

Fachausschuss Pflanzenschutzmittelresistenz – Insektizide, Akarizide

(Expert Committee on Pesticide Resistance – Insecticides, Acaricides)

8. Sitzung

Tagungsort: Großer Sitzungssaal des JKI, Braunschweig, Messeweg 11/12

Termin: 07. November 12:00 Uhr bis 08. November 12:30 Uhr

Kurzprotokoll

Am 07./08. November 2011 trafen sich auf Einladung des *Fachausschuss Pflanzenschutzmittelresistenz – Insektizide, Akarizide* des JKI Braunschweig ca. 50 Vertreter (wechselnde Anzahl an beiden Tagen) des privaten und öffentlichen Sektors um aktuelle Resistenzprobleme bei invertebraten Schadarthropoden im Acker- und Gartenbau in Deutschland zu diskutieren. Die Teilnehmer kamen u.a. vom JKI, den regionalen Pflanzenschutzdiensten, der chemischen Industrie und Privatlabors.

Das vorliegende Protokoll berichtet kurz über die Sitzung, die mit 24 Vorträgen ein umfangreiches Programm hatte. Detaillierte Darstellungen von Einzelbeiträgen wurden als Foliensätze bereits nach der Sitzung an die Teilnehmer verteilt. Die Veranstaltung beinhaltet einen allgemeinen, einen gartenbaulichen sowie einen ackerbaulichen Teil.

Die Begrüßung erfolgte durch den 1. Vorsitzenden, Udo Heimbach (JKI Braunschweig) mit einem kurzen Bericht über die Aktivitäten im Jahr 2011.

Allgemeiner Teil

Im allgemeinen Teil stellte Ralf Nauen (Bayer CropScience, Präsident IRAC) kurz die Aktivitäten des *Insecticide Resistance Action Committee* (IRAC; www.irc-online.org) in 2011 vor. Das Industriekonsortium hat 15 Mitgliedsfirmen, deren Vertreter in 11 verschiedenen Arbeitsgruppen mit insgesamt 78 Mitgliedern aktiv sind. Auf der Kommunikationsebene hat IRAC zahlreiche Poster und Publikationen aktualisiert. Alle Änderungen und interessante Berichte werden 3-4x jährlich im IRAC Newsletter eConnection (Abo über Website) berichtet. Die neue *Coleoptera Working Group* beinhaltet nun auch die Aktivitäten der *Oilseed Rape WG*. Weiterhin hat die *Mode of Action WG* die neueste Version des IRAC Wirkmechanismus-Klassifizierungssystems (Juni 2011) fertiggestellt. Weiterhin gibt es neue Mini-booklets zu *Tuta absoluta* und Vektorkontrolle (Malaria), die im Rahmen der Sitzung verteilt wurden. Ein Schwerpunkt in 2011 war die Untersuchung zur Resistenzsituation bei *Myzus persicae* im europäischen Pfirsichanbau, welche von der *Sucking Pest WG* durchgeführt wurde.

Gartenbaulicher Teil

Protokoll: Robert Schmidt (LALLF MV, Rostock)

Vertreter aus dem Gartenbau waren diesmal leider nur sehr wenig vertreten. Dies ist vermutlich dem Umstand geschuldet, dass unmittelbar davor die dreitägige Fachreferenten-Tagung zum Pflanzenschutz im Gemüse- u. Zierpflanzenbau stattgefunden hatte.

Im Themenblock „Weiße Fliegen“ stellte Frau Götte Ergebnisse aus Ringversuchen gegen *Trialeurodes vaporariorum* vor, die in Braunschweig (JKI), Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern gelaufen waren. Dabei hatten sich die gegen Weiße Fliegen ausgewiesenen Insektizide Spruzit Neu und Neudosan Neu (0,6%) als wenig wirksam erwiesen. Demgegenüber wirkte der Zusatz von Öl bzw. Netzmittel zu Plenum 50 WG deutlich besser als bei Solo-Anwendung. Bei den Mitteln ohne Indikation blieb Magister 200 SC blass, während PrevAm und Conserve eine sehr gute Bekämpfung erreichten. Die Tests von Spritzfolgen (HH, JKI) waren alle gegen adulte T.v. gut wirksam, während die Larven nur durch Teppeki/Vertimec/Neudosan Neu und Plenum 50 WG + Micula/Vertimec/Spruzit Neu hinreichend dezimiert wurden. In der Diskussion wurden auch der Infektionszeitpunkt vor Versuchsbeginn sowie die Bewertung hoher Wirkungsgrade bei exponentiellem Befall in der Kontrolle besprochen.

Da das Informationsblatt „Resistenzvorsorge Weiße Fliegen“ jährlich aktualisiert werden soll, schlug Herr Schmidt vor, die erreichbaren Wirkungsgrade der verfügbaren Insektizide mehr für die Beratung zu nutzen. An Beispielen erläuterte er, wie einzelne Präparate sinnvoll angewandt werden könnten. Fehlende Daten sollten durch UAK Lück-Ergebnisse aufgefüllt werden. Die Genehmigung von Teppeki für Zierpflanzen im Gewächshaus bedarf dringend einer Korrektur der Aufwandmengen. Um das Informationsblatt gegen Weiße Fliegen der Praxis näher zu bringen, wurde vorgeschlagen, die Resistenzvorsorge in Beispielsbetrieben zu begleiten und später auszuwerten. Die anschließende rege Diskussion befasste sich mit der Sinnhaftigkeit von Spritzfolgen, Blockspritzungen, Tankmischungen sowie mit Kreuzresistenzen, wobei wertvolle Informationen ausgetauscht wurden.

Die Resistenz von Thripsen gegenüber Insektiziden stellt die Anbauer von Wirtspflanzen-Dauerkulturen wie Rosen und Gerbera vor nahezu unlösbare Probleme (Frau Götte). Insbesondere das Wegbrechen der Wirkung von Spinosad macht den Nützlingseinsatz nahezu unmöglich. Allerdings zeigen sich die nachgewiesenen Insektizid-Resistenzen im Versuch nicht immer so dramatisch, dafür in der Praxis deutlich extremer. Resistenzuntersuchungen sowie Versuche mit Spritzfolgen und Tankmischungen werden vorgestellt.

Über Minderwirkungen von Thiacloprid gegen den Apfelblütenstecher in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern berichten Herr Müller u.a.. Die Larve frisst in der Blütenknospe und verursacht so Ertragsverluste. Allerdings leben die Jungkäfer während und nach der Blüte bis Mitte Juli nicht schädigend im Bestand und sind somit auch anderen Neonicotinoid-Behandlungen (Sägewespe, Blattlaus, Komma-Schildlaus, Fruchtstecher)

ausgesetzt, die gar nicht gegen sie gerichtet sind. Dies wird als ein Grund für möglichen Selektionsdruck und Sensitivitätsverschiebungen angesehen. Herr Nauen sagt entsprechende Untersuchungen in seinem Hause zu. Weitere Schädlingsproben aus Problemregionen sind erwünscht.

Abschließend wird über gartenbauliche Aktivitäten in 2012 beraten. Vorgesehen sind

1. Versuche

gegen Weiße Fliegen: • Tankmischungen (Adultizid + Larvizid)
 • Einsatz von Zusatzstoffen
 • Spritzfolgen

gegen Thripse: • Spritzfolgen
 • integrierter Pflanzenschutz (PSM + Nützlinge)

2. Begleitung des Pflanzenschutzdienstes bei der Resistenzvorsorge in einem Gartenbaubetrieb mit Dauerkulturen.

Die genauen Versuchspläne sollen am Rande der Versuchsbeiratssitzung am 7.12.11 in Hamburg festgelegt werden.

Ackerbaulicher Teil

Der Schwerpunkt im Bereich Ackerbau wurde einmal mehr von der Rapsglanzkäferproblematik im Winterraps bestimmt; es gab allerdings auch einen Beitrag zur Resistenzsituation beim Kartoffelkäfer, Vorratsschädlingen sowie Befunde zu einem Resistenzmonitoring bei Blattläusen. Auf die gegebenen Kurzbeiträge soll hier nicht im Detail eingegangen werden (die Vorträge wurden, wenn vorhanden, verteilt), lediglich einige knappe Anmerkungen zu den einzelnen Beiträgen sind untenstehend wiedergegeben.

ACKERBAU: RAPS UND RAPSGLANZKÄFER

- Flingelli (JKI) berichtet über Resistenzbefunde und die PH_3 -Resistenzsituation bei Vorratsschädlingen (10 Wirkstoffe sind hier verfügbar), insbesondere die Bekämpfung von *Rhyzopertha dominica*. Bei diesem Vorratsschädling wurden Resistenzfaktoren bis 600-fach gemessen.
- Nauen (BCS) berichtet über die Resistenzsituation bei *Myzus persicae*, insbesondere in Pfirsich. Hier wurde erstmals eine Resistenz gegen Neonikotinoide gefunden, die bis 500-fach ist. Die Resistenz wird vor allem durch eine R81T Mutation in der beta-Untereinheit des nikotinergen Acetylcholinrezeptors verursacht, die sowohl heterozygot als auch homozygot auftritt. Eine Kontrolle solcher Populationen ist mit Neonikotinoiden nicht mehr möglich. Bislang trat die Resistenz aber nur in Population aus Pfirsichanlagen in Spanien, Frankreich und Italien auf.
- Block (Syngenta) geht auf ein Monitoring der Sensitivität gegenüber *lambda*-Cyhalothrin bei Getreideblattläusen ein. Die Bonitur erfolgt am günstigsten nach 72h. Getestet wurden *R. padi*, *M. dirhodum* und *S. avenae* und maximale „Resistenzfaktoren“ von 2 konnten vergleichend zu entsprechenden Referenzstämmen gefunden werden. Damit stellt sich die Situation augenblicklich unproblematisch dar.
- Thieme (BTL) berichtet von Tests an 33 Getreideblattlaus-Populationen (über alle Arten) und konnte feststellen, dass in einigen Fällen der LC_{90} -Wert des verwendeten Pyrethroids über der Feldaufwandmenge liegt, und damit wahrscheinlich reduzierte Sensitivität vorliegt. Höchste Sensitivität zeigten

Populationen aus Bayern, niedrigste solche aus dem Norden (idR SH). *Sitobion avenae* wäre der Fokus für 2012, da nur wenige Populationen getestet wurden.

- Tschöpe (ZEPP) berichtet über die letzten 10 Jahre des Kartoffelkäfer Resistenzmonitorings am DLR (2002-2011). In 2011 wurden 8 Populationen getestet (Methode IRAC No. 7) insb. mit Karate, Alverde, Thiamethoxam und Clothianidin. Die Resistenzsituation gegen Pyrethroide erscheint klar rückläufig. Gegen die anderen Wirkstoffe wurde keine Resistenz gefunden. Weiterhin berichtet Tschöpe über ein neues Expertensystem zur Planung der Insektizidstrategie im Kartoffelbau unter Einbeziehung der Resistenzentwicklung.
- Zimmer (BCS, Uni Hohenheim) referiert über die molekularen Mechanismen der Insektizidresistenz beim Rapsglanzkäfer als Teil seiner Doktorarbeit bei Nauen. Neben einer Überexpression eines *cyp* Gens, sowie damit einhergehenden Untersuchungen zur metabolischen Entgiftung, konnte in molekularen Studien Target-site Resistenz in skandinavischen Proben nachgewiesen werden.
- Kovacz (AGES, Österreich) berichtet über die Pyrethroid Resistenzsituation beim Rapsglanzkäfer in Österreich.
- Heimbach (JKI) fasst in einem Vortrag, die am JKI über die Jahre 2007 bis 2011 durchgeführten Resistenzuntersuchungen an Glanzkäfern zusammen. Für das Jahr 2011 konnte er bei Thiacloprid keine Sensitivitätsminderung in den vom JKI untersuchten Proben feststellen. Der Trend bei den Pyrethroiden zeigt allerdings weiter nach unten und eine Entspannung der Situation ist nicht in Sicht.
- Dietz (PSA Sachsen) berichtet über das Glanzkäfer Resistenzmonitoring in Sachsen, welches die Wirkstoffe *lambda*-Cyhalothrin, Bifenthrin, Etofenprox, *tau*-Fluvalinate und Thiacloprid beinhaltet.
- Schröder (LVL Brandenburg) wies in seinem Beitrag darauf hin, dass in Schulungen den Landwirten die Wirkweise der neuen Insektizide besser erklärt werden muß, da oftmals Verunsicherung herrsche, insbesondere bei Käfern im Bestand nach einer Behandlung.
- Zellner (LfL Bayern) berichtete über Wirkungsversuche, die Resistenzsituation sowie Feldversuche mit unterschiedlichen Spritzdüsentypen in Bayern. Beim Kohlschotenrüssler und Rapserdflöhen konnte er keine Sensitivitätsverluste von Pyrethroiden feststellen. Desweiteren ergaben alle Versuchsflächenbehandlungen mit den verschiedenen Mitteln keine meßbaren Ertragssteigerungen, obwohl die Wirkung von Dursban und Plenum am besten war. Der Einfluß der Spritzdüse auf den Behandlungserfolg ist eher marginal.
- Drobny (DuPont) zeigt mit LC₅₀-Werten von 3.8 bis 23 ng/cm² für Indoxacarb die Baseline-Sensitivität von Glanzkäfern auf, die als natürliche Variabilität interpretiert wird. Indoxacarb zeigt somit keine Kreuzresistenz zu Pyrethroiden.
- Henze (Spiess Urania) berichtet über bundesweite Feld-Labor Vergleichsversuche mit Trebon. Weiterhin werden Feldversuchsergebnisse zu Trebon 30EC, Karate, Pyninex und Biscaya vergleichend nebeneinander vorgestellt.
- Huttenlocher (FCS) zeigt Resistenzmonitoring-Ergebnisse mittels IRAC Methode 11 an Glanzkäfern, sowohl für *lambda*-Cyhalothrin als auch *tau*-Fluvalinat, welches geringere Variabilität zeigt.

- Zimmer (BCS, Uni Hohenheim) berichtet über das Thiaclopid-Resistenzmonitoring 2011 für Glanzkäfer als auch Schotenrüssler. Es sind keine Veränderungen im Vergleich zu den Mittelwerten aus 2009 und 2010 feststellbar. Eine landesweite Studie mit vielen Beteiligten wurde in 2011 ebenfalls durchgeführt und soll 2012 wiederholt werden.
- Heimbach (JKI) berichtet über die Ergebnisse eines Ringtests von JKI, BCS (Nauen) und BTL (Thieme) zum Sensitivitätsmonitoring mit Glanzkäfern und Thiaclopid. Es wurden sowohl Populationen wechselseitig getestet als auch beschichtete Röhrchen ausgetauscht.
- Müller (JKI) berichtet über aktuelle Ergebnisse aus Sensitivitätsuntersuchungen an Rüsslern und Erdflöhen. Bei *C. obstrictus* zeigte der überwiegende Teil der mit Pyrethroid getesteten Populationen in 2011 bei 20% der Feldaufwandmenge 100% Mortalität. Zwei Proben zeigten bei dieser Dosierung Mortalitäten von weniger als 80%. Auch die Ergebnisse für *C. pallidactylus* waren in 2011 homogen. In 2011 konnten 18 Populationen von *P. chrysocephala* (davon 15 aus MV) untersucht werden. Eine Feldaufwandmenge von 4% resultierte bei vielen Populationen, die nicht aus Mecklenburg stammten, in 100% Mortalität, nur 3 getestete Populationen zeigten bei 100% der Aufwandmenge <100% Mortalität. Es konnte bei *Psylliodes* eine klare Kreuzresistenz zwischen Klasse I und II Pyrethroiden gezeigt werden.
- Henze (Spiess Urania) stellt die neuesten Kleffmannzahlen 2011 für den Raps vor. Von 1.45 Mio ha Raps wurden in Deutschland im Frühjahr 1.31 Mio ha behandelt. Im Schnitt wurde in 2011 jeder ha 2.57 mal behandelt (davon wurden auf mehr als 2 Mio ha Pyrethroide eingesetzt!).

Die Glanzkäferbekämpfungsstrategie im Winterraps für 2012 wurde mit kleineren Änderungen aus dem Jahr 2011 übernommen und bereits verteilt.

Die nächste Sitzung des Fachausschuss wird am 05./06. November 2012 beim JKI in Braunschweig stattfinden.

Dr. Udo HEIMBACH
Vorsitzender

Dr. Ralf NAUEN
Schriftführer