

# Samtfleckenkrankheit an Tomate

## Befallssituation in Deutschland und ein neues Züchtungskonzept für den ökologischen Anbau

Monika Götz<sup>1</sup>, Ulrike Meyer<sup>3</sup>, Florian Jordan<sup>2</sup>, Stefan Wagner<sup>1</sup>, Ulrike Behrendt<sup>2</sup>, Ute Gärber<sup>3</sup>

Kontakt: monika.goetz@julius-kuehn.de



Gefördert durch:



Julius Kühn-Institut  
Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen  
Federal Research Centre for Cultivated Plants



### Einführung

Ein zunehmendes Problem im geschützten Tomatenanbau ist die Samtfleckenkrankheit, verursacht durch den Pilz *Fulvia fulva* (syn. *Passalora fulva*, *Cladosporium fulvum*). Der saisonale, kostengünstige Anbau unter Folie ist besonders betroffen. Die als resistent ausgewiesenen Sorten bieten bei hohem Befallsdruck keinen ausreichenden Schutz mehr gegen Infektionen. In einem BÖLN-geförderten Projekt von JKI und Kultursaat e. V. werden neue Züchtungsstrategien (F4-Kreuzungspopulationen, neue Resistenzquellen) mit dem Ziel variablerer und damit widerstandsfähigerer Sorten erprobt. Zudem wird das aktuelle Pathotypenspektrum von *F. fulva* in Deutschland ermittelt.



### Resistenzversuche

Tab. 1 Befall von Kultursaat-Tomatenlinien mit *F. fulva*  
Praxisanbau: natürliche Infektion (Holste, Überlingen)  
In vitro Screening: künstliche Infektion im GWH (JKI)

		Praxisanbau 2020		In vitro	
		Holste	Überlingen	<i>F. fulva</i> Ff 1.2.5 (Holste)	<i>F. fulva</i> Ff 2.3.6.9 (Überlingen)
Lösungsansatz 2 partielle Resistenz	anfäll. Std.	gr 47			
	resist. Std.	Roterno			
		x1			
		x2			
		x4			
		x5			
		x7			
		x9			
		ph49			
		ph50			
Lösungsansatz 1 (F4 Nachkommenschaft)		x10			
		x11			
		x13			
		x14			
		x16			
		x17			
		x18			
		x19			
		x20			
		x21			
		x22			
		x23			
		x24			
		x24a			
		x25			
	x27				
	x29				
	x30				
	x32				

resistent Aufspaltung sehr wenig Befall starker Befall

Bei der Oldendorfer Saatzucht (Kultursaat e. V.) standen zahlreiche aussichtsreiche Tomatenlinien für die Züchtungsarbeit zur Verfügung. Diese Linien wurden im Rahmen des Projektes weiterentwickelt und bezüglich ihres Resistenzverhaltens am JKI überprüft. Dabei kamen *F. fulva* Isolate von den Züchterstandorten Holste und Überlingen zum Einsatz. Im Ergebnis der Züchtungs- und Versuchstätigkeit wurden diverse Linien mit vielversprechenden Resistenzeigenschaften auch gegenüber dem neuen aggressiven Ff-Isolat selektiert. Diese Resistenzen waren noch nicht in allen Linien beständig (= Spaltung, siehe Tab. 1) und müssen weiter stabilisiert werden.



Abb. 1 Inokulation mit *F. fulva* Ff 1.2.5, 22 dpi; oben: Blattoberseiten, unten: Blattunterseiten li. gesundes Blatt, re. infiziertes Blatt mit Sporulation blattunterseits

### Pathotypen

Tab. 2 Bestimmung von Pathotypen am Differentialsortiment MATREF, dargestellt am Isolat 31/2018 mit der Zuordnung zum Pathotyp Ff 2.3.6.9 (A: anfällig, R: resistent)

Sorte	Resistenzgen	Reaktion gg.-über Pf:31/2018
Moneymaker	Cf0	A
Monalbo	Cf0	A
Stirling		
Castle	Cf1	R
Vetomold	Cf2	A
V121	Cf3	A
Purdue	Cf4	R
IVT1149	Cf5	R
F77-38	Cf6	A
IVT1154	Cf9	A
Vagabond	Cf2, Cf4	R
F1Vetomoldx		
IVT1149	Cf2, Cf5	R
F1Vagabond		
xIVT1149	Cf2, Cf4, Cf5	R
Roterno F1	Cf?	A

Im Rahmen des Projekts wurden bisher 62 Isolate aus Einsendungen in eine Pathogenbank aufgenommen. Von diesen konnten bisher 21 hinsichtlich ihrer Pathotypen mit Hilfe des Differentialsortimentes Tomate von MATREF identifiziert werden. Die regionale Verbreitung der Pathotypen in Deutschland ist in Abb. 2 dargestellt. Daraus können Hinweise für die Züchtung und die Praxis (Relevanz bestimmter Resistenzgene, Einsatz von Sorten mit unterschiedlichem Resistenzspektrum je nach Anbaugesamt) abgeleitet werden. Zudem ist geplant, die Dynamik der Pathotypenentwicklung sowie das Auftreten neuer Pathotypen zu verfolgen.



Abb. 2 Lokales Vorkommen von Pathotypen von *F. fulva* in Deutschland, Stand 2020  
★: identifizierte Isolate  
★: in Dauerkultur - noch nicht identifiziert

### Fazit

- Die neue Züchtungsstrategie und die gegen die neuen Pathotypen von *F. fulva* resistenten Kultursaat-Linien sind sowohl für den ökologischen als auch den integrierten Tomatenanbau ein wichtiger Lösungsansatz.
- Durch die Untersuchungen konnte erstmals ein aktuelles Bild des Pathotypenvorkommens von *F. fulva* in Deutschland aufgezeigt werden. Zur Vervollständigung sowie zur Erfassung der Dynamik in der Pathotypenbildung sind weitere Untersuchungen erforderlich.