

المكافحة الحيوية لبعض الآفات الحشرية باستخدام طفيل التريكوجراما

د. أحمد حسين الهنيدى

رئيس بحوث بقسم مكافحة الحيوية - معهد بحوث وقاية النباتات

تقدر الخسائر السنوية التي تحدثها الآفات الزراعية في الإنتاج الزراعي العالمي بحوالي 35-45% مما يدفع المزارع إلي استخدام المبيدات، وهي الوسيلة الفعالة السريعة في القضاء علي الآفة، ولكن الاستخدام الخاطئ لها مع زيادة عدد مرات الاستخدام والتركيزات العالية لبعضها قد أدت إلي زيادة معدلات التلوث، وتراكم بقايا هذه السموم الضارة في غذاء الإنسان وفي التربة وفي البيئة المحيطة به.

تختلف شدة الإصابة بالآفات الزراعية من منطقة إلي أخرى، ومن حقل لآخر، في نفس المنطقة تبعاً لأنواع الآفات والمحاصيل والظروف الجوية، ولحد كبير علي مدى اهتمام المزارع نفسه بأرضه.

وتعتبر النظرة الاقتصادية في مكافحة الآفات من الأهمية بمكان حيث يجب أن نضع في الاعتبار عند تقدير الأضرار الناجمة عن آفة ما مقدار ما ينفق علي مكافحتها، إذا أن ما ينفق علي مكافحة بعض الآفات، خاصة آفات الخضر والفاكهة، قد يفوق أحياناً كل تكاليف الإنتاج الأخرى مجتمعة. ولهذا السبب ذاته كثيراً ما تتخذ إجراءات مكافحة تكلف أحياناً الكثير، ومن الممكن الاستغناء عنها بمزيد من المعرفة لطبيعة الآفة وكيفية التنبؤ بمستقبل الإصابة.

المكافحة الحيوية

تعتمد مكافحة الحيوية للآفات علي الاستفادة من نشاط وفعالية الأعداء الطبيعية، كأحد وسائل مكافحة الأمانة والاقتصادية، والتي قد يفوق دورها أحياناً وسائل أو طرق مكافحة الأخرى، ويشترط لنجاح مكافحة الحيوية الإلمام الجيد بالمعلومات الحيوية والبيئية للآفة المستهدفة، وما يصاحبها من أعداء طبيعية في الوسط البيئي الزراعي، والقدرة علي الحفاظ علي هذه الأعداء الطبيعية بالعمل علي زيادة أعدادها وحمايتها من الآثار الضارة للاستخدام السيئ للمبيدات عليها، وعموماً تساعد كل طرق مكافحة عدا مكافحة الكيماوية باستخدام المبيدات، في زيادة دور وفعالية مكافحة الحيوية سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

عناصرها

تشمل عناصر مكافحة الحيوية الرئيسية: الطفيليات والمفترسات ومسببات الأمراض الحشرية.

وتعتبر الطفيليات من أهم عناصر مكافحة الحيوية لتخصصها وملازمتها لعائلها حتى موته. ومن أنواع الطفيليات ذات الكفاءة العالية الطفيليات التي تتطفل علي

بيض الآفات الضارة، حيث تضع أنثى الطفيل بيضها داخل بيض الآفة (العائل) وتستكمل دورة حياتها داخلياً، وبالتالي لا يفقس بيض العائل. ومن أمثلة هذه المجموعة طفيل التريكوجراما (شكل 1) والذي يتطفل علي بيض عديد من الآفات الحشرية الاقتصادية، أهمها ديدان اللوز في القطن، ثاقبات الذرة والقصب والأرز، وبعض آفات الفاكهة والخضر.



(شكل 1): طفيل التريكوجراما يتطفل على بيضة دودة اللوز الأمريكية

مميزات طفيل التريكوجراما

- ◆ لا يؤثر مطلقاً علي النبات أو القائمين بالعمل.
- ◆ للطفيل قدرة جيدة علي الطيران والانتشار والبحث عن العائل.
- ◆ تتضاعف أعداد الطفيل جيلاً بعد جيل خلال فترة زمنية قصيرة (دورة حياته حوالي 7-10 أيام).
- ◆ الاقتصادي، حيث أن استخدامه يوفر الوقت والآلات وعدد العمال القائمين بعملية الإطلاق مقارنة بالرش بالمبيدات.

المكافحة الحيوية التطبيقية باستخدام الطفيل

- ◆ تتم تربية وإكثار الطفيل معملياً بسهولة علي عوائل بديلة (حشرات المخازن) مثل بيض فراشة دقيق البحر الأبيض المتوسط، وفراشة الحبوب. يتم لصق البيض الذي يحتوي علي الطفيل (المتطفل عليه شكل 2) علي كروت صغيرة من الورق المقوى، يتم نقلها بعد ذلك إلي الحقول المراد معاملةها علي هيئة كروت،
- ◆ تعلق الكروت علي النباتات (شكل 3) وتترك لينطلق منها الطفيل.



(شكل 3): طريقة تعليق كروت الطفيل علي النباتات



(شكل 2): كتلة بيض سليمة (يسار) كتلة بيض متطفل عليها (يمين)

- ◆ ينصح دائماً باستخدام الطفيل (إطلاقه) مبكراً أي بمجرد ظهور الإصابة بالآفة، حيث يدعم ذلك التعداد الموجود أصلاً في الطبيعة، ويزيد من فعاليته قبل تزايد أعداد الآفة وأضرارها.
- ◆ ينصح بأجراء عملية الإطلاق مبكراً في الصباح الباكر، ويفضل أجراءها بعد الظهر (قبل الغروب) لحماية الطفيل من أشعة الشمس المباشرة وحرارتها التي قد تضره.
- ◆ قد ينصح بإطلاق الطفيل أكثر من مرة خلال الموسم، حسب شدة الإصابة بالآفة المستهدفة.

- ◆ تختلف معدلات استخدام الطفيل لكل فدان، حسب شدة الإصابة وموعد الإطلاق.
- ◆ يتم تقييم كفاءة الطفيل والإطلاقات، بتقدير دوري لنسب الإصابة بالآفة في الحقول المعاملة، ومقارنتها بالحقول غير المعاملة (المقارنة).
- ◆ تعتبر المبيدات قاتلة للطفيل وغيره من الأعداء الطبيعية، ولذا يلزم التنسيق بين مواعيد إطلاق الطفيل ومواعيد رش المبيدات (إذا استدعي الأمر) في الحقول المعاملة بالطفيل.
- ◆ قد يمكن الاعتماد علي إطلاقات الطفيل فقط في مكافحة الحيوية للآفة دون غيرها من وسائل مكافحة الأخرى، كما هو الحال عند استخدامه لمكافحة ثاقبة القصب الصغيرة في القصب، أو قد يتم استخدامه مع غيره من وسائل مكافحة الأخرى في برامج مكافحة المتكاملة للآفات.
- ◆ شجعت نتائج استخدام الطفيل في مكافحة ثاقبة القصب الصغرى في حقول قصب السكر (بلغ الانخفاض في الإصابة بالآفة 70%) وكذلك في مكافحة دودة اللوز القرنفلية في حقول القطن (تراوحت نسبة الخفض في الإصابة بين 55 – 76%) إلى زيادة الاهتمام بالطفيل والعمل على زيادة المساحة المعاملة به كبديل حيوي لمكافحة بعض أنواع الآفات الهامة الأخرى.