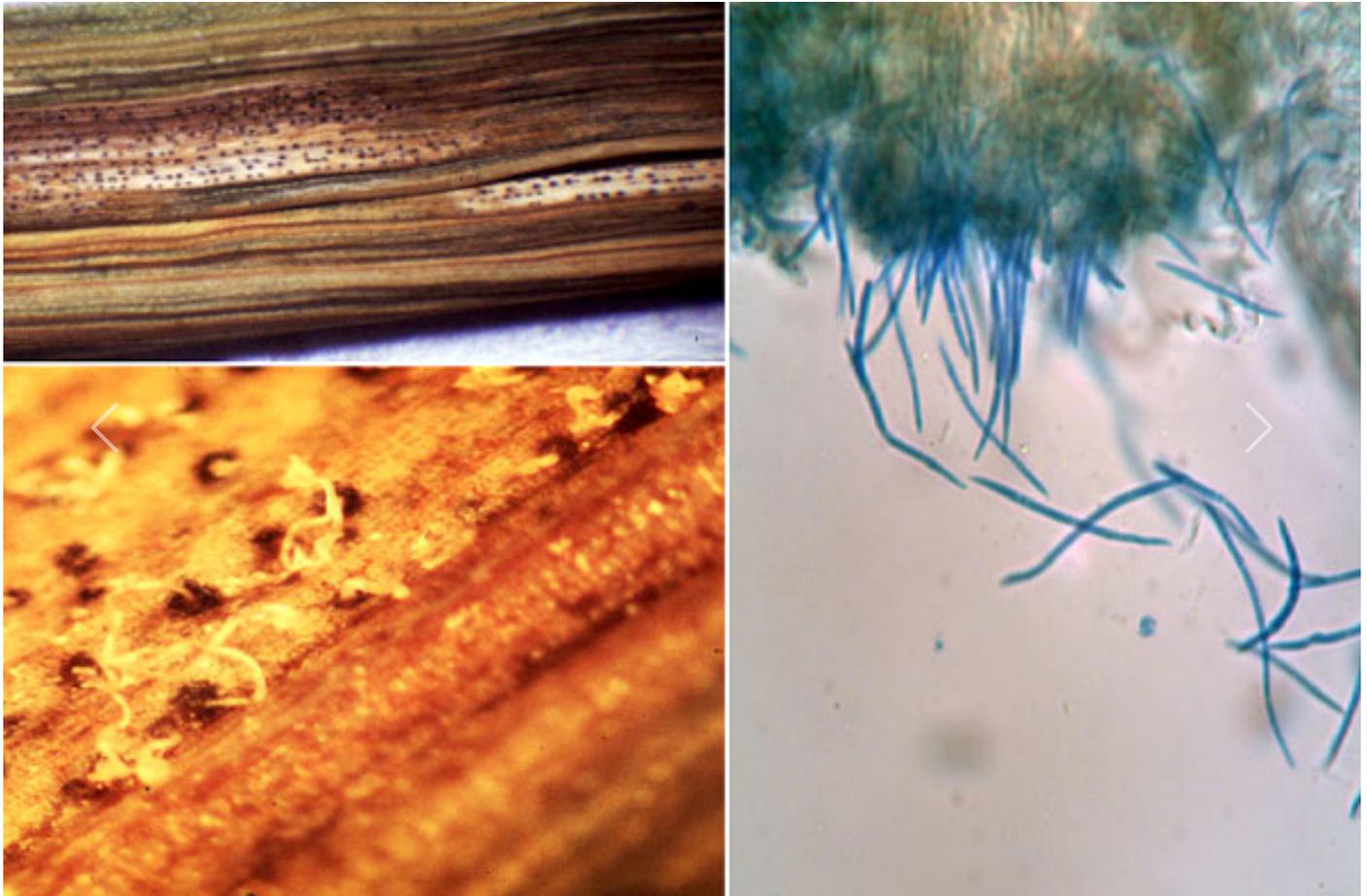


# Прώιμη φυλλόσπιλος στο σιτάρι, γνωστή και ως σηπτωρία των φύλλων

*Автор(и):* проф. д-р Иван Киряков, Добруджански земеделски институт в гр. Ген. Тошево; гл.ас. д-р Йорданка Станоева, Добруджански земеделски институт в гр. Ген. Тошево

*Дата:* 16.04.2018 *Брой:* 4/2018



Η πρώιμη φυλλόκηλη στο σιτάρι (ELB), γνωστή και ως ανοιξιάτικη φυλλόκηλη ή σεπτόρια φυλλόκηλη (*Septoria leaf blotch*), είναι μια σημαντική ασθένεια σε αρκετές περιοχές παγκοσμίως με δροσερά και υγρές συνθήκες κατά την περίοδο από τη βλάστηση έως την άνθηση. Η ασθένεια εμφανίζεται τόσο στο κοινό σιτάρι ψωμιού όσο και στο σκληρό σιτάρι. Υπό επιφυτωτική εξέλιξη της ασθένειας, οι απώλειες παραγωγής μπορεί να φθάσουν έως και 50%. Τα τελευταία χρόνια, η ELB κατατάσσεται μεταξύ των πιο επιβλαβών ασθενειών στη Βουλγαρία, μαζί με την κίτρινη σκωρίακη, την καφέ σκωρίακη και την αληθινή σήψη. Οι λόγοι για αυτό είναι

οι συνθήκες ευνοϊκές για την ανάπτυξή της, η ευαισθησία των ποικιλιών, παραβιάσεις της σποροκατάληξης και της τεχνολογίας καλλιέργειας, καθώς και μη έγκαιρη επεξεργασία με μυκητοκτόνα.

Ο πρώιμος σπόρος, που έχει παρατηρηθεί συχνά τα τελευταία χρόνια, δημιουργεί συνθήκες για βαριά μόλυνση των καλλιεργειών ήδη το φθινόπωρο, ειδικά υπό συνθήκες ευνοϊκές για την ανάπτυξη της ασθένειας. Η αύξηση του ρυθμού σποράς οδηγεί σε μεγαλύτερη πυκνότητα της καλλιέργειας και κατά συνέπεια σε παρατεταμένη διατήρηση της υγρασίας στις φυτείες. Υψηλές δόσεις αζωτούχων λιπασμάτων, καθώς και η χρήση πολύ ευαίσθητων ποικιλιών, είναι άλλοι παράγοντες που έχουν θετική επίδραση στην ανάπτυξη και εξάπλωση της ELB.

### Συμπτώματα της ασθένειας

Τα πρώτα συμπτώματα της ασθένειας μπορούν να παρατηρηθούν λίγο μετά τη βλάστηση με τη μορφή μικρών χλωρωτικών ραβδώσεων στα φύλλα, που βρίσκονται μεταξύ των φλεβών. Σταδιακά, οι κηλίδες μεγαλώνουν και αποκτούν χλωμό γκρι έως καφέ χρώμα, και οι ιστοί μέσα σε αυτές καίγονται. Λίγο μετά τη μεγέθυνσή τους, εμφανίζονται στις κηλίδες και στις δύο πλευρές του φύλλου πολυάριθμες σκουρόκαφε έως μαύρες, στρογγυλές δομές (πυκνίδια), που είναι ένα χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ELB. Οι κηλίδες στα αναπτυγμένα φύλλα είναι πιο συχνά επιμηκυσμένες, με ακανόνιστο έως ελλειπτικό σχήμα, περιορισμένες από τη φλεβολογία του φύλλου και διασκορπισμένες με πολυάριθμα πυκνίδια. Σοβαρά προσβεβλημένα φύλλα καίγονται. Αν και λιγότερο συχνά, συμπτώματα ELB μπορεί επίσης να παρατηρηθούν στο στέλεχος και στα λέμια.

### Παθογόνος παράγοντας

Ο παθογόνος παράγοντας της ELB είναι ο ημιβιοτροφικός (λανθάνουσα νεκροτροφία), ετεροθαλικός, ασκομυκήτης μύκητας *Zymoseptoria tritici* (= *Mycosphaerella graminicola*, ανάμορφος *Septoria tritici*). Ο μύκητας αναπτύσσει πολλές μορφολογικές δομές: μονοκύτταρα, γνωστά ως ζυμομορφικά κύτταρα, πολυκύτταρα υφάσματα, σπόρους που προκύπτουν από σεξουαλικές και

ασεξουαλικές διαδικασίες. Σε τεχνητά θρεπτικά μέσα, ο μύκητας συνήθως παρουσιάζει ζυμομορφική (μονοκύτταρη) ανάπτυξη.

Στον ξενιστή, το παθογόνο αναπτύσσει ένα πολυκύτταρο μυκήλιο. Οι σπόροι (πυκνιδιοσπόρια), που προκύπτουν από την ασεξουαλική ανάπτυξη του μύκητα, είναι νηματοειδείς, άχρωμοι, με 3–7 διαφράγματα, που σχηματίζονται σε καρποφόρα σώματα που ονομάζονται πυκνίδια.

### Κύκλος της ασθένειας

Ο μύκητας *Z. tritici* επιβιώνει υπό δυσμενείς συνθήκες με τη μορφή ψευδοθηκίων και/ή πυκνιδίων σε φυτικά υπολείμματα, χειμερινές καλλιέργειες, εθελοντικό σιτάρι ή κάποια γραμμόχορτα. Πολυάριθμες μελέτες επιβεβαιώνουν τον πρωταρχικό ρόλο των ασκοσπορίων ως πηγή πρωτογενούς λοίμωξης. Το φως είναι ένας από τους παράγοντες που καθορίζουν τη βιωσιμότητα των ασκοσπορίων. Σε απουσία φωτός διατηρούν τη βιωσιμότητά τους για 1–2 εβδομάδες, ενώ στην παρουσία του χάνουν βιωσιμότητα εντός 2 ημερών. Οι απελευθερωμένοι ασκόσποροι μεταφέρονται από αερορροές σε μεγάλες αποστάσεις. Γενικά, τα πυκνιδιοσπόρια εξασφαλίζουν την εξάπλωση του παθογόνου κατά τη διάρκεια της περιόδου βλάστησης, αλλά ταυτόχρονα μπορούν να χρησιμεύσουν ως πρωτογενές ενοφθαλμωτικό υλικό. Σε θερμοκρασίες 15–30°C και όταν τα φυτικά υπολείμματα βρίσκονται στην επιφάνεια του εδάφους, τα πυκνιδιοσπόρια διατηρούν τη βιωσιμότητά τους για έως και 9 μήνες, αλλά όταν θαμμένα σε βάθος 5–7 εκ. χάνουν βιωσιμότητα εντός ενός μήνα.

Μόλις φθάσουν στα φύλλα, οι σπόροι (ασκόσποροι και πυκνιδιοσπόριοι) βλαστάνουν εντός ενός εύρους θερμοκρασίας 0–25°C, με βέλτιστες θερμοκρασίες 15–20°C. Για τη βλάστηση, απαιτείται η παρουσία ελεύθερου νερού ή σχετική υγρασία πάνω από 85% για περισσότερο από 30 λεπτά/ώρα ή βροχόπτωση πάνω από 0,2 mm. Βροχόπτωση πάνω από 1 mm για 4 ημέρες δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για λοίμωξη. Υπό αυτές τις συνθήκες, οι σπόροι βλαστάνουν εντός έως και 24 ωρών με ένα υφαίο λοίμωξης που προσανατολίζεται προς τα στομάτια του φύλλου.

Το υφαίο λοίμωξης διεισδύει μέσω των στοματίων στην υποστοματική κοιλότητα και αποικίζει τον διακυτταρικό χώρο (απόπλαστο) του μεσοφύλλου. Ανάλογα με τις

κλιματικές συνθήκες, το βαθμό ανθεκτικότητας του ξενιστή και την επιθετικότητα των απομονωμάτων, το παθογόνο αναπτύσσεται λανθάνουσα (λανθάνουσα φάση, η περίοδος από τη διείσδυση στους ιστούς μέχρι το σχηματισμό πυκνιδίων) στον απόπλαστο για μια περίοδο 6 έως 36 ημερών (κατά μέσο όρο 9–15 ημέρες), κατά τη διάρκεια της οποίας οι προσβεβλημένοι ιστοί δεν εμφανίζουν συμπτώματα λοίμωξης.

Συνήθως, 3 έως 11 ημέρες μετά τη λοίμωξη, ο μύκητας αρχίζει να σχηματίζει πυκνίδια στις υποστοματικές κοιλότητες, που συμπίπτει με την εμφάνιση χλωρωτικών ραβδώσεων στους προσβεβλημένους ιστούς. Ο σχηματισμός πυκνιδίων σχετίζεται με μια μετάβαση από ένα βιοτροφικό σε ένα νεκροτροφικό μηχανισμό τροφοδοσίας του παθογόνου. Αυτό με τη σειρά του οδηγεί στην εμφάνιση των τυπικών συμπτωμάτων της ασθένειας. Σε παρουσία υγρασίας, τα πυκνίδια απελευθερώνουν πυκνιδιοσπόρια με τη μορφή ασπριδεράς κλωστής, μετά από τα οποία διασκορπίζονται από το νερό της βροχής και προκαλούν τις δευτερογενείς και τις επόμενες λοιμώξεις. Ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες και τον χρόνο λοίμωξης, τα ψευδοθήκια σχηματίζονται 65 έως 95 ημέρες μετά την εμφάνιση πυκνιδίων στους προσβεβλημένους ιστούς.

### **Μέτρα καταπολέμησης της ανοιξιάτικης φυλλόκηλης**

Ο έλεγχος της ασθένειας πρέπει να συμμορφώνεται με τις αρχές της Καλής Φυτοπροστατευτικής Πρακτικής, δηλαδή συνδυασμό χημικών μεθόδων με αγροτεχνικά και οργανωτικά–οικονομικά μέτρα και προσεγγίσεις.

Τα οργανωτικά–οικονομικά και αγροτεχνικά μέτρα περιλαμβάνουν:

- Χρήση ανθεκτικών ποικιλιών. Δυστυχώς, οι βουλγαρικές ποικιλίες σιταριού που είναι εγγεγραμμένες στη χώρα μας διαθέτουν χαμηλό επίπεδο ανθεκτικότητας. Ποικιλίες με σχετικά καλή ανθεκτικότητα στην ασθένεια είναι οι Dragana, Merili, Pchelina, Kalina και Kiara.
- Τήρηση μιας 3–4ετούς σποροκατάληξης με καλλιέργειες που δεν προσβάλλονται από το παθογόνο.
- Βαθύ όργωμα των υπολειμμάτων μετά τη συγκομιδή στο συντομότερο δυνατό χρόνο.

- Σπορά εντός της βέλτιστης περιόδου για την αντίστοιχη περιοχή. Ο πρώιμος σπόρος σε συνδυασμό με ένα υγρό και παρατεταμένο φθινόπωρο αυξάνει τον κίνδυνο λοίμωξης.
- Τήρηση του συνιστώμενου ρυθμού σποράς για τη συγκεκριμένη ποικιλία. Πυκνές καλλιέργειες διατηρούν την υγρασία για παρατεταμένη περίοδο.
- Ισορροπημένη λίπανση. Υψηλές δόσεις αζωτούχων λιπασμάτων καθιστούν τα φυτά πιο ευαίσθητα στη λοίμωξη.
- Έγκαιρος έλεγχος των πρώιμων αγριόχορτων. Η ζ