

Rezistența la ger a culturilor agricole



Descriere imagine:
Lan de grau, prins în vraja iernii

Perioada de iernare sau de repaus hibernal, ce durează între 140 și 180 de zile, este caracteristică tuturor speciilor agricole care se seamănă toamna și a celor perene.

Trecerea plantelor prin această perioadă este evidențiată prin două particularități distincte:

- ? rezistența la iernare, dată de capacitatea plantelor de a rezista la totalitatea factorilor nefavorabili din timpul iernii (inclusiv la ger);
- ? rezistența la ger, dată de capacitatea plantelor de a supraviețui temperaturilor mai scăzute din timpul iernii.

Rezistența la ger în timpul iernii se realizează în urma trecerii plantelor printr-o perioadă de acomodare la temperaturile mai scăzute, care durează între 4 și 6 săptămâni, până la sosirea iernii. Această perioadă, denumită și fază de calire a plantelor, se desfășoară când temperatura aerului este între 5° și 1°C.

În această fază, în plante au loc o serie de transformări de natură fiziologică și biochimică, în urma cărora se formează și se acumulează substanțe protectoare, de natură energetică (cum sunt glucidele solubile), care favorizează rezistența la ger.

Pe măsură ce temperatura scade sub 0°C, plantele se deshidratează, adică pierd o parte din apa din celule, evitându-se, astfel, înghețarea intracelulară a acestora. Aceste substanțe protectoare, numite și de rezervă, pe care plantele le folosesc în perioada de iernare pentru propria nutriție, se acumulează în nodurile de bază sau de înfrățire (porțiunea dintre rădăcina și tulpina), numite și colet.

În cazul în care procesul de calire nu se desfășoară în bune condiții, plantele nu acumulează suficiente substanțe de rezervă, ceea ce duce la scăderea rezistenței la ger.

Influența condițiilor climatice

În acest sens, condițiile climatice din anumite ani pot influența negativ procesul de calire a plantelor, astfel:

- ? dacă în perioada de calire se înregistrează mai multe zile cu lumină, senine, procesele fiziologice și biochimice se desfășoară mai intens, se acumulează cantități mai mari de zahăruri în plante și crește rezistența la ger;
- ? nebulozitatea ridicată din timpul zilelor duce la formarea de noduri de înfrățire la suprafața solului, care, nefiind protejate, vor fi distruse de temperaturile scăzute din timpul iernii;
- ? dacă după o toamnă lungă și caldă apar brusc geruri mari sau când zăpada cade prea devreme și într-un strat gros, plantele nu mai au timpul necesar pentru acumularea substanțelor de rezervă, fiind astfel grav afectate de gerurile din timpul iernii;
- ? în toamnele mai calde, când temperaturile sunt mai mari de 5°C, soiurile sensibile la ger își continuă vegetația, ceea ce duce la întârzierea desfășurării procesului de calire și, în final, la scăderea puternică a rezistenței la ger.

Perioada de iernare

De modul în care plantele au traversat prima etapă de inițiere, numită de calire, în care și-au acumulat suficiente substanțe energetice de rezervă, depinde, în continuare, etapa următoare, de repaus hibernal, care cuprinde practic toată perioada de iernare. Așa se explică rezistența deosebită la ger a unor culturi cerealiere sau de plante furajere care, în condițiile realizării unei perioade de calire optime, pot rezista la temperaturi de până la -27°C, în timp ce plantele necalite pot fi distruse chiar și la temperaturi de -10°C.

În timpul perioadei de iernare, rezistența la ger a plantelor este condiționată de o serie de factori naturali:

- ? Pe terenurile necoperite cu zăpada, temperatura din sol scade mai puternic, afectând nodurile bazale sau de înfrățire ale plantelor. De asemenea, pe solurile înghetate numai la suprafață, rădăcinile plantelor transportă apă și sărurile minerale din adâncimea solului neînghetat, spre organele aeriene, favorizând astfel vegetația acestora și scăderea rezistenței la ger (această situație este favorizată când semănatul de toamnă se face mai devreme față de perioada optimă recomandată).
- ? În general, stratul de zăpada are un efect termo-izolator pentru plante, datorită conductibilității termice scăzute, mai ales în cazul zăpezii proaspăt căzută și afânată. În cazul în care stratul de zăpada este mai gros și persistă o perioadă lungă de timp, plantele pot suferi datorită lipsei aerului, a insuficienței luminii și

a cresterii concentratiei de CO₂. În aceste conditii, de multe ori plantele sunt atacate de numeroase ciuperci, bacterii si mucegaiuri, cel mai frecvent fiind mucegaiul de zapada (*Fusarium nivale*), care afecteaza cerealele paioase si gramineele perene furajere.

? Pe terenurile mai joase, unde apa balteste si în timpul iernii (ca urmare a topirii zapezilor sau a ploilor), în urma scaderii bruste a temperaturii se formeaza o crusta de gheata care dauneaza puternic plantelor. Pe aceste suprafete se recomanda drenarea apei prin brazde sau santuri.

Masuri tehnologice

În practica agricola, cresterea capacitatii rezistentei la ger a plantelor si diminuarea efectelor negative a conditiilor climatice nefavorabile care apar în perioada de repaus hibernal din timpul iernii, se pot realiza si prin aplicarea întregului sistem de masuri tehnologice, specifice fiecărei culturi:

? alegerea unor soiuri cu rezistenta ridicata la temperaturi scazute, bine adaptate conditiilor climatice ale zonei de cultivare;

? respectarea perioadelor optime de semanat: semanatul prea devreme duce la o crestere vegetativa puternica si o calire superficiala a plantelor, iar la semanatul foarte târziu, plantele intra în iarna slab dezvoltate si nu acumuleaza suficiente substante de rezerva;

? între rezistenta la ger si adâncimea optima de semanat exista o relatie directa: soiurile mai rezistente formeaza, în cazul cerealelor paioase, nodurile de înfratire la adâncime mai mare;

? la culturile agricole slab aprovizionate în elemente fertilizante, scade puternic rezistenta la ger; această scadere se înregistreaza si la plantele fertilizate, unilateral, numai cu îngrasaminte cu azot. Fertilizarea completa (cu îngrasaminte pe baza de N, P, K) contribuie la cresterea rezistentei plantelor la iernare, prin favorizarea procesului de calire si de intrare în repausul hibernal.

Concluzie

Rezistenta la ger este o însusire complexa a plantelor, care poate fi potentata de catre fermier prin cunoasterea factorilor naturali ce influenteaza acest proces si prin aplicarea unui sistem optim de tehnologie agricola.

Articol publicat în revista Ferma nr. 1(45)/2007

Nicolae Dragomir