SHORT COMMUNICATION

Suivi de l'évolution de la mineuse de la tomate « *Tuta absoluta* meyrick, 1917 » sur plants de tomate sous serre au niveau de la station experimentale d'El-Outaya

D. Berredjouh[1], A. Belhadi[1], M. Rahmouni[1], K. Baaziz[1] et M. Belhamra[2]

1 Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides, Biskra Algérie

2 Université Mohamed Khaider - Biskra, Algérie

Received 12 February 2016; Revised 11 May 2016; Accepted 25 Jun 2016

Résumé

Les cultures sous serres sont sujettes à des attaques de plusieurs ravageurs, malheureusement le recours aux traitements chimiques a révélé des incidences néfastes sur l'environnement, la santé humaine et sur le développement de la résistance chez certains ravageurs, parmi eux on cite la mineuse de la tomate *Tuta absoluta* qui a acquis la susceptibilité réduite et la résistance aux insecticides chimiques qui ont été précédemment efficaces et à l'échec des insecticides synthétiques. Pour faire face à ce redoutable ravageur, nous avons jugé utile de suivre les populations de la mineuse avec des pièges à phéromone sexuelle dans deux situations différentes (serre avec insecte proof et serre sans insecte proof) afin de contribuer à répondre aux préoccupations des agriculteurs de la région des Ziban en proposant un programme de lutte intégrée. Le suivi durant une campagne nous a permis de conclure que la serre protégée par l'insecte-proof a présentée moins d'attaques par la mineuse que la serre non protégée par l'insecte-proof.

Mots-clés: *tomate, mineuse de la tomate, suivi, piège à phéromone, insecte-proof.*

متابعة تطور حشرة حفارة الطماطم في الزراعات المحمية على مستوى المحطة التجريبية بالوطاية

ملخص

إن الزراعات المحمية معرضة للأصابة بالعديد من الممرضات الحشرية، ولسوء الحض فإن المعالجة الكيماوية لها تأثيرات سلبية على البيئة وصحة الانسان، كما أنها تحفز المقاومة لدى العديد من الممرضات. من بين هذه الآفات نجد حفارة الطماطم والتي تمتلك قابلية المقاومة تجاه المبيدات الكيماوية. من أجل متابعة ومواجهة هذه الحشر الخطيرة، قمنا بمتابعة مجموعات حفارة الطماطم بواسطة المصائد المعتمدة على الفيرومونات الحشرية وذلك في حالتين مختلفتين (بيوت محمية بالشبكة الواقية من الحشرات وأخرى غير محمية)، وهذا من أجل المساهمة في مساعدة الفلاحين في منطقة الزيبان على وضع برنامج للمكافحة المدمجة. لقد سمحت لنا هذه المتابعة بتحديد أن البيوت المحمية بواسطة الشبكة الواقية من الحشرات أظهرت نسبة إصابة أقل بحفارة الطماطم مقارنة بالبيوت غير المحمية والتي أظهرت نسبة أعلى.

الكلمات المفتاحية: الطماطم، حفارة الطماطم، متابعة، مصائد الفيرومونات، الشبكة الواقية من الحشرات

Corresponding author

Berredjouh Djamel
E-mail: Dj_CRSTRA@yahoo.fr

INTRODUCTION

Tuta absoluta ou la mineuse de la tomate, est considérée comme un ravageur très dangereux qui a fait son apparition en Algérie durant l'année 2008 (Chouibani, 2008). Durant la même année elle a été agressé la région des Ziban. Les traitements chimiques, semblent inefficaces surtout en cas d'une forte attaque. Le potentiel d'impact de Tuta absoluta est très élevé en culture sous serre. La mineuse attaque, se nourrit et se développe sur toutes les parties de la plante au-dessus du sol. Au niveau des feuilles, les larves se nourrissent entre les couches de l'épiderme, causant des mines irrégulières qui deviendra plus tard nécrotique. Les fruits peuvent être attaqués au moment de leur formation. Les dégâts de ce ravageur surviennent durant tout le cycle de croissance de la tomate destinée à la transformation et au marché. Pour cette raison nous avons suivi la dynamique des populations de la mineuse de la tomate au niveau des serres de la station expérimentale d'El Outaya (CRSTRA).

I- MATERIEL ET METHODES

I-1 Site d'étude :

La station des bio-ressources (Eloutaya) se situe à 12 Km du siège de la Direction Générale du CRSTRA Biskra (sis au Campus Universitaire Med Kheider Biskra). Cette station s'étend sur une superficie de 20.50 ha et fait partie du périmètre d'irrigation « Lemkimnet » irrigué à partir des eaux du barrage « Manbaâ Elghozelan » (fontaine des gazelles). Le sol de la station à dominance argileuse, les cultures installées sont : le palmier dattier, olivier, figuier, plasticulture et en plus une pépinière arboricole et ornementale.

I-2 Echantillonnage :

Pour mener notre suivi, nous avons pris deux serres de tomate l'une protégée par un insecte- proof et l'autre non protégée (Figure1 et Figure 2).

Chacune des serres renferme 800 plants de tomate variété «SAHRA» dont 144 plants (ce qui correspond 20%) ont servi pour le suivi dans chaque serre.

Les différentes opérations utilisées sont :

• Contrôler les plants repiqués.

• Désherbage des adventices à l'intérieur et aux alentours des serres ou des parcelles cultivées, en éradiquant les plants hôtes (Solanacées).

• Protéger les ouvertures de serre par des filets insecte-proof pour empêcher toute pénétration d'insectes

I-2-1 Suivi de l'évolution de Tuta absoluta sur plants de tomate sous serre.

I-2-1-1 Suivi des adultes

Pour réaliser le suivi de la dynamique des populations de la mineuse de la tomate, nous avons utilisé des pièges delta à phéromone sexuelle placés à une hauteur d'homme (Figure 3). Chaque serre est contrôlée par un seul piège et le changement des capsules (phéromones) se fait chaque mois. Les lectures des pièges sont réalisées chaque semaine.

Des relevés journaliers des températures sont réalisés afin de voir l'effet de la température sur la fluctuation des populations.

I-2-1-2 Suivi des stades larvaires

Le suivi des différents stades larvaires est effectué une fois par semaine, sur les feuilles à partir des 144 plants de tomate dans chaque serre.

Figure 1 : Serre protégée

Figure 2 : Serre sans protection

I-3 Analyse statistique :

Une analyse de variance au seuil de signification de 5% avec le logiciel SPSS 10.0 est effectuée dans le but de faire ressortir l'effet de l'insecte-proof au niveau des serres pour la lutte contre la mineuse de la tomate.

II- RESULTATS ET DISCUSSIONS

II-1- Dynamique des populations

L'étude statistique n'a montré aucune différence significative en Janvier entre les deux serres pour les stades larvaires L1, L2, L3 et L4 de la mineuse de la tomate (F5,99 = 0,000 et P = 1,00 ; F5,99 = 0,47 et P = 0,51 ; F5,99 = 0,80 et P = 0,40 ; F5,99 = 1,34 et P = 0,29) respectivement (tableau 1). Cependant, l'analyse de variance a montré une différence significative entre les deux serres pour les adultes et les feuilles attaquées (F5,99 = 10,09 et P = 0,01; F5,99 = 10,86 et P = 0,01) respectivement (tableau 1).

Durant le mois du Février aucune différence significative à été enregistrée (P > 0,05) entre les deux serres pour les paramètres précédents (tableau 1). L'analyse de la variance concernant le mois du Mars a montré une différence significative pour le stade L2 entre les deux serres (F5,99 = 12,9 et P = 0,011) (tableau 1). Par ailleurs, une différence très significative pour tous les stades larvaires entre les deux serres en Avril pour les deux serres (P < 0,01) (tableau 1).

II-1-1 Serre protégée

(Figure 4) illustre les résultats de suivi de la dynamiques des populations des adultes de la mineuse.

D'après (Figure 4) on peut dire que l'évolution des captures des adultes de la mineuse de la tomate aug-

Figure 3 : Piège delta

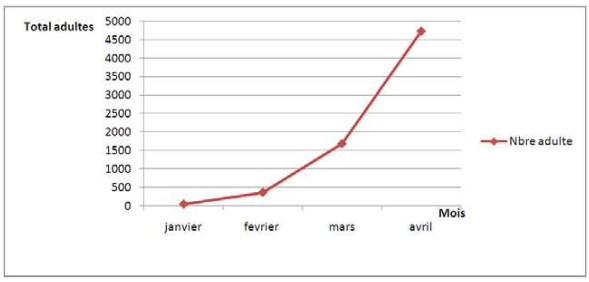


Figure 4 - Dynamique des vols des adultes de la mineuse dans la serre protégée

Figure 5 - Dynamique des vols des adultes de la mineuse dans la serre non protégée.

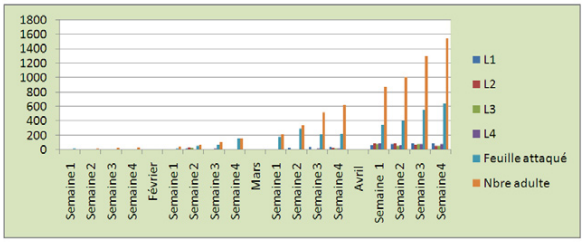


Figure 6 - Evolution des stades larvaires et les feuilles attaquées avec les nombres des adultes dans la serre protégée avec un insecte-proof.

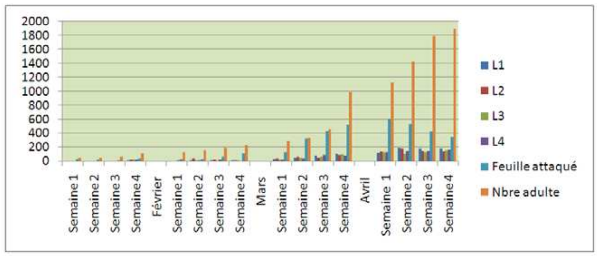
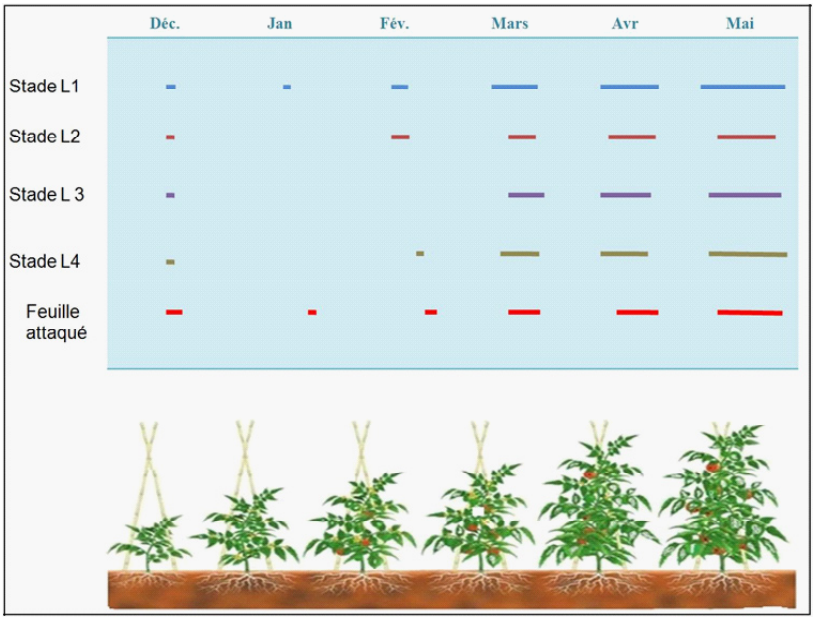


Figure 7 - Evolution des stades larvaire et les feuilles attaquées avec les nombres des adultes dans la serre non protégée

Tableau 1 : Stades larvaires L1, L2, L3, L4, imaginale et le nombre des feuilles attaquées enregistrés dans les deux serres (protégée et non protégée) (moyenne ± écart type).

Mois	Serre	L1	L2	L3	L4	Adulte	Feuilles attaquées
Janvier	SP	5,5±4,04a	3,75±3,86a	4,25±2,87a	4,5±3,78a	12,5±9,11a	5,5±5,6a
	SNP	5,5±4,35b	6,25±6,13a	8,5±9,03a	9±6,78a	64±31,11b	22,25±8,42b
P		1,00	0,51	0,40	0,29	0,01*	0,01*
F		0,000	0,47	0,80	1,34	10,09	10,86
d.d.l	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	
N	4	4	4	4	4	4	
d.d.l		1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6
N		4	4	4	4	4	4
Février	SP	6,5±8,5a	11,75±12,44a	8,75±9,6a	6,25±6,44a	91,5±48,88a	75,25±59,33a
	SNP	8±4,3a	18±11,88a	9±4,9a	12,25±8,42a	171,5±44,45a	52,5±39,21a
P		0,7	0,4	0,9	0,30	0,052	0,54
F		0,09	0,5	0,02	1,28	5,8	0,4
d.d.l		1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6
N		4	4	4	4	4	4
Mars	SP	30,25±14,68a	13,25±6,6a	9,75±3,40a	13,00±5,94a	421,75±183,9a	229,25±45,79a
	SNP	63,25±36,73a	55,5±22,57b	55,5±31,98b	53,25±31,22b	514,75±322,79a	345,5±169,76a
P		0,14	0,011*	0,02	0,045	0,63	0,23
F		2,78	12,9	8,09	6,4	0,25	1,77
d.d.l		1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6
N		4	4	4	4	4	4
Avril	SP	82,25±11,20a	76,75±16,9a	65,75±13,64a	79,5±8,69a	1184,75±302,3a	487,75±133,95a
	SNP	165,25±30,67b	145,75±20,30b	127,5±20,61b	145,5±12,92b	1556,5±351,10a	473,5±115,3a
P		0,002**	0,002**	0,002**	0,000***	0,16	0,87
F		25,83	28,37	24,95	71,80	2,57	0,02
d.d.l		1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6
N		4	4	4	4	4	4

Les moyennes suivies par lettres différentes sont significativement différentes selon le test Tukey (* P < 0,05, ** P< 0,01, *** P < 0,001). P: probabilité, F: facteur calculé, d.d.l. : degrés de liberté, v1 = 1, v2 = 6. N: nombre de répétitions.



Calendrier de suivi des différents stades larvaires de la mineuse de la tomate

mente d'un mois à un autre pour atteindre le pic pendant le mois d'Avril. Cette augmentation est influencée par l'élévation des températures dans la serre. On remarque aussi que la température influe directement sur la dynamique des populations. De même l'insecte proof représente un obstacle pour l'introduction de la mineuse.

II-1-2 Serre non protégée

La figure 5 illustre l'évolution de la dynamique des populations de la mineuse de la tomate dans la serre non protégée.

L'effectif de la population est très important par rapports à la serre protégée qui présente un effectif réduit.

L'absence de l'insecte-proof favorise l'introduction d'un important nombre de papillons à l'intérieure de la serre.

II-2- Suivi des stades larvaires et du taux d'infestation

II-2-1 Serre protégée

La figure 6 illustre l'évolution des stades larvaires et le taux d'infestation de la tomate par la mineuse de la tomate dans la serre protégée.

II-2-2 Serre non protégée

D'après le suivi des stades larvaires dans les deux serres (protégée et non protégée), on a pu remarquer que l'effectif des stades larvaires durant les mois de Janvier et Février était faible cela est du aux faibles températures et à la présence de l'insecte-proof au niveau de la serre protégée. Par contre l'effectif des stades larvaire commence à augmenter à partir du mois de Mars, cette augmentation est favorisée tout d'abord par l'absence de l'insecte-proof dans la serre non protégée ainsi par l'augmentation de la température.

Le taux d'infestation dans la serre protégée faible par rapport à la serre non protégée.

On précise que les deux serres n'ont reçu aucun traitement chimique durant toute la campagne.

CONCLUSION

Au terme de notre essai concernant le suivi de la dynamique des populations de la mineuse de la tomate dans deux serres, une protégée par l'insect-proof et l'autre non protégée ; nous a permis de déduire que pour lutter contre la mineuse de la tomate d'une manière efficace en respectant l'environnement il est impératif de pratiquer d'une manière harmonieuse un programme de lutte intégrée tenant en compte les actions suivantes :

- Lutte prophylactique (plants sains, désherbage, nettoyage des outils de travail)

- Lutte biotechnique (Insect-proof ; pièges à phéromone)

- Lutte biologique (produits biologiques et les auxiliaires)

Références

CHOUIBANI M., 2008. La mineuse de la tomate Tuta absoluta Meyrick (Lep. Gelichiidae). Communication O., Agadir 15 Novembre. DPVCTRF, 14p.

LAGIER J., Mise en œuvre de filets ¨ Insecte proof ¨ en culture sous serre incidences sur le choix des matériaux de couverture et des systèmes d'aération. Ed. INRA Alénya. pp 25-29.

Master EBE, 2009. Lutte biologique : principe, application et limites. GEPE. 34p.

Phytoma., 2008. La défense des végétaux. Nouveau ravageur de la tomate en Algérie. Ed. phytoma. N° : 617, pp18-19.

Phytoma., 2010. La défense des végétaux. N° 632. Tomate traquer Tuta Absoluta. Ed. Phytoma, pp 40-44.