wiernie według jego koncepcji został na Śląsku wybudowany Giszowiec, robotnicza dzielnica zasilająca w siłę roboczą nowopowstałą kopalnię. Projektanci Giszowca umieścili domy wśród ogrodów przeznaczonych pod uprawę roślin warzywnych i sadowniczych. Zatrudniono ogrodnika, który rozdawał mieszkańcom sadzonki i drzewka, doradzał i doglądał ich pielęgnacji. Miało to wpłynąć na morale mieszkańców, a także podnieść zdrowotność pracowników kopalni oraz wypełnić czas ich kobietom. Wyrazne echo tej koncepcji miasta ogrodu widoczne też jest w architektonicznych założeniach Gdańska, gdzie pierzeje jedno- lub wielorodzinnych domów oddzielone są od siebie szerokim pasem wolnym od zabudowy, przeznaczonym na uprawę ogrodową. Ten architektoniczno-ogrodowy projekt widoczny jest dziś w ocalałych z wojennej pożogi fragmentach Wrzeszcza (zabudowa wzdłuż ulicy Kościuszki, Modrzewskiego) i Suchanina (ulica Skarpowa). Pozostałości po tych miejskich ogrodach z pietyzmem pielęgnują działkowicze, którzy wszelkimi siłami starają się ocalić stare drzewa owocowe, dlatego angażują specjalistów aby rozmnażać je przez szczepienie. W 1993 r. powołano Zespół Nadwiślańskich Parków Krajobrazowych. Od 1996 r. systematycznie i na dużą skalę podjęto się ratowania starych ginących odmian i gatunków drzew owocowych Towarzystwo Przyjaciół Dolnej Wisły. Członkowie Towarzystwa pod kierunkiem pomologów z Ogrodu Botanicznego w Powsinie i Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach przystąpili do katalogowania starych sadów oraz oznaczania odmian i gatunków tam występujących. W Chrystkowie założono szkółkę unikatowych odmian, które w naturze występują w liczbie zaledwie kilku sztuk. Obszar działań (blisko 60 tys. ha) obejmuje pradolinę Wisły od Unisławia po Grudziądz. W wyniku wielu prac terenowych prowadzonych zidentyfikowano i oznaczono ponad 40 odmian. W ramach działalności Towarzystwa prowadzona jest działalność edukacyjna wśród mieszkańców i pasjonatów.

Od lat 60-tych XX wieku następuje coraz szybszy rozwój sadownictwa w Polsce. Dzięki naukowcom instytutów badawczych wprowadzono amerykański model sadownictwa wraz z nowymi plenniejszymi odmianami: Lobo, Mekintosh, Spartan, Jonatan, Idared. Na masową skalę zaczęto zastępować stare sady nowymi. Kolejną wielką rewolucję przeprowadzono po bardzo mroźnym przedwiośniu w 1987 r.

Tym razem wprowadzono model uprawy zachodnio-europejski, opierający się na gęstych nasadzeniach przy użyciu karłowatych drzewek owocowych nowych odmian (Jonagold, Gloster, Szampion i inne). Stare sady pamiętające czasy międzywojenne i tuż powojenne przestały być opłacalne, a owoce trudno było sprzedać. Rosnąca konkurencja a w ślad za nią wymagania jakościowe przyczyniły się do chemizacji sadów na niespotykaną skalę. Wkrótce okazało się, że niektóre patogeny uodporniły się na pestycydy a inne zaczęły się pojawiać z ogromnym nasileniem, z powodu wyniszczenia ich wrogów naturalnych.

Pojawiła się potrzeba wprowadzenia przestrzegania Zasad Dobrej Praktyki Rolniczej oraz koncepcja integrowanej produkcji, w której zachowanie bioróżnorodności jest jednym z głównych filarów. Procesy modernizacyjne w sadownictwie powodują przesunięcie produkcji owoców z małych gospodarstw do dużych. Niestety z tym procesem wiąże się ograniczenie ilości uprawianych odmian do zaledwie kilku. Zmniejszanie się liczby odmian i gatunków roślin uprawnych jest groźne ze względu na zawężanie puli genowej i oferty żywieniowej. Uprawy rolnicze są tym mniej podatne na działanie patogenów im większa jest bioróżnorodność.



## SAD PODR W LUBANIU

Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Lubaniu włączając się w program zachowania bioróżnorodności założył wiosną 2016 r. kwaterę sadu ze starymi odmianami drzew owocowych. Wśród odmian posadzonych są: Antonówka, Kosztela, Reneta, Papierówka, Grapsztyn, Malinowa Oberlandzka, Boskop.

**Antonówka** - wyhodowana w Rosji, popularna w Polsce. Jest to jesienna odmiana, dojrzewająca we wrześniu. Owoce są bardzo cenione ze względu na ich lekko kwaskowaty smak i bardzo dobre walory przetwórcze. Są koloru jasnozielonego, z żółtym rumieńcem.

**Koksa Pomarańczowa** - odmiana angielska, otrzymana przez M. R. Coxa w 1830 r. z siewek odmiany Pepina Ribstona. Jesienna odmiana jabłoni o owocach wybitnie deserowych, bardzo smacznych, niestety nie nadających się do dłuższego przechowywania z uwagi na dużą podatność na choroby przechowalnicze. Polecana do uprawy w cieplejszych rejonach kraju na glebach żyznych i ciepłych.

**Boskop** - odmiana pochodzenia holenderskiego, wyhodowana w ubiegłym stuleciu przez W. Ottolandera. Odmiana na użytek kuchenny. W Polsce występuje w starych sadach, ale obecnie zdobywa w całej Europie coraz większą popularność.

**Złota Reneta** - odmiana angielska znana od XVII wieku. Owoce duże, kwaskowe, smaczne, używane na przetwory i do bezpośredniego spożycia. Wcześniej wchodzi w owocowanie, plonując obficie, ale przemienne. Wymagają dobrych gleb (na słabszych część owoców spada przed zbiorem). Na mroz są niezbyt wytrzymałe, na choroby mało podatne.

**Papierówka (Oliwka Inflandzka)** - Pochodzi z krajów nadbałtyckich. Jedna z najwcześniej dojrzewających odmian. Owoce jasnożółte słodko-winne, nadające się na przetwory i do bezpośredniego spożycia. Wcześniej wchodzi w owocowanie, plonując obficie, ale przemienne. Są bardzo wytrzymałe na mroz i niezbyt podatne na choroby.

**Kosztela** - bardzo stara, jesienna odmiana jabłoni. W Polsce uprawiana od XVII wieku. Owoce są kuliste, koloru żółtego, bardzo soczyste, lubiane ze względu na słodki smak. Późno rozpoczynają owocowanie, obficie plonując co drugi rok. Odmiana odporna na mrozy i choroby.

Celem założenia kwatery jest zachowanie ginących odmian oraz wykorzystanie jej jako strefy buforowej oddzielającej istniejącą wcześniej pasiekę od drugiej nowoczesnej części sadu. Łączenie niewielkich kwater starych odmian (bez ochrony pestycydowej) z nowoczesnymi, intensywnie prowadzonymi sadami może być korzystne dla zapewnienia obszarów, w których pożyteczna fauna mogła by się rozwijać.

Propagowanie zakładania sadów z odmianami starymi połączone z wprowadzeniem prawa umożliwiającego przetwarzanie owoców, ich sprzedaż, a przede wszystkim osiągnięcie godziwych zysków, przyczyni się do wzbogacenia oferty przetwórstwa owocowego o stare i nowe przepisy kulinarne.



## ZAKŁADAMY SAD PRZYDOMOWY

### Wybór miejsca

Najważniejszy dla każdej plantacji wieloletniej jest wybór terenu. Muszą to być miejsca, w których nie gromadzi się woda oraz zimne powietrze podczas zimy i okresie kwitnienia drzew. Dlatego wybieramy tereny równe lub lekkie zbocza, unikając wystawy północnej. Następnym krokiem jest upewnienie się czy poziom wody gruntowej jest odpowiedni dla gatunku i nie jest zbyt płytko. Najbardziej tolerancyjna pod tym względem jest śliwa. Wymaga poziomu wody gruntowej nie płycej niż 1 m od powierzchni, jabłoni do głębokości 1,5 m, wiśnia 1,8 m, czereśnia i grusza 2 m. Podczas wykonywania prób terenu sprawdzamy również, czy gleba w niższych warstwach nie jest przebarwiona na zielonkawo-niebieski kolor. Jest to tzw. warstwa glejowa. Świadczy ona o beztlenowych warunkach, w których korzenie drzew rozwijają się znacznie gorzej.

### Przygotowanie gleby

Przed posadzeniem sadu warto oddać próbki gleby do analizy na zawartość podstawowych składników mineralnych oraz pH. Dobrą praktyką jest posianie gorczycy lub gryki jako rośliny odkażające glebę. Następnie należy ją głęboko spulchnić oraz dodać nawozy mineralne i organiczne, zgodnie z zaleceniami na podstawie wyników analizy. Warto pamiętać aby między wapnowaniem, nawożeniem mineralnym i organicznym upłynęło co najmniej 1,5 miesiąca. W przeciwnym razie dochodzi do uwsteczniania składników pokarmowych.



## **Sadzenie**

Po wytyczeniu rzędów, (lepiej w kierunku północ-południe) sadzimy drzewka na taką głębokość jak rosły w szkółce. Jesienny termin sadzenia daje czas na dobre ukorzenienie się drzewek, ale niesie ryzyko przemarznięcia w zimie. Termin wiosenny jest również dobry, jednak drzewka wymagają systematycznego podlewania. W suchszych okresach wiosny i lata młode drzewka wymagają podlewania niezależnie od terminu sadzenia.

## **Cięcie drzewek**

Warto sadzić drzewka z dobrze ukształtowaną koronką, która wymaga po posadzeniu lekkiego skrócenia przewodnika i pędów na długość ok. 30 cm.





## Tradycyjne odmiany roślin uprawnych



### Pszenica płaskurka (*Triticum dicoccum*)

Jest podgatunkiem pszenicy szorstkiej. Charakteryzuje się ościstym, płaskim, wąskim i łamliwym kłosem. W kłosku wytwarza zazwyczaj jeden, oplewiony ziarniak, z charakterystyczną dobrze rozwiniętą bródką. Jest jednym z najstarszych gatunków roślin uprawnych, znanym już we wczesnym neolicie. Występują formy jare i ozime. Bywa uprawiana w Niemczech i Włoszech, gdzie przetwory z płaskurki są dostępne w sklepach ekologicznych.

#### **Uprawa:**

Normy wysiewu:

200 ziarniaków na m<sup>2</sup>. Wymaga głębszego siewu na ok. 4-6 cm.

#### **Ochrona:**

Odporna na choroby, szczególnie na rdzę brunatną, mączniaka prawdziwego oraz rdzę żółtą. Nie wymaga intensywnej ochrony chemicznej.

#### **Nawożenie:**

Z powodu znacznej wysokości roślin, nie należy płaskurki obficie nawozić, bo może to spowodować jej nadmierne wyleganie.



### Pszenica samopsza (*Triticum monococcum*)

Obecnie bardzo rzadko spotykana w uprawie. Posiada wąski kłos i długi ziarniak. Zebrane ziarno pozostaje pokryte osłonką (plewkami). Aby ziarno nadawało się do spożycia, musi zostać poddane łuskaniu oraz ewentualnie bielaniu. Pokrojem przypomina dziką trawę. Słoma jest bardzo delikatna: wiotka i cienka. Występują zarówno formy jare i ozime samopszy.

#### **Uprawa:**

Siew ozimy, z powodu długich wschodów samopszy, powinien być wykonywany do połowy września. Norma wysiewu to 100 ziarniaków na m<sup>2</sup> (200-230 kg /ha). Materiałem siewnym są kłoski. Należy wysiewać je na znaczną głębokość od 4 do 6 cm. Im lżejsza gleba tym siew musi być głębszy, tak by kłoski znalazły wystarczającą ilość wilgoci do kiełkowania.

Siewy najlepiej wykonywać siewnikiem przystosowanym do wysiewu ziarna w kłoskach, tzn. z wałkami do roślin gruboziarnistych oraz o gładkich lejkach, tak by nie dochodziło do ich zapychania. Siew możemy wykonać również rzutowo: ręcznie lub rozsiewaczem do nawozów, a następnie płytko wymieszać z glebą kultywATOREM lub glebogryzarką. Przy zbiorze kombajnowym, nasiona należy zbierać razem z plewą, w łusce.

#### **Ochrona i nawożenie:**

*(podobnie jak pszenicy płaskurki)*



### **Owies szorstki (*Avena strigosa*)**

Inne nazwy: owsik, owies piaszkowy. W Polsce był spotykany na Podhalu i Pomorzu. Obecnie uprawiany sporadycznie, jako domieszka do owsa siewnego. Polecany szczególnie na najłabszych stanowiskach, gdzie może być cennym zbożem paszowym, ze względu na mniejsze wymagania glebowe i termiczne, w porównaniu do innych zbóż.

#### **Uprawa i zbiór:**

Owies szorstki uprawia się podobnie jak owies zwyczajny. Ze względu na długie kiełkowanie i duże zapotrzebowanie na wodę, istotne znaczenie ma wczesny termin siewu, tak by posiane rośliny wykorzystały zapasy wody w glebie. Optymalnym terminem wysiewu jest moment obeschnięcia gleby. Najczęściej przypada to drugą połowę marca. W rejonach zimniejszych siew można opóźnić o 7-10 dni, a w razie niesprzyjających warunków nawet do 10 kwietnia. Niska temperatura po wschodach, jak i w późniejszym okresie wzrostu, nie wpływa negatywnie na plonowanie. Owies siany wcześniej, lepiej się korzeni i krzewi, tworzy bardziej zwarty łan, mniej wylega oraz zawiązuje więcej kłosek. Obsada owsa szorstkiego na polu waha się w granicach: od 500 na kompleksie żytnym bardzo dobrym do 650 szt./m<sup>2</sup> na kompleksie zbożowo-pastewnym słabym. Ze względu na drobne ziarniaki, owies szorstki wysiewa się wagowo w ilości o połowę mniej niż owsa zwyczajnego, tj. 90-110 kg/ha, zależnie od masy tysiąca ziarniaków, których masa może wynosić 10-23 g.

#### **Ochrona i nawożenie:**

*(podobnie jak owsa zwyczajnego).*



## Krzyca (*Secale cereale* var. *multicaule*)

Mieszańcowy gatunek żyta, pochodzący ze skrzyżowania żyta zwyczajnego z żytem górskim, nazywany też żytem świętojańskim. W stanie dzikim spotykany w basenie Morza Śródziemnego. Roślina wieloletnia o cienkiej i długiej słomie oraz wąskim kłosie. Daje niewielki plon ziarna, ale jej dobrze ulistnione łodygi mogą stanowić dobrą paszę. W Polsce, bywa jeszcze sporadycznie uprawiana, na Podhalu. W sprzyjających warunkach wilgotnościowych daje do 3 pokosów w ciągu roku.



## Żyto trwale wieloletnie stuletnie (*Secale strictum* kuprijanov)

Roślina wieloletnia. Daje jedynie niewielki plon ziarna, zazwyczaj uprawiana na zielonkę. Wydajność zielonej masy z trzech pokosów może wynosić 900-1200 q z ha. Stanowisko z tą rośliną może być użytkowane pastwiskowo. Praktycznie nie wymaga ochrony chemicznej. Jedynie, w pierwszym roku uprawy można zastosować herbicydy np. Chwastox.

Wysiew ziarniaków może być prowadzony przez cały rok. Około 6 kg ziarna nagięgo lub 12-15 kg oplewionego na ha. Dobrze prowadzona plantacja plonuje przez 20-25 lat.



## Proso (*Panicum*)

Rodzaj, do którego należy ok. 500 gatunków roślin jednorocznych lub bylin z rodziny wiechlinowatych. Z tego rodzaju pochodzą jedne z najstarszych roślin zbożowych uprawianych przez człowieka. Uważane jest za najbardziej odporne na suszę roślinę zbożową. Z prosa wytwarza się m.in. kaszę jaglaną. Jeszcze w pierwszej połowie XX wieku w Polsce, proso było powszechnie uprawianym zbożem.

### Uprawa i zbiór:

Proso jest rośliną dnia krótkiego, światłolubną i ciepłolubną, wytrzymałą na suszę. U nas może być uprawiana dzięki krótkiemu okresowi wegetacyjnemu, który trwa 14–16 tygodni. Polecane przede wszystkim na gleby lekkie. Nie lubi gleb zimnych i podmokłych.

Najwyższe plony prosa uzyskuje się na glebach kompleksów pszennych, jednak może być uprawiane na glebach kompleksów żytnich. Odczyn gleby zbliżony do obojętnego (pH 6-6,5). Najlepszymi przedplonami są rośliny motylkowe, strączkowe i okopowe na oborniku. Dobrymi przedplonami są również zboża ozime i jare (uprawiane nie później niż 3 lata po oborniku) oraz poplony ozime. Uprawa roli taka jak pod inne zboża jare. Termin siewu prosa zależy od rejonu uprawy, optymalny to 15-25 maja. Zbyt wczesny siew (koniec kwietnia - początek maja) naraża rośliny na wiosenne przymrozki, które mogą całkowicie zniszczyć młode rośliny. Siew opóźniony (początek czerwca) obniża plony i opóźnia dojrzewanie roślin. Ilość wysiewu wynosi 15-20 kg/ha. Rozstawa rzędów 25-30 cm (mniejsza na glebach lżejszych, większa na glebach zasobniejszych). Głębokość siewu na glebach cięższych - 1-2 cm, na lekkich do 4 cm. Kiełkuje w temperaturze 8-10°C. W czasie wegetacji zahamowuje wzrost jeżeli temperatura spadnie później 15°C. Termin zbioru przypada zwykle w III dekadzie sierpnia lub w I dekadzie września. Proso jest najłatwiej osypującym się gatunkiem zbóż. Żniwa prowadzi się zwykle dwufazowo, rzadziej jednofazowo. Dwufazowego zbioru dokonujemy, gdy nasiona górnej części wiechy są w pełni dojrzałe, w środkowej osiągają dojrzałość woskową, a w dolnej jej początek. Słoma podczas zbioru jest przeważnie zielona. Zbiór jednofazowy kombajnem wykonuje się w fazie pełnej dojrzałości ziarniaków w całej wieszce. Zmniejsza to straty plonu, ale ziarno wymaga wówczas dodatkowego dosuszania. Uzyskiwane plony prosa wynoszą 10-30 dt z ha.

### **Ochrona:**

Proso jest mało wrażliwe na choroby i szkodniki. Może być porażane przez głownię. Warunkiem uzyskania wysokich plonów jest dobry, zaprawiony materiał siewny. Sporadycznie jest atakowane również przez omacnicę prosowiankę. Walkę z chwastami prowadzi się w okresie od wschodów do krzewienia broną lekką lub "broną chwastownik".

Ochrona herbicydowa jest trudna, gdyż proso jest bardzo wrażliwe na wszelkie herbicydy. Przed siewem należy dopilnować by pole było jak najmniej zachwaszczone. Szczególnie niepożądane są chwasty prosowate. Można zastosować Chwastox Extra w ilości 1,2-1,8 l/ha, gdy rośliny osiągną 10-15 cm wysokości. Stosowanie herbicydów w innym terminie wiąże się z ryzykiem uszkodzenia roślin.

### **Nawożenie:**

Proso wymaga łatwo dostępnych składników pokarmowych. Od początku wegetacji pobiera dużo azotu. Zapotrzebowanie na nawożenie:

- azotowe - w zależności od zasobności stanowiska od 40-50 do 80-140 kg/ha, stosowane w dwóch dawkach;
  - fosforowe - słabsze stanowiska 40-60 kg /ha, lepsze do 50-80 kg/ha;
  - potasowe - słabsze stanowiska 40-60 kg /ha, lepsze do 60-100 kg/ha;
- Gleby o pH niższym niż 6,0 należy wapnować jesienią przed siewem prosa.



### **Lnicznik siewny (Camelina sativa)**

Roślina z rodziny kapustowatych, zwyczajowo nazywana lnianką, rydzykiem, ryżkiem lub rydzem. Rośnie dziko w Azji i Europie. Uprawiany już w czasach prehistorycznych (co najmniej od 3000 lat) jako roślina oleista. Począwszy od połowy XIX wieku, wypierały go z uprawy rzepak oraz len włóknisty. Z nasion otrzymuje się olej zwany „niemieckim olejem sezamowym”. Używa się go do wytwarzania mydła, jako opału, czasami do celów spożywczych. Nasiona są dobrą paszą dla drobiu. Jest również cenioną rośliną leczniczą. Olej z nasion lnicznika zawiera wyjątkowo dużo (do 45%) kwasów tłuszczowych omega 3, co jest wyjątkiem wśród roślin. Jest także bogaty w antyoksydanty, co przekłada się na długi okres ważności i odporność na jęłczenie. W Polsce występuje sporadycznie jako chwast w zbożach jarych, okopowych i lnin. Wykazuje znaczną odporność na suszę i wymarzenie.

Zastosowanie lnicznika do produkcji oleju spożywczego zostało utrwalone w powiedzeniu *"lepszy rydz niż nic"*, kiedy ubogie gospodarstwa domowe zastępowały drogi tłuszcz zwierzęcy, łatwo dostępnym i tanim olejem rydzowym. Inna etologia tego przysłowia wskazuje na małe wymagania glebowe tej rośliny, gdyż rośnie często tam gdzie nie chce już rosnąć nic innego.

### **Uprawa i zbiór:**

Lnicznik jest rośliną mało wymagającą, dającą dobre plony nawet na gorszych stanowiskach. Można go więc uprawiać na glebach słabszych, np. kompleksów żytnich, gdzie nie udaje się inne rośliny oleiste. Nie znosi jedynie gleb podmokłych oraz ciężkich glin i iłów, na których łatwo ulega różnym chorobom.

Odnacza się znacznie większą mrozoodpornością niż rzepak. Najczęściej sieje się go po zbożach, zwłaszcza po życie, pszenzycie lub owsie. Lnianka jest również dobrym przedplone dla zbóż ozimych, gdyż wcześniej schodzi z pola oczyszczając płodozmiany zbożowe z chorób podsuszkowych. Lnicznik jary należy siać w pierwszej połowie kwietnia, ozimy w pierwszej połowie września. Wysiewa się go w dobrze uprawioną, spulchnioną glebę, siewnikiem rzędownym w rozstawie rzędów 12-15 cm, w ilości 4-5 kg/ha, tak by po wschodach na 1 m<sup>2</sup> było 300 - 400 roślin.

Drobne nasiona lnicznika (masa tysiąca nasion to 1,1-1,3 g) należy siać płytko, na głębokości 1-1,5 cm, gdyż słabe siewki łatwo zamierają pod zbyt grubą warstwą gleby. Minimalna temperatura kiełkowania nasion wynosi 1°C a optymalna: 10-12°C.

Wschody formy jarej występują już po 10 dniach po siewie. Forma ozima tworzy już jesienią rozetę liściową, natomiast pęd kwiatostanowy wiosną. Okresowe susze w niewielkim stopniu obniżają zawartość tłuszczu w nasionach.

Lnicznik jary dojrzewa w końcu lipca lub na początku sierpnia, forma ozima na początku lipca. Zbiór przeprowadza się jednoetapowo, kombajnem zbożowym, kiedy rośliny zasychają, a nasiona osiągają rdzawożółtą barwę. Drobne nasiona wymagają dużej szczelności kombajnu. Zbytnie opóźnienie zbioru może stać się przyczyną strat w plonach wskutek samoczynnego pęknięcia łuszczynek. Skłonność lnianki do osypywania jest jednak mniejsza niż rzepaku. Plony lnicznika ozimego mogą dać, w dobrych warunkach środowiskowych: 2-2,5 ton, a jarego: 1,5-1,8 tony z ha.

### **Ochrona:**

Zaleca się mechaniczne zwalczanie chwastów, poprzez bronowanie plantacji w fazie rozety. Głównymi szkodnikami zagrażającymi uprawie są: chowacz lniankowiec, chowacz tasznikowiec i słodyszek rzepakowy, natomiast główne choroby to: biała rdza i mączniak rzekomy. Do ochrony chemicznej stosuje się preparaty polecane w uprawie rzepaku.

### **Nawożenie:**

Lnianka ma zdecydowanie mniejsze wymagania pokarmowe niż rzepak. Nawozi się ją nawozami organicznymi (obornik, gnojówka) lub mineralnymi. Wymaga 30-40 kg/ha fosforu i 50-70 kg/ha potasu.

Fosfor oraz potas stosuje się pod obydwie formy lnianki na 3-4 dni przed siewem. Pod lniankę jarą azot w ilości 60-80 kg/ha daje się przedsiwennie. Pod formę ozimą przed siewem stosuje się tylko około 20 kg/ha, natomiast pozostałą część (80-100 kg/ha) podaje się dopiero na przedwiośniu.



## Lędzwan siewny (*Lathyrus sativus*)

Pnąca roślina zielna z rodziny bobowatych o białych lub niebieskich kwiatach. Pochodzi z rejonu Morza Śródziemnego. Jest jednym z najstarszych gatunków roślin uprawnych. Znany był już w starożytnym Egipcie, Cesarstwie Rzymskim oraz krajach Dalekiego Wschodu. Uprawiany w środkowej Europie, głównie dla jadalnych lub pastewnych nasion. Nasiona lędzwanu siewnego mogą być wykorzystywane podobnie jak nasiona grochu.

### **Uprawa i zbiór:**

Rośliny lędzwanu siewnego charakteryzują się dużą odpornością na przymrozki oraz rzadko spotykaną wśród roślin strączkowych tolerancją wobec rodzaju gleby. Dobrym przedplonem są rośliny zbożowe uprawiane w 2 lub 3 roku po oborniku. Nie powinno uprawiać się tej rośliny po sobie lub innych roślinach bobowatych. Na to samo stanowisko może wrócić po 4 -5 latach. Przygotowanie pola po roślinach zbożowych obejmuje pełny zespół uprawek poźniwnych, orkę zimową na głębokość 20 cm, a wiosną bronowanie lub jeżeli jest to potrzebne, kultywatorowanie i bronowanie. Termin siewu powinien być możliwie jak najwcześniejszy, gdy tylko obeschnie gleba (między 15 marca a 8 kwietnia). Opóźnienie siewu może obniżyć plon nawet o 30%. Norma wysiewu jest uzależniona od wielkości nasion i zdolności ich kiełkowania. Wynosi 80-100 kiełkujących nasion na 1 m<sup>2</sup> (60-100 kg/ha).

Lędzwan wysiewamy w rzędy co 12-15 cm lub 20-25 cm, na głębokość 4-8 cm (płycej na glebach cięższych, głębiej na lekkich). Nasiona przed siewem należy zaszczyć nitraginą przeznaczoną dla grochu i wyki. Na glebach słabszych, lędzwan na nasiona uprawiamy w siewie czystym, natomiast na mocniejszych, zwłaszcza wilgotnych, zalecany jest siew mieszany z rośliną podporową, na przykład gorczycą lub pszenżytem.





*Sad PODR w Lubaniu. Na pierwszym planie nasadzenia tradycyjnych odmian drzew owocowych*



*Jabłoń odmiany Kosztela. Sad PODR w Lubaniu*



*Kwitnąca czereśnia*



*Proso uprawiane w powiecie bytowskim*



*Trzmiel na kwiecie nostrzyka białego*



*Kwitnący łąn gorczycy*



*Facelia jest rośliną chętnie odwiedzaną przez pszczoły*



*Plantacja gryki*

Problemem w zbiorze lędźwianu siewnego może być przedłużająca się wegetacja przy uprawie na glebach zasobniejszych w azot, a także nadmierna ilość opadów. Jednofazowy zbiór lędźwianu wykonujemy po jego uprzedniej desykacji. Ponieważ strąki nie pękają, możliwy jest również zbiór dwufazowy. Pokos po skoszeniu schnie 2-3 dni, po czym można przystąpić do młócki kombajnem. W zależności od warunków siedliska oraz stosowanej agrotechniki z 1 hektara możemy uzyskać od 25 do 50 dt nasion.

### **Ochrona:**

Lędźwian wschodzi powoli, długo nie zacinając roli, dlatego może być łatwo zagłuszany przez chwasty. Wykazuje natomiast wysoką odporność na choroby grzybowe i szkodniki (szczególnie na pachówkę strąkówieczkę), dlatego zazwyczaj nie potrzebuje ochrony chemicznej. Sporadycznie pojawia się mączniak prawdziwy i mszyca grochowiec.

### **Nawożenie:**

Nawożenie lędźwianu siewnego na glebach lekkich i stanowiskach słabszych powinno wynosić: N 40-60 kg/ha, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 60-80 kg/ha oraz K<sub>2</sub>O 80-100 kg/ha. Zazwyczaj można zrezygnować z nawożenia azotem.



## **Soczewica jadalna (*Lens culinaris*)**

Gatunek rośliny jednorocznej lub dwuletniej z rodziny bobowatych. Rodzime obszary występowania to: Grecja, Azja Zachodnia, Azja Środkowa, Kaukaz i Pakistan. Obecnie jest uprawiana w wielu krajach świata.

Wymagania wodne soczewicy są mniejsze niż innych roślin strączkowych. Jest z nich najbardziej odporna na suszę. Formy wielkonasienne są jednak bardziej wrażliwe na niedobory wody niż drobnonasienne. W Polsce najlepsze warunki do uprawy soczewicy znajdują się w części południowo-wschodniej, gdzie klimat jest bardziej kontynentalny.

### **Uprawa i zbiór:**

Soczewica ma małe wymagania glebowe. Należy ją uprawiać na glebach odpowiednich dla grochu pastewnego lub łubinu wąskolistnego, kompleksie pszennym wadliwym lub żytnim bardzo dobrym i dobrym.

Nie należy jej uprawiać, po roślinach motylkowych wieloletnich, które pozostawiają zbyt dużo azotu w glebie. W okresie wschodów znosi krótkotrwałe przymrozki do  $-6^{\circ}\text{C}$ . Wymagania cieplne soczewicy w czasie wykształcania strąków i dojrzewania nasion są duże ( $19-20^{\circ}\text{C}$ ). Bezpośrednio przed siewem nasiona powinny być zaprawione szczepionką bakteryjną przeznaczoną dla soczewicy. Ilość wysiewu uzależniona jest głównie od wielkości nasion.

Nasiona wysiewa się w rzędy co 15-20 cm na głębokość 2-4 cm.

Do zbioru soczewicy przystępuje się, gdy 40-60% strąków jest już dojrzałych. Rośliny są jeszcze zielone, w tym okresie a zebrane nasiona mają naturalną barwę. Soczewicę zbiera się podobnie jak groch czy wykę. Utrudnienia związane ze zbiorem nasion wynikają przede wszystkim z wylegania oraz niskiego osadzenia strąków na roślinie. Soczewicę uprawianą na mniejszych powierzchniach można zbierać dwu- lub wieloetapowo, kosząc ją najpierw kosiarką i młóćąc odpowiednio przygotowanym kombajnem, obniżając zespół żniwny na minimalną wysokość cięcia. Po wymłóceniu nasiona należy dosuszyć do wilgotności poniżej 15%.

### **Ochrona:**

Zaleca się zaprawiać nasiona jedną z zapraw nasiennych przeciwko zgorzeli siewek.

### **Nawożenie:**

Na glebach o niskiej zasobności zaleca się nawożenie fosforem w dawce 30-50 kg/ha i potasem w ilości 50-70 kg/ha. Nawozy fosforowe i potasowe należy stosować w całości wiosną, ponieważ na glebach lżejszych, na których uprawia się soczewicę, występuje obawa wypłukania potasu.

Soczewica, w zasadzie nie wymaga nawożenia azotowego, jednak na glebach ubogich o bardzo małej ilości substancji organicznej, można zastosować azot w ilości 20-30 kg/ha.

Roślina ta nie znosi gleb kwaśnych, dlatego należy je wapnować. Optymalne pH dla soczewicy waha się w przedziale od 6,0 do 6,5.



## Pasternak zwyczajny (*Pastinaca sativa*)

Roślina dwuletnia, należąca do rodziny selerowatych. Gatunek ten pochodzi z ciepłych rejonów Eurazji. Był znany już przed naszą erą jako przyprawa i cenna roślina leczniczą, jednak dzisiejszego areal uprawy jest niewielki.

Przed sprowadzeniem do Europy ziemniaków, pasternak był ważnym składnikiem diety Europejczyków. Korzeń, ma stosunkowo dużą wartość odżywczą, trzykrotnie większą niż marchew. Potas zawarty w pasternaku wpływa na obniżenie poziomu wody w organizmie oraz reguluje krążenie. Pasternak pobudza trawienie, działa też uspokajająco.

### **Uprawa i zbiór:**

Wymaga gleb głębokich, gliniasto-piaszczystych, zawierających wapń i potas. Nasiona wysiewa się w kwietniu bezpośrednio do gruntu na głębokość 15 mm, od poł. III do poł. IV w rzędy co 25-40 cm. Jeżeli siewki wzejdą zbyt gęsto, należy je przerywać, pozostawiając rośliny co 5-6 cm. W czasie wegetacji pasternak należy okopywać i odchwaszczać. Kwitnie w lipcu i w sierpniu. Korzenie zbiera się jesienią. Bardzo dobrze przechowuje się w piwnicach, kopcach a nawet pozostawiony na polu. W odpowiednich warunkach korzenie zachowują świeżość aż do wiosny.

### **Ochrona:**

Bardzo odporny na szkodniki i choroby. Nie wymaga ochrony chemicznej.





## Nostrzyk biały (*Melilotus alba*)

*Roślina miododajna*



Roślina z rodziny bobowatych. Występuje w dwóch formach: jednorocznej (kwitnącej w pierwszym roku uprawy) oraz dwuletniej. Rodzimm obszarem jej występowania jest Afryka Północna (Egipt, Libia), znaczna część Azji oraz wschodnia, południowa i środkowa Europa.

W Polsce nostrzyk jest pospolity na całym niżu i w niższych górach. Należy do najlepszych roślin miododajnych występujących w naszym klimacie. Wszędzie gdzie rośnie, jest bardzo licznie odwiedzany przez pszczoły miodne. Wydajność miodowa z 1 ha wynosi: 400-600 kg/ha (forma jednoroczna: 300-400 kg/ha). Bywa uprawiany jako roślina pastewna, pozwalając uzyskać dużą wydajność zielonej masy. Niestety wykorzystanie jako rośliny pastwnej ogranicza dużą zawartość kumaryny, osiągająca maksimum w okresie kwitnienia. Z tego też względu na paszę nadają się tylko młode rośliny. Jest chętnie spożywany przez owce i konie, natomiast bydło i trzodę chlewną należy stopniowo przyzwyczaić do skarmiania. Nostrzyk ma duże znaczenie w odtwarzaniu struktury i podnoszeniu żyzności gleby. Jako roślina motylkowa pobiera azot z powietrza. Potrafi zgromadzić nawet 300 kg azotu na 1 hektarze. Znakomicie nadaje się jako zielony nawóz, zwłaszcza pod okopowe.

Ziele nostrzyka wykazuje duże wartości lecznicze. Obniża nadmierną przepuszczalność ścian naczyń krwionośnych, nieznacznie zmniejsza lepkość i krzepliwość krwi oraz ułatwia jej przepływ przez naczynia żyłne i włosowate. Poprawia krążenie krwi, zmniejsza obrzęki oraz zapobiega tworzeniu się zakrzepów.

### **Uprawa i zbiór:**

Udaje się na wszystkich glebach odkwaszonych. Szczególnie jest polecany na gleby piaszczyste i żwirowate, na których daje największy plon zielonej masy ze wszystkich roślin motylkowatych.

Nie wymaga skomplikowanych zabiegów uprawowych. Niezbędna jest głęboka orka jesienna, zaś wiosną wykonuje się jedynie zabiegi spulchniające. Gleba powinna być odchwaszczona, zwłaszcza z perzu. Stanowisko w płodozmianie jest obojętne.



Przy siewach na miejsca, gdzie od lat nie były uprawiane żadne strączkowe, nasiona należy zaprawić nitraginą. Na mniejsze poletka można rozrzucić trochę ziemi ze stanowisk, gdzie rósł poprzednio nostrzyk (zwłaszcza na glebach piaszczystych). W ten sposób wprowadzimy do gleby bakterie korzeniowe, z którymi współżyje ta roślina.

Nostrzyk uprawiany w plonie głównym sieje się jak najwcześniej wiosną. Terminu siewu nie należy opóźniać, gdyż nasiona do dobrego kiełkowania, wymagają dużo wilgoci. Można go też wsiewać w zboże jare lub siał jako poplon. W uprawie na paszę wysiewa się 22-30 kg nasion na 1 ha, w rzędy o rozstawie 25-30 cm, co umożliwi późniejszą uprawę międzyrzędową. Na małych arealach można wysiewać go rzutowo. Głębokość siewu: 1-1,5 cm wiosną i 2-2,5 cm latem. Przy uprawie na nasiona zwiększa się rozstaw rzędów do 40-60 cm i zmniejsza ilość wysiewu do 8-10 kg nasion na 1 ha.

Nostrzyk kwitnie od końca czerwca do początku sierpnia (jednoroczny od połowy lipca do września). W pierwszym roku uprawy zbiera się jeden pokos zielonki, a w drugim dwa pokosy. W uprawie na nasiona zbiera się w pierwszym roku jeden pokos zielonki, zaś w drugim nasiona.

Zbioru nasion dokonuje się pod koniec sierpnia i na początku września, kombajnem prosto z pola. Strąki osypują się, dlatego należy zbierać rośliny, gdy około 50% strąków osiągnie dojrzałość żółtą. Po wymłóceniu, strączki wyłuskuje się na bukowniku w celu uzyskania nasion. Plon nasion wynosi od 6 do 8 q z 1 ha.

### **Uprawa nostrzyku białego dla pszczół:**

Uprawa ta różni się nieznacznie od uprawy do innych celów. Przede wszystkim zmniejsza się ilość wysiewanych nasion. Do obsiania 1 ha pola potrzeba około 15-20 kg nasion lub 20-25 kg strąków z nasionami. Rozstawa rzędów może wynosić 30-40 cm. Niektóre źródła zalecają zmniejszenie ilości nasion do siewu nawet do 10 kg/ha. W celu poprawy atrakcyjności pożytkowej można wysiewać nostrzyk razem z facelią. Siew wykonuje się jak najwcześniej wiosną, w ilości: 5-7 kg nasion facelii i 15 kg nostrzyku na 1 ha. Facelia zakwitnie w pierwszym roku użytkowania, a nostrzyk w drugim. Nostrzyk uprawiany w plonie głównym kwitnie do 5 tygodni, przez cały lipiec, a jego wydajność miodowa z uprawy polowej wynosi od 400 do 600 kg nektaru z 1 ha. Wydajność nostrzyku rosnącego w siedliskach naturalnych jest mniejsza i wynosi około 200 kg/ha.

Wydajność pyłkowa to 40-90 kg pyłku z 1 ha. Pszczoły oblatują nostrzyk od południa do wieczora. Ze względu na głęboki korzeń palowy może nektarować, nawet w czasie suszy.

### **Ochrona:**

We wczesnych fazach rozwoju nostrzyk jest mało odporny na zachwaszczenie. Pomocne mogą być herbicydy stosowane w koniczynie i lucernie. Uprawę można prowadzić łącznie z trawami, np. z kupkówką. Po zebraniu pierwszego pokosu nostrzyka z trawami, problem zachwaszczenia przestaje istnieć.

### **Nawożenie:**

Przed siewem należy zastosować nawożenie w ilości 30-45 kg  $P_2O_5$  i 40-60 kg  $K_2O$ . Na glebach kwaśnych, konieczne jest wapnowanie. Można zastosować nawożenie azotowe w ilości: 10-20 kg/ha, lecz nie jest ono konieczne.



## **Facelia błękitna (*Phacelia tanacetifolia*)**

*Roślina miododajna*



Roślina jednoroczna z rodziny ogórecznikowatych. Pochodzi z Kalifornii. Uprawia się ją na paszę zieloną (plon 15-20 t/ha) i kisonkę. Na jakość zielonki z facelii niestety negatywnie wpływa jej owłosienie.

Spasa się ją wyłącznie świeżą do czasu rozpoczęcia kwitnienia. Zakwita po 6 tygodniach od siewu i kwitnie 5-6 tygodni. Jest popularnie uprawianą przez pszczelarzy rośliną miododajną. Najlepsze pożytki daje z siewów wczesnowiosennych (kwietniowych). Wydajność miodowa 300 - 400 kg z hektara, a wydajność pyłkowa 200 - 300 kg. Pszczoły odwiedzają facelię błękitną przez cały dzień. Wydajność facelii w znacznej mierze uzależniona jest od jakości gleby, na której rośnie. Facelia doskonale nadaje się na poplon, wysiana zaraz po żniwach zdąży zakwitnąć, dostarczając pszczołom cennego przed zimą pyłku.

### **Uprawa i zbiór:**

Facelia nie ma wysokich wymagań odnośnie klimatu i gleby, choć lepsze efekty daje uprawa na glebach lżejszych, bez skłonności do podmakania. Nie jest wymagająca co do przedplonu. Można ją uprawiać na gorszych stanowiskach, nawet z niedoborem wilgoci. Jest odporna na przymrozki, znosi nawet krótkotrwałe ochłodzenie do  $-9^{\circ}C$ . Może być uprawiana na glebach piaszczystych i żwirowych, ale pod warunkiem dostatku wapnia.

Minimalne pH powinno wynosić 6,0.

W użytkowaniu dla pszczoł ilość wysianych nasion zależy od stanowiska. Na glebach żyznych i odchwaszczonych wystarczą 3-4 kg nasion, na mniej żyznych: 6-8 kg, na glebach słabych: 10-12 kg/ha. Rozstawa rzędów: 25-35 cm. Zbytne zgęszczenie roślin powoduje słabsze kwitnienie. Termin siewu facelii w użytkowaniu poplonowym powinien przypadać:

- do 5 sierpnia - w północno-wschodnich rejonach kraju,
- do 10 sierpnia - w części centralnej,
- do 15 sierpnia - we wschodniej, południowo-zachodniej i zachodniej części Polski.

Norma wysiewu w poplonach wynosi około 12 kg nasion na hektar.

Siew, zwłaszcza na małych kawałkach gruntów, możemy wykonywać rzutowo zwiększając nieznacznie ilość nasion oraz stosując po wysiewie bronę, w celu przykrycia nasion.

Do zbioru nasion facelii, przystępujemy, gdy w dolnych częściach kwiatostanów zaczynają się osypywać nasiona, a górne części kwiatostanów jeszcze kwitną. Plony nasion wynoszą wówczas 3-4 dt/ha.

### **Ochrona:**

Facelia wymaga czystych stanowisk, niezachwaszczonych w okresie kiełkowania, szczególnie komosą, tobołkiem, rdestami i szczawiami. W dobrych warunkach do rośnięcia, po szybkim zwarciu łąnu (4-5 tygodnie od siewu) z dużą łatwością tłumi wzrost chwastów wielu gatunków. Na plantacjach o szerszej rozstawie rzędów (30-35 cm) można zastosować mechaniczne zwalczanie chwastów.

Jest odporna na choroby i szkodniki dlatego nie wymaga ochrony chemicznej.

### **Nawożenie:**

Zalecane dla facelii dawki nawozów mineralnych wynoszą: 60-80 kg/ha N, 60-70 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 60-80 kg/ha K<sub>2</sub>O. Na plantacji nasiennej facelii stosuje się mniejsze dawki azotu (ok. 50 kg/ha), aby uniknąć wybijania i wylegania roślin. W użytkowaniu pszczelarskim można zrezygnować z nawożenia mineralnego, szczególnie jeżeli jest ona uprawiana na stanowiskach po oborniku. Przedawkowanie azotu może powodować wspomniane wyleganie roślin, słabe kwitnienie i nektarowanie.



## Gryka zwyczajna (*Fagopyrum esculentum*)

*Roślina miododajna*



Roślina jednoroczna z rodziny rdestowatych. Pochodzi ze wschodniej i środkowej Azji. Kwitnie od lipca do sierpnia przez 3 - 4 tygodnie.

Grykę zaczęto uprawiać ok. 2000 r. p.n.e. Wykorzystywana jest do celów spożywczych oraz jako surowiec zielarski. Kasza i mąka z gryki nie zawierają glutenu, co jest ważne w produkcji specjalnych odżywek dla dzieci i osób cierpiących na niektóre schorzenia metaboliczne. Odpady z przerobu ziarna (łuski i pył) są cennym dodatkiem do pasz. Plewy i słoma są zbliżone wartością pokarmową do zbóż jarych, ale nie wolno ich używać do skarmiania biało umaszczonych zwierząt, u których powoduje tzw. gryczaną wysypkę (ziele gryki zawiera naftodiantron, czynnik powodujący uczulenie na światło i zapalenia skóry). Roślina ta wykazuje właściwości fitosanitarne i zostawia dobre stanowisko dla innych roślin, w szczególności w zmianowaniach zbożowych, m.in. przeciwdziała występowaniu w glebie niektórych nicieni. Ogranicza występowanie szkodników glebowych np. rolnic i pędraków oraz niektórych chwastów jak perz i komosa. Cechuje się dużą dynamiką produkcji biomasy. Uprawiana w międzyplonie ścierniskowym już po 7-8 tygodniach od zasiewu może dać obfity pokos zielonki.

Czynnikiem ograniczającym uprawę gryki są duże wahania plonów zależne od warunków kwitnienia i związane z owadopylnością gryki.

Przebieg pogody w okresie kwitnienia, korzystny lub niekorzystny dla oblotu owadów, decyduje o liczbie zawiązanych nasion i wielkości plonu. Najważniejsi zapylacze to pszczoły i muchówki.

Gryka jest bardzo dobrą rośliną nektarodajną i pyłkodajną. Nektaruje w godzinach rannych i przedpołudniowych, w okresie suszy tylko do wyschnięcia rannej rosy. Na pożytkach z gryki pszczoły stają się agresywne, w momencie dziennego (ok. południa) zakończenia nektarowania plantacji. Wydajność miodowa z 1 ha waha się od 80 do 500 kg, średnio ok. 200 kg. Nektarowaniu sprzyja ciepła słoneczna pogoda i duża wilgotność powietrza. Gryka najlepiej rozwija się w temperaturze około 20°C i jest wrażliwa na przymrozki.

### **Uprawa i zbiór:**

Pod uprawę gryki należy przeznaczyć gleby kompleksów: żytniego dobrego, żytniego słabego, zbożowego górskiego i owsiano-ziemniaczano-górskiego. Roślina wymaga gleb o odczynie lekko kwaśnym do obojętnego (pH 5,6-7,2). Korzystnie reaguje na wapnowanie.

Optymalny termin siewu gryki przypada w okresie 15-25 maja, gdy minie obawa wystąpienia przymrozków a wierzchnia warstwa gleby ogrzeje się do temperatury 8-10°C. Grykę wysiewa się w ilości 50-75 kg/ha, w rzędach o rozstawie 15-45 cm. Badania wykazały, że szersza rozstawa rzędów jest korzystniejsza do uzyskania wysokich plonów ziarna. Głębokość umieszczenia ziarna powinna wynosić 3 - 4 cm.

Zbyt wysoka temperatura i susza nie są korzystne, szczególnie w czasie kwitnienia, gdyż powodują zamieranie zawiązków. Nasiona gryki w poszczególnych kwiatostanach dojrzewają nierównomiernie. Niejednokrotnie w okresie zbioru, przy deszczowej pogodzie, niektóre kwiatostany jeszcze kwitną. Grykę należy zbierać wtedy, gdy 60-70% nasion ma zabarwienie brunatne. Zalecany jest zbiór jednoetapowy kombajnem po 17-21 dniach od uprzednio wykonanej desykacji. Opóźnienie zbioru wpływa na zmniejszenie plonu wskutek osypywania się nasion wcześniej dojrzałych.

Grykę należy ciąć na wysokości 30-45 cm. Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na wysokość umiejscowienia najniższych ziarniaków (najcenniejsze ziarno), aby uniknąć większych strat plonu. Nasiona po zbiorze wymagają natychmiastowego dosuszenia do wilgotności min. 15%. Dlatego w niektórych rejonach gryka jest zbierana dwuetapowo. Najpierw kosi się ją pokosówką a dopiero po przesuszeniu zbiera kombajnem.

### **Ochrona:**

Grykę w niewielkim stopniu porażają choroby i szkodniki.

Jest jednak dość wrażliwa zarówno na herbicydy, jak i mechaniczne zabiegi zwalczania chwastów. Z tego też powodu zaleca się zastosowanie pełnego zespołu wiosennych zabiegów uprawowych w celu odchwaszczenia i starannego przygotowania gleby.

W wypadku siewów późnych rośnie niebezpieczeństwo na pojawienie się zachwaszczenia, zwłaszcza chwastami dwuliściennymi.

Można wykonać wtedy oprysk herbicydowy, pamiętając że należy go dokonać bezwzględnie przed wschodami gryki. Kiedy gryka skielkuje, bardzo szybko zagłuszy pojawiające się chwasty.

### **Nawożenie:**

Gryka nie wymaga intensywnego nawożenia mineralnego, gdyż dobrze wykorzystuje składniki pokarmowe z naturalnych zasobów glebowych. Na glebach o wysokiej i bardzo wysokiej zawartości fosforu i potasu można zrezygnować z nawożenia tymi składnikami. Na pozostałych należy zastosować: 30 kg  $P_2O_5$  i 40 kg  $K_2O$  na 1 hektar. Nawożenie azotowe ogranicza się do 30-40 kg/ha, wykonane w jednej dawce po siewie lub po wschodach. Na stanowiskach bardzo ubogich w azot należy zwiększyć dawkę azotu do 50-60 kg/ha dzieląc na dwie dawki: 30 kg po siewie lub przed siewem oraz 20-30 kg w okresie od uzyskania przez grykę wysokość 15-20 cm do czasu początków kwitnienia.



## **Gorczyca biała (Sinapis alba)**

*Roślina miododajna*



Roślina jednoroczna należąca do rodziny kapustowatych. Rodzimy obszar jej występowania to Europa Południowa, Afryka Północna, Azja Zachodnia i Pakistan. Kwitnie od końca maja do początku sierpnia, zależnie od terminu wysiewu. Wykorzystywana jako roślina lecznicza i przyprawowa. Młode rośliny, przed kwitnieniem, są dobrym źródłem paszy dla zwierząt. Ze względu na krótki okres wegetacji i spory przyrost masy zielonej często wysiewana jako poplon w celu przeorania i wzbogacenia gleby w próchnicę.

### **Uprawa i zbiór:**

Gorczyca biała ma mniejsze wymagania glebowe od rzepaku. Powinna być uprawiana na glebach kompleksu pszennego bardzo dobrego i dobrego oraz żytniego bardzo dobrego (kl. I-IVa). Wymaga odczynu obojętnego gleby, nie znosi gleb zakwaszonych. Nieodpowiednie do uprawy są również gleby podmokłe. Najlepszym przedplonem są: ziemniaki na oborniku, koniczyna, mieszanki zbożowo - motylkowe, zboża. Nie wolno jej uprawiać po innych roślinach z tej samej rodziny. Zabiegi przedsiewne muszą zapewnić płytki wysiew nasion.

Termin siewu powinien być możliwie wczesny, wykonany w dostatecznie ogrzaną i obeschniętą glebę. Optymalny przypada najpóźniej na okres siewu jęczmienia jarego, tj. koniec marca - I poł. kwietnia. Opóźnienie siewu zapobiega wczesnemu zakwitaniu roślin, co pozwala uzyskiwać wyższe plony zielonej masy. Właściwa obsada roślin wynosi 120 szt./m<sup>2</sup>. Odpowiada to ilości wysiewu: 8-10 kg/ha. Rozstawa rzędów: 25-30 cm, głębokość siewu: 1-2 cm, a na stanowiskach przesuszonych: 2-3 cm. Optymalny termin siewu poplonów to 5-20 sierpnia. Należy zwiększyć normę wysiewu 2-3 razy jak przy uprawie na nasiona. Rozstawa rzędów 12-15 cm. Gorczyca dobrze znosi przymrozki (nawet do -6°C) podczas wschodów. Długość okresu wegetacji gorzycy białej uprawianej na nasiona wynosi 80 – 125 dni.

Nasiona gorzycy zbieramy jedno lub dwuetapowo. Zbiór dwuetapowy należy preferować w przypadku mniej równomiernego dojrzewania roślin oraz w celu uniknięcia skażenia nasion środkami desykującymi, co ważne jest w przypadku nasion przyprawowych. Łuszczyzny gorzycy są odporniejsze na pęknięcie niż rzepaku, dlatego najczęściej preferuje się zbiór jednoetapowy. Przeprowadzamy go w momencie, gdy nasiona na pędzie głównym mają poniżej 12% wilgotności, a na pędach bocznych są całkowicie wybarwione na żółto. Można zastosować środki desykujące w momencie gdy połowa nasion jest dobrze wykształcona i żółta.

### **Ochrona:**

Przy siewach w szerokiej rozstawie rzędów zaleca się zastosować jedno lub dwukrotne mechaniczne pielienie międzyrzędzi do momentu ich zakrycia. Gorczyca wysiana wcześniej, na dobre stanowiska w wąskie rzędy, rośnie szybko i zakrywa międzyrzędzia zagłuszając chwasty. Do chemicznego zwalczania chwastów nadaje się większość preparatów stosowanych w rzepaku jarym. Gorczyca atakowana jest przez te same szkodniki i choroby co rzepak, z tym że jest od niego bardziej odporna. We wczesnych fazach rozwoju roślin groźne jest występowanie zgorzeli siewek, szczególnie na plantacjach obsianych niezaprawionymi nasionami. Najczęstszymi szkodnikami występującymi na plantacji gorzycy są: gnatarz rzepakowiec, mszyce, słodyszek, a w czasie wschodów roślin pchełki. Zalecane są preparaty stosowane w ochronie rzepaku jarego.

### Nawożenie:

Stosuje się nawożenie potasowe 60-100 kg  $K_2O$ /ha i fosforowe 30-60 kg  $P_2O_5$ /ha. Dawki niższe po przedplonach na oborniku, dawki wyższe na stanowiskach bez obornika. W przypadku gleb kwaśnych konieczne jest wapnowanie. Na glebach cięższych nawożenie fosforowo-potasowe stosujemy jesienią (pod orkę zimową) aby przed siewem, wiosną nie ugniatać nadmiernie gleby, zaś na glebach lżejszych - wiosną przed uprawkami wiosennymi.

Nawożenie azotowe: 80-120 kg/ha, przeprowadza się najczęściej przedsięwzięcie w jednej dawce. Azot możemy zastosować również dolistnie, na co gorczyca reaguje znaczną zwiększoną plonem. Stosujemy wtedy 6% wodny roztwór mocznika (w 100 l wody trzeba rozpuścić 6 kg mocznika) w ilości 250 l cieczy roboczej na ha. Gorczyca biała wykazuje duże zapotrzebowanie na siarkę, magnez, bor. Wskazane jest dokarmianie dolistne do fazy zwartego zielonego pąka.







## Komonica błotna (*Lotus uliginosus*)

Bylina należąca do rodziny bobowatych. Pochodzi z Europy i Afryki Północnej. W Polsce średnio pospolita. Występuje na stanowiskach wilgotnych, umiarkowanie ubogich lub zasobnych w składniki pokarmowe, o odczynie obojętnym.

Dobrze znosi surowy klimat. Kwitnie w czerwcu i lipcu. Jest cenną rośliną pastewną, uprawiana na paszę zieloną o dobrej wartości pokarmowej.

Nadaje się doskonale do wysiewania na stanowiska podmokłe, gdyż znosi długotrwałe zalewy (nawet do czterech tygodni). Dostarcza pszczołom nektaru i pyłku. Komonica osiąga pełnię rozwoju od 2-3 roku wegetacji. Kwitnie już w roku siewu, a w latach pełnego użytkowania może zakwitać dwa lub trzy razy.

### **Uprawa i zbiór:**

Można siać ją w roślinę ochronną, jednak bez niej rozwija się lepiej. Ujemny wpływ rośliny ochronnej widoczny jest nawet w dalszych latach użytkowania. Ilość wysiewu na paszę wynosi: 10-15 kg/ha, w rozstawie rzędów: 15-20 cm. Można również wysiewać komonice w mieszkankach z trawami. Głębokość przykrycia nasion nie powinna przekraczać 1,5 cm.

Komonica dojrzewa bardzo nierównomiernie, dojrzałe strąki łatwo pękają. Dlatego przed zbiorem na nasiona należy przeprowadzić desykację roślin, w fazie, gdy 60-70% strąków zbrunatnieje. Zbiór wypada zwykle w pierwszej połowie sierpnia. Plon nasion waha się od 0,2 do 0,4 t z ha. Komonice na zielonkę należy zbierać przed zakwitnięciem, gdyż kwiaty mają gorzki smak i są niechętnie zjadane przez zwierzęta. Po wysuszeniu komonica traci goryczkę. Siano zebrane w okresie pełnego kwitnienia może być spasane przez zwierzęta.

### **Ochrona:**

Komonica bywa czasem atakowana przez przyłżeńce, powodujące zasychanie lub opadanie kwiatów. W przypadku stwierdzenia tego szkodnika należy pierwszy pokos przeznaczyć na paszę, a na zbiór nasion wykorzystać pokos drugi.

### **Nawożenie:**

W razie potrzeby można zastosować nawożenie fosforowo - potasowe.



## **Sałata łądygowa (*Lactuca sativa* var. *augusana*)**

W Polsce, była częściej uprawiana w okolicach Krakowa, stąd często używa się nazwy "głąbiki krakowskie". Nazywana bywa również sałatą szparagową.

Sałata łądygowa, od pozostałych form sałat różni się tym, że jej zasadniczą częścią jadalną jest gruba, mięsista łądyga osiągnająca długość 30-60 cm, zbierana przed zdrewnieniem, mniej więcej w okresie tworzenia się pąków kwiatowych. Najpopularniejszym sposobem przyrządzania jest zakwaszenie łądyg, ale może być również gotowana w wodzie (np. jak kalafior), kiszona jak ogórki małosolne lub spożywana na surowo.

### **Uprawa i zbiór:**

Sałata łądygowa jest typową rośliną dnia długiego. Uprawa latem sprawia nieco trudności, gdyż rośliny szybko wybijają w pędy kwiatostanowe. Posiada nieco mniejsze wymagania klimatyczno-glebowe niż sałata gruntowa. Najlepiej udaje się na glebach lekkich i średnich, bogatych w próchnicę, dobrze zatrzymujących wodę, jednocześnie przepuszczalnych i szybko się nagrzewających o pH 6,5-7,0.

Można ją uprawiać z rozsady lub z bezpośredniego siewu na miejsce stałe. Od wysiewu do zbioru upływa, w zależności od warunków pogodowych, od 10 do 14 tygodni. Dlatego sałata ta, może być polecana jako przedplon lub poplon w uprawie innych roślin. Na zbiór jesienny, w uprawie polowej, nasiona należy wysiewać od końca czerwca do połowy lipca, a do uprawy w tunelu foliowym: w połowie sierpnia. W celu uzyskania 1000 sztuk rozsady wysiewa się 3-4 g nasion. Rozsadę sadzimy w rozstawie 40-45 x 25-30 cm. Jeżeli decydujemy się na uprawę z siewu bezpośredniego na pole, po wschodach należy przerwać młode rośliny tak, aby odległość między nimi wynosiła 25-30 cm. Na soczystość łądygi, a tym samym na walory smakowe sałaty, zasadniczy wpływ ma wystarczająca ilość wody w glebie, dlatego w okresach suszy należy rośliny koniecznie podlewać.

Zbiór zgrubiałych pędów powinien być przeprowadzony przed ich zdrewnieniem, czyli najpóźniej gdy na roślinie zaczynają formować się pąki kwiatowe.

**Ochrona:**

W okresie wzrostu sałaty zabiegi pielęgnacyjne ogranicza się do odchwaszczania, najlepiej mechanicznego. Rośliny uprawiane latem mogą być porażane przez bakteriozy i mączniaka rzekomego.

**Nawożenie:**

Wrazie słabego wzrostu, nawozi się pogłównie azotem .

**Literatura:**

Fajkowska H., Wolfowa K. "Warzywa mało znane"

PWRiL, Warszawa 1971

Kotłowski Z. "Wielki atlas roślin miododajnych"

PWRSA, Warszawa 2006.

Kozakiewicz J., Turnau L. "Przewodnik rolniczy"

PWRiL, Warszawa 1964

Praca zbiorowa pod red. W. Niewiadomskiego "Podstawy agrotechniki"

PWRiL, Warszawa 1983

Sazońska B. "Uprawa wybranych starych gatunków roślin uprawnych"

CDR w Brwinowie, Odz. w Radomiu, Radom 2010

# POMORSKIE CENTRUM PSZCZELARSKIE W LUBANIU

Lubań  
ul. T. Maderskiego 10  
83-422 Nowy Barkoczyn  
kom. 693 500 933  
pasieka@podr.pl



Oferujemy matki  
pszczele krajńskie  
linii:

- Nieska
  - Alpejka
  - Jugo
- oraz rasy kukaskiej



## PROWADZIMY SPRZEDAŻ PRODUKTÓW PSZCZELICH