



ZUSAMMENFASSUNG

- ▶ Eine der häufigsten Krankheiten der Zuckerrübe
- ▶ Hervorgerufen durch einen Virus: den Beet Necrotic Yellow Vein Virus (BNYVV), welcher durch einen Pilz (*Polymyxa betae*) übertragen wird.
- ▶ Führt insbesondere zur Ausbreitung von vielen Seitenwurzeln (Wurzelbart) auf Kosten der Pfahlwurzel.

MERKMALE

ENTWICKLUNGSBEDINGUNGEN

Der Virusvektor *Polymyxa betae* ist ein Protist, welcher im Boden lebt und die Wurzeln infiziert. Er überlebt im Boden in Form von Ansammlungen sehr resistenter Überlebenssporen. Fehlen günstige Bedingungen, kann der *Polymyxa betae*/BNYVV-Komplex sein infektiöses Potenzial mehrere Jahrzehnte lang im Boden bewahren. Wenn die Bodentemperatur 15 bis 20 °C erreicht und der Boden recht feucht ist, keimen die Überlebenssporen und bringen Zoosporen hervor. Diese werden von den Sekreten der Wurzel der Wirtspflanze angezogen und schwimmen mit Hilfe ihrer Geißeln im Bodenwasser. Wenn eine Zoospore die Oberfläche der Wurzel erreicht, klammert sie sich daran fest und überführt ihren Zellinhalt in die Zellen der Pflanze. Dies führt zur Bildung einer mehrkernigen Cytoplasma-Masse (Plasmodium). Auf diese Weise gelangt auch das in den Zoosporen enthaltene Virus in die Pflanzenzellen. Hier beginnt es dann seinen eigenen Vermehrungszyklus.

Polymyxa-betae-Sporen können durch Wasser (Niederschlag, Abfluss, Bewässerung etc.) und Boden (Landmaschinen und Erntetransport von Rüben, Kartoffeln etc.) verbreitet werden. Die Umweltfaktoren, welche zur Entwicklung der Krankheit beitragen, sind dieselben, die die Ausbreitung des Vektors im Boden fördern: vorhandene Wirtspflanze, hohe Temperaturen und starker Niederschlag (warmer, feuchter Frühling). Ein pH-neutraler bis alkalischer Boden ist ebenfalls günstig für die Entwicklung von *Polymyxa betae*.

WIRTSPFLANZEN

Der *Polymyxa betae*/BNYVV-Komplex vermehrt sich hauptsächlich bei Pflanzen aus der Familie der Gänsefußgewächse (Rüben, Gänsefuß, Spinat) und der Fuchsschwanzgewächse.

SYMPTOME

Im Wurzelbereich

- Einschnürung des unteren Teils
- Entwicklung dichter, dunkler Wurzelhaare auf Kosten der Rübe
- Nekrose der Gefäßringe
- Entwicklung von Seitenwurzeln

An den Blättern

- Welken in der wärmsten Zeit des Tages
- Gegen Ende des Sommers werden die Blätter blassgrün
- Die neuen Blätter sind schmal, während ihre Stiele lang und aufrecht sind

Rizomania kann zu schweren Ertrags- und Qualitätsverlusten führen. Darüber hinaus verschlechtert sich die Rodbarkeit und der Erdbesatz steigt.



EIN EXPERTE VON SESVANDERHAVE IM INTERVIEW

ERIK DE BRUYNE

- Phytopathologe
- Rizomania-Experte

Kann Rizomania mit einer anderen Krankheit verwechselt werden?

Die Symptome können leicht verwechselt werden. Das Welken von Blättern kann z.B. auch auf eine schlechte Wasserversorgung hindeuten.

Vergilbte Blätter können auch auf Stickstoffmangel zurückgeführt werden.

Die Entwicklung von Wurzelhaaren nach Nematodenbefall ist den Symptomen von Rizomania sehr ähnlich. Eine Unterscheidung ist möglich anhand des Vorhandenseins oder Fehlens weißer Zysten. Das Auftreten von Seitenwurzeln kann auch durch eine schlechte Bodenstruktur oder Befall durch *Aphanomyces cochlioides* bedingt sein.

Mit welchen Mitteln lässt sich Rizomania bekämpfen?

Es gibt keine zugelassene chemische Behandlung gegen Rizomania. Die einzige Möglichkeit einer wirksamen und verfügbaren Bekämpfung besteht in der Aussaat einer Rübensorte, welche tolerant gegen die Krankheit ist, die Vermehrung des Virus in der Pflanze begrenzt und damit die

Infektionsgrad im Boden reduziert. In den letzten 20 Jahren wurden sehr deutliche Fortschritte im Bereich der Genetik erzielt. Neben dem Einsatz einer Rizomania-toleranten Sorte empfehlen wir eine Reihe agronomischer Maßnahmen:

- Eine geringe Bodenfeuchtigkeit aufrechterhalten (ausreichende Entwässerung, Erhaltung oder Verbesserung der Bodenstruktur, kontrollierte Bewässerung bzw. Entwässerung, die auf 70 % des Bedarfs der angebauten Pflanzen beschränkt ist)
- Bodenverschleppung vermeiden (Ernte unter trockenen Bedingungen)
- Frühe Aussaat

Eine Verlängerung des Fruchtwechsels ist zu empfehlen, hat aber eine nur geringe Auswirkung auf den Infektionsgrad des Bodens. Der Grund dafür ist die Fähigkeit des *Polymyxa betae*/BNYVV-Komplexes Jahrzehnte im Boden zu überdauern.

Wie steht SESVANDERHAVE in diesem Marktsegment da?

In den 1980er Jahren hat SES EUROPE den Zuckerrübenanbau

gerettet durch Entwicklung und Vermarktung der ersten rizomania-toleranten Sorten. Wäre dies nicht geschehen, würden heute nirgendwo mehr Zuckerrüben angebaut werden. Was Zuckerrüben-Krankheiten und -Schädlinge angeht, sind wir dank unserer unübertroffenen Erfahrung und unseres Know-how wirklich führend.

Was macht den Erfolg von SESVANDERHAVE aus?

SESVANDERHAVE kontrolliert die Qualität seiner Produkte in allen Phasen. Die von uns vertriebenen Rizomania-toleranten Sorten besitzen zudem ein hohes Ertragspotenzial. Dank unserer Erfahrung und unseres spezialisierten Teams, das aus Dutzenden von Wissenschaftlern besteht, kann sich jeder Zuckerrübenanbauer auf einen sicheren Ertrag verlassen. Darüber hinaus arbeitet SESVANDERHAVE im Kampf gegen Rizomania mit Universitäten und renommierten internationalen Fachinstituten zusammen. So haben wir stets einen Vorsprung gegenüber Mitbewerbern, auch in Zukunft.

Glauben Sie, dass Sie in diesem Marktsegment weiterhin führend bleiben werden?

Für einige stark betroffene Gebiete – z. B. in der französischen Region Loiret oder im Red River Valley in den USA – hat SESVANDERHAVE die „Tandem Technology®“ entwickelt, welche zwei Rizomania-Resistenzquellen kombiniert und damit die Toleranz der Sorte erhöht.

Weitere Informationen finden Sie in unserem technischen Dossier speziell zu Rizomania.

