

Conditions de réussite de la lutte contre les ravageurs dans les cultures maraîchères

Автор(и): проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица" Пловдив; проф. д-р Винелина Янкова, ИЗК "Марица" в Пловдив

Дата: 15.09.2023 *Брой:* 9/2023



La Bonne Pratique Phytosanitaire (BPP) exige le maintien des normes phytosanitaires à un niveau très élevé, dès la production des plants et tout au long de la végétation après la transplantation des cultures maraîchères.

Les inspections régulières au champ et la mise en œuvre en temps opportun des mesures de protection des plantes respectives contribuent à la maîtrise des maladies et à la régulation des densités de population des ravageurs en dessous des seuils économiques de nuisibilité et garantissent la production de légumes de haute qualité.

Conditions pour une lutte réussie contre les ravageurs dans les cultures maraîchères :



Prévention en pépinière

La lutte efficace contre les ravageurs dans les cultures maraîchères commence déjà en pépinière. La plantation de plants sains et bien endurcis en serre ou en plein champ est une condition préalable pour obtenir un bon peuplement et des rendements élevés. Les plants sont également affectés par des maladies et des ravageurs, tout comme les plantes adultes. À ce stade, ils sont plus sensibles à leurs attaques.

Les organismes infectieux font partie de l'environnement. La connaissance de leur biologie et des dégâts qu'ils causent aux plantes cultivées permet de prévoir leur apparition ou de les identifier rapidement et de prendre des mesures adéquates pour stopper leur propagation. La prévention et l'hygiène en pépinière sont les principaux outils pour limiter le développement des agents pathogènes et l'apparition des ravageurs. Il est plus approprié d'empêcher leur introduction dans le cycle de production (en serre ou en plein champ) que de les combattre sur des plantes infectées. Toutes les activités dans cette unité doivent viser à éliminer ou réduire la quantité de maladies/ravageurs dans l'environnement et à empêcher leur propagation vers les plantes saines. Des plants correctement espacés dans des installations aérées et protégées peuvent réduire la propagation du botrytis, des mildious, des taches foliaires, des rouilles, etc. Les plateaux, pots et outils désinfectés peuvent limiter l'apparition de *Rhizoctonia*, *Pythium*, *Phytophthora*, *Fusarium* et *Sclerotinia*. L'irrigation avec de l'eau de forage propre et la culture sur des zones bien drainées, exemptes de résidus végétaux et d'adventices, réduiront le

risque de *Pythium*, *Phytophthora*, *Fusarium*, virus, *Rhizoctonia*, *Sclerotinia*, rouilles et botrytis. L'installation de filets anti-insectes limite l'accès des ravageurs aux installations de pépinière. L'utilisation de pièges englués colorés (jaunes, bleus, noirs) aide au monitoring et réduit en même temps la densité de population des espèces nuisibles.



Rotations culturales

Le principe de l'utilisation de la rotation des cultures pour la gestion des maladies est de cultiver des plantes qui ne sont pas des hôtes jusqu'à ce que l'agent pathogène tellurique meure ou que sa population soit réduite à un niveau qui ne causera pas de dégâts significatifs à la culture. Pour appliquer une lutte réussie contre une maladie particulière par la rotation, il est nécessaire de connaître : (1) combien de temps l'agent pathogène peut survivre dans le sol ; (2) quelles autres espèces végétales (y compris les adventices et les cultures de couverture) peuvent être infectées et le maintenir ; (3) les façons dont il peut survivre sur des cultures sensibles ; (4) comment il peut être disséminé ou réintroduit dans un champ donné ; et (5) les méthodes de gestion des autres sources d'agents pathogènes. Par exemple, un agent pathogène qui peut survivre dans le sol mais qui est aussi disséminé par le vent ne peut pas être géré avec succès par la rotation s'il y a une culture infectée à proximité ou si les spores peuvent se disperser sur de longues distances.

Lors de la conception des rotations, il est nécessaire de connaître : L'agent pathogène exact à contrôler ; S'il possède des souches spécialisées qui peuvent limiter la gamme d'hôtes ; La période de rotation nécessaire

pour assainir un champ donné d'un agent pathogène particulier n'est pas toujours claire car de nombreux facteurs sont impliqués ; Les cultures appartenant à la même famille botanique sont susceptibles d'être sensibles aux mêmes agents pathogènes. Par exemple, les concombres, les melons et les pastèques sont sensibles à l'agent causal de la fusariose. Par conséquent, il n'est pas conseillé de les inclure en rotation les uns avec les autres ; Les champignons *Pythium* spp. et *Rhizoctonia solani* provoquent la pourriture de l'extrémité des racines de carotte et même la mort des plantes. Des études montrent que lorsque les carottes sont cultivées après la luzerne, les populations de *Pythium* et *Rhizoctonia* sont plus élevées et les rendements sont plus faibles. La même chose est observée après l'orge. De telles déviations ne sont pas observées lorsque l'oignon est la culture précédente et lorsqu'une période de jachère est introduite. Une autre raison pour laquelle la luzerne n'est pas une culture précédente appropriée est qu'elle est un hôte du champignon causant la maladie des taches liégeuses de la carotte (*Pythium violae*). La hernie du chou chez les brassicacées est efficacement contrôlée par la menthe, la sarriette d'été et le thym. Une rotation incluant une période de jachère peut être la clé pour contrôler certains agents pathogènes ayant une large gamme d'hôtes. L'isolement spatial entre cultures sensibles est également de grande importance. Si des cultures ayant des ravageurs communs sont cultivées sur des zones adjacentes, il y a un risque de leur mouvement d'une culture à l'autre (thrips, pucerons, cicadelles, etc.). De très bonnes cultures précédentes pour les cultures maraîchères sont les céréales et les légumineuses à graines.



Les espèces de la famille des *Brassicacées* libèrent des substances lors de leur décomposition qui sont toxiques pour certains champignons, nématodes et même adventices. En même temps, elles stimulent les micro-organismes bénéfiques. Un groupe de sous-produits chimiques en décomposition de ces plantes sont les isothiocyanates volatils. Ce sont des dérivés des glucosinolates, qui sont eux-mêmes inoffensifs. La teneur en glucosinolates varie parmi les représentants de cette famille. La moutarde blanche et brune et le colza oléagineux ont des concentrations particulièrement élevées. Le glucoraphanine est un glucosinolate présent en concentrations beaucoup plus élevées dans le brocoli que dans d'autres plantes brassicacées. L'utilisation de ces plantes pour la lutte contre les ravageurs est à la base du processus de désinfection du sol appelé biofumigation.

Certains agents pathogènes bactériens sont contrôlés avec succès par l'introduction de rotations culturales. Tel est l'agent causal de la bactériose (*Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*). Il ne survit que sur des résidus végétaux vivants. Après leur décomposition, la bactérie meurt également. Deux ans sans hôte sont recommandés pour assainir les champs. L'agent causal de la moucheture bactérienne (*Pseudomonas syringae* pv. *tomato*) est plus difficile à contrôler par la rotation car il peut survivre sur les racines et les feuilles d'adventices taxonomiquement différentes. Par conséquent, le succès nécessite un bon contrôle des adventices et des repousses de tomates pendant la période de rotation. Le chancre bactérien (*Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*) peut être conservé sur les semences. Par conséquent, les cultures suivantes doivent être plantées avec des lots de semences exempts de l'agent pathogène afin d'éviter sa réintroduction dans le champ.

Група А (Тиквови)	Група В (Зелеви)	Група С (Картофови)	Група D (Лободови)	Група Е (Бобови)	Група F (Лукови)
Диня Краставица Тиквичка Канталупи Тиква	Зеле Карфиол Броколи Брюкселско зеле Горчица Ряпа Китайско зеле	Пипер Домати Патладжан Картофи	Салатно цвекло Спанак	Фасул Грах Бакла	Лук Чесън Праз

Groupes de cultures maraîchères sensibles aux mêmes agents pathogènes

<i>Aphis gossypii</i>	<i>Myzus persicae</i>	<i>Thrips tabaci</i>	<i>Liriomyza bryoniae</i>	<i>Helicoverpa armigera</i>	<i>Leptinotarsa decemlineata</i>
Краставици Пъпеши Дини Тиквички Домати Бамя Пъщарнак Грах	Пипер Домати Патладжан Картофи Зеле Салата	Пипер Краставици Домати Лук Чесън Праз Фасул	Домати Пипер Краставици Пъпеш Тикви Картофи	Домати Пипер Патладжан Фасул	Картофи Патладжан Домати

Cultures maraîchères groupées comme hôtes de certains ravageurs économiquement importants

Pratiques sanitaires

La collecte immédiate des résidus de culture ou leur incorporation plus profonde dans le sol peut avoir des avantages réels dans une stratégie de lutte contre les maladies et les ravageurs. Cette pratique est particulièrement efficace lorsqu'elle est réalisée avant la sporulation ou le développement des organismes pathogènes dans le matériel végétal laissé au champ, ou avant qu'il ne soit infecté par des insectes vecteurs. Cette pratique peut fonctionner de deux manières. Elle peut éliminer la source d'inoculum, ainsi qu'éliminer les hôtes sensibles.

La lutte contre les adventices est d'une grande importance non seulement à cause de leur nocivité directe, mais aussi comme moyen de lutter contre les ravageurs et les acariens qui s'en nourrissent et s'y reproduisent. Les adventices sont une sorte de réservoir d'insectes et de virus.

La position et l'orientation des parcelles maraîchères peuvent jouer un rôle important dans la limitation de certaines maladies. Les champs dans lesquels les rangs sont orientés dans la direction des vents dominants sont plus secs, et l'humidité relative dans la zone du collet diminue plus rapidement que dans ceux où les rangs sont perpendiculaires au vent. Cela peut conduire à une réduction des conditions climatiques favorables au développement de certaines maladies. Les champs irréguliers avec des points bas sujets aux inondations peuvent créer des problèmes avec certaines maladies et doivent donc être évités.



Dates de semis et de plantation

Le respect des dates de semis et de plantation les plus appropriées est important pour protéger les cultures maraîchères contre les maladies et les ravageurs. Les cultures de tomate, de poivron et d'aubergine plantées tôt assurent des rendements plus élevés en cas d'infection par le stolbur. Le semis précoce des pois contribue à leur protection contre les bruches du pois. Des dates de plantation modifiées peuvent permettre à la culture d'arriver à maturité avant ou après les dates normales d'invasion des vecteurs de certaines maladies. La connaissance des cycles de vie des maladies et des insectes est utile pour déterminer quand planter les cultures afin qu'elles soient moins vulnérables.



Barrières

Les barrières physiques peuvent être des outils efficaces pour limiter certaines maladies et ravageurs. Elles empêchent le contact direct de la plante avec l'agent pathogène. Le paillage en polyéthylène a la plus grande valeur en tant que mécanisme d'isolement des agents pathogènes telluriques. Il a été établi qu'un tel paillage peut réduire la pourriture des fruits chez les melons jusqu'à 30 % par rapport aux cultures cultivées directement sur le sol. Certaines études montrent que les paillis réfléchissants peuvent désorienter certains insectes vecteurs et les empêcher d'attaquer les plantes, ainsi qu'empêcher la dispersion des spores sur les plantes.

Monitoring

Le monitoring est la première et principale étape pour une lutte réussie contre les ravageurs. Les inspections régulières au champ et l'évaluation visuelle de l'infestation par les maladies et les ravageurs fournissent des informations continues sur l'état de la culture. L'utilisation de pièges englués jaunes, bleus et noirs aide à détecter l'apparition de l'aleurode des serres, des thrips et de la teigne de la tomate. Les pièges à phéromones (pour la teigne de la tomate, la noctuelle de la tomate) peuvent également être utilisés à des fins de monitoring. Contrairement aux autres ravageurs, les agents pathogènes ne sont pas visibles à l'œil nu. Par conséquent, les producteurs se fient souvent à l'apparition des symptômes de la maladie. Les symptômes les plus courants comprennent : les brûlures foliaires ; les taches foliaires ; le dépérissement ou la mort de parties de plantes et les fruits déformés ou pourrissants. Beaucoup des symptômes ci-dessus peuvent résulter de causes non

pathogènes liées à des problèmes climatiques, nutritionnels, d'irrigation, etc. La salinisation du sol, la dessiccation par le vent et les carences en nutriments provoquent souvent des symptômes similaires. La prospection routinière au champ pour assurer une détection précoce des maladies est essentielle dans une stratégie de gestion afin de minimiser les pertes de rendement. Lors des inspections, les symptômes doivent être recherchés sur plusieurs plantes à plusieurs endroits dans la parcelle. Les zones problématiques doivent toujours être inspectées – les points bas sujets aux inondations, les sections engorgées et les zones adjacentes aux champs abandonnés, pâtu