

طرق المكافحة

١. تُرش اليرقات في الطور الثاني من حياتها أي في أواخر تشرين الثاني بالدواء البيولوجي المعروف باسم (BT) (*Bacillus thuringiensis*) بتركيز واحد بالألف مذوباً في الماء أي كيلوغرام واحد في متر مكعب من الماء. ترش الشجرة بالكامل وخاصة الأماكن القريبة من الأعشاش. يجب تجنب الرش في الطقس الماطر ويجب إعادة الرش في حال أمطرت خلال ٢٤ ساعة. إن هذا الدواء آمن للإنسان ويعمل فقط في الوسط القلوي لمعدة الدودة ولكن ذلك لا يعني التخلي عن وسائل الحماية عند الرش من أقنعة وغيرها. بعد الرش تبقى البكتيريا على الأغصان حيث تأكلها الدودة فتدخل إلى معدتها وتفقد الشهية وبالتالي تموت الدودة جوعاً خلال أيام معدودة. لتحديد الوقت المناسب للرش يمكن متابعة شكل إبر الصنوبر وعندما يمكن رؤية مجموعات الإبر الملتوية ذات اللون البني فيمكن عندها المباشرة بالرش.



تجنب تكثيف تركيز الدواء لأن ذلك لا يزيد الفائدة كثيراً ويشكل هدراً للمواد. يُنصح أيضاً بإعادة الرش بعد أربعة أيام وذلك لتجنب أن تكون الدودة في حالة صيام وقت الرش. لا يجب إعادة الرش بعد ذلك ولو كان الدود مرثياً. يمكن الحصول على هذا الدواء من وزارة الزراعة أو من بائعي المبيدات المحليين

أو من الجمعيات الأهلية المهتمة. يجب التنبه إلى عدم خلط المبيدات البيولوجية مع المبيدات العادية لأن هذه الأخيرة تقتل البكتيريا المفيدة وتفقد الدواء البيولوجي فعاليته.

٢. في حال نجت بعض الديدان من مرحلة المكافحة الأولى فإنها ستنسج لنفسها أعشاشاً شتوية كبيرة في المراحل اللاحقة. يجب قطع هذه الأعشاش وحرقها في شهر شباط بواسطة مقص تشحيل أو مقص مثبت على قصبه طويلة مع التشديد على تجنب لمس الأعشاش باليد أو الوقوف تحتها مباشرة لتفادي أوبار الدود.



٣. أما الأعشاش العالية التي يصعب الوصول إليها فيجب تهشيمها بإطلاق النار عليها من بندقية صيد (أيضاً في شهر شباط). عندما يفقد الدود عشه يعاني من محاولة الحياة في العراء ويتعرض للبرد والمطر وغالباً ما يموت. إن الوسائل المذكورة أعلاه قد أثبتت فعاليتها في القضاء على الديدان الموجودة في المنطقة المعالجة ولكن هذا لا ينفي الحاجة إلى معاودة المعالجة سنوياً وذلك لأن الفراشات تطير من الأماكن الموبوءة وتصل إلى الأماكن السليمة لتضع بيضها. إن هذه المعالجة تساعد على تعافي أشجار الصنوبر والتخفيف بشكل جذري من الإصابات بالحساسية.

خلاصة

بما أن الإنسان بصيده العشوائي للطيور آكلة دودة الصنديل وباستعماله المبيدات بشكل عشوائي هو المتسبب الأول في انتشار دودة الصنديل، فإن من واجبنا إصلاح الخلل البيئي الذي تسببنا به. إن نجاح هذه الحملة منوط بكل شخص على صلة بهذه المشكلة وبكل جمعية أو مؤسسة تعنى بشؤون البيئة وتحسين مستوى الحياة الريفية. إن وسائل المكافحة المذكورة أعلاه يمكن تطبيقها على الكثير من الآفات المشابهة التي تصيب الأرز والسندبان والسماق والفسق الحليبي مع اختلاف توقيت المعالجة.

لمزيد من المعلومات حول هذا الموضوع الإتصال بجمعية الخط الأخضر على الرقم ٠١/ ٧٤٦ ٢١٥ أو على البريد الإلكتروني: grline@sodetel.net.lb



قام بهذه الدراسة الدكتور أحمد حوري وداني دوغان بدعم جزئي من الجامعة اللبنانية الأميركية. تم طبع هذا المنشور وتوزيعه بالتنسيق والتعاون مع جمعية الخط الأخضر وبدعم كامل منها.

مكافحة دودة الصنديل

دليل عملي



تحتل جهود مكافحة دودة الصنديل المعروفة أيضاً باسم دودة الزياح (*Thaumetopoea wilkinsoni*) حيزاً مهماً ضمن اهتمامات وزارتي البيئة والزراعة بالإضافة إلى الجمعيات البيئية وعموم سكان الأرياف وذلك بسبب الأضرار الفادحة التي تسببها للصنوبر والمتنزهين وكذلك الحيوانات البرية. يهدف هذا المنشور إلى إرشاد المهتمين إلى السبل المجدية والعملية لمكافحة هذه الآفة.

تتسبب دودة الصنديل سنوياً بخسائر كبيرة على صعيد غابات الصنوبر في لبنان وتلتهم بشراهة أوراق الصنوبر البري حيث يمكن لخمسة أو ستة أعشاش تجريد شجرة كبيرة من كامل أوراقها مما يتسبب بضعف كبير للشجرة وخسارة في إنتاج الخشب. وقد يؤدي تعرض الشجرة لهذه الدودة لسنوات متعددة إلى موتها. تتسبب هذه الدودة أيضاً بحساسية شديدة لدى الأشخاص الذين يلامسون وبرها الأمر الذي قد يحصل من ملامسة الدودة مباشرة أو حتى المرور من تحت عشاها الذي يحوي الكثير من هذه الأوبار. تتسبب هذه الحساسية بإزعاج شديد وبأضرار مادية ناتجة عن هبوط فعالية الشخص المصاب والاضطرار إلى اللجوء إلى الطبيب.

هذه المرحلة أعشاشاً سلكية يعيش فيها العشرات من الديدان وتحافظ فيها على حرارة ورطوبة مناسبين. تستهلك الدودة في هذه الفترة كميات ضخمة من أوراق الصنوبر وقد تعري الشجرة نهائياً قبل أن تنزل عن الشجرة وتغرز نفسها في الأرض لتتحول إلى الخادرة أو الزين.



٤. **الخادرة:** ترقد تحت الأرض في منطقة قريبة من الشجرة التي نزلت منها لفترة خمسة أو ستة أشهر ثم تخرج على شكل فراشة لتعيد دورة حياتها.



على أوراق الصنوبر بشكل كتل من البيض مخروطية الشكل مغطاة بما يشبه الحراشف وتحتوي كل كتلة على ما يقارب مئتي بيضة.



٢. **البيضة:** تتطور اليرقة داخل البيضة ثم تخرج منها في أواسط شهر تشرين الثاني (يختلف التاريخ الدقيق باختلاف الطقس والارتفاع عن سطح البحر).



٣. **اليرقة أو الدودة:** تمر الدودة بخمسة أطوار وتصوم وتنزع جلدها بين كل من هذه الأطوار. تبني مجموعات الدود في

٤. لا يجب مكافحة الدودة باستعمال المبيدات العادية لأنها سبق أن أثبتت فشلها ومحدودية فعاليتها كما أنها تسبب أضراراً كبيرة بباقي أنواع الحشرات النافعة.

٥. يجب إطلاق النار على الأعشاش أو قطعها فقط في الأوقات المناسبة وإلا قد يؤدي ذلك إلى جهد كبير مهدور.

٦. يجب رش الدود بالدواء البيولوجي (*Bacillus thuringiensis*) في الأوقات المحددة فقط لأن رشه في أي وقت آخر يكون هدراً للمال والوقت لأن الدودة لا تتأثر به كثيراً بعد هذه الفترة.

٧. لا يجب الظن أن بالإمكان القضاء نهائياً على هذه الآفة ولكن ما نحاول القيام به هو إعادة أعداد هذه الدودة إلى مستواها الطبيعي الذي لا يسبب خطراً على البيئة أو الإنسان.



دورة حياة دودة الصندل

تمر دودة الصندل كالعديد من أنواع الدود بأربع مراحل رئيسية:

١. **الفراشة:** تخرج من الأرض خلال شهر أيلول وتضع البيض



قبل الإصابة



بعد الإصابة

ملاحظات عامة

١. يعتقد البعض أن أشجار الصنوبر تسبب الحساسية وهذا غير صحيح لأن الأغلبية الساحقة من الناس لا تتأثر من وجودها قرب شجرة صنوبر سليمة. إنما وجود الدود أو أعشاشه القديمة المهجورة على الصنوبر هو الذي يسبب الحساسية.

٢. يظن البعض أن الصنوبر يولد الدود والحقيقة هي أن الفراش يخرج من الأرض ليضع بيضه على الصنوبر.

٣. تظهر أحياناً مواد خضراء مخروطية الشكل لا يزيد طولها عن ميليمترات قليلة تحت الأشجار وقد يظن البعض أنها لقاح شجرة الصنوبر والحقيقة أنها من إفرازات دود الصندل ويمكن مشاهدة العنق فوق الإفرازات تماماً.