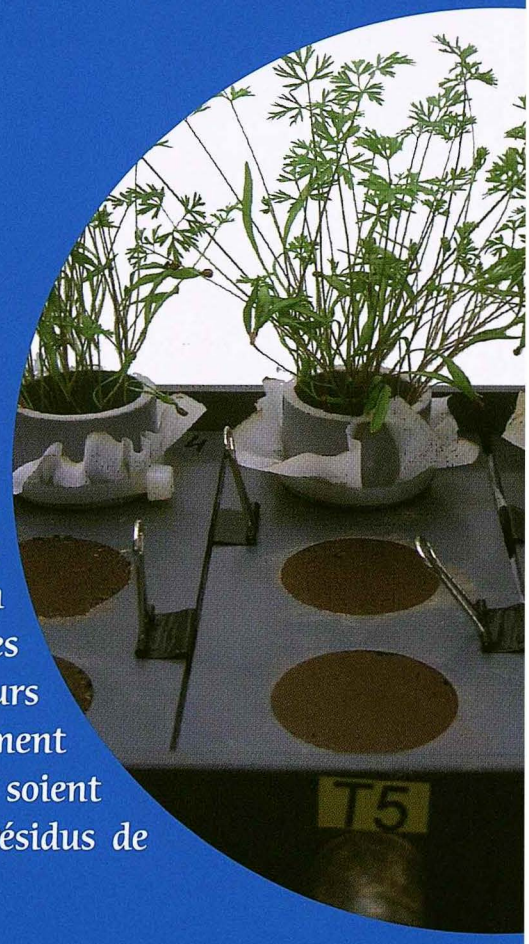
Gestion du risque pesticide en horticulture

Préserver l'environnement et la qualité sanitaire des fruits et légumes



Les systèmes de production horticoles sont de gros consommateurs d'intrants, tout particulièrement de pesticides en milieu tropical car la pression parasitaire y est élevée. L'usage de ces pesticides peut cependant porter préjudice à la santé des agriculteurs et des consommateurs ainsi qu'à l'environnement. Comment préserver la qualité sanitaire des fruits et légumes, qu'ils soient consommés localement ou non ? Comment limiter les résidus de pesticides dans les sols et dans les eaux ?

Des fruits et des légumes sains et diversifiés. © M. Jannoyer, Cirad

Limiter les résidus de pesticides

Le Cirad a développé une expertise sur l'utilisation réglementaire des produits phytosanitaires, l'anticipation des risques et la gestion des pollutions par les pesticides dans les zones de production horticoles tropicales fragiles (milieux insulaires, zones périurbaines). Des pratiques culturales et des outils d'aide à la décision pour le producteur sont disponibles pour limiter les résidus de pesticides dans les fruits et légumes, y compris lorsque ceux-ci sont cultivés en zone polluée.

Limiter l'impact des pesticides sur la santé des agriculteurs et sur l'environnement nécessite de réduire les sources de pollution. En premier lieu, il s'agit de proposer des systèmes de culture durables avec peu ou pas d'intrants : le Cirad participe à l'élaboration de cahiers des charges pour des modes de production biologique. En second lieu, il est aussi important de former les utilisateurs au respect des bonnes pratiques et à la mise en place de traitement des effluents phytosanitaires afin de réduire le risque environnemental avant que les pesticides n'atteignent l'eau et le sol. Le Cirad a adapté le dispositif Biobed, qui permet la biodégradation des matières actives les plus utilisées actuellement aux Antilles.

Contacts

Magalie Lesueur Jannoyer
Cirad, UR HortSys
PRAM
Petit Morne, BP214
97285 Le Lamentin
Martinique

magalie.jannoyer@cirad.fr

Henri Vannière
Cirad
UR HortSys
Boulevard de la Lironde
34398 Montpellier Cedex 5
France

henri.vanniere@cirad.fr

Anticiper les risques de contamination des cultures aux Antilles

La chlordécone est un insecticide organochloré qui a été utilisé de 1972 à 1993 aux Antilles. Cette molécule est stable et persiste aujourd'hui encore dans les sols des parcelles où elle a autrefois été appliquée. Elle contamine les cours d'eau et les nappes, ainsi que certaines cultures comme les racines et tubercules. Le niveau de contamination observé dépend des anciennes pratiques d'apport du pesticide à la parcelle, du type de sol et des pratiques actuelles et passées pour le travail du sol et le type de production végétale. Actuellement, la conformité sanitaire des productions végétales est garantie par le respect de la réglementation européenne, en particulier par une limite maximale en résidu (LMR) : toute production présentant un niveau de résidu supérieur à la LMR ne peut être commercialisée. Les études du transfert de la molécule du sol vers les cultures permettent d'élaborer des outils d'anticipation du risque, en traduisant la LMR appliquée aux denrées alimentaires en une limite maximale pour le sol de la parcelle. Comme les cultures (racines, canne à sucre, banane...) ne présentent pas toutes le même niveau de risque de contamination, le producteur peut, en fonction du résultat de l'analyse de sol, choisir une production végétale dont la qualité sanitaire sera préservée. Cette pollution environnementale est hétérogène à l'échelle de la parcelle et à l'échelle du territoire. Des outils adaptés intégrant la dimension spatiale sont en cours de développement.

Bananeraies anciennes, au sol pollué par l'usage passé de la chlordécome.
© H. Vannière, Cirad

Biobed, une technologie de bioépuration des effluents phytosanitaires

Le nettoyage des appareils de pulvérisation et des récipients, ainsi que les rejets de fond de cuve des pulvérisateurs sont souvent à l'origine de la pollution des cours d'eau proches par les pesticides. Afin d'éviter ces pollutions, ponctuelles ou chroniques, et de gérer ces effluents phytosanitaires dans l'exploitation agricole, le Cirad a adapté un système de bioépuration, le Biobed. Ce dispositif est une fosse contenant un substrat organique dans laquelle l'effluent phytosanitaire est versé. C'est un système clos, couvert et imperméable. En Guadeloupe, le substrat utilisé est de la bagasse de canne à sucre mélangée à de la terre. Il fixe les matières actives et favorise leur dégradation grâce aux microorganismes présents. Son efficacité est démontrée pour cinq matières actives couramment utilisées aux Antilles : glyphosate (herbicide), mancozèbe (fongicide), abamectine (acaricide), malathion et lambda cyhalothrine (insecticides). Après six mois d'activité du Biobed, les matières actives sont biodégradées à plus de 90 % et le substrat final est conforme aux tests d'écotoxicité (normes Iso 11268-1 et Iso 11269-2). Ce recyclage permettrait même d'épandre ce substrat sur les terres. Cette technologie est simple et peu onéreuse. Elle est bien adaptée à une petite exploitation agricole.

Dispositif Biobed.
© F. Le Bellec, Cirad

Partenaires

- Direction de l'agriculture et de la forêt, Services de la protection des végétaux, France
- Direction de l'environnement, France
- Direction de la santé et du développement social, France
- Institut national de la recherche agronomique, France
- Programme initiative pesticides - Coleacp, Union européenne

cirad