



Melon / Courgette / Concombre

Suivi d'une pépinière de plantes relais

2017

Anthony GINEZ, Elodie DERIVRY, Catherine TAUSSIG, APREL.

Essai rattaché à l'action n°61.2017.4886 : Protection Biologique Intégrée en culture de Cucurbitacées.

1-Thème de l'essai

Dans le cadre de la protection raisonnée des cultures sous abri, la protection contre les pucerons *Aphis gossypii* et *Myzus persicae* peut se faire avec un auxiliaire parasitoïde, *Aphidius colemani*, que l'on introduit dans les cultures, par l'intermédiaire de plantes relais. Une plante relais est constituée d'une graminée, l'éleusine (ou de l'orge), sur laquelle sont introduits des pucerons des céréales puis des auxiliaires qui parasitent les pucerons. En fin de cycle, le puceron parasité gonfle et prend une couleur dorée (momie). L'adulte d'*Aphidius* émerge et parasite alors d'autres pucerons. Les plantes relais constituent donc un réservoir d'auxiliaires. Installées très tôt dans les cultures, elles assurent une présence précoce, permanente et en quantité importante de ces parasites de pucerons. Ceux-ci pourront parasiter les pucerons présents sur les plantes dès leur apparition, puis se développer dans la culture. De bons résultats sont obtenus sur melon, courgette et concombre, cultures principalement attaquées par *Aphis gossypii* et sur poivron, espèce sur laquelle on rencontre aussi fréquemment *Myzus persicae*.

2-But de l'essai

Depuis 2010, la production de plantes relais est rendue difficile à cause de l'arrêt de la commercialisation du puceron des céréales, *Rhopalosiphum padi*. En 2010, 2011 et 2012, la production a été testée sous un tunnel équipé de filets anti insectes et de chauffage. Ce mode de production s'est révélé gourmand en combustible pour le chauffage de l'abri et l'installation des pucerons et parasitoïdes a été insuffisante pour fournir des plantes relais de qualité.

En 2013, une nouvelle pépinière a pris le relais de la production de plantes relais. Un suivi a été réalisé pour adapter la production à cette nouvelle pépinière. Mais la production a échoué à cause d'une trop faible infestation de départ avec *Rhopalosiphum padi* et un rapide parasitisme par *Aphidius colemani*.

En 2014, un élevage de *Rhopalosiphum padi* a été réalisé afin d'avoir suffisamment de pucerons des céréales au moment de l'infestation de l'éleusine. L'outil de production a également été amélioré pour le rendre plus étanche aux parasitoïdes indigènes. Malgré tout, les parasitoïdes indigènes arrivés précocement ont rapidement freiné le développement de *R. padi* et la production a échoué.

En 2015, la multiplication des pucerons *Rhopalosiphum padi* sur orge au laboratoire a permis d'obtenir une population de pucerons nombreuse pour une bonne infestation de l'éleusine. Mais les pucerons se sont très faiblement installés sur l'éleusine en février-mars et la population n'était pas suffisante pour une production de plantes relais de qualité.

En 2016, les éleusines ont été infestées avec une importante quantité de *R. padi* (préalablement multiplié au laboratoire de l'APREL) qui s'est bien installé. Une arrivée précoce de prédateurs et parasitoïdes dans la cage d'élevage des plantes a rapidement stoppé la progression des pucerons. Les plantes relais n'ont donc pas pu être produites.

En 2017, la multiplication préalable de *R. padi* avant infestation de l'éleusine ainsi que la protection contre les prédateurs naturels seront les principales problématiques à prendre en compte pour arriver à une production de plantes de qualité.

Cette année, il est également testé l'élevage d'une nouvelle plante relais : le *Gomphocarpus* infesté avec *Aphis nerii*.

3-Matériel et méthodes

3.1-Dispositif expérimental

• Multiplication des pucerons

Les pucerons *Rhopalosiphum padi* sont commandés auprès d'Agroscope à Changins qui a un élevage permanent de ce puceron pour des travaux de laboratoire. Les brins infestés reçus sont disposés sur des pots d'orge semés quelques semaines plus tôt. Ces pots, disposés au laboratoire de l'APREL, sont placés sous filet anti-insectes à mailles très fines pour éviter prédation et parasitisme par la faune indigène.

Des pucerons *Aphis nerii* sont récupérés en fin d'été 2016 sur laurier rose et mis en élevage sur de petits plants de *Gomphocarpus* au laboratoire de l'APREL. En fin d'hiver, ils sont placés dans la cage d'élevage des plantes relais à la pépinière afin de les multiplier d'avantage en profitant de conditions de température plus favorables qu'au laboratoire de l'APREL. Malheureusement, suite à un problème d'arrosage, les *Gomphocarpus* ont séché et les pucerons ont tous disparu.

• Élevage des plantes relais

Le planning de production suivi est celui indiqué dans la fiche technique de production des plantes relais mis à jour en 2009 (tableau 1).

Tableau 1 : Planning de production indicatif (issu de la fiche technique élaborée en 2009)

Semis	Repiquage	Infestation en pucerons des céréales	Introduction des auxiliaires	Introduction dans la culture
15-20/1	vers le 1/2	vers le 25/2	vers le 8/3	à partir du 20-25/3

La cage d'élevage des plantes relais est nettoyée avant l'introduction des éleusines de manière à éviter toute présence d'auxiliaires qui auraient pu passer l'hiver sur des plantes desséchées de l'année précédente. L'infestation en pucerons sur l'éleusine est faite le 24 février.

Pour le *Gomphocarpus*, le planning de production suivi est celui établi par le Ctifl.

3.1 - Observations

Des observations sont effectuées régulièrement pour évaluer le développement des pucerons sur l'orge, leur installation sur l'éleusine et déterminer les dates d'introduction des parasitoïdes. Les mêmes observations sont réalisées sur *Gomphocarpus*.

4-Résultats

➤ Éleusine

La multiplication des pucerons *Rhopalosiphum padi* au laboratoire a permis d'obtenir une population de pucerons nombreuse sans parasitisme ou prédation par la faune indigène.

L'infestation des éleusines dans la pépinière est donc réalisée avec une quantité de pucerons très satisfaisante. La semaine suivant le lâcher, les plantes sont couvertes de pucerons mais il ne s'agit pas de *R. padi* mais de *Myzus* sp. *R. padi* ne s'est pas installé et a très rapidement été remplacé par *Myzus* sp. Aucune raison ne permet d'expliquer ce phénomène.

Myzus sp. étant un puceron ravageur de nombreuses espèces légumières, les éleusines sont donc détruites.

➤ *Gomphocarpus*

La production des *Gomphocarpus* a pris un peu de retard et les pucerons n'étaient pas disponibles pour une inoculation en mars. Il a donc fallu attendre de retrouver des pucerons arrivés naturellement sur des lauriers roses afin de pouvoir faire l'infestation. C'est donc en juin qu'*Aphis nerii* est introduit sur les *Gomphocarpus* qui sont ensuite répartis dans la pépinière afin de voir si ces plantes relais permettent de multiplier efficacement des parasitoïdes et prédateurs naturels. L'inoculum étant petit, l'installation des pucerons est lente. Quelques momies naturelles sont observées sur les plantes mais il n'y a pas d'installation significative d'auxiliaires sur ces plantes relais.

5-Conclusion

La multiplication des pucerons *Rhopalosiphum padi* sur orge à l'APREL a permis d'obtenir une population de pucerons nombreuse pour une bonne infestation de l'éleusine. Malgré cette réussite, l'installation des pucerons sur l'éleusine est parfois difficile et a échoué en 2017 ne permettant pas une production de plantes relais de qualité. Le passage de l'orge (plante sur laquelle les pucerons sont multipliés à l'APREL) à l'éleusine (plante relais finale) peut être une raison de cet échec.

En 2018, *Rhopalosiphum padi*, dont une partie de l'échantillon initial a été conservé, sera maintenu au laboratoire de l'APREL de manière à assurer une production autonome de cette espèce de puceron. Un élevage sur éleusine sera testé de manière à améliorer l'installation du puceron sur les plantes relais finales.

Renseignements complémentaires auprès de :

A. GINEZ, APREL, 13210 St Rémy de Provence, Tel 04 90 92 39 47, ginez@aprel.fr

Action A199

<p>Réalisé avec le soutien financier de :</p>	 <p>FranceAgriMer ÉTABLISSEMENT NATIONAL DES PRODUITS DE L'AGRICULTURE ET DE LA MER</p> <p><i>La responsabilité de FranceAgriMer ne saurait être engagée</i></p>	 <p>Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</p> <p>MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION</p>
		<p><i>La responsabilité du Ministère chargé de l'Agriculture ne saurait être engagée</i></p>