

Inhalt

Preface

Vorwort	10
---------------	----

Keynote Presentation

20 years of *Diabrotica* in Europe, present and future challenges

20 Jahre Diabrotica in Europa – aktuelle und zukünftige Herausforderungen

Josze Kiss	12
------------------	----

Session 1: Present situation of *Diabrotica* in European countries

The *Diabrotica virgifera virgifera* situation in Hungary: Modelling plant protection regulations on landscape level

Die Befallssituation mit Diabrotica virgifera virgifera in Ungarn: Räumliche Modellierung von Pflanzenschutzregelungen

Mark Szalai, Stefan Toepfer, Szilvia Kover, Jozsef Kiss	13
---	----

Survey for *Diabrotica* extension and management in France

Erhebung der Diabrotica-Ausbreitung und Bekämpfungsmaßnahmen in Frankreich

Marc Delos, Maria Mannino, Bertrand Huguet	14
--	----

The infestation situation of the western corn rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera*) in Germany

Die Befallssituation mit dem Westlichen Maiswurzelbohrer (Diabrotica virgifera virgifera) in Deutschland

Peter Baufeld	15
---------------------	----

Diabrotica virgifera virgifera LeConte wing shape variation reveals multiple populations across the European expansion front

Unterschiedliche Flügelausprägungen bei Diabrotica virgifera virgifera LeConte offenbaren das Vorhandensein multipler Populationen entlang der europäischen Ausbreitungsfront

Darija Lemic, Katarina M. Mikac, Hugo A. Benitez, Renata Bažok, Marina Buketa	16
---	----

First occurrence of western corn root worm beetles in the federal states

Hesse and Rhineland-Palatinate (Germany), 2011

Erstauftreten des Westlichen Maiswurzelbohrers in den Bundesländern Hessen und Rheinland-Pfalz (Deutschland), 2011

Dominik Dicke, Oliver Martinez, Monica Frosch, Michael Lenz, Jeanette Jung, Wolfgang Willig, Marita Jostock, Martin Kerber	17
--	----

Session 2: Biology, monitoring, control, scenarios of *Diabrotica*

Effect of different temperatures on the development and fitness of western corn rootworm

Einfluss unterschiedlicher Temperaturen auf Entwicklung und Fitness des Westlichen Maiswurzelbohrers

Christoph Buuk, Kai Gloyna, Thomas Thieme, Udo Heimbach 20

A review of different trapping methods and purposes for *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte

Eine Übersicht unterschiedlicher Fangmethoden und -ziele für Diabrotica virgifera virgifera LeConte

Zoltán Imrei, Miklós Tóth 32

Western corn rootworm: Experiments on the improvement of monitoring at low population densities

Westlicher Maiswurzelbohrer: Untersuchungen zur Verbesserung des Monitorings bei geringen Populationsdichten

Melanie Acker, Alexandra Zintel, Ullrich Benker33

GPS-assisted monitoring of *Diabrotica* and other pests and diseases using smartphones

GPS-unterstütztes Monitoring von Diabrotica und anderen Pflanzenschädlingen und -krankheiten mit Hilfe von Smartphones

Manfred Röhrig, Christian Kuhn 39

Forecasting of root damage, plant lodging and yield loss caused by western corn root worm larval feeding based on larval population density

Vorhersage von Wurzelschäden, Lagerschäden und Ertragsverlusten durch Larvenfraß des Westlichen Maiswurzelbohrers auf der Grundlage der Larvenpopulationsdichte

Tomislav Kos, Renata Bažok, Darija Lemić, Jasminka Igrc Barčić 40

Spreading predictions of the western corn rootworm in Germany until 2021

Ausbreitung des Westlichen Maiswurzelbohrers in Deutschland bis 2021

Silke Krügener, Tim Balschmiter, Peter Baufeld, Dietmar Roßberg, Burkhard Golla, Stefan Vidal 41

Population Model of the western corn rootworm

Populationsmodell für den Maiswurzelbohrer

Tim Balschmiter 42

Population dynamics studies of the western corn rootworm - experiments in isolation cages

Versuche zur Populationsdynamik des Westlichen Maiswurzelbohrers in Isolationskäfigen

Kurt Foltin, Johann Robier 43

Field survival analysis of adult *Diabrotica virgifera virgifera*

Analyse der Überlebensrate von Diabrotica virgifera virgifera im Feld

Stefan Toepfer, Mark Szalai, Michael Zellner 46

Differences between independently invading and crossed populations of the alien maize pest *Diabrotica virgifera virgifera*

Unterschiede zwischen unabhängig einwandernden und gekreuzten Populationen des neuen Maissschädlings Diabrotica virgifera virgifera

Stefan Toepfer, Hongmei Li, Thomas Guillemaud, Ulrich Kuhlmann 47

Session 3: Plant protection control in eradication and containment regions

On the influence of different host plants and of insecticide treatments on the population development of the western corn rootworm *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte (Coleoptera: Chrysomelidae)

Zum Einfluss verschiedener Wirtspflanzen und Insektizid Behandlungen auf die Populationsentwicklung des Westlichen Maiswurzelbohrers Diabrotica virgifera virgifera LeConte (Coleoptera: Chrysomelidae)

Ciprian George Foră 48

Biological control of the western corn rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera*) by entomoparasitic nematodes

Biologische Bekämpfung des Westlichen Maiswurzelbohrers (Diabrotica virgifera virgifera) mit entomoparasitischen Nematoden

Andreas Kahrer, Christina Pilz, Udo Heimbach, Giselher Grabenweger 53

Successful application of entomopathogenic nematodes for the biological control of western corn rootworm larvae in Europe – a mini review

Erfolgreiche Applikation entomopathogener Nematoden zur biologischen Bekämpfung des Westlichen Maiswurzelbohrers in Europa – ein Mini-Review

Stefan Toepfer, Peter Knuth, Michael Glas, Ulrich Kuhlmann 59

Optimization of application techniques and dosages of *Heterorhabditis bacteriophora* for biologically controlling the larvae of the western corn rootworm

Optimierung von Ausbringungstechnik und Konzentration von Heterorhabditis bacteriophora zur Bekämpfung der Larven des Westlichen Maiswurzelbohrers

Peter Knuth and Stefan Toepfer 67

Emission of pesticides during drilling and deposition in adjacent areas

Emission von Pflanzenschutzmitteln während der Aussaat und Deposition in benachbarten Arealen

Udo Heimbach, Matthias Stähler, Kristin Schwabe, Detlef Schenke, Jens Pistorius, Pablo-Theodor Georgiadis 68

Dust drift during sowing of maize and oilseed rape effects on honey bees

Abdrift während der Aussaat von Mais und Raps – Auswirkungen auf Honigbienen

Pablo-Theodor Georgiadis, Jens Pistorius, Udo Heimbach, Matthias Stähler, Kristin Schwabe 76

Risk assessment and state of art on the risk for honey bees from dust drift of insecticidal dusts during sowing

Risikobewertung und Stand der Forschung zum Risiko für Honigbienen durch die Abdrift insektizider Stäube während der Aussaat

Jens Pistorius, Pablos-Theodor Georgiadis, Matthias Stähler, Kristin Schwabe, Udo Heimbach 78

Erarbeitung der fachlichen Grundlagen für ein Prüfverfahren für Säegeräte mit verminderter Abdrift von Beizstäuben

Development of a test method for sowing machines concerning the drift of dust abrasion

Roland Bahmer, Dr. Michael Glas, Klaus Schmidt 80

Efficacy assessment of soil insecticides and seed treatments for the control of western corn rootworm larvae

Wirksamkeit von Bodeninsektiziden und Saatgutbehandlungen zur Bekämpfung des Westlichen Maiswurzelbohrers

Christina Pilz, Andreas Kahrer, Giselher Grabenweger, Udo Heimbach 90

Evaluation of entomopathogenic bacteria and fungi for the control of the western corn rootworm

Untersuchungen entomopathogener Bakterien und Pilze für die Bekämpfung des Westlichen Maiswurzelbohrers

Emese Balog, Bui Xuan Hung, József Kutasi, Rita Kovács, Éva Kárpáti, Károly Takács, Balázs Erdélyi, György Turóczy 91

A new method for efficacy testing of control measures against adult *Diabrotica* in maize

Eine neue Methode für die Prüfung der Wirksamkeit von Pflanzenschutzmaßnahmen gegen Diabrotica-Käfer im Mais

Alois Egartner, Udo Heimbach, Giselher Grabenweger 92

Laboratory test of the potential for using insecticide-cucurbitacin mixtures for controlling the quarantine pest *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte (Coleoptera: Chrysomelidae)

*Laboruntersuchungen zur Verwendung von Insektizid-Cucurbitacin Mischungen zur Bekämpfung des Quarantäneschädlings *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte (Coleoptera: Chrysomelidae)*

Christoph Buuk, Kai Gloyna, Thomas Thieme, Udo Heimbach 93

Manual application of insecticidal dust in semi-field experiments with honeybees

Manuelle Applikation von Insektizidstäuben in Halbfreilandversuchen mit Honigbienen

Pablo-Theodor Georgiadis, Jens Pistorius, Udo Heimbach, Matthias Stähler..... 102

Investigations of application techniques for tall corn crops

Untersuchung von Applikationstechniken für hohe Maisbestände

Klaus Schmidt 103

Session 4: Agronomic measures for eradication and containment

On the influence of different soil cultivation practices in autumn and spring on the population development of the western corn rootworm *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte (Col.: Chrysomelidae)

Untersuchungen zum Einfluss unterschiedlicher Bodenbearbeitungsverfahren im Herbst und im Frühjahr auf die Populationsdynamik des Westlichen Maiswurzelbohrers (Diabrotica virgifera virgifera LeConte)

Ciprian George Fora 105

Dispersal and oviposition behaviour of *Diabrotica virgifera virgifera* in non-maize crops to improve advice and guidelines for crop rotation

Verbreitungs- und Eiablageverhalten von Diabrotica virgifera virgifera in Nicht-Mais-Kulturen zur Verbesserung von Beratung und Richtlinien für den Fruchtwechsel

Stefan Toepfer, Michael Zellner, Tim Haye, Ulrich Kuhlmann 112

Extraction of *Diabrotica* eggs from soil and determining whether *Diabrotica* oviposit in fields of oil seed squash

Extraktion von Diabrotica-Eiern aus dem Boden und Bestimmung, ob Diabrotica in Ölkürbisfeldern Eier ablegt

Christoph Buuk, Kai Gloyna, Thomas Thieme, Michael Zellner 113

The effect of flooding on the mortality of larvae of *Diabrotica virgifera virgifera* under Bavarian conditions

Der Einfluss von Überschwemmungen auf die Mortalität von Diabrotica-Larven unter Bedingungen in Bayern

Peter Baufeld 123

The effect of *Diabrotica*-resistant corn cultivars on the larval development in lab-based studies

Der Einfluss Diabrotica-resistenter Maissorten auf die Larvenentwicklung in Laboruntersuchungen

Udo Heimbach, Kristin Schwabe, Andreas Müller 124

Dispersion behavior and oviposition of adult western corn rootworm after an early maize harvest

Ausbreitungs- und Eiablageverhalten von Maiswurzelbohrerkäfern nach früher Maisernte

Michael Zellner, Gisela Grabenweger 125

Halting the western corn rootworm by crop rotation – yes, but! Effects of oil pumpkin in Styria

Aufhalten des Westlichen Maiswurzelbohrers durch Fruchtwechsel – ja, aber!

Kurt Foltin, Johann Robier 126

Do undersowings in maize influence the development of larvae of the western corn rootworm?

Beeinflussen Untersaaten in Mais die Entwicklung der Larven des Westlichen Maiswurzelbohrers?

Mario Schumann, Bianca Tappe, Stefan Vidal 131

Oviposition preferences of *Diabrotica virgifera virgifera*: Multiple-choice field cage trials

*Eiablagepräferenzen von *Diabrotica virgifera virgifera*: Multiple-choice-Käfigversuche im Feld*

Stefan Toepfer, Ferenc Koncz, Michael Zellner, Ulrich Kuhlmann132

Winter wheat and volunteer cereals as host plants for the western corn rootworm in Europe

Winterweizen und Ausfallgetreide als Wirtspflanzen für den Westlichen Maiswurzelbohrer in Europa

Giselher Grabenweger, Michael Zellner 133

***Sorghum*, *Miscanthus* & Co: Energy crops as potential host plants of western corn rootworm larvae**

*Sorgum, *Miscanthus* & Co: Energiepflanzen als potenzielle Wirtspflanzen des Westlichen Maiswurzelbohrers*

Kai Gloya, Thomas Thieme, Michael Zellner..... 135

Host plant specificity studies of the western corn rootworm - experiments in isolation cages

Untersuchungen zur Wirtspflanzenspezifität des Westlichen Maiswurzelbohrers – Versuche in Isolationskäfigen

Kurt Foltin, Johann Robier 144

Session 5: Alternatives to maize in arable feed cropping

Ermittlung regionalspezifischer Ertrags- und Qualitätsdaten von Alternativen zu Mais im Futterbau – Feldversuche zu Futtergräsern und deren Gemengen, Hirsen sowie Getreide–Ganzpflanzensilage

Determination of region-specific data of yield and quality of alternatives to silage maize in fodder crops – field trials with forage grass and clover grass mixtures, Sorghum as well as whole plant silage of grain

Andrea Wosnitza, Stephan Hartmann 147

Investigations on the replacement of maize products in rations for dairy cows and fattening bulls

Untersuchungen zum Ersatz von Maisprodukten in Rationen für Milchkühe und Mastbullen

Thomas Ettle, Sabine Weinfurter, Mariana Steyer 183

Session 6: Economy

Die Bedeutung des Westlichen Maiswurzelbohrers (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) in Bayern – regionale Relevanz und einzelbetriebliche Auswirkungen

The importance of the western corn rootworm (Diabrotica virgifera virgifera LeConte) in Bavaria – local relevance and economic impact on single farms

Katrin Köhler, Robert Schätzl191

Assessment of economic impacts of the western corn rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera*) in Germany

Bewertung der ökonomischen Auswirkungen des Westlichen Maiswurzelbohrers (Diabrotica virgifera virgifera) in Deutschland

Hella Kehlenbeck.....198