

Temat : **UPRAWA ROŚLIN**

Polecenia do wykonania przez ucznia:

1. zapoznanie się z materiałem

2. wykonanie notatki w zeszycie

3. wykonanie prezentacji multimedialnej nt. Rodzaje, charakterystyka i wykorzystanie programów komputerowych wspomagających rolnictwo

Zdjęcie notatki i prezentację proszę przesłać do dnia 20.05.2020r. na adres dyrektorradyarno@onet.pl

MATERIAŁ

Celem uprawy roślin jest pozyskanie plonu, który może być wykorzystany jako surowiec dla przemysłu rolno –spożywczego, energetycznego (biopaliwa), tekstylnego (włókna) oraz na pasze dla zwierząt.

Plon- to uzyskana z jednostki powierzchni masa użyteczna rośliny wyrażona w t/ha, q/ha lub kg/m². Wyróżnia się:

- plon główny stanowiący ziarna zbóż, nasiona, korzenie, bulwy, słoma(rośliny uprawiane na włókno)
- plon uboczny stanowiący pozostałe części roślin po zbiorze plonu głównego, które w gospodarstwie mogą być wykorzystane jako nawóz organiczny, ściółka, surowiec energetyczny (słoma), pasza objętościowa sucha. Plon uboczny może być wykorzystany w przemyśle olejarskim np. nasiona lnu uprawianego na włókno.

W uprawie roślin spotyka się:

a) rośliny uprawiane w plonie głównym (zajmują pole przez jeden lub więcej sezonów wegetacyjnych(np. pszenica ozima zajmuje od jesieni do lata 1,5 sezonu ; pszenica jara 1 sezon, koniczyna 2-3 sezony, lucerna -3-6)

b) rośliny uprawiane w międzyplonie (zajmują pole przez krótki okres np. pomiędzy dwoma roślinami głównymi ziemniak wczesny-pszenica ozima). Międzyplony polepszają strukturę gleby, ograniczają wzrost chwastów, wykorzystuje się na skarmianie bezpośrednio, nawóz zielony, pożytek dla pszczół. Wyróżnia się następujące rodzaje międzyplonów:

- międzyplon ścierniskowy (wysiewany od połowy lipca do połowy sierpnia) wykorzystywany np. na przyoranie pod rośliny ozime lub jare, mieszanka zbóż na spasanie zwierząt
- wsiewka międzyplonowa (wysiewana wczesną wiosną w zboża (np. seradela w żyto, po zbiorze Żyta seradela przyrasta stanowiąc biomasa na pasze lub nawóz zielony przyorany jesienią, pole obsiewa się dopiero wiosną następnego roku)
- międzyplon ozimy (wysiewany w okresie sierpnia – września a zbierany późną wiosną, mogą go stanowić: żyto, rzepak ozimy. Po tym międzyplonie uprawia się rośliny w plonie wtórnym(kukurydza, kapusta pastwna)

c) plon wtóry to rośliny uprawiane po międzyplonie ozimym, stanowią głównie paszę np. kukurydza na kiszonkę, lucerna

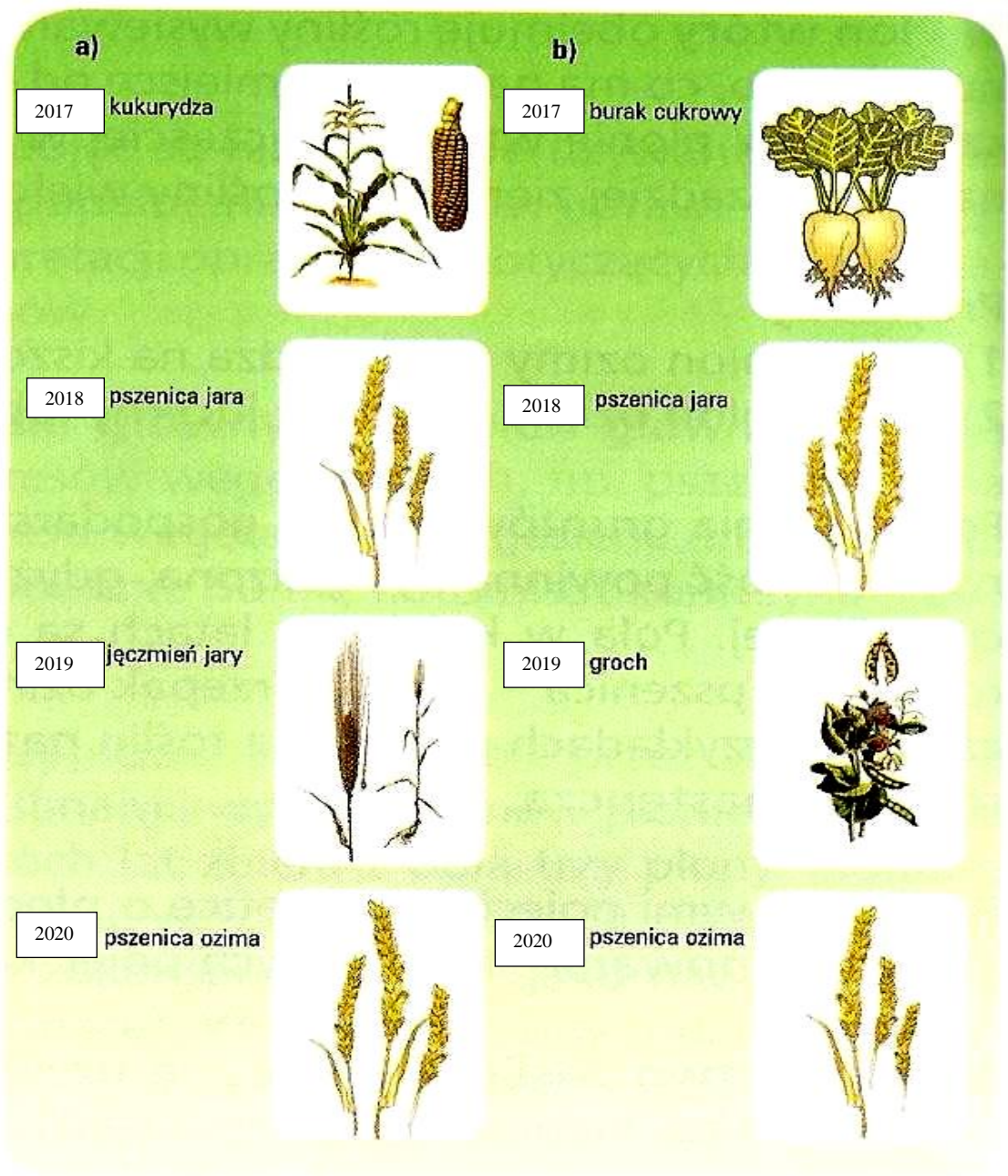
Uprawianie roślin po sobie na określonej liczbie pól przez określoną liczbę lat określa się **plodozmianem**.

W plodozmianie wyróżnia się:

a) **zmianowanie** to kolejność uprawiania roślin uwzględniająca wymagania przyrodnicze i agrotechniczne. Wpływa na podniesienie żyzności gleby, otrzymywanie wielkości i jakości plonów przy mniejszych nakładach agrotechnicznych, bioróżnorodność

b) **następstwo roślin** (przeciwnieństwo zmianowania) to uprawa roślin w kolejności nie uwzględniającej wymagań przyrodniczych i agrotechnicznych, podyktowane prawami rynku (popyt, cena) . Ma znaczenie negatywne gdyż podwyższa koszty nakładów na uprawę danej rośliny (np. zboże

po zbożu - większe koszty nawożenia, zubożenie gleby). Wykorzystywane głównie w gospodarstwach intensywnych



Rys. 3.1. Następstwo i zmianowanie roślin

Rotacja to liczba lat, w ciągu których każda roślina przejdzie przez wszystkie pola.

Tabela 3.2. Obsiewy pól w kolejnych 4 latach w warunkach następstwa roślin i zmianowania

Lata	Numery pól			
	1	2	3	4
następstwo				
2017	kukurydza na ziarno	pszenica jara	jęczmień jary	pszenica ozima
2018	pszenica jara	jęczmień jary	pszenica ozima	kukurydza na ziarno
2019	jęczmień jary	pszenica ozima	kukurydza na ziarno	pszenica jara
2020	pszenica ozima	kukurydza na ziarno	pszenica jara	jęczmień jary
zmianowanie				
2017	burak cukrowy ^{xx}	jęczmień jary	groch	pszenica ozima
2018	jęczmień jary	groch	pszenica ozima	burak cukrowy ^{xx}
2019	groch	pszenica ozima	burak cukrowy ^{xx}	jęczmień jary a
2020	pszenica ozima	burak cukrowy ^{xx}	jęczmień jary	groch

^{xx} – pełna dawka obornika

Tabela 3.3. Przykład rozplanowania obsiewów pól dla zmianowania 6-letniego, opracowanego na 6 lat

Lata	Obsiewy pól w kolejnych latach						Pierwszy rok rotacji
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	burak cukrowy ^{xx}	jęczmień jary	rzepak ozimy	pszenica ozima	groch	pszenżyto ozime	burak cukrowy ^{xx}
2	jęczmień jary	rzepak ozimy	pszenica ozima	groch	pszenżyto ozime	burak cukrowy ^{xx}	jęczmień jary
3	rzepak ozimy	pszenica ozima	groch	pszenżyto ozime	burak cukrowy ^{xx}	jęczmień jary	rzepak ozimy
4	pszenica ozima	groch	pszenżyto ozime	burak cukrowy ^{xx}	jęczmień jary	rzepak ozimy	pszenica ozima
5	groch	pszenżyto ozime	burak cukrowy ^{xx}	jęczmień jary	rzepak ozimy	pszenica ozima	groch
6	pszenżyto ozime	burak cukrowy ^{xx}	jęczmień jary	rzepak ozimy	pszenica ozima	groch	pszenżyto ozime
Rotacja							

^{xx} – pełna dawka obornika

Rośliny uprawne – to rośliny użytkowe nie pochodzące ze stanowisk naturalnych, lecz z upraw stworzonych i pielęgnowanych przez człowieka.

Podział roślin uprawnych:

1. Ze względu na cykl rozwojowy i długość okresu wegetacji:

a) jednoroczne:

- **Ozime**, które do przejścia całego cyklu rozwojowego potrzebują okresu niskich temperatur (**jarowizacji**), występujących zimą. Wysiane wiosną nie wytwarzają pąków kwiatowych i nie owocują. Oziminy wysiewane jesienią, rozpoczynają wegetację przed zimą. Zimują pod pokrywą śnieżną, ale nie pod lodem. Brak śniegu zimą może prowadzić do uszkodzenia młodych roślin. Zbyt wysokie temperatury zimą prowadzą do przedwczesnego wzrostu roślin. (jęczmień, pszenica, pszenżyto, rzepak, żyto, wyka ozima)
- **Jare**, których cały cykl rozwojowy zachodzi w jednym okresie wegetacyjnym. Do kwitnienia nie potrzebują okresu niskich temperatur (jaryzacji). (gryka zwyczajna, kukurydza zwyczajna, jęczmień, owies, pszenica, proso, pszenżyto, żyto, ziemniak, słonecznik zwyczajny, łubin żółty, gorczyca, wyka, bobik, mak lekarski).

b) dwuletnie potrzebujące do odbycia cyklu rozwojowego dwóch okresów wegetacyjnych. Podczas pierwszego roku tworzy się jedynie krótki pęd z rozetą liści asymilujących oraz organy spichrzowe. W drugim roku wykształcają się pędy kwiatowe i nasiona, po czym roślina zamiera (burak, marchew).

c) wieloletnie rośliny żyjące więcej niż dwa lata i zwykle wielokrotnie w tym czasie wytwarzająca nasiona (bądź zarodniki) (rabarbar, trawy, topinambur).

2. Ze względu na podobne technologie upraw i cechy botaniczne rośliny uprawne dzieli się na:

a) **zbożowe** uprawiane głównie na ziarno lub zieloną masę. Do tej grupy zalicza się zboża prawdziwe (żyto, pszenica, pszenżyto, jęczmień, owies, ryż, kukurydza, proso), i zboża rzekome (gryka, szarłat, komosa ryżowa).

b) **okopowe**, które wymagają kilkakrotnego obsypywania lub okopywania w okresie wegetacji. Ich częścią użytkową są podziemne bulwy lub korzenie. Mają duże wymagania nawozowe (zwykle stosuje się w tym celu obornik). Są pracochłonne w uprawie. Są pielęgnowane międzyrzędowo. (ziemniak, słonecznik bulwiasty, burak zwyczajny, brukiew, cykorja, marchew zwyczajna, pietruszka zwyczajna, rzepa)

c) **przemysłowe**, to rośliny uprawne, uprawiane w celach przemysłowych jako surowiec do dalszego przerobu.

W Polsce do roślin przemysłowych zalicza się:

- rośliny oleiste (np. rzepak, słonecznik),
- rośliny włókniste (np. len, konopie siewne),
- rośliny specjalne, uprawiane na plantacjach, takie jak: tytoń, chmiel, wiklina koszykarska,
- zboża,
- rośliny okopowe (np. ziemniak, burak cukrowy),
- rośliny lecznicze (cebula, czosnek itp.)
- rośliny przyprawowe (kminek zwyczajny, chmiel zwyczajny)
- rośliny olejkodajne (Rumianek pospolity, Melisa lekarska, Mięta pieprzowa itp.)
- rośliny cukrodajne (burak cukrowy, trzcina)

d) **pastewne** uprawiane na paszę dla zwierząt lub pokarm dla ludzi.

- motylkowe drobnonasienne o małych nasionach, uprawia się głównie na zielonkę, która może być wykorzystywana do bezpośredniego skarmienia i jako surowiec przerobu na siano, susz, kiszonkę (koniczyna, lucerna)

- motylkowe grubonasienne o dużych nasionach uprawiane jako rośliny pastewne, jadalne i dostarczające surowca do przemysłu spożywczego. Współżyją z bakteriami brodawkowymi – wiążą wolny azot (N₂). Pozostawiając go w glebie poprawiają jej żyzność i właściwości fizyczne. Dlatego są też często uprawiane jako przedplon.(fasola, bób, soja, łubin)

-niemotylkowe uprawiane z przeznaczeniem na bezpośrednie skarmianie lub zakiszenie

2.Ze względu na szerokość rzędów:

- rośliny w łańcach zwartych (co 10-20cm) np.. zboża

- rośliny w szerokich rzędach (co 40-75 cm) np. okopowe, kukurydza

W dzisiejszych czasach do kompleksowego zarządzania gospodarstwem rolnym, a tym samym planowania zmianowania, wykorzystywane są komputerowe programy wspomagające rolnictwo.

Dzieje się tak dlatego, iż nowoczesne rolnictwo szuka możliwości wykorzystania nowoczesnego sprzętu i oprogramowania w celu wspomaganie produkcji, a co z tym jest związane ułatwienia pracy, maksymalizacji dochodów z gospodarstwa poprzez pomniejszanie kosztów produkcji, znalezienie kierunku rozwoju gospodarstwa oraz szybsze znalezienie błędów podczas podejmowania kluczowych decyzji. Dostępne programy komputerowe wykorzystywane są w:

- a) produkcji roślinnej np. do prowadzenia płodozmianu dzięki rejestracji upraw, planowania prac polowych począwszy od siewu lub sadzenia aż do stosowania nawożenia i środków ochrony roślin czy zarządzania pakietem maszynowym
- b) produkcji zwierzęcej np. bazy danych, przeznaczone do celów hodowlanych, m.in. do spisu inwentarza zwierząt, zapisywania informacji dotyczących zabiegów weterynaryjnych, czy danych o laktacjach lub programy przeznaczone do poprawy wydajności w chowie, np. drobiu i trzody chlewnej, które mają za zadanie m.in. ocenę stanu zdrowia zwierząt, zasad karmienia, warunków otoczenia, rozrodczości czy śmiertelności nowo narodzonych zwierząt