المملكة الأردنية الهاشمية

المركز الوطني للبحث والارشاد الزراعي

المكافحة المتكاملة لذبابة الفاكهة

(ذبابة البحر الأبيض المتوسط)

Ceratitis capitata Wied.

(Diptera:Tephritidae)

اعداد

د.منى سالم طريخم

أ.د توفيق مصطفى العنتري

أ.د محمد عادل فتيح

٢٠٠٩

المملكة الاردنية الهاشمية

المركز الوطني للبحث والارشاد الزراعي

هاتف : ٤٧٢٥٠٧١ - فاكس : ٤٧٢٦٠٩٩

ص.ب : ٦٣٩ - البقعة ١٩٣٨١ - الأردن

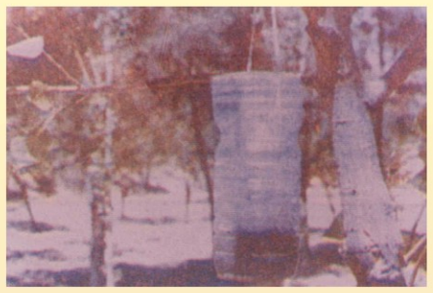
www.ncare.gov.jo

وذلك برصد الأعداد أسبوعياً وعندما تصيد المصيدة ٧-١٠ حشرات/أسبوع ولمدة أسبوعين متتالين تبدأ عملية المكافحة باستخدام المبيدات الكيماوية على النحو الاتي :

١- الرش الكامل للإشجار بأحد المبيدات ذات الأثر المتبقي الطويل المتوفرة في الاسواق في بداية الموسم، وذات الأثر المتبقي القصير عند نضج الثمار.

٢- الرش الجزئي أي رش جزء من الجهة الجنوبية الشرقية من الشجرة أو أن يرش سطر ويترك سطر وهنا يستعمل محلول رش مكون من ٥٠٠ مل بروتين هيدروليزيت ٣٪ (جاذب غذائي) + ٢٥ مل مبيد حشري، ويمكن إستعمال العديد من المبيدات الحشرية الملائمة.

٣- إذا تعذر وجود المادة الجاذبة غذائياً وتوفرت المادة الجاذبة جنسياً (Trimedlure) فيمكن إستعمال ١٠٠مل من هذه المادة + أحد المبيدات الملائمة لكل ٢٠ لترماء.



شكل ٦: المصيدة الغذائية على الشجرة

٣ـ المبيدات الآمنة بيئياً

تم إيجاد مبيدات مستخرجة من مخلفات بكتيرية ثانوية نتيجة التخمر مثل مبيد (Spinosad) حيث وجد أن لهذه المخلفات تأثيرات سامة على ذبابة الفاكهة. يتوفر المبيد على أشكال وتراكيب مختلفة: GF-120, Justice, laser, Spin-Tor, NAF-550, يتميز المبيد بسميته القليلة على الثدييات والبيئة، وقليل المخاطر على الإنسان والحياة الطبيعية مقارنة مع المبيدات المصنعة الأخرى ، حيث يمكن استخدام هذا المبيد:

- رشاً على الأشجار كاملة بمعدل ١٥ مل/ ٢٠ لتر ماء في حالة عدم إحتواء المبيد على مادة جاذبة.
- أو الرش الجزئي على الأشجار، وفي هذه الحالة لا بد من إضافة مادة غذائية جاذبة للحشرة مثل بروتين هيدروليزيت بمعدل ٥٠٠ مل/ ٢٠ لتر ماء.
- أما إذا كان المبيد أصلاً يحتوي على مادة جاذبة بالإضافة إلى المادة الفعالة يكفي رش المبيد لوحده جزئياً (يرش جزء من الشجرة ويترك الجزء الآخر).

٤ـ المكافحة الكيماوية

توجه المكافحة الكيماوية إلى الحشرات الكاملة، حيث يتم رصد وقت ظهور الحشرات في البستان من خلال إستخدام المصائد الفرمونية أو الغذائية الجاهزة أو المحلية شكل (٢،٣،٤،٥،٦).

شكل (٥) المصيدة البيضاوية الصفراء اللاصقة مع الفرمون السائل على شجرة كلمنتينا

٤ـ المصائد المحلية :

يتم تحضيرها يدوياً وذلك بالإستفادة من عبوات المياه المعدنية الفارغة بحيث يقص الثلث العلوي منها ثم يعاد إدخاله بشكل معكوس بالجسم الباقي من العبوة، بعدها يثقب الجزء المشترك من موقعين متقابلين ويثبت بهما سلك ليكون حاملاً للمصيدة (شكل ٦).

٣ـ المصائد المحلية

تم تحضيرها يدوياً وذلك بالإستفادة من عبوات المياه المعدنية الفارغة بحيث يقص الثلث العلوي منها ثم يعاد إدخاله بشكل معكوس بالجسم الباقي من العبوة، بعدها يثقب الجزء المشترك من موقعين متقابلين ويثبت بهما سلك ليكون حاملاً للمصيدة (شكل ٦).

شكل (٥) المصيدة البيضاوية الصفراء اللاصقة مع الفرمون السائل على شجرة كلمنتينا

٤ـ المصائد المحلية :

يتم تحضيرها يدوياً وذلك بالإستفادة من عبوات المياه المعدنية الفارغة بحيث يقص الثلث العلوي منها ثم يعاد إدخاله بشكل معكوس بالجسم الباقي من العبوة، بعدها يثقب الجزء المشترك من موقعين متقابلين ويثبت بهما سلك ليكون حاملاً للمصيدة (شكل ٦).

مقدمة

تعد ذبابة الفاكهة (ذبابة البحر الأبيض المتوسط) من أهم وأخطر الآفات الحشرية التي تهاجم الحمضيات لما تسببه من خسائر إقتصادية، مثل قلة الإنتاج بسبب سقوط الثمار قبل نضجها إضافة إلى رداءة الإنتاج وعدم تسويقه بسبب إصابة الثمار وتعفنها شكل (١)، حيث وصلت نسبة الإصابة في ثمار الكلمنتينا إلى ٢٠٪ والبرتقال الشموطي ٣٤٪ و المندلينا ٩٪ لعام ٢٠٠٦ في الغور الأوسط من خلال دراسة أجريت هناك. وقد تصل نسبة إصابة ثمار اللوزيات إلى ١٠٠٪ في حالة عدم القيام بمكافحة الحشرة والحد من ضررها. إضافة إلى الآثار البيئية، حيث ما تزال تكافح ذبابة الفاكهة باستخدام العديد من المبيدات الحشرية مثل المالاثيون، دايمثويت وغيرها من المبيدات الكيماوية، والتي ترش لمرات عديدة خلال الموسم، مما نجم عنه تلوّث للبيئة، وقتل للحشراتِ النافعة، وعدم السيطرة على عدد من الحشرات نتيجة اكتسابها مناعة لعِدّة مجموعات من المبيدات (المبيدات الفسفورية)، إضافة إلى وجود متبقيات المبيدات في الثمار، وإرتفاع تكاليف الإنتاج . لذا لابد من التوجه إلى طرائق بديلة من شأنها تقليل إستخدام المبيدات وخطرها مثل إستخدام المصائد المختلفة مع مواد جاذبة (فرمونية، غذائية) لكلا الجنسين (الذكر والأنثى)، المبيدات الأمنة بيئياً والمكافحة المتكاملة.

شكل (١) أعراض الإصابة على الحمضيات

طرق المكافحة المتكاملة

١ـ العمليات الزراعية

تتضمن العمليات الزراعية التي يقوم بها المزارع من أجل التقليل من ضرر آفة معينة وتشمل:

- الإهتمام بنظافة البستان وذلك بجمع الثمار المتساقطة وحرقها كونها تحتوي على أعداد كبيرة من اليرقات والتي ستعود لوضع البيض على الثمار بعد إكتمال دورة حياتها.
- إجراء حراثة عميقة حيث تتعرض العذارى إلى درجات حرارة عالية تسبب موتها.
- عدم زراعة أكثر من نوع في البستان خاصة الأنواع التي تعد عائل للحشرة.

٢ـ المصائد

تتضمن استخدام المصائد إما فرمونية أو غذائية والمواد الجاذبة المختلفة(جنسية وغذائية) من أجل جذب الحشرة لها لتقليل أعداد الحشرات من جهة ولتحديد وقت ظهور الحشرة للبدء بعمليات المكافحة.

أ ـ المصائد الفرمونية وهي عبارة عن: هيكل المصيدة، سلة لحفظ الجاذب، صفيحة لاصقة والجاذب الذكري (TML2gm) شكل (٢). تعلق المصيدة على علو ١,٥ متر فوق الشجرة على الجهة الجنوبية الشرقية من الشجرة. تكون المسافة بين المصيدة والأخرى ٥٠ متراً يتم تفقد المصيدة أسبوعيا وتغيير الصفيحة اللاصقة بأخرى جديدة، تغيير الفرمون شهرياً في الصيف ومرة كل شهرين في الشتاء.

شكل ٢ المصيدة الفرمونية

ب ـ المصائد الغذائية

١ـ مصيدة دوم

- توضع مواد جاذبة مثل البروتين هيدروليزيت مخلوطاً مع أحد المبيدات مثل دايمثويت أو مالاثيون بمعدل (٥٠٠مل بروتين هيدروليزيت + ٣٥ مل مالاثيون) توضع في مصيدة دوم (شكل ٣) لمكافحة ذبابة الفاكهة.
- ويمكن استبدال مادة بروتين هيدروليزيت بمادة داب (DAP) ثنائي فوسفات الأمونيوم+ خميرة بمعدل ١٠٠غم داب (مايعادل ١٠ ملاعق طعام) + ٥غم خميرة (ملعقة طعام صغيرة)، هذه الكمية تذاب في لتر ماء يكفي ٥ مصائد بواقع ٢٥٠ مللتر لكل مصيدة.

شكل ٣ مصيدة دوم

٢ـ مصيدة ماكفيل لقد تم تطوير الجاذبات الغذائية وذلك باستخدام جاذبات طويلة الأمد من أجل الكشف ومكافحة ذبابة الفاكهة والجاذبات هي:

- Putrescine (FFP)
- Ammonium acetate (FFA)
- Trimethylamine hydrochloride (FFT)

والجاذبات عبارة عن مواد غذائية موضوعة داخل كرت ، بحيث إذا أزيل الغطاء تنبعث رائحة معينة تجذب الإناث كونها مخصصة لها ولكنها تجذب الذكور أيضاً، و تثبت داخل مصيدة ماكفيل (شكل ٤).

تثبت الجاذبات الثلاث ذاتية اللصق داخل سطح الجزء الأعلى للمصيدة + مكعب صغير من مبيد داي كلورو فوس (DDVP) في سلة صغيرة داخل الغطاء الشفاف وذلك للعمل على قتل الحشرات حال دخولها المصيدة، ويمكن استبدال المبيد بالماء الذي يوضع في قاعدة المصيدة. يتم تثبيت المصيدة على إرتفاع ١,٥-٢ متر على الجزء الجنوبي الشرقي من الشجرة. بحيث تكون المسافة بين المصيدة والأخرى ٥٠ متراً وذلك بتوزيعها داخل البستان، ويتم فحص المصيدة أسبوعياً وتفريغ محتوياتها من الماء والذباب.

شكل (٤) : مصيدة ماكفيل + الجاذبات الغذائية FA-3على شجرة كلمنتينا