

Helminthosporiose réticulée de l'orge : Stratégies de protection dans le contexte de l'agriculture moderne

Автор(и): Растителна защита

Дата: 31.12.2025 Брой: 12/2025



La tache helminthosporienne (*Pyrenophora teres*) n'est pas qu'une simple maladie de plus dans la culture – c'est l'un des facteurs économiques sérieux de la culture de l'orge. Contrairement au blé, l'orge a une saison de croissance plus courte et un feuillage plus délicat, ce qui permet au pathogène de se propager rapidement. Des analyses d'experts montrent que si la protection ne commence pas à temps, les pertes de rendement peuvent atteindre jusqu'à 40%, et la qualité du grain pour le brassage peut se détériorer drastiquement.

Connaître le pathogène et le moment exact pour réagir assure une production rentable et une réduction des pertes économiques.

Spécificité de l'hôte : Pourquoi l'orge est-elle vulnérable ?

Selon des études spécialisées, l'orge réagit beaucoup plus fortement au stress et aux maladies dès les premiers stades. Ses feuilles sont plus fines et physiologiquement plus actives dans les couches inférieures que celles des autres cultures céréalières. Cela signifie que la tache helminthosporienne, qui commence traditionnellement par les feuilles inférieures, „vole“ directement l'énergie nécessaire à la formation de l'épi futur dès le tout début du tallage.



Symptômes et Biologie

Le pathogène se manifeste sous deux formes principales, qui confondent souvent les agronomes inexpérimentés. La forme réticulée typique (*f. teres*) crée des structures réticulées caractéristiques sur les feuilles, tandis que la forme ponctuée (*f. maculata*) se limite à des nécroses ovales avec un halo chlorotique, ressemblant à d'autres taches foliaires.

Le cycle de vie du champignon est étroitement lié aux résidus végétaux. Il survit sur les chaumes, ce qui rend les technologies de travail minimal du sol (semis direct et strip-till) plus risquées en termes d'infection primaire.

Les plantes spontanées et les semences infectées sont les deux autres voies principales d'entrée de la maladie dans la nouvelle culture.



Le Facteur Climatique : Quand le risque devient-il réel ?

La tache helminthosporienne est très sensible à l'humidité. La période critique pour l'infection nécessite une humidité relative de l'air supérieure à 90% et des températures comprises entre 15°C et 25°C. Il est important de noter que même à des températures plus basses (environ 5-8°C), le pathogène n'arrête pas son développement mais le ralentit seulement. Une humidité foliaire prolongée pendant plus de 10 heures est un signe certain pour les agronomes qu'ils doivent préparer leurs pulvérisateurs.

Comment protéger la récolte ?

La clé d'un contrôle réussi de la tache helminthosporienne de l'orge nécessite une approche globale – de la sélection d'une variété résistante et d'un traitement de semences de qualité, à un suivi précis du champ et à l'utilisation des bonnes molécules au bon moment. En agriculture, l'information et la prévention sont aussi importantes que la technologie elle-même.

La **Lutte Intégrée (LI)** est une stratégie qui combine divers outils de contrôle pour minimiser les dommages économiques au moindre coût et avec un risque environnemental minimal. La stratégie se compose des points

suivants :

1. Prévention :

- Rotation des cultures : Respecter une rotation des cultures sur deux ans.
- Variétés résistantes : Sélection d'hybrides génétiquement tolérants.
- Gestion des résidus : Labour profond pour détruire les résidus.

2. Surveillance et prévision :

- Enquêtes de terrain régulières (la liste de contrôle déjà discutée).
- Utilisation de stations météorologiques pour calculer les périodes à risque (mouillure foliaire prolongée).

3. Lutte mécanique et agrotechnique :

- Dates de semis optimales (éviter un semis trop précoce en orge d'hiver, ce qui prolonge la période d'infection automnale).
- Nutrition équilibrée (éviter l'excès d'azote).

4. Lutte biologique :

- Utilisation de microorganismes antagonistes.

5. Lutte chimique :

- Application uniquement lorsque le seuil de nuisibilité économique (SNE) est dépassé.

Lutte biologique contre la tache helminthosporienne

La lutte biologique repose sur des organismes vivants ou leurs métabolites pour supprimer le pathogène. Dans l'agriculture moderne, elle devient de plus en plus pertinente en raison des exigences écologiques et de durabilité du secteur, ainsi que de la résistance croissante des champignons aux substances chimiques.

Principaux agents biologiques :

- *Bacillus subtilis* (Préparations bactériennes) :

Mécanisme : Cette bactérie colonise la surface des feuilles et crée un biofilm protecteur. Elle produit des lipopeptides qui détruisent directement les parois cellulaires des spores de *Pyrenophora teres*.

Application : Utilisé pour les pulvérisations aux stades précoces ou comme additif aux fongicides pour réduire la dose chimique.

- *Trichoderma* spp. (Champignons du sol) :

Mécanisme : Le champignon *Trichoderma* est un hyperparasite. Il se nourrit littéralement du mycélium des champignons pathogènes présents dans le sol et les résidus végétaux.

Application : Traitement des chaumes après la récolte pour accélérer leur décomposition et détruire l'infection hivernante.

- Renforcement du système immunitaire des plantes :

Exemples : Extraits d'algues, chitosane ou acides aminés.

Action : Ils ne tuent pas directement le champignon, mais „déclenchent“ le système immunitaire de l'orge, la préparant à réagir plus rapidement à une attaque.

Avantages et défis de la lutte biologique

Avantages	Défis
Pas de délai avant récolte (sûr pour les humains).	Dépend des conditions météorologiques (l'humidité est nécessaire aux bactéries).
Prévient le développement de la résistance.	Généralement, a une période d'action plus courte que la chimie systémique.
Améliore la santé globale du sol et des plantes.	Nécessite un moment d'application plus précis (préventif).

Schéma pratique de lutte intégrée en 3 étapes :

1. **Après récolte** : Traiter les chaumes avec une préparation à base de **Trichoderma** pour réduire la source d'infection pour l'année suivante.
2. **Traitement des semences** : Utiliser un traitement de semences biologique ou combiné (bio + chimique) pour un démarrage fort et une protection racinaire.
3. **Végétation** : Pour une pression faible à modérée en T1 (tallage), inclure un biofongicide à base de **Bacillus subtilis**. Réserver la chimie lourde (SDHI) uniquement pour le T2 (feuille vexillaire), lorsque la pression d'infection est la plus forte.

L'approche intégrée protège non seulement l'environnement mais est aussi souvent plus rentable à long terme, car elle préserve la fertilité du sol et l'efficacité des fongicides pour les moments critiques.

Préventif vs. Curatif

Des analyses de parcelles expérimentales confirment que la pulvérisation préventive est toujours moins chère que la curative. Lorsque la tache helminthosporienne devient visible à l'œil nu sur la feuille sous-vexillaire, une partie du potentiel de la plante est déjà irrévocablement perdue. L'utilisation de fongicides modernes à action prolongée (jusqu'à 4-6 semaines) permet à l'agriculteur de „devancer les événements“, offrant une protection même pendant les périodes de pluie prolongées où l'accès aux champs est impossible.

Les Fondements de la Protection Chimique : Traitement Précoce pendant le Tallage

Chez l'orge, contrairement au blé, la protection des couches de feuilles inférieures est d'une importance capitale.

1. Traitement T1 (début du tallage) : Son rôle est de „nettoyer“ l'infection provenant du sol et des résidus. Sauter le T1 en orge sur orge est souvent une erreur fatale.
2. Traitement T2 (apparition de la feuille vexillaire) : C'est là que se décide le destin du rendement. La protection de la feuille vexillaire et de l'épi est une priorité, en utilisant les combinaisons fongicides les plus puissantes.

La révolution „Xpro“ dans la protection fongicide

Pour le deuxième traitement (T2), la science propose des technologies qui agissent à plusieurs niveaux :

1. Triple barrière : Le mélange de différents mécanismes d'action (triazole + deux molécules SDHI différentes) garantit que le pathogène ne développera pas de résistance.

2. „Effet vert“ et stimulation physiologique : La technologie Xpro améliore la photosynthèse et optimise l'équilibre hydrique de la plante. Cela permet à l'orge de rester verte plus longtemps, ce qui est directement lié à un poids hectolitre plus élevé et à des grains plus gros.

3. Résilience au stress climatique : Un système racinaire mieux développé et des tiges renforcées rendent la culture résistante aux sécheresses, qui surviennent souvent en fin de printemps.

Une gestion réussie de la tache helminthosporienne nécessite une sélection précise des molécules. L'ancienne pratique de pulvériser „ce qui est à portée de main“ n'est plus rentable. La combinaison d'un arrêt précoce de l'infection (T1) et d'un puissant soutien physiologique en T2 (technologie Xpro) est la seule voie sûre pour des résultats optimaux en orge.

Conseil clé : L'orge ne pardonne pas les retards. Planifiez votre traitement T1 dès l'apparition du premier nœud (BBCH 31) pour vous assurer une tranquillité d'esprit jusqu'à la récolte.

Erreurs Professionnelles : Pourquoi le fongicide „ne fonctionne-t-il pas“ ?

Souvent, la faible efficacité n'est pas due au produit, mais à la méthode et au moment d'application :

- Faible volume de solution de travail : Pour l'orge dense, 15 l/ha ne suffisent pas. Au moins 20-25 l/ha sont nécessaires pour une bonne pénétration.
- Compromission de la dose : Des doses réduites sont le moyen le plus rapide d'entraîner une résistance du pathogène.
- Pulvérisation tardive : Pulvériser après que les taches aient couvert 50% des feuilles, c'est „combattre les conséquences“, pas protéger.

Plus sur le sujet :

Les maladies nuisibles les plus courantes des cultures céréalières

Maladies de l'orge

Quelles sont les principales voies de transmission des maladies dans les cultures céréalières d'une saison à l'autre et quelles sont les possibilités de prévention ?