



Dieses Dokument ist in der Wissenschaftsplattform des Zentralen Internetportals "Ökologischer Landbau" archiviert und kann unter <http://www.orgprints.org/4630> heruntergeladen werden.

Bundesprogramm Ökologischer Landbau

Aktuelle Projekte im Bereich Pflanzenschutz

**Vortragsveranstaltung
vom 23. - 24.11.2004 in Bonn**



Einleitung

Grundstein für den Erfolg der Forschungsförderung im Bundesprogramm Ökologischer Landbau (BÖL) ist die verstärkte Ausrichtung der Projekte an den Bedürfnissen von Beratung und Praxis. Im Konzept des BÖL-Forschungsmanagements wird der Wissenstransfer als wichtiger Schwerpunkt gesehen.

Auf dieser Basis wurden seitens der Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau (GS-BÖL) neunzehn Vorhaben im Bereich Pflanzenschutz vergeben, die durch ihre netzwerkartigen Strukturen Erfahrungen und Ergebnisse aus Wissenschaft, Beratung und Praxis bündeln und den Transfer des erarbeiteten Wissens gewährleisten sollen.

Die Vortragsveranstaltung gibt einen prägnanten Überblick über die Pflanzenschutz-Projekte und deren ersten Ergebnisse sowie weitere Netzwerke im Gemüsebau und im Obstbau. Weiterhin wollen wir mit der Veranstaltung ein Diskussionsforum für die im Pflanzenschutz arbeitenden Akteure bieten, um den Erfahrungsaustausch zu forcieren.

Im Anhang finden Sie hierzu die Kurzergebnisse der auf der Vortragsveranstaltung vorgestellten Projekte im Bereich Pflanzenschutz sowie weiterer Netzwerke im Gemüsebau und im Obstbau.

Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau
in der BLE

Dorothee Hahn

Bonn, 23.11.2004

Inhaltsverzeichnis

Schwerpunkt Gemüsebau:

- 03OE056/2** „Neue Anbaustrategien bei Zwiebeln als vorbeugende Maßnahme zur Vermeidung von Krankheiten (Falscher Mehltau, Fusarien) im Zwiebelanbau“
 Bioland Erzeugerring Bayern e.V. **3**
- 03OE488** „Entwicklung und Bewertung von direkten Bekämpfungsstrategien gegen das Auftreten der Möhrenschräge (*Alternaria dauci*) beim Anbau von Möhren für die industrielle Verarbeitung“
 Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen (KÖN) **4**
- 03OE542** „Entwicklung von Bekämpfungsstrategien für *Meloidogyne hapla* und *Pratylenchus* spp. im ökologischen Anbau von Möhren und Zwiebeln“
 Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA), Institut für Nematologie und Wirbeltierkunde **5**

Schwerpunkt Weinbau:

- 03OE572** „Verbundprojekt: Optimierung des ökologischen Rebschutzes“
 Forschungsanstalt Geisenheim, Institut für Biologie, Fachgebiet Phytomedizin
 ECO-CONSULT, Internationale Beratung im ökologischen Weinbau **6**

Schwerpunkt Hopfen:

- 03OE483** „Entwicklung von Pflanzenschutzstrategien im ökologischen Hopfenbau als Alternativen zur Anwendung kupfer- und schwefelhaltiger Pflanzenschutzmittel“
 Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Arbeitsbereich Hopfen **7**

Sonstige Schwerpunkte:

- 03OE127/1** „Optimierung der Saatgutgesundheit im ökologischen Arznei- und Gewürzpflanzenanbau“
 Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinland (DLR), Kompetenzzentrum Gartenbau **8**
- 03OE127/2** „Entwicklung und Darstellung von Strategieoptionen zur Behandlung von Saatgut im ökologischen Landbau“
 Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) Deutschland e.V. **9**
- 03OE127/3** „Entwicklung und Darstellung von Strategieoptionen zur Behandlung von Saatgut im ökologischen Landbau“
 Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA), Institut für Integrierten Pflanzenschutz **10**
- 04OE014** „Erstellung einer Datenbank über Pflanzenstärkungsmittel“
 Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA), Institut für Integrierten Pflanzenschutz **11**

Schwerpunkt Ackerbau:

- 02OE107/F** „Nachhaltige Wirkung von Ölrettich auf die Abundanzdynamik von Wurzelgallennematoden im ökologischen Landbau“
Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA), Institut für Nematologie und Wirbeltierkunde ...**12**
- 02OE266/F** „Erprobung von Strategien zur Drahtwurmregulierung im ökologischen Kartoffelbau“
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Referat Ökologischer Land- und Gartenbau**13**

Schwerpunkt Grünland:

- 04OE019** „Überprüfung der Effektivität der maschinellen Ampferregulierung im Grünland mittels WUZI unter differenzierten Standortbedingungen“
Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Institut für ökologischen Landbau**14**

Schwerpunkt Obstbau:

- 02OE108/F** „Versuche zum praxisgerechten Betrieb von Barriersystemen zur Abwehr von Wühlmausschäden im ökologischen Obstbau“
Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA), Institut für Nematologie und Wirbeltierkunde ...**15**
- 03OE524/1** „Bekämpfung der Blutlaus durch Freilassung von Blutlauszehrwespen aus der Massenzucht“
Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz (DLR), Kompetenzzentrum Gartenbau**16**
- 03OE524/2** „Untersuchungen zur Regulierung der Apfelsägewespe im ökologischen Obstbau“
Universität Hohenheim, Institut für Phytomedizin**17**
- 03OE524/3** „Regulierung des Kleinen Fruchtwickers im Ökologischen Obstbau“
Universität Hohenheim, Institut für Phytomedizin**18**
- 03OE524/4** „Entwicklung von Strategien zur Feuerbrandbekämpfung im ökologischen Obstbau“
Universität Konstanz, Lehrstuhl für Phytopathologie**19**

Schwerpunkt Netzwerke:

- 02OE640/F** „Forum Pflanzenschutz im ökologischen Landbau – Themenbezogenes Netzwerk im Bereich Pflanzenschutz“
Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) Deutschland e.V.**20**
- 03OE569** „Netzwerk im ökologischen Gemüsebau“
Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) Deutschland e.V.**21**
- 03OE178** „Arbeitsnetz zur Weiterentwicklung der Anbaukonzepte im ökologischen Obstbau“
Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V. (FÖKO)**22**

FUCHS, A.

Bioland Erzeugerring Bayern e.V., Auf dem Kreuz 58, 86152 Augsburg

03OE056/2 „Neue Anbaustrategien bei Zwiebeln als vorbeugende Maßnahme zur Vermeidung von Krankheiten (Falscher Mehltau, Fusarien) im Zwiebelanbau“

New cultivation strategies for onions as an preemptive measure to avoid diseases like Peronospora destructor and Fusarium ssp.

Der ökologische Zwiebelanbau wird in Süddeutschland aktuell in Form von zwei Anbauverfahren praktiziert. Auf Standorten mit geringem Infektionsdruck durch Falschen Mehltau und einer ausreichenden Wasserversorgung herrscht der Sätzwiebelanbau vor. Die Wirtschaftlichkeit des Anbaus wird bei diesem Verfahren durch den Falschen Mehltau und durch die Kosten für die Unkrautregulierung begrenzt. Der Anbau von Steckzwiebeln wird vor allem auf Standorten mit höherem Infektionsdruck durch Falschen Mehltau und unsicherer Wasserversorgung praktiziert. In den letzten drei Jahren waren bei diesem Anbauverfahren aufgrund von Fusariosen auf einem Grossteil der bayerischen Anbauflächen Ertragsausfälle von bis zu 50% und schlechte Qualitäten zu beklagen. Durch das Pflanzen von Sätzwiebeln in Praxisversuchen erhofft man sich, die Pflanzenschutzprobleme weitgehend zu vermeiden, die Unkrautregulierung zu vereinfachen und die Qualität zu verbessern.

Ziel des Vorhabens ist es, dieses neue Anbausystem für Zwiebeln auf verschiedenen Standorten zu überprüfen und hinsichtlich der Jungpflanzenform, der Bestandesdichten und der Sorten weiter zu entwickeln. Ferner soll das Anbauverfahren auf seine Wirtschaftlichkeit überprüft werden.

Im Jahr 2004 wurden fünf Praxisversuche auf verschiedenen Standorten und ein umfangreicher Exaktversuch auf der Gartenbauversuchsstation Bamberg durchgeführt. Bei den Praxisversuchen wurde das betriebsübliche Anbauverfahren mit dem Pflanzverfahren verglichen. Beim Pflanzverfahren wurden zwei Sorten (Summit/Hystar) und der Pflanzabstand (Bsp.: 8 und 12 Pfl. /m²) variiert. Im Exaktversuch wurden zusätzlich die Reihenabstände, die Topfgrösse (3,5 und 4) und die Pflanzanzahl pro Topf (5,7,8) variiert. Die Ergebnisse des Exaktversuchs liegen leider noch nicht vor. Nachfolgend daher erste Ergebnisse aus den Praxisversuchen.

Das Anbaujahr 2004 zeichnete sich auf den Praxisstandorten durch einen optimalen Witterungsverlauf für die Zwiebeln aus. Aufgrund der sehr guten Pflanzgutqualität und der günstigen Boden- und Fruchtfolgevoraussetzungen war auf vier Standorten keinerlei Fusarium-Befall festzustellen. Auf einem Standort mit stauendem Lehmboden und ungünstiger Fruchtfolgestellung lag allerdings der Befall über allen Varianten (Steckzwiebel und Pflanzzwiebel) hinweg bei etwa 50 %. Der Befall mit Falschem Mehltau war auf allen Praxisschlägen gering und hatte keine Auswirkungen auf die Ertragshöhe. Der Arbeitsbedarf für die Unkrautregulierung lag auf den Betrieben (Praxisschläge größer 1 ha) beim Pflanzverfahren auf dem Niveau des Steckzwiebelverfahrens und deutlich unter dem der Sätzwiebeln.

Die durchschnittlichen Erträge variierten zwischen den Standorten von 191 dt/ha bis 687 dt/ha. Die Sätzwiebelvarianten schnitten über alle Standorte hinweg sehr schlecht ab (Feldaufgang, verspäteter Sätermin) und waren dem Pflanzverfahren ertraglich signifikant unterlegen. Die Unterschiede zwischen den Steckzwiebelvarianten und den Pflanzvarianten waren nicht signifikant. Beim Pflanzverfahren hatte der Pflanzabstand keinen gesicherten Effekt auf den Gesamtertrag. Hingegen war der Einfluss auf die Sortierung deutlich und auf den meisten Standorten statistisch abzusichern.

Unterschiede zwischen den Sorten Summit und Hystar (Bio-Vermehrung) waren hinsichtlich des Gesamtertrags nur auf einem Standort signifikant. Ansonsten präsentierte sich der Sorteneinfluss uneinheitlich.

RAU, F.¹, WONNEBERGER, C.², KREBS, K.³, WEIER, U.⁴

¹ Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen, Bahnhofstrasse 15, 27374 Visselhövede;
² FH Osnabrück, Fachbereich Gartenbau, 49090 Osnabrück; ³ Landwirtschaftskammer Hannover, Pflanzenschutzamt, 30453 Hannover; ⁴ Landwirtschaftskammer Hannover, Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau, 30453 Hannover

03OE488 „Entwicklung und Bewertung von direkten Bekämpfungsstrategien gegen das Auftreten der Möhrenschwärze (*Alternaria dauci*) beim Anbau von Möhren für die industrielle Verarbeitung“

Control strategies for Alternaria dauci in organic grown carrots

Einleitung: Der Pilz *Alternaria dauci* zählt zu den wichtigsten ertrags- und qualitätsbeeinflussenden Faktoren im ökologischen Möhrenanbau. Besonders im Anbau für die verarbeitende Industrie sind hohe Erträge und eine optimale Zusammensetzung der Möhreninhaltsstoffe Voraussetzung für einen wirtschaftlichen Anbau. Laubverluste durch die „Möhrenschwärze“ reduzieren den Ertrag und führen zu einem unerwünschten Anstieg der Nitratgehalte in der Möhre. Direkte Regulierungsmöglichkeiten sind über die Sortenwahl, den Einsatz von Pflanzenschutz- und Pflanzenstärkungsmitteln und der Saatguthygiene möglich.

Methodik: In 2004 wurden auf zwei Praxisbetrieben in Niedersachsen folgende Versuche durchgeführt: Sortenversuch mit 10 Möhrensorten aus der Reifegruppe 150 bis 180 Tage Vegetationszeit; Sortenversuch mit 10 Möhrensorten aus der Reifegruppe 120 bis 140 Tage Vegetationszeit; Anbauversuch mit künstlich inokuliertem und heißwasserbehandeltem Möhrensaatgut; Spritzmittelversuch mit 5 verschiedenen Pflanzenschutz- und stärkungsmitteln (Kupferhydroxid, Kupferhydroxid mit Rapsöl, Kupferoktanoat, Frutogard und Elot-Vis). Die Sortenversuche wurden als teilrandomisierte Streifenanlage in 3 facher Wiederholung angelegt. Vor und nach dem Anbau der Kulturen wurde der Nitratgehalt des Bodens untersucht, das Möhrenlaub während des Wachstums auf Krankheiten inklusive der „Möhrenröte“ bonitiert und die Möhren nach der Ernte bezüglich Ertrag, innerer und äußerer Qualität ausgewertet. Der Spritzversuch wurde in einer randomisierten Blockanlage mit 4 facher Wiederholung angelegt und insgesamt 7 mal behandelt.



Ergebnisse: Da sowohl die Sortenversuche als auch der Spritzmittelversuch erst Anfang bis Mitte Oktober abgeschlossen und beerntet wurden, liegen zum jetzigen Zeitpunkt die Versuchsergebnisse noch nicht vor. Von der Beurteilung der Bestände während der Vegetationszeit waren jedoch erste Ergebnisse offensichtlich. Bei den Sortenversuchen gab es eindeutige optische Unterschiede im Befall des Laubes mit *Alternaria*. Auch beim Spritzmittelversuch konnten besonders die Kupfervarianten, inklusive der stark kupferreduzierten Variante mit Kupferoktanoat, den sichtbaren Befall des Blattes mit *Alternaria* reduzieren. Die Pflanzenstärkungsmittel, einschließlich des viel diskutierten Frutogards, brachten keine Verringerung des Befalls. Der Versuch zur Saatgutbehandlung ist noch nicht beerntet. Erstaunlicherweise trat aber trotz der künstlichen Verseuchung mit *Alternaria*sporen bei dieser Variante im Vergleich zur heißwasserbehandelten Variante kein stärkerer oder früherer Befall mit *Alternaria* auf.

HALLMANN, J.¹, RAU, F.², PAFFRATH, A.³, PUFFERT, M.⁴

¹Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Nematologie und Wirbeltierkunde, Toppeideweg 88, 48161 Münster; ²Ökoring Niedersachsen, Bahnhofstraße 15, 27374 Visselhövede; ³Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Endericher Allee 60, 53115 Bonn; ⁴Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Nevinghoff 40, 48 Münster

03OE542 „Entwicklung von Bekämpfungsstrategien für *Meloidogyne hapla* und *Pratylenchus* spp. im ökologischen Anbau von Möhren und Zwiebeln“

Control strategies for Meloidogyne hapla and Pratylenchus spp. in organic grown carrots and onions

Einleitung: Nematoden der Gattungen *Meloidogyne* und *Pratylenchus* zählen zu den Hauptschad-
erregern im ökologischen Anbau von Möhren und Zwiebeln. Typische Symptome sind geringes
Wachstum, Deformationen der Ernteorgane, verstärkte Seitenwurzelbildung sowie Wurzelgallen
(*Meloidogyne*) bzw. Wurzelläsionen (*Pratylenchus*). Beide Nematodengattungen haben ein sehr
weites Wirtspflanzenspektrum und treten häufig gemeinsam auf. In dem vorliegenden Forschungs-
vorhaben werden Bekämpfungsstrategien für *Meloidogyne* und *Pratylenchus* unter praxisüblichen
Bedingungen entwickelt.

Methodik: In 2004 wurden auf vier Praxisbetrieben in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen
folgende Versuchsvarianten untersucht: Fangpflanze (Ölrettich), Brache, Brache mit Folienabdeckung,
Rote Bete, Tagetes, Lupine, Grünroggen, Sudangras und Luzerne. Die Versuche wurden als Streifen-
anlage angelegt mit vier Parzellen pro Streifen. Anzahl Varianten und Parzellengröße variierte be-
triebsabhängig. Vor und nach Anbau der Kulturen wurde der Besatz mit pflanzenparasitären Nematoden
ermittelt (30 Einstiche/Parzelle, Extraktion von 250 ml Boden). In 2005 werden auf den Versuchs-
flächen Möhren oder Zwiebeln angebaut, um die Ertragswirkung der jeweiligen Vorkulturen zu
ermitteln. Für die Hauptunkräuter wurde die Wirtseignung für *M. hapla* und *Pratylenchus* spp. ermittelt.

Ergebnisse: Bezogen auf *M. hapla* führten mit Ausnahme von Blauer Lupine und Klee-
gras alle Varianten zu einer Reduzierung der Besatzdichte des Nematoden (Abb. 1). Die höchste
Reduzierung bewirkte der Anbau von Ölrettich 'Siletina' als Fangpflanze (98%),
gefolgt von Schwarzbrache (96%), Brache + Folie (93%) und Tagetes (83%).

Bei *Pratylenchus* (nicht dargestellt) führten Klee-
gras und Tagetes zu einer Reduzierung des Nematoden von 91%
bzw. 89%. Die Wirkung von Schwarzbrache (-75%), Fangpflanze
(-68%) bzw. Brache + Folie (-49%) war nicht so ausgeprägt wie bei *M. hapla*. Rote
Bete (-35%) bzw. Blaue Lupine (+3%) hatten nur eine geringe bzw. keine Wirkung
auf *Pratylenchus*.

Die Hauptunkräuter der Versuchsflächen
waren allesamt sehr gute Wirtspflanzen für
M. hapla und *Pratylenchus* (Tab. 1).

Schlussfolgerungen: Die ersten
Ergebnisse zeigten eine recht gute Wirkung von Nicht-Wirtspflanzen (Getreide, Mais, Tagetes) und
Fangpflanzen zur Regulierung von *M. hapla* bzw. von Tagetes zur Regulierung von *Pratylenchus*.
Schwarzbrache ist zwar wirkungsvoll, jedoch wenig ökologisch und sollte nur bei extrem hohen
Besatzdichten eingesetzt werden. In jedem Falle ist eine ausreichende Unkrautregulierung
Voraussetzung für den Erfolg dieser Maßnahmen.

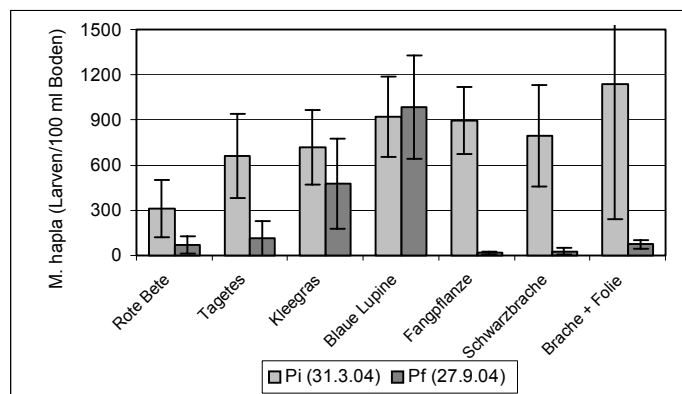


Abb. 1: Ausgangsbesatz (Pi) und Endbesatz (Pf) von *Meloidogyne hapla* bei diversen Anbaumaßnahmen

	<i>M. hapla</i>	<i>Pratylenchus</i>
Acker-Hundskamille	10.000	500
Weißer Gänsefuß	1.050	525
Kleinbl. Franzosenkraut	1.250	2.000
Ampfer-Knöterich	4.360	1.881
Schwarzer Nachtschatten	435	7.206

BERKELMANN-LÖHNERTZ, B.*, HOFMANN, U., HEIBERTSHAUSEN, D.***

* Forschungsanstalt Geisenheim, Fachgebiet Phytomedizin, Von-Lade-Str. 1, 65366 Geisenheim

** ECO-CONSULT, Internationale Beratung im ökologischen Weinbau, Prälat-Werthmann-Str. 37, 65366 Geisenheim

03OE572 „Verbundprojekt: Optimierung des ökologischen Rebschutzes unter besonderer Berücksichtigung der Rebenperonospora“

Cluster project: Optimisation of disease control in organic viticulture with due regard to downy mildew

Der Falsche Mehltau der Rebe (*Plasmopara viticola*; Rebenperonospora) stellt nach wie vor das größte Problem bei der qualitätsorientierten Produktion von Kelter- und Tafeltrauben dar. Dies gilt in besonderem Maße für den ökologischen Weinbau. Derzeit erfolgt die Bekämpfung der Rebenperonospora im ökologischen Weinbau in erster Linie auf der Basis kupferhaltiger Pflanzenschutzmittel.

Das vorliegende Verbundprojekt hat zum Ziel, den Einsatz von Alternativen zum Kupfereinsatz sowie von Anwendungen mit stark reduziertem Kupfergehalt unter dem Aspekt der Praxisorientierung zu untersuchen und gemäß Praxisbedingungen zu optimieren. Das Vorhaben verzahnt zwei komplexe Projektebenen, die sich folgendermaßen charakterisieren lassen:

Projektebene 1: Screening und Untersuchung von Substanzen aus unterschiedlichen Substanzgruppen als Kupferersatz im Labor, im Gewächshaus und auf Freilandflächen verschiedener weinbaulich orientierter Forschungseinrichtungen sowie Studien zur biologischen Wirksamkeit stark minimierter Kupfermengen;

Projektebene 2: Einsatz der jeweils besten Strategien in vier ausgewählten Pilotweingütern unter Praxisbedingungen; Technologie- und Wissenstransfer in der Weinbaupraxis zur horizontalen und vertikalen Kommunikation der erarbeiteten Maßnahmen, die der Optimierung des ökologischen Rebschutzes dienen sollen.

Aufgrund des späten Beginns des Vorhabens konnten Labor- und Gewächshausversuche erst ab August 2004 erfolgen. Anhand der Ergebnisse sollen für die vier Pilotbetriebe alternative Handlungsanweisungen für die Vegetationsperiode 2005 abgeleitet werden. Nach den bisher vorliegenden Ergebnissen werden in erste Linie Agenzien auf Algen-Basis und neue Kupferformulierungen mit deutlich reduziertem Kupfergehalt zum Einsatz kommen.

Die Vegetationsperiode 2004 war durch einen sehr geringen Befall mit *P. viticola* gekennzeichnet. Lediglich im Weinbaugebiet Mosel trat neben der Schwarzfäule starker Peronospora-Befall auf. Der ökologisch bewirtschaftete Versuchsweinberg der FA und FH Geisenheim konnte aufgrund der geringen Befallssituation nicht ausgewertet werden. Auf einer nicht nach ökologischen Kriterien bewirtschafteten zusätzlichen Versuchsfläche (Standort Kellersgrube) konnten folgende Ergebnisse erzielt werden:

Tab1: Ergebnisse der Freilanduntersuchungen (cv. Riesling; Standort Kellersgrube; Geisenheim 2004)

Versuchsglied	Befallshäufigkeit (%)	Befallsstärke (%)
Kontrolle	30,13	2,36
Folpan 80 WDG	3,50	0,05
Cuprozin fl.	1,75	0,02
Prüfsglied Kupferreduzierung_1	18,00	0,28
Prüfsglied Kupferreduzierung_2	2,88	0,04
Prüfsubstanz BIOFA	51,88	5,17
Prüfsubstanz auf Ligninbasis	44,88	5,09

Über den Nachweis potentiell vorhandener Rückstände von Phosphonat im Endprodukt Wein nach Applikation von Pflanzenstärkungsmitteln mit Phosphoriger Säure (hier: Frutogard®) können zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Aussagen gemacht werden. Der Nachweis von Phosphonaten im Most ist problematisch und liefert nach wie vor keine aussagekräftigen Ergebnisse.

ENGELHARD, B., WEIHRACH, F.

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Hopfenforschungszentrum Hüll, Hüll 5 1/3, D-85283 Wolnzach

03OE483 „Entwicklung von Pflanzenschutzstrategien im ökologischen Hopfenbau als Alternativen zur Anwendung kupfer- und schwefelhaltiger Pflanzenschutzmittel“

Development of plant protection strategies in organic hop growing as an alternative to the use of pesticides containing copper and sulphur

Die wichtigsten Krankheiten des Hopfens sind der Falsche Mehltau (*Pseudoperonospora humuli*) und der Echte Mehltau (*Sphaerotheca humuli*). Unter den Schädlingen stellt im Ökologischen Hopfenbau vor allem die Hopfenblattlaus (*Phorodon humuli*) ein großes Problem dar. Im Jahr 2004 wurden an zwei Standorten in den Anbaugebieten Hallertau und Hersbruck in vier Hopfengärten Versuche zur Kontrolle dieser Schadorganismen durch alternative Verfahren durchgeführt.

Zur Bekämpfung von *Pseudoperonospora humuli* wurden in einem Versuchsgarten der Sorte „Hallertauer Mittelfrüher“ neben einer unbehandelten Variante und dem Vergleichsprodukt „Funguran“ (Kupferoxychlorid) die Prüfprodukte „Cuprozin flüssig“ (Kupferhydroxid), „Kanne Brottrunk“, Molke und „Frutogard“ (Pflanzenstärkungsmittel) getestet. Der Infektionsdruck durch Primärinfektion, den sog. „Bubiköpfen“, war sehr hoch. Die kranken Triebe wurden zweimal von Hand ausgebrochen. Trotz dreimaliger, zeitgleicher Behandlung mit den Prüfprodukten war der Befall in den Prüfvarianten so groß, dass der Versuch abgebrochen werden musste. Lediglich „Frutogard“ zeigte eine gute Wirkung. Bei einer Versuchsernte am 1. September konnten in diesem Prüfglied die Erträge der praxisüblichen Variante jedoch auch nicht annähernd erreicht werden.

Zur Bekämpfung von *Sphaerotheca humuli* wurden in einem Versuchsgarten der Sorte „Perle“ als Prüfprodukte Kalium-Bicarbonat mit Netzmittel, Molke und „hipocre“ (natürliche Mikroorganismen, fermentierte Pflanzenextrakte und Spurenelemente) eingesetzt. Da auch in unbehandelten Parzellen kein Echter Mehltau auftrat, konnte kein Ergebnis gewonnen werden.

Zur Bekämpfung von *Phorodon humuli* wurden in einem weiteren Versuchsgarten der Sorte „Perle“ folgende Varianten geprüft: unbehandelt, „Spruzit Neu“ (Vergleichsmittel); „NeemAzal T/S“ (gespritzt und gestrichen), Quassia-Extrakt (gespritzt) und „TRF-002“ (Quassiapräparat, gestrichen in vierfacher Konzentration). Die beste Blattlauswirkung zeigte „TRF-002“. Nach einer letzten Auszählung am 17. Juli wurde zur Minimierung des Schadens der größte Teil der Parzellen einheitlich noch einmal mit „TRF-002“ in dreifacher Konzentration überstrichen, lediglich zwei Beifänge jedes Prüfgliedes blieben dabei bis zu einer Versuchsernte am 1. September unbehandelt. Auffällig bei dieser Versuchsernte war die Tatsache, dass die systemische Variante „TRF-002“ zwar den besten Ertrag lieferte, es jedoch aus qualitativer Sicht bei den Alpha-Säuren-Gehalten zu signifikanten Einbußen kam. Ein weiterer, vergleichbarer Versuch zur Blattlausbekämpfung in einem Versuchsgarten der Sorte „Hersbrucker Spät“ wurde am 11. Juli komplett mit einer Quassia-Schmierseife-Mischung überspritzt, da sich Totalschaden abzeichnete.

BLUM, H. ¹⁾, FAUSTEN, G. ¹⁾, JAHN, M. ²⁾, NEGA, E. ²⁾, GÄRBER, U. ²⁾, AEDTNER, I. ³⁾, WILBOIS, K.-P. ⁴⁾

¹⁾ DLR Rheinpfalz, Kompetenzzentrum Gartenbau, Ahrweiler

²⁾ Biologischen Bundesanstalt, Institut für Integrierten Pflanzenschutz, Kleinmachnow

³⁾ Pharmasaat GmbH, Artern

⁴⁾ Forschungsinstitut für Biologischen Landbau Deutschland e.V., Frankfurt a. Main

03OE127/1 “Optimierung der Saatgutqualität im ökologischen Arznei- und Gewürzpflanzenanbau”

Improvement of seed quality in organic production of herbs and medicinal plants

Im ökologischen Arznei- und Gewürzpflanzenanbau wirft das Thema „Saatgut“ eine Reihe von Problemen auf. Das Saatgut unterliegt nicht dem Saatgutverkehrsgesetz und den darin beschriebenen Mindestanforderungen an die Qualität. Untersuchungen zu samenbürtigen Schaderregern liegen für die meisten Arten bislang nicht vor; ebenso wenig sind Informationen zu speziellen Wirt-Pathogen-Beziehungen und deren methodischem Nachweis zu erhalten. Erfahrungen zu Saatgutbehandlungen entsprechend den Möglichkeiten des ökologischen Landbaus sind nur in Ansätzen verfügbar. Hinzu kommt die allgemein unzureichende Verfügbarkeit von ökologisch vermehrtem Saatgut – besonders bei den Arzneipflanzenarten.

Ziel des Projektes mit einer Laufzeit von 03/2004 bis 12/2006 ist es, die Saatgutqualität durch praxisrelevante Strategien zu verbessern. Das Vorhaben konzentriert sich auf die zwei Teilbereiche:

1. Saatgutbehandlung
2. Saatgutaufbereitung

Für einzelne Arten und deren arteigene Problematik werden verschiedene Saatgutbehandlungsmethoden ausgewählt und zur Überprüfung im Feld- und Modellversuch durchgeführt. Bearbeitet werden zur Zeit in diesem Zusammenhang Fenchel (*Foeniculum vulgare* ssp. *vulgare*), Koriander (*Coriandrum sativum*), einjähriger Kümmel (*Carum carvi* var. *annuum*), Dill (*Anethum graveolens*), Anis (*Pimpinella anisum*) und Zitronenmelisse (*Melissa officinalis*). Während für Dill z.B. eine generelle Pflanzenstärkung zur Verbesserung des Feldaufgangs durch die Behandlung mit Pflanzenstärkungsmitteln erreicht werden soll, konzentriert sich die Saatgutbehandlung bei Koriander beispielsweise auf die gezielte Bekämpfung eines samenbürtigen Pathogens (*Pseudomonas* syr. pv. *coriandricola*). Zu anderen Kulturen liegen keine Informationen über die Samenübertragbarkeit des Hauptpathogens vor (*Plasmopara nivea* an Anis). Bei Fenchel muss im Falle des bestandesgefährdeten Pathogens *Mycosphaerella anethi* die Samenübertragbarkeit wie auch die spätere Infektion berücksichtigt werden. In den Versuchen werden neben Pflanzenstärkungsmitteln (Pflanzenextrakte, Mikroorganismenpräparate und Naturstoffe) die Heißwasserbehandlung und die Elektronenbehandlung geprüft. Da zu vielen Pathogenen von der Nachweismethodik bis hin zur exakten Diagnose des Schaderregers an der Pflanze nur wenig Informationen vorliegen, werden im Rahmen des Projektes von der BBA wichtige Grundlagenarbeiten zu einzelnen Pathogenen durchgeführt.

Ein weiterer Projektschwerpunkt ist die technische Saatgutaufbereitung. Neben dem Einsatz spezieller Aufbereitungsmaschinen wird die Erntetechnik berücksichtigt sowie der Einfluss des Erntezeitpunktes auf die Saatgutqualität. Bei Spaltfrüchten (am Beispiel Koriander) wird der Effekt des Bruchkornanteils auf das Ertragsverhalten geprüft. Bei Doldengewächsen (Fenchel, Kümmel, Anis) ist generell der Doldenstielbesatz zum einen ein qualitätsbestimmender Faktor, zum anderen stellen die Doldenstiele einen Infektionsherd für pilzliche Schaderreger dar. Mit optimierter Aufbereitungstechnik soll der Besatz an Doldenstielen reduziert werden.

Im Rahmen des Projektes werden neben der Erarbeitung von Datenmaterial zur Saatgutbehandlung und Aufbereitungstechnik von Arznei- und Gewürzpflanzen Grundlageninformationen zu wichtigen Schaderregern erarbeitet. Für Beratung und Praxis wird anschauliches Bildmaterial zur Schaderregerdiagnose erstellt. Die Ergebnisse werden Teil des „Leitfaden Saatgutgesundheit im Öko-Landbau“.

Literatur

Jahn M (2002) Saatgutbehandlung im ökologischen Landbau. Forschungsreport 1:12-15

WILBOIS, K.-P.¹⁾, SPIEB H.²⁾, VOGT-KAUTE, W.³⁾, WALDOW, F.⁴⁾, JAHN, M.⁴⁾, WÄCHTER, R.⁵⁾, KOCH, E.⁵⁾, MÜLLER, K.-J.⁶⁾, LEOPOLD, J.⁷⁾, REINERS, E.⁸⁾,

¹⁾ Forschungsinstitut für Biologischen Landbau Deutschland e.V., Frankfurt a. Main

²⁾ Institut für Biologisch-Dynamische Forschung, Zweigstelle Dottenfelderhof, Bad Vilbel

³⁾ Naturland e.V., Gräfelting

⁴⁾ Biologischen Bundesanstalt, Institut für integrierten Pflanzenschutz, Kleinmachnow

⁵⁾ Biologischen Bundesanstalt, Institut für biologischen Pflanzenschutz, Darmstadt

⁶⁾ Getreidezüchtungsforschung Darzau, Neu-Darchau

⁷⁾ Forschungsring für Biologisch-Dynamische Wirtschaftsweise e.V., Darmstadt

⁸⁾ Bioland e.V., Augsburg

03OEE127/2 “Entwicklung und Darstellung von Strategieoptionen zur Behandlung von Saatgut im ökologischen Landbau”

Development and description of options for seed treatment in organic agriculture

Mit Inkrafttreten der Verordnung (EG) Nr. 1452/2003 Anfang 2004 werden die Möglichkeiten des Rückgriffs auf nicht ökologisches Saatgut im Ökologischen Landbau eingeschränkt. Der damit einhergehende vermehrte Einsatz von Öko-Saatgut neben der insgesamt stattfindenden Ausdehnung des Ökologischen Landbaus steigert die Bedeutung gesunden Saatgutes für einen erfolgreichen ökologischen Anbau. Derzeit stehen im Ökologischen Landbau neben präventiven Maßnahmen eine Reihe verschiedener Saatgutbehandlungsverfahren zur Verfügung, die allerdings unterschiedlich weit für die landwirtschaftliche Praxis entwickelt und für den Anbauer sowie Saatgutproduzenten einsetzbar sind. Zu einzelnen Verfahren aus jeder dieser Gruppen liegen erste Ergebnisse vor (Jahn 2002), die allerdings noch nicht hinreichend unter Praxisbedingungen getestet wurden.

Ziele des vorliegenden Forschungsprojektes mit einer Laufzeit von 2004 bis Ende 2006 in Bezug auf die in Tabelle 1 aufgeführten Krankheiten bei Acker- und Gemüsekulturen sind

- Zusammenstellung und Überprüfung von für den Öko-Landbau relevanten Maßnahmen zur Saatgutgesundheit (z. B. Sortenwahl, Test auf Vorhandensein von Pathogenen etc.) und Verfahren der Saatgutbehandlung
- Weiterentwicklung und Überprüfung von Erfolg versprechenden aber bislang nicht hinreichend praxisreif (Handhabbarkeit, größere Saatgutmengen) entwickelten Ansätzen zur Saatgutbehandlung (physikalische Methoden, Pflanzenextrakte, Naturstoffe und Mikroorganismenpräparate) für den Öko-Landbau
- Überprüfung und Auslotung von Schwellenwerten, die eine Saatgutbehandlung indizieren, sowie die Charakterisierung der Auswirkungen von Standortfaktoren auf die Wirksamkeit der Behandlung
- Erstellung eines “Leitfadens Saatgutgesundheit im Öko-Landbau” mit der Darstellung aller für die Praxis tauglichen Maßnahmen und deren Beurteilung für den Einsatz im Ökologischen Landbau für Gemüse und Ackerkulturen samt Anleitungen zu ihrer Anwendung

Während der ersten beiden Jahre sollen, parallel zu den aufgrund der vorhandenen Datenlage bereits in der Praxis überprüfbaren Verfahren und Präparaten, Versuche zur Identifizierung und Überprüfung von Erfolg versprechenden, aber bislang noch nicht für die Prüfung unter Praxisbedingungen geeigneten Methoden und Stoffen im Gewächshaus durchgeführt werden.

Ansätze, die sich unter Gewächshausbedingungen als für die Praxistestung geeignet erweisen, werden in der nächstmöglichen Vegetationsperiode in die Feldversuche aufgenommen.

Derzeit liegen erste Ergebnisse von Bekämpfungsmaßnahmen gegen saatgutübertragbare Krankheiten bei Getreide vor. Sie belegen die Effektivität von Heiß- und Warmwasserbeizen gegen Weizenflugbrand, von Tillecur® gegen Weizensteinbrand, von Heiß- und Warmwasserbeizen gegen Streifenkrankheit an Gerste sowie die Wirkung einiger Pflanzenstärkungsmittel gegen Hartbrand an Sommergerste. Diese Ergebnisse müssen in den kommenden Jahren und an weiteren Versuchsstandorten abgesichert werden.

Literatur

Jahn M (2002) Saatgutbehandlung im ökologischen Landbau. Forschungsreport 1:12-15

Tabelle 1: Zu berücksichtigende Krankheiten

▪ Weizensteinbrand
▪ Flugbrand bei Gerste und Weizen
▪ Flugbrand bei Hafer und Hartbrand bei Gerste
▪ Septoria bei Weizen
▪ Streifenkrankheit bei Gerste
▪ Fusariosen bei Weizen, Triticale und Roggen
▪ Ascochyta bei Erbse
▪ Anthracnose bei Lupine
▪ Septoria bei Petersilie und Sellerie
▪ Alternaria bei Möhre
▪ Phoma bei Kohl und Feldsalat

WALDOW, F.¹⁾, JAHN, M.¹⁾, WÄCHTER, R.²⁾, KOCH, E.²⁾, WILBOIS, K.-P.³⁾, SPIEB H.⁴⁾, VOGT-KAUTE, W.⁵⁾, MÜLLER, K.-J.⁶⁾, LEOPOLD, J.⁶⁾, REINERS, E.⁷⁾

¹⁾ Biologischen Bundesanstalt, Institut für Integrierten Pflanzenschutz, Kleinmachnow

²⁾ Biologischen Bundesanstalt, Institut für biologischen Pflanzenschutz, Darmstadt

³⁾ Forschungsinstitut für Biologischen Landbau Deutschland e.V., Frankfurt a. Main

⁴⁾ Institut für Biologisch-Dynamische Forschung, Zweigstelle Dottenfelderhof, Bad Vilbel

⁵⁾ Naturland e.V., Gräfelting

⁶⁾ Institut für Getreidezüchtungsforschung Darzau, Neu-Darchau

⁷⁾ Bioland e.V., Augsburg

03OE127/3 „Entwicklung und Darstellung von Strategieoptionen zur Behandlung von Saatgut im ökologischen Landbau“

Development and description of options for seed treatment in organic agriculture

Bei diesem Projekt handelt es sich um ein Teilprojekt innerhalb des Vorhabens 03OE127/2, mit dem für den Öko-Landbau relevante Maßnahmen und Verfahren der Saatgutbehandlung zusammengestellt und Schwellenwerte überprüft werden sollen. Die Bedeutung gesunden Saatgutes für einen erfolgreichen ökologischen Anbau nimmt zu. Derzeit stehen im ökologischen Landbau neben präventiven Maßnahmen eine Reihe verschiedener Saatgutbehandlungsverfahren zur Verfügung, die allerdings unterschiedlich weit für die landwirtschaftliche Praxis entwickelt und für den Anbauer sowie Saatgutproduzenten einsetzbar sind.

In diesem von Mai 2004 bis November 2005 laufenden Teilprojekt werden Versuche zur Überprüfung von Erfolg versprechenden Methoden und Mitteln in Klimakammern und im Gewächshaus angelegt. Die Untersuchungen werden an natürlich infiziertem Saatgut durchgeführt und möglichst unterschiedlich stark infizierte Chargen für die Prüfungen berücksichtigt (Schwellenwerte). Die zu untersuchenden Wirt / Pathogen - Kombinationen wurden im vorhergehenden Beitrag genannt; zur Bearbeitung erfolgte eine Aufteilung zwischen den beiden Arbeitsgruppen der BBA.

Es werden überwiegend gelistete Pflanzenstärkungsmittel eingesetzt, um eine schnelle Übertragbarkeit erfolgreicher Verfahren in die Praxis zu ermöglichen. Die bislang ausgewählten Mittel und Behandlungen sind: Tillecur, Milsana, Lebermooser, Garlic Gard, ChitoPlant, Kendal, Serenade, FZB 53 und Heißwasserbehandlung (nur für Weizen). Zukünftig können weitere Varianten hinzukommen.

Zur Vorbereitung der Versuche wurden neben der Befallserfassung am verfügbaren Saatgut (bisher insgesamt 41 Proben Getreide und Leguminosen) Phytotoxizitätstests für diejenigen Pflanzenstärkungsmittel durchgeführt, bei denen vom Hersteller keine spezielle Anwendungsempfehlung für eine Saatgutapplikation vorliegt. Die Mittelkonzentrationen wurden so ausgewählt, dass bei gegebener Pflanzenverträglichkeit die höchstmögliche, ökonomisch vertretbare Menge angewendet wird.

Auswirkungen der Behandlungen auf den Feldaufgang werden für mit *Fusarium* spp., *Septoria nodorum* und *Microdochium nivale* (Schneeschnitz) befallenen Saatgut im Kalttest (Aussaart in Ackererde, Inkubation 12-14 d bei 10 °C, 4 x 100 Körner je Variante) geprüft, für *Drechslera graminea* (Streifenkrankheit) und *Drechslera teres* (Netzflecken) werden Keimfähigkeit (KF) und Wirkung der Mittel im Erdtest (Vorkeimen 14 d bei 4 °C, Anzucht 14 d bei 15-20 °C, 4 x 100 Körner je Variante) ermittelt. Zur besseren Einschätzung des Behandlungserfolges wird eine chemisch gebeizte Kontrolle mitgeführt.

Erste Ergebnisse liegen für Streifenkrankheit, Netzflecken, *Fusarium* spp., *S. nodorum* und Schneeschnitz vor.

Bei Sommergerste / Streifenkrankheit (33 % Befall) war bei allen eingesetzten Mitteln eine leichte Verbesserung der KF und, außer bei Garlic Gard und ChitoPlant, auch eine gute Wirkung (72-85 %) festzustellen, wobei bei Lebermooser (ethanolischer Moosextrakt) diese Wirkung wahrscheinlich zum größten Teil dem Extraktionsmittel zuzuschreiben ist. Bei Sommergerste / Netzflecken (24 % Befall) bewirkten Garlic Gard, Kendal, Serenade und FZB 53 eine leichte Verminderung der KF, die anderen Mittel dagegen eine Verbesserung. Eine gute Wirkung zeigten nur Lebermooser mit 96 % (s.o.!) und Milsana mit 63 %, alle anderen Behandlungen hatten keinen positiven Effekt.

Bei Winterweizen / *Fusarium* spp. (21 % Befall) konnte durch keines der eingesetzten Mittel der Kalttestwert und damit der Aufgang verbessert werden. Bei Winterweizen / Schneeschnitz (15 % Befall) bewirkten Tillecur, Serenade, FZB 53, Heißwasser und Kendal eine Verbesserung des Aufgangs im Kalttest von etwa 84 % auf 90-93 %, eine geringere Steigerung war bei ChitoPlant und Garlic Gard zu verzeichnen. Lebermooser und Milsana hatten unter diesen Bedingungen phytotoxische Effekte. Bei Winterweizen / *S. nodorum* (11 % Befall) hatte ebenfalls keine der Behandlungen eine Steigerung des Kalttestwertes zur Folge, auch hier zeigten Lebermooser und Milsana tendenziell negative Effekte auf den Aufgang.

MARX, P.; KÜHNE, S.; JAHN, M.

BBA, Institut für integrierten Pflanzenschutz, Stahnsdorfer Damm 81, 14532 Kleinmachnow

04OE014 „Erstellung einer Datenbank über Pflanzenstärkungsmittel“

Database about plant strengthening products in the internet

Im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau konnte in den letzten Jahren erfolgreich ein umfassendes Informationsangebot im Internetportal www.oekolandbau.de bereit gestellt werden. Zum Thema Pflanzenschutz im Ökologischen Landbau wurden mehr als 500 Seiten zur Schadorganismen- und Unkrautregulierung, zum Vorratsschutz, zu Nutzorganismen sowie zu gesetzlichen Regelungen im Internetportal veröffentlicht.

In den kommenden drei Jahren wird die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau das Informationsangebot durch die Erstellung einer Datenbank über Pflanzenstärkungsmittel und deren Bereitstellung im Internet zum Thema Pflanzenschutz erweitern. Die Datenbank soll sowohl für den Praktiker, Wissenschaftler und Berater als auch für den Verbraucher nutzbar sein und einen schnellen Zugriff auf alle verfügbaren Informationen gewährleisten. Mittels der zentralen Datenbank soll die Möglichkeit geboten werden, die Auswahl der Pflanzenstärkungsmittel zu erleichtern, die Wirksamkeit zu beurteilen und sie damit erfolgreich in ein Anbaukonzept zu integrieren.

Dafür wird Datenmaterial sowohl aus Literaturrecherchen als auch aus Versuchsergebnissen der Versuchsansteller (Anbauverbände des ökologischen Landbaus, öffentliche Forschungseinrichtungen, amtlicher Pflanzenschutzdienst, eigene Untersuchungen) gesammelt.

Mit der Datenbank werden der aktuelle Stand der Forschung und der Umfang der Kenntnisse über die am Markt vorhandenen Pflanzenstärkungsmittel dokumentiert.

Mit nachstehenden Punkten wird die Beschreibung des jeweiligen Pflanzenstärkungsmittels erfolgen:

- Name, Hersteller, Listungsnummer
- Anbaugruppierung
- [» z. B. Ackerbau, Gemüsebau, etc.]
- Bestimmungszweck
- [» z. B. Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Pflanzen gegen Schadorganismen]
- Mittelgruppe
- [» z. B. Stärkungsmittel auf organischer Basis]
- Zusammensetzung
- Wirkungsweise nach Hersteller
- Wirkung nach Praxiserfahrungen/ wissenschaftliche Erkenntnisse
- Einsatzbereich Kultur
- Einsatzbereich Schadorganismen
- Anwendungsempfehlung
- Weitere Wirkungen
- Erfahrungen zum ökonomischen Nutzen
- Relevanz im Ökologischen Landbau

HALLMANN, J.¹, RAU, F.²

¹Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Nematologie & Wirbeltierkunde, Toppeheideweg 88, 48161 Münster; ²Ökoring Niedersachsen, Bahnhofstraße 15, 27374 Visselhövede

02OE107/F „Nachhaltige Wirkung von Örettich auf die Abundanzdynamik von Wurzelgallennematoden im ökologischen Landbau“

Long-term effect of fodder radish on the population dynamics of root knot nematodes in organic farming

Einleitung: Im ökologischen Landbau verursachen Wurzelgallennematoden der Gattung *Meloidogyne* (*M. hapla*, *M. chitwoodi*) hohe wirtschaftliche Schäden an zahlreichen Kulturen. Mit Ausnahme der wenig ökologischen Schwarzbrache sind derzeit keine wirkungsvollen Bekämpfungsverfahren für diese Nematodenarten bekannt. Eine vielversprechende Möglichkeit der Nematodenbekämpfung wird im Anbau von Zwischenfrüchten gesehen, sei es als resistente Sorte oder als Fangpflanze. In der ersten Projektphase (02OE107) wurden die in der Beschreibenden Sortenliste 2002 aufgeführten Örettichsorten hinsichtlich ihrer Anfälligkeit für *M. hapla* charakterisiert. In der zweiten Projektphase wurde nun die Vorfruchtwirkung von 'Siletina' (hoch anfällig) und 'Commodore' (gering anfällig) sowie des Anbaus von 'Siletina' als Fangpflanze auf die Abundanzdynamik von *M. hapla* untersucht.

Methodik: Es wurden zwei Feldversuche auf Praxisbetrieben in Niedersachsen durchgeführt. Die Versuche wurden als Streifenanlage (6 x 50 m) angelegt, wobei jeder Streifen in vier Parzellen (6 x 12,5 m) unterteilt war und getrennt beprobt wurde. Die Varianten in 2003 waren: Brache, Örettich 'Siletina', Örettich 'Siletina' als Fangpflanze (Umbruch nach 6 Wochen), Örettich 'Commodore', Klee gras, Blaue Lupine 'Sonet' und Mais. In 2004 wurden auf der gesamten Fläche Kartoffeln 'Solara' angebaut. Der Nematodenbesatz wurde jeweils vor und nach Anbau der Kulturen bestimmt. Hierzu wurden pro Parzelle 30 Einstiche entnommen und die Nematoden aus 250 ml Boden extrahiert und bestimmt. In 2004 wurde zusätzlich der Kartoffelertrag pro Parzelle ermittelt.

Ergebnisse: In 2003 wurde der höchste Endbesatz mit *M. hapla* nach Anbau von Blauer Lupine mit 1404 Larven/100 ml Boden ermittelt, gefolgt von Örettich 'Siletina' mit 1157 Larven/100 ml Boden (Abb. 1). Dies entspricht Vermehrungsraten (Pf/Pi) von 6,7 (Blaue Lupine) bzw. 6,2 ('Siletina'). Die geringste Vermehrungsrate wurde nach Brache (Pf/Pi = 0,1) bzw. nach Anbau von Mais (Pf/Pi = 0,2) beobachtet. Der Anbau von Örettich 'Commodore', Örettich 'Siletina' als Fangpflanze bzw. Klee gras führte zu keiner Vermehrung von *M. hapla*. Die Abnahme der Abundanz von *M. hapla* bei Anbau der Kartoffelsorte 'Solara' in 2004 ist vermutlich auf die zu frühe Endbeprobung zurück zu führen, die Tiere befanden sich noch in den Wurzeln. Es konnten keine Unterschiede im Kartoffelertrag in Abhängigkeit der Vorkultur bzw. des Ausgangsbesatzes mit *M. hapla* festgestellt werden.

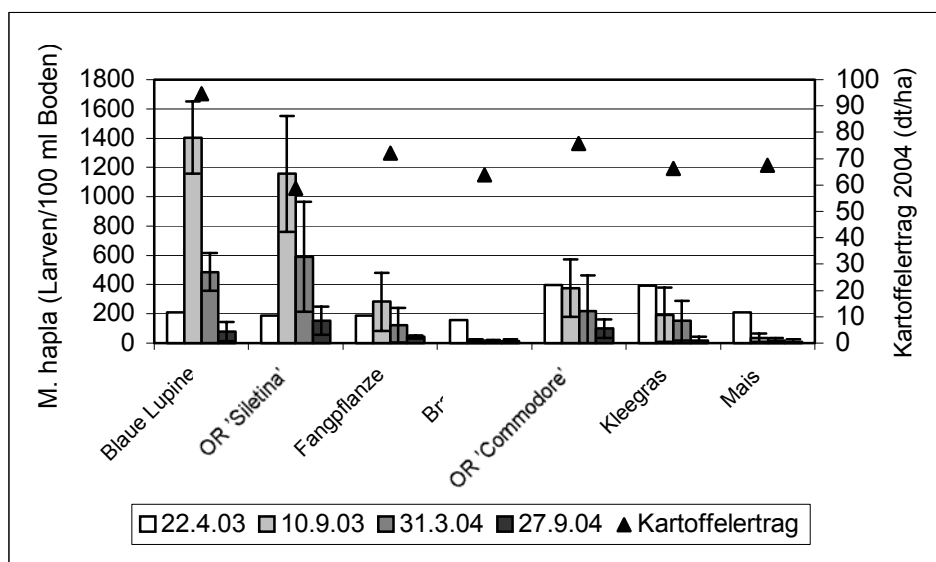


Abb. 1: Einfluss verschiedener Vorkulturen (2003) sowie Kartoffeln (2004) auf die Abundanzdynamik von *Meloidogyne hapla* und den Kartoffelertrag in 2004.

Schlussfolgerungen: Ist ein Anbau von Örettich als Zwischenfrucht auf stark mit *M. hapla* belasteten Flächen vorgesehen, sollten in jedem Falle Örettichsorten mit geringer Anfälligkeit für diesen Nematoden eingesetzt werden, wie z.B. 'Commodore'. Darüber hinaus kann Örettich (alle Sorten) auch als Fangpflanze zur Reduzierung von *M. hapla* eingesetzt werden.

SCHEPL, U.¹, PAFFRATH, A.¹, KATZUR, K.², HEIMBACH, U.², ZIMMERMANN, G.³

¹Landwirtschaftskammer NRW, Referat Ökologischer Land- und Gartenbau, Endenicher Allee 60, 53115 Bonn

²Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig

³Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für biologischen Pflanzenschutz, Heinrichstr. 243, 64287 Darmstadt

02OE266/F „Erprobung von Strategien zur Drahtwurmregulierung im ökologischen Kartoffelbau“

Regulation of Wireworms in Organic Potato Farming: On-Farm Trials

Der Drahtwurm, die Larve der Schnellkäfer (Elateridae), ist einer der tierischen Bodenschädlinge, der mit der Gattung *Agriotes* im ökologischen Kartoffelanbau durch seine Fraßaktivität stark qualitätsmindernd wirkt. Aufgrund der langen Entwicklungszeit der Larven im Boden – drei bis fünf Jahre – schädigt die Larve nicht nur über eine Vegetationszeit hinweg die Kultur. Große Qualitätseinbußen im Kartoffelanbau erfolgen meist durch Larven im fortgeschrittenen Larvenstadium: Drahtwürmer bohren sich in die Kartoffelknolle ein und hinterlassen in der Knolle Fraßgänge. Die Eintrittsstellen in die Knolle können leicht mit dem dry-core-Symptom von *Rhizoctonia solani* verwechselt werden. Im Zeitraum Juni 2002 bis Januar 2004 erfolgte im Rahmen des BÖL eine Status-Quo-Analyse zur Drahtwurmproblematik im ökologischen Kartoffelanbau. In diesem Projekt wurden Maßnahmen herausgearbeitet und zusammengestellt, die den Drahtwurmbefall regulieren sollen. Diese finden nun im Nachfolgeprojekt Anwendung:

Um vorherzusagen, ob auf einem Acker Kartoffeln ohne größere Qualitätseinbußen durch Drahtwurmfraß angebaut werden können, ist ein Monitoring der Elateridenlarven und der adulten Käfer unabdingbar. Daher wurden in der Vegetationsperiode 2004 Bodenfallen für Larven und Pheromonfallen für Käfer aufgestellt. Im Gegensatz zu den Bodenfallen waren die Pheromonfallen sehr fängig. Über 600 Käfermännchen wurden zwischen dem 01.07. und dem 16.08.2004 gefangen.

Die Fruchtfolgegestaltung hat u.a. Einfluss auf die Population der Bodenorganismen. Es wurde überprüft, welchen Einfluss verschiedene Vorfrüchte auf den Drahtwurmfraß an Kartoffeln im Folgejahr haben. Hierzu wurden Flächen mit vorhandenen Drahtwurmpopulationen ausgewählt, auf denen in 2003 Buschbohnen, Druscherbsen, Ackerbohnen, mehrjähriges Klee gras, Sommergerste und ein Calendula-Tagetes-Gemenge standen. In 2004 wurden auf diesen Flächen die Kartoffelsorten Princess und Granola angebaut. Kartoffeln, die nach Buschbohnen angebaut wurden, wiesen mit durchschnittlich 3% Drahtwurmbefall den niedrigsten Schaden auf. Kartoffeln, die nach Druscherbsen angebaut wurden, hatten durchschnittlich 7% Drahtwurmschäden, nach Ackerbohnen 9%, nach Calendula-Tagetes-Gemenge 11%, nach Sommergerste 33% und nach mehrjährigem Klee gras 35%.

Parallel hierzu wurden an der BBA BRAUNSCHWEIG Labor- und Halbfreilandversuche durchgeführt, in denen *Agriotes*-Larven auf ihre Nahrungswahl und -verwertung überprüft werden. Geeignete Untersaaten, Vor- und Zwischenfrüchte sollen ermittelt werden, die die Drahtwurmschäden im Kartoffelanbau verringern können. In den vier Wochen andauernden Laborversuchen wurden folgende Feldfrüchte getestet: Ackerbohne, Lupine, Erbse, Gerste, Weizen, Mais, Gelbsenf, Öletich, Kartoffel, Sonnenblume, Ringelblume, Tagetes und Färberwaid. Zum Ende der Versuche wurden die Zuwachsraten der Larven durch Wiegen und Messen bestimmt. Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass bei Leguminosen die größten Zuwächse zu verzeichnen sind. Die im Labor erzielten Ergebnisse wurden unter Halbfreilandbedingungen überprüft. Der Versuch wird zur Zeit noch ausgewertet.

Des Weiteren wurden Versuche zu verschiedenen Untersaaten in Kartoffelbeständen angelegt (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW, BBA BRAUNSCHWEIG), um eine fraßablenkende Wirkung auf Drahtwürmer zu erzielen. Zum letzten Häufeln wurden Ackerbohnen, Sonnenblumen, Winterweizen, Gelbsenf und Öletich zwischen die Dämme gesät. Diese Versuche werden zur Zeit noch ausgewertet.

In unseren heimischen Ackerböden sind Pilze der Art *Metarhizium anisopliae* bodenbürtig, die natürliche Gegenspieler u. a. von Elateridenlarven sind. Die Wirkung eines kanadische Pilz-Isolates wurde in einem Feldversuch überprüft. Begleitet wurde dieser Versuch von der BBA DARMSTADT. Dort wurde die Produktqualität (Sporenkonzentration, Sporenkeimrate, Fremdkeime) kontrolliert und verschiedene Biotests durchgeführt. Im Feldversuch gab es keine Unterschiede zwischen der unbehandelten Kontrolle und den Versuchsvarianten. Die Laboruntersuchungen ergaben eine sehr niedrige Keimrate von rund 7%. In Laborversuchen war demzufolge auch die Mortalität der Drahtwürmer sehr gering. Drahtwürmer aus dem Versuchsfeld werden derzeit auf Pilzbefall überprüft.

BÖHM, H., FINZE, J.

Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Institut für ökologischen Landbau, Trenthorst 32, D-23847 Westerau

04OE019 „Überprüfung der Effektivität der maschinellen Ampferregulierung im Grünland mittels WUZI unter differenzierten Standortbedingungen“

Verification of the effectiveness of the mechanical regulation of Rumex spp. by WUZI under different conditions of location

In den Jahren 2002 und 2003 wurde das selbstfahrende, von einem österreichischen Landwirt entwickelte Ampferbekämpfungsgerät WUZI am Standort Trenthorst (Institut für ökologischen Landbau der FAL) in Parzellenversuchen auf Grünland eingesetzt. WUZI besitzt im vorderen Teil des Gerätes eine quer zur Fahrtrichtung angebaute Laufschiene, auf der das eigentliche „Ausstechgerät“ angebracht ist. Die „Ausstechereinheit“ ist ein Fräskopf, der über die Pflanze gefahren wird, sich absenkt und die Ampferpflanze im Boden zerfräst. Das Fräsgut fällt in das Fräsloch zurück. Der in diesen Versuchen erzielte Bekämpfungserfolg lag mit 57 % in 2002 bzw. 61 % in 2003 im Vergleich zum manuellen Ampferstechen (75 % in 2002 bzw. 60 % in 2003) auf fast vergleichbarem Niveau. Aufgrund dieser Ergebnisse wurde von Seiten der Beratung in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Hessen sowie den Demonstrationsbetrieben Ökologischer Landbau der Einsatz von WUZI auf Praxisbetrieben initiiert. Dies erlaubte gleichzeitig eine erweiterte, auf den Praxiseinsatz abgestimmte Bewertung des Gerätes unter Berücksichtigung differenzierter Standortbedingungen.

Für den Einsatz von WUZI wurden zum einen Flächen der Demonstrationsbetriebe Ökologischer Landbau genutzt, zum anderen Flächen weiterer Praxisbetriebe, die bei den Beratungsorganisationen ÖKORING Niedersachsen, ÖKORING Schleswig-Holstein und dem Hessischen Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft und Gartenbau (HDLGN) ihr Interesse für einen Einsatz von WUZI auf ihren Grünlandflächen bekundet hatten. Auf den Feldvorführungen, die über die Koordinationsstelle der Demonstrationsbetriebe in Kooperation mit den jeweiligen Beratungsorganisationen in den 3 Bundesländern vorbereitet wurden, wurden unsererseits die Projektergebnisse aus der ersten Projektphase vorgestellt. Ziel der Feldvorführungen war es, WUZI bzw. die Möglichkeit der maschinellen Ampferregulierung im Grünland weiteren Landwirten vorzustellen und Lohnunternehmer und/oder Maschinen herstellende Unternehmen direkt anzusprechen.

Parallel zum Einsatz von WUZI wurden auf 9 Betrieben auf 10 ausgewählten Grünlandflächen vor und nach dem Einsatz von WUZI Bonituren des Ampferbesatzes in unbehandelten Kontrollparzellen und in mit WUZI behandelten Parzellen in 4-facher Feldwiederholung durchgeführt. Die Boniturquadrate (à 25 m²) wurden mit Hilfe von DGPS eingemessen und mit Stahlnägeln markiert, so dass eine punktgenaue Wiederfindung der Quadrate für die zweite Bonitur im Spätsommer sichergestellt werden konnte. Zur Bewertung der Flächenleistung wurde in Absprache mit den Betriebsleitern bzw. dem Geräteführer Arbeitszeitmessungen durchgeführt. Eine Umfrage bei den beteiligten Landwirten sollte darüber hinaus Aufschluss über deren Einschätzung des Gerätes geben.

Der Ampferbesatz auf den untersuchten Flächen war stark unterschiedlich und variierte von 0,35 Ampferpflanzen/m² bis zu 3,41 Pflanzen/m². Der Regulierungserfolg lag im Durchschnitt der 10 bonitierten Flächen bei 60 % mit einer Spannbreite von 30 % bis 85 %. Der Bekämpfungserfolg war auf den stark mit Ampfer belasteten Flächen oder bei trockenen Bodenverhältnissen geringer.

Die Flächenleistung von WUZI wurde auf 7 Betrieben ermittelt, wobei als Berechnungsgrundlage in der Regel die jeweilig ausgesteckten Versuchspartellen dienten. Die so ermittelte Flächenleistung lag durchschnittlich bei 290 Pflanzen pro Stunde und maximal bei 437 Pfl./h. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass für ein zügiges Arbeiten eine gute Einarbeitung des Bedienungspersonals notwendig ist. Dies war aufgrund von wechselndem Personal nicht immer gewährleistet. Damit Arbeitsaufwand und Kosten nicht zu hoch ausfallen, sollte auch die maschinelle Bekämpfung von Ampfer rechtzeitig erfolgen, d.h. bei einem Besatz von ca. 0,5 Pfl./m². Dies würde bei einer Leistung von 400-500 Pfl./h einen Zeitaufwand von 10-12 h entsprechen.

Bei der anschließenden Befragung der Landwirte würden 7 der 9 Landwirte WUZI wieder einsetzen, wobei jedoch oftmals Vorschläge zur Optimierung der Maschine angemerkt wurden. Dies reichte von einer in der Maschine integrierten Nachsaatmöglichkeit der ausgestochenen Stellen über Verbesserungen am Fräskopf bis hin zu einer handlicheren Bauart des Gerätes oder einer automatischen Pflanzenerkennung. Schwierigkeiten an der Maschine traten vor allem bei sehr trockenen Bodenverhältnissen (keine ausreichende Frästiefe) und bei höheren Steingehalten im Boden auf (zu starker Verschleiß der Bohrkopfmesser; Welle und Fräskopf nicht stabil genug). Ein Landmaschinenbauer hat Interesse bekundet, sich in der Weiterentwicklung des Gerätes zu engagieren.

WALTHER, B., PELZ, H.-J.

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Nematologie und Wirbeltierkunde,
Toppheideweg 88, 48161 Münster

02OE108/F „Versuche zum praxisgerechten Betrieb von Barriersystemen zur Abwehr von Wühlmausschäden im ökologischen Obstbau“

Practical experiences with barrier systems to prevent vole damage in organic pomiculture

Im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau wurde ein Barriersystem zur Abwehr von Wühlmausschäden im ökologischen Obstbau entwickelt und zwischen Oktober 2002 und Oktober 2003 in Gehegen und in zwei Obstbaubetrieben getestet. Das Barriersystem bestand aus einem niedrigen Zaun, der 20 cm tief im Boden verankert war und 30 cm darüber hinaus ragte. Als Barrierematerialien wurden Polyolefin-Folie und Casanet-Drahtgitter mit einer Maschenweite von 10 mm eingesetzt. An der Barriereaußenseite waren Fallenkästen zum Abfangen zuwandernder Wühlmäuse aufgestellt.

In Gehegeversuchen gelang es bisher nur 2 Schermäusen (*Arvicola terrestris*) in die barrieregeschützten Bereiche vorzudringen. Die Durchbrüche erfolgten jeweils 6 Monate nachdem die Tiere ihr Gangsystem direkt an der Barriere etabliert hatten. Aus fünf anderen Gangsystemen drangen keine weiteren Tiere in die barrieregeschützten Bereiche ein. Im Freiland wurde die Effizienz des Barriersystems durch neue Maulwurfsgänge, über die insgesamt 4 Schermäuse in die barrieregeschützten Bereiche einwanderten, gemindert. In den Fallenkästen wurden neben 33 Scher- und 1263 Feldmäusen (*Microtus arvalis*) auch 759 Nichtzielorganismen gefangen.

Im jetzigen Vorhaben sollen die Ergebnisse und Erfahrungen aus dem vorangegangenen Projekt bis Dezember 2006 in ein praxisfähiges Konzept umgesetzt werden. Die Untersuchungen konzentrieren sich dabei auf folgende Fragestellungen:

- Können Migrationsbarrieren auch ohne Einsatz von stationären Fallenkästen das Entstehen von Wühlmausschäden in Obstanlagen verhindern?
- Wie kann das Untergraben der Migrationsbarrieren durch Maulwürfe verhindert werden?
- Wie lassen sich bestehende Gangsysteme beseitigen?
- Unter welchen technischen und betrieblichen Bedingungen ist ein wirtschaftlicher Einsatz von Migrationsbarrieren möglich?

Für die Untersuchungen wurden im Mai 2004 zwei Versuchsflächen in neuen, ökologisch bewirtschafteten Apfelanlagen südlich von Baden-Baden und bei Tübingen eingerichtet. Auf jeder Versuchsfläche wurde eine etwa 0,5 ha große Parzelle mit einer Barriere aus Casanet-Drahtgitter umzäunt. Gleichgroße, nicht eingezäunte Parzellen dienen zur Kontrolle. Die Migrationsbarrieren sind 40 cm hoch und an der Oberkante nach außen abgewinkelt, um ein Überklettern durch Wühlmäuse zu verhindern. Für die Installation des Barrierematerials, das 40-50 cm tief im Boden verankert ist, wurden ein Grabenpflug sowie ein Verlegegerät entwickelt und erfolgreich eingesetzt. Die barrieregeschützten Bereiche können durch flexible Tore aus Polyolefin-Folie mit Maschinen befahren werden. Zu Beginn der Untersuchungen wurden die Parzellen leergefangen. Daten zur Wiederbesiedelung der Parzellen und zur weiteren Populationsentwicklung werden mit Hilfe von Fallenfangrastern und Verwühlproben erhoben sowie entstandene Nageschäden protokolliert. Ergänzende Versuche zur Beurteilung der langfristigen Wirksamkeit von Migrationsbarrieren werden in Freilandgehegen auf dem Gelände des BBA-Instituts in Münster sowie in einer ökologischen Erwerbsobstanlage nahe Münster durchgeführt.

Aufgrund der engen Zusammenarbeit mit der Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V., dem Beratungsdienst ökologischer Obstbau e.V. und guten Kontakten zu den Pflanzenschutzdiensten der Länder besteht ein schneller, wechselseitiger Informationsaustausch zwischen dem Projekt und der obstbaulichen Praxis. Obstbauern wurde das Projekt bereits auf einer Obstbau-Tagung im Februar 2004 und während einer Lehrfahrt im August 2004 vorgestellt. Im Juli 2004 erschien eine 12-seitige Informationsbroschüre zur Abwehr von Wühlmausschäden im ökologischen Landbau, die auch über die Internetseiten der BBA und das Informationsportal Ökolandbau.de abgerufen werden kann. Im Oktober 2004 wurde ein Artikel zum Einsatz von Migrationsbarrieren in der Fachzeitschrift „Bioland“ veröffentlicht.

ZIMMER, J., HETEBRÜGGE, K.

Kompetenzzentrum Gartenbau, DLR Rheinpfalz, Walporzheimer Str. 48, 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler
Kooperationspartner: BBA Darmstadt, Institut für biologischen Pflanzenschutz; BBA Dossenheim, Institut für Obstbau; Katz Biotech AG, Baruth; ÖON Versuchs- und Beratungsring e.V., Jork; Universität Hohenheim, Institut für Phytomedizin, Stuttgart

03OE524/1 „Bekämpfung der Blutlaus durch Freilassung von Blutlauszehrwespen aus der Massenzucht“**Zielsetzung**

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines praxisreifen Verfahrens zur Bekämpfung der Blutlaus (*Eriosoma lanigerum*) durch die Freilassung von Blutlauszehrwespen (*Aphelinus mali*) aus der Massenzucht.

A. mali ist ein natürlich vorkommender Parasitoid der Blutlaus. In seiner Wirksamkeit ist *A. mali* jedoch unzureichend, da der Wirt und sein Gegenspieler im Frühjahr schlecht synchronisiert sind und die Zehrwespe der Blutlaus in Bezug auf das Vermehrungspotential unterlegen ist. Die Blutlaus tritt vermehrt ab April auf, ein Anstieg der Zehrwespenpopulation ist erst ab Juni zu beobachten. [1]

Versuche und Ergebnisse

Im Jahr 2004 fanden Freilandversuche an drei Standorten (Jork, Bodenseegebiet, Ahrweiler) statt. Im ersten Freilandversuch wurde *A. mali* aus einer Massenzucht mit Hilfe von Freilassungskärtchen, die auf die parasitierte Blutlausmumien geklebt wurden, in Mengen von 50.000, 100.000 bzw. 200.000 *A. mali* ha in ökologisch bewirtschafteten Anlagen ausgebracht. Die Ausbringung erfolgte an drei Terminen, Ende April, Mitte Mai und Anfang Juni. Bonitiert wurde die Gesamtfläche der mit Blutlaus befallenen Stellen pro Baum. In einem weiteren Versuch wurde die Ausbringungsverteilung von *A. mali* untersucht.

In Laboruntersuchungen wurde das Parasitierungsverhalten von *A. mali* bei unterschiedlichen Temperaturen untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass auch bei niedrigen Temperaturen eine Parasitierung stattfindet. Die Parasitierungsleistung sinkt bei geringeren Temperaturen ab. Dennoch ist ein Einsatz im April vor dem natürlichen Auftreten der Zehrwespe möglich und sinnvoll, um generell zu einem frühen Zeitpunkt im Jahr eine Zehrwespenpopulation aufzubauen.

Die Ergebnisse der Freilandversuche an den drei Standorten stimmen weitestgehend überein. Im Gegensatz zu Vorjahresergebnissen mit Schlupfraten von 90 % wiesen die Zehrwespen aus Nützlingszucht deutlich niedrigere Schlupfraten auf. Der Schlupfverlauf erstreckte sich über einen langen Zeitraum von mehreren Wochen. Als Gründe für den verzögerten Schlupfverlauf sind der lange Parasitierungszeitraum in der Produktion und die anschließende Kühlung zu nennen. Dementsprechend sind die in den Freilandversuchen erzielten Wirkungsgrade durch die Einbringung der Zehrwespe noch zu niedrig. Aus den Ergebnissen lässt sich ableiten, dass eine Ausbringungsmenge von mindestens 100.000 *A. mali* / ha für eine erfolgreiche Bekämpfung der Blutlaus erforderlich ist. Aufgrund der Vorjahresergebnisse kann davon ausgegangen werden, dass bei optimierten Schlupfergebnissen des Nützlingsmaterials deutlich verbesserte Wirkungsgrade erzielt werden können.

Ausblick

Für das Folgejahr ist neben der Ausbringung von Mumien auch die Ausbringung von adulten *A. mali* geplant. Adulte Tiere sind in der Lage, unmittelbar nach der Ausbringung zu parasitieren. Schönwetterperioden im April können auf diese Art besser genutzt werden. Eine verbesserte Synchronisation des Schlupftermins der Zehrwespen aus den Mumien ist erforderlich, um den Schlupfverlauf zu verkürzen. Dies wird durch eine Verkürzung des Parasitierungszeitraums in der Nützlingsproduktion erzielt.

[1] Evenhuis, H. H. 1962

ZEBITZ, C.P.W., KIENZLE, J.

Universität Hohenheim, Institut für Phytomedizin, Prof. Dr. C.P.W. Zebitz, D-70593 Stuttgart
Kooperationspartner: Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für biologischen Pflanzenschutz, Darmstadt; DLR Rheinpfalz, KoGa Ahrweiler, Ahrweiler; ÖON Versuchs- und Beratungsring e.V., Jork; Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Dresden; Beratungsdienst Ökologischer Obstbau e.V., Weinsberg; Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V., Weinsberg; Trifolio-M GmbH, Lahnau

03OE524/2 „Untersuchungen zur Regulierung der Apfelsägewespe im ökologischen Obstbau“

Die Apfelsägewespe tritt seit 1999 sehr stark auf und entwickelte sich bundesweit zu einem sehr wichtigen Problemschädling. Der traditionell zu ihrer Bekämpfung im ökologischen Obstbau eingesetzte Quassiaextrakt zeigte zudem ab 1999 plötzlich keine ausreichende Wirkung mehr. Untersuchungen von Ende 2000 wiesen auf Qualitätsprobleme beim Holz hin. In der Praxis bestand seither eine erhebliche Unsicherheit hinsichtlich der Qualitätskriterien (Inhaltsstoffe), der benötigten Aufwandmenge und der optimalen Terminierung sowie der Anzahl der Spritzungen von Quassiaauszügen sowie ihrer Kombinationsmöglichkeiten mit Neempräparaten.

Im Projekt-Nr. 02OE084 wurden bereits zahlreiche Fragen zu Qualitätskriterien und Wirkungsweise beantwortet, so dass die Empfehlung an die Praxis in weiten Bereichen abgesichert und optimiert werden konnte. Erarbeitet werden konnten auch Ansätze zur Reduzierung der Aufwandmenge und der Anzahl der Spritzungen und damit auch der Kosten. Hier blieben jedoch – vor allem unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Praxis – noch folgende Fragen offen:

- Kommt es bei unterschiedlicher Wasseraufwandmenge pro ha zu Unterschieden bei der Benetzung des Blütenbodens mit Spritzbrühe, die eine Ursache für die stark variierenden Ergebnisse in Praxis und Versuch sein könnten (die Apfelsägewespenlarve schlüpft auf dem Blütenboden und bohrt sich dort direkt wieder ein)?
- Wie ist die Wirkung der Behandlung bei den einzelnen Blühstadien (Blüte geschlossen, Blüte offen, Blüte abgeblüht)?
- Suchen die Sägewespenlarven gezielt nach unbehandelten Stellen auf der Blüte bzw. Frucht, so dass eine möglichst gleichmäßige Benetzung notwendig ist?

Die Versuche zum Vergleich der Benetzung des Blütenbodens mit Spritzbrühe bei einer Wasseraufwandmenge von 125, 250 und 500 l/ha/m Kronenhöhe zeigten eine deutlich bessere Benetzung bei höherer Wasseraufwandmenge. Bei den Blühstadien konnte bei der Blüte direkt nach Abfallen der Blütenblätter die beste Benetzung erreicht werden. Bei geschlossener Blüte wurden fast nur die Kelchblätter außen benetzt. Zum Abfallen der Blütenblätter gestalten sich der Blütenboden und die Kelchblätter der jungen Früchte unterschiedlicher Apfelsorten verschieden offen, so dass ein Behandlungstermin sich eventuell nicht nur nach dem Stadium, sondern auch noch der Sorte richten muss.

Die Freilandversuche ergaben ein ähnliches Bild: Die Wirkung war bei abgehender Blüte tendenziell etwas besser als bei Behandlung in der Vollblüte. Wurde bei geschlossener Blüte behandelt, waren durchaus noch Effekte zu beobachten. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, dass ein gewisser Prozentsatz der Sägewespenlarven vor dem Einbohren an den Kelchblättern frisst. Eine gezielte Suche der Larven nach unbehandelten Stellen an Blüte bzw. Frucht konnte im Laborversuch nicht nachgewiesen werden.

Eine Schlussfolgerung aus diesen Ergebnissen könnte grundsätzlich eine Reduzierung der Aufwandmenge bei geeigneter Spritztechnik sein. Bevor gesicherte Empfehlungen zur Reduzierung der Aufwandmenge an die Praxis gegeben werden können, muss dies aber sowohl in groß angelegten Exaktversuchen als auch im Praxisversuch überprüft werden. Diese Versuche sind für das nächste Jahr geplant.

ZEBITZ, C.P.W., KIENZLE, J.

Universität Hohenheim, Institut für Phytomedizin, Prof. Dr. C.P.W. Zebitz, J. Kienzle; D-70593 Stuttgart
Kooperationspartner: Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V., Weinsberg; Beratungsdienst Ökologischer Obstbau e.V., Weinsberg

03OE524/3 „Regulierung des Kleinen Fruchtwickers im Ökologischen Obstbau“

Der Kleine Fruchtwicker entwickelt sich vor allem im Bodenseegebiet zunehmend zum Problemschädling (Befall bei der Ernte im Jahr 2003 bis zu 30 %). In Deutschland ist im Moment kein Bekämpfungsverfahren bekannt. Im europäischen Ausland (Italien, Schweiz) liegen Erfahrungen mit der Verwirrungsmethode für Pflaumenwickler (*Grapholita funebrana*) vor, die nach ersten Versuchen auch einen Effekt auf den Kleinen Fruchtwicker (*Grapholita lobarzewskii*) hat. Erste Ringversuche im Jahr 2003 (Kopp & Rueß, 2004) ergaben allerdings, dass bei höherem Befallsdruck die Wirkung dieser Methode nicht immer ausreicht.

Um den betroffenen Betriebe Perspektiven aufzuzeigen, sollte untersucht werden, ob von den für den Öko-Obstbau zugelassenen potentiell gegen Wicklerarten wirksamen Insektiziden ein Effekt zu erwarten ist. Im Hinblick auf die aktuelle Situation ohne zugelassene Regulierungsmethode sind hier auch relativ geringe Wirkungsgrade von Interesse. Daher sollte nicht nur der Effekt auf den Fruchtschaden sondern auch die weitere Entwicklung der Larven vor dem Hintergrund einer langfristigen Reduzierung des Befallsdrucks in der Anlage erfasst werden. Außerdem sollten Larven gesammelt werden, um die Parasitierung zu untersuchen.

Ein *Bacillus thuringiensis*-Präparat (Dipel, 0,5 kg/ha/mKh) mit Zuckerzugabe (0,5 kg/ha/mKh), die Kombination von Dipel und NeemAzal 0,5 l/ha/mKh sowie Quassiaextrakt in verschiedenen Aufwandmengen (12 und 18 g) wurden getestet. Die Behandlung erfolgte wöchentlich über die gesamte Schlupfperiode des Kleinen Fruchtwickers mit einem Motor-Rückensprüngerät. Die Versuchsanlagen waren als Blockanlage mit 4 bzw. 5 Wdh. aufgebaut. Der Fruchtbefall wurde an 200 bzw. 250 Früchten pro Wdh. zu zwei Terminen ausgewertet. Die befallenen Früchte verblieben bis zur Ausbohrung der Larven im Labor.

Für keines der untersuchten Präparate konnte mittels Varianzanalyse und anschließendem TUKEY-Test ($\alpha = 0,05$) ein signifikanter Unterschied der Wirkung im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle festgestellt werden. Hierbei muss aber berücksichtigt werden, dass der Kleine Fruchtwicker stark nesterweise auftritt, so dass zwischen den einzelnen Wiederholungen oft große Unterschiede zu beobachten sind. Für Quassia ergaben sich je nach Standort und Termin Wirkungsgrade nach ABBOTT zwischen 30 und 60 %, für Dipel zwischen 26 und 50 % und für die Kombination Dipel/NeemAzal –T/S zwischen 29 und 43 %. Dies kann bei hohem Befall durchaus eine betriebswirtschaftlich interessante Befallsreduzierung bedeuten, reicht aber für eine vollständige Regulierung nicht aus. Bei der Auswertung der gesammelten Früchte konnten die überlebenden Larven nicht wie geplant ausgewertet werden, da es ihnen gelang, die eingetzten Gefäße zu verlassen. Die Auswertung der Früchte auf vollständige und abgestoppte Gänge ergab keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Behandlungsvarianten. Zu berücksichtigen ist bei der Interpretation der Ergebnisse die sehr ungünstige Witterung mit viel Wind und hohen Niederschlägen im Zeitraum der Behandlungen. Eine definitive Aussage über das Potential der einzelnen Präparate ist es daher wohl noch zu früh.

Beim Versuch zum Einsatz der Verwirrungsmethode konnte beim Einsatz im zweiten Jahr in Folge auf allen Flächen ein zufriedenstellender Bekämpfungserfolg erzielt werden.

Zitierte Literatur: Kopp, B. & Ruess, F. (2004): Control of *Grapholita lobarzewskii* in the region Bodensee: 11th International Conference on Cultivation Technique and Phytopathological problems in organic fruit growing. Ed. FOEKO, Weinsberg: 23-24.

KUNZ, S. ¹⁾; VON EITZEN-RITTER, M. ²⁾; SCHMITT, A. ²⁾; HAUG, P. ³⁾

¹⁾ Universität Konstanz, LS Phytopathologie, Universitätsstr. 10, 78434 Konstanz, stefan.kunz@uni-konstanz.de

²⁾ BBA, Institut für biologischen Pflanzenschutz, Heinrichstr. 243, 64287 Darmstadt

³⁾ Fördergemeinschaft ökologischer Obstbau e.V., Traubenplatz 5, 74189 Weinsberg

030E524/4 „Entwicklung von Strategien zur Feuerbrandbekämpfung im ökologischen Obstbau“

Die durch das Bakterium *Erwinia amylovora* verursachte Feuerbrandkrankheit stellt im ökologischen Obstbau ein großes Problem dar. Ein wichtiges Element der Feuerbrandbekämpfung sind sanitäre Maßnahmen (Rückschnitt und Rodung befallener Pflanzen), um das Erregerpotenzial niedrig zu halten. Trotzdem kann es bei entsprechender Witterung während der Blüte zu einer starken Vermehrung und Ausbreitung des Erregers kommen. Um Epidemien zu verhindern, benötigt der ökologische Obstbau eine Bekämpfungsstrategie zur Vermeidung von Blüteninfektionen.

Im Rahmen dieses Projektes sollen Präparate sowohl auf ihre Wirksamkeit gegen Blüteninfektionen als auch auf ihre Wirkungsweise systematisch geprüft werden. Für die fraglichen Präparate werden Profile erarbeitet, welche die spezifischen Fähigkeiten bei der Feuerbrandbekämpfung zeigen (bakteriostatische und bakteriozide Wirkung *in vitro*, Resistenzinduktion an Topfpflanzen, Wirksamkeit an abgeschnittenen Blüten (1) und im Freiland (3)). Anhand dieser Profile sollen dann Strategien zum praxisgerechten Einsatz und zur Kombination der Präparate erarbeitet und am *in vivo* Blütensystem sowie im Freiland überprüft werden.

Im bisherigen Projektverlauf wurden 14 Präparate mit den verschiedenen Methoden systematisch untersucht. Vier Präparate (Cutisan, Kaolin Tec, Biplantol *Erwinia* und Biopro) zeigten in keinem der Testsysteme eine signifikante Wirkung gegen *Erwinia amylovora* und werden deshalb nicht weiter verfolgt. Vier Präparate (Fungend, Funguran, Schwefelkalk und Elot-Vis) waren entweder *in vitro* oder auf Blüte wirksam, nicht jedoch im Freiland. Diese Präparate werden zur Klärung des Wirkmechanismus weiterverfolgt. Anhand dieser Ergebnisse wird über das weitere Vorgehen entschieden.

Vier Präparate (Myco-sin, Serenade WPO, Protex-Cu, Löschkalk) zeigten im Freiland eine signifikante Wirkung, die alleine aber noch nicht ausreichend ist. Nach Klärung des Wirkmechanismus werden diese Präparate in sinnvollen Kombinationen weiter überprüft. Zwei Präparate (Blossom-Protect fb und BPASc) waren im Freiland gut wirksam (2). Hier soll geklärt werden, ob eine Verbesserung der Wirksamkeit durch sinnvolle Ergänzung mit anderen Präparaten (z.B. Protex-Cu) oder durch Optimierung der Applikationstermine möglich ist.

Literatur

1. Kunz S. 2004. *Development of "Blossom-Protect" - a yeast preparation for the reduction of blossom infections by fire blight.* Presented at 11th International Conference on cultivation technique and phytopathological problems in organic fruit-growing and viticulture, Weinsberg
2. Kunz S, vonEitzen-Ritter M, Schmitt A, Haug P. 2004. Systematische Untersuchung der Wirkmechanismen von Feuerbrandpräparaten für den ökologischen Obstbau. In *54. Deutsche Pflanzenschutztagung*, ed. BBA, pp. 495. Berlin: Parey Buchverlag
3. Moltmann E, Lange E, Trautmann M. 2002. Eine neue Methode zur Durchführung von Feuerbrandversuchen. *Obstbau* 27: 557-60

WILBOIS, K.-P.¹⁾; REINERS, E.²⁾,

¹⁾Forschungsinstitut für Biologischen Landbau Deutschland e.V., Galvanistraße 28, D-60486 Frankfurt

²⁾Bioland e.V., Auf dem Kreuz 58, 86152 Augsburg

02OE640/F „Forum Pflanzenschutz im ökologischen Landbau – Themenbezogenes Netzwerk im Bereich Pflanzenschutz“

The ‚Forum Plant protection in organic agriculture – a subject based Network in plant protection‘

Im Bereich des Pflanzenschutzes im ökologischen Landbau liegen für den Öko-Erzeuger vielfältige Fragestellungen vor, die sich auf verschiedenen Ebenen ergeben. Diese reichen vom praktischen Anbau über Herstellung und Einsatz von zulässigen Mitteln bis hin zur Gesetz- und Regelungsgebung. Um in den genannten Bereichen substantielle Schritte voranzukommen, ist der Informationsaustausch unter den verschiedenen Akteuren auf den unterschiedlichen Ebenen notwendige Voraussetzung.

Ziel des themenbezogenen Netzwerkes ‚Forum Pflanzenschutz im ökologischen Landbau‘ [1] ist es, den Austausch von Informationen, Erkenntnissen, Problem- und Fragestellung auf und zwischen den verschiedenen Ebenen aufzubauen bzw. zu verbessern. Dies geschieht im Rahmen von vorbereiteten Workshops, die unter Beteiligung der relevanten Akteure wichtige Fragestellungen des Pflanzenschutzes im Öko-Landbau diskutieren. Die zu diskutierenden Punkte umfassen z. B. praktische Probleme des ökologischen Landbaus im Bereich Pflanzenschutz, aktuelle Forschungsvorhaben in diesem Feld, administrativ-politische Fragestellungen sowie Fragen über geeignete Mittel zu Pflanzenschutz Zwecken im ökologischen Landbau

Mit der Organisation des Netzwerkes für die Projektlaufzeit von 2004 bis 2006 ist ein Konsortium aus FiBL Deutschland e.V. und Bioland e.V. beauftragt worden. Pro Jahr sollen zwei Workshops mit ca. halbjährigen Abstand stattfinden; der erste Workshop ist für Dezember 2004 geplant.

Das ‚Forum Pflanzenschutz im ökologischen Landbau – Themenbezogenes Netzwerk im Bereich Pflanzenschutz‘ wurde bereits im Rahmen der ersten Ausschreibung des Bundesprogramms Ökologischer Landbau gefördert. Im Folgenden sind die Workshops samt Schwerpunktthemen der Diskussion kursorisch aufgeführt.

- Workshop I, 15.11.02, Bonn: Kurzpräsentationen einzelner Forschungsprojekte aus dem BÖL, Diskussion folgender inhaltlicher Themen: Abstimmung der Vorgehensweise bei der Evaluierung von Altwirkstoffen im Runder-4 etc.
- Workshop II, 02.02.03, Bonn: Kurzpräsentationen einzelner Forschungsprojekte aus dem BÖL, Abstimmung der Vorgehensweise bei der Evaluierung von Altwirkstoffen im Runder-4, Lückenindikation mit Blick auf den Öko-Landbau
- Projektfindungsworkshop, 09.04.03, Bonn: Themenfindung für die kommende Periode des Bundesprogramms Öko-Landbau; Im Ergebnis wurde der Geschäftsstelle BÖL eine Prioritätenliste mit Themenschwerpunkten für das kommende BÖL vorgelegt
- Spezialworkshop Pflanzenstärkungsmittel, 13.05.03, Braunschweig: Präsentationen zur rechtlichen Einordnung, Verwendung und praktische Relevanz von PStM für den Öko-Landbau
- Workshop III, 03.12.03, Frankfurt a. M.: Lösung zur Problematik Lückenindikation für den Öko-Landbau, Stand Aufnahme Kupferoctanoat in Anh. II a der EG-Öko-VO, Leitlinien für die Erstellung von Dossiers bei der Zulassung von PSM auf Basis von Pflanzenextrakten, Kriterien für die Zulässigkeit von Pflanzenschutzmitteln und Additiven für den Öko-Landbau, Beurteilung von Spinosadpräparaten für den Einsatz im ökologischen Landbau

Bei den Workshops I, II und III wurden im Anschluss Bewertungen für Einrichtung und Durchführung der Workshops durch die Teilnehmer auf einer dreistufigen Skala (gut, mittel, mäßig) vorgenommen (vgl. hierzu Tab. 1); eine Beurteilung der Einrichtung des themenbezogenen Netzwerkes wurde nur nach Workshop I vorgenommen.

Tab. 1: Bewertungen durch die Teilnehmer der Workshops I, II und III (je Teilnehmer ein Punkt)

	Bewertung Einrichtung Netzwerk			Bewertung Durchführung Workshops		
	Gut	Mittel	Mäßig	Gut	Mittel	Mäßig
Workshop I	9	8	0	16	1	0
Workshop II		–		7	7	0
Workshop III		–		17	0	0

Literatur

[1] Wilbois, Klaus-Peter 2002. Forum 'Pflanzenschutz im Öko-Landbau' konstituiert. Meldung in @grar.de Aktuell, 12.03.2002

BILLMANN, B.

Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Ackerstrasse, CH 5070 Frick

03OE569 „Netzwerk im ökologischen Gemüsebau“

Network on Organic Vegetables'

Mit dem Ziel, die Kommunikation zwischen Praxis, Beratung, Versuchswesen und Wissenschaft im ökologischen Gemüsebau zu verbessern und die Versuchstätigkeiten besser zu koordinieren, wurde unter Federführung des FiBL Deutschland e.V. das Projekt *Netzwerk im Ökologischen Gemüsebau* initiiert. Im Rahmen des Projekts soll ein unabhängiges Netzwerk des Versuchs- und Beratungswesens im ökologischen Gemüsebau etabliert werden. Das Projekt hat eine Laufzeit von drei Jahren. Es ist in sechs Teilprojekte aufgeteilt, in denen folgende Aktivitäten geplant sind bzw. zur Zeit laufen:

- Im **Teilprojekt A 'Leitlinien für die Versuchsanstellung'** hat sich inzwischen eine Gruppe von 10 Personen aus wichtigen mit der Versuchsanstellung im Ökogemüsebau befassten Institutionen konstituiert, die sich in den kommenden Jahren mit Fragen der Vereinheitlichung und Synthese der Versuchsdurchführung im ökologischen Gemüsebau befassen wird. Das erste Treffen dieser Gruppe hat am 27. und 28.9.2004 in Grünberg stattgefunden, ein weiteres Treffen ist im März 2005 geplant.
- Im **Teilprojekt B 'Versuchsübersicht'** wurde eine Matrix erstellt und mit Inhalten gefüllt, in der die Versuche zum ökologischen Gemüsebau aus den vergangenen Jahren zusammengefasst werden. Diese Matrix wurde Anfang November 2004 auf dem Koordinationsworkshop (s. Teilprojekt D) dem Plenum der VersuchsanstellerInnen und BeraterInnen präsentiert. Sie wird der Allgemeinheit im Internet zur Verfügung stehen.
- Im **Teilprojekt C 'Vernetzung'** wurde zunächst eine Übersicht über die Vernetzungsaktivitäten in den Bundesländern erstellt. Dieser erste Überblick über die gegenwärtige Lage sowie ggf. Probleme und Verbesserungsmöglichkeiten der Vernetzung konnte ebenfalls beim Workshop im November 2004 präsentiert werden. Endergebnis des Teilprojektes soll eine langfristig tragfähige Vernetzung von Praktikern, Beratern und Versuchsanstellern innerhalb der Bundesländer und bundesweit sein.
- Im Rahmen des **Teilprojektes D 'Workshops'** waren jeweils im Herbst 2004 und 2006 Treffen aller an der Versuchsanstellung im ökologischen Gemüsebau interessierten Personen geplant. Diese Veranstaltungen sollten vor allem der bundesweiten Koordination der Versuche im Spannungsfeld zwischen Praxis, Beratung, Versuchsanstellung und Wissenschaft dienen. Der erste Workshop hat am 10. und 11. November 2004 in Anbindung an die bundesweite Ökogemüsebau-BeraterTagung in Stuttgart stattgefunden.
- Das vom Förderverein Ökologische Gartenbauberatung e.V. als Unterauftragnehmerin koordinierte **Teilprojekt E 'Informationsaufbereitung'** dient der Vereinfachung der Informationsaufbereitung sowohl für die VersuchsanstellerInnen als auch für die Beratung. Eine speziell dafür eingestellte Fachkraft wird in den kommenden 2 1/2 Jahren aktuelle Forschungsergebnisse für Beratung und Praxis unter Nutzung der bewährten Informationskanäle (Printmedien, Internet) so aufbereiten, dass der Wissenstransfer zwischen Versuchsanstellern und Praxis schneller und effizienter stattfinden kann.
- Schließlich erfolgt im **Teilprojekt F 'Koordination'** das Management und Controlling des gesamten Projektes. Zu diesem Zweck wurde eine Steuerungsgruppe mit VertreterInnen aus den Bereichen Praxis, Beratung und Versuchsanstellung ins Leben gerufen, die von zwei FiBL Mitarbeiterinnen organisatorisch unterstützt wird.

Das Projekt ist als Anshub und Unterstützung für die Anfänge einer Strukturierung in der zunehmenden Forschungstätigkeit zum Ökogemüsebau geplant. Die dadurch initiierten Instrumente zur Koordination und Informationsaufbereitung sollen sich nach Ablauf der Projektzeit selbst tragen.

AUGUSTIN, D., KIENZLE, J.

Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V., Dierk Augustin, Jutta Kienzle, Traubenplatz 5, 73184 Weinsberg
Kooperationspartner: Beratungsdienst Ökologischer Obstbau e.V., Weinsberg; LVWO Weinsberg, Weinsberg; ÖON e.V., Jork; DLR Rheinland, KoGa Ahrweiler; Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Dresden-Pillnitz

03OE178 „Arbeitsnetz zur Weiterentwicklung der Anbaukonzepte im Ökologischen Obstbau“

Ziel des Projektes ist eine Schwachstellenanalyse der Anbaukonzepte des ökologischen Obstbaus gefolgt von einer **Erarbeitung von kurz- und langfristig umsetzbaren fundierten und praxisnahen Strategieansätzen zur Optimierung dieser Konzepte** in enger Vernetzung von Praxisbetrieben, Beratung, angewandter Forschung und Grundlagenforschung sowie fachspezifischer Experten, z.B. **Naturschutz.**

Von zentraler Bedeutung bei einem solchen Konzept ist es, dass Strategieansätze erarbeitet werden, die realistisch sind und von den Obstbauern akzeptiert und tatsächlich umgesetzt werden können. Dies ist am besten dann möglich, wenn die Obstbauern diese Strategieansätze selbst in Zusammenarbeit mit den entsprechenden Fachleuten entwickeln.

Daher wurden aus den ökologisch wirtschaftenden Betrieben im gesamten Bundesgebiet 20 Betriebsleiter ausgewählt. Sie wurden von den entsprechenden Gruppen der FÖKO aus den einzelnen Obstbauregionen delegiert und diskutieren ihrerseits ihren Input in die Arbeit des Projekts bzw. die Ergebnisse des Projekts mit den Gruppen (Schneeballsystem).

Die Anzahl der Betriebsleiter aus der jeweiligen Region wird im Verhältnis zur Anzahl der Öko-Betriebe dieser Region festgelegt. Außerdem wird darauf geachtet, dass die verschiedenen Anbauverbände und verbandslos wirtschaftende Betriebe sowie verschiedene Betriebs- und Vermarktungsstrukturen durch die Auswahl der Betriebe entsprechend vertreten sind. So wird am besten der stark heterogenen Struktur der Betriebe Rechnung getragen.

Aus diesen Betriebsleitern sowie den entsprechenden Fachberatern wurden fünf Arbeitskreise gebildet, die sich einmal im Jahr treffen.

Am ersten Treffen im Januar 2004 wurden pro Arbeitskreis ein Leiter gewählt sowie jeweils zwei Arbeitsgruppen gebildet, die aus an dieser Thematik besonders interessierten Betriebsleitern und Beratern bestehen.

Folgende Arbeitskreise wurden gegründet: AK Kernobst 1: Strategien zur Reduzierung der Anzahl der Behandlungen und zum Sortenspektrum sowie Pflanzgut-Problematik; AK Kernobst 2: Düngung und Bodenpflege, Fruchtbehangsregulierung und innere Fruchtqualität; AK Kernobst 3: Insektenregulierung und Förderung von Nützlingen, Öko-Obstbau und Naturschutz: Maßnahmen zur Erhöhung der Biodiversität; AK Steinobst; AK Beerenobst.

Bei diesem ersten Treffen wurde auch die Aufgabenstellung für die AGs erarbeitet und Schwerpunkte festgelegt. Auf dieser Basis erarbeiten die Arbeitsgruppen derzeit eine Übersicht zum Stand für ihren Themenbereich sowie ein Strategiepapier. Dieses wird bei einem nächsten Treffen im Dezember den zwanzig Delegierten vorgelegt. Dort werden für die AGs die Vorgaben für das weitere Vorgehen erarbeitet sowie Themenschwerpunkte festgelegt für eine weitere Veranstaltung, die für Januar geplant ist: Hierbei soll ein Treffen mit entsprechender Fachdiskussion mit Vertretern von Forschungsanstalten des Bundes und der Länder stattfinden. Ziel ist hier eine vermehrte Einbindung dieser Institutionen in die Belange des Ökologischen Obstbaus, um die Forschungstätigkeit in diesem Bereich zu intensivieren.

Im Laufe der Erarbeitung der verschiedenen Strategiepapiere zu den einzelnen Themenbereichen entsteht so ein aktives Diskussionsforum zur laufenden Weiterentwicklung des ökologischen Obstbaus mit optimaler Einbindung aller laufenden Arbeiten zu einzelnen Fragen der Produktionstechnik in die Erarbeitung eines praxisrelevanten Gesamtkonzepts.