

**174-Racca, P.; Tschöpe, B.; Kleinhenz, B.**

Zentralstelle der Länder für EDV-gestützte Entscheidungshilfen und Programme im Pflanzenschutz (ZEPP)

**SIMGRAY – Ein neues Prognosemodell für *Botrytis***

*SIMGRAY – A new simulation model for Botrytis*

Im Rahmen des Interreg-Projekts „Gezonde Kas“ wurde ein Simulationsmodell für den Grauschimmel (*Botrytis cinerea*) an Cyclamen entwickelt. *Botrytis* ist eine der am häufigsten auftretenden Krankheiten von Gewächshauskulturen, nicht wirtsspezifisch und befällt bevorzugt seneszierende oder verletzte Pflanzenteile. Der Pilz bevorzugt niedrige Temperaturen (15 - 20 °C) und eine hohe relative Luftfeuchte (93 - 100 %) oder Blattnässe. Das Modell SIMGRAY berechnet basierend auf stündlichen Daten von Temperatur, Luftfeuchte und Blattnässe die Sporulations- und Latenzrate sowie die Infektionswahrscheinlichkeit von *Botrytis* und zeigt Phasen mit hohem Infektionsrisiko an. Optimale Bedingungen für die Infektion des Pilzes herrschen bei einer Temperatur von 21 °C und einer Blattnässedauer von mindestens 7 Stunden. Ein Stagnieren des Infektionsrisikos wird vom Modell bei Temperaturen unter 3 °C und über 30,6 °C prognostiziert. SIMGRAY kann für andere Kulturen, an denen *Botrytis* auftritt, adaptiert werden. Eine Anpassung an die stadienabhängige Anfälligkeit der Kultur gegenüber *Botrytis* ist möglich, indem die Entwicklung von kulturspezifischen Ontogenesemodellen durchgeführt wird. Prognosemodell und Ontogenesemodell werden dann zu einem Entscheidungshilfesystem (EHS) zusammengefasst.

Für die Anpassung des Modells SIMGRAY an die Gewächshauskultur Cyclamen, wurden 2012 Versuche an der LWK Niedersachsen in Bad Zwischenahn durchgeführt. Als Befallsparameter wurden Befallshäufigkeit und Befallsstärke an Blütenstielen und Blüten in regelmäßigen Intervallen erhoben. Des Weiteren wurden die Entwicklungsstadien der Cyclamen dokumentiert. Zur Erfassung des Gewächshausklimas wurden Messsensoren zur Messung der Lufttemperatur, der relativen Luftfeuchte und der Blattnässe sowohl im Bestand als auch 1m über dem Bestand installiert. Des Weiteren wurden Klimadaten des Gewächshauses mittels Klimacomputer erfasst.

Die Daten des Klimacomputers sowie die Daten der zusätzlichen Messsensoren dienen als Eingabeparameter zur Berechnung des EHS. Diese Software überprüft die Daten auf Plausibilität und stellt sie auf einem Server bereit. Des Weiteren soll die Software mit dem Gewächshauscomputer kommunizieren und das Gewächshausklima überwachen. Mit dem EHS werden die zur Verfügung gestellten Informationen analysiert, um bei hohem Infektionsdruck eine Warnung zu generieren sowie eine Empfehlung für den Gärtner auszugeben. Diese Empfehlung kann z. B. eine Regulation des Gewächshausklimas durch Lüftung oder auch der Einsatz kurativer Maßnahmen mittels Fungiziden sein.

Zukünftig sollen Daten aus weiteren Gewächshausversuchen an Cyclamen für die Modellanpassung und Validierung von SIMGRAY genutzt werden. Außerdem soll als zusätzlicher Eingabeparameter der „vapor pressure deficit“ (VPD) dienen. Dieser VPD entspricht dem Wasserdampf-Sättigungsdefizit der Luft und wird aus der gemessenen Temperatur und der relativen Luftfeuchte berechnet. Dieser Wert kann alternativ zur Blattnässe als Eingabeparameter zur Berechnung des Infektionsrisikos genutzt werden. Dies stellt den Vorteil dar, dass die Installation von zusätzlichen Blattnässesensoren nicht erforderlich ist.

Dieses Projekt wird gefördert von INTERREG - Grenzregionen gestalten Europa  
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung der Europäischen Union.