

befällt. Unter den angenommenen Gegebenheiten findet somit keine synchrone Verschiebung von Krankheit und Ontogenese statt.

114 – Modellierung der Infektionswahrscheinlichkeiten für wichtige Sonnenblumenkrankheiten und die Nutzung in einem Entscheidungshilfesystem

Modelling of the infection probability of the most important diseases at sunflower and their integration in a Decision Support System

Paolo Racca, Claudia Tebbe, Benno Kleinhenz

Zentralstelle der Länder für EDV-gestützte Entscheidungshilfen und Programme im Pflanzenschutz, Rüdesheimer Straße 60-68, 55545 Bad Kreuznach, Deutschland

Die Anbaufläche von Sonnenblumen in Deutschland wird mit ca. 26.000 ha (UFOP, 2013) angegeben. Der größte Teil davon liegt in den nordöstlichen Bundesländern Brandenburg, Sachsen und Sachsen-Anhalt. Diese Kultur kann von mehreren Pflanzenpathogenen befallen werden, die teilweise schwerwiegende und unkontrollierbare Infektionen und hohe Ertragsverluste verursachen können. Um auch beim Anbau von Sonnenblumen die Grundsätze des Integrierten Pflanzenschutzes anwenden zu können, ist es notwendig Perioden mit hohem Infektions- und Befallsrisiko identifizieren zu können.

Deshalb wurden die Infektionswahrscheinlichkeiten (IW) für fünf wichtige Pilzkrankheiten der Sonnenblume (*Sclerotinia* - *Sclerotinia sclerotiorum*, Falscher Mehltau - *Plasmopara helianthi*, Phoma - *Phoma macdonaldii*, Phomopsis - *Diaphorthe helianthi* und Grauschimmel - *Botrytis cinerea*) modelliert. Die Datengrundlage bilden entweder Literaturdaten oder es erfolgte eine Anpassung bereits bestehender Modelle, die zwar für diese Krankheiten, aber für andere Kulturen entwickelt wurden. Eingangsparameter sind Temperatur, Niederschlag und Blattnäse. Die Daten wurden mit Kombinationen aus Beta-Hau (temperaturabhängig) und Richard (blattnäseabhängig) Funktionen angepasst.

Im Detail zeigt die modellierte IW für *Sclerotinia* folgende geschätzte Kardinaltemperaturen: Minimale Temperatur (T_{min}) 6°C, maximale Temperatur (T_{max}) 26,39°C, Optimumtemperatur (T_{opt}) 19,97°C. Bereits nach einer Stunde Blattbenetzung kann eine Infektion erfolgen. Vergleichbare geschätzte Temperaturbedingungen zeigt *Botrytis* (T_{min} : 5°C; T_{opt} : 21°C und T_{max} : 30,6°C). Jedoch benötigt dieser Pilz für eine Infektion eine Blattbenetzung von ca. 6 bis 20 Stunden. Die Temperaturbedingungen für *Phomopsis* liegen zwischen 9,5 °C (T_{min}) und 34,03°C (T_{max}) mit einem Optimumwert von ca. 21°C. Eine *Phomopsis*-Infektion erfolgt nur nach mindestens 10 Stunden Blattnäse. 5°C (T_{min}) bis 30°C (T_{max}) sind der geschätzte mögliche Temperaturbereich für *Plasmopara*, dessen T_{opt} bei ca.16°C liegt. Erfolgreiche *Plasmopara* IW wurden nur nach 5 Stunden Blattnäse positiv berechnet. Die T_{min} für *Phoma* wurde mit 0°C etwas niedriger geschätzt. Das Optimum für eine erfolgreiche Infektion liegt bei 18,28°C und die T_{max} bei ca. 23°C. Der Infektionsprozess benötigt mindestens 5 Stunden Blattnäse, das Optimum liegt jedoch bei ca. 20 Stunden.

Mit Hilfe der entwickelten Modelle kann das Infektionsrisiko berechnet und angezeigt werden, sodass Berater eine Entscheidungsgrundlage für eine Behandlungsstrategie gegen diese fünf Krankheiten ableiten können.

Literatur

UFOP (Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen), 2013: Anbau von Sonnenblumen 2007 - 2012 in ha.
<http://www.ufop.de/agrar-info/agrar-statistik/tabelle-14-anbau-von-sonnenblumen-2005-2010/>
(Aufgerufen am 13.11.2013)