

INGIALLIMENTI DEL MAIS NELLE PRIME FASI DI SVILUPPO

La stagione 2024 è stata caratterizzata da una primavera eccezionalmente piovosa e fresca. Alcuni degli appezzamenti di mais hanno mostrato ingiallimenti di diversa intensità nelle prime fasi di sviluppo.

Analizziamo le cause di questo fenomeno:

- 1) Basse temperature.** Non è raro in annate particolarmente fredde che le piantine di mais mostrino ingiallimenti a causa del rallentamento della biosintesi e della crescita cellulare.
- 2) Terreni umidi.** Le radici del mais necessitano di terreno areato per i processi metabolici e l'assorbimento dei nutrienti. Le piante possono mostrare ingiallimenti e altri sintomi riconducibili alla carenza di particolari elementi.
- 3) Lenta mineralizzazione della sostanza organica.** Con le basse temperature, la conversione dei composti organici azotati in azoto inorganico (ammonio e nitrato) ad opera dei batteri è lenta. Se le piante di mais dipendono in larga parte da quella fonte di azoto per la loro crescita, allora l'ingiallimento potrebbe essere legato a uno stress da carenza di nutrienti.
- 4) Dilavamento.** Primavera molto piovosa possono dilavare gli elementi nutritivi del suolo e renderli non disponibili per le piante, specialmente nel caso dell'azoto.
- 5) Effetto degli erbicidi.** Le continue precipitazioni causano la prolungata riattivazione degli erbicidi, mentre le basse temperature rallentano la detossificazione delle molecole da parte della coltura.

Sintomi:

In queste condizioni la capacità della pianta di assorbire sostanze nutritive, come azoto, potassio, ferro, zinco viene meno, con conseguente clorosi (ingiallimento) delle giovani piante di mais. I sintomi possono essere diversi a seconda dell'elemento in carenza. Vediamo insieme quelle più comuni nelle prime fasi di sviluppo del mais:

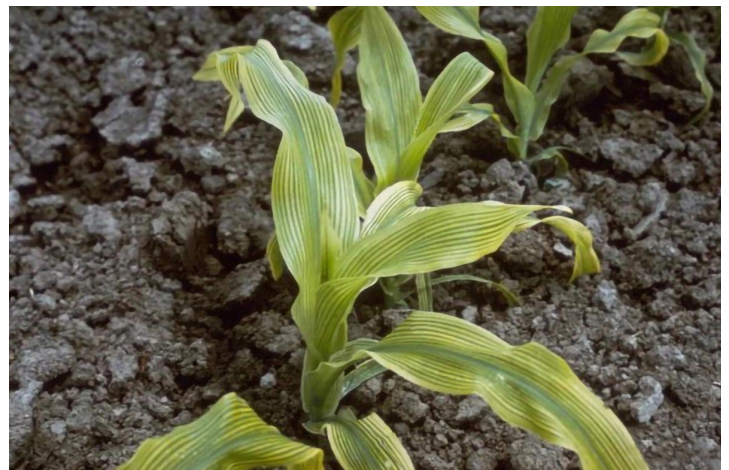
- **Carenza di azoto (N).** Fa sì che le foglie più vecchie della pianta di mais diventino di un verde pallido o giallastro mentre questo elemento viene traslocato verso la parte della foglia di più recente crescita. La carenza inizia quindi a creare una forma a V, a partire dall'apice fogliare.



Carenze di azoto (N) nel mais
Foto: University of Minnesota Extension

- **Carenza di Ferro (Fe).** I sintomi di carenza di ferro si manifestano con ingiallimenti e con l'arresto della crescita delle foglie più giovani.

Le foglie di mais avranno striature verde chiaro e gialle tra le venature. In campo i sintomi tendono a manifestarsi in modo casuale e irregolare.



Carenze di Ferro (Fe) nel mais
Foto: R.L. Croissant, Bugwood.org

- **Carenza di potassio (K).** Si manifesta inizialmente con l'ingiallimento delle punte delle foglie inferiori poiché è un elemento mobile nella coltura. L'ingiallimento progredirà lungo i margini fino a diventare marrone. In genere, il compattamento delle pareti laterali del solco di semina, che si verifica quando il mais è seminato in un terreno troppo umido, può ridurre la crescita delle radici e causare una carenza di questo elemento.

I sintomi in genere iniziano a manifestarsi su piante in stadi più avanzati, da quando la pianta è ad altezza del polpaccio fino a quando raggiunge l'altezza del ginocchio. I sintomi compaiono prima sulle foglie più vecchie, con colorazione dal giallo al marrone sui margini delle foglie.



Carenze di Potassio (K) nel mais
Foto: Iowa State University Extension

- **Carenza di Zinco (Zn).** Le piante carenti in zinco mostrano clorosi internervale sulle foglie superiori. I vasi, la nervatura centrale e il margine fogliare rimangono verdi.

Man mano che la carenza si intensifica, si sviluppano bande o «strisce» su entrambi i lati della nervatura centrale e le foglie possono diventare quasi bianche. In caso di grave carenza di zinco la pianta può essere poco sviluppata.

Lo zinco può essere carente in terreni sabbiosi, terreni a basso contenuto organico o terreni con pH elevato. Le piante potrebbero mostrare questo tipo di carenza in annate più fresche e umide.



Carenze di Zinco (Zn) nel mais

Impatto sulle rese:

L'ingiallimento delle piante tra gli stadi di crescita V3 e V5 è abbastanza comune, in particolare nelle annate piovose e fresche in primavera. L'ingiallimento durante queste fasi solitamente diminuisce man mano che le radici nodali aumentano di dimensioni. Il riscaldamento del suolo, andando avanti nella stagione, incoraggia l'attività microbica e la decomposizione del materiale organico, che rilascia nutrienti aggiuntivi che possono aiutare le piante a riprendersi da una carenza di nutrienti. In generale, quindi, la pianta di mais si riprende con l'avanzare della stagione produttiva senza causare perdite di resa.