الجمهورية التونسية
وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري
المركز الفني للفلاحة البيولوجية

حـــــافرة الطمـاطم

" *Tuta absoluta (Meyrick)* ":

تعريفها و طرق مكافحتها حسب النمط البيولوجي

ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 45001:2018
BUREAU VERITAS Certification

تاريخ الإصدار : جانفي 2023

المقدّمة :

تكتسي الطماطم أهميّة بالغة باعتبارها من المواد الفلاحية الأساسية في تونس. وقد عرفت هذه الزراعة خلال السنوات الفارطة تطورا ملحوظا في المساحة والإنتاج على النطاق الوطني. لكن لم يمنع ذلك وجود جملة من الإشكاليات من أهمّها الآفات والأمراض.

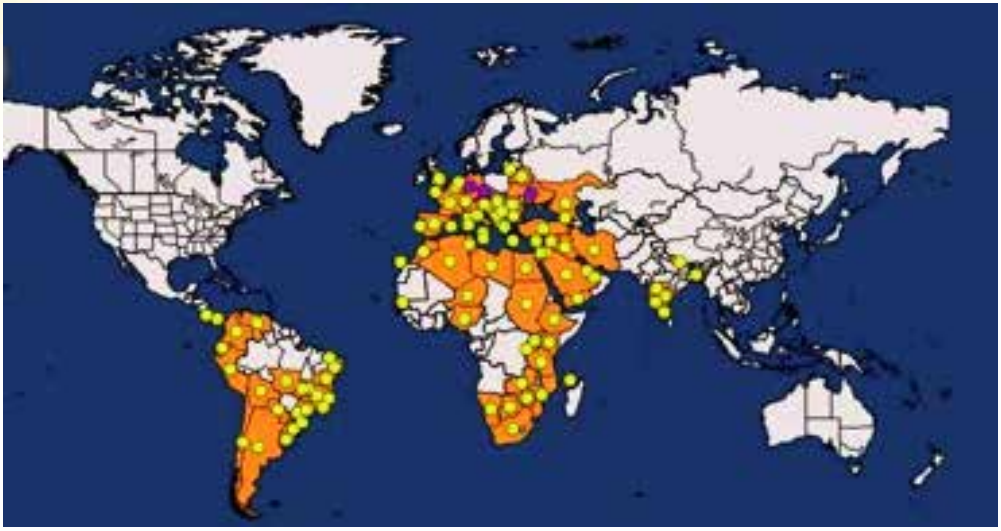
ومن أهمّ هذه الآفات، نذكر آفة حافرة الطماطم ***"Tuta absoluta"*** (*Gelechiidae* ; *Lepidoptera*) الّتي ظهرت بالبلاد التونسية والّتي ما فتئت أن أصبحت محلّ اهتمام مختلف الهياكل الفلاحية نظرا للأضرار الممكن إلحاقها بزراعة الطماطم.

1. تسمية حافرة الطماطم:

تمّ اكتشاف هذه الآفة منذ سنة 1917 حيث عرفت بتسمية ***Phthorimaea absoluta (Meyrick)***. تمّ تغيير تسميتها إلى ***Gnorimoshema absoluta*** سنة 1962 و***Scrobipalpula absoluta*** سنة 1964 و***Scrobipalpuloides absoluta*** سنة 1987. و في سنة 1994، ألقي عليها إسم ***Tuta absoluta*** وهي التسمية المتداولة حاليا والمستعملة من قبل المنظمة الأوروبية والمتوسطية لحماية النباتات.

2. توزيعها الجغرافي:

تمثّل أمريكا الجنوبية الموطن الأصلي لهذه الحشرة. لكن لم يمنع ذلك ظهورها في أواخر سنة 2006 ولأوّل مرّة بأروبا وبالتحديد بإسبانيا. ثمّ انتشرت إثر ذلك في بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط لنجدها بالمغرب سنة 2007 وبالجزائر في مارس 2008 وبجنوب فرنسا ثمّ بإيطاليا وتونس في أواخر سنة 2008، وليبيا واليونان وسويسرا وبريطانيا سنة 2009 (صورة عدد1).



صورة عدد 1: انتشار حافرة الطماطم

3. النبـــــاتـــات العـــــائلـــة:

تصيب حشرة *"Tuta absoluta"* أساسا الطماطم *(Lycopersicon esculentum)* على مستوى الأوراق والساق والثمار. كما تصيب، فقط على مستوى الأجزاء الهوائية، بعض الباذنجيات الأخرى المزروعة منها كالبـــطاطا *(Tuberosum)* والباذنجان *(Solamum melongena)* والفلفل *(Capsicum spp.)*. والبريّة منها كالطماطم البريّة *(Lycopersicon hirsutum)* وبعض أنواع المغد *(Solamum dulcamara* والـــداتـــور *(Solamum nigrum , Solamum elaeagnifiolium , Solamum puberulum* إلى جـــانب التبغ *(Datura ferox , Datura stramonium)* *(Nicotiana glauca)*.

4. مـــــورفولـــــوجـــيا حـــــافرة الطماطم:

• البيض: يتّسم بشكل بيضوي (0.3 مم) وبلون قشدي إلى أصفر (صورة عدد2) ويفقس بعد 4 إلى 5 أيّام.

صورة عدد2: بيضة حافرة الطماطم

• اليرقة: تعرف هذه الحشرة أربعة أطوار يرقية. تمتاز يرقة الطور الأوّل بلون قشدي أو أبيض لتصبح مخضرّة ووردية فاتحة خلال الثلاث أطوار المتبقية (صورة عدد3). تبلغ من الطول في البداية 0.6-0.8 مم لتصل إلى قرابة 4.5 مم في طورها الثالث و7.5 مم في الطور الرابع.

صورة عدد3: يرقات حافرة الطماطم

· العذراء: تبلغ العذراء 4-5 مم وتتميّز بلونها البنّي الفاتح (صورة عدد4).

صورة عدد4: عذراء حافرة الأوراق

· الكهل: هي فراشة يبلغ طولها 6-8 مم وبسطة جناحيها 10 مم. تمتاز بلونها الرمادي الفضي مع بقع سوداء على مستوى الأجنحة الأمامية (صورة عدد5). كما تملك قرون استشعار خيطيّة طولها قرابة 6/5 الأجنحة.

صورة عدد5: كهل حافرة الطماطم

5. دورتهـــــا الحيـــــاتيّـــة:

إنّ مدّة الدورة الحياتية لهذه الآفة ترتبط مباشرة بالعوامل الطبيعية وخاصّة الحرارة. فنجدها تمتدّ من 76 يوم في 14 درجة حرارية إلى 40 يوم في 20 درجة حرارية إلى 24 يوم في 27 درجة حرارية. يصل عدد أجيالها إلى حدّ 12 جيلا بالسنة وعدد البيض من 40 إلى ما يفوق 200 بيضة بالنسبة للأنثى الواحدة. تقع عملية وضع البيض على السطح السفلي للأوراق والسيقان الطرية والحديثة وكأسيّات الثمار.

إثر تفقيس البيض، تدخل اليرقات وسط الأوراق لحفر أنفاق تمضي فيها أطوارها اليرقيّة لتتحوّل إثر ذلك إلى عذراء إمّا داخل الأنفاق أو على سطح نبتة الطماطم أو في التربة. كما يمكن لهاته اليرقات الدخول وسط السّيقان وثمار الطماطم ممّا يزيد في الإضرار بنموّ النبتة ومنتوجها.

تعيش هذه الفراشة 6-7 أيّام بالنسبة للذكور و10-15 يوم بالنسبة للإناث. وتعرف بحركيّتها خلال الصّباح الباكر وعند الغروب.

6. الأعـــــراض و الأضـــــرار:

بعد تفقيس البيض، تقوم يرقات الطور الأوّل المتنقّلة بالدخول وسط جميع أجزاء نبتة الطماطم لنجد على مستوى:

- الأوراق: ظهور أروقة بيضاء إثر التهام اليرقة للأنسجة البرنشيميّة تحتوي كلّ منها يرقة وفضلاتها (صورة عدد 6). مع اشتداد الإصابة، تجف هذه البقاع وتذبل النبتة كليّا وتموت.

صورة عدد 6: إصابة الأوراق بحافرة الطماطم

- السّيقان: إنّ إصابة السّيقان تعيق نموّ النبتة.

- الثّمار: نجدها عرضة للإصابة منذ بداية تكوّنها وصولا إلى نضجها حيث نشاهد نخورا على مستوى الكؤوس وثقوب خروج اليرقات على سطح الثمار (صورة عدد7). نجدر الإشارة أنّه يمكن لنفس اليرقة إحداث أضرار بجميع ثمار نفس العنقود.

صورة عدد7: ثقوب دخول يرقات حافرة الطماطم

إنّ الأضرار الأولى الناجّة عن الإصابة بحشرة *Tuta absoluta* نجدها أساسا على الأجزاء الشابّة للنبتة: البرعم القمّي (apex)، الثّمار الجديدة و الأزهار.

نظرا لدورتها الحياتيّة وأعراضها على نبتة الطماطم، تسبّب هذه الفراشة خسائر جسيمة يمكن أن تصل إلى 100% من الثمار الغير قابلة للتسويق والاستهلاك.

7. استـــراتيـــجـــية المكـــافـــحة:

تعتمد استراتيجية المكافحة على جملة من الطرق الموجب تبنّيها. وقد بيّنت الدّراسات أنّه باتباع هاته الاستراتيجية لا تتعدّى الخسائر من 1 إلى 5%. فنجد من أهمّ الطرق المرتكز عليها:

7.1 الطـــرق الوقـــائيّة:

تتمثل هذه الطرق في:

- استعمال نباتات سليمة وغير مصابة عند الزراعة.
- وضع شبكات بالنسبة للبيوت الحامية على مستوى الفتحات الجانبيّة والأبواب (صورة عدد 8).

صورة عدد 8: وضع شبكات بالنسبة للبيوت الحامية

- حرق النباتات والثمار المصابة بهذه الحشرة.

- إزالة الأعشاب الطفيلية الموجودة بالقطعة أو بمحيطها.

- احترام التداول الزراعي.

- استعمال المصائد خاصّة ذات الجاذب الجنسي أو الفرمونيّة (صورة عدد 9) لمراقبة ورصد ظهور هذه الحشرة والتدخّل في الوقت المناسب لمكافحتها. وفي هذا السياق، ننصح باستعمال 2 مصائد في البيت الحامي بالنسبة للزراعات المحمية و2 مصائد/هكتار بالنسبة للزراعات الحقلية مع الحرص على تغيير الكبسولة كل 4 إلى 5 أسابيع وتغيير الماء دوريا. كما ينصح وضع المصائد في مستوى النمو الخضري للنبتة (قرابة 1 متر فوق سطح التربة).

صورة عدد 9: مصيدة فرمونية

7.2 طرق المكـــــافحـــة:

عند ظهور هذه الآفة، يجب المبادرة مباشرة بالمكافحة من خلال:

- استعمال المصائد الفرمونية أو المصائد الضوئية بمعدل 30 إلى 50 مصيدة/هكتار.

- جمع و حرق أجزاء النبتة المصابة.

- المداواة المنتظمة بالمبيدات المرخص باستعمالها في الفلاحة البيولوجية للحد من عدد اليرقات عند خروجها. ونجد بالسوق المحلية المبيدات ذات المواد الفعالة التالية: ***"Bacillus thuringiensis"*** ومادّة " السبينوزاد" ومادّة " الآزاديراكتين" والفطر ***"Verticillium lecanii"***.

- إمكانية إطلاق بعض الحشرات النافعة ضدّ حشرة ***Tuta absoluta*** منذ بداية ظهورها كطفيل "التريكوقرام" والمفترس ***"Nesidiocorus tenuis"***.

- عند انتهاء الزراعة، يجب جمع بقايا نباتات الطماطم وحرقها مباشرة.

الخاتمة :

تعتبر الطرق الوقائية من ركائز مكافحة حشرة ***Tuta absoluta***. لكن عند ظهورها، تبقى طرق المكافحة البيولوجية هي الأنجع للحدّ منها خاصّة إثر ما بيّنته الدّراسات عن مقاومتها لجلّ المبيدات الكيميائيّة. والجدير بالذكر أنّ استراتيجية المكافحة البيولوجية ترتكز أساسا على استعمال المصائد الفرمونية للصيد الجماعي للحد من تكاثر هذه الحشرة.

تم إعداد هذه الوثيقة من طرف:

السيد فـاخـر عـياد: مهندس عام بالمركز الفني للفلاحة البيولوجية

بالتعاون مع الدكتورة آمال بن حمودة: باحثة متعاقدة بمعهد الزيتونة

والأستاذ محمد ابـراهم: أستاذ بالمركز الجهوي للبحوث في البستنة والفلاحة البيولوجية.

ومراجعة الدكتور خالد ساسي: المدير العام للمركز الفني للفلاحة البيولوجية

ومصادقة اللجنة العلمية والفنية الاستشارية بالمركز الفني للفلاحة البيولوجية

V2 : Juin 2017
[FT.PROT.06]

العنوان : ص ب 54 – شط مريم 4042 سوسة
الهاتف : 73 327 278 / 73 327 279 الفاكس : 73 327 277
العنوان الإلكتروني : contact@ctab.tn
موقع الواب : www.ctab.nat.tn

C/r Wink'art (+216) 23 259 511. Ne Pas Jetter Sur La Voie Publique.