

## **Quelles évolutions au niveau des prédateurs nuisibles en culture de maïs et les moyens de lutte ?**

En culture de maïs, le pourcentage de surfaces traitées avec un insecticide avoisine actuellement les 3 % si on exclut le Mesurool qui est essentiellement utilisé pour son action répulsive. Vu les retraits successifs d'insecticides au cours des dernières années, les méthodes de lutte contre les principaux nuisibles du sol sont limitées actuellement à des traitements de semences. Les réseaux d'avertissements mis en place contre pucerons permettent de réduire au minimum les interventions.

Le présent article vise à faire le point sur les principaux insectes et gastéropodes nuisibles observés en culture de maïs ainsi que de faire le point sur leur impact et si nécessaire les moyens de lutte les plus appropriés pour maîtriser les attaques.

### **Le taupin**

On le rencontre dans les différentes régions, principalement après une prairie permanente ou semi-permanente et plus occasionnellement dans d'autres situations. C'est la larve de ce coléoptère qui cause des dégâts en perforant les tiges des plantules dans la partie enterrée. Ces morsures situées souvent un peu au-dessus des racines, conduisent au flétrissement de la feuille centrale puis à un blocage de croissance de la plantule avant de la voir dessécher complètement.

Cette larve de 0,5 à 2 cm est de couleur jaune paille et ses dégâts sont souvent visibles de la levée au stade « 4<sup>e</sup> à 6<sup>e</sup> feuille » du maïs. Le trou qu'elle fait sur la tige est plus ou moins arrondi et a de 1 à 2 mm de diamètre. Sur certaines plantes, la larve remonte par la perforation dans la tige pour ronger les parties tendres.

Elle s'attaque également aux graines dans le sol.

Une plante attaquée reste toujours improductive.

La larve présente trois paires de pattes, l'extrémité du corps se termine en pointe. Le corps se compose, derrière la tête bien distincte, de douze segments assez semblables entre eux. Les téguments sont très durs et on arrive difficilement à écraser le corps sous les doigts.

L'adulte du taupin rencontré chez nous (Agriotes) d'avril à juillet, se reconnaît facilement. Il est brun-noirâtre (6 à 12 mm) et placé sur le dos, il se remet sur sa face ventrale en effectuant un saut caractéristique accompagné d'un bruit sec.

Le cycle dure cinq ans mais comme des œufs sont pondus chaque année, on rencontre des larves de tous âges au même moment.

Dans le sol, les larves effectuent des déplacements verticaux d'une amplitude maximale d'un mètre. Elles passent l'hiver ou les périodes sèches de l'été en profondeur et remontent au printemps lorsque la couche superficielle du sol est humide et se réchauffe.

L'importance des pertes de plantes dues au taupin peut-être très variable ; parfois quelques plantes ça et là avec souvent une plus forte perte en bord de plantes peut dépasser les 30 % sur l'ensemble de la parcelle.



*Photo 1 : Larve de taupins*



*Photo 2 : Flétrissement d'une plante de maïs du à une perforation au niveau du collet par une larve de taupin*

- Moyens de lutte

Le seul traitement de semence préventif agréé actuellement est le Gaucho. Il coûte environ 55 euros/ha et assure une protection complémentaire contre scutigérelle, taupins, oscinie, blaniule. Le Poncho (clothianidine) et le Cruiser (thiametoxam) bénéficient également d'un usage possible vu qu'ils sont agréés sur semences de betteraves et que par extension ils peuvent être importés sur semences traitées. Les spectres d'efficacité de ces substances actives sont repris dans le tableau 1

Le coût de ces traitements est d'environ 60 €/ha

## Les pucerons

Les attaques de pucerons ont été très faibles au cours des 2 dernières années en culture de maïs.

En 2006 et 2009, vers la mi-juin, les populations ont brutalement augmenté durant une période chaude et le seuil d'intervention étant atteint dans quelques localités, des traitements ont été réalisés dans quelques régions.

Un réseau d'avertissement a été mis en place depuis 1997 dans le cadre du Centre pilote. Cette année-là, les pertes de rendement furent importantes dans de nombreuses régions.

Ce réseau d'avertissement a surtout permis d'éviter des traitements inutiles lors d'années où le *Sitobion avenae* se multiplie sur maïs tout en restant sous le seuil d'intervention qui est 5 fois plus élevé que pour le *Metopolophium dirhodum*.

L'épi de froment est plus rapidement sensible au *Sitobion avenae* que la plante de maïs.

- Dégâts sur maïs

Au cours des années 2004 à 2007, la cellule développement du Centre pilote maïs a mis en comparaison des variétés avec et sans traitement avec imidacloprid sur un total de 12 sites de régions sablo-limoneuse et limoneuse servant pour les réseaux d'avertissement pucerons. Il s'agissait pour chaque site de 3 variétés semées en 4 répétitions. Ces traitements n'ont pratiquement pas eu d'effet sur le rendement au cours de ces années.

Les mêmes expérimentations ont été menées durant la même période, en Condroz, Famenne et Ardenne sur 10 sites au total.

Le gain de rendement d'un traitement de semence avec imidacloprid (efficace contre pucerons mais aussi oscinie, taupin, ...) est de 364 kg en moyenne par hectare ce qui est insuffisant pour justifier le traitement (seuil de rentabilité à + ou – 630 kg/ha).

Il s'agissait dans tous les cas de sites sans risque d'attaques de taupins.

Les teneurs en matière sèche ne sont pas influencées par ces traitements. On peut donc conclure à l'efficacité du réseau d'avertissement.

- Moyens de lutte

Le réseau d'avertissement permet d'informer rapidement des premières attaques précoces observées et d'intervenir avec l'Okapi (pirimicarbe + lambda – cyhalothrine) un pyréthrianoïde utilisable à 1,25 l/ha (coût environ 20 €/ha). Sa persistance d'action est de 3 à 4 semaines même en conditions chaudes et venteuses.



*Photo 3 : Methopolophium dirhodum : ce puceron émet une salive toxique qui freine fortement la croissance des parties aériennes et des racines des plantules de maïs.*



*Photo 4 : Rhopalosiphum padi : puceron vert très foncé jusque noir avec une zone rougeâtre foncée à l'arrière de l'abdomen. Il a des cornicules et pattes courtes*



*Photo 5 : Sitobion avenae : ce puceron de couleur assez variable, présente des antennes et cornicules noires.*

## L'oscinie

C'est la larve de cette petite mouche qui peut causer des dégâts.

La mouche dépose des œufs sur les gaines des plantules au stade « 1 à 4 feuilles ». La larve descend vers la base de la plante en pénétrant à l'intérieur des tissus jusqu'aux méristèmes. Pour observer la larve, il est nécessaire de couper la plantule dans le sens de la longueur et détecter sa présence en enlevant couche par couche jusqu'à l'apparition de traces de destruction qu'elle laisse autour d'elle. Vu sa couleur proche de celle des tissus internes, une loupe est nécessaire.

- Dégâts

La croissance est bloquée, la plante produit des talles mais ne peut se développer de manière productive. Les dégâts sont également visibles sur les jeunes feuilles sous forme de perforations irrégulières et longitudinales entourées de plages claires, nécrotiques produites par la salive toxique qu'elle émet.

L'apparition de feuilles soudées, mal déroulées, traduit également sa présence.

Lorsque l'attaque se produit, la perte dépasse rarement 3 à 5 % de rendement même si des cas un peu plus aigus (5 -10 %) ont parfois été observés dans le passé en Ardenne.

- Moyen de lutte

Depuis plusieurs années, l'observation d'attaque significative est devenue assez rare et ne justifie pas de traitement préventif. Les risques de dégâts sont peu prévisibles même si l'on sait qu'un semis tardif décalé par rapport aux autres parcelles est plus souvent victime de dégâts. Le traitement avec Mesurol, répulsif contre faisans, corvidés, a une action insecticide secondaire qui empêche les dégâts d'oscinie.



*Photo 6 : Dégâts dus à une attaque d'oscinie*

### **Les noctuelles**

La noctuelle la plus courante dans nos cultures est *Agrotis segetum* qui attaque les plantules à la base, en creusant une galerie ascendante et en respectant les enveloppes externes. La chenille est grise (1,5 cm), et s'enroule sur elle-même quand on la dérange.

La plante flétrit et meurt. Plusieurs plantes successives peuvent être détruite mais les pertes globales sont rarement très importantes (< 3 % de la population).

La noctuelle gamma, une autre noctuelle, une défoliatrice, ne s'est plus manifestée de manière significative depuis plusieurs années.



*Photo 7 : Larves de noctuelles terricoles de couleur grisâtre*



*Photo 8 : La noctuelle terricole provoque des dégâts spectaculaires sur les plantes de maïs mais le seuil économique de traitement est rarement atteint*



*Photo 9 : la noctuelle gamma a été observée en 2003 sur des plantules déjà bien développées mais n'a pas influencé la production de maïs fourrage*

- Moyen de lutte

Les attaques sont souvent trop limitées pour justifier un traitement.

### Les limaces

Les limaces grises ont celles qui s'attaquent le plus fréquemment aux jeunes plantules de maïs. Leur présence est favorisée par des hivers doux et un printemps humide. Après l'hiver 2009 durant lequel le gel est descendu jusqu'à 12 à 15 cm, on peut penser que la plupart des œufs et adultes ont été détruits.

- Dégâts

Au stade « 1 à 4 feuilles » du maïs, elles se nourrissent des limbes foliaires et laissent, dans le cas de fortes attaques, uniquement les nervures. Cachées dans les cavités et les interstices du sol durant les belles journées, leur présence est trahie par la présence de mucus brillant laissé sur la plante ou le sol, lors de leurs déplacements.

C'est surtout après une jachère, un colza ou en bord de parcelles (le long des fossés, ...) que les dégâts peuvent être significatifs.

- Moyens de luttés

En cas d'attaque importante, l'application de granulés à base de méthiocarb (appâts de Mesurol à la dose de 3 kg/ha) ou de métaldehyde (appâts d'Arionex, Metarex, .. à la dose de 5 à 7 kg) est efficace.



*Photo 10 : dégâts de limaces*

D'autres insectes tels que la mouche des semis (*Delia platura*) observée surtout en présence abondante de matière organique en décomposition peut occasionnellement réduire les levées de maïs. Ces dégâts restent assez rares. Le traitement de semences avec Mesurol suffit à les empêcher de se développer. La pyrale (*Ostrinia nubilalis*) relevée sporadiquement dans les parcelles de maïs surtout dans les zones du Sud du pays ne justifie pas de traitement. En cas d'attaques plus importantes, la pyrale peut tout au plus réduire la production de quelques pourcent.



*Photo 11 : la larve de la mouche de semis est blanche effilée à l'avant et mesure 6 à 8 mm de long*



*Photo 12 : les larves de la mouche de semis s'installent dans la semence. Parfois, elles rongent le coléoptile*



*Photo 13 : Bris de tige dû à une perforation commise par une larve de pyrale*

### **Traitements de semences : les mesures de précaution se renforcent !**

Depuis 2009, le Mesurol en conditionnement d'un litre est retiré de la vente. L'agriculteur qui souhaite protéger sa culture contre les dégâts de corneilles ou de faisans doit donc commander des semences traitées.

Ces mesures prises par la firme Bayer ont pour but de permettre d'appliquer le Mesurol sur la semence avec un pelliculant (polymère jouant le rôle de colle) et ainsi réduire les poussières lors du remplissage des bacs du semoir ou lors du semis. Seules les firmes agréées auront cette possibilité,

Des normes sont en cours d'élaboration pour évaluer la qualité de ces traitements de semences.

Ces normes seront élargies aux fongicides et insecticides (néonicotinoïdes).

D'autre part, les autorités fédérales ont décidé d'ajouter la phrase suivante sur les actes d'agrément belge des insecticides autorisés pour le traitement de semences de maïs : « Lorsqu'un semoir pneumatique est utilisé, le flux d'air doit être dirigé vers le sol ou dans le sol au moyen de déflecteurs ». Cette obligation vaut donc pour les semences traitées avec Cruiser, Gaucho, Mesurol et Poncho.

Ces déflecteurs permettent de souffler l'air et les reliquats de poussière vers le sol et non plus vers le haut.

Les kits d'adaptation (déflecteurs) pour les semoirs existants, dont l'installation est assez aisée, sont disponibles actuellement chez les importateurs ou les distributeurs de ces semoirs. Dans le cas où aucun kit d'adaptation n'est disponible ou que l'on choisit de faire soi-même les adaptations, diverses règles doivent être respectées :



- La sortie d'air doit être équipée d'une pièce métallique (aluminium de préférence) pour fixer les tuyaux souples ; toutes les ouvertures doivent être parfaitement étanches (silicone)



- Diamètre des tuyaux : 125 mm, la face intérieure doit être aussi lisse que possible.



- Les tuyaux flexibles doivent être attachés et dirigés vers le sol. Les adaptations doivent limiter la vitesse de l'air à la sortie. Cet objectif est atteint en augmentant le diamètre des tuyaux ou en doublant le nombre de tuyaux.

Ces mesures doivent évidemment être accompagnées des précautions élémentaires prises par l'utilisateur ; porter gants et vêtements de protection, tenir compte du vent lors du remplissage, recouvrir les semences tombées au sol ou en fin de ligne, ne pas réutiliser les sacs vides et les recycler suivant les réglementations locales en vigueur.

## **Conclusions**

La pression des insectes sur la culture de maïs a peu évolué au cours des dix dernières années. La larve de taupin reste la source de perte de rendement la plus importante surtout dans les régions du Sud du pays où les prairies ont encore été retournées au cours des dernières années, Les pucerons restent sous surveillance et une intervention est possible en cours de croissance du maïs si nécessaire. Outre son action répulsive vis-à-vis des corvidés et faisans, le Mesurool évite tout risque potentiel du à la mouche de semis ou l'oscinie. Les autres risques sont trop faibles pour justifier un traitement préventif.

Guy Foucart et Fabien Renard  
Centre pilote en culture de maïs - CIPF  
Laboratoire d'Ecophysiologie et d'  
Amélioration végétale  
UCL – Louvain-la-Neuve

Tableau 1 : Produits insecticides disponibles en culture de maïs

Produits	m.a.	Mode d'emploi	Taupins	Oscinies	Mouches des semis	Pucerons
Gaicho	imidacloprid 70 %	Trait. semences	x	x	x	x
Cruiser <sup>(1)</sup>	thiaméthoxam 350 g/l	Trait de semences	x	x	x	x
Poncho 600 FS <sup>(1)</sup>	clothianidine 600 g/l	Trait de semences	x	x	x	x
Mesurool 500 FS	methiocarb 500 g/l	Trait de semences		x	x	
Okapi	λ cyhalothrine 5 g/l pirimicarbe 100 g/l	Pulvérisation du stade 4 à 8° FV				x

(1) : Agréé en betterave (pas en maïs) mais importation de semences maïs autorisée