Растителна защита
електронно списание за растителна защита
семена, торове и земеделие
ISSN 2815-522X

'Prelucrarea puternică a solului începe înainte de semănat'

доц. д-р Златина Ур, ИРГР – Садово, ССА

Data 04.10.2026 | **Număr** 10/2026 | **ISSN** 2815-522X | **Limba** RO
www.plant-protection.com/article/2474?lang=ro



Deciziile care determină înființarea și productivitatea grâului comun de toamnă

Productivitatea ridicată și stabilă la grâul comun de toamnă nu începe cu prima fertilizare de primăvară. O parte semnificativă din potențialul viitoarei culturi este determinată chiar înainte de semănat – prin cunoașterea solului, conservarea umidității, crearea unui pat germinativ adecvat, alegerea momentului potrivit și utilizarea unui material semincer de calitate și sănătos. Atunci când aceste decizii sunt coordonate între ele, plantele au posibilitatea să răsară uniform, să dezvolte un sistem radicular bun și să intre în iarnă într-un stadiu de creștere adecvat.

Analiza solului – punctul de plecare pentru fertilizarea rațională



Unul dintre pașii cei mai frecvent subestimați înainte de semănat este stabilirea a ceea ce solul are de fapt disponibil. Fertilizarea după obicei sau conform schemei anului precedent comportă două riscuri – aplicarea unor cantități inutil de mari dintr-un anumit nutrient sau lăsarea unui deficit dintr-altul care limitează dezvoltarea încă din toamnă. Analiza solului

permite planificarea regimului de nutrienți pentru câmpul specific, mai degrabă decât pentru un sol convențional „mediu“.

Cel mai potrivit este să se preleveze probe după recoltarea culturii precedente și înainte de fertilizarea de bază și de cea dinaintea semănatului. Pentru culturile de toamnă, aceasta înseamnă de obicei perioada de la sfârșitul verii până la începutul toamnei, astfel încât să rămână suficient timp pentru analiza de laborator și ajustarea programului de fertilizare. La culturile de câmp, se utilizează frecvent prelevarea din stratul arabil, aproximativ 0–30 cm, dar adâncimea exactă trebuie să fie în concordanță cu metodologia laboratorului și cu scopul analizei. Azotul mineral necesită o atenție deosebită, deoarece conținutul său se poate modifica relativ rapid sub influența umidității, temperaturii, culturii precedente și proceselor microbiologice.

La fel de importantă ca momentul este metoda de prelevare. O singură probă dintr-o locație aleatorie nu poate reprezenta în mod fiabil un câmp mare sau eterogen. O practică bună este formarea unei probe compuse din multiple subprobe prelevate dintr-o zonă relativ omogenă. Zonele cu relief diferit, tip de sol diferit, istoric de fertilizare diferit sau dezvoltare vizibil diferită a culturii precedente este mai bine să fie investigate separat. Proba reprezentativă este cea care transformă rezultatul de laborator într-un instrument util de luare a deciziilor.

Показател	Практическо значение
pH	Влияе върху достъпността на хранителните елементи и активността на почвените процеси.
Органично вещество	Показва състоянието на органичния запас и е свързано с почвеното плодородие.
Минерален азот	Дава информация за наличния азот; стойностите са динамични и зависят силно от условията.
Усвоим фосфор	Важен за кореновото развитие, енергийния обмен и добрия старт на младите растения.
Усвоим калий	Участва във водния режим, ензимните процеси и устойчивостта към стрес.
Сяра и микроелементи	Изследват се при необходимост, според почвата, предходното торене и симптомите за недостиг.

Este important ca rezultatele să fie interpretate cuprinzător. Aceeași valoare de laborator nu înseamnă întotdeauna același grad de aprovizionare cu nutrienți în soluri diferite. Reacția solului, textura, materia organică, umiditatea, cultura precedentă și nivelul de productivitate așteptat determină măsura în care nutrienții vor fi disponibili pentru plante. Prin urmare, analiza solului este o bază pentru luarea deciziilor, nu doar un set de cifre.

Umiditatea solului și pregătirea acestuia – condițiile pentru răsărirea uniformă

Chiar și cea mai bine echilibrată fertilizare nu va asigura un start bun dacă semințele ajung într-un pat germinativ uscat, excesiv de afânat sau puternic compactat. Apa este necesară pentru umflarea și germinarea semințelor, dar și pentru mișcarea și absorbția nutrienților. Cu umiditate insuficientă, răsărirea este întârziată și devine neuniformă, iar plantele își încep dezvoltarea de toamnă în condiții diferite.

După recoltarea culturii precedente, sarcina principală este crearea unui strat de semănat care să permită plasarea semințelor la o adâncime relativ uniformă și să aibă un contact bun cu solul. Pregătirea trebuie să distribuie resturile vegetale, să limiteze buruienile și să păstreze cât mai multă umiditate disponibilă. Scopul nu este efectuarea unui anumit număr de lucrări de pregătire a solului, ci atingerea unei stări fizice adecvate a solului cu cât mai puține treceri inutile.

Într-o toamnă secetoasă, un număr excesiv de lucrări de pregătire a solului poate usca și mai mult stratul superficial. În solul saturat cu apă, riscul opus este compactarea, mânjirea structurii și formarea bulgărilor, în special atunci când se lucrează cu utilaje grele. Prin urmare, alegerea lucrărilor de pregătire a solului și momentul efectuării acestora trebuie să depindă de textură, cultura precedentă, resturile vegetale și nivelul actual de umiditate.

În practică, un pat germinativ bun este relativ ferm la bază și mai fin în stratul superficial. Dacă întregul strat este prea afânat, semințele pot ajunge la adâncimi diferite, iar contactul lor cu solul umed poate fi slab. În anumite condiții de secetă, o consolidare adecvată după semănat poate îmbunătăți contactul semințe–sol, dar orice astfel de lucrare trebuie să fie în concordanță cu umiditatea solului.

Data semănatului – de ce câteva zile pot conta

Data semănatului determină cât timp vor avea plantele pentru dezvoltarea de toamnă. După răsărire, grâul trebuie să formeze un sistem radicular viabil, masă foliară și un număr adecvat de frați fără a se supradezvolta. Tocmai de aceea data influențează productivitatea nu doar prin data semănatului în sine, ci prin starea în care cultura intră în iarnă și începe vegetația de primăvară.



Pentru grâul comun de toamnă, Ghidul actual pentru Producția Integrată a Culturilor de Cereale indică drept referință 25 septembrie–10 octombrie pentru zona de deal a Bulgariei de Sud și 1–20 octombrie pentru câmpie. Dezvoltarea dorită până la sfârșitul vegetației de toamnă este indicată ca formarea a aproximativ 2–3 frați pe plantă (Ministerul Agriculturii și Alimentației, 2024). Datele noastre nepublicate arată că în condițiile Bulgariei de Sud, semănatul efectuat până la începutul lunii noiembrie nu este asociat cu un risc de dezvoltare insuficientă a plantelor în toamnă.

Totuși, calendarul nu trebuie urmat mecanic. Aceeași dată poate fi foarte potrivită într-o toamnă umedă și moderat de caldă și nefavorabilă într-un an secetos. La determinarea momentului specific, trebuie evaluate simultan umiditatea solului, temperatura, prognoza precipitațiilor, starea patului germinativ, cultura precedentă și caracteristicile soiului.

Semănatul prea timpuriu într-o toamnă caldă prelungită poate duce la înfrățire excesivă și acumulare de masă aeriană. Șederea mai îndelungată a plantelor pe câmp crește și perioada în care acestea pot fi expuse anumitor dăunători și boli. Cu semănatul prea târziu, problema este inversă – mai puțin timp pentru formarea rădăcinilor și înfrățire, ceea ce poate reduce densitatea productivă. Studiile de câmp arată că întârzierea severă a semănatului poate reduce productivitatea, iar o creștere moderată a densității de semănat compensează doar o parte din pierdere și nu înlocuiește momentul corect (Jarecki, 2024).

Calitatea materialului semincer – mai mult decât germinația de laborator

Materialul semincer de calitate este una dintre cele mai fiabile premise pentru înființarea uniformă a culturii. Germinația de laborator este importantă, dar prin ea însăși nu descrie pe deplin comportamentul semințelor pe câmp. Este recomandabil să se ia în considerare și energia germinativă, vigoarea, puritatea, masa a mie de boabe, prezența deteriorărilor mecanice și starea de sănătate a lotului.

Această distincție este importantă deoarece condițiile de laborator sunt aproape de optim, în timp ce pe câmp semințele pot întâmpina umiditate limitată, temperatură mai scăzută sau secetă temporară. Semințele cu vigoare bună și activitate fiziologică ridicată au în general șanse mai mari de a da o răsărire rapidă și uniformă în astfel de fluctuații.

Citiți mai mult: **Semințe de calitate – primul pas spre productivitate stabilă la grâul de toamnă**

De aici concluzia practică: germinația ridicată este necesară, dar vigoarea și sănătatea semințelor determină măsura în care acea germinație se va realiza pe câmp.

Când poate stimularea dinaintea semănatului să ofere un start mai bun?

Stimularea dinaintea semănatului, denumită frecvent prin termenul *seed priming*, include tehnologii prin care o parte din procesele fiziologice care preced germinarea sunt activate.



În abordările clasice, sămânța absoarbe o cantitate controlată de apă sau soluție, procesele metabolice încep, dar tratamentul este oprit înainte de apariția radicului. După uscarea adecvată, semințele sunt semănate.

Scopul principal este ca, după plasarea în sol umed, semințele să treacă mai rapid și mai uniform la germinare. Sintezele științifice arată că *priming*-ul poate îmbunătăți viteza și uniformitatea germinării și crește vigoarea în anumite condiții de stres (Paparella et al., 2015). În practică, acest lucru poate prezenta

interes la semănatul mai târziu, la temperaturi mai scăzute sau în condiții în care se preconizează că dezvoltarea inițială va fi dificilă.

Totuși, stimularea nu este o soluție universală. Ea nu poate compensa germinația scăzută, deteriorările mecanice severe, infecția puternică, lipsa umidității solului sau un pat germinativ prost pregătit. Are cel mai mult sens cu semințe de calitate, când scopul este sprijinirea startului acestora. La utilizarea produselor stimulatoare și fungicide, compatibilitatea acestora trebuie verificată, deoarece combinarea neadecvată, umezirea excesivă sau păstrarea prelungită a semințelor deja tratate pot reduce efectul pozitiv.

Patogeni transmisibili prin sămânță – un risc care poate rămâne invizibil

Aspectul exterior sănătos al boabelor nu garantează că acestea sunt lipsite de patogeni. Agenții cauzali ai bolilor pot fi găsiți la suprafață, sub învelișurile seminței sau în țesuturile interne ale acesteia. Acest lucru este deosebit de important deoarece sămânța infectată poate da simultan o plantă mai slabă și poate introduce material infectiv primar în noul câmp.

La grâu, reprezentanții genurilor *Fusarium* și *Microdochium*, precum și *Bipolaris sorokiniana*, sunt semnificativi. Agenții cauzali clasici transmisibili prin sămânță includ de asemenea specii ale genului *Tilletia*, care cauzează mălura comună, și *Ustilago tritici*, agentul cauzal al mălurii zburătoare. În funcție de patogen, consecințele pot include germinație redusă, putrezirea semințelor și răsadurilor, putregaiuri ale rădăcinilor și ale bazei tulpinii, pătarea și răsărirea neuniformă.



Un exemplu bine studiat este *Bipolaris sorokiniana*, care poate fi transmis prin semințe și este asociat cu pătarea neagră a boabelor, putregaiul comun al rădăcinilor și pătarea foliară. Semințele infectate pot avea calitate și germinație mai scăzute și pot servi drept sursă de infecție primară (Al-Sadi, 2021).

Tratarea semințelor – protecție timpurie, dar nu un scop în sine