

30-4 - SIMSCAB – Prognosemodell zur Berechnung primärer Infektionen von *Venturia inaequalis* an Apfel

*SIMSCAB – Simulation model predicting primary infections of *Venturia inaequalis* on apple*

Juliane Schmitt, Paolo Racca, Benno Kleinhenz, Michael Gölles²

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

²Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW, Schloss 1, Postfach, 8820 Wädenswil, Schweiz

Schorfinfektionen an Apfel können zu schwerwiegenden Verlusten führen, was die Krankheit zu einer der bedeutsamsten in den Obstbauregionen Deutschlands und der Schweiz macht. Um das Risiko einer epidemischen Entwicklung zu reduzieren, ist es entscheidend die frühen Primärinfektionen, bedingt durch das Überwinterungs-Inokulum (Askosporen von *Venturia inaequalis*), rechtzeitig zu erkennen.

Das Prognosemodell SIMSCAB simuliert auf Basis stündlicher meteorologischer Daten ab dem 1. Januar die Reifung der Pseudothecien sowie die Freilassung von Askosporen und identifiziert im weiteren Verlauf die infektionsrisikoreichen Zeitpunkte während der Saison. Mit der Eingabe eines Biofix kann die Prognose alternativ zum Zeitpunkt des Auftretens der ersten reifen Askospore gestartet werden.

Der Output des Modells zeigt das zur Verfügung stehende Flug- sowie Ausstoßpotential an Askosporen. Die Berechnung der niederschlags- und tageszeitabhängigen Sporenausstöße erfolgt mit dem Überschreiten einer stündlichen Niederschlagsmenge von 0,2 mm und bricht mit dem Ende einer Blattnässeperiode ab. Unter Berücksichtigung der Bedingungen für Keimung und Keimschlauchbildung wird der Anteil infektiöser Sporen angegeben. Auf Basis der gemessenen oder berechneten Blattnässe, der relativen Luftfeuchtigkeit und der Temperatur wird ein Askosporen-Infektionspotential ermittelt. Mit dem SIMSCAB-Wert, der sich aus der Summe des Produktes aus dem Anteil infektiöser Sporen und dem Infektionspotential errechnet, werden die prognostizierten Infektionen von *Venturia inaequalis* ausgedrückt. Neben den stündlichen Werten auf Grundlage der aktuellen Wetterdaten ist der Darstellung das Modellergebnis auf Basis einer dreitägigen Wetterprognose angeschlossen.

Darüber hinaus erfolgt, unter Berücksichtigung der Temperatur und der Blattnässe, eine Einschätzung des Risikos von Sekundärinfektionen durch *Spilocea pomi*, die bei der Krankheitsentwicklung indes eine eher untergeordnete Rolle spielen.

Das Modell wurde im Jahr 2013 anhand von fünf Containerpflanzenversuchen der Pflanzenschutzdienste der Länder sowie der Schweiz validiert. Hierzu wurden Topfbäume in der Fahrgasse einer Apfel-Ertragsanlage oder neben einem Schorfdepot (infiziertes Laub) platziert und nach jedem natürlichen Regenereignis durch neue Bäume ersetzt. Nach Ablauf der Latenzzeit wurde die Befallshäufigkeit der anschließend im Gewächshaus aufbewahrten Bäume erhoben. Insgesamt wurden 98 % aller Infektionstermine richtig von SIMSCAB detektiert. Bei 35 % der Prognosen (n=83) handelte es sich um Überschätzungen und es kam zu keiner Infektion der Pflanzen. Lediglich ein Infektionstermin wurde nicht erkannt. Die Validierungsversuche wurden im Jahr 2014 wiederholt.