

Temat : **ROŚLINY PASTEWNE**

Polecenia do wykonania przez ucznia:

1. zapoznanie się z materiałem

2. wykonanie notatki w zeszytcie

Zdjęcie notatki proszę przesłać do dnia 24.04.2020r. na adres dyrektorradyarno@onet.pl

Rośliny pastewne to rośliny uprawne, przeznaczone głównie na paszę

Do roślin pastewnych zalicza się gatunki uprawiane na zielonkę, kiszonkę lub susz .

Rośliny pastewne dzielimy na kilka grup:

- a) motylkowe drobnonasienne – lucerna mieszańcowa, koniczyny-biała, czerwona, seradela
- mogą być uprawiane na siano, zielonkę i kiszonkę, mogą być uprawiane w plonie głównym lub jako wsiewki-są to przeważnie rośliny 2 – 3 letnie ale także jednoroczne dające więcej niż jeden zbiór w roku
- b) rośliny motylkowe grubonasienne – łubiny-żółty, wąskolistny, biały, bobik, groch pastewny(peluszka), wyka jara (siewna), wyka ozima (kosmata),
- są to rośliny strączkowe
- dostarczają nasion(pasza, konsumpcja) oraz zielonki(bezpośrednie, siano, kiszonka),
- c) rośliny pastewne nie motylkowe
- uprawiane na zielonkę, kiszonkę
- należą do nich rzepak, gorczyca, słonecznik, kukurydza, kapusta pastewna, trawy
- uprawiane jako plon główny lub jako poplony
- d) rośliny bulwiaste i okopowe

4. Rośliny motylkowe grubonasienne (strączkowe)

Rośliny te mogą być uprawiane w siewie czystym lub w mieszankach (ze zbożami, słonecznikiem lub innymi strączkowymi)

Strączkowe są dobrą paszą gdyż zawierają duże ilości białka i korzystny skład aminokwasów . Ponieważ współżyją z bakteriami brodawkowymi (łubiny) mają zmniejszone zapotrzebowanie nawożenia azotem, dodatkowo azot pobrany z atmosfery wykorzystują dla siebie ale i pozostawiają go 40% w glebie dla roślin następnych. Pozostawianie w glebie azotu brodawkowego (uwalnia się powoli),dużej masy resztek poźniwnych i rozbudowanego systemu korzeniowego (system korzeniowy powoduje drenowanie, napowietrzanie i przemieszczanie składników odżywczych do głębszych warstw) poprawia żyzność gleby.

Małe zainteresowanie uprawą spowodowane jest niestabilnością i niskim plonem, niską ceną skupu, trudnościami przechowywania, dużym kosztem materiału siewnego i koniecznością siewu roślin podporowych (u gatunków wyki z wiotkimi łodygami)

Wymagania uprawowe

a) glebowe i wodne:

- rośliny o dużych wymaganiach glebowych (groch siewny, bobik, soja, wyka jara) – kompleks pszenny bardzo dobry, lub dobry, żytni bardzo dobry
- rośliny o średnich wymaganiach glebowych (łubin biały, wąskolistny, peluszka) – kompleks żytni bdb lub db
- rośliny o małych wymaganiach glebowych (łubin żółty, wyka ozima)

b) temperatura kiełkowania – 2 do 10°C

c) **stanowisko** – dobrze odchwaszczone, po zbożach, roślinach przemysłowych lub kukurydzy

d) przygotowanie pola:

- po przedplonach wcześniej schodzących (zboża, rzepak): podorywka + kilkakrotne bronowanie lub kultywator ścierniskowy, wysiew nawozów P i K, orka przedzimowa
- po przedplonach późno schodzących : wysiew nawozów P i K, orka przedzimowa

e) **nawożenie** – tylko mineralne w dawkach 20-30 kg N/ha, 30-60 kg P₂O₅/ha, 60-100 kg K₂Okg/ha

f) **siew** – nasiona zaprawione, metoda siewu zależna od przeznaczenia roślin

g) pielęgnacja – niszczenie chwastów mechaniczne (brona chwastownik przed wschodami i ponownie gdy rośliny mają 5-10 cm); zwalczanie chwastów, chorób i szkodników chemicznie tylko przy uprawie na nasiona

h) zbiór:

- na zielonkę – od fazy kwitnienia do zawiązywania strąków
- na nasiona tak jak rzepaku(jedno lub dwuetapowo)

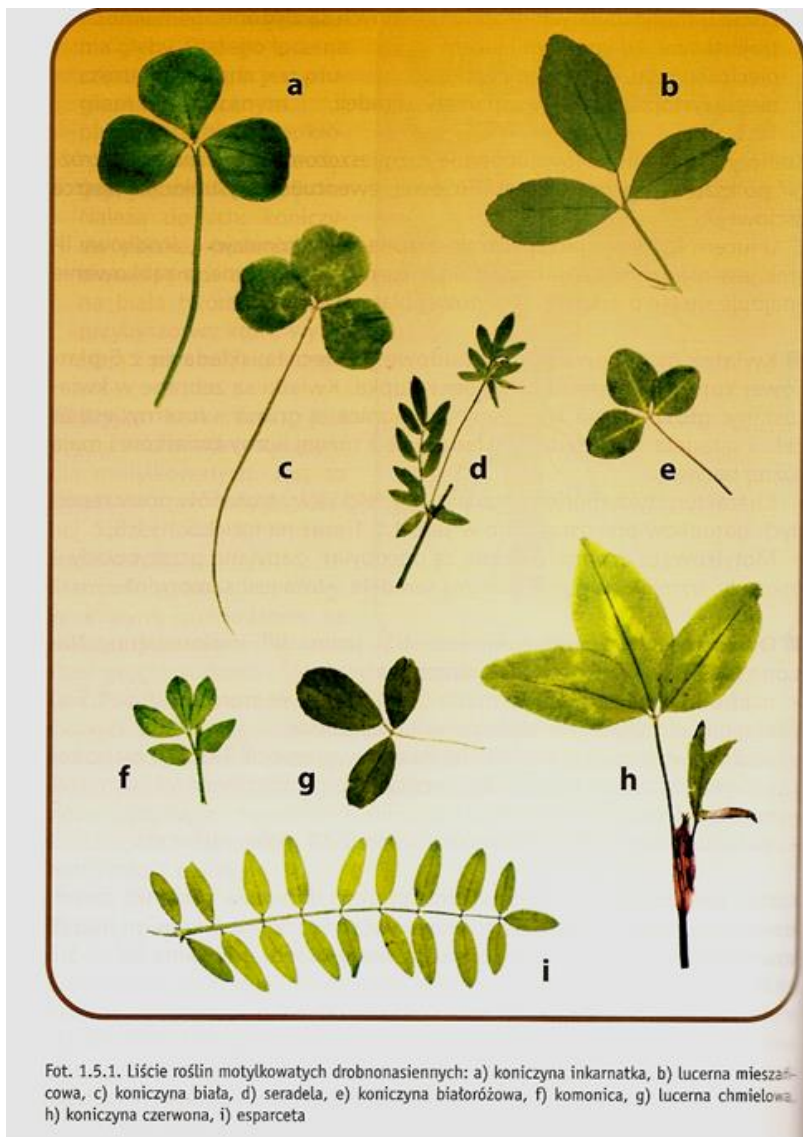
5. Rośliny motylkowe drobnonasienne

Uprawiane głównie na zielonkę, siano, susz lub sianokiszonkę. Rośliny motylkowe drobnonasienne wysiewa się najczęściej w roślinę ochronną jako wsiewki, a znaczenie rzadziej bez rośliny ochronnej. Roślina ochronna powinna spełniać 3 warunki:

- * nie wyczerpywać wody z gleby
- * niezbyt silnie ocieniać
- * wcześnie schodzić z pola

Do roślin motylkowych drobnonasiennych zaliczamy:

- jednoroczne (koniczyna perska, seradela)
- dwuletnie (koniczyna czerwona)
- wieloletnie (lucerna mieszańcowa, koniczyna biała, białoróżowa, komonica, esparceta)



Fot. 1.5.1. Liście roślin motylkowatych drobnonasiennych: a) koniczyna inkarnatka, b) lucerna mieszańcowa, c) koniczyna biała, d) seradela, e) koniczyna białoróżowa, f) komonica, g) lucerna chmielowa, h) koniczyna czerwona, i) esparceta

Rośliny motylkowe drobnonasienne przyczyniają się do podnoszenia żyzności gleb przez:

- wzbogacone gleby w azot i zwiększenie substancji organicznej w glebie
- polepszenie fizycznych właściwości gleby i jej struktury
- ochronę gleby przed ujemnym wpływem czynników klimatycznych przed erozją

Wymagania glebowe

- rośliny o dużych wymaganiach - koniczyna czerwona, białoróżowa, lucerna mieszańcowa
- rośliny o średnich wymaganiach - koniczyna biała, lucerna chmielowa
- rośliny o najmniejszych wymaganiach - seradela
- udają się na glebach żyznych, przewiewnych, łatwo ogrzewających się i zasobnych w Ca o pH powyżej 6 (jedyne seradela można uprawiać na glebach lżejszych o niższym pH)

Nawożenie

- dawka nawozów fosforowych 50 - 120 kg/ha
- dawka nawozów potasowych 80 - 140 kg/ha
- stosuje się je jesienią pod orkę poprzedzającą zasiew lub wiosną przed kultywatorowaniem pola
- uprawiając jako wsiewkę w rosnię ochronną dawki potasu i fosforu w I roku należy zwiększyć o 20 - 40 kg
- nawożenie azotem nie jest konieczne przy uprawie motylkowych w czystym siewie bez roślin ochronnych
- nawożenie azotem powinno być zastosowane gdy wsiewamy je w roślinę ochronną (dawka startowa przed siewem 30- 50 kg/ha) lub są uprawiane w mieszankach z trawami - I rok 30 - 70 kg/ha, II rok 80 -100 kg/ ha
- nawozy wapniowe stosuje się jesienią (wapniowanie działa najskuteczniej gdy zastosujemy je pod przedplon, a nawet 2 - 3 lata wcześniej)

Parametry siewu

- ilość wysiewu na: lucerna mieszańcowa 18 - 23 kg/ha; koniczyna czerwona 12 - 18 kg/ha
- najkorzystniejszy jest wysiew roślin w rzędy o szerokości 15 - 20 cm
- głębokość 1 - 2 cm
- wysiewa się je w różnych terminach:
 - wczesnowiosenny (III-IV), w zboża ozime (w międzyrzędzia- rzędowo lub rzutowo); w zboża jare (oddzielny siew zbóż a potem międzyrzędowy siew motylk. drobnonasiennych); bez rośliny ochronnej (siewnikiem rzędowo lub rzutowo)
 - późnowiosenny (V), w zboża jare (przed bronowaniem w międzyrzędzia- rzędowo lub rzutowo), w zboża ozime (rzutowo), bez rośliny ochronnej (IV – V)
 - letni (5-10 sierpnia) rzędowo lub rzutowo bez rośliny ochronnej, w rozstawie rzędów 12-25 cm.

Normy i terminy wysiewu motylkowych drobnonasiennych

Gatunek rośliny	Ilość wysiewu na ha	Optymalny termin siewu
Bób	100-300 kg/ha	3/III- 2/IV
Bobik	220-300 kg/ha	najwcześniejszy - do 25.IV
Fasola zwykła	70-200 kg/ha	ok. 10 - 15 maja
Fasola wielokwiatowa	20 - 120 kg/ha	3/IV/1V
Groch siewny	150-300 kg/ha	najwcześniejszy - do 1/IV
Groch siewny cukrowy	150-300 kg/ha	najwcześniejszy - do 1/IV
Soczewica jadalna	30 - 160 kg/ha.	najwcześniejszy - do 1/IV
Soja zwyczajna	160 - 180 kg/ha	20.IV - 5.V
Łubin biały	180-290 kg/ha	najwcześniejszy - do 2/IV
Łubin wąskolistny	125 - 145 kg/ha	najwcześniejszy - do 2/IV
Łubin żółty	około 120 - 160 kg/ha	najwcześniejszy - do 2/IV
Peluszka	140 - 180 kg/ha	najwcześniejszy - do 2/IV
Seradela	na nasiona 20 - 60 kg/ha.	najwcześniejszy - do 5 kwietnia
Wyka siewna	100 - 160 kg/ha,	najwcześniejszy - do 2/IV
Koniczyna czerwona	10 - 18 kg/ha	2/III - koniec 2/IV
Koniczyna biała	8 - 12 kg/ha	2/III - koniec 2/IV
Koniczyna białoróżowa (szwedzka)	8 - 12 kg/ha	2/III - koniec 2/IV
Koniczyna perska	15 - 20 kg/ha	2/IV
Koniczyna krwistoczerwona (inkarnatka)	8 - 10 kg/ha - na nasiona	1/IV - 3/IV
Komonica zwyczajna	8-15 kg/ha	20.III - 20.IV
Esparceta siewna	80-140 kg/ha nasiona w strąkach 50-85 kg/ha nasiona wytusowane	15.IV - 30.IV
Lucerna siewna	10 - 16 kg/ha	10.IV - 30.V
Lucerna mieszańcowa	10 -16 kg/ha	10.IV - 15.V
Lucerna chmielowa (nerkowata)	10 -16 kg/ha	15.IV - 10.V

Zabiegi pielęgnacyjne

Rodzaj zabiegów zależy od sposobu siewu i roku użytkowania.

- w I roku użytkowania (uprawa z rośliną ochronną) – zwalczanie chwastów herbicydami + zbiór rośliny ochronnej, jesienny pokos motylkowych tzw. ściernianki (przed zakwitnięciem roślin ale nie później niż 4 tyg. przed przymrozkami) + wałowanie, zamiast koszenia może być wypas.
- w I roku użytkowania (uprawa bez rośliny ochronnej) - przed wschodami roślin niszczenie skorupy wałem pierścieniowym lub kolczatką. Niszczenie chwastów przez przykaszanie lub przy użyciu herbicydów
- w latach kolejnych – bronowanie i usuwanie chwastów. Bronowanie wiosną w momencie ruszenia wegetacji i po zbiorze każdego pokosu.

Zbiór

- mechaniczny kosiarką konną, ciągnikową, ścinacz kiszonek orkan, kosiarek ładujących i silosokombajnów.

6. Rośliny pastewne niemotylkowe

Kierunki użytkowania kukurydzy

- a) na ziarno
- b) na kiszonkę z kolb - CCM
- c) na kiszonkę z całych roślin

Budowa

- system korzeniowy wiązkowy, korzenie sięgają do 2m w głąb gleby
- łodyga sztywna, gruba podzielona na międzywęzła i węzły
- wewnątrz łodygi wypełnia rdzeń
- wytwarza korzenie przybyszowe tzw. wspierające
- kwiatostany męskie - wiecha
- kwiatostany żeńskie - kolba

Wymagania glebowe

- gleby głębokie, przepuszczalne, strukturalne, wcześnie nagrzewające się na wiosnę, kompleksy pszenne dobre i bardzo dobre, można ją uprawiać także na kompleksach żytnich bardzo dobrych i dobrych (głównie na kiszonkę) pod warunkiem stosowania obfitego nawożenia

Wymagania klimatyczne

- minimalna temperatura kiełkowania 8 - 10C
- do właściwego i szybkiego tworzenia się masy nadziemnej potrzebuje temperatury 15 - 25C
- wiosenne przymrozki uszkadzają młode rośliny, przymrozki jesienne również szkodliwe, uszkadzają rośliny i dojrzewające ziarno

Parametry siewu

- a) optymalny termin siewu 20IV - 5V
 - b) siew kukurydzy w plonie wtórnym do 25 V
 - c) głębokość siewu
 - gleby ciężkie 4 - 5 cm
 - gleby lżejsze 6 - 8 cm
 - d) rozstawa rzędów 70 - 80 cm, a w uprawie na zielonkę rozstawa wynosi 35cm
 - e) ilość wysiewu
 - na ziarno 21 - 27 kg/ha
 - na kiszonkę z kolb (CCM) 24 - 30 kg/ha
 - na kiszonkę z całych roślin 27 - 36 kg/ha
 - na zielonkę 75 - 115 kg/ha
- wybór odmiany zależy jest od tzw. liczby FAO

System cyfrowych oznaczeń grup wczesności zwanych liczbami FAO dzieli odmiany na 9 klas wczesności, określanych trzema cyframi. Każda cyfra ma swoje znaczenie: pierwsza określa podstawową klasę wczesności, druga grupę wczesności w ramach podstawowej klasy, a trzecia barwę ziarniaka – cyfry parzyste i zero to ziarniaki o zabarwieniu żółtym, a nieparzyste to białe.

W naszym kraju powszechnie wykorzystywany jest dodatkowy, opisowy podział odmian:

- Do FAO 190 – odmiany bardzo wczesne
- FAO 200-220 – odmiany wczesne
- FAO 230-240 – odmiany średnio wczesne
- FAO 250-290 – odmiany średnio późne
- FAO 300 i powyżej – odmiany późne

Nawożenie

- można uprawiać ją zarówno na nawozach mineralnych jak i na nawozach mineralnych i organicznych

Zalecane dawki nawozów kompleksowych do nawożenia kukurydzy na ziarno w kg/ha*

Nawóz [N:P ₂ O ₅ :K ₂ O:(MgO:SO ₃)]	Zasobność gleby w fosfor i potas					
	bardzo niska i niska		średnia ¹		wysoka i bardzo wysoka	
Przewidywany plon ziarna w t/ha	5,0	7,0	6,0	8,0	7,0	9,0
POLIFOSKA 4 [4:12:32:(2:9)]	500	700	400	530	290	375
POLIFOSKA 5 [5:15:30:(2:7)]	400	560	320	425	230	300
POLIFOSKA 6 [6:20:30:(7)]	300+150 K ²	420+140 K	240+120 K	320+160 K	175+90 K	225+110 K
POLIFOSKA PETROPLON [5:10:30:(3:9)+0,1 B]	600	840	480	620	350	450
POLIFOSKA M-MAKS [5:16:24:(4:7)]	375+150 K	525+140 K	300+120 K	400+160 K	220+90 K	280+110 K
POLIDAP Light [14:34:(17)] + sól potasowa 60	180 +250	250 +350	140 +240	190 +320	105 +175	130 +225
POLIDAP [18:46:(5)] +sól potasowa 60	130 +250	105 +240	140 +320	140 +320	80 +175	100 +225

* - przewidując plon 6 t ziarna kukurydzy z hektara należy stosować dawki podane w tabeli, na przykład na glebie o średniej zasobności zastosować 320 kg/ha POLIFOSKI 5, a przy plonie 8 t ziarna – na przykład 320 kg/ha POLIFOSKI 6 i 160 kg/ha soli potasowej;

1 - jeżeli nie jest znana zasobność gleby, stosować dawki jak dla średniej zasobności, do czasu wykonania analizy gleby;

2 - kg/ha soli potasowej, zawierającej 58-60% K₂O.

Pielęgnacja

- pielęgnacja kukurydzy może być prowadzona mechanicznie jednak obecnie najczęściej opiera się na wykorzystaniu chemicznych metod

Zaprawy nasienne zarejestrowane do ochrony kukurydzy przed chorobami

Choroba	Preparat	Dawka na 100 kg ziarna
Zgorzel siewek Głownia kukurydzy (guzowata) Głownia pyłająca kukurydzy	Alios 300 FS	110 ml
Zgorzel siewek	Flowsan FS	300 ml
Zgorzel siewek Głownia kukurydzy (guzowata)	Maxim XL 034,7 FS	100 ml
Zgorzel siewek	Sarox T 500 FS	375 ml
Zgorzel siewek Głownia kukurydzy (guzowata)	Vitavax 200 FS	300 ml

Zwalczanie chwastów w kukurydzy

Herbicyd	Zwalczany rodzaj chwastu	Termin stosowania
Afalon dyspersyjny 450 SC	gorczyca, gwiazdnica, komosa, niezapominajka, starzec i żóltlica.	od fazy wschodów do fazy 6 liści
Pendigan 330 EC	jednoroczne chwasty dwuliścienne i jednoliścienne	w okresie ich kiełkowania i wschodów chwastów
Samson 040 SC	perz właściwy i jednoroczne chwasty jednoliścienne (chwasty prosoвате) oraz niektórych chwasty dwuliścienne	po wschodach w fazie 2-7 liści kukurydzy

Insektycydy do ochrony kukurydzy przed mszycami i omacnicą prosowianką

Nazwa środka	Zwalczane szkodniki	Substancja czynna	Optymalna temperatura działania
Arkan 050 CS	omacnica prosowianka	lambda-cyhalotryna	do 20°
	mszyce		
Karate 2,5 WG	omacnica prosowianka	lambda-cyhalotryna	do 20°
Karate Zeon 050 CS	omacnica prosowianka	lambda-cyhalotryna	do 20°
	mszyce		
Proteus 110 OD	omacnica prosowianka	tiachlopyrd+deltametryna	–
Rumo 30 WG	omacnica prosowianka	indoksakarb	–
Sakarb 30 WG	omacnica prosowianka	indoksakarb	–
Sparviero	omacnica prosowianka	lambda-cyhalotryna	do 20°
Steward 30 WG	omacnica prosowianka	indoksakarb	–
Wojownik 050 CS	omacnica prosowianka	lambda-cyhalotryna	do 20°
	mszyce		

Zbiór

- na kieszonkę z całych roślin - w fazie dojrzałości mleczno – woskowej, za pomocą sieczkarni przyczepianych lub samobieżnych
- na kieszonkę CCM – w fazie dojrzałości woskowej za pomocą specjalnych zrywarek kolb tzw. pikerów
- na ziarno – w pełnej dojrzałości(zazwyczaj X- XI) za pomocą kombajnów