



La Protection Intégrée des cultures • PIC

Comment réduire l'utilisation des phytos



Introduction

L'agriculture intensive ayant recours aux produits phytopharmaceutiques a montré ses limites à travers les différentes crises sanitaires successives tant sur le plan humain qu'environnemental. Conscients de leur implication, les agriculteurs s'orientent vers des pratiques alternatives à l'utilisation des produits chimiques avec la mise en place de systèmes agroécologiques.

PIC : intérêt

Réglementation : directive 2009/128/CE

Objectif : maintenir la rentabilité économique de l'activité agricole en limitant au maximum l'emploi des Produits phytopharmaceutiques d'origine Chimique

Définition : La protection intégrée consiste à prendre en considération toutes les méthodes disponibles pour la protection des plantes en mettant en avant des pratiques qui limitent l'impact des maladies et ravageurs des cultures en réduisant le plus que possible le recours aux produits phytopharmaceutiques.

La protection intégrée des cultures (PIC) privilégie la croissance des cultures saines en veillant à perturber le moins possible les agroécosystèmes. Elle encourage les mécanismes naturels de lutte contre les ennemis des cultures.

PIC : Principes

Pour réussir une pratique de la PIC efficace il faut :

- Connaître l'historique de la parcelle cultivée son potentiel agronomique, son exposition aux conditions climatiques
- Connaître la culture à mettre en place (variété, exigences, tolérances aux maladies et ravageurs)
- Savoir identifier les nuisibles, et connaître leur biologie les maladies et la flore indésirable et connaître leur mode d'action



1 Prévention et prophylaxie

- limiter voire éliminer le potentiel ou le stock initial des bioagresseurs, c'est-à-dire éliminer les formes de conservation des bioagresseurs sur la parcelle (adventices en graines, plants contaminés, ...)
- Éviter les attaques des bioagresseurs en supprimant la concordance entre la période d'activité des bioagresseurs et la période de sensibilité des cultures
- Minimiser les dégâts lorsque les ravageurs sont présents en ayant des cultures vigoureuses au départ et des auxiliaires sur la parcelle.

2 Surveillance

La surveillance des bioagresseurs est un point important pour permettre à l'agriculteur de prendre des décisions et mettre en œuvre les techniques de lutte. Il existe des outils comme le BSV, les outils de reconnaissance des ravageurs, des maladies, des auxiliaires.

3 Décision

La décision d'intervention découle des observations à la parcelle et surtout implique l'estimation des conséquences économiques de l'attaque des bioagresseurs sur les résultats attendus (rendements, qualité, ...). Le contexte est déterminé par zone, les conditions climatiques, le stade de la culture, ... et doit être particulièrement pris en compte avant toute intervention chimique.



Observation/décision

4 Méthodes alternatives à adopter

Basées sur :

- La gestion des équilibres des populations de bioagresseurs : **le biocontrôle**
 - Utilisation de macro-organismes auxiliaires, principalement des insectes prédateurs ou parasitoïdes des ravageurs, des acariens ou des nématodes
 - Utilisation de micro-organismes : virus, bactéries ou champignons pour lutter contre les maladies
 - Utilisation de médiateurs chimiques exemple phéromones
 - Utilisation de substances naturelles
- Les méthodes sans intervention biologique ou biochimique : **la lutte physique, les associations de cultures.**

PIC : comment pratiquer

Pour prévenir la pression sanitaire au champ :

- **Éliminer** tout vestige contaminé d'anciennes productions au niveau de la parcelle à planter
- **Nettoyer et désinfecter** les outils de travail, de stockage ou de transport des récoltes
- **Détruire** les plants virosés au sein d'une parcelle en production afin de ne pas contaminer les plants indemnes
- **Utiliser** des plants vigoureux, sains et tolérants aux maladies et ravageurs
- **Programmer** les plantations par rapport au climat et à la saison pour un développement harmonieux des cultures tenir compte des cycles de production et des saisons (exemple : maladies en saison pluvieuse)
- **Pratiquer la solarisation** : technique de désinfection qui consiste à élever la température du sol par la pose d'un film plastique ou d'une bache, pendant 6 à 8 semaines, pour détruire certains champignons, bactéries, ravageurs ou graines d'adventices dans le sol



- Effectuer des rotations de cultures en alternant les familles de cultures sur une parcelle
- Disposer les cultures sur l'exploitation en tenant compte du sens du vent sur les parcelles (les parcelles plus âgées sous le vent des nouvelles parcelles)
- Mettre en place des couverts végétaux en interrang et en bordure de parcelle
- Raisonner les itinéraires techniques et planifier les préparations de sol
- Concevoir des associations de culture avec pour effet le bénéfice de la complémentarité (exemple association de la tomate avec le maïs). Un combinaison qui permet une bonne gestion de la noctuelle ravageur de la tomate
- Prévoir des pièges : attirer les insectes par des pièges de couleurs jaunes, blanc (piégeage chromatique)
- Réaliser du paillage (plastique, carton, résidus de végétaux) pour protéger le sol et gérer l'enherbement



Pour renforcer la lutte naturelle il faut :

- **Reconnaître** les auxiliaires qui sont des organismes utiles car ennemis naturels des ravageurs
- Attention les auxiliaires sont sensibles aux produits phytopharmaceutiques, il est recommandé de raisonner et limiter toute intervention chimique.
- Installer dans sa parcelle des plantes refuges pour attirer les auxiliaires, biorégulateurs. Les auxiliaires sont naturellement présents dans le milieu environnant, il est donc important de conserver un couvert de plantes non cultivées aux abords de la parcelle qui favorise la présence des auxiliaires. L'objectif est de maintenir un équilibre auxiliaires/ravageurs.

Ravageurs / Auxiliaires	Acarions	Aleurodes	Pucerons	Cicadelles	cochenilles	punaises	Thrips	Mouches mineuses	Coléoptères	Chenilles	Escargots
Acarions prédateurs	✓	✓					✓				
Araignées		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	
Punaises prédatrices	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	
Chrysopes			✓							✓	
Syrphes			✓								
Coccinelles	✓	✓	✓		✓					✓	
Carabes Staphylins							✓	✓	✓	✓	✓
Thrips prédateurs	✓	✓	✓				✓				
Fourmis							✓	✓	✓	✓	
Guêpes										✓	
Hyménoptères		✓	✓		✓			✓		✓	

Principaux ravageurs et auxiliaires en cultures maraichères à la Martinique



	Auxiliaires	Acariens prédateurs	Araignées	Punaies prédatrices	Chrysopes	symples	coccinelles	Carabes et staphylins	Trips prédateurs	Guêpes	Hyménoptères et diptères parasitoïdes	remarques
Plantes alimentaires	Maïs (<i>Zea mays</i>)			✓	✓	✓	✓	✓				Intéressantes en barrières
	Pois d'angole (<i>Cajanus cajan</i>)									✓		
Plantes Aromatiques et Médicinales PAM	Gros thym (<i>Plectranthus amboinicus</i>)				✓	✓						Plantes intéressantes pour leurs composés volatils (odeur)
	Basilic (<i>Occimum basilicum</i>)				✓	✓						
	Aneth (<i>Anethum graveolens</i>)				✓	✓	✓			✓	✓	
	Coriandre (<i>Coriandrum sativum</i>)						✓					
	Chardon béni (<i>Eryngium foetidum</i>)						✓					
Plantes fleuries et Flore spontanée	Flours à pollen avec miellat			✓	✓	✓	✓				✓	Plantes à petites fleurs particulièrement attractives pour les parasitoïdes
	Souci (<i>Calendula officinalis</i>)						✓			✓		
	Œillets d'Inde (<i>Tagetes erecta</i>)			✓						✓		
	Herbe à miel - Zeb a myel (<i>Hyptis atrorubens</i> Poit.)									✓		
	Oseille-savane, tref (<i>Oxalis barrelieri</i> L.)					✓				✓		
	Goutte de sang (<i>Emilia fosbergii</i>)					✓						
	Kaya blanc (<i>Cléome rutidosperma</i>)					✓						
Plante de service	Crotalaire (<i>Crotalaria</i>)									✓	✓	
Plante fourragère	Sorgho (<i>Sorghum</i>)	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	

Quelques plantes refuges des auxiliaires à la Martinique en cultures maraichères

Recommandations :

Les plantes utiles :

Les plantes à fleurs et à miellat attirent naturellement tous les insectes qui ont besoin de nectar et/ou de pollen pas seulement les insectes pollinisateurs.

Certaines plantes comme le maïs et le sorgho sont intéressantes installées de manières à réaliser une barrière. Elles doivent être plantées avant la culture afin que leur développement végétal soit plus attractif que celui de la culture pour les ravageurs et leurs auxiliaires.

Les couverts végétaux :

Il est important de privilégier les mélanges d'espèces bénéfiques à la biodiversité.

En bordure de champ, Il est intéressant de laisser les espèces spontanées se diversifier au cours des années tout en veillant aux adventices problématiques des cultures. Si l'entretien est réalisé à la débroussailluse ne pas effectuer une hauteur de coupe trop rase qui perturberait les auxiliaires présents et freinerait la diversification de la flore.

Les plantes refuges sont un réservoir essentiel pour attirer les insectes bio-régulateurs (auxiliaires) en cultures maraichères

En Protection Intégrée des Cultures, favoriser la faune auxiliaire, c'est protéger ses cultures à long terme

Sources et plus d'informations : Philippe Ryckewaert et Béatrice Rhino (CIRAD) 2017 : Insectes et acariens des cultures maraichères en milieu tropical humide FREDON Martinique (mise à jour octobre 2017) : Mémento de la Protection des cultures en Martinique
Coordination Laura Bruchon et Fabrice Le Bellec (CIRAD) 2015 : Guide tropical, guide pratique de conception de systèmes de culture tropicaux économes en produits phytosanitaires
Remerciements particuliers à monsieur Philippe RYCKEWAERT