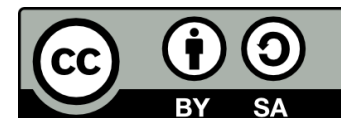




# Μυκητολογικές ασθένειες φυτών μεγάλης καλλιέργειας

Ενότητα 9<sup>η</sup>: Σήψεις ριζών και στελέχους σιτηρών

Αναστασία Λαγοπόδη  
Γεωπονική Σχολή



# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





# Σήψεις ριζών και στελέχους σιτηρών

9<sup>ο</sup> μάθημα

# Συμπτώματα στο υπέργειο μέρος των σιτηρών (1)

- Έμμεσες ενδείξεις προσβολής του ριζικού συστήματος.



- Ελάττωση φυλλικής επιφάνειας (μείωση μεγέθους φύλλων).
- Μείωση αδελφώματος.
- Μείωση ύψους φυτών.
- Ελάττωση παραγωγής (αριθμός, βάρος κόκκων).
- Μείωση βιομάζας και ξηράς ουσίας.



# Συμπτώματα στο υπέργειο μέρος των σιτηρών (2)

- Έμμεσες ενδείξεις προσβολής του ριζικού συστήματος.



- Απουσία γεμίσματος κόκκων (ανορθωμένοι λευκοί στάχυες).
- Έλλειψη σπαργής κυττάρων.
- Μαρασμός.
- Πρώιμη ωρίμανση σταχύων.
- Πλήρης αποξήρανση φυτών.





# Παρασιτικό πλάγιασμα

# Παρασιτικό πλάγιασμα: Συμπτώματα (1)

- Χαρακτηριστική κηλίδα στη βάση του φυτού μετά το πρώτο γόνατο, ελλειπτική σε σχήμα ματιού. Διατρυπά τον κολεό και δεν εξαφανίζεται με την αφαίρεσή του.
- (“eye spot disease”).



Πηγή: <http://www.terre-net.fr/>





# Παρασιτικό πλάγιασμα: Συμπτώματα (2)

- Τα στελέχη πλαγιάζουν προς διάφορες κατευθύνσεις (“straw breaker”).



Πηγή: [http://wheat.pw.usda.gov/ggpages/gifs/wheat\\_diseases/040.gif](http://wheat.pw.usda.gov/ggpages/gifs/wheat_diseases/040.gif)



# Παρασιτικό πλάγιασμα: Παθογόνο αίτιο

- *Pseudocercospora herpotrichoides*.
- Εξασθενίζει ή νεκρώνει μερικά αδέρφια ή ολόκληρο το φυτό.
- Μειώνει τον αριθμό και τις διαστάσεις των κόκκων.
- Δυσχεραίνει το θερισμό.

Κονίδια παθογόνου



Πηγή: <http://www.scielo.cl/>



# Επιδημιολογία - Αντιμετώπιση

- Διαχείριση στα υπολείμματα ως μυκήλιο ή κονίδια.
- Οι μολύνσεις ευνοούνται από βροχερό καιρό και χαμηλές θερμοκρασίες.

## Καταπολέμηση με:

- Αμειψισπορά.
- Καταστροφή υπολειμμάτων.
- Αραιή σπορά.
- Περιορισμός υγρασίας.
- Όψιμη σπορά.
- Ανθεκτικές ποικιλίες.





# Σήψη λευκών στάχσεων

Take all disease

# Συμπτώματα σήψης λευκών στάχων (1)

- Περιορισμένη ανάπτυξη.
- Μειωμένο αδέλφωμα.
- Πρόωρη ξήρανση.
- Σπάσιμο φυτών.
- Κακοαναπτυγμένοι κόκκοι και λευκοί στάχυες.



Πηγή: <http://iwheat.org/node/117>



# Συμπτώματα σήψης λευκών στάχων (2)

- Μαύρισμα των ριζών, ή καστανόμαυρη σήψη μέχρι τη βάση του πρώτου κολεού.
- Επιφανειακό μαύρο, λαμπερό μυκήλιο με περιθήκια.



Πηγή:  
[http://www.science.oregonstate.edu/brr/Plant\\_Clinic/images/wheat\\_takeall.htm](http://www.science.oregonstate.edu/brr/Plant_Clinic/images/wheat_takeall.htm)



# Εμφάνιση προσβολής στον αγρό



Πηγή: [http://www.sardi.sa.gov.au/diagnostic\\_services/predicta\\_b/why\\_test/take-all](http://www.sardi.sa.gov.au/diagnostic_services/predicta_b/why_test/take-all)

# Παθογόνο αίτιο

---

- *Gaeumannomyces graminis*.
- Με εξειδικευμένους παθότυπους για κάθε είδος σιτηρού.





# Επιδημιολογία - Αντιμετώπιση

## Καταπολέμηση με:

- Διαχείριση στα υπολείμματα ή στο έδαφος ως μυκήλιο κονίδια, ή περιθήκια.
- Ευνοείται σε ουδέτερα ως αλκαλικά εδάφη με περισσή υγρασία.
- Αμειψισπορά.
- Καταστροφή υπολειμμάτων.
- Μείωση αλκαλικότητας εδάφους.
- Βιολογική καταπολέμηση (*Pseudomonas fluorescens*).





# Ριζοκτονίαση

# Συμπτώματα Ριζοκτονίας

- Εκτεταμένη κηλίδα ελαφρώς βυθισμένη, με ιώδη χρωματισμό στο λαιμό και στη ρίζα.
- Δεν αποτελεί πρόβλημα στην Ελλάδα.
- Καταπολέμηση με αμειψισπορά.



Πηγή:

<http://agdev.anr.udel.edu/weeklycropupdate/wp-content/uploads/2008/06/sharpeyespot2.jpg>



# Παθογόνο αίτιο Ριζοκτονίας

Κηλίδες στις ρίζες

- *Rhizoctonia solani*.
- *Rhizoctonia cerealis*.



[Copyright 2006](#), Oregon State University Extension  
Plant Pathology Image Collection.



# Ριζοκτονίαση στον αγρό



[Copyright 2006](#), Oregon State University Extension Plant Pathology Image Collection.





# Σήψεις από *Rythium*

# Συμπτώματα σήψεων από *Pythium*

- Νανισμός, μειωμένη ανάπτυξη, χλώρωση, μειωμένο αδέλφωμα, στάχυες με μικρούς ή ελλιπείς κόκκους.
- Κιτρινοκαστανές άκρες ριζών και νέκρωση ριζικού συστήματος, φελλώδης ιστός στη ρίζα.



Πηγή:

<http://bulletin.ipm.illinois.edu/print.php?id=970>



# Παθογόνα αίτια - Επιδημιολογία

- *Pythium arrhenomanes*.
  - *P. graminicola*.
  - *P. ultimum*.
  - *P. aphanidermatum*.
- Διατήρηση με ωοσπόρια στα υπολείμματα της καλλιέργειας ή ελεύθερα στο έδαφος.
  - Βλαστάνουν απευθείας προς μυκήλιο ή μέσω ζωοσπορίων.
  - Δυσχερής η αντιμετώπιση εξαιτίας της μακροβιότητας των ωοσπορίων.







# Ξηρή σηψιρριζία - Φουζαρίωση

# Ξηρή σηψιρριζία – Φουζαρίωση: Συμπτώματα

- Θάνατος του φυτού στα πρώτα στάδια της ανάπτυξης (τήξη).
- Σήψη ριζών και λαιμού, νέκρωση αδελφιών ή ολόκληρων φυτών.
- Πρόωρη ωρίμαση, λευκοί στάχυες.



# Λευκοί στάχυες



Πηγή: [http://wheat.pw.usda.gov/ggpages/gifs/wheat\\_diseases/029.gif](http://wheat.pw.usda.gov/ggpages/gifs/wheat_diseases/029.gif)



# Ξηρή σηψηριζία – Φουζαρίωση: Παθογόνα αίτια

- *Fusarium roseum*.
- *F. culmorum*.
- *F. graminearum*.
- *F. avenaceum*.

Χαρακτηριστικά  
κονίδια *Fusarium*



Πηγή:  
<http://www.fao.org/docrep/006/y4011e/y4011e0x.htm>



# Ξηρή σηψηρριζία – Φουζαρίωση: Επιδημιολογία - Αντιμετώπιση

- Παρατηρείται σε ξηρό έδαφος, υψηλές θερμοκρασίες και συνθήκες έλλειψης νερού.
- Φυτά παγετόπληκτα ή με προσβολές από *Phytophaga destructor* είναι πιο ευπαθή.

## Καταπολέμηση με:

- Καλή ποιότητα σπόρου.
- Ρηχή και όψιμη σπορά.
- Αμειψισπορά.
- Ισορροπημένη λίπανση.





# Σήψη Λαιμού του Ρυζιού (ΒΑΚΑΝΑΕ)

# Σήψη Λαιμού του Ρυζιού: Συμπτώματα-Παθογόνο αίτιο

- Θάνατος νεαρών φυταρίων.
- Φυτά ψηλότερα και λεπτότερα.
- Λευκές και άδειες φόβες.
- *Fusarium proliferatum*.



Πηγή  
:http://jrkci.jiuhp.edu.cn/zwxk/zwb/Essential%20Plant%  
20Pathology/Images/9-25b.htm

Λεπτότερα και ψηλότερα φυτά (δεξιά) σε σχέση με το μάρτυρα (αριστερά)



# Συμπτώματα

## Λευκή φόβη



Πηγή: <http://www.rkmp.co.in/>

## Ανάπτυξη μυκηλίου στη βάση του στελέχους



Πηγή:  
<http://www.sipcam.cn/crop.aspx>





# Επιδημιολογία - Αντιμετώπιση

- Διατηρείται στο σπόρο (ερυθρός μεταχρωματισμός).
- Ευνοείται από υψηλές  $\Theta^{\circ}$  (27-30 $^{\circ}$ C) την περίοδο της άνθησης.

## Καταπολέμηση με:

- Απολύμανση του σπόρου.
- Πρώιμη σπορά.





# Ελμινθοσπορίαση του Λαιμού

Βλέπε παρακάτω: *Ελμινθοσποριάσεις*

# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Αναστασία Λαγοπόδη.  
«Μυκητολογικές ασθένειες φυτών μεγάλης καλλιέργειας. Σήψεις ριζών και  
στελέχους σιτηρών». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014. Διαθέσιμο από τη  
δικτυακή διεύθυνση: [http://opencourses.auth.gr/eclass\\_courses](http://opencourses.auth.gr/eclass_courses).



# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Μη Εμπορική Χρήση - Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>





# Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Μαρία Αλεμπάκη  
Θεσσαλονίκη,

