**Siew**

Siew (szadzenie) jest to proces technologiczny polegający na umieszczeniu w uprzednio przygotowanej glebie materiału siewnego (nasion, bulw, korzeni).
Jednym z ważniejszych warunków dobrego rozwoju, przezimowania i wydania dobrego plonu, jest właściwy termin siewu. Niekorzystny jest zarówno wcześniejszy jak i opóźniony termin siewu.

Wcześniejszy siew:
- przedłużony okres wegetacji
- zwiększa ryzyko uszkodzenia roślin przez choroby i szkodniki.
- zmniejsza zimotrwałość

Opóźniony siew:
- skraca okres wegetacji
- zmniejsza krzewistość
- zmniejsza zimotrwałość
- słabiej rozwija się system korzeniowy

O wysokości plonu decyduje zagęszczenie roślin na plantacji (w łanie). Ilość wysiewu oblicza się stosunkiem wysianych nasion (kilogramów materiału siewnego) na 1ha

Zależy ona od:
- gatunku
- kompleksu glebowego
- przedplonu
- terminu siewu

W terminie dopuszczalnie opóźnionym należy zwiększyć ilość wysiewu średnio o 20%. Zbyt gest siew powoduje wyleganie, a z byt rzadki obniżenie plonu.

Durze znaczenie ma również technika siewu. Należy starannie ustawić gęstość wysiewu. Podczas wykonywania siewu należy dopilnować by nie powstawały omijaki, przepusty i nie zatykały się redlice. Należy również pozostawić ścieżki technologiczne, które ułatwią w późniejszym terminie wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych.

**Zboża:**

W rejonach wielkopolski optymalne terminy siewu roślin zbożowych są następujące:
- jęczmień ozimy 1-10 września
- żyto i pszenżyto 15-30 września
- pszenica ozima od 20 września do10 października
- zboża jare trzecia dekada marca i pierwsza dekada kwietnia

Przykładowe ilości wysiewu:

Roślina kg/ha W milionach ziaren na ha
Żyto ozime 110-180 ----- 3-4,3
Pszenżyto 180-24 ----- 4-4,5
Pszenica ozima 160-300 ---- 4-6
Jęczmień ozimy 140-200 ---- 3-3,9
Pszenica jara 200-270 ---- 4-4,5
Jęczmień jary 120-200 ---- 2,8-3,9
Owies 120-180 ---- 5-6,5

Głębokość siewu zależy od rodzaju gleby i jej wilgotności. Na glebach zwięzłych zboża sieje się na głębokość 2-3 cm, a na glebach lekkich głębiej 4-6cm.
Rozstaw rzędów dla wszystkich zbóż ozimych nie powinien przekraczać 12-15 cm a dal roślin jarych 10-12cm.

**Rośliny okopowe:**
-Ziemniak:
Najlepiej sądzić ziemniaki wtedy, gdy gleba będzie miała temperaturę 6-8 stopni Celsjusza na głębokości 10cm. Przypada to na okres kwitnienia mniszka lekarskiego.

Gęstość, głębokość i sposób sadzenia:
- średnio wysadza się od 2,5-3 ton sadzeniaków na 1ha
- odstępy pomiędzy rzędami powinny wynosić 62,5, 67,5, lub 75 cm
- gniazda bulw nie powinny zalegać głąbiej niż 12-15cm.
- głębokość sadzenia nie morze być większa niż 5-7cm od podstawy sadzeniak do
wyrównanej powierzchni pola
- rozstaw sadzeniaków w rzędach zależy od ich wielkości:
--durze co 40 cm
--średnie co 30cm
--małe -20cm

-Burak:
Materiałem siewnym buraka jest kłębek. Uszlachetniona forma materiału siewnego buraka są kłębi otoczkowane tj. okryte warstwą substancji zawierającą fungicydy, insektycydy i składniki mineralne. Średnica kłębków otoczkowanych wynosi 3,5-4,75mm.
Optymalna termin siewu buraków przypada na kwiecień, gdy gleba osiąga temperaturę ok. 6 stopni Celsjusza na głębokości 10 cm, co przypada na 1i 2 dekadę kwietnia.
Ilość wysiewu zależy od:
- polowej zdolności wschodów
- od jakości stanowiska
- od staranności wykonania zabiegów uprawowych
- od jakości gleby

--Burak cukrowy:
Gdy gleba jest starannie przygotowana można buraki wysiewać, co 15-18cm przy zużyciu 1,5-1,3 jednostki siewnej na 1ha (jedna jednostka siewna to 100 nasion otoczkowanych). W przypadku mniej starannego wykonania zabiegów uprawowych i przy gorszym stanowisku należy zastosować siew, co 9-12 cm zużywając 2,5-2 jednostek na ha.
Głębokość siewu nasion buraków wynosi 2-3cm na glebach średnich lub 2,5-3,5c, na glebach lekkich, przesuszonych. Szerokość między rzendzi powinna wynosić 40-50cmaby ułatwić prawidłowy rozwój roślin i zabiegi pielęgnacyjne.

--Burak pastewny:
Masa 1000 kłębków wielonasiennych wynosi od 18-28g a jednonasiennych 9-15g.
Termin siewu przypada na 2 i 3 dekadę kwietnia. Ilość kłębków na 1 ha wynosi 2-6 kg. Buraki pastewne sieje się na głębokość 2-4 cm – kłębki wielonasienne, a jednonasienne na głębokość 2-3cm. Po w wschodach należy plantacje przerzedzić.

**Rośliny przemysłowe:**

-Rzepak ozimy: Optymalny termin siewu rzepaku to 10-20 sierpnia. Ilość wysiewu to 2,5-3,5kg/ha (6kg). W rozstawie rzędów 20 cm, na głębokość 1-2cm

-Gorczyca: Termin siewu tak jak u zburz jarych. Gorczyce białą wysiewa się w ilości 10-12 kg/ha a sarepska w ilości 6-9kg/ha, czarna 4-6kg/ha. Na głębokość 2cm. W rozstawie rzędów gorczyca biała 25-35cm, gorczyca czarna i sarepska 25-30cm,.

-Len: Siew lnu powinien przypadać na połowę okresu siewu zbóż jarych. Taki wczesny siew sprzyja plonowaniu roślin zarówno słomy jak i nasion. Na jednym metrze kwadratowym powinno być 1700-1900 roślin. Taką gęstość uzyskuje się przy wysiewie 120-140kg/ha. Rozstaw rzędów powinien wynosić 7-10 cm a głębokość siewu 2-3cm.

-Konopie: Siew powinien przypadać na koniec kwietnia i początek maja. Należy wysiewać 60-80kg/ha w rozstawie rzędów 15-20cm na głębokość 3-4cm

**Rośliny bobowate:**

-Grubonasienne:

- groch 220-270kg/ha
- pieluszka 150-170kg/ha
- łubin żółty 120-140kg/ha
- Łubin wąskolistny 110-160kg/ha
- Łubin biały 200-250kg/ha
- bobik 180-200kg/ha
- wyka siewna 100-140kg/ha

Odmiany samo kończące nie maja zdolności rozgałęziania się, dlatego ilości wysiewu należy zwiększyć o 25-30%. W uprawie na zieloną masę ilość wysiewu trzeba zwiększyć o 20%. Siew przeprowadza się siewnikami punktowymi.

-Drobnonasienne:

Siew roślin drobnonasiennych należy wykonywać w roślinę ochronna. Przeciętna ilość wysiewu w kilogramach na 1 ha dla poszczególnych roślin wynosi:

-lucerna 20-24kg/ha
-koniczyna czerwona 12-18 kg/ha
-koniczyna biała i białoróżowa 8-12kg/ha
-koniczyna perska 13-15kg/ha
-esparceta 60-70 kg/ha
-komonica 12-15kg/ha
-seradela 50-60kg/ha

Rozstaw rzędów dla koniczyn, komonicy i seradeli wynosi 12-15 cm a dla esparcety i lucerny 15-30cm.

Kukurydza:

Optymalny termin siewu kukurydzy od 20 kwietnia do 5 maja. Najwcześniej wysiewa się kukurydze z przeznaczeniem na ziarno, następnie na CCM i na końcu na kiszonkę z całych roślin. Głębokość siewu 4-5 cm na glebach ciężkich średnich, 6-8cm na glebach lżejszych. Rozstaw rzędów 70-75-80cm. Przeciętna odległość nasion w żędzie18cm (11-20cm).

Gęstość siewu:
-na ziarno 7-8 roślin na metrze kwadratowym (80-95 tyś /ha)
-na kiszonkę 8-12roslin na metrze kwadratowym (95-100tyś/ha)

Jedna jednostka siewna to 50 tyś nasion.

Obsada roślin szt./metr Odległość miedzy nasionami Ilość jednostek na ha
7 18,1 1,47
8 15,8 1,68
9 14,1 1,89
10 12,7 2,11
11 11,5 2,32

**Zbiór**

Są to wszelkie procesy polegające „na sprzątnięciu” plonów z pola. Polegają one na skoszeniu, wymłóceniu bądź wykopaniu (rozdrobnieniu) wybranych części roślin uznanych za plon.

Zboża:

Termin zbioru zbóż zależy od stopnia dojrzałości i utrzymywania się ziarna w kłosie bądź wiesze. Najwcześniej dojrzewa jęczmień ozimy, następnie żyto (ma skłonność do osypywania się), kolejno jęczmieni jary, pszenżyto, pszenica jara i ozima, owies.
Nasiona do prawidłowego przechowywania powinny mieć 13-14% wilgotności.

Rośliny okopowe:

-Ziemniak

Zbiór ziemniaków należy wykonać, gdy bulwy są w fazie dojrzałości technologicznej, kiedy skórka jest skorkowaciał. W warunkach wielkopolski zbiór ziemniaków powinien być zakończony do końca września.

-Buraki

Buraki zbiera się w fazie technologicznej dojrzałości korzenia. Dojrzałość ta przejawami się w ten sposób, że liście matowieją, żółkną i wiotczeją a blaszki liściowe wyginają się. W praktyce termin zbioru zależy od terminu dostaw do cukrowni

Zbiór buraków składa się z 3 faz:
- obcięcia liści
- wykopania korzeni
-zwiezienia ich z pola

Przeciętny plon korzeni z hektara to 50 ton.

Rośliny przemysłowe:

-Rzepak ozimy: Rzepak można zbierać dwu lub jedno etapowo. Zbiór dwu etapowy polega na ścięciu roślin na pokos i po upływie 5-7 dni dokonuje się omłotu kombajnem wyposażonym w podbieraczem pokosu. Do zbiory jednoetapowego plantacja musi być odpowiednio przygotowana. Przygotowanie to polega na zastosowaniu regulatorów wzrostu, herbicydów, które przyśpieszają dojrzewanie nasion, zapobiegają pękaniu łuszczyn i powodują zasychanie wegetatywnych części roślin oraz łuszczyn. Przeciętny plon rzepaku z 1ha to około 3-4 ton.

-Gorczyca: Zbiór przeprowadza się podobnie jak przy rzepaku. Średni plon gorczyc białej z 1 ha to 0,8-1,6 tony a gorczycy czarnej i sarepskiej 0,4-1,2 tony

-Len: Zbiór morze być mechaniczny bądź ręczny. Len wyrywa się wyrywaczkamii układa na polu, dla stęrzenia i dosuszenia. Następnie wiąże się go w snopki w dwóch miejscach i zestawia się w daszki. Plon słomy powinien wynosić 5 ton /ha a plon nasion około 0,6 tony z 1 ha.

-Konopie: W uprawie dwustronnej na słomę i nasiona zbiór przeprowadza się, gdy środkowej części wiechy są w dojrzałości woskowej a w dolnej w pełnej. Opóźnienie powoduje osypywanie nasion i pogorszenie jakości włókna. Plon słomy wynosi 4t/ha a nasion 0,5t/ha.

Rośliny strączkowe:

Uprawiając rośliny strączkowe na zielona masę, należy je zbierać wówczas, gdy maja najmniej włókna a najwięcej składników pokarmowych. Groch, peluszka i wyke zbierane są w fazie kwitnienia w momencie zawiązywania pierwszych strąków, łubin wąskolistny w fazie kwitnienia na pędach głównych. Łubin biały i żółty w fazie wiązania się strąków na pędzie głównym. Bobik w fazie wykształcania strąków
Zbiór strączkowych na nasiona morze się odbywać jedna bądź dwu etapowo.
Przeciętny plon nasion z hektara:
- bobik 4t
- groch 3t
- łubin wąskolistny 3
- łubin biały3,5 t.

Kukurydza:

Zbiór w pełnej dojrzałości ziarna przypada we wrześniu i październiku (wilgotność 30-40%) do tego celu uczuwa się specjalistycznych kombajnów lub też pikerów, które obrywają kolby.
Kukurydze na kiszonkę zbiera się w dojrzałości mleczno woskowej. Przypada to na 2- tygodnie przed dojrzałością pełną