

Mit den abgeleiteten Modellfunktionen soll, ausgehend von einem unquantifizierbaren Drahtwurmpotential auf einem Feld, in einem ersten Entscheidungspunkt im Modell überprüft werden, ob in der oberen Bodenzone für eine Drahtwurmmaktivität nötige Schwellenwerte von Temperatur und Bodenfeuchte überschritten sind und damit ein Risiko für Fraßschäden besteht. Ein hohes Risiko für Drahtwurmschäden wurde mit einem relativen Anteil aktiver Drahtwürmer in der oberen Bodenzone von mindestens 10 % definiert, andernfalls wurde von keinem bzw. einem niedrigen Risiko ausgegangen.

Eine erste Überprüfung des Modells SIMAGRIO-W ergab in 90 % der Fälle eine korrekte Klassifizierung im Vergleich mit den Boniturdaten der Halbfreilandversuche.

Werden Phasen mit einem hohen Risiko für Drahtwurmschäden vom Modell vorhergesagt, soll in einem nächsten Schritt das prozentuale Drahtwurmvorkommen der Feldpopulation in der oberen Bodenzone genauer charakterisiert werden. Hierfür konnten Laborversuche mit unterschiedlichen Drahtwurm- und Bodenarten durchgeführt werden.

Die Ergebnisse der Laborversuche zeigten, dass eine hochsignifikante Korrelation zwischen dem prozentualen Anteil an der maximalen Wasserkapazität eines Bodens und der Summe des Drahtwurmvorkommens besteht. Mithilfe der korrelierten Wertepaare konnte eine logistische Regression durchgeführt werden. Die Summe des Drahtwurmvorkommens kann damit in Bezug zur maximalen Wasserkapazität des Bodens in den vier untersuchten Bodenarten modelliert werden. Das Bestimmtheitsmaß lag bei den berechneten Funktionen zwischen 0,81 und 0,89. Eine durchgeführte Kovarianzanalyse mit einem Konfidenzintervall von 95 % ergab keine signifikanten Unterschiede im Verhalten der Drahtwurmart in Bezug zur Bodenfeuchte.

Das neu entwickelte Modell SIMAGRIO-W prognostiziert Phasen mit einem hohen Risiko zum Auftreten von Drahtwürmern und damit indirekt das Risiko für Fraßschäden an der Kulturpflanze. Mit dem Modell steht ein Entscheidungshilfesystem zur Verfügung, das die optimale Planung zu Feldbearbeitungs- und evtl. Pflanzenschutzmaßnahmen auf Schlägen mit Drahtwurmproblematik ermöglicht.

39-4 - Finger, L. J.¹⁾; Block, T.²⁾; Witsack, W.¹⁾; Drechsler, N.³⁾; Volkmar, C.¹⁾

¹⁾ Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

²⁾ Syngenta Agro GmbH

³⁾ Bio-Test Labor GmbH Sagerheide

Zur Diversität von Zikadenpopulationen im Getreide und deren Vektorfunktion für Getreideverzwergungsviren (CDV) in der mitteldeutschen Agrarlandschaft

Erstmals wurde das durch die Zikade *Psammotettix alienus* übertragene Weizenverzwergungsvirus 1960 in Europa (VACKE, 1961) und laut HUTH 1994 in Deutschland nachgewiesen. Aufgrund von Temperaturerhöhungen infolge des Klimawandels wird die Bedeutung der insektenübertragbaren Viren zunehmen (HABEKUSS, 2009).

Um Aussagen bezüglich der Diversität, der Abundanz und des Infektionspotentials sowie möglicher Überwachungs- und Bekämpfungsstrategien treffen zu können, wurde 2010/2011 in Sachsen-Anhalt eine Feldstudie in den Phasen der abreifenden Wintergerste, des Ausfallgetreides, der Wintergersten-Neuansaat sowie der überwinterten Wintergerste in den Bereichen Saumstruktur, 50 m - Feldrand- und 100 m - Feldbereich durchgeführt. Insgesamt konnten 27 Zikadenarten mithilfe der Kescherfangmethode nachgewiesen werden.

Desweiteren wurden Untersuchungen auf zwei benachbarten Wintergerstenschlägen ausgewertet, bei denen mittels Realtime-PCR und DAS-ELISA infizierte Zikaden sowie positive Einzelpflanzenproben detektiert werden konnten. Die Ergebnisse wurden im Rahmen einer Masterarbeit (FINGER, 2011) erarbeitet.

Literatur

FINGER, L., 2011: Zur Diversität von Zikadenpopulationen im Getreide und deren Vektorfunktion in der mitteldeutschen Agrarlandschaft. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften, 78pp.

HABEKUSS, A., RIEDEL, C., SCHLIEPHAKE, E., ORDON, F., 2009: Breeding for resistance to insect-transmitted viruses in barley – an emerging challenge due to global warming. *Journal für Kulturpflanzen* 61 (2): 53-61.

HUTH, W., 1994: Weizenverzwergung - bisher übersehen? *Pflanzenschutz-Praxis* 4, 37-39.

VACKE, J., 1961: Wheat dwarf virus. *Biol. Plant.* 3: 228-233.