
Entomologie / Nematologie / Wirbeltierkunde

143 - Getreidehähnchen – Pyrethroidresistenz und Artenzusammensetzung

Cereal leaf beetle – Pyrethroid resistance and species composition

Meike Brandes, Jörn Lehmhus

Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland

Getreidehähnchen gehören inzwischen auch zu den Insektenarten, bei denen Pyrethroidresistenz auftritt. Bei Rothalsigen Getreidehähnchen wurde in einigen Populationen im Biotest eine hohe Resistenz gegenüber lambda-Cyhalothrin (z.B. in Karate Zeon, Typ II Pyrethroid) festgestellt, nachdem 2016 erstmalig in Bayern Bekämpfungsprobleme im Feld auftraten. Resistente Rothalsige Tiere wurden in verschiedenen Bundesländern festgestellt. In Deutschland handelt es sich jedoch bei Rothalsigen Getreidehähnchen nicht um eine Art, sondern um einen Komplex aus drei verschiedenen Arten (*Oulema melanopus* (L.), *O. duftschmidi* (Redtenbacher), *O. rufocyanea* (Suffrian)), die sich in Verbreitung und Resistenzstatus unterscheiden. *O. duftschmidi* scheint nach bisherigen Erkenntnissen die verbreitetere Art im Getreide zu sein. *O. melanopus* ersetzt teilweise an eher sommertrockenen Standorten, zum Beispiel im Osten, *O. duftschmidi* im Getreide. Mischpopulationen treten in mehreren Gebieten auf, so z.B. im Großraum „Lüneburger Heide“ nördlich von Braunschweig, aber auch an sächsischen Standorten. *O. rufocyanea* wurde bisher nicht im Getreide gefunden. Lambda-Cyhalothrin-resistente Rothalsige Getreidehähnchen gehören in Deutschland der Art *O. duftschmidi* an. Labordaten zeigen hohe Resistenz gegen lambda-Cyhalothrin, aber gute Wirkung der Typ I Pyrethroide (Etofenprox und tau-Fluvalinat). Dies weist auf eine gruppenspezifische metabolische Entgiftung wie beim Rapsglanzkäfer (*Brassicogethes aeneus*) hin. Auch bei Blauhalsigen Getreidehähnchen (*O. gallaecina*) wurde in einigen Populationen bereits eine verminderte Sensitivität gegenüber lambda-Cyhalothrin festgestellt. Sie sind aber generell deutlich sensitiver als die Rothalsigen Getreidehähnchen (*Oulema* spp.).

144 - Drahtwurmbiologie im Jahresverlauf

Wireworm biology during the course of the year

Jörn Lehmhus

Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland

Generell wird für Drahtwürmer eine witterungsbedingte Tiefenanpassung des Aufenthalts über den Jahresverlauf beschrieben. Bei trockenen Bedingungen im Sommer und bei Frost im Winter sollen sie in tiefere Bodenschichten ausweichen, während unter günstigen Bedingungen im Frühjahr und Frühsommer sowie im Spätsommer und Herbst Fraßphasen mit hoher Aktivität der Drahtwürmer in den oberen Bodenschichten auftreten sollen. Unter Grünland, das als ursprünglicher Lebensraum der im Ackerbau schädigend auftretenden Drahtwürmer gilt, ist dies jedoch nicht unbedingt der Fall. Vertikale Wanderbewegungen sind hier wenig ausgeprägt. Ergebnisse aus entsprechenden Beprobungen in Grünland sowie auf Ackerflächen werden dargestellt.

144a - Nachweis einer Koinfektion beim Fransenflügler *Echinothrips americanus* (Thripidae, Thysanoptera)

Evidence of a coinfection in the thripine Echinothrips americanus (Thripidae, Thysanoptera)

Julia Chuttke¹, Franziska Fahlteich², Marcus Jilge¹, Stephanie Krüger¹, Gerald Moritz¹

¹Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

²Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden

Viele Endosymbionten leben in engen und für beide Seiten vorteilhaften Gemeinschaften mit Eukaryonten. Es wird davon ausgegangen, dass etwa 40 % aller Arthropoden eine Endosymbiose mit intrazellulären Bakterien zeigen. Besonders im Rahmen der Schädlingsbekämpfung ist das Interesse an Endosymbionten in den letzten Jahren gestiegen. Einige Mikroorganismen, wie *Wolbachia* und *Cardinium*, sind dabei in der Lage die Reproduktion ihrer Wirte auf vielfältigste Weise zu manipulieren. Thysanopteren vermehren sich hauptsächlich durch arrhenotoke Parthenogenese, bei der Männchen aus unbefruchteten (haploiden) und Weibchen aus befruchteten (diploiden) Eiern hervorgehen. Arten mit thelytoker Parthenogenese zeigen oftmals, dass die Ursache des Reproduktionsmodus durch Wolbachien induziert wird. Interessant ist, dass *Echinothrips americanus* eine haplo-diploide Reproduktion aufweist und dennoch nachweisbar mit Wolbachien infiziert ist. Mittels Genanalysen konnten wir feststellen, dass bei dieser Thrips-Art eine Doppelinfektion mit *Wolbachia* und *Cardinium*, in allen ontogenetischen Stadien vom Ei bis zum adulten Individuum, vorliegt. Mit Hilfe von *In situ* Hybridisierung konnte gezeigt werden, dass beide Bakterien in den reproduktiven Organen, dem Mitteldarm, der Skelettmuskulatur, dem neuronalen Gewebe und dem Fettkörper beider Geschlechter vorkommen.

145 - Molekulare Nahrungsanalyse bei der invasiven Kirschessigfliege, *Drosophila suzukii*

Molecular diet analysis of the invasive Spotted Wing Drosophila, Drosophila suzukii

Felix Briem¹, Christiane Zeisler², Yasemin Guenay^{2,3}, Karin Staudacher², Heidrun Vogt¹, Michael Traugott²

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau

²Universität Innsbruck, Institut für Ökologie, Angewandte und tropische Ökologie, Innsbruck, Österreich

³Österreichische Akademie der Wissenschaften, Innsbruck, Österreich

Drosophila suzukii (Diptera: Drosophilidae) ist ein äußerst polyphager und invasiver Schädling, welcher den Anbau von Beeren -und Steinobst, insbesondere Kirschen, Him- und Brombeeren, in Amerika und Europa sehr stark gefährdet. Der aktuelle Wissensstand über die Wirtspflanzen von *D. suzukii* basiert vor allem auf Untersuchungen zu Eiablage und Larvenentwicklung in Früchten. Da die Kirschessigfliege Nahrung in flüssiger Form mit ihren leckend saugenden Mundwerkzeugen tupfend aufnimmt, ist es unmöglich diese durch klassisches Sezieren zu analysieren. Aufgrund ihrer geringen Körpergröße von nur 2 – 3 mm ist es zudem schwierig, sie im Freiland bei der Nahrungsaufnahme ausreichend zu beobachten. Kenntnisse zur Nahrungsauswahl der adulten Fliegen im Freiland sind daher sehr begrenzt.

Um dieses Defizit zu beheben, wurde eine DNA-basierte Methode zur Analyse des Magen-Darm-Inhalts der Fliegen im Labor entwickelt und mit Freilandtieren validiert. Im Labor wurden adulte *D. suzukii* mit Himbeere (*Rubus idaeus*) gefüttert und die konsumierte

Himbeer-DNA in mehreren Zeitstufen nach der Fütterung durch eine diagnostische PCR nachgewiesen. Der Nachweis gelang bis zu 48 h nach der letzten Nahrungsaufnahme. Um Fehlinterpretationen durch äußerlich anhaftende Pflanzen-DNA zu vermeiden, wurde zusätzlich eine Methode zur Oberflächenreinigung, ohne die konsumierte Pflanzen-DNA zu beeinflussen, entwickelt. Des Weiteren gelang es, anhand von Next-Generation-Sequencing Nahrungs-DNA in Individuen aus dem Freiland zu identifizieren. Es konnte gezeigt werden, dass Pflanzen-DNA von verschiedenen Wirtspflanzen sowohl in oberflächengereinigten wie auch in nicht oberflächen-gereinigten Individuen detektiert werden kann. Um fehlerhafte Wirtspflanzenbestimmungen zu vermeiden, empfehlen wir die Tiere vor jedweder DNA-Extraktion oberflächenzureinigen.

Die aktuellen Erkenntnisse ermutigen die Verwendung von DNA basierten Magen-Darm Analysen bei *D. suzukii* um die Nahrungsökologie besser zu verstehen. Dies stellt eine notwendige Bedingung für die Entwicklung erfolgreicher Bekämpfungsstrategien dar (Briem et. al 2018).

Literatur

BRIEM, F., C. ZEISLER, Y. GUENAY, K. STAUDACHER, H. VOGT, M. TRAUOGOTT, 2018: Identifying plant DNA in the sponging-feeding insect pest *Drosophila suzukii*. *J Pest Sci* **91** (3), 985-994.

146 - Einsatz einer halbautomatischen Falle zur Erfassung der Kirschessigfliege im Tages- und Jahresverlauf

Application of a semi-automatic trap to determine the diel and seasonal activity of the Spotted Wing Drosophila

Felix Briem¹, Ralf Neukampf², Heidrun Vogt¹

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau

²Julius Kühn-Institut, Institut für Strategien und Folgenabschätzung

Das invasive Schadinsekt Kirschessigfliege (*Drosophila suzukii*) stellt durch sein sehr weites Wirtspflanzenspektrum und hohe Vermehrungsrate eine große Gefahr für den Obstbau dar. Eine Bekämpfung ist schwierig, da die Kirschessigfliege reife und reife, weichschalige Obstsorten kurz vor der Ernte befällt. Um Bekämpfungsstrategien zu optimieren, sind grundlegende Kenntnisse zur Aktivität von *D. suzukii* im Tages- und Jahresverlauf sowie zur Reaktion auf bestimmte Witterungsparameter erforderlich. Aus diesem Grund wurde hierfür eine halbautomatische Falle entwickelt. Die Falle ist mit acht Fangbechern ausgestattet, die jeweils über eine eigene steuerbare Klappe geöffnet und geschlossen werden. Dadurch ist es möglich, im Verlauf von 24 Stunden jede dieser Klappen für jeweils 3 Stunden zu öffnen. Nach 24 Stunden werden die Fangbecher ausgetauscht und die Fänge ausgezählt. Am JKI Dossenheim wurden vier dieser Fallen auf dem Versuchsfeld installiert und über ein Jahr betrieben. Je nach Standort konnten tages- und jahreszeitliche ebenso wie witterungsbedingte Unterschiede im Tagesverlauf festgestellt werden. So werden starke Sonneneinstrahlung und hohe Temperaturen zur Mittagszeit im Sommer gemieden, während *D. suzukii* im Winter zur Mittagszeit ihre Hauptaktivitätsphase hat, um die höchsten Tagestemperaturen und vermutlich die geringe Strahlung optimal zu nutzen. Die gewonnenen Daten über die tageszeitlichen Aktivitätsunterschiede können bei der Entwicklung und dem Einsatzzeitpunkt nachhaltiger Bekämpfungsstrategien helfen.

147 - Nachweis von Prädationsereignissen an *Drosophila suzukii* durch Räuber im Freiland

*Detection of predation events on *Drosophila suzukii* by predators in the field*

Camilla Englert, Annette Herz

Julius Kühn-Institut, Institut für Biologischen Pflanzenschutz

Die invasive Essigfliegenart *Drosophila suzukii* kann sich sowohl innerhalb von bewirtschafteten Kulturanlagen als auch in einer Vielzahl von wild wachsenden Wirtspflanzen, die in unserer Landschaft anzutreffen sind, vermehren. Hierzu zählen beispielsweise auch wilde Brombeerhecken, die als Saumstruktur oder Randvegetation eine Vehrmehrungsressource für den Schädling darstellen, von welchem eine Einwanderung in die Kulturfleichen erfolgen kann.

In den Jahren 2016 und 2017 wurde infolgedessen untersucht, wie hoch das Prädationspotential von Räufern auf die Populationsentwicklung von *D. suzukii* zum Beispiel in wilden Brombeerhecken als möglichem Habitat tatsächlich sein könnte. Dazu wurden Puppen von *D. suzukii* für 48 Stunden gezielt unter Verwendung von Fraßkarten („host-exposure“-Technik) in den Hecken exponiert, um die Prädationsrate der in diesem Habitat vorkommenden Räuber zu schätzen.

Darüber hinaus erfolgte eine faunistische Erhebung in den Brombeerhecken zum Zeitpunkt des Befalls durch *D. suzukii* um zu ermitteln, welche Räubergemeinschaft dort vorhanden ist. Dazu wurden definierte Bereiche der Hecken mit Hilfe eines Insektenaugers über mehrere Wochen hinweg abgesaugt. Des Weiteren erfolgte über die Ausbringung von Bambusröhren die gezielte Aufsammlung von Ohrwürmern als potentielle Antagonisten.

Aus den Freilandaufsammlungen gewonnene räuberische Insekten wurden stichprobenweise unter Anwendung einer molekularbiologischen Nachweismethode auf *D. suzukii*-DNA im Mageninhalt untersucht. Der dafür verwendete Primer wurde uns von Wolf et al. (2018) zur Verfügung gestellt. Auch dieses Ergebnis dient zur Abschätzung eines möglichen Einflusses bestimmter räuberischer Arten auf die Populationsentwicklung von *D. suzukii* in den entsprechenden Wildhabitaten.

Die Puppen von *D. suzukii* auf den ausgebrachten Fraßkarten wurden 2016 innerhalb von 48 Stunden bis zu 35 % und 2017 bis zu 29 % durch Räuber in den Brombeerhecken gefressen bzw. ausgesaugt. Es gelang erste natürliche Fraßaktivitäten von Räufern an *D. suzukii* mit Hilfe des molekularbiologischen Testsystems nachzuweisen. Dabei konnten folgende räuberische Arthropodengruppen als Gegenspieler identifiziert werden: Nabidae, Formicidae, Orthoptera, Blattodea, Coccinellidae und Dermaptera. Darüber hinaus wurden von insgesamt 112 analysierten Ohrwürmern 54 % positiv auf *D. suzukii*-DNA getestet. In weiterführenden Untersuchungen bleibt abzuklären, welche Auswirkungen die identifizierten Räubergruppen auf *D. suzukii* in benachbarten Obstkulturen haben.

Danksagung

Unser Dank gilt Kerstin Kraft und Doris Lerch der Technischen Universität Darmstadt für die Unterstützung bei der Probennahme und Aufbereitung der Proben im Labor sowie Dr. Karsten Mody für die Bereitstellung des Insektenaugers.

Literatur

WOLF, S., C. ZEISLER, D. SINT, J. ROMEIS, M. TRAUOGOTT, J. COLLATZ, 2018: A simple and cost-effective molecular method to track predation on *Drosophila suzukii* in the field. *J. Pest. Sci.* **91** (2), 927-935.

148 - Untersuchungen zur Populationsdynamik und Möglichkeiten der Regulation der Populationsdichte des Ackerbohnenkäfers (Coleoptera, Bruchidae, *Bruchus rufimanus* BOHEMAN, 1833) in Sachsen

Studies on population dynamics and possibilities of regulating the population density of the field bean beetle (Coleoptera, Bruchidae, Bruchus rufimanus BOHEMAN, 1833) in Saxony

Birgit Pölitz¹, Hans-Peter Reike

¹Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Der Ackerbohnenkäfer ist ein bedeutender Schaderreger in den Ackerbohnen, vor allem in der Saatgutproduktion. Große Erntegutpartien mussten bereits in Sachsen deswegen aberkannt werden. Die bisher durchgeführten insektiziden Bekämpfungsmaßnahmen haben leider nicht den notwendigen Bekämpfungserfolg erreicht. Zurzeit können nur Pyrethroide der Klasse II eingesetzt werden. Durchgeführte Resistenzuntersuchungen belegten, dass keine Sensitivitätsverluste vorhanden sind. In Sachsen und weiteren Bundesländern wurden weitere Präparate mit unterschiedlichen Wirkstoffen und Behandlungsintensitäten getestet. Auch hier blieb der notwendige Behandlungserfolg aus. Es ist zu vermuten, dass die Ursache der Minderwirkungen im biologischen Verhaltensmuster der Käfer liegt. Dazu gibt es keine aktuellen Hinweise in der Literatur.

Welche Faktoren spielen nun bei der Besiedelung des Ackers durch *Bruchus rufimanus* eine Rolle? Auf welche Nahrungsquellen greifen die Käfer zurück oder benötigen sie außer Wasser keine zusätzlichen Nährstoffe? Verändert sich das Geschlechterverhältnis im Jahresverlauf? Welche Bewegungsmuster sind im Pflanzenbestand charakteristisch? Welche Rolle spielen Prädatoren und Parasiten? Existiert unter den Larven Kannibalismus? Welche Möglichkeiten der Bekämpfung ergeben sich aus diesen Erkenntnissen zur Lebensweise?

Als Untersuchungsgebiet dienen die Versuchsflächen bei Nossen (Sachsen). Erste laufende Untersuchungen in 2018 erbrachten erstaunliche Erkenntnisse zum Massenwechsel, Flugverhalten und zur Ernährung der Käfer. Das Versuchsdesign umfasst Fang-Wiederfang-Untersuchungen, Klopff- und Kescherfänge sowie intensive Beobachtungen des Verhaltens der Ackerbohnenkäfer im Vorkommensgebiet. Die Freilandbefassungen ergänzen die Laboruntersuchungen mittels Ansätzen von jeweils 20 Käfern in Petrischalen zur Lebensdauer, der Entwicklung im Ei, dem Schlupfverhalten der Larven und der Reaktion auf verschiedene Testsubstanzen zur Befallsminimierung.

149 - Dynamik von Spinnmilben (*Tetranychidae*) im Freilandanbau von Spreewälder Gurken

Dynamics of spider mites (Tetranychidae) in field cultivation of Spreewald gherkins

Anne-Katrin Kersten^{1,3}, Carmen Büttner³, Heinz-Peter Frehn², Thomas Lux², Peter Lentzsch¹

¹Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V., Programmbereich 1 „Landschaftsprozesse“

²Gurkenhof Frehn

³Humboldt-Universität zu Berlin, Albrecht Daniel Thaer-Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften

Die Populationsdynamik von Spinnmilben lässt sich im Gurkenanbau bereits im Boden mittels real-time PCR sensitiv detektieren. Dies ermöglichte eine genaue Bestimmung des

Entwicklungspotentials der Milben bei für das Milbenwachstum suboptimalen Witterung des Jahres 2017, in welchem nur ein geringer Milbenbefall der Gurkenpflanzen festgestellt werden konnte und somit auch eine Migration aus benachbarten Kulturen in den Gurkenanbau ausgeschlossen werden konnte. Bereits vor dem Anbau der Gurkenpflanzen konnten zwischen den vier Anbauflächen unterschiedliche Milben-Abundanzen im Boden festgestellt werden. Diese anfänglichen Unterschiede wurden auch bei der weiteren Vermehrung der Spinnmilben während der Gurkenerntesaison gleichbleibend festgestellt, so dass das Überwinterungspotential der Milben im Boden für deren Abundanz eine entscheidende Größe darstellt. Des Weiteren ließ sich durch stark erhöhte, aber lokal begrenzte Abundanzen binnen eines Probenahmezeitpunktes, eine Verschleppung von Spinnmilben innerhalb der Gurkenanbaufläche durch Erntegänge feststellen. Mit zunehmend besseren Witterungsbedingungen für die Entwicklung von Spinnmilben nimmt deren Abundanz im Boden erwartungsgemäß zu, wobei das visuell bonitierte Milbenvorkommen an Pflanzen Anfang Juni und Juli jedoch als gering eingestuft wurde. Die lokale Heterogenität über die Gurkenanbaufläche ist auffällig mit Hotspots der Milbenabundanz verbunden. Weitere Analysen zum Einfluss von Bekämpfungsmaßnahmen, Randstreifenbepflanzungen und Migrationspotentiale bei besseren Witterungsbedingungen sollten die Kenntnisse zur Bedeutung des Bodens in der Populationsdynamik, z. B. als Rückzugshabitat, vertiefen. In Weiterführung sollen Fragen zur Reduzierung des Überwinterungspotentials der Milben im Boden und die Überlagerung durch Migrationsprozesse geklärt werden.

Literatur

- Li, D., Q.-H. Fan, D. W. Waite, D. Gunawardana, S. George, L. Kumarasinghe, 2015: Development and Validation of a Real-Time PCR Assay for Rapid Detection of Two-Spotted Spider Mite, *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae). PLOS ONE. **10** (7): e0131887. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0131887>.
- Prinzling, A., P. Lentzsch, F. Voigt, S. Woas, 2004: Habitat stratification stratifies a local population: ecomorphological evidence from a bisexual, mobile invertebrate (*Carabodes labyrinthicus*; Acari) ANN ZOOLOG FENN. **41** (2), 399-412.

150 - Schotenbelegung durch die Kohlschotenmücke (*Dasineura brassicae*) in Abhängigkeit von Witterungsfaktoren

*Dependence on climate conditions of pod infestation by brassica pod midge (*Dasineura brassicae*)*

Johannes Hausmann, Meike Brandes

Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz im Ackerbau und Grünland

Die Kohlschotenmücke (*Dasineura brassicae*) kann in einigen Jahren schwere Schotenverluste im Rapsanbau verursachen, weshalb Wissen über das Erscheinen der Mücke im Feld und notwendige Voraussetzungen für eine erfolgreiche Eiablage benötigt wird. Dabei wird einerseits ein hinreichender Schutz der Kulturpflanze durch gezielte Insektizidmaßnahmen angestrebt, andererseits sollen unnötige Behandlungen während der Rapsblüte vermieden werden. Im Gegensatz zu den meisten anderen Rapschädlingen existiert für die Kohlschotenmücke kein praxistauglicher Schwellenwert, insbesondere weil die Mücke im Feld nur mit viel Erfahrung sicher angesprochen werden kann. Der Schlupf und Zuflug der Kohlschotenmücke kann anhand von Temperaturmodellen vorhergesagt werden. Temperatur und Niederschlagsereignisse während der Flugzeit der Mücke beeinflussen möglicherweise das Ausmaß des Befalls und könnten somit bei der Entscheidung für oder gegen eine Insektizidbehandlung berücksichtigt werden.

In Laborversuchen am JKI wurde die Eiablage der Kohlschotenmücke bei verschiedenen Temperaturen untersucht. Dazu wurden nach dem Flug der ersten Mückengeneration im

Feld mit Larven befallene Schoten gesammelt. Die Larven wurden in der Klimakammer gehalten und zu adulten Mücken herangezogen. Nach dem Schlupf der Mücken wurden je 30 weibliche Kohlschotenmücken an einen Rapstrieb mit 12 Schoten gesetzt und für 48 Stunden in Klimakammern bei konstanter Temperatur gehalten. Die Schoten wurden zuvor mit einer Insektennadel an zwei Stellen eingestochen, um den Mücken geeignete Löcher für die Eiablage zur Verfügung zu stellen. Es wurden Temperaturen zwischen 13 und 30 °C eingestellt, je Temperaturregime wurden vier Wiederholungen durchgeführt. Im Anschluss wurden die Schoten unter dem Binokular seziiert und die Anzahl der abgelegten Eier bestimmt.

150a - Versuch zur vertikalen Verteilung der Rapsschädlinge und Parasitoide zur Blüte im Rapsbestand

Experiments on the vertical distribution of insect pests in flowering of oilseed rape

Chantal Meschede¹, Johannes Hausmann², Meike Brandes², Udo Heimbach²

¹Fachhochschule Südwestfalen, Fachbereich Agrarwirtschaft

²Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland

Raps steht durch den hohen Aufwand von Pflanzenschutzmitteln zunehmend in der Kritik. Insbesondere die Applikationen von Insektiziden und Fungiziden zur Blüte, die u.a. zu Pflanzenschutzmittelrückständen im Honig führen können wird stark kritisiert. Daher wird eine bienenschonende und abdriftreduzierende Applikationstechnik, wie die Dropleg-Technik, immer interessanter für die Landwirte.

Im Rahmen eines Feldversuches des JKI nahe Braunschweig zum Vergleich des Bekämpfungserfolges von Schotenschädlingen mit Dropleg-Technik und konventioneller Applikationstechnik, soll die vertikale Verteilung der Schädlinge und ihrer Parasitoide in der Vegetationsschicht während der Rapsblüte untersucht werden.

Mit Hilfe von Klebefallen, Gelbschalen und eines Insektenaugers soll das Auftreten der Schädlinge sowie deren Parasitoide, zu verschiedenen Tageszeiten und Witterungsbedingungen sowie während des Blühverlaufes in unterschiedlichen Höhen des Rapsbestandes erfasst werden. Dazu werden Proben aus dem Rapsbestand genommen und die einzelnen Arten sowie deren Anzahl werden im Labor unter dem Binokular bestimmt. Darüber hinaus soll untersucht werden wie die Schädlinge bei der Dropleg-Applikation und bei konventioneller Spritztechnik mit dem Wirkstoff in Kontakt kommen, um so bessere Wirkungsgrade erzielen zu können und Anwendungsempfehlungen zu optimieren.

151 - Wintertemperaturen als Indikator zur Abschätzung der Populationsdichte des Gefleckten Kohltriebrüsslers in Winterraps - Ein Ansatz zur visuellen Validierung

Using winter temperatures as predictors for the population density of the cabbage stem weevil in winter oilseed rape – An approach for a visual validation

Matthias Class^{1,2}, Michael Eickermann¹, Christoph Emmerling², Marco Beyer¹

¹Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST), Department Environmental Research and Innovation (ERIN), Luxembourg

²Universität Trier, Fachbereich VI, Raum – und Umweltwissenschaften

The cabbage stem weevil *Ceutorhynchus pallidactylus* (Mrsh.) (Col.: Curculionidae) is a common pest in rapeseed (*Brassica napus* L.). Its abundance was monitored in field surveys

by using yellow water traps between the years 2007 and 2016 at five locations in Luxembourg. Based on the data recorded between 2007 and 2012, we found that whenever mean winter temperatures between 5 and 13 February were closer to 4.0°C than to -2.4°C, no breaching of the control threshold could be expected in the subsequent March (Eickermann et al., 2015), and, thus, the monitoring effort might be saved in those years. Here, we present a visual validation of the prognostic value of the temperatures measured between 5 and 13 February including new data from the years 2013-2016. For this purpose, daily mean air temperatures during the critical period were downloaded from at least 34 weather stations. The position of the weather stations as well as the weather data themselves can be retrieved via the website agrimeteo.lu. Mean winter temperatures between 5 and 13 February were used as z-coordinates plotted on maps of Luxembourg. Temperatures between the weather stations were interpolated using the spatial analysis tool "kriging" of the software package ArcGIS (ArcGIS version 10.0). Kriging is an "inverse distance weighted" interpolation tool, which is based on the surrounding measured values. Kriging is commonly used among environmental sciences. The maximum number of weevils found in the yellow traps within 3 consecutive days during each year at each monitoring location is indicated in three categories: (1) number of weevils below the control threshold (10 individuals in 3 days per trap), (2) number of weevils slightly above the control threshold and (3) number of weevils greatly exceeding the control threshold. The previously unpublished data from the period 2013 - 2016 further support the hypothesis that winter temperatures during sensitive periods have a predictive value for estimating the population density the cabbage stem weevil in rapeseed in the following spring. However, the critical time frame when temperatures actually have a predictive value may differ among regions (particularly with latitude) and the present approach should therefore not be used in other regions without prior local validation.

Literatur

EICKERMANN, M., JUNK, J., HOFFMANN, L., M. BEYER, 2015: Forecasting the breaching of the control threshold for *Ceutorhynchus pallidactylus* in oilseed rape. *Agr. Forest Entomol.* **17** (1), 71-76.

153 - Blattoberflächenwaxe von Brassica-Arten als mögliches Phagostimulans für Juvenil- und Adultstadien von *Aleyrodes proletella* (L.)

Leaf surface waxes of Brassica-species as possible phagostimulant on juvenile and adult stages of Aleyrodes proletella (L.)

Nina S. Stoll, Claus P.W. Zebitz

Universität Hohenheim, Institut für Phytomedizin, FG Angewandte Entomologie

Die Kohlmottenschildlaus *Aleyrodes proletella* L. ist ein polyphager Phloemsauger, welcher weltweit insbesondere Kreuzblütengewächse befällt. Die Wirtsakzeptanz einer Pflanze durch Phloemsauger wird jedoch nicht nur durch die Nahrungsqualität eines potentiellen Wirtes alleine bestimmt. Neben visuellen, olfaktorischen und physikalischen Stimuli können auch chemische Faktoren wie beispielsweise die Anwesenheit und Zusammensetzung von Blattoberflächenwachsen Einfluss auf die Wirtserkennung nehmen. Zahlreiche Zusammenhänge zwischen epikutikulären Blattoberflächenwachsen und herbivorer Insekten sind bereits bekannt. Ziel dieser Studie war es, den Einfluss von Blattoberflächenwachsen drei verschiedener Kohlsorten auf die Entwicklungsdauer und Nahrungsaufnahme von *A. proletella* zu untersuchen.

Synchrone *A. proletella* durchliefen ihre gesamte Präimaginalentwicklung in einer Klimakammer bei 25°C und 75% RH auf Weißkohl, Kohlrabi und Raps (BBCH-Stadium 18-

19). Die Hälfte der Blätter wurde noch vor der Eiablage der Versuchstiere auf der Blattunterseite mechanisch entwachst ohne das Blattgewebe zu beschädigen. Nach der Eiablage wurde die Entwicklung der Kohlmottenschildläuse beobachtet und die Dauer bis zum Schlupf der adulten Tiere festgestellt. Der Einfluss der Wirtspflanze auf die daraus errechneten Entwicklungszeiten war signifikant. Während auf Raps die schnellste Entwicklung zu beobachten war, dauerte die Entwicklung von *A. proletella* auf Weißkohl am längsten. Ferner konnte für alle drei Wirtspflanzen gezeigt werden, dass die Abwesenheit der Blattoberflächenwachse der Kohlblätter zu einer Entwicklungsverzögerung der Kohlmottenschildläuse führte.

Um den beobachteten Einfluss der Blattwachse weiter zu studieren, wurde das Saugverhalten adulter Kohlmottenschildläusen mittels electrical penetration graphs (EPG) aufgezeichnet. Zu diesem Zweck wurden die epikutikularen Blattwachse aller drei Versuchspflanzen mittels Chloroform extrahiert und anschließend in vergleichbaren Mengen auf Parafilm aufgetragen. Als Kontrollvariante diente Parafilm, welcher nicht mit Blattwachsen behandelt wurde. Nach vollständigem Verdampfen des Chloroforms, konnten die Parafilmmembranen über Petrischalen gespannt werden, welche eine 20 %ige Saccharoselösung als Anreiz zur Nahrungsaufnahme enthielten. Anschließend wurden sowohl die Petrischalen als auch Kohlmottenschildläuse (♀) über Elektroden in das EPG-System angeschlossen. Das über 6 Stunden beobachtete Nahrungsaufnahmeverhalten zeigte eine signifikant reduzierte Nahrungsaufnahme der Kontrollvariante gegenüber den Varianten mit applizierten Blattwachsen.

Während die unterschiedlich langen Entwicklungszeiten von *A. proletella* auf den untersuchten Wirtspflanzen durch Unterschiede in der Zusammensetzung des Phloemsaftes erklärt werden können, lässt sich die Entwicklungsverzögerung auf entwachsten Blättern nicht allein auf die Nahrungsqualität zurückführen. Auch die am EPG gemessene reduzierte Nahrungsaufnahme durch adulte Kohlmottenschildläuse kann nicht durch eine unterschiedliche Nahrungszusammensetzung erklärt werden. Als mögliche Ursache beider Versuchsreihen wird angenommen, dass die Blattoberflächenwachse der Brassicaceen Phagostimulantien enthalten, welche nicht nur auf die Larvenstadien, sondern auch auf die adulten Stadien der Kohlmottenschildlaus wirken. Damit könnten neue Pflanzeigenschaften für die Resistenzzüchtung zur Verfügung stehen.

154 - *Pratylenchus* spp., ein in Getreide weit verbreiteter Schaderreger

Pratylenchus spp. is widespread on cereals

Viola Hachtel, Johannes Hallmann

Julius Kühn-Institut, Institut für Epidemiologie und Pathogendiagnostik

Pflanzenparasitäre Nematoden der Gattung *Pratylenchus* treten weltweit an einem sehr breiten Wirtspflanzenspektrum auf. In Deutschland verursacht *Pratylenchus* wirtschaftliche Schäden unter anderem an Möhren, Zwiebeln, Erdbeeren sowie in Baumschulen. Daneben treten in der Praxis immer wieder auch Schäden an Wintergetreide auf, ohne dass genaue Kenntnisse zum Artenspektrum und der Besatzdichte vorliegen. Im Rahmen des vom BMBF geförderten Projektes NEMARES ("Die Bedeutung von Wurzelläsionsnematoden im Pflanzenbau in Deutschland und Entwicklung von Strategien zur Züchtung resistenter Sorten") wurde ein Monitoring von *Pratylenchus* in Getreidefeldern in Deutschland durchgeführt. Insgesamt wurden 122 Bodenproben aus verschiedenen geographischen Regionen Deutschlands untersucht. Pro Probe wurden 20 Einstiche aus den oberen 0-30 cm entnommen. Die Nematoden wurden mit dem Zentrifugations-/Flotationsverfahren extrahiert. *Pratylenchus* wurde in 99 % der Proben gefunden, gefolgt von

Tylenchorhynchus (96 %) und Paratylenchus (63 %). Die Besatzdichte von Pratylenchus schwankte zwischen 4 und 936 Nematoden/100 ml Boden und lag durchschnittlich bei 164 ± 180 Tieren/100 ml Boden. Als häufigste Art wurde *Pratylenchus neglectus* in 78 % der Proben gefunden. Desweiteren traten noch *P. crenatus* (12 %), *P. thornei* (8 %), *P. penetrans* (1 %) und *P. pratensis* (1 %) auf. Diese Ergebnisse zeigen, dass *Pratylenchus* im Getreidebau weit verbreitet ist. Auf Flächen mit hohen Besatzdichten ist somit durchaus auch mit Schäden an Getreide zu rechnen.

155 - Feldversuche zur Populationsdynamik des Rübenzystemnematoden *Heterodera schachtii* unter anfälligen, resistenten und toleranten Zuckerrüben genotypen

Field experiments on population dynamics of beet cyst nematode Heterodera schachtii on susceptible, resistant and tolerant sugar beet genotypes

Johannes Roeb, Johannes Hallmann

Julius Kühn-Institut, Institut für Epidemiologie und Pathogendiagnostik

Die Ausprägung der Resistenz von Zuckerrüben gegenüber dem Rübenzystemnematoden *Heterodera schachtii* ist für ein erfolgreiches Nematodenmanagement von großer Bedeutung. Der Einfluss von 12 verschiedenen Zuckerrüben genotypen (4 x anfällig, 3 x resistent, 5 x tolerant) auf die Populationsdynamik von *H. schachtii* wurde in 3-jährigen Feldversuchen (2015-2017) an 4 Standorten (3 x Niedersachsen, 1 x Rheinland) untersucht. Dazu wurden jeweils der Ausgangs- (Pi) und Endbesatz (Pf) an *H. schachtii* beziehungsweise nach Anbau der Zuckerrüben in 0-30 cm und 30-60 cm Bodentiefe ermittelt. Ausgehend von einem geringen bis durchschnittlichen Ausgangsbesatz von meist 400-600 E+/100 ml in 0-30 cm Bodentiefe wurden signifikante Unterschiede in der Populationsdynamik unter anfälligen, resistenten und toleranten Zuckerrüben genotypen ermittelt. Die Vermehrungsrate (Pf/Pi) lag bei anfälligen Zuckerrüben zwischen 5,0 und 8,0. Bei zwei der resistenten Zuckerrüben genotypen lag der Ausgangsbesatz über dem Endbesatz (Pf/Pi).

156 - Untersuchungen zur Behandlung von Saatgutbefall mit Stängelnematoden *Ditylenchus dipsaci*

Investigations of seed treatment against Ditylenchus dipsaci

Uwe Preiß¹, Olaf Röder², Mathias Kotte², Bernd Augustin¹

¹Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, Pflanzenschutz

²EVONTA-Service GmbH, Radeberg

Der polyphage Stängelnematode *Ditylenchus dipsaci* ist ein geregelter Schadorganismus. Besondere biologische Eigenschaften sind die Parasitierung von oberirdischen Pflanzenteilen und die Saatgutübertragbarkeit in einigen Wirtspflanzenarten. Dazu gehören bestimmte Zwiebel- und Leguminosenarten. Saatgutbefall kann zu Reglementierungen bis hin zu Handelsbeschränkungen bei Ex- und Importen führen. Mit der Ausdehnung der Greeningflächen hat die Problematik an Bedeutung gewonnen.

Zwei mit *D. dipsaci* befallene Saatgutpartien (*Allium schoenoprasum* und eine Greeningmischung) waren der Anlass für die Durchführung von Untersuchungen zur Saatgut-Dekontamination. Überprüft wurde der Einfluss von Saatgutreinigung und unterschiedlichen Intensitäten von Wärme- und Elektronenbehandlungen im Hinblick auf Wirkungsgrad und Keimfähigkeit.

Allein durch die Aufreinigung des *A. schoenoprasum*-Saatgutes über eine mehrstufige Siebfraktionierung (bis 800 µm) konnte eine Befallsreduktion um 75 % erreicht werden. Ein vergleichbarer Wirkungsgrad (70 %) war mit einer einmaligen Wärmebehandlung (45 °C für 4 Stunden) erreichbar. Durch Kombination und Wiederholung der Verfahren konnte eine maximale Reduktion des *Ditylenchus*-Befalls im Versuch bis zu 99 % ohne erkennbare Beeinträchtigung der Keimfähigkeit erzielt werden.

Bei der Elektronenbehandlung mit EVONTA e-3 wird das Saatgut durch ein Plasma geführt, wobei Elektronen und Ionen in die oberen Schichten des Samens eindringen und die darin befindlichen Schadorganismen abtöten. Der Prozess dauert nur wenige Sekunden und ist sehr energieeffizient. Es wurde mit verschiedenen Intensitäten gearbeitet, um den maximalen Wirkungsgrad bei minimaler Phytotoxizität zu ermitteln. Sowohl trockenes, als auch angefeuchtetes Samenmaterial wurde behandelt. Die Befeuchtung erfolgte mit dem Ziel die in Anabiose befindlichen Nematoden zu aktivieren, um den Behandlungserfolg zu verbessern. Mit der Elektronenbehandlung von *A. schoenoprasum* war ein von bis zu 97 % erzielbar, der mit einer deutlichen Erhöhung der Keimfähigkeit einherging. Durch zusätzliche Befeuchtung des Befallsmaterials vor der Behandlung (2 Stunden Quellung in Trinkwasser) konnte keine Steigerung der Reduktionsrate erzielt werden. Der Prozess muss daher noch optimiert werden.

Im Ergebnis erreichten alle Verfahren in Abhängigkeit von der Intensität eine deutliche Reduzierung des Befallsgrades, jedoch nicht die geforderte, vollständige Befallstilgung. Ob dieses Ziel ohne eine inakzeptable Reduktion der Keimfähigkeit zu erreichen ist, müssen weitere Untersuchungen zeigen.

157 - Bund-Länder Arbeitsgruppe Feldmaus-Management: Gemeinsames Feldmausmonitoring der Bundesländer

Working group common vole management: Coordinated monitoring of the federal states

Jens Jacob¹, Christian Wolff², Alexandra Plekat^{1,2}

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Wirbeltierforschung

²Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau, Sachsen-Anhalt, Dezernat Pflanzenschutz

Die Bund-Länder Arbeitsgruppe (BLAG) „Feldmausmanagement“ dient seit 2013 der Abstimmung zwischen Bundes- und Landesbehörden beim Feldmaus-Monitoring, bei der Entwicklung geeigneter, möglichst nachhaltiger Managementmethoden und bei Forschungsfragen. Schwerpunkt ist dabei der Gesamtkontext von Pflanzen-, Umwelt-, Tier- und Gesundheitsschutz.

Im letzten Feldmaus-Gradationsjahr 2015 kam es in den Hauptrisikogebieten der Feldmaus und darüber hinaus zu erheblichen Ertrags- und Einkommensverlusten bei betroffenen Landwirten. Selbst nach Anwendung vorbeugender Maßnahmen, wie einer intensiveren Bodenbearbeitung, wurde ein rascher Befallsanstieg in den Neusaaten von Wintergetreide und Winterraps beobachtet. Die aktuellen Entwicklungen wurden innerhalb der BLAG kommuniziert und es wurden mögliche Gegenmaßnahmen abgestimmt. Zu den wichtigsten Aufgaben der BLAG Feldmausmanagement gehört daher von Beginn an die Unterstützung eines zwischen den Bundesländern abgestimmten Monitorings zum Feldmausaufreten in relevanten Kulturen. Wichtige Erhebungen dabei sind Feldmausdichtermittlungen auf Einzelflächen und Expertenschätzungen auf regionaler Ebene. Die erhobenen Daten werden untereinander ausgetauscht und dienen in Verbindung mit den Vorhersagen aus einem Prognosesystem der Bewertung aktueller Entwicklungen. Exemplarisch werden im Poster Daten aus Risikogebieten dargestellt, die

sowohl die langjährige Populationsdynamik als auch die aktuelle regionale Situation in verschiedenen Kulturpflanzenarten widerspiegeln.

Neben Monitoringaufgaben widmet sich die BLAG der Abstimmung von Forschungsfragen und -zielen sowie der Koordinierung der Versuchstätigkeit zu verschiedenen Maßnahmen des langfristigen, klein- sowie großräumigen Populationsmanagements.

Inzwischen sind aus der gemeinsamen Arbeit verschiedene Forschungsprojekte entstanden, an denen Mitglieder der BLAG in unterschiedlicher Konstellation oder auch unter Beteiligung externer Partner mitwirken. Bei diesen Projekten geht es unter anderem um die Entwicklung, Etablierung und Weiterentwicklung alternativer Methoden des Feldmaus-Managements sowohl für den konventionellen als auch für den ökologischen Landbau oder um neue Monitoringmethoden, zum Beispiel unter Nutzung von Luftbildern. Erste Ergebnisse dieser Projekte wurden inzwischen der Fachöffentlichkeit präsentiert und fanden großes Interesse seitens der Beratung und der Praxis. Auch regional bearbeitete Projekte werden im Rahmen der BLAG regelmäßig erörtert, so z.B. ein Projekt in Bayern, in dem Alternativen zur Rodentizidanwendung beim Feldmausmanagement auf Grünland untersucht wurden. Durch die permanente Vernetzung der Akteure bei Bund und Ländern im Rahmen der BLAG werden vorhandenen Kapazitäten gebündelt und neue Ergebnisse unmittelbar für andere Beteiligte nutzbar.

Als besonders wertvoll wird der ständige Austausch zwischen den Bereichen Pflanzenschutz und Naturschutz innerhalb der BLAG angesehen. Sowohl bei den alternativen, als auch bei den chemischen Management-Maßnahmen sind Zielkonflikte vorprogrammiert. Nur durch die enge Abstimmung können langfristige und für alle Beteiligten akzeptable Lösungen entstehen. Auf der Internetseite der BLAG Feldmausmanagement (<https://feldmaus.julius-kuehn.de/>) werden Praxishinweise, Informationen zur Zulassungssituation, Forschungsergebnisse und Feldmausprognosen angeboten.

158 - Können Prädatoren beim Management von Feldmäusen (*Microtus arvalis*) helfen?

*Can predators assist in managing common voles (*Microtus arvalis*)?*

Annika Schlötelburg^{1,4}, Alexandra Plekat¹, Christian Wolff², Sonoko Bellingrath-Kimura^{3,4}, Jens Jacob¹

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Wirbeltierforschung

²Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt

³Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung

⁴Humboldt-Universität zu Berlin

Feldmäuse können besonders während ihrer Massenvermehrung große Schäden auf landwirtschaftlichen Flächen verursachen. Um ihre Kulturen zu schützen, setzen Landwirte oft Rodentizide ein. Die Risiken für Nicht-Zielarten werden durch eine verdeckte Ausbringung minimiert, jedoch hinterfragen populationsökologische Studien die Wirksamkeit, wenn Feldmäuse aus angrenzenden Graslandhabitaten (Refugien) ungehindert auf Kulturflächen einwandern können. Des Weiteren stehen Landwirten mit ökologischem Landbau kaum großflächig einsetzbare und praktikable nicht-chemische Methoden zur Verfügung. Deshalb ist die Entwicklung weiterer Methoden im Rahmen eines ökologischen Managements mit Einbezug der Kenntnisse über die Zielart wichtig. Ein Ansatz beschäftigt sich mit Fallen, die an der Feldgrenze eine Barriere zwischen Kulturflächen und Refugien bilden. Das Besondere an diesen Fallen ist, dass sie nicht vom Landwirt regelmäßig kontrolliert werden müssen, sondern von Feldmaus-Prädatoren

geleert werden. Zurzeit steht für den landwirtschaftlichen Bereich nur eine Falle zur Verfügung, die standby-box der Andermatt Biocontrol AG. Diese Falle hat einen Deckel, der von terrestrischen Prädatoren geöffnet werden kann. Wir haben die Göttinger Fangwanne, die im Forst zum Populationsmanagement bei Nagetieren eingesetzt wird, weiterentwickelt und in Feldstudien beide Fallentypen vergleichend getestet. Mit Kamerafallen wurde überprüft, ob Prädatoren die Feldmäuse regelmäßig entnehmen und lernen, an den Feldern zu patrouillieren. Erste Ergebnisse zu Fangenerfolg sowie Diversität und Abundanz der Feldmaus-Prädatoren sollen vorgestellt werden.

159 - Vergleich ausgewählter Feldmaus-Management-Methoden mit Barrierewirkung

Comparison of management methods with barrier effects on common voles

Alexandra Plekat¹, Annika Schlötelburg¹, Jens Jacob¹, Christian Wolff², Gerhard Jakob³

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Wirbeltierforschung

²Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt

³Detia Freyberg GmbH

Feldmäuse (*Microtus arvalis*) verursachen in regelmäßig wiederkehrenden Abständen erhebliche Schäden auf landwirtschaftlichen Kulturflächen. Insbesondere in Gradationsjahren geht ein enormer Befallsdruck von den an Ackerflächen angrenzenden Rückzugsgebieten aus. Weil kaum andere Methoden zur Verfügung stehen, besteht großer Bedarf an alternativen, großflächig anwendbaren Maßnahmen, die sowohl im ökologischen als auch im integrierten Pflanzenbau wirksam sind und bei Landwirten und der Öffentlichkeit Akzeptanz finden können.

Im Rahmen des 2014 initiierten Verbundprojektes „Entwicklung von nachhaltigen Verfahren zur Abwehr von Feldmäusen“ zwischen dem Julius Kühn-Institut (JKI), der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt und der Detia Freyberg GmbH, werden u.a. im Rahmen von Feldversuchen verschiedene Verfahren untersucht, durch die eine Barrierewirkung zwischen Feldrand und Kulturfläche erzielt werden soll, um dadurch das Einwandern der Feldmäuse zu reduzieren.

Zur Entwicklung der Barriersysteme zwischen Ackerrand und Refugium werden tiefe Pflugfurchen gezogen, in die selbst entwickelte Lebendfallen für Feldmäuse eingebracht werden, die mit für Feldmäuse attraktiven Ködern bestückt und für Greifvögel und andere natürliche Feinde der Feldmaus zugänglich sind. In einer anderen Variante erfolgt die Ausbringung eines mit Vergrämungsmitteln behandelten Zellstoffbandes in der Furche. Verglichen wird die Wirkung der Fallen und des Repellentienbandes mit der betriebsüblichen Praxisvariante, der verdeckten, maschinellen Ausbringung von zinkphosphidhaltigen Ködern. Hierfür wird die Mäuseköderlegemaschine verwendet, die in definierter Tiefe drei nebeneinander liegende künstliche Gänge im Boden zieht, in die Köder in bestimmten Abständen automatisch und verdeckt eingebracht werden. Zusätzlich wird eine Strecke ohne Managementmaßnahmen zur Kontrolle angelegt. In einem festgelegten Zeitraum wird durch regelmäßig durchgeführte Fangperioden die Feldmausdichte in den Rückzugsgebieten wie auch auf der Versuchsfläche ermittelt, um den Wirkungsgrad der jeweiligen Feldmaus-Management-Methode festzustellen.

Weitere Teilversuche des Projektes beinhalten u.a. die Entwicklung von verbesserten, attraktiven Ködern sowie geeigneter Repellentien, die auf Naturstoffen basieren und dem Vergleich verschiedener Fallentypen hinsichtlich Fängigkeit und der Annahme durch Prädatoren.

Die Versuche werden im Projekt „Entwicklung von nachhaltigen Verfahren zur Abwehr von Feldmäusen „ (FKZ 2812NA055) durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau und anderen Formen nachhaltiger Landwirtschaft (BÖLN) gefördert.

160 - Die Auswirkung von Habitatvernetzung auf Besiedlung von Waldfragmenten mit Nagetieren

The effect of habitat connectivity on colonisation of forest fragments with rodents

Diana Alexandra Below, Christian Imholt, Hendrik Ennen, Jens Jacob

Julius Kühn Institut, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Wirbeltierforschung

Habitatfragmentierung durch anthropologische Modifikationen/Urbanisierung kann sich auf die dort angesiedelten Taxa auswirken und ist relevant, da die menschliche Population sich ausbreitet und immer mehr Platz in Anspruch nimmt. Durch die Bestimmung der Vernetzungsgrades von Habitatfragmenten sowie von Landnutzungsparametern und Erhebungen zur Besiedlung von Waldfragmenten durch Nagetiere können Zusammenhänge zwischen Fragmentierung und dem Vorkommen von Nagetieren abgeleitet werden. Solche Informationen sind nicht nur für die Abschätzung von Landnutzungseffekten wichtig, sondern können auch dazu beitragen, ein besseres Verständnis für populationsdynamische Prozesse und Risiken in Bezug auf Nagetier-übertragene Krankheiten zu entwickeln. Für eine Vielzahl von Flächen in Nordrhein-Westfalen und Thüringen wurden entsprechende räumliche Daten zusammengetragen und das Vorkommen von Kleinsäugertaxa mehrmals im Jahr durch Fänge bestimmt. Erste Ergebnisse werden vorgestellt und diskutiert.