



Cum compromit înghețurile târzii cultura porumbului

21.04.2017

În numeroase regiuni ale țării nu ne aflăm încă în epoca optimă de semănat a porumbului, dar condițiile meteo de dinaintea acestui puseu de iarnă le-au dat fermierilor curajul să iasă la semănat mai devreme decât în mod obișnuit.

Binecunoscutele avantaje ale semănatului timpuriu - de la valorificarea umidității din sol și până la înflorirea înainte de instalarea stresului hidric - pălesc în față pierderilor care ar putea fi cauzate de înghețurile târzii.

Probabilitatea ca înghețurile să vătămese plantele de porumb răsărite poate fi de 5-25%, sau chiar 100%, în funcție de:

- data semănatului;
- stadiul fenotipic al porumbului;
- caracteristicile solului;
- perioada de expunere la temperaturi negative și valorile acestora.

Înghețul și variațiile mari de temperatură din sol sunt doi factori generatori de stres al porumbului în primele sale faze de vegetație.

Intensitatea acestui stres variază în funcție de gradul de imbibiție cu apă al cariopsei (dacă s-a produs germinația, dar nu și răsărirea sau dacă acești factori de stres acționează asupra unei culturi deja răsărite).

Mulți fermieri consideră că temperaturile scăzute nu constituie o problemă, pentru că vârful de creștere al plantei se găsește sub suprafața solului până la fenofaza V6 (6 frunze cu ligula vizibilă). Această apreciere empirică este valabilă de obicei pentru temperatura aerului, însă nu are mereu valabilitate și pentru temperatura solului, din moment ce pamântul umed cu temperatură sub 10° C poate cauza vătămări în timpul germinării.

La ce ne putem aștepta după un val de frig?

• **Vătămările cauzate de frig, înainte de răsărire** survin atunci când cariopsa rămâne uscată până când are la dispoziție apă din ploile reci sau din topirea zăpezii. De obicei, cariopsa se îmbibă și se umflă.

Totuși, apa rece poate duce la ruperea membranelor celulare (care rămân rigide), ceea ce se poate exprima prin radicele avortate (ramificații laterale oprite din creștere), proliferarea rădăcinilor seminale și încetinirea creșterii plantulei.

Astfel de vătămări pot limita sau opri absorbția nutrienților, reducând creșterea normală a mezocotilului și a coleoptilului, precum și expunând plantula la atacul germenilor patogeni și al dăunătorilor.

Ca și simptome tipice, se pot enumera (**foto 1**):

- semințe care se îmbibă, se umflă, dar nu germinează;
- creșterea deformată a mezocotilului, sub formă de tirbușon;
- boabele în curs de germinare pot prezenta moartea embrionului și putrezirea pericarpului

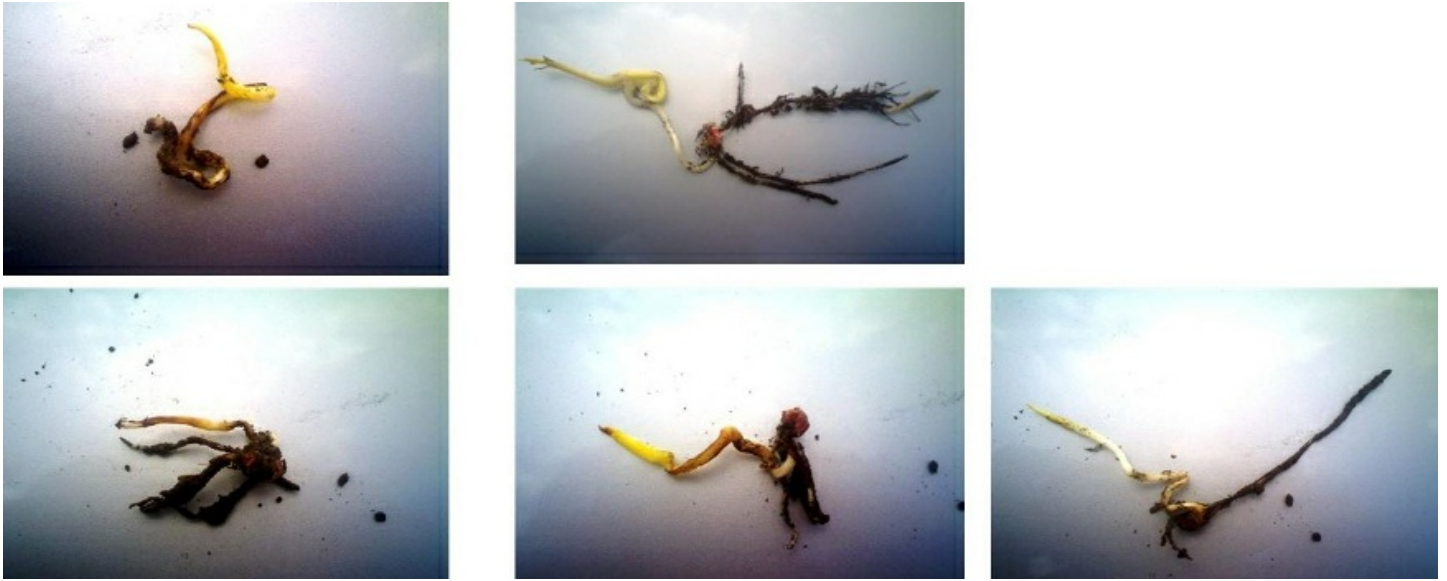


Fig.1. Efectul temperaturilor scăzute pe parcursul germinației

- **Vătămări datorate înghețului: stadiul de dezvoltare a porumbului V1-V5** (vârful de creștere se află sub nivelul solului)
Plantulele de porumb răsărite sunt relativ rezistente la temperaturi scăzute. Temperaturile de la -2, la -5° C, afectează părțile verzi ale plantulelor, deshidratându-le și ofilindu-le, creșterea fiind întreruptă. Însă, **dacă vârful de creștere al plantulei se află sub nivelul solului, revenirea după un îngheț moderat este, de obicei, rapidă și aproape completă.**

Plantele tinere, care au afectate doar părțile supraterane, își vor relua creșterea, dacă vârful de creștere nu a fost distrus. În mod surprinzător, înghețurile care prind porumbul imediat după răsărire, afectează puțin producția. Primele patru sau cinci frunze nu cresc foarte mari și sunt destul de repede umbrite de frunzele superioare. Deci, contribuția lor la hrănirea plantei este mică.

O decizie rapidă de întoarcere a culturii, nu este recomandată. Mai bine să așteptați câteva zile pentru a vedea dacă se reia creșterea. Dacă vârful de creștere nu a fost afectat, o nouă frunză trebuie să apară în 3-4 zile.

- **Vătămări datorate înghețului: stadiul de dezvoltare a porumbului >V5** (vârful de creștere se află aproape de nivelul solului)
Dacă vârful de creștere este deasupra solului, după stadiul de 5-6 frunze, înghețul poate provoca daune economice grave. De cele mai multe ori, duce la moartea întregii plante sal la o pierdere semnificativă a producției viitoare, din cauza faptului că apare înainte de diferențierea elementelor de producție.

Atunci când condițiile meteo nu sunt cele mai favorabile, după un episod de îngheț, plantulele de porumb pot muri și putrezesc. Dacă acest lucru se generalizează în parcelă, este necesar reînsămânțatul.

Depistarea vătămarilor



Faceți un control al culturii la circa 5 zile după producerea înghețului. Examinați vârful de creștere, prin despicarea plantulei pe lungime.

- dacă vârful de creștere este moale și de culoare gri sau brună, planta nu va supraviețui;
- un vârf de creștere sănătos trebuie să fie albicios sau cu o tentă gălbuie, ceea ce indică o posibilă revenire la normal a culturii.

Recomandari:

Pentru situațiile în care **vârful de creștere a supraviețuit** și planta are capacitatea de a-și reface aparatul foliar, trebuie să intervenim cu îngrășăminte foliare, biostimulatori, dar și fungicide pentru a evita viitoarele infecții.

Plantulele stresate de temperaturile mici sunt foarte sensibile la vătămările datorate acțiunii erbicidelor. Aplicarea postemergentă trebuie făcută numai după evaluarea cu grijă a culturii și amânată până când își reiau plantele creșterea și dezvoltarea. Dacă buruienile sunt mici și cresc încet, rămâne suficient timp pentru aplicarea erbicidului. Totuși, dacă presiunea îmburuienării este mare și acestea au ajuns în faza optimă pentru erbicidare, trebuie să se ia în calcul riscurile vătămării porumbului versus beneficiile controlului buruienilor. Dacă buruienile sunt mici, o lucrare atentă cu cultivatorul poate fi opțiunea mai bună decât erbicidarea postemergentă.

Dacă **vârful de creștere este afectat** și planta nu poate să-și reproducă frunzele, întoarcerea culturii și reînsămânțarea este obligatorie.



Fig.2 Plante de porumb la 2 zile după îngheț

Bibliografie:

Nielsen, RL (Bob), 2010 – “*Requirements for Uniform Germination and Emergence of Corn. Corny News Network, Purdue Univ*”, [On-Line]. Available at <http://www.agry.purdue.edu/ext/corn/news/timeless/GermEmergReq.html>. [URL accessed April 2010];
http://www.intellicoat.com/chilling_injury_files/image001.png
<http://www.meteo.md/mold/riscing.htm>

Departamentul Tehnic



