

entwickelt die BBA seit 2005 eine computergestützte Entscheidungshilfe auf Betriebsebene. Diese Entscheidungshilfe berücksichtigt die Entfernung der Felder zueinander und deren Größe. Die Analyse räumlicher Beziehungen erfolgt optimal mit geographischen Informationssystemen. Daher wurde eine darauf basierende Softwarelösung als Realisierung gewählt. Aus den gewonnenen Eingangsdaten (wie Lage der Felder und Schläge, Verteilung der Maisflächen insgesamt, Anteil *Bt*-Mais) wird eine algorithmische Verteilung der Flächen mit dem Ziel der Ermittlung der optimalen Lage der Refugien vorgenommen. Die Ausgabe der Ergebnisse ist in Karten- oder Tabellenform möglich. Wesentliches Ergebnis wird sein, wo und wie das Refugium in einem Anbaujahr anzulegen ist: als separates Feld, Saum, Streifen oder Block im *Bt*-Maisfeld. Aufgrund der eingangs genannten (ackerbaulichen) Rahmenbedingungen sollte das separate Feld die beste aller Varianten darstellen. Aber auch der bisher im Erprobungsanbau in Deutschland häufig anzutreffende Saum ist für das IRM geeignet, da der Abstand von resistenten und anfälligen Faltern am geringsten ist. Das Vorgewende als Refugium kombiniert weiterhin Resistenzvermeidungsmaßnahmen mit Aspekten der Koexistenz, da der Austrag von transgenen Maispollen in benachbarte Maisfelder deutlich verringert werden kann. Für die Entwicklung und Validierung des „BBA-Refugienmanagers“ kooperiert die BBA mit drei Landwirtschaftsbetrieben im Oderbruch (Land Brandenburg), die dankenswerterweise umfassende Anbaudaten aus den Jahren 2000 bis 2005 zur Verfügung gestellt haben.

17-3 – Schlein, O.; Büchs, W.

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland

Fraßleistung und Fitness räuberischer Käfer nach Aufnahme von mit *Bt*-Mais mit *Diabrotica*-Resistenz ernährten Trauermückenlarven

Feeding capacity and fitness of predatory beetles after consumption of *Bt*-maize-fed sciarid fly larvae.

In einer BMBF-geförderten Studie werden vier verschiedene Maisvarianten (eine frühe und eine späte Sorte, eine transgene Sorte, welche das *Bt*-Toxin Cry3Bb1 gegen den Westlichen Maiswurzelbohrer *Diabrotica v. virgifera* produziert, sowie deren isogene Ursprungssorte) hinsichtlich ihrer Wirkung auf die epigäisch und endogäisch aktiven Prädatoren von streuzersetzenden Dipterenlarven untersucht. Ausgewählte Arten der Laufkäfer (Fam. Carabidae) sowie der Kurzflügelkäfer (Fam. Staphylinidae) werden in Labor-Frassversuchen mit Trauermückenlarven (Fam. Sciaridae) gefüttert, die sich während ihrer Aufzucht von *Bt*-Maisstreu oder aber von isogener bzw. konventioneller Maisstreu ernährt haben. Hierbei werden sowohl die verschiedenen Larvenstadien als auch die Imagines der Raubkäfer berücksichtigt. In den ersten Versuchen war signifikant zu belegen, dass die mit *Bt*-Maisstreu gefütterten Sciaridenlarven sowohl von den Prädatorenlarven als auch von den Imagines zunächst in geringerer Zahl als die nicht kontaminierten Beutelarven konsumiert werden, was sich erst mit fortschreitender Versuchsdauer ausglich. Die Wirkung des im *Bt*-Mais gebildeten Toxins auf die im Labor gehaltenen Lauf- und Kurzflügelkäfer wird anhand von biologischen Parametern wie z.B. der Dauer der einzelnen Entwicklungsstadien, der Häutungsintervalle, der larvalen Mortalität sowie der Fruchtbarkeit bzw. reproduktiven Fitness der adulten Käfer ermittelt. Erste vorliegende Ergebnisse der Laborversuche werden vorgestellt.

17-4 – Richter, A.¹⁾; Rösner, L.¹⁾; Kiesecker, H.²⁾; Jacobsen, H.-J.¹⁾

¹⁾ Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Institut für Pflanzengenetik, Abt. Pflanzenbiotechnologie

²⁾ DSMZ – Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH

Expression von 1,3-β-Glucanase in transgenen Erbsen (*Pisum sativum* L.) zur Erhöhung der Resistenz gegenüber phytopathogenen Pilzen

Expression of 1,3-β glucanase in transgenic pea (*Pisum sativum* L.) to increase the resistance level against phytopathogenic fungi

Die Erbse (*Pisum sativum* L.) wird hauptsächlich in gemäßigten Regionen angebaut und dient der menschlichen und tierischen Ernährung. Die Ertragsstabilität von Erbsen wird insbesondere durch phytopathogene Pilze stark beeinträchtigt. Da die konventionelle Züchtung durch den engen Genpool der heute kultivierten Erbsensorten wenig Spielraum hat, wurden mit Hilfe gentechnischer Methoden (Transformation mittels *Agrobacterium tumefaciens*) antifungale Gene in das Erbsengenom integriert. Durch die Integration der 1,3-β Glucanase aus Gerste (*Hordeum vulgare*) konnte bei anderen transgenen