

Biology of the shot-hole borer (*Xyleborus dispar*)

Flight of shot-hole borer females starts in march/april, as soon as daytime temperatures first reach 18 °C, and lasts 3–6 weeks, depending on weather conditions. The females bore into the wood of deciduous trees (forest), fruit trees or grape vines and create ascending and descending brood galleries. The brood system of a single female can harbour up to 40 developing larvae. By late summer, this next generation of male (2 mm long, wingless) and female (3.5 mm long) beetles is fully grown. The beetles remain in diapause until the following spring, and then mate in the galleries. The males die soon after, while the females swarm out to find new sites. The beetles are attracted by the scent of a suitable weakened tree. Immigration from forests or infested orchards up to a few 100 m away is possible.

Mode of use

To monitor flight (prediction) and as a means of control in fruit orchards as well as in vineyards.

Attention: Control with the traps will not be adequate for trees and grape vines with fresh frost damage, as these are especially attractive for shot-hole borer females!

No. of traps needed

A single trap is sufficient to monitor flight in 0.5 to 1 ha. As a means of control, 8 traps are needed per ha.

Utilisation

Each trap consists of 2 parts: A perforated bottle containing an attractant (liquid lure) and two red, cross-wise mounted plates coated with an adhesive glue.

- attach with wire close to trunk at face level (in grape vines 50–100 cm from ground)
- hang bottle below crossed sticky trap
- mix attractant 1:1 with fresh tap water
- pour into bottle (fill up 1/3)

Attractant

The active substance (liquid lure) is ethyl alcohol, available as cheap commercial grade denatured ethyl alcohol 94 % with 1 % toluol. Use ethyl alcohol 94 % diluted 1:1 with water. Undiluted fruit or cherry distillate can also be used. Outside of Switzerland, the active substance must be obtained from a drugstore or other specialized shop.

Trap maintenance

In nice warm weather change the liquid lure 2–3 times a week; in cool, wet weather wait. Change the upper part of the trap (red, sticky plastik part) every 2–3 weeks depending on the number of non-target insects covering the surface.

Control Interpretation of catches

- < 20 shot-hole borers/trap and day (weather conditions favorable): no important damage
- > 20 shot-hole borers/trap and day (weather conditions favorable): intensive search for boreholes at the end of May needed (end of flight)!

Burn infested trees and grape vines in winter. Plan a control measure for the coming season.

The boreholes of the shot-hole borer are around 2 mm in diameter, in the trunk or in thicker branches, often with fine dust and sap flowing out of the holes. The boreholes in grape vines can be covered by the bark. Boreholes with no signs of fine dust are from previous years and of no further importance.

Note

Close to infested hedges and forest trees the traps should be positioned at the border of the vineyard/ orchard or directly at the hedges/forest border. At times, the much smaller (2–2.5 mm) and less harmful lesser shot-hole borer (*Xyleborus saxeseni*) can be found in the traps. The large fruit bark beetle (*Scolytus mali*) or the fruit-tree bark beetle (*Scolytus rugulosus*) is hardly ever caught.

Cleaning and reuse of traps

The traps can be reused after removal of glue and insects with petrol. Fresh glue can be purchased separately.

Product declaration

Traps are of cadmium-free polystyrole with TANGLE-TRAP insect trapping adhesive.

Bottles: solid polyethylene (can be reused).



Shot hole borers overwinter in their breeding galleries

Swiss quality

REBELL® by Agroscope is a developed and registered trade mark of Agroscope Changins-Wädenswil (ACW), Swiss Federal Research Station, CH-8820 Wädenswil. Manufactured by the Centre of handicapped BSZ, CH-8840 Einsiedeln. Sale by Andermatt Biocontrol AG, CH-6146 Grossdietwil.

Photos: ACW
08/07

REBELL® rosso

Zur Flugüberwachung oder Befallsreduktion des ungleichen Holzbohrers im Obst- und Weinbau

Pour la surveillance du vol ou la réduction de l'attaque du bostryche disparate en arboriculture et en viticulture

For the monitoring or control of the shot-hole borer, in orchards and vineyards



3 Fallen/Pièges/Traps



Xyleborus dispar

Biologie des ungleichen Holzbohrers (*Xyleborus dispar*)

Die Holzbohrer-Weibchen fliegen ab März/April, wenn die Tagesmaxima der Lufttemperaturen erstmals 18 °C erreichen. Je nach Witterungsverlauf dauert der Flug 3–6 Wochen. Sie bohren sich im mehrjährigen Holz von Laubbäumen (Wald), Obstbäumen oder Reben ein und legen auf- und abwärtsgerichtete Brutgänge an. Das Brutsystem eines Weibchens kann bis zu 40 heranwachsende Holzbohrer beherbergen. Bis zum Spätsommer sind die Männchen (Länge zirka 2 mm, flugunfähig) und Weibchen (Länge zirka 3,5 mm) ausgewachsen. Sie bleiben bis zum nächsten Frühjahr in der Bruthöhle in Diapause, wo es zur Paarung kommt. Die Männchen sterben ab, während die Weibchen ausschwärmen und nach neuen Brutplätzen Ausschau halten. Geschwächte, für die Brutpflege geeignete Wirtspflanzen werden geruchlich wahrgenommen und angefliegen. Zuflug aus Laubwaldparzellen oder befallenen Obstgärten ist über mehrere 100 m möglich.

Anwendungsbereich der Fallen

Zur Flugüberwachung (Prognose) und Befallsreduktion bei Stein- und Kernobst sowie Reben.

Vorsicht: Bäume oder Reben mit frischen Frostschäden sind für die Holzbohrer-Weibchen äusserst attraktiv, so dass keine befriedigende Befallsreduktion erreicht werden kann!

Fallenbedarf

Eine Falle mit Köderflasche reicht zur Flugüberwachung bei 0,5 bis 1 ha. Zur Befallsreduktion sind 8 Fallen pro ha vorzusehen.

Anwendung

Jede Falle besteht aus zwei Teilen: Einer gelochten Flasche mit Köderflüssigkeit zum Anlocken der Holzbohrer-Weibchen sowie einer beleimten Kreuzfalle als Fänger.

- Die Falle wird etwa auf Augenhöhe in Stammnähe montiert (bei Reben 50–100 cm ab Boden platzieren).
- Die Köderflasche wird unter der Kreuzfalle befestigt.
- Die Köderflüssigkeit wird 1:1 mit frischem Leitungswasser verdünnt.
- Das Gemisch anschliessend bis 1/3 Füllhöhe in die Köderflasche giessen

Die Wirkung der Fallen beruht ausschliesslich auf der Köderwirkung von Aethylalkohol. Bei der im Handel angebotenen Köderflüssigkeit handelt es sich um den preiswerten Aethyl-Alkohol 94 %, vergällt mit 1 % Toluol. Ebenfalls geeignet ist Aethyl-Alkohol 94 %, unvergällt. Der Aethyl-Alkohol wird 1:1 mit Wasser verdünnt. Als Köder eignen sich ebenfalls unverdünnte Obst- oder Kirschbrandweine.

Ausserhalb der Schweiz muss eine der erwähnten Köderflüssigkeiten bei Firmen für chemisch-technischen Bedarf bezogen werden.

Unterhalt

Bei schöner, warmer Witterung Köderflüssigkeit 2–3 mal wöchentlich wechseln. Bei kühler, regnerischer Witterung zuwarten. Fallenoberteil (rote, beleimte Plastikteile) je nach Verschmutzungsgrad durch Fremdinsekten alle 2–3 Wochen ersetzen.

Kontrollen + Interpretation der Fallenfänge:

- < 20 Holzbohrer / Falle und Tag (bei günstiger Witterung): Schaden unbedeutend
- > 20 Holzbohrer / Falle und Tag (bei günstiger Witterung): gründliche Bohrloch-Kontrolle Ende Mai (bei Flugabschluss) wichtig!

Allfällig befallene Bäume oder Reben im Winter verbrennen. Eventuell Befallsreduktion in der kommenden Saison vorsehen.

Die Bohrlöcher haben zirka 2 mm Durchmesser und befinden sich am Stamm oder an gröberen Ästen; oft Bohrmehl- und Saftaustritt. Bei Reben können die Löcher durch Borke verdeckt sein. Löcher ohne Bohrmehlaustritt stammen aus den Vorjahren und sind ohne Bedeutung.

Hinweise

Wo Hecken oder Laubwaldparzellen als Befallszonen angrenzen, sollten die Fallen direkt an den Waldrand/die Hecke gehängt werden. Gelegentlich kann der deutlich kleinere (2–2,5 mm) und wesentlich ungefährlichere Kleine Holzbohrer (*Xyleborus saxeseni*) gefangen werden. Der Grosse (*Scolytus mali*) und der Kleine Obstbaumsplintkäfer (*Scolytus rugulosus*) werden dagegen nicht angelockt.

Reinigung und Wiederverwendung

Die Fallenteile (Eidg. Zulassungsnummer W2914) sind mit TANGLE-TRAP-Insektenleim beschichtet. Leimspuren können mit dem Lösungsmittel „OROL 19“, mit Farbverdüner oder Reinigungsbenzin beseitigt werden. Beschichtete Fallenteile sind vor Licht geschützt zwei Jahre lagerfähig. Fallen anlässlich der Kirschernte entfernen. Wiederverwendung möglich.

Warendeklaration

Fangfallen: Polystyrol eingefärbt mit cadmiumfreiem Pigment
Leimbeschichtung: TANGLE-TRAP Insektenleim
Köderflaschen: Hartpolyäthylen (wiederverwendbar)



Überwinternde Jungkäfer des Holzbohrers im Brutgang

**Schweizer Qualität**

REBELL® by Agroscope ist eine Entwicklung und registrierte Marke von Agroscope Changins-Wädenswil (ACW), Eidg. Forschungsanstalt, CH-8820 Wädenswil. Gefertigt von der Behindertenwerkstätte BSZ, CH-8840 Einsiedeln. Vertrieb durch Andermatt Biocontrol AG, CH-6146 Grossdietwil.

Fotonachweis: ACW

Biologie du bostryche disparate (*Xyleborus dispar*)

Les femelles du bostryche sortent en mars/ avril, quand les températures diurnes dépassent pour la première fois 18 °C. La durée du vol dépend des conditions météorologiques et varie entre 3 et 6 semaines. Les femelles cherchent une plante-hôte adaptée convenable pour y creuser des galeries qui pénètrent profondément dans le bois. La galerie de ponte de chaque femelle permet le développement complet d'environ 40 bostryches. En juillet/ août les mâles (longeur env. 2 mm, sans les ailes membraneuses) et les femelles (longeur env. 3,5 mm) éclosent. Ils restent en diapause jusqu'au printemps suivant dans les galeries, à l'intérieur des-elles se passe l'accouplement. Puis les mâles meurent tandis que les femelles partent à la recherche de nouvelles plantes-hôtes. Elles sont attirées vers leurs plantes-hôtes par l'odeur caractéristique produite par les plantes affaiblies.

Une migration de quelques 100 m à partir d'essences forestières vers les arbres fruitiers ou la vigne semble possible.

Domaine d'utilisation des pièges

Pour la surveillance du vol et la réduction de l'attaque en arboriculture et viticulture.

Précautions: Des plantes-hôtes endommagées par un gel sont extrêmement attractives pour les bostryches. Une réduction suffisante de l'attaque est rendue difficile.

Quantité de pièges nécessaire

Un piège avec un réservoir d'appât suffit pour la prévision et la surveillance du vol pour une surface de 0,5 à 1 ha.

La réduction de l'attaque nécessite 8 pièges par ha.

Utilisation

Chaque piège se compose de deux parties: le réservoir d'appât avec des ouvertures d'évaporation et un piège rouge croisé, englué.

- Attachez un fil de fer et installez le piège à hauteur d'homme à proximité du tronc (en viticulture à 50–100 cm de hauteur).
- Fixez le réservoir d'appât sous le piège croisé
- Diluez le liquide d'appât 1:1 avec de l'eau potable
- Versez le mélange dans le réservoir (un tiers de sa hauteur)

Liquide d'appât

L'efficacité du piège se base uniquement sur l'attractivité de l'alcool éthylique. Le liquide d'appât disponible en Suisse contient de l'alcool éthylique 94 % dénaturé. Il faut diluer l'alcool éthylique 1:1 avec de l'eau. Il est également possible d'utiliser d'eau-de-vie de pommes ou de cerises (utilisables sans dilution).

A l'étranger il est possible de trouver l'une des substances d'appât qui convient auprès d'entreprises pour produits chimiques-techniques.

Entretien des pièges

2–3 changements par semaine du liquide d'appât sont nécessaires par temps favorable. Attendre en cas de temps variable et froid. Un changement des pièges rouges englués s'effectue toutes les 2–3 semaines selon les captures d'insectes.

Contrôles et interprétation des captures

- < 20 bostryches par piège et jour (temps favorable): dégât peu important
- > 20 bostryches par piège et jour (temps favorable): un contrôle sérieux des entrées des galeries est nécessaire fin mai (après le vol).

Arrachez et brûlez les arbres (ou la vigne) attaqués en hiver, pour une réduction d'attaques au printemps suivant.

On observe si les troncs et les branches épaisses ont des trous d'environ 2 mm de diamètre d'où sort de la sciure et de la sève. Sur la vigne ces trous peuvent être cachés par l'écorce. Des trous sans sciure fraîche proviennent de l'année précédente et n'ont plus d'importance.



Jeunes larves hivernantes dans les galeries

Remarques

Fixer les pièges en bordure de forêt ou directement sur les arbustes au cas où des haies ou des essences forestières sont adjacentes au verger ou au vignoble à traiter.

Le piège capture occasionnellement le petit bostryche (*Xyleborus saxeseni*), long de 2 à 2,5 mm. Le scolyte du pommier (*Scolytus mali*) et le scolyte rugueux ou petit des arbres fruitiers (*Scolytus rugulosus*) ne sont pas attirés.

Nettoyage et ré-emploi

Les éléments (no. de l'homologation W2914) sont englués avec la colle TANGLE-TRAP. Les taches de colle peuvent s'enlever avec le dissolvant „OROL 19“, avec un diluant synthétique ou de la benzine. Les pièges peuvent être stockés à l'abri de la lumière pendant deux années. Rassembler les pièges lors de la cueillette des cerises. Réutilisation possible.

Déclaration de marchandise

Pièges en matière plastique: polystyrol, contenant du pigment sans cadmium

Glu: TANGLE-TRAP, adhésif spécial pour insectes.

Réservoir d'appât: polyéthylène dur (réutilisable)

**Qualité suisse**

REBELL® by Agroscope est une marque développée et enregistrée par Agroscope Changins-Wädenswil (ACW), Station Fédérale de Recherches, CH-8820 Wädenswil.

Fabriqué par le centre pour handicapés BSZ, CH-8840 Einsiedeln.

Vente par Andermatt Biocontrol AG, CH-6146 Grossdietwil.

Photo: ACW