

# Colletotrichum coccodes, der Erreger einer Wurzelkrankheit an Tomaten

U. FLAD und G. BEDLAN

*Colletotrichum coccodes* (Wallr.) S.J. HUGHES ist der Erreger der Schwarzen Wurzelfäule und der Brennfleckenkrankheit an Tomatenfrüchten, sowie weit verbreitet an Kartoffeln, weiteren Solanaceen, Fabaceen, Curcubitaceen und einigen Unkräutern.

Als Erreger der Brennfleckenkrankheit, der zu Tomatenfäule führt, ist der Pilz in Anbaugebieten im Mittleren Westen und im Osten der Vereinigten Staaten für die verarbeitende Tomatenindustrie ein bedeutendes Problem, da die Tomaten vollreif geerntet werden. Der Pilz infiziert, wenn die Früchte noch grün sind und die Krankheit kommt zur Vollreife der Früchte zum Ausbruch. Wird die Krankheit nicht erfolgreich mit einem zeitgenauen Einsatz von Fungiziden bekämpft, kann dies zum Totalausfall führen. In der nordamerikanischen Literatur sind daher zahlreiche Berichte nicht nur über das Auftreten des Pilzes in hydroponischen Betrieben an Tomatenwurzeln, sondern vor allem an Früchten zu finden, z.B. 1978 Erstauftreten in hydroponischen Kulturen in Kalifornien (SCHNEIDER, R.W., GROGAN, R.G., KIMBLE, K.A., 1978).

In der in Europa üblichen Frischgemüseproduktion hingegen werden Tomaten vorrangig halbreif und grün, dementsprechend vor Ausbruch der Krankheit geerntet. Zusätzlich wird durch entsprechende Temperaturen während des Transportes und der Lagerung die Symptomausprägung verhindert. Berichte über das Großschäden verursachende Auftreten des Pilzes an Tomatenfrüchten sind laut Kenntnis der Autoren in der europäischen Literatur nicht zu finden. Es liegen nur unzureichende und fragwürdige Informationen ohne eindeutige Versuchsnachweise über Ertragsverluste als Folge der Schwarzen Wurzelfäule vor. Speziell in Österreich wurden in der Stei-

ermark ab 1997 an Tomatenkulturen Ernteverluste gemeldet. Gemäss Schätzwerten der LWK waren 60% der Tomatenpflanzen betroffen und die Erntemenge lag 10% unter dem erwarteten Ertrag (BEDLAN, G., MICHELMAIR, I., FIKKERT, W., PECINA, E., 1999). Die Pflanzen waren ab der 9./10. Fruchttraube beeinträchtigt, es wurde kein Schadbild an Blättern oder Tomatenfrüchten diagnostiziert. Es entstand der Eindruck von weniger fiten und etwas schlappen Pflanzen. Von der LWK wurde die Meinung vertreten, dass dies auf einen Befall durch die Korkwurzelkrankheit (*Pyrenochaeta lycopersici*) zurückzuführen sei. Im BFL konnte diese Krankheit nicht nachgewiesen werden, jedoch andere pilzliche Pathogene, wie z.B. *Fusarium*, *Phytophthora*, *Pythium* und *Colletotrichum*. Die LWK hielt an der Diagnose fest und gab die Empfehlung für veredelte Sorten mit gegen *Pyrenochaeta* resistenter Unterlage heraus. Dieser Empfehlung folgten 1998 60% der Betriebe, obwohl dies fast dreimal so hohe Kosten pro Pflanze verursachte (15 ATS veredelte und 5,60 ATS unveredelte Pflanzen). Die Autoren sind der Ansicht, dass es sich hierbei um eine Fehldiagnostizierung handeln könnte. Voraussetzung für die Gewährleistung der Lebensmittelsicherheit pflanzlicher Produkte ist eine zweifels- und fehlerfreie sowie rechtzeitige Schadbilddiagnostik. Untersuchungen zum Auftreten von *Colletotrichum coccodes* als Erreger der Schwarzen Wurzelfäule und der Brennfleckenkrankheit und die eindeutige Charakterisierung und Differenzierung der genannten pilzlichen Erreger sind notwendig.

Die Problematik, auf die im Vortrag detailliert eingegangen wird, liegt darin, dass sich die Symptomatik der beiden Erreger – *Pyrenochaeta lycopersici* und *Colletotrichum coccodes* – ähnelt und schwer zu unterscheiden ist. Eine Unter-

scheidung ist weder im Feld noch im Labor mit Hilfe des Mikroskops zweifelsfrei möglich. Erst nach eingehender Laboruntersuchung, die für die Diagnose von *Pyrenochaeta lycopersici* drei Wochen UV-Bestrahlung erfordert, ist eine eindeutige Bestimmung möglich.

Es wurden in fünf Bundesländern je 10 Betriebe beprobt, um die Ausbreitung und Häufigkeit der Wurzelkrankheit zu dokumentieren. Es ergab sich daraus eine umfangreiche Liste der Sorten, die befallen werden können. Zusätzlich wurden Bodenparameter (pH, Stickstoff, Kalktest, Kationen-Austauschkapazität, Ca, Mg, K, Na, Fe, Mn, B, Al, Cu, Zn,...) aufgenommen, um Aussagen zu den Bodenbedingungen zu treffen, unter denen *Colletotrichum coccodes* in österreichischen Böden auftritt. Es wurde dabei eine weite Spannbreite an Bedingungen gefunden, unter denen der Pilz Tomatenwurzeln befallen kann.

Die richtige Diagnose ist entscheidend für die Bekämpfungsstrategie, da für die Korkwurzelkrankheit resistente Unterlagssorten auf dem Markt sind. Für den Befall mit *Colletotrichum coccodes* existieren hingegen keine Empfehlungen für den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, weniger anfällige Sorten, Düngung und weitere Maßnahmen zur Vorbeugung oder Behandlung. Ziel des vorgestellten Projektes ist die Erstellung eines Maßnahmenkatalogs zum Auftreten von *Colletotrichum coccodes*.

Ein wichtiger Beitrag zur „Lebensmittelsicherheit pflanzlicher Produkte“ ist weiterhin, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln so gering wie möglich zu halten. Voraussetzung dafür ist wiederum die zweifels- und fehlerfreie sowie rechtzeitige Schadbilddiagnostik.

Verschiedene Fungizide sind hinsichtlich ihres Behandlungserfolges getestet wor-

**Autoren:** Dipl.-agr. Biol. Ulrike FLAD, Universität Stuttgart-Hohenheim, Institut für Phytomedizin, Otto-Sander-Str. 5, D-70593 STUTTGART und Univ.-Doz. Dr. Gerhard BEDLAN, Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, Institut für Phytomedizin, Spargelfeldstraße 191, A-1226 WIEN



den. Erste Versuche in Erdkulturen haben zu einem viel versprechenden Einsatz eines Präparates geführt. Der Versuch wird 2002 im Folientunnel wiederholt und außerdem *in vitro* durchgeführt. Es ist unser Anliegen, nicht nur ein wirksames Pflanzenschutzmittel zu bestimmen, sondern intensiv das wirkliche Ausmaß des Schadens und die mögliche Schadschwelle zu studieren.

Den Ertragsausfall im Freiland zu quan-

tifizieren ist aufwendig und führte in der ersten Saison zu keinem verlässlichen Ergebnis. Es werden daher in diesem Jahr weitere Ertragsvergleiche zwischen infizierten und nicht infizierten Pflanzen durchgeführt, sowohl in der Gefäßstation im BFL, als auch in Folientunneln und in hydroponischen Betrieben. Genauere Angaben über das Ausmaß der Ertragseinbußen sollen Hinweise zur Schadschwelle liefern und die Beurteilung, ob

eine chemische Bekämpfung überhaupt sinnvoll erscheint, unterstützen.

### Literatur:

- BEDLAN, G., MICHELMAIR, I., FICKERT, W., PECINA, E., 1999. Untersuchungen zum Auftreten von Wurzelkrankheiten an Tomaten aus der Steiermark. *Gesunde Pflanzen*, 51:4,121-124
- SCHNEIDER, R.W., GROGAN, R.G., KIMBLE, K.A., 1978. *Colletotrichum* root rot of greenhouse tomatoes in California. *Plant Disease Reporter*, 62:11, 969-971