



Les micro-organismes

UTILISATION DE MICRO-ORGANISMES DANS LE CADRE DE STRATÉGIES DE PROTECTION INTÉGRÉE

Définition

Les micro-organismes sont des champignons, bactéries ou virus utilisés pour :

- protéger les cultures contre les ravageurs et les maladies telluriques ou aériennes,
- stimuler la vitalité des plantes.

Avantages

Pour l'agriculteur :

- Préserver les auxiliaires et les pollinisateurs, indigènes ou introduits.
- Préserver la diversité de la flore naturelle de la rhizosphère et des parties aériennes.
- Limiter les phénomènes de résistance en réduisant les utilisations de pesticides conventionnels.
- Diminuer les impacts éventuels des pesticides conventionnels sur l'homme et sur l'environnement.
- Etre utilisé en agriculture biologique.
- S'affranchir autant que possible des contraintes dues aux LMR* ou DAR**, et aux délais de rentrée dans les sites traités.

Solutions soumises à AMM obligatoire et modes d'action

- **Les bactéries**
 - la production de toxines responsables de la mort du ravageur
 - l'émission de substances à action antifongique, SDN*** et/ou antibactérienne
 - la compétition nutritionnelle
- **Les champignons**
 - la compétition nutritionnelle et/ou spatiale
 - la digestion du pathogène ou du ravageur
 - le parasitisme
 - la stimulation des défenses de la plante cultivée
 - l'émission de substances à action antifongique, SDN et/ou antibactérienne
- **Les virus**
 - le développement dans les cellules du ravageur entraînant sa mort
 - la réduction de la virulence des souches fongiques
 - la destruction des bactéries

En général, la protection est obtenue grâce à l'utilisation par le micro-organisme d'une combinaison de ces différents modes d'actions, ce qui diminue le risque d'apparition de Résistances

*LMR : limite maximale de résidus

**DAR : délai avant récolte

***SDN : stimulateur des défenses naturelles



Les micro-organismes

Champignons,
bactéries, virus



Cultures concernées et spécificités

Principales utilisations :

- les **cultures légumières et ornementales sous abris**,
- les **cultures spécialisées** telles que la vigne, les cultures légumières, l'arboriculture,
- les **grandes cultures** telles que les céréales, le maïs et les pommes de terres,
- la **forêt**.

L'objectif est de limiter ou supprimer la pression de l'agent pathogène ou du ravageur sur la culture et ainsi la protéger tout en limitant l'impact sur l'environnement et sur les auxiliaires. Comme pour tout organisme vivant, la bonne protection par le micro-organisme dépend en général des conditions de milieu et notamment de la température et de l'humidité. Ils peuvent être utilisés seuls ou associés à d'autres produits ou techniques dans des programmes de lutte.

Exemples d'utilisation de micro-organismes (cf Index Phytosanitaire ACTA)

Contre les ravageurs des cultures

Cultures légumières et ornementales sous abris :

lutte contre les aleurodes avec *Verticillium lecanii* et *Paecilomyces fumosoroseus*

Maïs :

lutte contre la pyrale du maïs et le papillon palmivore avec *Beauveria bassiana* 147

Canne à sucre :

lutte contre le ver blanc avec *Beauveria tenella* 96

Cultures légumières, vigne, arboriculture, cultures ornementales et forêt
lutte contre les chenilles défoliatrices avec *Bacillus thuringiensis* sous-espèce *kurstaki* et *aizawai*

Pommes de terre et aubergines

lutte contre les larves de doryphores avec *Bacillus thuringiensis* sous-espèce *tenebrioni*

Toutes cultures

lutte contre les larves de diptère (gîtes de moustiques) avec *Bacillus thuringiensis* sous-espèce *israelensis*

Arboriculture

lutte contre le carpocapse avec le *virus de la granulose*

Contre les maladies

Toutes cultures

lutte contre *Sclerotinia sclerotiorum*, *S.minor* et *S.trifoliorum* avec *Coniothyrium minitans*

Vigne

lutte contre le Botrytis avec *Bacillus subtilis* souche QST 713 et contre l'eutypiose avec *Trichoderma atroviride*

Céréales (Blé, triticale et seigle)

lutte contre la fusariose, la septoriose et la carie avec *Pseudomonas chlororaphis* en traitement de semences

Champignons de couche

lutte contre *Trichoderma aggressivum* avec *Bacillus subtilis* souche QST 713

Pour stimuler la vitalité des plantes

Cultures légumières, florales et plantes vertes

avec *Trichoderma harzianum* souche T22



Trichoderma enrobant des semences



A NOTER

Développement de nouveaux produits

Les produits de protection des plantes à base de micro-organismes doivent avoir une **autorisation de mise sur le marché (AMM)** délivrée par le Ministère de l'Agriculture selon la même procédure que les produits de synthèse. Cette obligation permet d'évaluer la sécurité d'utilisation des préparations pour l'homme, les animaux et l'environnement ainsi que son efficacité.

