

le Point

SUR les méthodes alternatives

Insectes auxiliaires / concombre serre chauffée

Moyens biologiques

Ctifi



N° 4
novembre 2009

PLI - La production légumière intégrée®

Objectif visé

Cette technique vise l'ensemble des ravageurs en culture de concombre.



Éléments de coût (2009)

Coût des auxiliaires sur aleurodes, thrips et pucerons :
0,20 à 0,40 € HT/m²
et par culture

Limites d'emploi/Contraintes

L'emploi de chaque auxiliaire est conditionné par différents facteurs et notamment :

- son efficacité par rapport au(x) ravageur(s) visé(s),
- ses exigences biologiques (température optimale de développement, hygrométrie ...)
- son coût.

Description sommaire / Principe

La protection intégrée associe un ensemble de méthodes de protection des cultures qui privilégient les mesures de prévention et les moyens biologiques (introduction d'auxiliaires). L'emploi de produits de traitement est limité au strict nécessaire.

Avantages

Les stratégies mettant en œuvre des auxiliaires, quand elles existent et qu'elles ont été validées, sont en général plus efficaces et plus durables d'un point de vue environnemental, économique et social que les méthodes chimiques.

Contraintes

La protection de la culture avec introduction d'auxiliaires doit être associée à la mise en œuvre de certaines mesures :

- Un environnement sain pour les cultures (à l'intérieur comme à l'extérieur des abris).
- Des pratiques culturales optimisées pour limiter les risques phytosanitaires : choix de variétés résistantes, climat, ferti-irrigation, travail des plantes, éventuellement filet anti-insectes pour limiter les entrées de ravageurs tels que les aleurodes mais aussi les noctuelles, *Nezara viridula*...
- Des observations régulières et précises pour détecter les attaques à leur début et suivre l'évolution des ravageurs, des auxiliaires et des maladies. Il est fortement recommandé de désigner un responsable sanitaire sur l'exploitation et de former le personnel.
- Des interventions rapides (apports d'auxiliaires, pratiques culturales, traitement...) pour ne pas laisser les ravageurs et les maladies se développer.
- Des documents de suivi simples et tenus à jour qui permettent à tous les interlocuteurs de visualiser et d'analyser rapidement la situation.
- Des traitements et pratiques culturales qui tiennent compte des auxiliaires : choix des produits, positionnement, effeuillages, climat...

Description détaillée et mise en œuvre

■ Observations en culture

Une surveillance rigoureuse et régulière des plantes est indispensable. La méthode proposée ici complète les observations régulières réalisées à l'aide des personnes qui travaillent dans la culture.

En pépinière et à la mise en place des plants : pose de panneaux jaunes (et bleus) englués (et éventuellement sous certaines conditions des panneaux + diffuseurs de phéromone attractive), observation des plants, intervention chimique si nécessaire.

8 à 10 jours après la mise en place des plants : état des lieux sanitaire pour le repérage des premiers insectes, acariens et maladies (ex. : oïdium, notamment sur les cotylédons).

- Contrôle de 100 plantes (toutes les feuilles) par unité de serre (en tenant compte des zones à risques en particulier les entrées, les points chauds...), et intervention chimique si nécessaire.
- Marquage de quelques plantes avec présence de ravageurs.

Ensuite, toutes les semaines :

- Observations des ravageurs et des auxiliaires, sans oublier les plantes repérées et les zones à risques,
 - Sur 30 feuilles au minimum, 1 feuille par plante située dans le tiers supérieur, sous le fil de palissage : estimation des populations d'*Amblyseius swirskii*, notation de la présence de *Neoseiulus (Amblyseius) cucumeris* ...
 - Sur 10 à 15 plantes entières : dénombrement des aleurodes (adultes et éventuellement stages âgés : 4^e stade et puparium)...
- Notation du bilan des observations et des décisions prises (piégeages massifs, effeuillages raisonnés, introductions d'auxiliaires, interventions chimiques...).

■ Stratégie de protection intégrée

Les expérimentations et les observations effectuées sur des sites de production de concombre nous conduisent à privilégier la stratégie avec *A. swirskii* en tant que prédateur efficace de thrips et d'aleurodes.

D'autres auxiliaires sont également utilisables contre les thrips (*N. cucumeris* sur les cultures précoces) et les aleurodes (hyménoptères parasitoïdes).

Début de culture : Observations et si nécessaire, réalisation d'un traitement (produit compatible avec

l'introduction d'auxiliaires, respect d'un délai avant introduction).

Dans le mois qui suit la plantation

- Observations et introduction de *N. cucumeris* contre thrips (en conditions hivernales) ou *A. swirskii* contre thrips et aleurodes.

Contrôle de la qualité d'*A. swirskii* et *N. cucumeris* avant leur mise en place : dans les sachets, des acariens vivants doivent être facilement repérés, couleur rougeâtre pour *A. swirskii* (rosé pour *N. cucumeris*) et individus transparents pour les proies. Durée de diffusion des sachets d'environ 4 à 6 semaines.

Pour ces auxiliaires, 1 semaine après le lâcher, contrôle de leur présence sur les feuilles et 3 à 4 semaines après, contrôle de leur installation. Pour *A. swirskii* : 80 à 100% de feuilles occupées avec au minimum 4 à 5 formes mobiles rosées (dans les conditions du Sud de la France). Pour *N. cucumeris* : minimum de 50% de feuilles occupées.

- Possibilité de mettre en place des plantes relais (avant présence des pucerons *Aphis gossypii* ou *Myzus persicae*), entretien et renouvellement à prévoir.

- Adaptation de la stratégie en fonction des observations (piégeages massifs, effeuillages, introductions d'auxiliaires, interventions chimiques...).

Autres observations (du début à la fin de la culture)

- Pucerons : Repérage précoce. Détermination des espèces si nécessaire et choix des auxiliaires (introductions complémentaires également possibles si présence de plantes relais), possibilité d'effectuer un traitement localisé (compatible avec les auxiliaires), de préférence avant les apports si les populations de pucerons sont trop importantes (colonies bien visibles).

• Acariens : Repérage précoce. Possibilité d'introduire *Phytoseiulus persimilis* (plutôt sur foyers identifiés) et/ou *Feltiella acarisuga* (capacité de prospection intéressante si les ravageurs sont répartis sur toute la culture), et/ou de positionner un traitement compatible avec les auxiliaires, le plus souvent localisé sur foyers, si la pression de ravageurs devient trop importante.

• Observations complémentaires sur la présence d'auxiliaires naturels (*Orius* spp, parasitoïdes et prédateurs de pucerons - *Aphidius* spp., coccinelles, chrysopes ... -) et éventuellement adaptation de la stratégie.

- Raisonnement de la protection (chimique, biologique, méthodes alternatives...) contre les autres ravageurs (noctuelles, punaises...) et les maladies (oïdium, mildiou...) : choix et positionnement des produits, notamment en période d'installation des auxiliaires.

■ Auxiliaires utilisables

Ravageurs	Auxiliaires	Introduction
Thrips <i>Frankliniella occidentalis</i> <i>Thrips tabaci</i>	<i>Neoseiulus cucumeris</i> * (plutôt utilisé en conditions hivernales) <i>Amblyseius swirskii</i> *	Introduction de sachets (ou vrac) d'acariens prédateurs sur jeunes plantes (ex. : 1 sachet/3 plantes ou 3 bras) - <i>N. cucumeris</i> : renouvellement des sachets toutes les 6 à 8 semaines - <i>A. swirskii</i> : 1 seul apport est (en général) suffisant, mais la stratégie est à adapter à la situation
Aleurodes <i>Trialeurodes vaporariorum</i> et <i>Bemisia tabaci</i>	<i>Amblyseius swirskii</i> * <i>Encarsia formosa</i> * <i>Eretmocerus eremicus</i> (de préférence à partir d'avril)	- <i>A. swirskii</i> : 1 seul apport est (en général) suffisant, mais la stratégie est à adapter à la situation En général, les parasitoïdes sont à introduire si apport de <i>N. cucumeris</i> au lieu d' <i>A. swirskii</i> . Les apports sont effectués quelques jours après la plantation, ou à défaut dès détection d'adultes d'aleurodes sur les plantes ou les panneaux jaunes
Aleurodes <i>B. tabaci</i>	<i>Eretmocerus mundus</i>	Pas de référence en concombre
Pucerons	<i>Aphidius colemani</i> * <i>Aphidius ervi</i> <i>Aphelinus abdominalis</i> <i>Aphidoletes aphidimyza</i>	Apports en vrac dès observation d' <i>Aphis gossypii</i> ou de <i>Myzus persicae</i> ou plantes relais** (début de culture) Dès observation du puceron vert <i>Macrosiphum euphorbiae</i> ou <i>Aulacorthum solani</i> Apport sur foyers, en complément des parasitoïdes. Action de prédation sur toutes les espèces de pucerons
Acariens <i>Tetranychus urticae</i>	<i>Phytoseiulus persimilis</i> * <i>Feltiella acarisuga</i> <i>Amblyseius andersoni</i> <i>Amblyseius californicus</i>	Dès détection des premiers foyers Bonne prospection de <i>F. acarisuga</i> sur foyers épars Éventuellement en apports généralisés

* Auxiliaires les plus fréquemment utilisés en culture

** Élevage sur orge ou éléusine de parasitoïdes, qui se nourrissent du puceron *Rhopalosiphum padi inoffensif* pour le concombre

Pour en savoir plus

Éric Brajeul

■ Centre de Carquefou

35 Allée des Sapins
ZI Belle Étoile Antarès
44483 Carquefou Cedex
Tél. +33 (0)2 40 50 81 65
Fax. +33 (0)2 40 50 98 09
brajeul@ctifl.fr

Yannie Trottin-Caudal

■ Centre de Balandran

BP 32
30127 Bellegarde
Tél. +33 (0)4 66 01 10 54
Fax. +33 (0)4 66 01 62 28
trottiny@ctifl.fr

Catherine Chabrière

■ Aprel

Route de Mollégès
13210 St-Rémy-de-Provence
Tél. +33 (0)4 90 92 39 47
chabriere@aprel.fr

Delphine Buffet

■ CDDM/ARELPAL

6 rue de la Flamme Olympique
ZA Viais
44860 Pont-Saint-Martin
serrecddm@wanadoo.fr

Nicolas Maniez

■ LCA/CVETMO

Domaine de Melleray
196 Rue des Montaudins
BP 28
45560 St-Denis-en-Val
cvetmo@loiret.chambagri.fr

■ E. Brajeul, M. Javoy, B. Pelletier, M. Letard, 2001 : *Le concombre*.
Ctifl éditions, 349 p

■ Trottin-Caudal Y., Villeneuve F., 2006 : *Reconnaître les auxiliaires
légumes et fraise sous serre, abris et en plein champ*. Ctifl éditions, 125 p

Remerciements aux relecteurs : J.M. Leyre et V. Baffert

■ Point Sur les méthodes alternatives en ligne
sur www.fruits-et-legumes.net

Le Ctifl est présent sur Internet

e-mail : « votre contact au Ctifl »@ctifl.fr
Serveur : <http://www.ctifl.fr>