

العقبات الفنية لتنفيذ برنامج مكافحة حشرة دوياس النخيل

إعداد وتقديم الدكتور محمد عبد جعفر العزي

خبير / المنظمة العربية للتنمية الزراعية

خلفية :

تتسم أشجار نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. بخصوصية مناخية ومواصفات تشريحية وفسيلوجية تنفرد بها عن كثير من المحاصيل الزراعية مثل تحملها للحرارة العالية والجفاف والأملاح.. وغيرها. وقد وفرت واحات النخيل في الصحاري العربية بيئة مناسبة لمعيشة الإنسان العربي بالاحتماء بظلالها والاستفادة من القيمة الغذائية لثمارها الغنية بالمصادر السكرية واللعادن والفيتامينات فضلاً عن الفوائد التصنيعية لأجزائها ومنتجاتها لسد متطلبات الحياة المنزلية من أثاث وبناء وغيرها. وقد لعبت ثمار النخيل دوراً كبيراً في حماية الإنسان العربي من المجاعات مقارنةً بالتي حدثت في كثيرٍ من بلدان العالم ، ويروي التأريخ أيام بعثة رسولنا الكريم محمد (صلى الله عليه وسلم) أن رسولنا وصحابته عاشوا أشهراً على التمر والماء .

لأشجار النخيل دوراً مهماً في الحد من ظاهرة التصحر وتحملها للظروف البيئية المحلية القاسية وتسعى بعض الدول العربية بزراعة النخيل في مشاريع تشجير الحدائق والمنتزهات ووسط المدن والطرق الرئيسية إلا إن هذه المشاريع بدأت تفقد نخيلها نتيجة لعدد من الأسباب منها ضعف برامج مكافحة الآفات الزراعية وهما لساتين النخيل وقلة العناية بالنخلة.

تعتبر حشرة الدوياس أحد آفات النخيل المهمة وتنتشر في جمهورية العراق، دولة الإمارات العربية المتحدة، المملكة العربية السعودية، دولة الكويت، مملكة البحرين، سلطنة عمان، جمهورية مصر العربية، الجماهيرية الليبية، الجمهورية الجزائرية وإيران. وتقوم بعض هذه الدول بمكافحة هذه الحشرة سنوياً ضمن برامج مكافحة شاملة واسعة Area wide control باستعمال الرش الجوي بواسطة الطائرات وتشمل المكافحة أغلب مناطق زراعة النخيل داخل البلد اعتماداً على عدد من الأسباب أهمها :

- يكون تأثير الحشرة شاملاً في كافة بساتين النخيل وغير محدد ببستان معين .
- لا يستطيع المزارع العادي لوحده وبجهوده الفردية القيام بهذه المهمة .
- هدف المكافحة هو المحافظة على إنتاج التمور والتي تعتبر أهم المحاصيل البستانية ذات الدخل الزراعي الوطني والقومي

تهدف المقالة إلى توضيح تنفيذ برنامج مكافحة حشرة دوباس النخيل بطريقة أفضل للسيطرة على انتشار هذه الحشرة وحماية بساتين النخيل. تعتمد المقالة على الخبرة العملية لكاتبها في متابعة الفترات اللازمة لمكافحة حشرة الدوباس في بساتين النخيل في العراق وبعض الدول العربية.

مواصفات حشرة الدوباس :

حشرات خضراء اللون رهيبة الجسم ، طول الأنثى الكاملة 5 - 6 ملم والذكر أصغر من الأنثى. تفرز الأنثى بيضها داخل نسيج النبات وعلى جهتي الخوصة أو الجريد (شكل رقم 1) يكون شكل البيض متطاوّل لونه أخضر فاتح يأخذ بالاصفرار قبل الفقس . للحشرة جيلان خلال السنة هما الجيل الربيعي والجيل الخريفي .



شكل رقم 1. أنثى حشرة دوباس النخيل *Ommatissus binotatus* De Berge (جهة اليسار)، بيض الحشرة مغروز داخل جريد السعفة (الوسط)، بيض مغروز داخل الخوص (جهة اليمين).

الحوريات :

يفقس البيض عن حوريات صغيرة ذات لون أبيض (شكل رقم 2)، تبدأ مباشرةً بالتغذية على بشرتي الخوصة ثم تتطور إلى الطور الحوري الثاني وهكذا تستمر بالنمو والانسلاخ لتمر بخمسة أعمار حورية ، ضرورة المتابعة الحقلية في البساتين لتحديد تطور الحوريات وبيان بداية ظهور البالغات .



شكل رقم 2. حوريات حشرة دوباس النخيل

تقوم الحوريات وبعمر الطور الأول بإفراز الندوة العسلية وفي حالة تواجد أعداد كبيرة من الحوريات فإنها تفرز كميات كبيرة من الندوة العسلية التي تسيل وتتساقط على أجزاء النخلة والأشجار البيئية المنزرعة تحت النخيل .

تتطور الحوريات إلى الحشرة الكاملة التي تستمر بالتغذية والتزاوج إلقاء البيض ، من خلال المتابعات الحقلية إتضح بأن مدة حياة البالغات بالحقل تنقسم إلى ثلاث فترات وهي فترة قبل إلقاء البيض وفترة وضع البيض فترة بعد إلقاء البيض Pre-and post- oviposition period وتعتمد مدة الجيل لحشرة الدوباس على الظروف البيئية التي تتواجد فيها الحشرة. لحشرة الدوباس جيلين بالسنة في العراق وتكون مدة الجيل الأول حوالي سبعة أشهر، يبدأ الجيل الخريفي عندما تضع الإناث الملقحة في الجيل الربيعي بيضها خلال شهر سبتمبر

(أيلول) ولغاية شهر نوفمبر (تشرين الثاني) على الخوض والجريد والعراجين والشماريخ، والذي يكون معظمه على السطح العلوي للخوص وتحت قاعدة الخوصة على جريد السعفة يمر البيض بمرحلة التشتية لحين ابتداء الفقس في الموسم التالي في بداية شهر فبراير (شباط) ويستمر لنهاية شهر أبريل (نيسان) اعتماداً على درجات الحرارة والرطوبة، تخرج الحوريات حديثة الفقس وتبدأ بالتغذية والنمو والتطور إلى الحشرة الكاملة، تعتمد مدة الجيل على الظروف المناخية الحقلية.

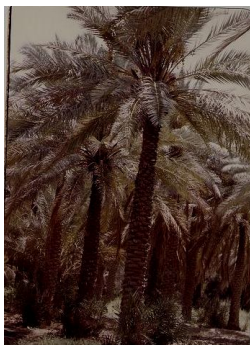
ولأغراض تحديد موعد مكافحة التي تعتمد على تواجد نسبة عالية من الحوريات حديثة الفقس في البستان وتعتمد هذه النسبة على موعد فقس البيض، لذلك تتغير مواعيد بدأ مكافحة برش المبيدات الحشرية حسب الظروف المناخية والظروف الطبوغرافية للمناطق .

تبدأ الإناث الملقحة في الجيل الصيفي بوضع البيض خلال شهر يونيو (حزيران) على الخوض والجريد والعراجين والشماريخ والذي يكون معظمه أيضاً على السطح العلوي للخوص، يبدأ فقس البيض في حوالي منتصف شهر أغسطس (آب) عن حوريات تبدأ بالتغذية والنمو والتطور وتمر بخمسة أعمار حورية ثم تخرج البالغات خلال الفترة من سبتمبر (أيلول) إلى أكتوبر (تشرين الأول) . تبدأ الإناث بالتزاوج ولقاء البيض ، عندما تكون درجة الحرارة ملائمة للفقس فإن نسبة قليلة من هذا البيض يفقس وتظهر الحوريات خلال ديسمبر (كانون الأول) ، أما النسبة العالية من البيض فإنها تمر بمرحلة التشتية لحين ابتداء الفقس في الموسم التالي في بداية شهر فبراير (شباط) ويستمر لنهاية أبريل (نيسان) .

الطرق الزراعية كمكون أساسي في برامج مكافحة المتكاملة لحشرة الدوباس .

تكون نسب الإصابة بحشرة الدوباس منخفضة في بساتين النخيل المعتنى بها والتي تتصف برطوبة قليلة وتهوية جيدة . لذلك ضرورة تنفيذ الإجراءات اللازمة في بساتين النخيل والتي تساعد على خفض شدة الإصابة بحشرة الدوباس ومنها :

1. تطبيق العمليات الزراعية السليمة وجراء أعمال التكريب بانتظام وقص سعف النخيل والجريد القديم والعراجين القديمة بانتظام للسماح بالتهوية وأشعة الشمس الدخول بين أجزاء النخلة (شكل رقم 3) مما يساعد من خفض الإصابة بالحشرات ومسببات الأمراض.



شكل رقم 3. نخيل منزرع بمسافات متوازية وتخرقه التهوية الجيدة وأشعة الشمس.

2. زراعة النخيل بمسافات منتظمة ونظافة البساتين غير المعتنى بها (شكل رقم 4).



شكل رقم 4. بستان مهمل بحاجة لتنظيف وتكريب النخيل وفصل الفسائل عن الأمهات لغرض السماح بالتهوية ودخول أشعة الشمس بين النخيل.

3. تنظيف النخيل متعدد الفسائل وقلع الفسائل في عمرها المحدد وفصلها عن النخلة الأم (شكل رقم 5) وبعناية فائقة لغرض ضمان نجاحها عند زراعتها في الأماكن الجديدة المحددة لها وحسب مسافات الزراعة الملائمة لنموها وإنتاجها .



شكل رقم 5. نخيل مهمل يحتاج إلى تنظيف وخف السعف وفصل الفسائل عن بعضها.

4. زيارة بساتين النخيل في المنطقة المراد مكافحة حشرة الدوباس فيها، وجمع نماذج من السعف المصاب من كل بستان وفحصها إما داخل البستان لبيان أدوار الحشرة المتواجدة على النخيل، أو فحصها بالمختبر وذلك بوضعها داخل كيس بلاستيك ونقلها إلى المختبر

لغرض الكشف عن تواجد البيض أو الحوريات الصغيرة أو جلود انسلاخ الحوريات وتدوين الملاحظات. تم تقطيع السعف المصاب وإزالة الخوص من كل سعفة لغرض تسهيل عملية الفحص تحت المجهر البسيط Binocular Microscope والكشف عن أدوار حشرة الدوباس الموجودة وقد يتم حساب البيض وحساب نسب الفقس، ويتم اعتماد نسب فقس البيض في الشروع بعمليات مكافحة الدوباس بالمبيدات الحشرية عندما تصل نسب الفقس إلى 70%. أما إذا كانت نسب فقس البيض أقل، فإن ذلك يستوجب المتابعة الأسبوعية لحين الحصول على نسبة فقس (70 %) من البيض لغرض اعتمادها في تنفيذ عمليات مكافحة حشرة الدوباس. عند هذه النسبة تكون حوريات حشرة الدوباس بالعمر الأول منتشرة على الخوص وبقيّة أجزاء السعفة سواء في فسائل النخيل أو الأشجار الكبيرة.

5. دراسة مظهر الإصابة بالحشرة وتحديد أدوارها والضرر الذي تحدثه نتيجة تغذية الحوريات والحشرات الكاملة على العصارة النباتية، وتتغذى هذه الحشرة بغرز أجزاء الفم الثاقبة الماصة في خوص السعف والجريد والثمار والشماريخ وامتصاص العصارة، وتقرز نتيجة التغذية المادة الدبسية (الندوة العسلية) منذ الساعات الأولى لتغذية الحوريات حديثة الفقس وتستمر بإفراز الندوة العسلية طول فترة حياة الحوريات والحشرات الكاملة (شكل رقم 6).



شكل رقم 6. قطرات الندوة العسلية (اليمن) وآثار إفراز الندوة العسلية على السعف ونمو الفطر الأسود عليها (الوسط واليسار).

تتساقط قطرات الندوة العسلية للأسفل على أجزاء النخلة أو الأشجار المنزرعة تحت النخيل ويتراكم الغبار على المادة الدبسية فوق الأجزاء النباتية المصابة من النخلة وقد تنمو الفطريات السوداء عليها مما يعمل طبقة مغلقة لسطح الخوص تؤثر على عملية التمثيل الضوئي وقد يؤدي ذلك إلى اصفرار السعف مما يضعف النخلة ويؤثر على إنتاجها (شكل رقم 7). يتم

ملاحظة مظهر الإصابة بالدوباس من خلال الندوة العسلية على الخوص والسعف والثمار وعلى الأشجار والمحاصيل المنزرعة بين النخيل، وفي البساتين المهملة تشاهد إفرازات الندوة العسلية على السعف القديم المتدلي للأسفل و عليه نموات الفطر الأسود والغبار لتغطي سطح الخوص وبقية أجزاء النخلة وقد تتساقط على الأشجار المنزرعة بين النخيل في البستان .

6. ومن العوامل التي تعيق تنفيذ مكافحة حشرة الدوباس وتؤدي إلى خفض نسبة القتل هي الزراعة الكثيفة لأشجار النخيل وتواجد النخيل كبير السن وذات الارتفاعات العالية بنسبة عالية في البستان وهذا يغطي على بقية أشجار النخيل، ويشاهد النخيل في البستان بأرتفاعات متفاوتة مما يؤدي إلى عدم وصول قطرات أو ذرات المبيد للنخيل المنخفض وبذلك لا يتم قتل نسبة من حشرة الدوباس المتواجدة في النخيل المنخفض الارتفاع أو فساتل النخيل، لذلك ضرورة تنظيم زراعة أشجار النخيل داخل البستان وتجنب الزراعة الكثيفة وأعتقاد الزراعة بمسافات منتظمة لكي تؤدي إلى انخفاض نسبة الرطوبة وسهولة حركة الرياح وهذه تعتمد على المنطقة وطبيعة البستان ، وتتراوح المسافات بين النخيل



شكل رقم 7. بستان نخيل تتضح عليه آثار الإصابة بحشرة الدوباس لوجود الندوة العسلية وأصفرار السعف وتلون بعضه باللون الأسود نتيجة نمو الفطر على الإفرازات العسلية.

من 7 × 7 متر، 8 × 8 متر، 9 × 9 متر أو 10 × 10 متر، ويعتمد تحديد هذه المسافات على خصوبة التربة وتوفر الأرض الزراعية والزراعة البينية بين النخيل. لذلك ضرورة مراعاة هذه المسافات عند إنشاء بساتين جديدة أو عند إعادة تنظيم زراعة النخيل في البساتين القائمة حالياً أو عند استبدال الأصناف منخفضة النوعية بأصناف أفضل منها.

تكون كثافة أشجار النخيل بالهكتار الواحد (190 نخلة / هكتار) في مسقط و(338 نخلة / هكتار) في ظفار وهذه الكثافة قد تكون عالية مقارنة بكثافة أشجار النخيل في عدد من الدول العربية مثل العراق (176 نخلة)، السعودية (191 نخلة)، الجزائر (167 نخلة)، مصر (156

نخلة)، المغرب (159 نخلة)، ليبيا (167 نخلة) واليمن (180 نخلة) يتراوح عدد أشجار النخيل بالهكتار في السودان بين 98 إلى 143 نخلة وبمعدل 120 (نخلة / هكتار) .

الأعداء الطبيعية لحشرة الدوباس :

المتطفلات :

- تم في العراق تسجيل طفيلي يعود إلى عائلة Chalcididae
- وفي سلطنة عمان تسجيل المتطفل *Aprostocetus* sp يتبع عائلة Eulophidae وكلاهما يتبع رتبة غشائية الأجنحة Hymenoptera .

المفترسات :

- اللحم *Bdella* sp و *Runcinia* sp عائلة Thimisidae رتبة Araneae
- اسد المن *Chrysopa carnea* عائلة Chrysopidae رتبة Neuroptera
- الخنفساء *Cheilomenes sexmaculata* عائلة Coccinellidae رتبة Coleoptera
- الخنفساء *Exochomus nigripennis* ، *Coccinella septempunctata* L ، *Chilocoris bipustulatus* (L) ، *C. undecimpunctatus* L.

المكافحة بالمبيدات الكيميائية :

تكافح حشرة الدوباس بعد حصول 70 % من فقس البيض المتشتي باستعمال المبيدات الحشرية ذات الأثر المتبقي القصير وذات الحجم المتناهي في الصغر (ULV) بنسبة 1/2 - 3/4 لتر/دونم بواسطة الطائرات . لقد بلغت المساحات المرشوشة بالمبيدات لمكافحة حشري الدوباس والحميرة في العراق كما يلي : 156000 (1996) ، 101000 (1997) ، 199605 (1998) و 131494 (1999) هكتار على التوالي .

ولتنفيذ الرش الجوي يستمر بفحص أشجار النخيل منذ بداية فقس البيض وتحديد شدة الإصابة بحشرة الدوباس وبالتالي معرفة المناطق التي تحتاج إلى مكافحة بالرش الجوي أو الأرضي بحيث يتم الرش قبل خروج الحشرات الكاملة ووضعها للبيض ، ومن المفضل الاعتماد على ظروف المنطقة ونشاط الحشرة فيها وطريقة المكافحة الملائمة للقضاء على الآفة. يتم وضع برنامج شامل للمكافحة في بساتين النخيل الواسعة المساحة ويتم تحديد المبيدات اللازمة لعمليات الرش باستخدام الطائرات أما المساحات الصغيرة والتي تقل فيها مساحة البستان عن

هكتار واحد وتكون زراعة النخيل بينية مع محاصيل أخرى ومختلطة وبصورة خاصة في البساتين القريبة من الجبال (شكل رقم 8) فيفضل اعتماد الوسائل الأخرى لرش المبيدات بدلاً من الطائرات وهي إما الرش الآلي بالمرشاة الأرضية أو التضبيب وذلك لصعوبة تغطية الأشجار الكبيرة والصغيرة في آن واحد عند اعتماد عمليات الرش بالطائرات.

تعتمد عمليات مكافحة حشرة الدوباس على النجاح في إيصال المبيد الحشري إلى الأَطوار المختلفة لحوريات حشرة الدوباس وقبل تطورها إلى الحشرات الكاملة ، أخذين بنظر الاعتبار عدم إمكانية المزارع لوحدة من تنفيذ أعمال المكافحة ما لم تساهم الدولة في تنفيذ مستلزمات المكافحة على النطاق الواسع وبوقت محدد يشمل كافة بساتين النخيل بالسلطنة. وتستخدم الوسائل المختلفة لرش المبيدات وهي :

- ❖ الرش الجوي بالطائرات ،
- ❖ المرشاة الأرضية ،
- ❖ المضيبات .

ويعتمد استخدامها على :

1. حجم البستان ،
2. عدد وأعمار أشجار النخيل لكل بستان ،
3. المسافة بين كل شجرة وأخرى ،
4. الزراعات البينية بين النخيل سواء أكانت فسائل النخيل أو أشجار الفاكهة الأخرى المنزرعة تحت أشجار النخيل .
5. إجراء عملية الرش للحشرات في الأَطوار الحورية المتقدمة وقتلها قبل بلوغها دور الحشرات الكاملة وقطع دورة الحياة قبل تزواج البالغات ووضع بيض جديد.

الرش الجوي بالطائرات :

تستخدم الطائرات ذات الجناح الثابت أو الطائرات العمودية (الهليكوبتر)، ويفضل استخدام الهليكوبتر لرش البساتين المحصورة على أكتاف الأنهار أو بالمناطق الجبلية (شكل رقم 8).



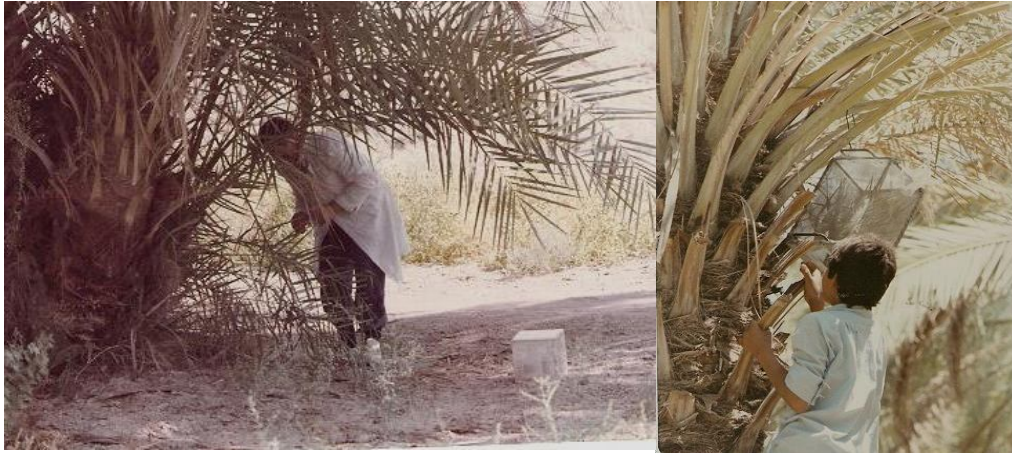
شكل رقم 8. الرش الجوي بواسطة الطائرات العمودية في بساتين النخيل بمناطق مختلفة.

المبيدات الحشرية المستخدمة للرش بالطائرات :

تستعمل المبيدات الحشرية ذات الأثر المتبقي القصير (مثل النوكوز، الديسيز، الدايلوروفوس، فنيثروثيون..إلخ) وذات الحجم المتناهي في الصغر (ULV) بنسبة $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ لتر/ دونم. يقوم فريق المتابعة بالكشف عن فعالية الرش في البساتين الخاضعة للرش الجوي، آخذين بالاعتبار إن استخدام الطائرات قد لا يعطي رش منتظم وتغطية شاملة للمبيد على جميع أجزاء النخلة ، وفي هذه الحال ستبقى أفراد كثيرة من حشرة الدوباس حية في الأجزاء التي لم يصلها المبيد وبصورة خاصة حشرات الدوباس المتواجدة على فساتل النخيل المنزرعة تحت النخيل. وإن بقاء الحوريات حية بين حوص السعف سيؤدي إلى إعادة الإصابة نتيجة تكاثر الحشرة في الجيل التالي وهذا ما يحصل دائماً عند الاعتماد على الرش بالطائرات فقط دون إكمال أعمال الرش بالمرشاة الأرضية أو بالتضبيب .

تقويم الرش الجوي :

يتم تقويم أعمال المكافحة وتحديد فعالية المبيدات المستخدمة بالرش الجوي عن طريق استعمال أقفاص معدة لهذا الغرض تحتوي حشرات الدوباس (شكل رقم 9) وتوضع تحت النخيل أو على أجزاء النخلة في البستان، يتم تحديد أماكن وضع هذه الصناديق الحاوية على الحشرات في البستان عشوائياً وبدون علم كابتن الطائرة المستخدمة لرش المبيدات. استعملت هذه الطريقة من قبل كاتب المقالة العراقي العراق وأعطت كشوفات مباشرة في تقييم عمليات الرش الجوي وتحديد الخلل في حالة عدم قتل الحشرات. يستمر تقويم الرش الجوي في قتل أفراد حشرات الدوباس لمدة أسبوعين بعد تنفيذ الرش وتحدد فعالية المكافحة في قتل أفراد الحشرة وقد يعاد الرش في المناطق التي تستوجب الرش مرة ثانية .



شكل رقم 9. صناديق مغافة بقماش التول تحوي فساتل نخيل صغيرة وعليها حشرات الدوباس بمختلف الأعمار توضع على أجزاء النخلة أو تحتها لقياس فاعلية مبيدات الرش ضد حشرات الدوباس.

الرش الأرضي :

تستخدم مكائن الرش الآلية ذات الضغط العالي لغرض إجراء عمليات رش المبيدات على أشجار النخيل ذات الكثافة العالية في البستان وبصورة خاصة البساتين ذات المساحات الصغيرة والتي يصعب رشها بالطائرات والتي تحوي نخيل بمختلف الأعمار بالإضافة إلى فساتل النخيل الصغيرة الموجودة تحت النخيل الكبير المعمر .

مستلزمات الرش الأرضي :

1. تحتاج عمليات الرش الأرضي إلى جهاز الرش الآلي وهذه إما تكون محمولة على السيارة البيك آب أو محمولة على عجلات (الهولدر) .
2. توفير الوقود اللازم للتشغيل
3. توفير الأيدي العاملة بمعدل أربعة أشخاص لكل جهاز ، تساعد بالقيام بعمليات الرش والتنقل بين السواقي والأشجار ،
4. تكون هذه القوى البشرية متدربة على رش الحقول والبساتين بالمبيدات وتقوم بأعمال خلط المبيد وتشغيل آلات الرش ولها الخبرة باستعمال المبيدات والوقاية منها وطرق الرش الملائمة داخل البستان .
5. تحديد عدد ونوع هذه الآليات بالاتفاق وعدد الكوادر المسؤولة عن المكافحة في دائرة بحوث الوقاية قبل تنفيذ أعمال مكافحة حشرة الدوباس ومنحها الصلاحيات اللازمة لتنفيذ الرش والتنقل بين البساتين.

مولدات التدخين والتضبيب :

تستخدم مولدات الدخان والضباب في البساتين الكثيفة الزراعة وذلك لغرض إيصال المبيد إلى كافة أجزاء النخلة وهذه الطريقة تضمن وصول المبيد لأطوار حشرة الدوباس المتواجدة على أجزاء النخلة السفلى أو على الفسيل والمختفية بيت هذه الأجزاء (شكل رقم 10).



شكل رقم 10. استخدام التضبيب بواسطة المضببية لمكافحة حشرات الدوباس في فسائل النخيل والبساتين الحديثة أو النخيل الذي لم يكافح بالطائرات أو الرش الأرضي

المبيدات المستخدمة :

- ❖ تستخدم عدد من المبيدات الحشرية من مجموعة الفسفور العضوية مثل النوكوز ، المالاثيون ، السوبر أسيد ، الداى كلوروفوس والفنيتروثيون .. إلخ .
- ❖ تكون هذه المبيدات بشكل مستحلبات سائلة مركزة تخلط مع الماء في حالة الرش الأرضي أو مع الزيت في حالة الدخان أو التضييب ،
- ❖ يحدد نوع وكميات هذه المبيدات إعتماًداً على الخزين الاستراتيجي للمبيدات.

ولغرض القيام بحملات واسعة لمكافحة حشرة الدوباس على النخيل نقتح ما يلي :

تقوم وزارة الزراعة بتشكيل فريق فني من أصحاب الاختصاص ويتم اختيارهم وتسميتهم من وزارة الزراعة والجامعات ومؤسسات البحث العلمي ويقوم هذا الفريق بالأعمال التالية :

1. الأشراف الفني والعلمي على أعمال الفرق الفنية الفرعية في مناطق زراعة النخيل .
2. رصد ومسح حشرة الدوباس في مناطق انتشارها (والتي تم توضيحها سابقاً).
3. الأشراف على الفرق التي تقوم بفحص حالات الإصابة بالنخيل وتتابع نتائج أعمال مكافحة وتقييمها .
4. فرض تعليمات مكافحة والالتزام بها على المناطق المشمولة بالبرنامج.
5. تحديد موعد مكافحة بعد حصول 70% من فقس البيض المتشتي وقبل تطور الحوريات إلى الحشرات الكاملة .
6. التنسيق مع دوائر الإرشاد الزراعي ووسائل الإعلام المرئية والمسموعة بالتوعية لخدمة الدولة والمزارعين وأصحاب الاستثمارات الزراعية خلال فترة تنفيذ برنامج مكافحة الدوباس بالطائرات لغرض التوعية وإعطاء فرصة لأصحاب المناحل لنقل مناحلهم قبل يوم على الأقل من تاريخ تنفيذ الرش بتلك المنطقة.
7. تقوم الفرق الفنية الفرعية المشكلة في مناطق زراعة النخيل بالمباشرة بالفحص الأسبوعي لبساتين النخيل منذ منتصف فبراير (شباط) ويستمر لتدوين ورصد انتشار أدوار الحشرة وتوزيعها على النخيل داخل البستان ،
8. متابعة فقس بيض الدوباس المتشتي من الموسم السابق وحساب نسب تطور الحوريات حديثة الفقس أسبوعياً وتوحد النتائج في جدول حسب مناطق زراعة النخيل.

9. تحديد البدء بعمليات الرش بالمبيدات الحشرية واعتماد طريقة المكافحة الملائمة سواء الرش الجوي بالطائرات أو الرش الأرضي أو التضييب وحسب ظروف منطقة الإصابة .
10. يحدد حجم الفرق التي تقوم بتنفيذ عمليات المكافحة حسب حجم البساتين وأعدادها في المنطقة . يتم الاستعانة بالعمالة الوقتية في تنفيذ العمل وبعده يتلائم مع الجهد المطلوب (إنسان / ساعة عمل) .
11. توفير مستلزمات المكافحة وتشمل الآليات والمعدات والمبيدات والكوارر البشرية اللازمة لكل طريقة وحسب ظروف كل منطقة .
12. تنفيذ المكافحة في الموعد المحدد والحرص على ذلك .
13. فترة رش المبيدات : تستغرق عمليات رش المبيدات بمختلف وسائل الرش (سواء بالطائرات أو الرش الأرضي) مدة ثلاثة إلى أربعة أسابيع وهذه المدة كافية لتطور حوريات الطور الثالث وظهور البالغات ، لذلك ضرورة إنجاز عمليات رش المبيدات حسب الجدول المقرر لها لكي لا نسمح للحورية بالتطور إلى الحشرات الكاملة .
14. إن بقاء المادة العسلية والأوساخ وجلود الانسلاخ بعد عملية الرش لا يعني بقاء حشرات الدوباس حية ولا يعني إن المكافحة غير جيدة ولكن هذه المواد تزال بمرور الوقت وضرورة التنبيه عنها بوسائل الإرشاد الزراعي المرئية والمسموعة لتوعية أصحاب البساتين عنها وإنها آثار متبقية من الإصابة بالدوباس .
15. مساحات مزارع النخيل وعدد البساتين المراد رشها بالطائرات في كل منطقة من مناطق زراعة النخيل .
16. عدد الطائرات اللازمة لإجراء عملية الرش خلال فترة محددة لكل منطقة .
17. محلات هبوط وإقلاع الطائرات (مطارات مؤقتة تابعة للطيران الزراعي) .
18. تحديد خط سير الطائرات وحسب أولويات المناطق ونسب الإصابة وطور الحوريات.
19. تحديد الكادر الذي سيقوم بالعمل والكادر الساند للعمل من المهندسين الزراعيين ومراقبة خطوط الطيران وتجانس رش المبيدات وتدوين الملاحظات المطلوبة .
20. تقويم أعمال المكافحة واتخاذ القرار الملائم بإعادة عمليات رش المبيدات عند عدم الحصول على نتائج مقبولة .
21. تحديد مواقع المناحل ومزارع الأسماك وتربية الحيوانات لغرض التبليغ يومياً ببرنامج لمكافحة ومواعيد الرش والمبيدات المستخدمة وإجراءات نقل المناحل لمناطق آمنة لتلافي الحوادث العرضية التي تحصل عند الرش بالطائرات .