

Stemphylium-Prognose mit TomCast bei Spargel

Autoren: Eichhorn, J., Ziegler, J., Laun, N., Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinland, Neustadt/Wstr.
Aldenhoff, L., Beratungsdienst Spargel und Erdbeeren e.V. (BDSE), Bruchsal
Keil, B., Racca, P., Kleinhenz, B., Zentralstelle der Länder für EDV-gestützte Entscheidungshilfen und Programme im Pflanzenschutz (ZEPP), Bad Kreuznach

Aktuelle Lage

- **Stemphylium** ist die wichtigste Laubkrankheit in der Region;
- optisch nicht deutlich sichtbarer kontinuierlicher Krankheitsverlauf;
- oftmals nicht gegebene Befahrbarkeit und damit auch evtl. fehlende Bekämpfungsmöglichkeit;
- daher Applikationstermine nach Bekämpfungsschwellen zu optimieren kaum möglich.

Anforderungen an ein Modell

- soll den tatsächlichen Krankheitsverlauf tendenziell möglichst realistisch abbilden;
- besonders kritische Gefährdungsphasen zuverlässig anzeigen;
- um je nach Infektionsgefährdung und vorhandenem oder fehlendem Fungizidschutz die richtige Fungizidstrategie zu fahren;
- d.h. insgesamt eine **DYNAMISCHE** Betrachtungsweise!

Modell aus den USA

TomCast-Modell

- ursprünglich aus den USA (Madden et.al., 1978) für *Alternaria* bei Tomaten (TOMato foreCAST);
- kleine Wetterstationen mit Sensoren für Blattnässe und Temperatur, sowie mit einem Logger werden in bzw. neben dem Bestand aufgestellt;
- das Modell wird weltweit eingesetzt bei Tomaten (USA, Canada, Brasilien, etc.), aber ebenfalls in anderen gartenbaulichen Kulturen, wie Spargel, Möhren, Sellerie, u.a.;
- das Modell kann als zusätzliches Element bei Anbieter von Wetterstationen erworben werden (u.a. Spectrum, Adcon, Metos, etc.);

Folgerungen:

- Rheinland-Pfalz hat mehr als 100 agrarmeteorologische Wetterstationen eines anderen Anbieters; so war eine eigene Programmierung erforderlich, die durch die ZEPP erfolgte.

Blattnässemodul DSV_S

Blattnässestunden Temperatur	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
13 - 17°C	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3
18 - 20°C	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4
21 - 25°C	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
26 - 29°C	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4

DSV_S-Werte (0 bis 4) werden

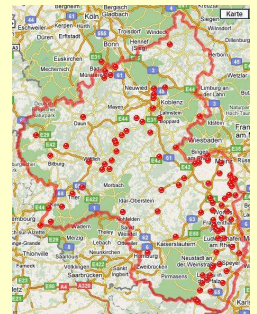
- für jeden Tag (12.00 bis 12.00 Uhr) abgeleitet in Abhängigkeit
- von der mittleren Temperatur während der Blattnässedauer.



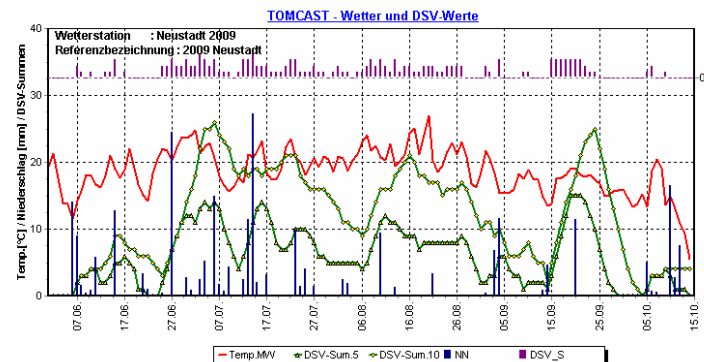
Metos-Wetterstationen im Spargelbestand

Aktivitäten

- Modellierung von TomCast im PASO-Programmpaket durch ZEPP.
- Zahlreiche Validierungsversuche seit 2007 gemeinsam mit anderen Bundesländern und Fungizidanbietern.
- Tagesaktuelle Veröffentlichung der TomCast-Prognosen für 6 relevante Wetterstationen im Spargelanbaubereich auf: www.dlr-rheinpfalz.rlp.de.
- Aufforderung zusätzliche Beratung in Anspruch zu nehmen, um Besonderheiten der Anlage, der bisherigen Fungizidstrategie, die Wettervorhersage oder beabsichtigte Beregnung zu berücksichtigen.



Netzwerk mit Wetterstationen



Elemente der Prognose

- **Tages-DSV_S-Werte (0 bis 4)**
 - **DSV-Summen für die letzten 5 Tage**
 - **DSV-Summen für die letzten 10 Tage**
 - **Tages - Mitteltemperatur (°C)**
 - **Tages - Niederschlagssumme (mm)**
 - **Tagestemperatur (°C; MIN und MAX)**
- in einer anderen Grafik
- **csv-Datei mit allen Modell-Ausgaben**

Fungizidstrategie allgemein

- DSV-Summen der letzten 10 Tage im Bereich von ca. 20 zeigen Perioden mit hohen Infektionsbedingungen an. In diesen Perioden keinesfalls den DSV-Grenzwert 20 „ausreizen“ oder gar überschreiten; sicherheitshalber sollte man in Hochrisikozeiten etwas darunter bleiben.
- Mehrere nacheinander folgende Tage mit Tages-DSV-Werten von 3 oder 4 zeigen sehr hohe Infektionsbedingungen an, die insbesondere für den Neuzuwachs oder Laubbereiche, die bei der letzten Applikation evtl. nicht ausreichend getroffen wurden, besonders kritisch sind und zu einer bedeutenden Steigerung des Infektionspotenzials im Gesamtbestand beitragen.

1. Fungizidmaßnahme: Orientiert sich eher am Blühverlauf und der daher vorrangig erforderlichen *Botrytis*-Behandlung.

Protektive Fungizide: Die nachfolgenden Fungizidmaßnahmen sollten bei den protektiven Fungiziden den DSV-Grenzwert 20 nicht überschreiten.

Kurative Fungizide: Sollte der Grenzwert 20 überschritten werden, ist der Einsatz einer kurativen Fungizidkomponente zusätzlich erforderlich.