

Biotechnische Verfahren zur Bekämpfung der Rosskastanien-Miniermotte *Cameraria ohridella* (Lep., Gracillariidae)

Biotechnical methods to control the horse chestnut leafminer *Cameraria ohridella* (Lep., Gracillariidae)

Silke Schmolling¹, Hartmut Balder¹, Giselher Grabenweger¹, Hilde Hopp¹, Barbara Jäckel², Tanja Koch¹

Technische Fachhochschule Berlin (*University of Applied Sciences*), Luxemburger Str. 10, 13353 Berlin, Germany¹
Pflanzenschutzamt Berlin (*Official Bureau of Plant Protection Berlin*), Mohriner Allee 137, 12347 Berlin, Germany²

Zusammenfassung

Eine umweltverträgliche Alternative zur Bekämpfung der Kastanienminiermotte für den urbanen Bereich besteht in der Adaption und der Weiterentwicklung von Attract- and Kill-Verfahren, die im Obst- und Weinbau angewendet werden.

Mehrere gängige und neue Verfahren sind im Rahmen des Umweltentlastungsprojektes „BerlinCam“ getestet worden. Eine erste Versuchsreihe beschäftigte sich mit dem bereits etablierten Einsatz von Pheromonen zur Anlockung der männlichen Falter. Der Kontakt der angelockten Tiere mit einem Insektizid führt zum Absterben und soll in der Folge zur Befallsreduzierung beitragen. Auf gereinigten Flächen mit geringer Ausgangspopulation konnte dieses Verfahren einen signifikanten Befallsunterschied bewirken. Der Bekämpfungserfolg ließ in der zweiten Generation nach.

„Lure and Kill“ ist eine aus England stammende Weiterentwicklung des klassischen Pheromoneinsatzes. Je nach Variante sind bei diesem Verfahren das Pheromon und teilweise auch ein Insektizid als feines, elektrostatisch geladenes Pulver formuliert, das an den angelockten Motten haften bleiben soll. Aus dieser Versuchsreihe zeigte jedoch nur eine Variante, eine Verwirrungsmethode ohne Insektizid (Variante EXOSEX), in der ersten Generation signifikante Wirkung. Andere Varianten erzielten sogar einen Negativeffekt, die Versuchsbäume wiesen mehr Minen als die Kontrollbäume auf. Bei widrigen Witterungsverhältnissen wurde zudem das Pulver aus den Fallen ausgeweht bzw. gewaschen, was aus human- und ökotoxikologischen Gründen kritisch zu bewerten ist.

Bei dem Produkt Last Call™ wurden das Pheromon und das Kontaktinsektizid in einer Gel-Formulierung kombiniert. In allen Versuchsreihen, die auf teilweise gereinigten Flächen stattfanden, konnte eine signifikante Reduktion der Mottenpopulationen erzielt werden.

Das österreichische Unternehmen Calantis testet seit einigen Jahren bioaktive Lockstoffe (Kairomone) zur Anlockung der Weibchen. Der Lockstoff in Form eines Dispensers wird hierbei mit einer Leimtafel kombiniert. Die Ergebnisse des Versuchs zeigten signifikante Befallsunterschiede zwischen behandelten und unbehandelten Bäumen.

Aufgrund des nachweisbaren Effekts auf die Miniermottenpopulationen können die Methoden Last Call™ und Calantis als Bekämpfungsmaßnahmen grundsätzlich in Erwägung gezogen werden. Die Wirkung beider Verfahren ist jedoch noch zu gering. Spätestens in der zweiten Generation ist bei oberflächlicher Betrachtung der behandelten Rosskastanien kein Bekämpfungseffekt erkennbar. Es bleibt abzuwarten, ob durch eine Weiterent-

wicklung der Lockstoffe bzw. der Kill-Komponenten eine ausreichende Wirksamkeit dieser Produkte erzielt werden kann.

Die Untersuchungen wurden im Rahmen des Projekts „BerlinCam“, gefördert von der Europäischen Union (EFRE-Programm) und von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (Umweltentlastungsprogramm), durchgeführt.

(http://www2.senstadt.verwalt-berlin.de/pflanzenschutz/berlin_cam)

Abstract

The adaptation and further development of Attract and Kill methods, which are currently employed in grape and fruit production, may be an environmentally safe alternative for the control of the horse chestnut leafminer.

Several methods were tested in the course of the project “BerlinCam”. The classical approach to attract males with a specific pheromone and afterwards kill them with a contact insecticide was tested in our first experiment. A significant reduction of the infestation level was achieved at sites where the initial population of leafminers in spring was low due to the removal of the dry autumn foliage. The impact of the treatment on the moth's second generation was lower.

“Lure and Kill” is a new, pheromone-based technique recently developed in England. The pheromone and in some variants also an insecticide were formulated as finely granulated, electrostatic powder, which should adhere to the attracted moths. However, only one of our Lure and Kill treatments, a confusion method without insecticide (variant EXOSEX), exhibited a significant effect on the leafminer's first generation. Infestation levels in the other treatments were even higher than those at the control site. In addition, the powder was washed or blown out of the traps under adverse weather conditions, which may pose a potential safety or environmental risk.

Another product, Last Call HTML, is a gel-formulated all-in-one combination of the pheromone and an insecticide. A significant reduction of the *C. ohridella* populations was achieved in all our experiments at locations with thorough leaf removal.

The Austrian company Calantis recently developed a kairomone to attract female moths. In our experimental setup, the attractant was formulated as a dispenser and combined with a sticky trap. Our results showed significant differences in the infestation levels between treated and control trees.

The significant results achieved with Last Call HTML and Calantis demonstrated the potential of biotechnical methods for the control of the horse chestnut leafminer. However, the effect

of both methods is still very low. At the time of the second generation, the impact of the treatment is almost invisible to the eyes of a non-specialist. Further improvements of the attract and the kill components of these two products are necessary before they are usable in practice.

The experiment was carried out in the course of the project BerlinCam, funded by the Senate Department of Urban Development Berlin and the EU by means of the EFRE funds (http://www2.senstadt.verwalt-berlin.de/pflanzenschutz/berlin_cam)