



Tomate

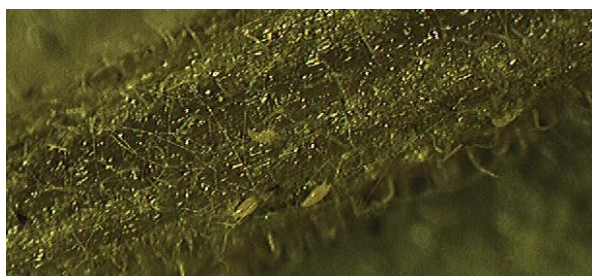
Gestion de l'acariose bronzée : *Aculops lycopersici* avec un produit à base de champignon entomopathogène

2024

Aurélié ROUSSELIN, Claire GOILLON, APREL
Aurélié COSTE, CETA de Saint Martin de Crau

Essai rattaché au projet BIOC'APP : APPui numérique au développement du BIOContrôle dans les stratégies de protection des cultures. Le projet est piloté par l'APREL. Les partenaires sont : Chambre d'Agriculture du Vaucluse, Chambre d'Agriculture des Bouches du Rhône, ASTREDHOR Méditerranée, INRAe.

Action A865



Résumé

Aculops lycopersici est l'acarien responsable de l'acariose bronzée. Dans une serre de tomate hors sol chauffée avec un historique d'attaque acariose, différentes modalités de gestion des aleurodes et acariens sont mises en place par zones. L'effet sur les populations d'*Aculops lycopersici* est évalué en fréquence (pourcentage de plants atteints) et en intensité (longueur de bronzage sur des plants identifiés).

Dans les conditions de l'essai, les 3 applications de Lalgard M52 OD à 1.25L/ha n'ont pas permis de gérer les populations d'*Aculops lycopersici*. La fréquence des plantes attaquées augmente fortement malgré les applications. Les observations complémentaires sur foliole montre des individus nombreux et mobiles.

Mots-clés : Acariose bronzée, *Aculops lycopersici*, *Metarhizium brunneum* souche Ma 43, Lalgard M52 OD, tomate hors sol

Réalisé avec le soutien financier de :



1 - Contexte et objectifs de l'essai

Aculops lycopersici est l'acarien responsable de l'acariose bronzée. Il se développe de façon optimale par temps chaud et sec. Sur les foyers d'acariose bronzée, l'acarien prédateur *Amblyseius swirskii* peut être utilisé, mais aucun auxiliaire n'est aujourd'hui utilisable en généralisé sur ce ravageur. Les traitements contre l'acariose bronzée sont couverts par l'usage « acariens ». Peu de produits de synthèse sont disponibles sur cet usage et la plupart sont amenés à être retirés. Différents produits alternatifs existent, cependant les références manquent quant à leur efficacité en conditions de production sur l'acariose bronzée.

L'objectif de cet essai est d'évaluer en conditions réelles l'intérêt de Lalgard M52 OD pour la gestion de *Aculops lycopersici*.

2 - Facteurs et modalités étudiés

Le facteur étudié est la stratégie de protection aleurode – acarien sur la pression acariose bronzée :

- **Modalité *Metarhizium*** : application de Lalgard M52 OD (Lallemand) : Champignon parasite *Metarhizium brunneum* souche Ma 43. Spores en solution huileuse. Cible : thrips, aleurodes, acariens
- **Modalité témoin sans traitement** : aucun traitement n'est réalisé sur la durée de l'essai
- **Modalité témoin traitement chimique** : traitement Oberon réalisé dans le cadre de la stratégie de gestion de l'aleurode. Ce traitement est connu pour avoir un effet secondaire sur *Aculops lycopersici*.

3 - Matériel et méthodes

3.1 - Site d'implantation

L'essai est implanté dans une serre de tomate hors-sol plantée en août 2023 dans le secteur d'Arles (13). Il y a déjà eu une attaque d'acariose dans cette serre à l'automne, qui a été régulée suite à un traitement Oberon contre l'aleurode. L'essai est positionné suite à l'observation de remontée des populations d'acariose bronzée.

3.2 - Dispositif expérimental

Il existe dans la serre un gradient d'attaque d'*Aculops lycopersici* qui n'est pas dissociable des modalités évaluées.

- **Modalité *Metarhizium*** : 3 demi-chapelles de 500m² (soit 1500m²), zone de la serre avec une pression intermédiaire. 3 applications de Lalgard M52 sont réalisées : 23/12/23, 29/12/23 et 08/01/24 à la dose de 1.25L/ha.
Les recommandations du fabricant pour ce produit sont de bien agiter le bidon avant emploi, de conserver le produit au frais et de l'utiliser au maximum dans les 3 semaines suivant ouverture. Température d'application comprise entre 15-35°C, humidité relative supérieure à 50%, pression de pulvérisation < 1380 kPa (200 Psi), produit incompatible avec la nébulisation thermique. Intervalle d'application 3 à 7 jours.
- **Modalité témoin sans traitement** : 3 demi-chapelles, zone de la serre avec la pression *Aculops lycopersici* la plus faible.
- **Modalité témoin traitement chimique** : 7 demi-chapelles, zone de la serre avec les pressions aleurodes et *Aculops lycopersici* les plus fortes. 2 applications d'Oberon : 18/12/23 et 02/01/23.

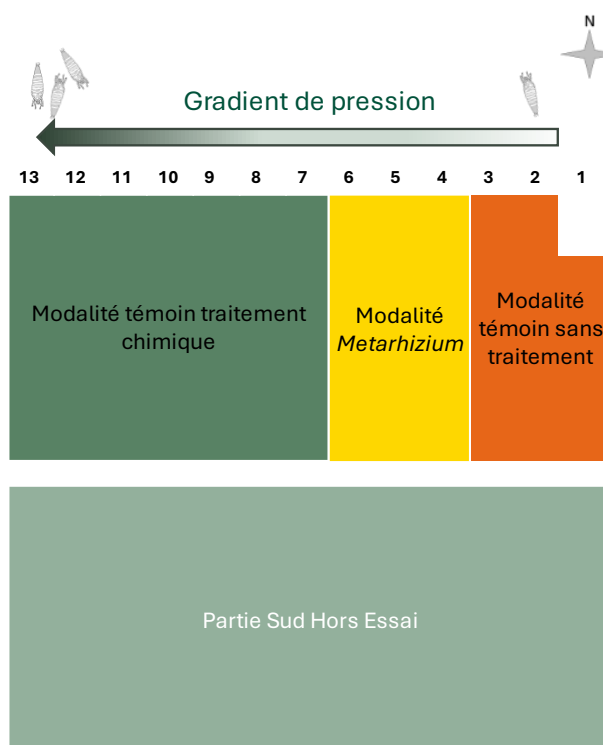


Figure 1 : Plan de la serre et positionnement des différentes modalités

3.3 - Données culturales

Tableau 1 : Dates-clés de la culture

Plantation	Début de récolte
9-10 août 2023	Début octobre (semaine 40-41)

Variété : Clomimbo (Tomate grappe)

Type d'abri : Serre verre – culture hors sol chauffée

Traitements : Protection biologique intégrée

Les exigences température et hygrométrie de Lalguard M52 OD (cf. 3.2) correspondent globalement aux conditions présentes dans la serre (Figure 2), hormis pour la troisième application lors de laquelle la température minimale est de 14°C (soit inférieure au minimum recommandé de 15°C).

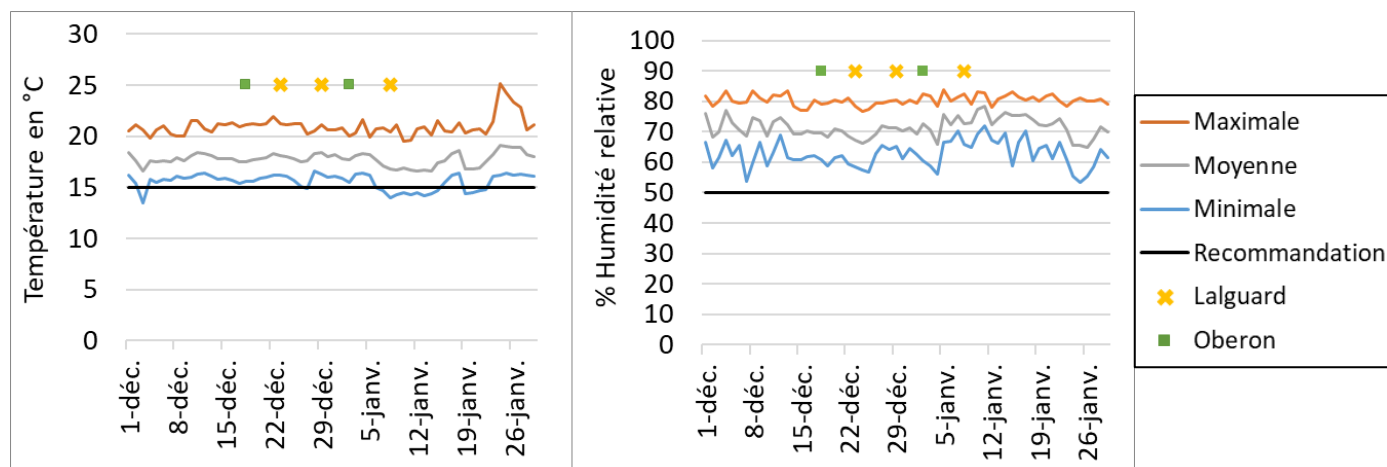


Figure 2 : Courbes de températures et d'hygrométrie dans la serre, la ligne recommandation représente la valeur minimale recommandée par le fabricant du produit pour l'application de Lalguard M52 OD

3.4 - Observations et mesures

3 observations sont réalisées : 19/12/23, 04/01/24 et 11/01/24.

Notation de la fréquence d'attaque : Sur 6 rangées de 88 plantes par modalité est noté le nombre de plantes avec symptômes d'acariose bronzée

Notation sur plantes : 5 plantes sont marquées par modalité. Sur chacune de ces plantes, la longueur de bronzage est mesurée et l'intensité de bronzage notée de 1 à 5. Un prélèvement d'*Aculops lycopersici* sur tige est réalisé selon une adaptation des protocoles développés par le CTIFL (B. Gard) et le CDDM (A. Ravindirane), ce prélèvement permet une quantification du nombre d'individus présents.

3.5 - Analyse de données

Compte tenu du gradient de pression existant dans la serre, les résultats sont à prendre avec précaution, puisque l'effet des modalités est indissociable des différents niveaux de pressions initiaux.

4 - Résultats

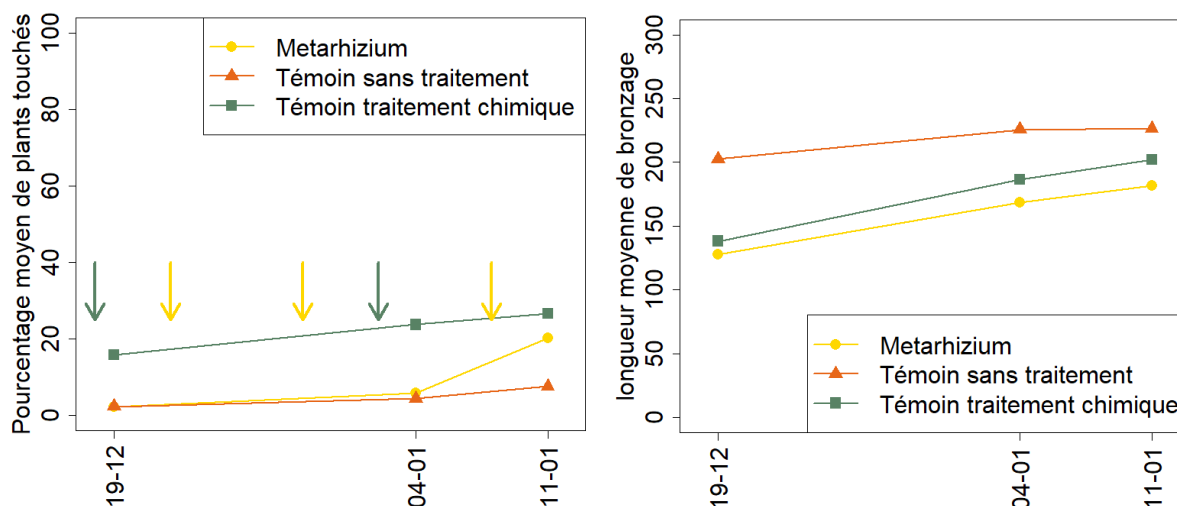


Figure 3 : Pourcentage moyen de plantes touchées par modalité (graphique de gauche) et longueur moyenne de bronzage par modalité (graphique de droite). Les flèches indiquent le positionnement des traitements dans chaque modalité

Dans la modalité Metarhizium, il y a une augmentation importante de la fréquence de plantes touchées, notamment entre la deuxième et la troisième notation, avec une évolution de 5.9 à 20.3% (Figure 3). L'évolution de la longueur de bronzage des plantes marquées est similaire à la modalité témoin traitement

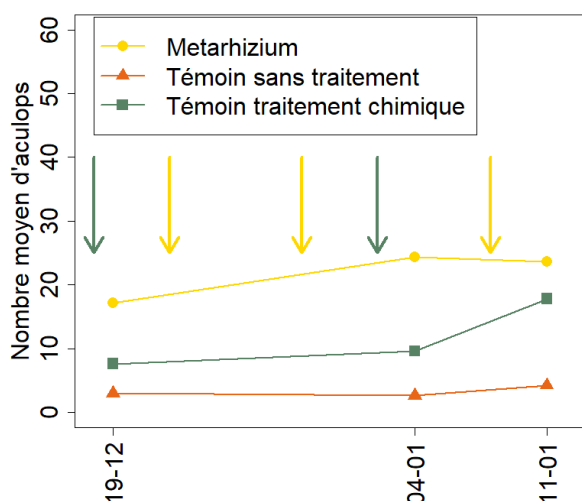


Figure 4 : Nombre moyen d'Aculops prélevés par modalité

chimique (Figure 3). Les prélèvements et les observations de folioles montrent des individus plus nombreux que dans les autres modalités (Figure 4) et surtout très actifs (Tableau 2).

La zone témoin sans traitement correspond à la zone avec la plus faible pression *Aculops*. Le pourcentage moyen de plantes touchées sur les 6 rangs notés évolue peu tout au long de l'essai. De même, sur les plantes marquées, peu d'individus sont prélevés (Figure 4) et peu d'individus sont observés (Tableau 2). Cependant, en fin d'essai sur une plante nouvellement attaquée, l'observation d'une foliole montre de nombreux individus actifs. L'infestation est donc latente dans cette zone. Il y a peu d'évolution de la longueur de bronzage sur les plantes marquées.

Dans la modalité témoin traitement chimique qui est celle avec la pression la plus importante en début d'essai (19/12) : 15.7% de plantes sont touchées, contre 2.3% dans les autres modalités, il y a une

progression de la fréquence des plantes touchées, mais la dynamique semble freinée avec les applications d'Oberon. Les observations sur foliole et par prélèvement confirment cette tendance : les individus sont peu actifs et leur couleur est altérée laissant supposer un impact du traitement. Sur les prélèvements, les acariens sont plus nombreux que dans la modalité témoin sans traitement, mais moins nombreux que dans la modalité Metarhizium (Figure 4).

Tableau 2 : Observations de deux folioles (F1 et F2) par modalité sous loupe binoculaire

	Modalité Metarhizium	Modalité témoin sans traitement	Modalité témoin traitement chimique
Niveau de pression initial	Moyen	Faible	Fort
04/01/24	F1 : Beaucoup d'individus, dynamiques F2 : Nombreux individus (un peu moins que sur la foliole précédente), dynamiques	F1 : 1 seul individu observé : jaune immobile F2 : Aucun individu observé	F1 : Des individus rabougris et des individus mobiles assez nombreux F2 : Des individus rabougris et des individus mobiles assez nombreux
11/01/24	F1 : Beaucoup d'individus actifs F2 : Population moyenne (moins que sur la 1 ^{ère} foliole), individus actifs	F1 : Quelques individus sur un foliole F2 : Beaucoup d'individus actifs (sur une foliole d'une plante nouvellement attaquée)	F1 : Population moyenne à faible, immobiles F2 : Beaucoup d'individus dont certains actifs, des individus jaunâtres immobiles

5 - Conclusion

Dans les conditions de l'essai, les 3 applications de Lalgard M52 OD à 1.25L/ha n'ont pas permis de gérer les populations d'*Aculops lycopersici*. La fréquence des plantes attaquées augmente fortement malgré les applications et les observations complémentaires sur foliole montrent des individus nombreux et mobiles. Les températures minimales aux alentours de 14°C lors de la 3^{ème} application ont pu impacter l'efficacité de cette dernière application.

La modalité témoin avec traitement Oberon conduit à un ralentissement de l'attaque du ravageur, mais ne semble pas le stopper totalement dans le temps.

Au regard de ces résultats, d'autres pistes alternatives doivent être explorées pour proposer une solution de gestion de l'acarose bronzée en serre de tomate hors sol.