الذبابة البيضاء
أضرارها وطرائق مكافحتها

تُعد الذبابة البيضاء بأنواعها المختلفة اليوم وبحق واحدة من أخطر الحشرات الاقتصادية الضارة بالمحاصيل الزراعية المهمة في سورية والعديد من دول العالم. وعلى الرغم من صغر حجمها وجمال منظرها والدلع في حركتها، إلا أنها بالغة الضرر في مفعولها. فهي تتكاثر بأعداد هائلة قد تصل إلى آلاف الأفراد على النبات الواحد، مما يؤدي إلى إضعاف عوائلها عن طريق امتصاصها للعصارة النباتية، وإلى توضع فطر العفن الأسود الذي يعمل على إعاقة التمثيل الضوئي، وخفض قيمة المحصول الاقتصادية، إضافة إلى نقلها العديد من الأمراض الفيروسية المهمة. وكل ذلك يدعو إلى القضاء على هذه الحشرة الضارة بكل الوسائل الممكنة لدرء أخطارها ووقاية المزروعات منها.

هناك 1156 نوعاً معروفاً في العالم من عائلة الذباب الأبيض والتي تنتمي إلى 126 جنساً، ولقد عرفت الذبابة البيضاء بهذا الاسم نظراً لوجود طبقة بيضاء زغبية على أجسام أنواع كثيرة منها والتي تفرز من الغدد البطنية بعد خروج الحشرة الكاملة. ولكن من الجدير بالذكر أن بعض الأنواع ليست بيضاء اللون منها ما يملك أجنحة سوداء.. وهناك أنواع أخرى ذوات أجنحة صفراء فاتحة اللون، والنوع الذي يتطفل على القهوة في جنوب نيجيريا ذات أجنحة حمراء، بينما أنواع أخرى يتوضع على أجنحتها نقط غامقة.

الذباب الأبيض حشرات صغيرة طولها نحو 2-3 مم، وتطورها يختلف عن الكثير من أنواع الحشرات التابعة لرتبة متساوية الأجنحة، من خلال مرورها بمرحلة العذراء. تمتص الحشرات الكاملة واليرقات العصارة الخلوية للنبات بوساطة أجزاء فموية ثاقبة ماصة، وتسبب ما يعرف بالندوة العسلية التي ينمو عليها فطر العفن الأسود الذي يسببه إخلالاً بعملية التمثيل الضوئي للنبات واتساخاً للثمار.

الذباب الأبيض حشرات متعددة العوائل النباتية فهي تستطيع أن تتطفل على عددٍ كبيرٍ من المحاصيل الزراعية ذات الأهمية الاقتصادية، كما أنها تستطيع نقل الأمراض الفيروسية للعديد من النباتات وتؤدي إلى اصفرار الأوراق وسقوطها قبل أوانها، وبالتالي إلى إضعاف النبات وخفض كمية المحصول وتقليل جودته أو موته بالكامل أحياناً.

أولاً: الأنواع الرئيسة للذباب الأبيض في سورية

يوجد في سورية عدة أنواع من الذباب. لكن الأنواع الرئيسة والتي تعد ذات أهمية اقتصادية هي ثلاثة:

1-1 الذبابة البيضاء في البيوت الزراعية المحمية

تعد هذه الحشرة واحدة من أخطر الحشرات الضارة في الوقت الحاضر، مسجلة في 51 دولة من دول العالم بما فيهم الولايات المتحدة الأمريكية، حيث تتواجد في 32 ولاية وتستطيع أن تتطفل على 227 نوعاً من الأنواع النباتية تابعة 82 عائلة وهي تصيب الزهور ونباتات الزينة والخضراوات مثل: البندورة، الخيار، الفليفلة، الباذنجان، الخس، البطيخ الأصفر، البطاطا، التبغ، الفريز، القطن، العنب، الكرفس، القرنفل، الورد وغيرها، إضافة إلى العديد من الأعشاب البرية.

عندما يصاب نبات الخيار والبندورة بهذه الحشرة فإن هذه النباتات يقل نموها بمعدل 52 سم للنبات الأول و92 سم للنبات الثاني على التوالي مقارنة مع النباتات السليم. كما أن خسارة هذين المحصولين في البيوت الزراعية المحمية يكون بحدود 37 و43 % في حين يصل إلى 24 و34 % في الأراضي المفتوحة على التوالي.

تتكاثر هذه الحشرة على مدار السنة وتعطي 10-12 جيلاً في ظروف البيوت الزراعية المحمية، بينما تعطي 2-7 أجيال بالسنة في الحقول المفتوحة، وهذا يتوقف على درجات الحرارة والرطوبة ونوع الغذاء وعوامل أخرى. وقد أثبتت البحوث أن هذه الحشرة تعطي جيلاً كل 21-24 يوماً على درجات حرارة 22-27 °م ورطوبة نسبية 79-87 % ولكن عند انخفاض أو ارتفاع درجات الحرارة عن المعدل المذكور فإن الفترة التي تستغرقها الحشرة لتطورها من البيضة إلى الحورية فالعذراء ثم الحشرة الكاملة تزداد عن الفترة المشار إليها أعلاه. وعادة تتداخل الأجيال بعضها مع بعض، وعلى السطح السفلي للأوراق يستطيع أن يرى الفاحص كل أطوار هذه الحشرة من الطور الكامل إلى الأطوار غير الكاملة.

2-1 ذبابة القطن البيضاء أو ذبابة التبغ البيضاء أو ذبابة البطاطا الحلوة البيضاء

تنتشر هذه الحشرة في العديد من دول العالم، تتغذى هذه الحشرة على 322 نوعاً من الأنواع النباتية،

وتتغذى أيضاً على 140 نوعاً من النباتات البرية التي تعد مأوى لها. ونظراً للانتشار الواسع لهذه الحشرة سببت خلال صيف عام 1981 في كاليفورنيا وأريزونا أضراراً على معظم المحاصيل الزراعية. إضافة إلى نقلها للأمراض الفيروسية فإن الخسائر التي سببتها هذه الحشرة وصلت إلى 100 مليون دولار. وكان انخفاض الإنتاج واضحاً في الموسم المذكور بحقول القطن بسبب الندوة العسلية على جوز القطن الذي ينمو عليه فطر العفن الأسود، وإذا كانت الإفرازات كثيفة فإنها تعيق عملية قطاف القطن وحلجه، وبالتالي تخفض من قيمة التيلة التصنيعية والتسويقية.

تنقل حشرة الذبابة البيضاء العديد من الأمراض الفيروسية (نحو ثلاثين مرضاً أو أكثر خلال عملية تغذية اليرقات والحشرات الكاملة على نباتات مصابة) وتستغرق عملية انتشار العدوى من النباتات البرية المريضة إلى النباتات الحساسة من بضع دقائق حتى عدة ساعات.

ومن هذه الأمراض: تجعد أوراق القطن، تجعد أو التفاف أوراق الكوسا، مرض اصفرار الخس الفيروسي، مرض اصفرار وتجعد أوراق البندورة الفيروسي الأصفر.

وفي سورية لوحظ أنها تتطفل على القطن، البندورة، الفليفلة، الخيار، الباذنجان، الفاصولياء، السمسم، العنب، البطيخ الأصفر، البطيخ الأحمر، الشوندر السكري، التبغ، البطاطا، القرع، الكوسا، العديد من نباتات الزينة، العديد من الأعشاب مثل الخبيزة والداتورة وغيرها، وهذه الأعشاب تعد مخزناً للأمراض الفيروسية.

تعطي هذه الحشرة عدداً من الأجيال في السنة وذلك وفق درجات الحرارة والرطوبة وعوامل أخرى، وتضع نحو 300 بيضة خلال فترة حياتها. وفي سورية حيث الشتاء الدافئ وفي الأماكن التي لا يوجد بها صقيع تزداد أعداد هذه الحشرة زيادة كبيرة في بداية الربيع وتتطور بسرعة خلال شهر آب وأيلول حيث درجات الحرارة نحو 30 درجة مئوية، وهي تعطي من 4 -5 أجيال بالمتوسط في فترة حياة نبات القطن وتعطي ضعفي هذين الرقمين في العام عند متابعة تغذيتها على النباتات الأخرى، وتحتاج إلى 22 يوماً لتكمل دورة حياتها من البيضة إلى الحشرة الكاملة عند درجة حرارة 27 درجة مئوية، وهي تنتشر انتشاراً واسعاً في محافظات القطر العربي السوري دون استثناء.

3-1 ذبابة الحمضيات البيضاء:

تصيب نحو أكثر من 100 نوع من الأنواع النباتية المستديمة الخضرة والمتساقطة الأوراق والشجيرات. وتُعد من الحشرات التي تسبب أضراراً على الحمضيات والتين، كما تصيب الأجاص وأشجار الغار والقهوة ونباتات كثيرة أخرى.

موطن هذه الحشرة جنوب شرق آسيا (الصين واليابان) وفي الوقت الحاضر تتواجد هذه الحشرة في العديد من دول العالم منها: سورية، جنوب الاتحاد السوفياتي، جنوب فرنسا، الهند، الباكستان، جنوب أمريكا، الأرجنتين، البرازيل، تشيلي، الصين، اليابان استراليا، الولايات المتحدة الأمريكية، المكسيك، جزر هاواي وهذه الحشرة تتواجد في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية.

تنتشر هذه الحشرة في سورية بكل مناطق زراعة الحمضيات وخاصة في المناطق الساحلية، وتتطفل على أصناف الحمضيات المزروعة والخسارة الرئيسة الناتجة عن هذه الحشرة بسبب الندوة العسلية التي ينمو عليها فطر العفن الأسود الذي يؤثر على عملية التبادل الغازي وعلى عملية التمثيل الضوئي، إضافة إلى امتصاص العصارة النباتية.

وقد لوحظ في المنطقة الساحلية أعداد كبيرة من بيوض وحشرات النمل على الأوراق مترافقة مع الذباب الأبيض والمن. وهي تتغذى على الندوة العسلية التي تفرزها الحشرات. وإن النمل يقوم بحماية هذه الحشرات الضارة ويمنع الأعداء الحيوية من القيام بمهمتها.

يبدأ ظهور الحشرات الكاملة للذباب الأبيض بأعداد فردية قليلة في هذه المنطقة مع بداية شهر نيسان، وقد تستمر إلى شهر كانون الأول وهذا يرجع إلى درجات الحرارة والرطوبة الجوية السائدة خلال تلك الأشهر من السنة. تشتي هذه الحشرة في طور الحورية الثالث وتكون فترة التشتية في طور الحورية الثاني عندما يكون فصل الشتاء دافئاً، كما حصل في بعض السنوات الدافئة بالمنطقة الساحلية. لم يحدد تاريخ دخول هذه الحشرة إلى القطر ولكن على الأرجح في أوائل السبعينيات أو قبل ذلك بقليل، ولكن مع عام 1973 تكاثرت هذه الحشرة بأعداد هائلة فلم يخل منها بستان أو حتى حديقة منزلية مزروع بها حمضيات في محافظة اللاذقية. ويعتقد أن هذه الحشرة دخلت القطر من الدول المجاورة أو عن طريق الغراس المستوردة والمحتوية على الحوريات والعذارى.

ثانياً: صعوبات مكافحة الذباب الأبيض

أثبتت التجارب الكثيرة والتي امتدت سنوات عديدة أن مكافحة الذباب الأبيض أمر في غاية الصعوبة وهذا يعود إلى عدة عوامل منها:

1- للحشرة قدرة تناسلية عالية.

أسد المن الاخضر

حشرة السرفيد

بق الأوريوس

الأعداء الحيوية التي يمكن استخدامها في مكافحة الذبابة البيضاء

2- تضع الحشرة أعداداً كبيرة من البيض.

3- انخفاض نسبة الموت الطبيعي للأطوار المختلفة لهذه الحشرة.

4- إعطاء هذه الحشرة عدة أجيال في السنة، حيث إنها تعطي جيلاً كل 21-24 يوماً. وهذا يرجع بالطبع إلى درجات الحرارة والرطوبة ونوع الغذاء..إلخ.

5- العديد من المبيدات الحشرية المستعملة في مكافحة هذه الحشرة تؤثر فقط على الحشرة الكاملة بينما يكون تأثيرها منخفضاً على الأطوار غير الكاملة إذا استعملت بالتركيزات المسموح بها، وهذا يرجع إلى وجود طبقة شمعية على هذه الأطوار والتي تجعلها بمعزل عن وصول المبيدات إليها والقضاء عليها.

6- اكتساب هذه الحشرة صفة المقاومة للعديد من المبيدات الحشرية المستعملة في المكافحة، مما يزيد من صعوبة القضاء على هذه الحشرة.

7- على الرغم من توافر العديد من المبيدات الحشرية المستعملة في مكافحة الحشرات الضارة، إلا أن هذه المبيدات تنتمي بصورة رئيسة إلى مجموعتين أساسيتين وهي المبيدات الفوسفورية العضوية والمركبات البيريثرويدية الصنعية، لذا يجب الحذر الشديد عند استعمال المبيدات الحشرية لأنه إذا اكتسبت هذه الحشرة مقاومة لأحد المبيدات الحشرية التابعة لإحدى المجموعتين، فمن الصعب أن تؤثر عليها العديد من المبيدات التابعة للمجموعة الكيميائية نفسها.

8- إن تكرار عملية المكافحة للقضاء على الذبابة البيضاء وخاصة في البيوت الزراعية المحمية يزيد أيضاً من الصعوبات، خاصة إذا علمنا على سبيل المثال أن ثمار البندورة والخيار المزروعة في تلك الأماكن تقطف على فترات متقاربة. وهذا من المحتمل أن يؤدي إلى وجود متبقيات للمبيدات على هذه الثمار، إذا لم نأخذ في الحسبان هامش الأمان لهذه المبيدات، وإذا لم نستعمل مبيدات تتحلل بسرعة بتأثير الضوء بحيث لا ينشأ عن متبقياتها أية خطورة بعد استخدامها.

إن وقاية المزروعات من الذباب الأبيض تعتمد اليوم اعتماداً كبيراً على المكافحة المتكاملة، بحيث تتوافر كل التدابير الوقائية والطرائق الزراعية والمكافحة الحيوية (البيولوجية) وغيرها.

ثالثاً: الإدارة المتكاملة لمكافحة الذباب الأبيض:

1-3 في البيوت المحمية

الطرائق الزراعية: وتتمثل في بعض النقاط منها:

أ- استعمال الايروسولات من أجل تطهير البيوت الزراعية المحمية قبل قلع النباتات من أجل القضاء على الآفات المشتّية.

ب- قلع النباتات في نهاية الموسم والتخلص منها بأسرع ما يمكن.

ج- عدم السماح للذباب الأبيض بالدخول إلى البيوت الزجاجية أو البلاستيكية بكل الوسائل الممكنة، ويمكن صنع أبواب من خشب مغطاة بالشاش أو قماش الموسلين عند الحاجة للقيام بعملية التهوية.

د- يجب مراقبة ديناميكية تطور هذه الحشرات للنصح بإجراء عملية المكافحة في الوقت المناسب ودون أي تأخير للحفاظ على المحصول من الضياع وحرصاً على الوقت والجهد والمال.

المكافحة الحيوية (البيولوجية): أخذت المكافحة الحيوية في السنوات الأخيرة دوراً مهماً وأولتها الحكومة اهتماماً كبيراً، ومن حسن الحظ في هذا المجال أن للذبابة البيضاء العديد من الحشرات والفطريات النافعة التي تهاجمها وتحد من انتشارها وتكاثرها. وقد تم إنشاء العديد من مراكز تربية وإنتاج الأعداء الحيوية لاستخدامها في مكافحة العديد من الآفات الضارة، فقد تم إنتاج العدو الحيوي (أسد المن الأخضر) في مركز تربية الأعداء الحيوية في حماه بأعداد ضخمة وإطلاقة في حقول البطاطا والخضروات الأخرى في ريف حماه الشمالي، وحقق نتائج مكافحة جيدة. إلا أننا نحتاج إلى الكثير من الوقت حتى نحقق أفضل النتائج نظراً لقلة دراية مزارعينا بأهمية استخدام الأعداء الحيوية، ولكثرة استخدام المبيدات بشكل عشوائي.

ونذكر من بين أهم الأعداء الحيوية المستخدمة في مكافحة الذباب الأبيض:

الأنكارزيا، البقة المفترسة، أسد المن الأخضر، حشرات أبو العيد، فطر البافارين (الشكل 1).

2-3 مكافحة الذبابة البيضاء على الحمضيات

المكافحة الحيوية: تتم باستخدام العديد من الحشرات والفطريات النافعة، ونذكر منها:

فطر البافارين، فطر الفيوزاريوم، فطر اسبرجلس، فطر الترنارية، فطر كلادوسبوريوم، خنفساء أبو العيد، الانكارزيا، حشرات السرفيد، العناكب المفترسة، أسد

المن.

3-3 مكافحة الذبابة البيضاء على القطن:

الطرائق الزراعية:

1- تحديد واعتماد العتبة الاقتصادية للضرر.

2- الري المنتظم وعدم الإفراط في السقاية.

3- الحفاظ على الحشرات النافعة الموجودة في البيئة المحلية من الهلاك.

4- زراعة بعض النباتات المفضلة للذبابة البيضاء على جوانب الحقل المزروع قطناً، ومكافحة هذه الأطراف فقط.

5- يمكن زراعة خطوط من ذرة المكانس أو الذرة الصفراء على جوانب الحقل المزروع قطناً بحيث تنجذب إليها المفترسات مثل خنافس أبو العيد وأسد المن والبق المفترس والعناكب المفترسة وغيرها. كما قد تنجذب إليها بعض الآفات مثل ديدان اللوز فينجو القطن من الإصابة.

6- التفريد وعدم زراعة القطن بكثافة كبيرة كي لا يتوافر وسط مناسب لتكاثر الذبابة البيضاء، إضافة إلى عدم إمكانية وصول سائل الرش إلى كل الأجزاء النباتية أثناء المكافحة.

7- التبكير في الزراعة.

8- التسميد المتوازن وعدم الإفراط بالأسمدة الآزوتية.

المكافحة الحيوية:

بعد التحري والكشف على محصول القطن في الأراضي السورية، تبين وجود العديد من الحشرات المفترسة والمتطفلة في البيئة المحلية على الذبابة البيضاء والحشرات الضارة الأخرى. وسوف نذكر بعض هذه الحشرات التي تخص الذبابة البيضاء: أسد المن، حشرات كامبيلوما، بق الأوريوس، حشرات أبو العيد، وكذلك حشرات الانكارزيا.

رابعاً: المكافحة الكيميائية للذبابة البيضاء

إن المكافحة الكيميائية باستخدام المبيدات الحشرية المتنوعة مازالت هي الطريقة الأكثر استخداماً في كافة بلدان العالم، ولكن لوحظ في السنوات الأخيرة أن استعمال المبيدات في مكافحة الذبابة البيضاء يقابلها بعض الصعوبات نتيجة نشوء ظاهرة المقاومة عند

هذه الحشرات للفعل السام للمبيدات المستعملة وخاصة للمبيدات الفوسفورية العضوية وحالياً لبعض المبيدات البيريثرويدية الصنعية. ولذا ينصح عند القيام بعملية المكافحة استعمال المبيدات الحشرية التابعة لهاتين المجموعتين بالتناوب بالتعاقب منعاً لتشكل ظاهرة المقاومة عند هذه الحشرات والتي تُعد ناحية سلبية للمبيدات.

وعلى الرغم من كثرة الأبحاث والدراسات التي أجريت سابقاً على فعالية المبيدات التابعة لمجموعات مختلفة، مثل مركبات الفوسفور العضوية ومركبات الكلور العضوية والمركبات البيرثرويدية، إلا أنها لم تجد نفعاً في يومنا هذا بسبب ضعف فعاليتها من جهة، وبسبب تشكل ظاهرة المقاومة لدى الذبابة من جهة أخرى.

ونذكر بعض تلك المبيدات المستعملة في مكافحة الذبابة البيضاء في البيوت الزراعية المحمية والحقول المفتوحة ومنها:

- مركبات الكلور العضوية: مثل مبيد ثيودان (اندوسولفان).

- المركبات الفوسفورية العضوية: مثل مبيدات: أكتيليك (بيريميفوس ميثيل)، مالاثيون، مالاتوكس، ديبتركس، كلوروفس، تراي كلورفون، ايتافوس، فوكسيم، فالاتون، فالكسون، روجر، روكسيون، (دايميثويت).

- المركبات البيريثرويدية الصنعية: مثل مبيدات: أمبوش (بيرميثرين 25% مركز قابل للاستحلاب)، ايزاثرين (بيوريزميثرين 10 % مركز قابل للاستحلاب)، ريبكود (سايبرميثرين 40 % مركز قابل للاستحلاب)، سيمبوش (سايبرمثيرين 25 % E.C)، شيربا (سايبرميثرين 25 % E.C)، روفيكورت (بيرميثيرين + تيترامثيرين 25 % E.C)، سوميسيدين (فينفاليرات 20 % E.C)، سايبولت (فلوسيثرينيت 30 % E.C).

أما الآن ومع تطور الأبحاث والتجارب المخبرية والحقلية، فقد أثبتت المبيدات التي تتبع مجموعة المركبات النيكوتينوئيدية قدرتها على القضاء على أطوار تلك الآفة الخطيرة وبجدارة.

ونذكر على سبيل المثال لا الحصر: زينيت (أسيتامبراید) - بايدور (ايماكلوبراید) - اكتارا (ثيوكسام)، وغيرها.

كما يمكن استخدام الزيوت الصيفية (الزيوت البيضاء)، ولزيادة فعاليتها فإنه يمكن خلطها ببعض المبيدات الحشرية مثل: الأكتيلك، المالاثيون وغيرها، ويجب أن تكون عملية الخلط مدروسة بشكل صحيح إضافة إلى خلط المبيدات جيداً قبل الرش، حتى لا تسبب أضراراً للنموات الخضرية المعاملة.

إلا أنه يجب الحذر وعدم استعمال المبيدات الكارباماتية أو الكبريتية بعد استعمال الزيوت الصيفية بشهر على الأقل حتى لا تسبب أضراراً للنموات الخضرية ❖

د. عمار أحمد جلود

دائرة المكافحة الحيوية