

PARTEA I

# TEHNOLOGII DE CULTIVARE A CEREALELOR



[www.agricultura-romania.ro](http://www.agricultura-romania.ro)

# TEHNOLOGII DE CULTIVARE A CEREALELOR

## 1.GRAUL

### **1.1 Rotatia**

Graul in cadrul asolamentului se inscrie cu cerinte deosebite generate de urmatoarele aspecte:

- ponderea ridicata in cadrul structurii culturilor (22-24% din suprafata arabila, respectiv 33-36% din suprafata ocupata de cereale);
- pretentii ridicate fata de pregatirea solului si incadrarea in epoca optima de semanat;
- sensibilitate mare fata de imburienare si la un numar mare de boli care afecteaza toate cerealele;
- capacitate reduse de valorificare a fertilitatii natural a solului determinate de sistemul radicular slab dezvoltat, cu capacitate redusa de valorificare a substantelor nutritive din sol;
- dificultati in administrarea directa a ingrasamintelor organice si a amendamentelor datorata intervalului scurt intre eliberarea terenului de planta premergatoare si momentul semanatului;

In consecinta plantele premergatoare graului trebuie sa corespunda urmatoarelor conditii:

- sa elibereze terenul vara devreme pentru a putea fi bine pregatit, sa acumuleze apa si nitrati, astfel incat buruienile sa fie distruse prin diferite lucrari;
- sa lase terenul curat de buruieni, cu insusiri fizice si chimice ameliorate, bogat in substanta organica si substanta nutritiva.In acest context rezulta ca cele mai bune premergatoare sunt plante care se recolteaza devreme: leguminoasele (mazarea, fasolea, borceagul de toamna, borceagul de primavara, trifoiul rosu), rapita, inul pentru ulei, inul pentru fibre, porumbul cultivat pentru masa verde si siloz, cartoful timpuriu, sfecla pentru samanta, canepa pentru fuior.

Soia trebuie sa devina o buna premergatoare in toate zonele prin cultivarea unor soiuri corespunzatoare din punct de vedere al lungimii perioadei de vegetatie.

Rotatia grau-porumb este obligatorie, deoarece cele doua culturi ocupa 60% din suprafata arabila, iar in unele zone chiar mai mult.

[Porumbul](#) in schimb este o premergatoare mediocra pentru grau, deoarece in marea majoritate a anilor, la data recoltarii proumbului, solul este sarac in apa.

Nu se poate cultiva grau dupa porumb daca la porumb s-au folosit erbicide triazinice in doza mai mare de 2 kg/ ha sau daca porumbul a fost atacat de fuzarioza.

[Floarea – soarelui](#) a fost considerata o premergatoare deficitara pentru cultura de grau intrucat aceasta lasa terenul sarac in apa aparand samulastra. In prezent este considerata o planta buna premergatoare daca se indeplinesc urmatoarele cerinte:

- ✓ Elibereaza terenul pana la 10-15 IX;
- ✓ A fost bine intretinuta si terenul ramane curat de buruieni;
- ✓ La grau se utilizeaza ingrasaminte;
- ✓ Recoltarea se face fara pierderi impiedecand astfel samulastra;

Rele premergatoare sunt considerate: sorgul, iarba de sudan, dughia si meiul, deoarece lasa terenul sarac in apa. Rele premergatoare sunt si orzul (din cauza bolilor si daunatorilor comuni) si lucerna in zonele secetoase.

## **1.2 Monocultura**

Aceasta problema trebuie analizata de fiecare cultivator in parte in functie de structura culturilor si conditiilor de umiditate din anul respectiv.

Productia in conditii de monocultura scade datorita urmatoarelor aspect:

- Imburienarea terenului;
- Cresterea populatiilor de agenti patogeni;
- Acumularea in sol a unei flore bacteriene rizoferice;

In conditiile din tara noastra desi monocultura nu este recomandata, totusi mai mult de 30% din suprafata cultivata cu [grau](#) se seaman dupa grau, deoarece terenul se poate pregati din vara, in sol putandu-se acumula nitrati, se pot aplica ingrasaminte iar in sol se acumuleaza apa din precipitatii.

Cultura repetata grau dupa grau se admite un singur an, in toamnele secetoase, cand nu se poate realize o buna pregatire a solului dupa premergatoare tarzii.

### **1.3 Fertilizarea**

Graul are un consum relativ redus de substante nutritive, pentru 100 kg boabe si productia secundara aferenta extrage din sol: 2,3-3,3 kg N, 1,1-1,8 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> si 1,9-3,7 kg K<sub>2</sub>O.

Desi consumul este relativ scazut fata de substantele nutritive, graul este pretentios fata de ingrasaminte datorita urmatoarelor particularitati de nutritie:

- ❖ Sistemul sau radicular este slab dezvoltat si cu putere slaba de solubilizare fata de compusii mai greu solubili din sol;
- ❖ Desi are o perioada lunga de vegetatie, cea mai mare parte a elementelor nutritive le extrage in timp scurt, de la impaiere la maturitatea in lapte: 70-92% N, 75-88% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 85-88% K<sub>2</sub>O. In acest interval de cca, 60 de zile, necesarul nu poate fi asigurat din ingrasaminte.

#### **Rolul principalelor elemente in nutritia graului**

- ✓ Azotul – asigura inradacinarea si infratirea plantelor, maresta rezistenta la temperaturi scazute, maresta numarul florilor fertile si ridica continutul in substante proteice al boabelor.
- ✓ Fosforul – reduce perioada de vegetatie, maresta rezistenta la cadere, seceta si inghet, favorizeaza buna inradacinare, contrabalanseaza efectul negative al azotului si maresta eficacitatea acestuia.
- ✓ Potasiul - favorizeaza acumularea hidratilor de carbon si contribuie la marirea rezistentei la ger, cadere si boli. Impreuna cu fosforul contribuie la folosirea eficienta a azotului.

- Gunoitul de grajd – da bune rezultate pe toate tipurile de sol. Aplicarea se poate face in mod direct sau plantei premergatoare. Cantitatiile de aplicare sunt cuprinse intre 20-30 tone / ha. Gunoitul se poate aplica atat fermentat cat si in stare proaspata. In rotatia grau –porumb, gunoitul de grajd se va aplica culturii porumbului.

- Ingrasaminte minerale

➤ Ingrasamintele cu azot se aplica in doze de 80 -160 kg / ha astfel:

\* Dupa leguminoase 60 - 90 kg / ha in primavara;

\* Dupa prasitoare timpurii 80 – 120 kg / ha;

\* Dupa prasitoare tarzii 120 – 160 kg / ha ( 1/3 – ½ din doza la pregatirea patului germinativ, diferenta aplicandu-se in primavara);

**Fertilizarea din primavara va avea in vedere urmatoarele:**

- cand desimea este mare se intarzie aplicarea pana la terminarea infratirii;
- pentru a preveni caderea, reducandu-se inaltimea plantelor;
- pentru solurile cu fertilitate mijlocie 60 -90 kg;
- pentru solurile cu fertilitate mica 40 – 50 kg;

Fertilizarea foliara cu azot a graului de asociata cu combaterea chimica a buruienilor, folosind 6-8 kg uree pura in 100 l solutie.

- Ingrasamintele cu fosfor se utilizeaza in functie de continutul solului in potasiu, in doza de 60-80 kg / ha K<sub>2</sub>O. La un continut al solului intre 66 si 132 ppm, doza se poate reduce la 40-60 kg / ha, iar peste 132 ppm se poate renunta la aplicarea acestuia.
- Aplicarea amendamentelor este obligatorie pentru cultura de grau pe soluri cu pH mai mic de 5,8 si cu V% sub 75. Dozele optime de amendamente sunt cuprinse la un nivel de neutralizare a 50 – 75% Ah.

## **1.4 Lucrarile solului**

Lucrarile de baza ale solului reprezinta elementul tehnologic principal in activitatea proceselor microbiologice de mineralizare din sol, in reducerea numarului de buruieni, in prevenirea aparitiei unor boli si daunatori, in pastrarea rezervei de apa in sol, ca si in asigurarea unui raport optim aer / apa pentru sistemul radicular al graului.

Eficienta optima a acestor lucrari se obtine prin efectuarea lor imediat dupa recoltarea plantei premergatoare.

Lucrarile se executa diferentiat, in functie de planta premergatoare si de continutul de umiditate din sol.

**Dupa plantele care parasesc terenul devreme**, in paralel cu recoltarea se executa si [aratura](#) la 20-25 cm pe soluri mijlocii si grele si 20-22 cm pe soluri usoare cu plugul in agregat cu grapa stelata. Marirea adancimii la 25-28 cm + 10 cm scormonitor se impune pe soluri mijlocii si grele si cand aratura efectuata la planta premergatoare a fost superficiala.

**Dupa premergatoare tarzii** araturile trebuie incheiate pana la 25 septembrie in sud si, respectiv, 15 septembrie in nord. Se vor efectua diferentiat la adancimi care sa asigure incorporarea cantitatii mari de resturi vegetale, dar fara a se scoate bulgari.

Dupa porumb si floarea-soarelui aratura va fi precedata de o lucrare cu [grapele cu discuri](#), perpendicular pe directia randurilor plantei premergatoare. Dupa arat terenul se discuiet imediat pentru a sfarama bulgarii inca umezi.

**Patul germinativ** se va pregati cu grapele cu discuri, in agregat cu grape cu colti reglabili, prin una doua treceri iar in prezua semanatului printr-o lucrare cu combinatorul perpendicular pe directia de semanat.

Solul nu trebuie maruntit excesiv pentru a nu favoriza formarea crustei.

### **Samanta si semanatul**

Pentru a fi admisa la semanat, samanta trebuie sa apartina unui soi zonat, sa provina din culturi recunoscute, cu valoare biologica ridicata, cu puritate fizica minima de 98%, germinatie minima de 90%, si cu MMB cat mai mare.

Perioada de semanat are o mare influenta pentru viitoarea recolta, intrucat prin aceasta se realizeaza o buna infratire a plantelor din toamna, cat si acumularea substantelor de rezerva necesare in sezonul rece si o buna rezistenta la iernare.

Datele experimentale au reliefat ca cele mai bune rezultate se obtin atunci cand in cele 40-50 de zile de la rasarire la intrarea in iarna (cand temperatura scade sub 5 grade) se acumuleaza o suma de grade de temperatura de 450 – 550 grade.

Aceasta corespunde cu inceperea semanatului cand temperatura aerului scade la 13-15 grade si incheierea lucrarii cand temperatura atinge valori de 8-9 grade. Calendaristic, pentru zonele de campie din sudul si vestul tarii si pentru campia Transilvaniei concorda cu intervalul 25 septembrie – 15 octombrie iar pentru zonele colinare intre 15 – 20 septembrie si 1 octombrie. In teritoriile din preajma zonei montane, semanatul trebuie incheiat pana la data de 25 septembrie.

**Densitatea plantelor.** Productii normale se obtin atunci cand la recoltare se asigura o densitate de 500-700 spice / mp. Aceasta se asigura prin insamantarea a 400-600 boabe germinabile / mp.

**Limita superioara a numarului de boabe se va mari cu 5-10 % in urmatoarele cazuri:**

- Toamne secetoase cu sol uscat.
- Pat germinativ neglijent pregatit.
- Depasirea epocii optime de semanat.

**Cantitatea se samanta.** In functie de valoarea biologica a acesteia, puritate, MMB si densitate, variaza intre 200 si 250 kg / ha.

**Distanta intre randuri.** Aceasta este de 10 – 12,5 cm. Semanatul in randuri apropiate la 6 cm se va executa numai pe terenurile lipsite de resturi vegetale si cu un bun grad de maruntire.

**Adancimea de semanat.** Se stabileste in functie de tipul si textura solului, de aprovizionarea cu apa la semanat si de energia germinativa, fiind cuprinsa intre 4 – 7 cm. In conditii bune de umiditate se va insamanta la 4-5 cm, iar in soluri uscate la 6-7 cm.

### **1.5 Combaterea buruienilor**

Pagubele cauzate de buruieni, daca nu sunt combatute eficient, sunt cuprinse intre 10 si 20 % se se pot ridica la 60-80% din recolta.

Din clasa dicotiledonate care sunt dominante la grau sunt peste 40 de specii.Cele mai daunatoare dintre ele sunt urmatoarele: Gallium aparine, Matricaria inodora, Centaurea cyanus, Convolvulus arvensis, Agrostema githago, Papaver rhoeas, Polygonum convolvulus, Sinapis arvensis.

Dintre buruienile monocotiledonate, mai reduse ca numar, cele mai periculoase sunt Apera spica venti si Avena fatua.

Combaterea este asigurata in primul rand prin rotatia culturii.In prezent insa erbicidarea este o lucrare obligatorie.Cele mai bune rezultate se obtin cu ajutorul erbicidelor combinate, acestea avand un spectru mai larg de combatere.Dintre cele mai folosite erbicide la cultura de grau se pot aminti: SDMA 33, SDMA 50,DMA 6, OLTISAN EXTRA, ICEDIN SUPER, LONPAR, LONGRAN 75 WG, LANCET, MUSTANG, RIVAL STAR, PUMA SUPER.

## **1.6 Recoltarea**

Recoltarea directa se realizeaza cu [combine](#) autopropulsate, cand boabele au ajuns la maturitatea deplina, iar umiditatea acestora a scazut la cca. 16%.

Recoltarea se realizeaza cu pierderi minime daca reglarea combinei se corecteaza de 2-3 ori pe zi, in functie de starea lanului.

Loturile semicere se recolteaza la umiditate de 14 %.

Culturile imburienate si cele cazute, cat si in anii secetosii sau in cazul culturilor cu coacere neuniforma, se recolteaza in doua etape. Taierea plantelor cu vindroverul se executa la inaltime de 20-25 cm fata de sol in faza de coacere in parga, plantele ramanand pe miriste pana la scaderea umiditatii boabelor la 14% (cca. 7-10 zile), dupa care se treierea prin combine echipate cu ridicator de brazda.



## 2.PORUMBUL

### 2.1 Rotatia

Porumbul este o cultura mai putin pretentioasa fata de planta premergatoare.Rezultatele cele mai bune se obtin dupa leguminoasele anuale pentru boabe si furajare, dupa care urmeaza cerealele paioase de toamna, inul, canepa, cartoful, sfecla si floarea-soarelui.

Rotatia grau porumb este obligatorie datorita ponderii de cca. 60% a celor doua culturi.In aceasta rotatie porumbul este favorizat, fiind cultivat dupa o premergatoare timpurie.In culturile atacate de fuzarioza, boala comuna ambelor specii, aceasta rotatie se intrerupe pentru 4-5 ani.

Porumbul nu se poate cultiva dupa sorg si iarba de sudan.

### 2.2 Monocultura

Monocultura de porumb s-a extins in tara noastra pe solurile fertile, mai joase, cu apa freatica la mica adancime, supuse in primaverile mai ploioase excesului temporar de umiditate – terenuri pe care graul nu le valorifica in aceeasi masura ca porumbul.

Se poate aprecia insa ca prin monocultura prelungita se reduce continutul de humus, se degradeaza structura, are loc o acidifiere progresiva a solului, se inmultesc bolile si daunatorii.

### 2.3 Fertilizarea

Datorita productiei mari de masa uscata la unitatea de suprafata porumbul esteo planta consumatoare de substante nutritive, in special de azot.

- ✓ **Azotul** este principalul element de fertilizare a porumbului, care asigura formarea unei mase foliare bogate, colorata in verde intens si care influenteaza favorabil acumulara substantelor proteice.Carenta se manifesta prin ingalbenirea limbului de la varf spre baza, de-a lungul nervurii mediane care se deschide la culoare.Plantele raman firave, cu stiuletii mici.Excesul de azot in schimb, intensifica transpiratia, cresterea este luxurianta, plantele devin sensibile la seceta si boli si intarzie maturitatea.
- ✓ **Fosforul** joaca un rol multiplu in cresterea si fructificarea porumbului.Insuficienta lui se manifesta prin inrosirea frunzelor de la varf spre baza, iar sistemul radicular ramane slab

dezvoltat, ritmul de crestere este scazut, se accentueaza protandria. Excesul fosforului determina insuficienta zincului.

- ✓ **Potasiul** marestea rezistanta la cadere, seceta si boli. Carenta se manifesta prin ingalbenirea frunzelor de la varful lor spre baza, iar sistemul radicular ramane slab dezvoltat.

### Fertilizarea organica

- Gunoii de grajd este indicat pe toate tipurile de sol, aplicat in doza de 20-40 tone / ha. Dozele mai mari se aplica pe solurile erodate, luvisoluri, la culturile irigate. Aplicarea balegarului se face direct culturii porumbului, proaspat sau fermentat, o data la 4-5 ani, efectul resimtindu-se si in anul al treilea de la aplicare in conditii de monoculture.

### Fertilizarea minerala

- Fertilizarea cu azot. Dozele optime economice de azot, in conditii de cultura neirigata, sunt cu 30-90 kg mai mici decat in cultura irigata. Aplicarea azotului trebuie efectuata fractionat astfel:
  - 30-40 kg/ha azot sub forma de ingrasamant complex sau de azotat de amoniu, concomitent cu semanatul;
  - la prasilele a II-a si a III-a mecanice se aplica 30-70 kg/ha azot sub forma de uree, azotat de amoniu sau ingrasaminte lichide;
  - concomitent cu irigarea se vor asigura doze de 10-20 kg/ha, corelate cu dozele aplicate anterior.
- Fertilizarea cu fosfor. Doza se poate calcula expeditiv, plecand in calcul de la un consum de 9 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> / t boabe, la un continut al solului de peste 6 mg/100g sol. Pe solurile cu continut sub 6 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100 g, doza se va majora 15-20 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> pentru fiecare mg sub limita mentionata. Incorporarea in sol a ingrasamintelor cu fosfor se face sub aratura de baza. Ingrasamintele complexe cu fosfor se pot aplica primavara la pregatirea patului germinativ.
- Fertilizarea cu potasiu. Daca in prealabil sa executat o ingrasare a solului cu gunoi, pentru fiecare tona de gunoi aplicat se reduce cu 2,5 kg K<sub>2</sub>O / t doza de potasiu aplicata.
- Aplicarea microelementelor. Pe cernoziomurile fertilizate repetat, multi ani, cu azot si fosfor, cu pH peste 7, este necesara aplicarea preventiva a sulfatului de zinc, o data la 4-6 ani, in cantitate de 8-10 kg / ha.

- Amendamentele cu calciu. Pe solurile acide, cu pH sub 5,9 și cu gradul de saturatie în baze mai mic de 75%, folosirea amendamentelor cu calciu, o dată la 4-5 ani, este obligatorie în cultura porumbului.

## **2.4 Lucrarile solului**

Acestea încep imediat după eliberarea terenului de planta premergătoare și vizează, pe lângă mobilizarea solului incorporarea resturilor vegetale, maruntirea, nivelarea și realizarea de rezerve cât mai mari de apă în sol.

După premergătoare timpurii se execută aratura de bază la 20-25 cm adâncime pentru terenurile ușoare și la 25-30 cm adâncime pentru terenurile mijlocii și grele, cu plugul în agregat cu grapa stelată.

Pe terenurile în pantă, araturile se vor executa numai de-a lungul curbelor de nivel.

Patul germinativ este corespunzător când solul, pe adâncimea de 3-6 cm, este maruntit și zventat, iar dedesubt este "asezat", pentru a favoriza ascensiunea apei la bob.

### **Samanta și semănatul**

Materialul seminal trebuie să aibă puritatea minimă de 98% și germinatia minimă de 90%.

Semănatul porumbului se realizează atunci când, la ora 7, la 10 cm adâncime, temperatura este de 8 grade și vremea este în curs de încălzire. Calendaristic cele mai bune perioade se obțin în zona de câmpie când se seamăna între 1 și 20 aprilie și între 15 și 30 aprilie, în celelalte zone.

Semănatul timpuriu, de obicei, asigură umiditatea necesară germinării, iar încolțirea și răsărirea se produc în timp scurt.

### **Densitatea**

Reprezintă factorul tehnologic de bază pentru realizarea unor recolte mari, porumbul reacționând mai puternic la acest element tehnologic decât alte prăsoitoare.

Factorii obligatorii de care trebuie să se țină seama la stabilirea densității sunt: hibridul cultivat, umiditatea și fertilitatea solului.

Caracteristicile hibridului luate în calcul sunt: înălțimea plantelor, numărul de frunze, lățimea frunzelor față de tulpina și rezistența la frângere și cadere. Rezultă că hibridii mai timpurii care au talie mai joasă și un număr de frunze mai mic comparativ cu hibridii târzii se vor cultiva cu densitate mai mare.

### **Cantitatea de samanata la hectar**

Cantitatea de samanta variaza intre 15-30 kg / ha, in functie de puritate, germinatie si MMB.Pentru realizarea densitatilor dorite la recoltare, la semanat, se mareste numarul de seminte cu 10-15%, reprezentand pierderile ce apar pana la rasarire si in intervalul rasarire-recoltare.

**Distanda dintre randuri** este de 70 cm pe terenurile neirigate si pe cele irigate prin aspersiune si de 80 cm pe cele irigate prin brazda.Distanda se poate reduce la 50 cm insa sporurile nu sunt garantate a se obtine intotdeauna, in schimb se obtine o mai buna distributie a plantelor in lan.

**Adancimea de semanat** variaza in functie de textura si umiditatea solului.In regiunile mai umede, cu soluri grele, semanatul se va realize la 5-6 cm.Pe suprafetele din zone mai uscate cu soluri mijlocii, adancimea de semanat se mareste la 6-8 cm.Fiecare centimetru in plus la adancimea de semanat , in functie de temperature, intarzie rasarirea cu 5-30 ore.

## **2.5 Combaterea buruienilor**

Aceasta reprezinta principal lucrare de ingrijire, porumbul avand un ritm lent de crestere in primele faze si o densitate redusa la unitatea de suprafata, nu poate rezista in compensatia cu cele 800-1500 buruieni care rasar la 1 mp.Cercetarile efectuate in 15 statiuni experimentale din Romania au aratat ca la hibrizii cultivati in prezent pierderile de recolta datorate imburienarii sunt de 30-90%, ceea ce inseamna 3000-9000 kg/ha boabe.

Combaterea buruienilor se realizeaza prin doua modalitati:

- ✓ Prasitul
- ✓ Erbicidatul

## **2.6 Recoltarea**

[Recoltarea](#) mecanizata a porumbului sub forma de stiuleti incepe cand umiditatea boabelor ajunge la 30-32% si se incheie cand aceasta atinge valori de 24-26%.Mai tarziu, recoltarea in stiuleti, se executa manual, pentru a prevenii scuturarea boabelor.

## 3. ORZUL

### 3.1 Rotatia

Cele mai bune plante premergatoare pentru cultura de [orz](#) sunt leguminoasele cultivate pentru boabe si furaj (mazarea, fasolea, borceagul) si plantele care parasesc terenul devreme (rapita, inul pentru ulei si fibra).

La randul sau, orzul de toamna, fiind o cultura care paraseste timpuriu terenul, in a doua decada a lunii iunie sau decada a treia, este o buna premergatoare pentru cultura rapitei de toamna si a culturilor in miriste.

Sucesiunea dupa sfecla si cartof este indicata mai ales in cazul orzoaicei destinata pentru fabricarea berii.

### 3.2 Fertilizarea

[Orzul](#) extrage cantitati importante de elemente nutritive din sol intr-un interval relative scurt, ritmul de absorbtie fiind intens chiar dla inceputul vegetatiei.

La orzoaica in primele doua luni se extrag 50-67% din intreaga cantitate de azot, 56-76% din cea de fosfor, si 62-67% din totalul de potasiu, ajungand ca pana la formarea boabelor sa totalizeze circa 90% pentru azot, 90% pentru fosfor, si 80% pentru potasiu.

Ingrasamintele cu azot dau bune rezultate pe toate tipurile de sol, obtinandu-se sporuri de 30-70%, effect deosebit avand pe solurile acide.

**Ingrasamintele cu azot** vor fi aplicate in doua faze:

- 40-80 kg/ha in timpul iernii sau primavara devreme, in functie de starea culturii;
- Restul dozei primavara, in perioada de alingire a paiului, la formarea celui de al doilea nod;

Pe solurile sarace, dupa plante care se recolteaza tarziu, se vor aplica 30-40 kg/ha la pregatirea patului germinativ sau odata cu semanatul.

**Fosforul** are deosebita importanta pentru soiurile de orz de toamna, marindu-le rezistenta la inghet si influentand pozitiv recolta, mai ales in zona de stepa.

Doza administrate este cuprinsa intre 60 si 100 kg/ha, tinand cont de productia scontata, cantitatea de gunoi de grajd aplicat anterior si starea de aprovizionare cu fosfor a solului.

Ingrasamintele cu fosfor se administreaza prin imprastiere uniforma pe suprafata solului si se incorporeaza o data cu aratura sau daca nu la pregatirea patului germinativ.

### **3.3 Lucrarile solului**

La lucrarile solului pentru cultura orzului de toamna, trebuie sa se tina seama de faptul ca acesta isi formeaza nodul de infratire mai la suprafata si sufera mult de descaltare. Pentru sol asezat.

Pregatirea patului germinativ se efectueaza in ziua sau preziaua semanatului, prin lucrari superficial cu [combinatorul](#) sau grapa cu discuri.

#### **Samanta si semanatul**

Pentru semanat se foloseste numai samanta certificata din soiuri zonate; cu puritate minima de 97%, germinatia minima de 90% si MMb cat mai mare.

Inainte de semanat, obligatoriu samanta se trateaza impotriva bolilor si daunatorilor.

Pentru o buna inradacinare si infratire orzul are nevoie, pana la intrarea in iarna, de 40-50 zile mai calde.

Orzul si orzoaica de toamna se seaman la sfarsitul lunii septembrie, inceputul lunii octombrie. Intarzierea semanatului dupa 20 octombrie determina micșorarea recoltelor.

Perioada semanatului la orz incepe cu aproximativ 5 zile inaintea graului (intre 15 septembrie si 10 octombrie), pentru ca plantele sa intre in iarna bine inradacinate.

Orzoaica de primavara trebuie semanata cat mai timpuriu fiind mai sensibila la intarzierea semanatului decat ovazul si chiar decat graul.

**Densitatea de semanat** a orzului de toamna este de cca. 450-500 de boabe germinabile / mp, pentru orzoaica de toamna 450-550 de boabe germinabile / mp, iar la orzoaica de primavara 450-500 de boabe germinabile / mp. Numarul de spice dorite la recoltare este de 600-800/ mp.

**Distanta intre randuri** la orz si orzoaica este de 12,5 cm, iar reducerea acesteia este posibila numai pe terenurile curate de resturi vegetale.

**Adancimea de semanat** la orzul si orzoaica de toamna este de 3-5 cm, iar la orzoaica de primavara de 2-4 cm, in functie de textura si umiditatea solului.

### **3.4 Combaterea buruienilor**

Se face cu aceleasi erbicide utilizate la cultura graului, dozele diminuandu-se cu 10%.

### **3.5 Recoltarea**

Recoltarea orzului se face la sfarsitul coacerii in parga, inceputul coacerii depline, intrucat la intarzierea recoltatului pierderile sunt mari, la orz datorita ruperii rahisurilor si caderii spicului, iar la orzoaica scuturarii boabelor de la baza spicului.

Recoltarea cu combina incepe cand umiditatea boabelor este de 18-20%, co conditia ca uscarea sa se faca in continuare in arii.

Orzoaica se poate recolta mai tarziu, la coacere deplina, intructa calitatiile ei industrial sunt mai ridicate.

Recoltarea orzului-orzoaicei trebuie terminate in decurs de 3, 4 zile pentru a preintampina pierderile.

Pentru o buna pastrare este recomandat ca umiditatea boabelor sa nu depaseasca 14%.

## *Agricultura in Romania*

*Portal de agricultura din Romania cu stiri si informatii despre animale, plante, utilaje agricole, ferme, produse bio s.a . Va oferim analize din piata, grafice, statistici privind piata agricola cat si un raport al vremii actualizat saptamanal.*

[www.agricultura-romania.ro](http://www.agricultura-romania.ro)