

Erstnachweis in Österreich

Clavibacter-Welke an Paprika und Aubergine

Die *Clavibacter*-Welke ist in erster Linie eine gefürchtete Krankheit im Tomatenanbau. Doch können, neben verschiedenen Unkräutern aus der Familie der Solanaceae auch Paprika und Auberginen infiziert werden.

In der Steiermark kam es 2007 zu einem massiven Auftreten der bakteriellen Tomatenwelke an Tomaten. Auslöser hierfür könnte eine mit *Clavibacter michiganensis* ssp. *michiganensis* infizierte Saatgutpartie der Sorte 'Treasury' aus den Niederlanden gewesen sein. In einem steirischen Jungpflanzenbetrieb wurde dieses Saatgut ausgelegt und nach der Anzucht die Jungpflanzen veredelt. Hierbei kam es möglicherweise zu einer Übertragung auf mehrere Sorten und dann in weiterer Folge auch zur Übertragung des Erregers auf die beiden Pflanzenarten Paprika und Aubergine. Durch die erheblichen Ertragsverluste gelten in der Europäischen Union (EU) und in vielen anderen Staaten Quarantänebestimmungen, die eine Verbreitung der Erkrankung verhindern sollen, da eine Bekämpfung bisher nicht möglich ist und auch keine resistenten Sorten verfügbar sind.

Verbreitung seit dem Jahr 1909

Die Krankheit wurde von E. F. Smith im Jahre 1909 in Michigan entdeckt, sie hieß zunächst Grand Rapids disease. Außer in Österreich kommt die Krankheit in Europa zum Beispiel in Belgien, in den Niederlanden, in Frankreich, Deutschland, Tschechien, Ungarn, Italien, Spanien, Portugal, in der Schweiz, in Polen und in Griechenland vor. Darüber hinaus kennt man die Krankheit zum Beispiel in Israel, Indien, Türkei, Ägypten, Tunesien, Südafrika, Kanada, USA,



1 Toxinflecken an Paprikablättern

Mexiko, Kuba, Argentinien, Australien, Neuseeland und vielen Ländern mehr.

Das Schadbild tritt sehr spät auf

Zwar ist *Clavibacter michiganensis* ssp. *michiganensis* mit dem Saatgut übertragbar, doch findet man an den Pflanzen erst sehr spät sichtbare Symptome.

Ein erster Hinweis auf die Krankheit können reversible Welkeerscheinungen sein. Diese treten vor allem bei höheren Temperaturen auf.



2 Symptome an Auberginenblatt

Kontrolliert man derartige Bestände von Tomaten oder auch Paprika genau, so kann man häufig braun verfärbte, nekrotische Flecken finden.

Diese braunen Flecken sehen aus, als wären auf den Blättern Wassertropfen verblieben und bei Sonneneinstrahlung durch Brennglaswirkung der Wassertropfen das darunter liegende Blattgewebe verbrannt (Abbildung 1).

Bei Auberginen sind diese Brennflecken nicht so deutlich erkennbar. Doch auch hier kommt es zu nekrotischen Flecken an den Blättern (Abbildung 2).

Mit Fortschreiten der Krankheit beginnen die infizierten Pflanzen irreversibel zu welken und sterben letztendlich ab. Schneidet man den Stängel quer, so kann man die braun verfärbten Gefäße deutlich erkennen (Abbildung 3). Aus ihnen lässt sich Bakterien Schleim drücken.

Krankheitserreger ohne Sporen

Das Bakterium ist ein nicht frei bewegliches, gebogenes Stäbchen, das keine Sporen bildet.

Die Bakterien können bei Tomaten mit dem Saatgut übertragen werden, dem sie vornehmlich äußerlich anhaften. Untersuchungen ergaben, dass die Übertragung mit dem Saatgut nicht

mehr als 1% beträgt. Verseuchte Samen haben jedoch als primäre Infektionsquellen die größte Bedeutung. Aus infizierten Tomatensamen wachsen kranke Sämlinge, von denen die Krankheit bei geschütztem Anbau wie auch bei Produktion im Freiland weiter verbreitet werden kann.

Tritt aus den Pflanzen Bakterien Schleim aus, wird die Krankheit in einem Pflanzenbestand hauptsächlich durch Wassertropfen (Regenfälle, Überkopfbewässerung) und Kulturarbeiten (Ausgeizen, Aufbinden, Pflanzenschutzbehandlungen, Erntemaßnahmen) und Aneinanderreiben von Pflanzen verbreitet.

Die Bakterien dringen über die Spaltöffnungen oder sonstige natürliche Öffnungen (Hydathoden) der Pflanzen, aber auch über Haarfollikel, Wunden und Wurzeln in die Pflanzen ein. An den Früchten kann eine Infektion auch durch direkte Penetration geschehen. Die Bakterien können längere Zeit in befallenem Pflanzenmaterial im Boden, an Gegenständen und an der Gewächshauskonstruktion überdauern.

Das Bakterium selbst kann jedoch nur sehr kurze Zeit im Boden überleben. Die Bakterien überleben auch an Un-



3 Braun verfärbte Gefäßbündel in einem Auberginenstängel

kräutern (zum Beispiel *Solanum nigrum* und anderen *Solanum*-Arten). In den Nährlösungen hydroponischer Kulturverfahren können die Bakterien mehrere Monate am Leben bleiben. An Saatgut überdauern die Bakterien in der Regel bis zu acht Monate.

Gegenmaßnahmen

Da *Clavibacter michiganensis* ssp. *michiganensis*, wie eingangs erwähnt, zu den Quarantäneschaderegern zählt, ist ein Befall daher meldepflichtig.

Ein sicherer Nachweis sollte in einem Labor erbracht werden. Am besten eignen sich hierzu die Stängel der Pflanzen. Am besten schickt man jedoch eine ganze Pflanze ein. An den Blättern, auch wenn sie die typischen Brennflecken aufweisen, gelingt nur in seltenen Fällen ein Nachweis.

Ist in einem Bestand an einer Pflanze ein Krankheitsbefall durch diesen Erreger nachgewiesen worden, so ist diese Pflanze zu entsorgen und zwar an Ort und Stelle aus dem Bestand zu entnehmen und in einen ausreichend großen Plastiksack zu verpacken und aus dem Gewächshaus zu bringen.

Die Reihe, aus der die kranke Pflanze entnommen wurde, sollte gekennzeichnet werden. Darüber hinaus sollten mindestens fünf Pflanzen vor und nach der erkrankten Pflanze in der Reihe sicherheitshalber ebenfalls entfernt werden.

Erntemaßnahmen sollten nur in einer Richtung durchgeführt werden.

■ Univ.-Doz. Dr. Gerhard Bedlan und Astrid Plenk, Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit, Institut für Pflanzengesundheit, Wien/Österreich



GEMÜSESAATGUT

Besuchen Sie uns auf der

BioFach 2009

Nürnberg,
19. - 22. Februar
Halle 5, Stand 114



Gebündelte Qualität



Parade auch in

Sehr wüchsige Bundzwiebel mit besonders langem, weißem Schaft. Das Laub ist stabil, aufrecht, gesund und bis zu 50 cm lang. Parade kann im Frühbau, in Folgesaaten bis in den Herbst angebaut werden. Gute Widerstandsfähigkeit gegen Fusarium und Rosawurzelfäule.

Performer

Bundzwiebelsorte für den Ganzjahresanbau. Das Laub ist dunkelgrün gefärbt und die Wuchshöhe leicht niedriger als bei der Vergleichssorte Parade. Performer erreicht einige Tage früher als Parade die Erntereife.

Bianca di giugno - Starlight

Starlight ist ein Highlight im Bundzwiebelanbau. Das intensiv dunkelgrüne und sehr schöne aufrechte Laub sorgt für eine gute Bündelleistung. Starlight ist sehr winterhart, schosst und für die Aussaaten im August und März geeignet.

Bejo, ein Name der für Qualität steht