

Pyrale du maïs (*Ostrinia nubilalis* Hübner) – un ravageur important d'une grande signification économique pour la culture du maïs

Автор(и): доц. д-р Стефан Рашев, Институт по полски култури – Чирпан, ССА; доц. д-р Недялка Палагачева, Аграрен университет – Пловдив; ас. Сара Иванова, Институт по полски култури – Чирпан, ССА

Дата: 04.12.2024 *Брой:* 12/2024



Résumé

Dans notre pays, le maïs est une culture traditionnelle. Très souvent, il est cultivé en monoculture, ce qui entraîne une augmentation massive des maladies et des ravageurs d'importance économique, y compris la pyrale du maïs (*Ostrinia nubilalis* Hübner), qui certaines années est capable de causer des dégâts significatifs. Pour cette raison, il est nécessaire de connaître la morphologie, la biologie, les dégâts causés et les mesures de lutte contre ce ravageur.

Dans notre pays, le maïs est une culture traditionnelle et constitue la majeure partie des aliments concentrés et de l'ensilage pour l'élevage. Dans les conditions du nord de la Bulgarie, il occupe une grande part des terres arables dans les exploitations agricoles (*Palagacheva, 2019*).

Le maïs est une culture attaquée par de nombreux ravageurs (*Ivović., 2015*).



Individus femelle et mâle de la pyrale du maïs (Ostrinia nubilalis Hb.)

L'un d'eux est la pyrale du maïs (*Ostrinia nubilalis* Hübner). La culture à grande échelle du maïs en Europe a contribué à sa propagation rapide (*Ivezić et al., 2020*). Les pertes annuelles causées par le ravageur et les coûts de lutte dépassent un milliard de dollars (*Calvin, 2024*).

La pyrale du maïs est l'un des principaux ravageurs du maïs (*Zea mays*) en Europe, en Asie et en Amérique.

Ostrinia nubilalis Hübner a été décrit pour la première fois par Hübner en 1796. Les premiers signalements de dégâts de la pyrale du maïs sur le maïs datent de la fin du XIX^e siècle en France (*Robin, 1884*). En Russie, l'espèce a été décrite comme un ravageur du houblon, du millet et du chanvre. Aux États-Unis, *Ostrinia nubilalis* a été signalé dans les régions du nord-est en 1900 (*Caffery and Worthley, 1927*). Dans notre pays, l'espèce a été signalée par Popov (1936) en 1933-35.

Plantes hôtes

La pyrale du maïs a une large spécialisation alimentaire, attaquant plus de 223 espèces végétales (*Franeta, 2018*) appartenant aux familles : *Poaceae*, *Polygonaceae*, *Amaranthaceae*, *Solanaceae*, *Fabaceae*, *Malvaceae*, *Cannabaceae*, *Iridaceae*, *Cucurbitaceae* et *Apiaceae*.

Morphologie

Il existe un dimorphisme sexuel clairement exprimé. Les femelles sont plus grandes que les mâles. Les ailes antérieures sont brun clair. Deux bandes sombres en zigzag traversent les ailes transversalement. Les ailes postérieures sont plus claires avec une bande blanc pâle. Les ailes déployées atteignent 27-32 mm. Les individus mâles sont plus petits ; les ailes antérieures sont brun clair avec des bandes et des franges jaune pâle, et les ailes postérieures sont jaune clair avec une large bande plus claire. Les ailes déployées atteignent 20-26 mm.



Œuf

L'œuf est blanc laiteux et plat. Les masses d'œufs sont disposées comme des écailles de poisson. Leur chorion est transparent et on peut y observer l'embryon en développement (*Lazarov et al., 1959*).



Larve

La larve est jaune-gris avec une teinte rougeâtre. Une bande sombre parcourt longitudinalement le côté dorsal.

La tête, les écussons thoracique et anal sont bruns.



Chrysalide

La chrysalide est brune, avec quatre projections à l'extrémité.



Biologie

La pyrale du maïs développe deux générations par an et hiverne sous forme de larve mature dans les tiges de maïs et dans un certain nombre de plantes adventices. Au printemps, à des températures quotidiennes moyennes de 15-16°C, les larves commencent à se nymphoser. Pour une nymphose normale, les tiges doivent être humidifiées par les précipitations printanières ou il doit y avoir une forte humidité de l'air. En conditions de sécheresse sévère, elles meurent. Le stade nymphal dans des conditions normales dure de 10 à 25 jours. Le vol des papillons de la première génération commence en mai à une somme de températures de 230°C (températures soutenues au-dessus de 10°C), et celui de la deuxième génération en juillet à une somme de températures de 512 °C (au-dessus de 15 °C) (*Lecheva et al., 2003*).

Les femelles pondent leurs œufs sur la face inférieure des feuilles, en groupes de 16-18. La fécondité d'une seule femelle est jusqu'à 1200 œufs. Après 3-12 jours, les larves éclosent. Elles se nourrissent à l'aisselle des feuilles, puis forent dans la tige où elles achèvent leur développement. Au site de forage, on trouve des excréments brun clair ressemblant à de la sciure de bois (*Szőke et al., 2002*). Lorsque les larves se nourrissent des feuilles, cela entraîne une réduction de l'assimilation, et lorsqu'elles se nourrissent à l'intérieur de la tige,

l'état physiologique de la plante se détériore (Szőke et al., 2002). Les larves se développent jusqu'à la récolte du maïs. Elles fabriquent un cocon dans la tige et y restent pour hiverner.



Dans les épis de maïs endommagés, des conditions sont créées pour le développement d'agents pathogènes secondaires des genres *Fusarium* et *Aspergillus* (Szőke et al., 2002; Arias-Martín et al., 2021).



Mesures de lutte

• Surveillance phytosanitaire

La densité des larves hivernantes est déterminée à l'automne avant la récolte du maïs. Dans un champ jusqu'à 50 ha, 100 plants de maïs sont inspectés sur 25 emplacements $\times$ 4 plants, disposés en damier dans le champ. Lorsque 25 à 30 % des plants sont trouvés infestés, la prévision est une faible densité (Andreev, 2021).

Pour surveiller la dynamique de vol de la pyrale du maïs, on utilise :

• Pièges à phéromones

Ils sont placés dans les champs de maïs à des températures quotidiennes moyennes d'environ 15-16°C. Un piège est placé par 100 ha et est vérifié une fois par semaine (Andreev, 2021).

Pour surveiller la dynamique de la ponte, des observations sont effectuées sur les plants de maïs dans le champ 2-3 jours après le début du vol. Dans le champ, 50-100 plants sont marqués, pris le long des diagonales ou en damier, et tous les 2-3 jours les feuilles sont inspectées sur leur face inférieure (Nakov et al., 2007).

Lutte

Pour que la lutte contre la pyrale du maïs soit efficace, elle doit inclure un système de mesures telles que la rotation des cultures, la fertilisation équilibrée, le brûlage des résidus de culture, la destruction des plantes adventices, etc.

La lutte chimique avec des produits phytosanitaires est effectuée lorsque la densité dépasse le seuil économique de nuisibilité selon les stades de croissance suivants :

-*Stade 6-8 feuilles* - le **seuil économique de nuisibilité** est de 10 masses d'œufs pour 100 plants pour le maïs grain et de 3 masses d'œufs pour les champs de production de semences.

-*Épiaison* - le **seuil économique de nuisibilité** est de 80-90 % de plants infestés, et pour les champs de production de semences, il est de 10 % de plants infestés.

Il est conseillé de mener la lutte contre les larves nouvellement écloses en utilisant des insecticides de contact. Les produits suivants sont homologués : substance active lambda-cyhalothrine 50 g/l + chlorantraniliprole 100 g/l et le produit Ampligo 150 SC à la dose de 30 ml/da ; substance active chlorantraniliprole 200 g/l et les produits Voliam, Coragen 200 SC et Shenzi 200 SC à la dose de 10-15 ml/da ; substance active deltaméthrine 25 g/l et les produits Dekka EC, Deltin, Dena EC, Decis, Desha EC et Poleci à la dose de 50 ml/da ; substance active deltaméthrine 15,7 g/l et le produit Meteor à la dose de 60-80 ml/da ; substance active deltaméthrine 100 g/l et le produit Decis 100 EC à la dose de 7,5-12,5 ml/da ; substance active lambda-cyhalothrine 50 g/l + acétamipride 100 g/kg et le produit Inazuma à la dose de 20 g/da ; substance active tébufénozide 240 g/l et le produit Mimic SC à la dose de 75 ml/da ; substance active cyperméthrine 500 g/l et les produits Poli 500 EC, Cyperkil 500 EC, Ciper T 500 EC et Citrin max à la dose de 15 ml/da.

Parmi les moyens biologiques, le parasitoïde des œufs *Trichogramma* sp. peut être lâché, qui est colonisé 3-4 fois à des intervalles de 6-8 jours à raison de 18 000-20 000 individus par décare.