

03-9 - Fittje, S.<sup>1)</sup>; Hallmann, J.<sup>1)</sup>; Rau, F.<sup>2)</sup>; Buck, H.<sup>2)</sup>; Warnecke, H.<sup>3)</sup>; Krüssel, S.<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Julius Kühn-Institut; <sup>2)</sup> Ökoring Niedersachsen; <sup>3)</sup> Landwirtschaftskammer Niedersachsen

## **Untersuchungen zu Aussaat- und Umbruchterminen einer überwinterten Leguminosen-Gründüngung zur Reduzierung von *Meloidogyne hapla* im ökologischen Landbau**

Investigations in timing of seed and incorporation of leguminous green manure to control *Meloidogyne hapla* in organic farming

In ökologischen Anbausystemen sind Leguminosen sowohl unverzichtbar für Humuserhalt und Stickstoffversorgung als auch hervorragende Wirtspflanzen für zahlreiche pflanzenparasitäre Nematoden, insbesondere *Meloidogyne hapla*. Obwohl Leguminosen selbst relativ tolerant gegenüber einem Befall mit *M. hapla* sind, führen sie doch zu einer starken Vermehrung des Nematoden, so dass Folgekulturen (z. B. Möhren, Zwiebeln) erheblich geschädigt werden können.

In einem vom Bundesprogramm Ökologischer Landbau finanzierten Forschungsvorhaben wurde untersucht, wann überwinterte Leguminosen ausgesät bzw. umgebrochen werden müssen, um einerseits möglichst viel Stickstoff zu fixieren, andererseits aber *M. hapla* nicht zu vermehren. Die Ermittlung der Umbruchtermine erfolgte über die Berechnung von Temperatursummen (> 8 °C). Vorversuche zeigten, dass erste Eier ab einer Temperatursumme von 350 °C gebildet wurden, die Hauptvermehrung aber erst ab 450 °C erfolgte. Im Praxisversuch wurde als Leguminosen-Gründüngung eine Modifikation des „Landsberger Gemenges“ bestehend aus 61,5 kg Roggen cv. 'Nikita', 27 kg Winterwicke cv. 'Minnie' und 11,5 kg Inkarnatklee cv. 'Caporosso' eingesetzt. Es wurden drei Aussaattermine (12.09.08, 29.09.08, 14.10.08) und drei Umbruchtermine verglichen (19.05.09, 08.06.09, 24.06.09). In Bezug auf den frühen Aussaattermin (12.09.08) erfolgte der Umbruch bei einer Temperatursumme von 350 °C, 450 °C und 550 °C. Der frühe und mittlere Aussaattermin führten zu einer über 80%igen Reduzierung von *M. hapla*. Da zumindest für den 2. Umbruchtermin bei früher Aussaat die für eine Vermehrung erforderlichen 450 °C erreicht waren, ist zu vermuten, dass die im Herbst erzielte Temperatursumme nicht vollständig angerechnet werden kann. Nur bei später Aussaat am 14.10.2008 und spätem Umbruch kam es zu einer Vermehrung von *M. hapla*. Überraschend war dagegen die Beobachtung, dass es bei den ersten beiden Aussaatterminen trotz Erreichen der Temperatursumme nicht zu einer Vermehrung von *M. hapla* kam. Möglicherweise liegt die Ursache hierfür in der üppigen Pflanzenentwicklung im Herbst und des darauf folgenden raschen Abblühens im Frühjahr. Bis zum Erreichen der Temperatursumme von 450 °C für *M. hapla* im Frühjahr waren die Leguminosen bereits abgestorben.

03 - 10 Leinhos, G.<sup>1)</sup>; Eisemann, S.<sup>2)</sup>; Laun, N.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen c/o Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum –Rheinpfalz;

<sup>2)</sup> Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz

## **Falscher Mehltau an Zwiebel im ökologischen Anbau: Möglichkeiten der Kontrolle durch hoch resistente Sorten**

Downy mildew of onions in organic farming: usage of highly resistant varieties

Im ökologischen Anbau von Zwiebeln ist Falscher Mehltau, verursacht durch *Peronospora destructor*, die wichtigste Laubkrankheit, die insbesondere bei feucht-kühler Witterung ertragsbegrenzend wirkt. Für eine Schadensbegrenzung stehen seit 2006 neue für Falschen Mehltau hoch resistente Sorten im Versuchsanbau und in geringerem Umfang auch in der Praxis zur Verfügung. Diese Sorten – derzeit vier aus unterschiedlichen Abreifegruppen – besitzen die aus *Allium roylei* stammende monogen bedingte vollständige Resistenz [1]. In dem seit 2007 im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau durchgeführten Projekts werden verschiedener Einzelmaßnahmen zur Kontrolle von Falschem Mehltau, wie Sortenresistenz, Anbauverfahren und der Einsatz von biologischen Präparaten (siehe Vortrag 03-3, Schmitt et al.) geprüft.

In den Anbaujahren 2007 bis 2009 herrschte 2008 das geringste und 2009 das höchste witterungsbedingte Befallsrisiko für Falschen Mehltau in den Monaten Mai bis Juli. Die für Falschen Mehltau hoch resistenten Sorten 'Santero' (Nickerson-Zwaan) sowie 'Yankee', 'Hylander' und 'Hystand' (Bejo) waren in allen drei Versuchsjahren befallsfrei. Sortenverunreinigungen, erkennbar an stark mit Falschem Mehltau befallenen Einzelpflanzen, traten in allen Sorten auf, am häufigsten (bis 8 % Befallshäufigkeit) jedoch in der Sorte 'Santero'. Das Anbauverfahren ‚Pflanzzwiebel‘ in der anfälligen Vergleichssorte 'Summit' zeigte gegenüber der Direktsaat unter den klimatischen Anbaubedingungen der Pfalz keinen geringeren Befall, in 2007 und 2008 sogar eine höhere Befallshäufigkeit.

Die höchsten Erträge wurden in allen Anbaujahren von hoch resistenten Sorten erzielt (in 2007 und 2008 in den Sorten 'Yankee' und 'Hystand' mit 460 dt/ha, in 2009 in 'Santero' mit 360 dt/ha). Starke Ertragsreduktionen waren