

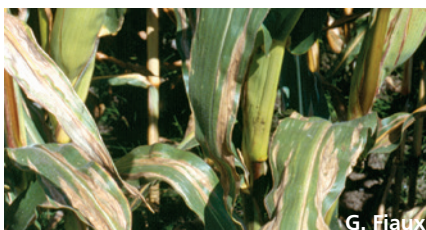
**Marciume del seme e delle
plantule del mais**

Fusarium spp., *Pythium* spp.



Elmintosporiosi del mais

Helmintosporium turcicum



Carbone comune del mais

Ustilago maydis



Periodo di contaminazione

- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> dalla semina all'emergenza | <ul style="list-style-type: none"> dalla formazione delle foglie fino alla maturazione | <ul style="list-style-type: none"> dall'emergenza alla fioritura |
|--|---|---|

Descrizione e sintomi

- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> dopo la germinazione si osservano macchie marroni diffuse sulle radici e alla base del fusto; marciume radicale; emergenza difficoltosa e morte delle plantule | <ul style="list-style-type: none"> in principio, presenza di macchie ellittiche grigio-verdi che, allungandosi, si congiungono; le macchie con il tempo diventano grigio-brune contornate da una sottile linea marrone scuro; le foglie inferiori vengono solitamente infettate per prime (in casi rari già prima della fioritura); le foglie infette seccano completamente. In caso di contaminazione precoce, la pianta muore | <ul style="list-style-type: none"> parte aerea della pianta: apparizione di tumori delimitati da una membrana biancastra e pieni di spore nere e untuose; se la membrana biancastra viene rotta, si osserva la fuoriuscita di una massa nera di spore |
|--|---|---|

Fattori che favoriscono la malattia

- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> semina in suoli freddi (temperatura inferiore ai 10 °C a 5 cm di profondità); suolo saturo d'acqua; periodo freddo e umido al momento dell'emergenza; presenza di residui di cereali infetti | <ul style="list-style-type: none"> clima caldo e umido, presenza di nebbia e rugiada (superficie delle foglie umida); prolungati periodi temporaleschi; monosuccessione; residui colturali infetti | <ul style="list-style-type: none"> siccità estiva seguita da piogge abbondanti; presenza di parassiti come la mosca Frit (<i>Oscinella frit</i>); lavorazione minima del suolo; ferimento delle piante (grandine, sarchiatura, ecc.); variazioni del ritmo di crescita durante la levata |
|---|--|---|

Misure preventive

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> praticare una rotazione colturale corretta (almeno 1 anno di pausa tra due colture di mais); conciare le sementi; seminare in un suolo sufficientemente caldo; raccogliere il più presto possibile; utilizzare varietà tolleranti e precoci; trinciare e interrare i residui colturali | <ul style="list-style-type: none"> praticare una rotazione colturale corretta (almeno 1 anno di pausa tra due delle colture di mais); trinciare e interrare i residui colturali della coltura precedente; coltivare varietà resistenti | <ul style="list-style-type: none"> coltivare varietà resistenti; lottare contro i parassiti; trinciare e interrare i residui della coltura precedente; evitare il più possibile di ferire le piante |
|---|---|---|

Soglia d'intervento

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> nessuna | <ul style="list-style-type: none"> nessuna | <ul style="list-style-type: none"> nessuna |
|---|---|---|

Lotta diretta*

- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> conciare le sementi | <ul style="list-style-type: none"> nessun prodotto fitosanitario a disposizione | <ul style="list-style-type: none"> nessuna |
|---|--|---|

Continuazione sul retro



Osservazioni

- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• infezione circoscritta in presenza di condizioni climatiche favorevoli alla malattia | <ul style="list-style-type: none">• se l'infezione avviene prima della fioritura, la malattia ha importanti ripercussioni economiche;• in Svizzera, si sta propagando sempre più | <ul style="list-style-type: none">• non tossico per il bestiame, ma in caso di forte attacco (> 30% delle piante colpite) può ridurre l'appetibilità dell'insilato;• in Svizzera, grazie alla coltivazione di varietà resistenti, è di scarsa importanza; a dipendenza della stagione, può però avere un impatto significativo a livello locale;• si calcolano perdite a partire dal 20% di piante colpite |
|--|---|---|

Fusariosi o marciume del fusto e delle spighe del mais

Fusarium spp.



G. Fiaux

Carbone delle infiorescenze del mais

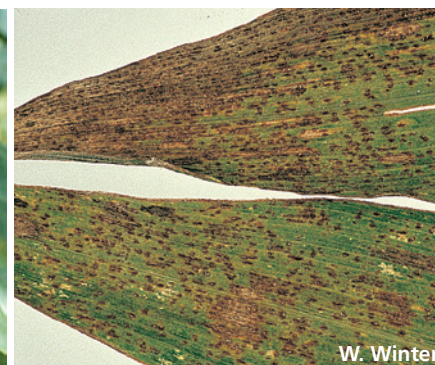
Sphacelotheca reiliana



G. Fiaux

Ruggine del mais e del sorgo

Puccinia sorghi



W. Winter

Periodo di contaminazione

- dall'emergenza; penetrazione attraverso radici, ferite presenti su fusto, foglie e spighe (durante la fioritura)

- dalla germinazione fino allo stadio di 8 foglie. La sensibilità massima si raggiunge allo stadio di 3 foglie

- dalla formazione delle foglie fino alla maturità (a partire da metà giugno)

Descrizione e sintomi

- la base del fusto presenta macchie di colore marrone nero;
- l'infezione si sviluppa dopo la fioritura.
- il midollo del fusto marcisce;
- sui nodi del fusto, sulle brattee e sui chicchi si forma un micelio rosa;
- le piante seccano e cadono a terra precocemente

- dalla germinazione fino allo stadio di 8 foglie. La sensibilità massima si raggiunge allo stadio di 3 foglie.

- dalla formazione delle foglie fino alla maturità (a partire da metà giugno)

Fattori che favoriscono la malattia

- primavera calda e asciutta;
- fine estate umida e fresca;
- residui colturali infetti;
- piante sottoposte a diversi tipi di stress (mancanza d'acqua, rapporto N/K troppo elevato, elmintosporiosi, ecc.);
- attacco della piralide;
- coltivazione di varietà sensibili;
- ferimento delle piante (grandine, sarchiatura, ecc.)

- varietà sensibili;
- suolo, sementi o letame infetti;
- suolo caldo e asciutto durante l'emergenza

- regioni calde e molto umide;
- suolo infetto;
- alta densità colturale;
- varietà ibride di mais

Misure preventive

- praticare una rotazione colturale corretta (almeno 1 anno di pausa tra due delle colture di mais);
- seminare in suolo sufficientemente caldo;
- favorire la degradazione dei residui colturali;
- utilizzare sementi sane (selezione delle cariossidi);
- raccogliere il più presto possibile;
- utilizzare varietà resistenti e precoci;
- lottare contro la piralide

- coltivare varietà tolleranti;
- praticare una rotazione colturale corretta (almeno 4 anni di pausa tra due delle colture di mais);
- eliminare le piante infette;
- irrigare frequentemente durante le prime 3 settimane dopo la semina (20-30 mm in totale)

- interrare i residui del raccolto precedente;
- coltivare varietà resistenti;
- rinunciare alla coltivazione di mais da seme;
- distruggere gli ospiti secondari del parassita presenti a bordo campo (*Oxalis*)

Soglia d'intervento

- nessuna

- nessuna

- nessuna

Continuazione sul retro



Lotta diretta*

- | | | |
|-----------|-----------------------|-----------|
| • nessuna | • conciare le sementi | • nessuna |
|-----------|-----------------------|-----------|

Osservazioni

- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • attenzione a non trasmettere il fungo ai cereali che seguono il mais. L'aratura riduce quest'eventualità; • con la vicinanza al suolo, è più probabile che la pianta prenda la fusariosi; • in Ticino, negli ultimi anni, il problema è cresciuto a causa della piralide che provoca l'allettamento delle piante | <ul style="list-style-type: none"> • importante impatto economico; • malattia molto pericolosa per la quale è necessaria una buona vigilanza; • pianta malata = pianta persa; • eventuali casi sospetti sono da segnalare al servizio fitosanitario cantonale; • attenzione a non confondersi con il carbone comune del mais (<i>U. maydis</i>). Il carbone delle infiorescenze non causa la formazione di tumori e della tipica membrana bianca che racchiude le spore del carbone comune | <ul style="list-style-type: none"> • nelle regioni calde, la perdita economica può arrivare fino al 10%, ma normalmente è di scarsa importanza |
|--|---|---|

* Lotta diretta, riguardo ai prodotti fitosanitari

- Omologazioni e prescrizioni
→ UFAG - Elenco aggiornato dei prodotti fitosanitari
- Ammessi nell'agricoltura biologica
→ Allegato 1 dell'ordinanze del DEFR sull'agricoltura biologica 910.181



(www.psm.admin.ch)



(www.admin.ch/opclit/classified-compilation/19970387/index.html)

- Restrizioni PER
→ Direttive per la prova che le esigenze ecologiche sono rispettate
- Ammessi secondo Bio Suisse
→ Elenco dei fattori di produzione (FiBL in D e F)



(www4.ti.ch/dfel/delsa/finanziamenti/pagamenti-diretti-in-agricoltura)



(www.bio-suisse.ch/it/direttiveprescrizioni4.php)

- Sito internet con i fattori di produzione (FiBL in D e F)



(www.betriebsmittelliste.ch)

→ Per informazioni e autorizzazioni specifiche rivolgersi al Servizio fitosanitario competente.