
Integrierter Pflanzenschutz

o63 - Im Überblick: EIP-AGRI Fokusgruppe „Integrierter Pflanzenschutz gegen bodenbürtige Schadorganismen (EIP FG-SBD)“

Overview: EIP-AGRI Focus Group „IPM practices for soil-borne diseases“ (EIP FG-SBD)

Vivian Vilich

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, tilletia@posteo.de

EIP-Fokusgruppen sind temporäre Expertengruppen, die sich im Rahmen der Europäischen Innovations-Partnerschaft (EIP) „landwirtschaftliche Produktion und Nachhaltigkeit“, zum Wissens- und Erfahrungsaustausch zusammenfinden. Ziel ist es, den Status Quo, Aktivitäten, Probleme zu einem Themenkomplex zu erfassen und Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Basierend auf Literatur und Expertenbefragung innerhalb der EIP FG-SBD wurden verschiedene Hauptschadorganismen (ohne Insekten & Viren) auf Hauptkulturpflanzen des Acker- und Gartenbaus identifiziert (Tab 1.). Dabei wurde auch deutlich, dass in den meisten EU-Staaten keine, allenfalls unzureichende Angaben zum Umfang befallender Flächen/Nutzpflanzen, Ernteverlusten und ökonomischen Einbußen vorliegen bzw. nicht öffentlich zugänglich sind.

Geschätzter Anteil (%) bodenbürtiger Schadorganismen (SBD), hauptsächlich verantwortlich für Ertragseinbußen im Acker- und Gartenbau (n=128 Kulturpflanzen/SBD Kombinationen; nicht repräsentative Expertenbefragung)

SBD	%
Diverse	21
Fusarium	17
Rhizoctonia	10
Verticillium	9
Meloidogyne	8
Phytophthora	8
Globodera/Heterodera	6
Pythium	6
Trichodoriden	5
Plasmodiophora	4
Sclerotinia	3
Pratylenchus	3

Unzureichend integrierte Produktionsmethoden im Acker- und Gartenbau gelten seit Jahrzehnten als Hauptursache für den Befall durch bodenbürtige Schadorganismen (SBD). Auf Praxisebene wird vornehmlich versucht auf SBD zu *reagieren* anstelle vorbeugend zu *agieren*. Hierzu muss die Bodengesundheit konsequent über vielfältige acker-/gartenbauliche Maßnahmen in den betrieblichen Fokus gestellt werden, wobei besonders die Beratung/Ausbildung gefragt ist. Im Vergleich zu oberirdischen Schadorganismen gibt es sehr wenige Monitoringverfahren, durch die der Produktionsfaktor Boden - auch im geschützten Anbau – erhalten und optimiert werden kann.

Kurzfristig werden operationelle Gruppen (OG) zu Monitoring, organischen Zusatzstoffen und BCA-Entwicklung als vorrangig aufgeführt. Auch die (Wieder-) Etablierung von Langzeitversuchen, gekoppelt mit effektivem Wissenstransfer und regelmäßigen Demonstrationen für die Praxis sind prioritär. Ökonomische Berechnungen, zusammen mit ökologischen Indikatoren sind nötig, um die zumeist nicht visuell erkennbaren Vorteile verbesserter Bodengesundheit messbar und damit sichtbar zu machen. Die Einführung von Diversifizierungs-Strategien (Anbausysteme, Fruchtfolgen etc.) gegen SBD und ihre ökologischen / ökonomischen Auswirkungen sollten im Verbund mit den zumeist besser untersuchten, oberirdischen Schadorganismen bewertet und in der Praxis verankert werden. Ziel ist es ein Verständnis für die oft sehr langfristigen Auswirkungen acker- und gartenbaulicher Maßnahmen auf die Bodengesundheit und damit SBD zu etablieren, wobei ein hohes Maß an Interdisziplinarität und Wissenstransfer gewährleistet sein muss. Dies gilt uneingeschränkt für alle Kulturpflanzen und -bereiche.

Weitere Vorschläge für Forschungsprioritäten von OG:

- Erstellung von Anwendungsprotokollen für innovative ‚Biocontrol Agents (BCA)‘ zur Befallsreduktion von SBD
- Erstellung verifizierter Probennahme-Strategien und diagnostischer Schnelltests
- Indikator-Entwicklung für suppressive Komposte u. a. organische Zusatzstoffe, basierend auf bekannten Wirkmechanismen
- Betriebliche Kompostproduktion und Qualitätsmanagement
- Zwischenfrüchte und Biofumigation
- Betriebliche Pflanzungstechniken um lokalen Resistenzen zu entgegenen
- Diagnose-Werkzeuge für SBD und Bodenqualität
- Betriebsnetzwerke (Communities of Practise) für Solarisation, anaerobische Bodenentseuchung (ASD) und Inundation (Flutung)
- Betriebsnetzwerke zur Anwendung von ‚Biocontrol Agents (BCA)‘

Mehr Information unter:

<https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/content/ipm-practices-soil-borne-diseases-suppression-vegetables-and-arable-crops>

Literatur:

<http://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/themen/eip-agri/eip-agri-in-deutschland/>

o64 - ERA-Net C-IPM – Europäische Kooperation und Koordination von Forschungsprogrammen zum integrierten Pflanzenschutz

ERA-Net C-IPM – cooperation and coordination of research programmes for Integrated Pest Management

Monika Bischoff-Schaefer, Silke Dachbrodt-Saaydeh

Julius Kühn-Institut, monika.bischoff-schaefer@julius-kuehn.de

Das ERA-Net C-IPM (Coordinated Integrated Pest Management) vereint in einem transnationalen Netzwerk 32 nationale Forschungsförderorganisationen und Forschungsinstitute aus 19 EU-Mitgliedsstaaten, der Schweiz, Norwegen und der Türkei. Zielstellungen des seit 2014 aktiven Netzwerkes sind nationale Programme besser aufeinander abzustimmen, die gemeinsame Entwicklung einer strategischen Forschungsagenda zum integrierten Pflanzenschutz (IPS) und länderübergreifende Projekte zu initiieren.

Nach der Analyse von nationalen Forschungsprogrammen und – schwerpunkten im IPS wurden im Rahmen des ersten Forschungsaufrufs sieben transnationale Forschungsprojekte zu den Themen: Innovative Entscheidungshilfe-Systeme, Resistenzmanagement, Bekämpfung von Gemüsefliegen und Milben, bodenbürtige Krankheiten und Schädlinge initiiert. Im zweiten Forschungsaufwurf 2016 werden zusätzlich weitere Projekte aus den trans-nationalen Forschungsschwerpunkten in den Bereichen Lückenindikation, Bekämpfung von Fruchtfliegen und biologischer Pflanzenschutz in Feldkulturen gefördert.

Die transnationale Vernetzung wird zusätzlich durch Workshops zum Biologischem Pflanzenschutz, Demonstrationsbetrieben, Resistenzzüchtung und *Drosophila suzukii* im Obstbau vorangetrieben. Europäische Wissenschaftler und Forschungsinstitutionen im ERA-Net arbeiten an Lösungen zum effektiven, biologischen Pflanzenschutz, die sich nicht nur mit der Entwicklung innovativer biologischer Pflanzenschutzmittel befassen. Die Lösungen sollen so konzipiert sein, dass sie eine sinnvolle Integration in bestehende Anbausysteme, unter Berücksichtigung sozio-ökonomischer Aspekte zulassen.

Der aktive Wissens- und Erfahrungsaustausch auf Europäischer Ebene in Demonstrationsbetrieben, die ein Benchmark im integrierten Pflanzenschutz setzen und diesen in allen Bereichen vorantreiben ist ein weiterer, wesentlicher Bestandteil dieses Europäischen Netzwerks. Hier wird vor allem an einer erfolgreichen Kommunikation zwischen Landwirten, Beraternetzwerken, Wissenschaftlern und der Industrie gearbeitet. Um eine nachhaltige Produktion landwirtschaftlicher Produkte im Bereich Acker-, Gemüse-, Obst-, oder Weinbau zu gewährleisten wird ein weiterer Schwerpunkt auf die Züchtung Krankheits- und Schädlingsresistenter Sorten gelegt. Hierzu fand ein weiterer internationaler Workshop zum Thema „Züchtung für den Integrierten Pflanzenschutz“ in Polen statt.

Der länderübergreifende Wissensaustausch und die Vernetzung der Forschungs-koordinatoren leisten einen aktiven Beitrag zur effizienten Koordination europäischer Forschungsprogramme im IPS. Die gemeinsamen Projekte liefern neue, praxisrelevante Forschungsergebnisse und tragen zur Umsetzung des IPS bei.

Literatur

J.-R. Lamichhane, B. Akbas, C.B. Andreasen, W. Arendse, S. Dachbrodt-Saaydeh, S. Blümel, A. Fuchs, J.-P. Jansen, J. Kiss, P. Kudsk, J.-C. Malet, A. Marzetti, A. de la Peña and J. Zweifel, 2016: Strategic Research Agenda for IPM in Europe. www.c-ipm.org/official_documents/SRA_Document/C-IPM_SRA.pdf

o65 - Netz Vergleichsbetriebe Pflanzenschutz – Sortenresistenz und Fungizidanwendung in den Jahren 2007 bis 2014

Network of reference farms für plant protection – cultivar resistance and fungicide application during the years 2007 to 2014

Bettina Klocke, Bernd Freier, Silke Dachbrodt-Saaydeh

Julius Kühn-Institut, Institut für Strategien und Folgenabschätzung, Stahnsdorfer Damm 81, D-14532 Kleinmachnow,
bettina.klocke@julius-kuehn.de

Winterweizen ist mit einer Fläche von 3,2 Mio Hektar die am häufigsten angebaute Getreideart in Deutschland. Um Ertragsverluste durch Schadorganismen zu minimieren und die Produktqualität zu gewährleisten, ist der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln häufig erforderlich. Deren Anwendung soll jedoch im Rahmen des integrierten Pflanzenschutzes

auf das notwendige Maß beschränkt werden. Resistenten Sorten kommt hier eine besondere Bedeutung zu, da PSM durch deren Anbau reduziert werden können.

Im Netz Vergleichsbetriebe Pflanzenschutz, das seit dem Jahr 2007 gemeinsam mit Bund und Ländern betrieben wird, werden jährliche Daten zur Intensität und Anwendung von PSM (Behandlungsindex BI) ermittelt und im Hinblick auf die Einhaltung des notwendigen Maßes bewertet (Freier et al., 2016). Das Netz liefert außerdem Informationen zur Resistenz und Diversität der angebauten Sorten. Die retrospektive Betrachtung der Witterung, des Befalls und des BI gibt wichtige Hinweise auf Zusammenhänge zwischen der Resistenz und Intensität an PSM.

Der Fungizid-BI schwankte innerhalb der Jahre zwischen 1,8 und 2,7. Der erhöhte BI von 2,7 in 2014 ist auf die deutschlandweiten Gelbrostepidemien zurückzuführen, die in vielen Regionen erhöhte Fungizidanwendungen erforderten. Der Anteil anfälliger Sorten ist mit mehr als 80 % in den Vergleichsbetrieben recht hoch. Dennoch kann ein Anstieg resistenter Sorten über die Jahre beobachtet werden. Sorten mit breit wirksamer Resistenz (Resistenzmittelwert von maximal 3) gegenüber den pilzlichen Krankheiten *Septoria*-Blattdürre, Gelbrost, Braunrost, Mehltau und Ährenfusarium, wurden im Jahr 2007 auf 5 % und im Jahr 2014 auf 14 % der Vergleichsbetriebsschläge angebaut. Die Annahme, dass resistente Sorten einen geringeren BI aufweisen als anfällige bestätigte sich nicht, was unter anderem darauf zurückzuführen ist, dass die Sortenresistenz für den Landwirt nicht immer eindeutig zu erkennen sind.

Literatur

FREIER, B., SELLMANN, J. STRASSEMAYER, J. SCHWARZ, J. KLOCKE, B. DACHBRODT-SAAAYDEH, S. KEHLENBECK, H. ZORNACH, W. 2015: Netz Vergleichsbetriebe Pflanzenschutz. Jahresbericht 2014. Analyse der Ergebnisse der Jahre 2007 bis 2014. Berichte aus dem Julius Kühn-Institut, **182**, 107 Seiten.

o66 - Arbeitszeitbedarf des Monitorings von Schadorganismen im integrierten Pflanzenschutz

Working time requirement for monitoring of pests in integrated plant protection

Jovanka Saltzmann, Annett Gummert, Jan Helbig, Marcel Peters, Hella Kehlenbeck

Julius Kühn Institut - Institut für Strategien und Folgenabschätzung, jovanka.saltzmann@julius-kuehn.de

Seit 2014 sind die allgemeinen Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes in Deutschland verbindlich anzuwenden (§3 Abs.1 PflSchG und VO (EG) Nr. 1107/2009 Artikel 55). Gemäß diesen Grundsätzen ist die Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln auf das notwendige Maß zu begrenzen. Dazu gehört, dass Bekämpfungsmaßnahmen auf Grundlage einer Schaderregerüberwachung (Monitoring) und, sofern vorhanden, erst bei Überschreiten einer Schadenschwelle durchgeführt werden (FREIER *et al.*, 2014).

Eine dem integrierten Pflanzenschutz entsprechende Monitoringmaßnahme besteht in der Regel aus Warndienst- und Prognosemodellabfragen (Arbeitsvorbereitungszeit), der Anfahrt zum Schlag und der Bonitur (Arbeitsverrichtungszeit) sowie der Auswertung der Ergebnisse ggf. unter Zuhilfenahme von Beratung (Arbeitsnachbereitungszeit).

In Abhängigkeit von Kultur (Winterweizen, Wintergerste, Winterraps) und Schlaggrößenklasse (<10; 10 ≤ 20; 20 ≤ 40; >40 Hektar) wurden Anzahl Monitoringmaßnahmen und zeitlicher Monitoringaufwand für pilzliche, pflanzliche und tierische Schadorganismen je Hektar Schlagfläche ermittelt (Tab. 1). Grundlage waren nicht-repräsentative Erhebungen in Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Thüringen in den Jahren 2012 bis 2014 aus dem Modell- und

Demonstrationsvorhaben „Demonstrationsbetriebe integrierter Pflanzenschutz“ sowie Expertenbefragungen.

Anzahl Monitoringmaßnahmen pro Schlag [Anz. Maßnahmen] und durchschnittlicher Zeitaufwand je Hektar [Min. je ha und Saison] des Monitorings aller Schaderreger (ohne Arbeitsvorbereitungszeit und ohne Anfahrt zum Schlag)

Schlaggröße	Winterweizen		Wintergerste		Winterraps	
	Anz. Maßnahmen	Min. je ha und Saison	Anz. Maßnahmen	Min. je ha und Saison	Anz. Maßnahmen	Min. je ha und Saison
<10 ha	6,9	35	4,1	18	8,2	39
10-<20 ha	6,0	14	5,7	9	9,1	19
20-<40 ha	7,6	6	5,4	4	11,2	9
>40 ha	7,7	3	5,6	2	10,8	4
alle	7,1	6	5,3	4	9,9	9

Der Monitoringaufwand im integrierten Pflanzenschutz war im Winterraps am höchsten, gefolgt von Winterweizen und Wintergerste. In diesen Kulturen betrug der Monitoringaufwand je Hektar Schlagfläche durchschnittlich jeweils 9, 6 und 4 Minuten pro Saison. Die Schlaggröße hatte keinen Einfluss auf die Anzahl der Maßnahmen. Jedoch nahm der Monitoringaufwand je Hektar Schlagfläche mit zunehmender Schlaggröße ab. Die Ergebnisse spiegeln mittlere und große Anbaustrukturen wider. Da die Schaderregerüberwachung im Betrieb meist nur auf repräsentativen Schlägen durchgeführt wird, kann der Monitoringaufwand anhand der vorliegenden Daten nicht auf die Betriebsfläche hochgerechnet werden. Zudem ist der Monitoringaufwand jährlichen und regionalen Schwankungen unterworfen.

Literatur

FREIER, B., M. PETERS, A. GUMMERT, S. GOLTERMANN, C. VON KRÖCHER UND R. GÖTZ, 2014: JKI-Leitlinie zum integrierten Pflanzenschutz im Ackerbau zur Durchführung des Modell- und Demonstrationsvorhabens „Demonstrationsbetriebe integrierter Pflanzenschutz“. Julius Kühn-Institut.

o67 - Checklisten als Instrument zur Bewertung der Umsetzung der JKI-Leitlinien zum integrierten Pflanzenschutz im Modell- und Demonstrationsvorhaben „Demonstrationsbetriebe integrierter Pflanzenschutz“

Checklists as a tool for evaluating the state of implementation of JKI-guidelines for integrated pest management of the project "Demonstration Farms for Integrated Pest Management"

Jan Helbig¹, Annett Gummert¹, Marcel Peters², Bernd Freier³, Hella Kehlenbeck¹

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Strategien und Folgenabschätzung, jan.helbig@julius-kuehn.de

²Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern

³Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

In der EU-Richtlinie 2009/128/EG wurde die Entwicklung von sektor- und kulturpflanzenspezifischen Leitlinien zur Unterstützung der Umsetzung der allgemeinen Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes (IPS) gefordert. Im Rahmen des vom BMEL initiierten Modellvorhabens "Demonstrationsbetriebe IPS" wurden JKI-Leitlinien zum IPS entwickelt, die über die allgemeinen Anforderungen hinausgehen (Freier et al. 2014). Deren Umsetzung in Praxisbetrieben aus den Produktionszweigen Apfelanbau, Acker-, Wein- und Gemüsebau konnte über Checklisten ermittelt werden. Der Aufbau der Checklisten bestand

aus gewichteten Forderungen zum IPS, die über ein Ampelsystem bewertet wurden (Peters et al. 2015). Die Checklisten fungieren als Analyseinstrument zur Aufdeckung betriebsspezifischer und systembedingter Defizite – insbesondere bei mehrjähriger Betrachtung. Die Bewertungsmaßstäbe einzelner Forderungen wurden seit der letzten Veröffentlichung (Peters et al. 2015) angepasst und Bewertungsunterschiede zwischen den verschiedenen Kulturen und Projektbetreuern vereinheitlicht.

Zum Ende des Jahres 2016 endet die fünfjährige Teilnahme der ersten Demonstrationsbetriebe Ackerbau aus Mecklenburg-Vorpommern. Die Auswertung der Checklisten zur Bewertung der Umsetzung des IPS in den Projektjahren bis 2015 zeigte einen stetigen Anstieg des Niveaus der Umsetzung des IPS dieser Ackerbaubetriebe. Eine ähnliche Entwicklung wurde bei den Demonstrationsbetrieben Ackerbau in den Regionen Niedersachsen, Thüringen und Nordrhein-Westfalen, die seit 2013 bzw. 2014 ausgewertet wurden, festgestellt.

Individuelle (einzelbetriebliche) Handlungsspielräume zur Optimierung des IPS konnten in der Bodenbearbeitung, der Anpassung des Sortenspektrums hinsichtlich der Nutzung von Resistenzeigenschaften, den optimalen Saatzeiten, der Schonung und Förderung von Nützlingen, der Anpassung von Antiresistenzstrategien und der Überprüfung der Wirksamkeit und Dokumentation der Pflanzenschutzmittelanwendungen aufgezeigt und zum großen Teil verbessert werden. Systembedingte Defizite waren in den Bereichen der Verfügbarkeit von Agrar-Umwelt-Programmen und vor allem im Ackerbau bei nichtchemischen Abwehr- und Bekämpfungsmaßnahmen zu verzeichnen.

Literatur

- FREIER et al. 2014: JKI-Leitlinie zum integrierten Pflanzenschutz im Ackerbau zur Durchführung des Modell- und Demonstrationsvorhabens „Demonstrationsbetriebe integrierter Pflanzenschutz“. <http://demo-ips.jki.bund.de>
- PETERS et al. 2015: Die Anwendung einer Checkliste zur Bewertung der Umsetzung des integrierten Pflanzenschutzes in den Demonstrationsbetrieben integrierter Pflanzenschutz im Ackerbau am Beispiel Mecklenburg-Vorpommern. *Gesunde Pflanzen* 67, S.33–44

Die Förderung des Vorhabens erfolgt aus Mitteln des BMEL über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), FKZ 2810MD001.

o68 - Implementing the National Action Plan on minimizing risks in the use of plant protection agents as well as intensifying Integrated Plant Protection in North Rhine-Westphalia

Umsetzung des Nationalen Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und intensivierung des Integrierten Pflanzenschutzes in Nordrhein-Westfalen

Ellen Richter, Anton Dissemmond, Monika Heupel, Johannes Kessler, Harald Kramer, Marlene Leucker, Franziska Möhl, Anke Scheel-Büki

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Pflanzenschutzdienst, Bonn, ellen.richter@lwk.nrw.de

Integrated Pest Management (IPM) is a core element on the sustainable use of plant protection products (PPP). The National Action Plan on the Sustainable Use of Pesticides (NAP) based on EU Directive 2009/128/EG was jointly agreed upon by the Federal Minister of Food and Agriculture and the federal state ministers of agriculture. The plant protection service (PPS) of North Rhine-Westphalia actively applies IPM and the goals of the NAP. For instance, the PPS works intensively in the area of developing, introducing and improving plant protection measures for less or non-pesticide use and cooperates in developing best

practice guidelines. Providing a pest and disease alert system as well as cooperation in computer-based expert models is basic work. We also develop strategies to incorporate preventive measures in non-agrarian areas to minimize plant protection measures (biotope networking). Specific projects enhancing the goals of the NAP:

Closing the gaps of missing PPPs in **minor crops** by working on an international level in a project in co-operation with grower associations, the DLR Rheinpfalz and the JKI.

The project **H₂O-T-SPOT Manager NRW** is aimed to evaluate effects of mitigation measures to reduce entry of pesticides in water bodies in co-operation with the Julius Kühn-Institute.

The project **“Demonstration farms integrated plant protection”** was installed to identify best practice of IPM in specific field trials using modern technologies and thereby reducing the use of plant protection products. The project includes three farms producing vegetables and five farms cultivating arable crops. Our goal is to implement and establish tools such as resistant cultivars, economic thresholds and forecasting models for directed pesticide applications, the use of non-chemical treatments as well as the protection and dissemination of beneficial insects or ploughing to promote phytosanitary effects. An important part of this project is the dissemination of results and exchange of practical experience and knowledge between farmers to show the potential as well as the additional demands of IPM implementation (<http://demo-ips.jki.bund.de/>).

Standards and methods in the **diagnostic laboratories** have been improved to ensure a quick, sensitive and reliable analysis of harmful organisms. In particular, molecular techniques using PCR, Q-PCR and LAMP methods have been established. Demonstration farms may use all diagnostic tools to support decisions for protection measures. Especially quick methods such as immunocromatography and Lamp are welcome. In IPM management all available diagnostic methods are used to detect soilborne plant diseases. Special emphasis was placed on analyses of nematodes, *Verticillium* sp. and *Thielaviopsis* sp.

The **working group on application technique** focuses on reaseach of operator and bystander protection, a continuous inner cleaning of spraying equipment, suitable filling aids to prevent point entries of PPPs and water protection in general.

Literatur

Anonym 2013: Bekanntmachung des Nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln vom 10. April 2013. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Bundesanzeiger BAnz AT 15.05.2013 B1.

o69 - Erkenntnisse aus dem Demonstrationsvorhaben Integrierter Pflanzenschutz im Alten Land für die Praxis am Beispiel der Wanzen

Issues of practical concern gained in the demonstration project integrated pest management in the region Altes Land using the example of shield bugs

Julian Lindstaedt¹, Alexandra Wichura¹, Roland W.S. Weber², Carolin von Kröcher¹

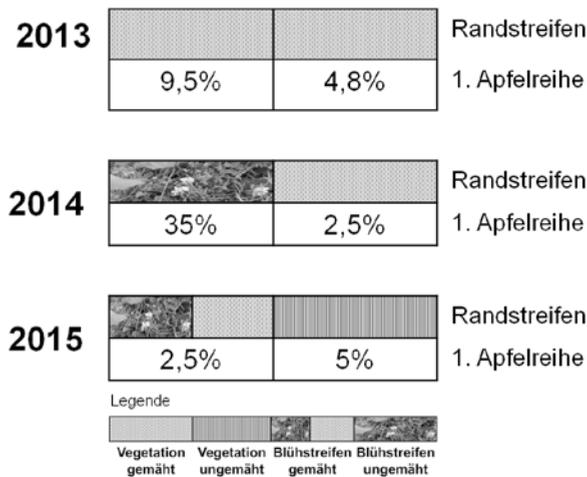
¹Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Pflanzenschutzamt

²Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Obstbauversuchsanstalt Jork

Durch Wanzen verursachte Saugschäden an Tafeläpfeln, können im Alten Land in einigen Jahren hohe Ertragsausfälle verursachen (ECKHOFF & WEBER, 2014). Die Bekämpfung gestaltet sich aufgrund fehlender wirksamer Pflanzenschutzmittel sowie der Biologie der Tiere schwierig. Im Rahmen des Demonstrationsvorhabens konnte eine entomologische Studie zu den Wanzen durchgeführt und somit Erkenntnisse gewonnen werden, die für die Bekämpfung und als Grundlage für weitere Versuchsaktivitäten dienen können.

Im Gegensatz zur bisherigen Annahme, dass die Schäden durch die Nordische Apfelwanze (*Lygocoris rugicollis*) und die Grüne Futterwanze (*L. pabulinus*) verursacht werden, konnte gezeigt werden, dass fast ausschließlich die Grüne Futterwanze als Schadverursacher auftritt. Im Gegensatz zur Nordischen Apfelwanze, wandert die Grüne Futterwanze im Sommer auf krautige Pflanzen ab und bildet dort eine zweite Generation, bevor sie im Herbst zur Eiablage auf die Apfelbäume zurückkehrt.

Im Rahmen des Projektes wurde als nichtchemische Regulierungsmaßnahme der Population das gezielte Entfernen der krautigen Zwischenwirte durch Mähen während des Schlupfes der Sommergeneration getestet. Seit 2013 wurden vor diesem Hintergrund Teile eines Randstreifens ausgemäht und der Befall der angrenzenden ersten Reihe der Apfelanlage im Folgejahr erfasst. Je Parzelle wurden 2013 und 2014 zur Ernte des Folgejahres vier Bäume ausgewertet. Die Auswirkung der Mahd 2015 wurde im Juni 2016 vorläufig an 300 Früchten pro Parzelle ermittelt



Durchgeführte Maßnahmen im Randstreifen in den Jahren 2013 bis 2015 und bonitierte Wanzen Schäden in der ersten Apfelreihe im Folgejahr

Die Ergebnisse der Bonituren zeigen, dass an den gemähten Flächen im Folgejahr eine Verminderung der Saugschäden eintrat, während neben der ungemähten bzw. mit einem Blühstreifen versehenen Fläche zum Teil deutlich stärkere Saugschäden vorzufinden waren. Eine Mahd des Zwischenwirtes zum Schlupf der Sommergeneration könnte demnach für Obstbauern im Alten Land eine gute Möglichkeit sein, um Schäden im Folgejahr zu verringern.

Literatur

ECKHOFF, H, WEBER, R.W.S. 2014. Das ungewöhnliche Wanzenjahr 2014 im Apfelanbau an der Niederelbe. Mitt. OVR 69, 306-310.

o69a - Untersuchungen zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in Möhre und Weißkohl in Deutschland

Investigations of pesticide use in carrot and white cabbage in Germany

Madeleine Paap¹, Annett Gummert², Bernd Freier^{1,2}, Silke Dachbrodt-Saaydeh², Carmen Büttner¹

¹Humboldt Universität zu Berlin, Albrecht Daniel Thaer-Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin

²Julius Kühn-Institut (JKI), Institut für Strategien und Folgeabschätzung, Kleinmachnow

Der integrierte Pflanzenschutz (IPS) ist seit 2012 in Deutschland rechtlich als Leitbild für die „Gute fachliche Praxis“ vorgegeben und bildet die Grundstrategie des Pflanzenschutzes. Das „Netz Vergleichsbetriebe Pflanzenschutz“ wurde 2007 geschaffen, um die Intensität der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in Praxisbetrieben zu erfassen (FREIER et al. 2016). Ziel des Beitrages ist es, die Pflanzenschutzmittelintensität in den Kulturen Möhre und Weißkohl in rund 11 bzw. 7 Vergleichsbetrieben zu analysieren. Die Intensität der Pflanzenschutzmittelanwendungen je Erhebungsjahr auf den einzelnen Feldern und für jede Kultur wird durch den Indikator Behandlungsindex (BI) beschrieben (ROSSBERG et al. 2002). Im Untersuchungszeitraum 2007 bis 2014 betrug der mittlere Behandlungsindex in Möhren für Herbizide, Fungizide und Insektizide 2,6, 2,4 und 1,2 und im Frischkohl (vorrangig Weißkohl) 1,3, 2,7 und 5,3. Die Mittelwerte waren mit hohen Standardabweichungen verbunden. Die Einflussfaktoren Jahr, Vorfrucht und Aussattermin wurden für beide Kulturen untersucht. Dabei zeigten z. B. frühe Aussaaten die Tendenz zu niedrigeren Behandlungsintensitäten im Vergleich zu späteren Aussaaten. Die jährlichen Differenzen der Behandlungsindices unterlagen jahresbedingten Einflüssen insbesondere der Witterung und des damit verbundenen Schaderregerauftretens ohne eine Tendenz zu höheren oder niedrigeren Behandlungsintensitäten. Die Arbeit liefert Kenntnisse über die Varianz des Behandlungsindex in den einzelnen Pflanzenschutzmittelkategorien und zu einzelnen Einflussfaktoren in beiden Kulturen und erlaubt Schlussfolgerungen zur verbesserten Umsetzung des integrierten Pflanzenschutzes.

Literatur

- B. FREIER, J. SELLMANN, J. STRASSMEYER, J. SCHWARZ, B. KLOCKE, S. DACHBRODT-SAAAYDEH, H. KEHLENBECK, W. ZORNACH, 2016: NETZ VERGLEICHSBETRIEBE PFLANZENSCHUTZ, JAHRESBERICHT 2014: ANALYSE DER ERGEBNISSE DER JAHRE 2007 BIS 2014.
- D. ROSSBERG, V. GUTSCHE, S. ENZIAN, M. WICK, 2002: NEPTUN 2000 - ERHEBUNG VON DATEN ZUM TATSÄCHLICHEN EINSATZ CHEMISCHER PFLANZENSCHUTZMITTEL IM ACKERBAU DEUTSCHLANDS. BERICHT AUS DER BIOLOGISCHEN BUNDESANSTALT FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT. HEFT 98, 27.