

CONTROCAM – Control of Cameraria

CONTROCAM – Control of Cameraria

Werner Heitland

Lehrstuhl für Tierökologie, Technische Universität München, Deutschland
Institute of Animal Ecology, Technical University Munich, Germany

Zusammenfassung

Das EU-Projekt CONTROCAM (Control of Cameraria, QLK5-CT-2000-01684) hatte zum Ziel, Methoden zur Kontrolle der Rosskastanien-Miniermotte im Rahmen einer integrierten biologischen Schädlingsbekämpfung zu testen bzw. zu optimieren. Zwischen 2001 bis 2004 wurden im Rahmen von 6 Arbeitspaketen mit 36 Einzelpunkten u. a. Versuche zum Einfluss von *Cameraria ohridella* auf ihre Wirtspflanze, die Möglichkeit der Bekämpfung des Schädlings mit Hilfe von Pheromonen, die Kontrolle mit Hilfe natürlicher Feinde und zur Optimierung traditioneller Bekämpfungsverfahren untersucht. Detailliertere Informationen zu diesem Projekt finden sich bei HEITLAND und FREISE (2003).

Aesculus hippocastanum kann den durch *C. ohridella* verursachten physiologischen Schaden auch über längere Zeiträume kompensieren und ist somit nicht unmittelbar durch den Schädling selbst bedroht. Pflanzenphysiologische Modelle belegen, dass eine Verzögerung schwerer Blattschäden um nur 10 bis 20 Tage den Verlust der jährlichen Netto-Primärproduktion beträchtlich reduzieren kann. Aus umfangreichen Befragungen von deutschen Stadtgartenämtern zeigt sich jedoch eine wachsende Tendenz, weißblühende Rosskastanien durch andere Baumarten zu ersetzen. Auch nehmen immer mehr Baumschulen *A. hippocastanum* aus ihrem Programm. Die ästhetischen Aspekte des Blattschadens sind für die weißblühenden Rosskastanien in unseren Städten eine größere Bedrohung als die Miniermotte selbst. Es ist außerdem zu befürchten, dass die Art an den wenigen Reliktstandorten in Südosteuropa langfristig durch andere Baumarten verdrängt wird. Versuche zur Bekämpfung des Blattminierers mit Hilfe von Pheromon-Techniken führten zu einer statistisch signifikanten aber optisch kaum wahrnehmbaren Reduktion des Blattschadens. Dies dürfte aus Kostengründen im Moment einen großflächigen Einsatz solcher Methoden verhindern. Die Kompostierung des befallenen Herbstlaubes konnte optimiert werden. Auch wurde ein neuer Typ von Massenschlupflanze entwickelt, der mittels einer Barriere die aus dem Herbstlaub schlüpfende Falter der Miniermotte zurückhält, die natürlichen Gegenspieler aber passieren lässt. Angebracht an befallene Bäume kann hierdurch die Parasitierungsrate gesteigert werden. Natürliche Gegenspieler sind bei der Reduktion der Populationen von *C. ohridella* bis heute wenig effektiv. Der Ursprungsort von *C. ohridella* konnte bisher nicht gefunden werden, nahe verwandte Arten fanden sich jedoch auf *Acer*-Arten in Japan. Ein Wirtswechsel von *Acer* auf *Aesculus* erscheint nach den Surveys und Wirtspflanzenversuchen durchaus möglich. Alle biologisch verträglichen Bekämpfungsmöglichkeiten können nützlich sein, bis sich in Europa einheimische Parasitoide an diese neue, invasive Insektenart angepasst haben oder effektive natürliche Ge-

genspieler aus der bis jetzt unbekanntenen Heimatregion von *C. ohridella* eingeführt werden können. Wünschenswert wären verstärkte Bestrebungen, den Ursprungsort der Rosskastanien-Miniermotte zu lokalisieren, um dann die dort vorkommenden Parasitoiden für einen möglichen Einsatz studieren zu können. In Zukunft sollten außerdem Kombinationen von biologischen Bekämpfungsverfahren getestet werden.

Abstract

CONTROCAM ('Control of Cameraria', QLK5-CT-2000-01684) was a multidisciplinary project aimed at the control of the horse-chestnut leafminer, *Cameraria ohridella* (for more details see FREISE and HEITLAND, 2003).

It could be shown that there is no immediate die back risk for the urban horse-chestnut trees despite the obvious leaf damage. According to plant physiological investigations, the model developed predicts a loss in net primary products of approx. 30% which can be reduced to less than 20% if the heavy leaf damage can be delayed for about 2–3 weeks. However, significant effects on seeds and fruits could be observed and the results from the field tests carried out at the few remaining natural stands on the Balkans cannot exclude the possibility of a long term replacement of *A. hippocastanum* by other plant species. It could be shown that the pheromones are an excellent tool to monitor pest densities and the dispersal of *C. ohridella*. However, pheromones proved less successful when using them in connection with traps to reduce the enormous population densities of the pest insect. Up to now no adaptation of natural enemies in Central Europe could be observed and an introduction of natural enemies seems necessary to keep the moth at low densities. Host plant screening tests and the mortality studies at the few remaining natural stands in the Balkans (Greece & Bulgaria) suggests the area of origin of *C. ohridella* somewhere in Asia and probably from a different host plant species (e.g. *Acer*). Despite extensive surveys in the Balkans, USA, and parts of Asia the area of the origin could not be found yet. However, the most closely related species to *C. ohridella* was found on an *Acer* species in Japan. Together with the genetic analysis of collected *Cameraria* species and the host plant screening tests it has to be assumed that *C. ohridella* probably does not originate from the Balkans but more likely from another Asian host plant. Traditional cultural methods to reduce the population densities of the pest insects were improved. We developed a method, how to safely compost the autumn leaf litter containing the hibernating pupae of *C. ohridella*. Mass rearing devices were developed which retain emerging moth but release the natural enemies. By enhancing the natural enemies these devices can lead to in-

creased rates of parasitism when exposed to pest-infected horse-chestnut trees. A model based on data gained by polls and surveys in France and Germany mirrors the spread and dispersal of *C. ohridella* in Europe. This model can be used in the future as a tool to predict the spread also of other new arriving invasive species. Adapted from the results gained by the CONTROCAM project, recommendations for an IPM strategy to control *Cameraria ohridella* were developed. These recom-

mendations also include suggestions for future research projects studying invasive pest species.

Literatur

HEITLAND, W., J. F. FREISE, 2003: Das EU-Projekt CONTROCAM ('Control of Cameraria'). Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd. **55** (10), 205–208.