

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 67 (2005)
Heft: 5

Artikel: Maïs : protection de la culture
Autor: Perrottet, Monique
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086128>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Maïs: Protection de la culture



Observer avant d'agir, n'agir qu'en cas de nécessité et avec le produit le mieux adapté aux circonstances. Voilà, en quelques mots, résumée toute la stratégie de lutte contre les ravageurs et les maladies des plantes cultivées en générale. Mais, la mise en œuvre d'une telle gestion des problèmes phytosanitaires nécessite des connaissances étendues: observations des symptômes et établissement de liens entre ces derniers et le(s) ravageur(s)

ou la (les) maladie(s), application de seuils de tolérance, parfaite connaissance des diverses matières actives des produits phytosanitaires, notamment de leur spectre d'efficacité et de leur impact environnemental (particulièrement sur les auxiliaires), et mise en place de mesures préventives.

Texte: Monique Perrottet

Les maladies du maïs

Le maïs est une espèce peu touchée par les maladies. Bien que des incidences économiques soient possibles en cas de fortes attaques de charbon des inflorescences, d'helminthosporiose ou de rouille du maïs, il n'existe que peu de moyens de lutte directe. Il est donc primordial, pour limiter voire maîtriser le risque d'infection cryptogamique, de porter une attention toute particulière au choix de la variété et à la rotation des cultures.

Le problème des mycotoxines

Mais c'est bien la présence de mycotoxines, métabolites secondaires produites par diverses moisissures, suite à des attaques fongiques qui peut poser problème. En Suisse, les principales toxines formées au champ sont Zearalenon (ZEA) et Deoxinivalenol (DON), cela essentiellement après des attaques de fusariose. De hautes teneurs en toxines dans les aliments peuvent provoquer des problèmes de santé et des baisses de performances chez les animaux de rente, particulièrement chez le porc, espèce très sensible aux mycotoxines. Régulièrement, les stations fédérales procèdent à des enquêtes sur la teneur des mycotoxines des céréales et du maïs. En effet,

les céréales et le maïs sont les principaux produits à risque en Suisse mais le maïs se distingue par sa plus grande sensibilité aux fusarioses. Cette sensibilité est liée à une période de végétation plus favorable aux développements de ces maladies ainsi qu'aux conditions de production particulières qu'il rencontre dans notre pays. Néanmoins, il reste une source énergétique importante dans l'alimentation animale malgré l'effet négatif sur la qualité de la graisse.

Dernièrement, l'Ecole d'ingénieurs de Zollikofen a publié les résultats d'une enquête menée en 2004. Cette dernière porte exclusivement sur le maïs et compare la teneur en DON et ZEN de divers modes de production

du maïs dans le but de déterminer les facteurs principaux influençant la production de mycotoxines au champ dans les conditions de production suisse.

De cette enquête, il ressort un effet significatif de la variété sur la teneur en ZEA. Ainsi, la variété Birko est significativement moins sensible que la variété LG. Par contre, pour DON, aucun effet significatif de la variété n'a pu être mis en évidence. Il n'a pas été possible d'observer des relations entre les deux toxines DON et ZEA. De plus, aucune relation n'a pu être tirée avec la résistance à la verse fusariose.

L'influence du précédent et du précédent cultural ne peut être évalué qu'en pré-

Différentes actions selon les mycotoxines

Les effets des mycotoxines varient en fonction de leur nature, des doses présentes dans l'organisme ainsi que de la durée d'exposition.

En Suisse, les principales toxines formées au champ:

- **Le désoxynivalénol ou DON:** présent sur tous les types de céréales, le DON provoque une diminution de la consommation d'aliment chez le porc. Le DON agit également sur le système immunitaire des mammifères et des oiseaux. Chez l'homme, il affecterait la capacité de défense, particulièrement chez les individus les plus vulnérables (jeunes enfants, femmes enceintes, personnes âgées).
- **La zéaraléone ou ZEA:** avec une action plus ou moins marquée selon les espèces, la ZEA agit sur l'appareil reproducteur. Des taux de ZEA élevés peuvent provoquer chez les truies de l'œdème de la mamelle, de l'utérus et de la vulve ainsi que des troubles de la fécondité (avortement, retour en chaleur...).

sence de fusariose. En 2004, quelque 6% des échantillons dépassaient la concentration critique en ZEA pour les porcs à l'engrais et 12% celle en DON. Pour ZEA, la grande variabilité des résultats n'a pas permis de mettre en évidence une différence entre les procédés ou les précédents culturels. Pour DON, la variabilité à l'intérieur d'une combinaison varie beaucoup d'une combinaison à l'autre et parfois de manière importante. Néanmoins, 2 combinaisons se distinguent: ainsi, la combinaison semis direct avec un précédent céréales/maïs apparaît comme le plus risqué alors que la combinaison labour avec précédent autre que céréales/maïs présente le moins de risque.

Côté ravageurs...

La situation n'est pas comparable à celle prévalant pour les maladies. En effet, le maïs peut être, selon le stade de développement, la proie de différents ravageurs. Les larves de taupin, tipule, noctuelle terricole ou oscinie peuvent en s'alimentant causer des dégâts parfois considérables. Ils sont essentiellement occasionnés sur les semis ou les jeunes plan-

tes. La protection des semis contre ces parasites s'avère donc cruciale pour une culture comme le maïs car la densité des plantes mise en place est un des facteurs déterminant pour le rendement. Les seuils d'intervention ainsi que les moyens de lutte diffèrent d'un ravageur à l'autre. (Voir tableau). Quant à la pyrale, ce sont les larves de ce papillon nocturne qui creusent des galeries dans la tige ou l'épi et provoquent la casse de la plante. Les dégâts sont donc plus tardifs que pour les autres ravageurs. Mais ce ravageur peut être con-

trôlé grâce aux trichogrammes qui, en parasitant les œufs de la pyrale, empêchent la naissance des larves. La pose des diffuseurs ou capsules se fait manuellement et les trichogrammes en sortent par vague successive. Les pontes parasitées par trichogrammes deviennent noires et, quelques jours plus tard, libèrent une nouvelle génération de trichogramme, accroissant ainsi l'efficacité et la durée du traitement. ■

Seuils ou valeurs maximales officielles DON ou ZEA

Actuellement, il n'existe pas de telles références tant au niveau suisse qu'europpéen aussi bien pour les aliments destinés aux hommes qu'au bétail que pour les céréales. Cependant, des seuils de mycotoxines dans les grains entreront très certainement en vigueur en juillet 2006 dans l'UE. Ils ne concerneront que l'alimentation humaine mais un texte est déjà en cours d'élaboration pour l'alimentation animale. Son introduction pourrait se faire en juillet 2007.

La Suisse suit de près l'évolution de la législation européenne, et il est fort vraisemblable qu'elle fixe également des seuils dans notre pays tant pour les aliments destinés à l'homme qu'aux animaux si l'UE devait en fixer.

En l'absence de seuils, des concentrations critiques ont été établies:

- ZEA: 50 µg/kg (pour 88% MS) pour les truites prépubères et 200 µg/kg pour les porcs à l'engrais et les truies.
- DON: 1000 µg/kg pour toutes les catégories de porcs.

Lutte contre les ravageurs

Ravageurs	Mesures préventives	Seuil d'intervention	Lutte directe
Taupin (ver fil de fer)	<ul style="list-style-type: none"> • Travail du sol en conditions sèches et dès que possible en été après récolte du précédent • Favoriser le démarrage rapide de la culture 	A l'apparition des dégâts si plus de 5% de plantes détruites	<ul style="list-style-type: none"> • Microgranulés insecticides dans la ligne du semis • Traitement des semences
Tipule	<ul style="list-style-type: none"> • Travail intensif du sol en conditions sèches • Favoriser le démarrage rapide de la culture • Drainage 	A l'apparition des dégâts si plus de 5% de plantes détruites	<ul style="list-style-type: none"> • Appâts insecticides pour combattre les jeunes larves
Noctuelle terricole (vers gris)		A l'apparition des dégâts si plus de 5% de plantes détruites	<ul style="list-style-type: none"> • Epannage d'appâts insecticides • Pulvérisation d'insecticide le soir (peu efficace)
Mouche de Frit (Oscinie)	<ul style="list-style-type: none"> • Bonne préparation du lit de semence • Choisir des variétés à bonne vigueur au départ • Toute mesure favorisant un départ rapide de la végétation 	<ul style="list-style-type: none"> • Stade 2 à 4 feuilles, 6 œufs sur 10 plantes • Observation difficile 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulvérisation d'insecticide au stade 2 à 4 feuilles • Traitement des semences • Microgranulés insecticides au semis
Pucerons	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser les auxiliaires 	Aucun	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun produit homologué
Pyrale	<ul style="list-style-type: none"> • Eviter maïs sur maïs • Faucher bas et broyer les pailles de maïs grain sitôt après la récolte • Enfouir les résidus de récoltes par un labour propre avant fin avril 	<ul style="list-style-type: none"> • Maïs grain: 20% des plantes attaquées l'année précédente • Maïs ensilage: 40% des plantes attaquées l'année précédente 	<p>Lutte biologique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Epannage de Beauveria bassiana • Utilisation de trichogrammes <p>Lutte chimique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insecticide granulé à l'apparition de la panicule

(Source: fiches techniques Grandes Cultures, SRVA, Lausanne)