

Exemple d'une stratégie de protection intégrée avec *A. swirskii*

Expérimentation 2007 sur un site de production situé à Eygalières, dans les Bouches du Rhône. Tunnels plastiques, culture chauffée, en sol, variété Avalon (tolérante oïdium), plantation le 10 mars, 1,5 bras/m². Deux modalités sont comparées, chacune dans un tunnel : protection intégrée et protection chimique raisonnée.

Ravageurs	Périodes	Observations	Stratégies	Coût indicatif des auxiliaires € HT/m ²
Thrips et Aleurodes	En début de culture	Présence thrips et aleurodes	Traitements compatibles avec l'introduction ultérieure d'auxiliaires	
	1 mois après plantation	Faibles effectifs thrips et aleurodes	Introduction <i>A. swirskii</i> 1 sachet / 3 bras	0,14 €
Acariens	3 semaines après plantation	Premières formes mobiles	Traitement compatible avec les auxiliaires	
Pucerons	1 mois après plantation	Non observés	1 plante relais / 120 m ² (<i>Aphidius colemani</i>)	0,05 €
	2 mois après plantation	Présence <i>Aphis gossypii</i> Peu de momies dorées	Traitement localisé sur foyers, compatible avec les auxiliaires, 1 plante relais / 120 m ² (renouvellement)	0,05 €
	2 mois et demi après plantation	Présence <i>A. gossypii</i> Nombreuses momies dorées	<i>Aphidius colemani</i> (vrac) sur foyers (2/m ²), en renfort	0,02 €

Protection chimique raisonnée contre les noctuelles, l'oïdium et le mildiou

Résultats

- *A. swirskii* colonise rapidement toutes les plantes. Un mois après le lâcher, 80% des feuilles du milieu et du haut des plantes sont occupées par 6 à 8 formes mobiles rosées.
- **Aleurodes** : Dans le tunnel avec *A. swirskii*, seul 1 traitement est effectué contre les aleurodes (5 dans le tunnel en protection chimique raisonnée) et les effectifs de *Trialeurodes vaporariorum* et de *Bemisia tabaci* sont très inférieurs à ceux observés dans le tunnel en protection chimique raisonnée.
- **Thrips** : Un seul traitement est réalisé dans la modalité avec *A. swirskii*, alors que 3 sont nécessaires en protection chimique raisonnée, pour des résultats équivalents.
- **Puceron *A. gossypii*** : De très bons résultats sont obtenus par l'action combinée d'*A. colemani*, d'auxiliaires naturellement présents et de la protection chimique raisonnée.
- **Acariens** : le positionnement précoce d'un traitement (compatible avec les auxiliaires) se montre ici très efficace.

La stratégie de protection intégrée avec *A. swirskii*, donne des résultats très satisfaisants : l'auxiliaire, introduit en 1 seul apport 1 mois après la plantation (1 sachet / 3 bras, coût indicatif de 0,14 € HT/m²), s'installe rapidement et régule les populations de thrips et d'aleurodes *T. vaporariorum* et *B. tabaci*, entraînant ainsi une forte réduction du nombre de traitements.

Élaboration en mars 2008 :

APREL, Ctifl, Chambres d'Agriculture des Bouches du Rhône et de Vaucluse, CETA maraîchers, SRPV

Coordination et rédaction :

APREL, Chambre d'Agriculture des Bouches du Rhône

Photos : APREL, Ctifl

Les informations de ce document ont été vérifiées avec soin. Cependant, en aucun cas, l'APREL et les rédacteurs ne pourront être tenus pour responsables d'une erreur ainsi que des conséquences quelles qu'elles soient, qui pourraient en résulter.



Protection intégrée en concombre sous abri



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

Les bases d'une protection réussie

- Un environnement sain pour les cultures, à l'intérieur comme à l'extérieur des abris.
- Des pratiques culturales optimisées : climat, ferti-irrigation, travail des plantes...
- Des observations régulières et précises pour détecter les attaques à leur début et suivre l'évolution des ravageurs, maladies et auxiliaires. 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, traitements...) pour ne pas laisser les ravageurs et maladies se développer.
- Des auxiliaires de qualité, lâchés au bon moment... et des relations suivies avec le fournisseur d'auxiliaires.
- Des traitements qui tiennent compte des auxiliaires : choix et positionnement des produits, notamment en période d'installation des auxiliaires...
- Des documents de suivi simples et tenus à jour qui permettent à tous les interlocuteurs de visualiser et d'analyser rapidement la situation.

Ce document vient en complément de la fiche APREL « Protection du concombre sous abri ». Les points suivants sont développés :

La prophylaxie

Les observations en culture

Les auxiliaires utilisables

Stratégie de protection intégrée avec *Amblyseius swirskii*, acarien prédateur de thrips et d'aleurodes :

- Les bases du raisonnement
- Un exemple de stratégie

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 sous l'abri** : pose de panneaux jaunes et bleus englués, observation des plants, intervention si nécessaire

- **État des lieux sanitaire, 8 à 10 jours après la mise en place des plants** : repérage des premiers insectes, acariens ou maladies. Observation des panneaux

- ⇒ Contrôle de 100 plantes entières dans la multi-chapelle ou 2 à 3 tunnels de «référence» par bloc (zones à risques...)

- ⇒ Repérage et marquage de quelques plantes avec présence de ravageurs

- **Ensuite, toutes les semaines** :

- ⇒ Observations précises des ravageurs et auxiliaires dans la multi-chapelle ou les tunnels de «référence», sans oublier les plantes repérées et les zones à risques (entrées, points chauds...)

- Sur 30 feuilles minimum : 1 feuille par plante située dans le tiers supérieur, sous le fil de palissage (observation d'*Amblyseius swirskii*, d'*Amblyseius cucumeris*...)

- Sur 10 à 15 plantes entières (aleurodes...)

- ⇒ Contrôle rapide dans les autres tunnels

- ⇒ Notation du bilan des observations et des décisions prises

Consulter votre conseiller et le fournisseur d'auxiliaires



Prophylaxie

- ⇒ Destruction des ravageurs et maladies sur les fins de cultures précédentes,

- ⇒ Entretien des abris et des abords (adventices...),

- ⇒ Maintien des portes fermées,

- ⇒ Pose de filets anti-insectes,

- ⇒ Utilisation de variétés tolérantes,

- ⇒ Retrait des cotylédons pour éviter les attaques précoces d'oïdium,

- ⇒ Pose de panneaux jaunes et bleus englués et observations notamment en pépinière et début de culture,

- ⇒ Raisonement de la protection chimique contre noctuelles, oïdium, mildiou...

- ⇒ Destruction des ravageurs et maladies en fin de cultures...

Auxiliaires utilisables

Ravageurs	Auxiliaires	Introduction
Thrips	<i>Amblyseius swirskii</i> <i>Amblyseius cucumeris</i>	Sachets (ou vrac) sur jeunes plantes
Aleurodes <i>T. vaporariorum</i> et <i>B. tabaci</i>	<i>Amblyseius swirskii</i> <i>Encarsia formosa</i> <i>Eretmocerus eremicus</i>	Dès la détection d'adultes d'aleurodes sur panneaux jaunes
<i>B. tabaci</i>	<i>Eretmocerus mundus</i>	Pas de référence en concombre
Pucerons	<i>Aphidius colemani</i>	Plantes relais (début de culture) ou apports en vrac dès l'observation d' <i>Aphis gossypii</i>
	<i>Aphidius ervi</i> <i>Aphelinus abdominalis</i>	Dès l'observation de pucerons verts <i>Macrosiphum euphorbiae</i>
	<i>Aphidoletes aphidimyza</i>	En complément sur foyers sur toutes les espèces de pucerons
Acariens	<i>Phytoseiulus persimilis</i> <i>Feltiella acarisuga</i>	Dès la détection des premiers foyers



Amblyseius swirskii



Larve d'*Aphidoletes aphidimyza*



Puceron parasité par *Aphidius colemani* (momie dorée)



Plante relais avec *Aphidius colemani*

Stratégie de protection intégrée avec *Amblyseius swirskii*, acarien prédateur de thrips et d'aleurodes

Les expérimentations et les observations effectuées sur des sites de production de la région nous conduisent à privilégier la stratégie avec *A. swirskii*. Toutefois, d'autres auxiliaires sont utilisables contre les thrips et les aleurodes sur concombre (voir tableau ci dessus).

- **Début de culture** : Observations ⇒ Si nécessaire, traitement (produit compatible avec l'introduction d'auxiliaires, respect d'un délai avant introduction)

- **Dans le mois qui suit la plantation** :

- ⇒ Observations ⇒ Introduction d'*A. swirskii* contre les thrips et les aleurodes. Contrôle de la qualité d'*A. swirskii* *. Contrôle de la présence de l'auxiliaire sur les feuilles, 1 semaine après le lâcher

- ⇒ Possibilité de mettre en place des plantes relais (avant présence du puceron *Aphis gossypii*), entretien et renouvellement à prévoir

* Ouvrir quelques sachets. Des individus vivants doivent être repérés : de couleur rosée pour *A. swirskii* et transparents pour les proies d'élevage

- **Et en fonction des observations** :

- Pucerons ⇒ Repérage précoce ⇒ Détermination des espèces et choix d'auxiliaires (en complément éventuel des plantes relais), possibilité d'effectuer un traitement de préférence localisé (compatible avec les auxiliaires), si possible avant les apports

- Acariens ⇒ Repérage précoce ⇒ Possibilité d'introduire des auxiliaires et/ou de positionner un traitement de préférence localisé (compatible avec les auxiliaires)

- Autres ravageurs et maladies ⇒ Raisonement de la protection chimique : choix et positionnement des produits, notamment en période d'installation des auxiliaires...