

- Pflanzgut ausschließlich von zertifizierten Betrieben verwenden
- Kontakt von Besuchern und Beratern zu Pflanzen auf das Notwendigste reduzieren: Überziehschuhe und ggfs. Handschuhe tragen

Eindämmende Maßnahmen

- Maschinen und Werkzeuge nach Einsatz auf befallenen Flächen waschen und desinfizieren
- Feldhygiene bei Arbeitskräften beachten
- Handschuhe regelmäßig wechseln oder waschen
- Desinfektionsmatten zur Reinigung von Schuhwerk verwenden
- Zuerst gesunde, dann befallene Flächen bearbeiten
- Rebenhäckselmanagement:
 - Zwei-Haufen-System: infizierten Rebenhäcksel von gesundem Material trennen
 - Möglichst lange Ablagerung
 - Keine Rückführung des Rebenhäcksel aus befallenen Flächen in den Bestand



Aufgerissene Rebe

Probennahme

- Anmeldung der Probe: Hopfenring e.V.
- Tel.: 0800 957 - 3000
- E-Mail: berater@hopfenring.de
- Zwei symptomatische Blätter einer Pflanze in eine Tüte packen
- Tüte mit Datum, Namen und Adresse beschriften
- Probenbegleitschein ausfüllen und beilegen
- Blätter schnellstmöglich mit Probenbegleitschein zur Untersuchung bringen, in der Zwischenzeit im Kühlschrank lagern.

Impressum

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
 Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
www.LfL.bayern.de

Redaktion: Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung

Bilder: Maria Obermeier, Florian Weiß

1. Auflage: April 2024, nur Internet

© 2024 LfL, alle Rechte vorbehalten



Citrus bark cracking viroid (CBCVd)

Feldhygiene im Hopfenbau



Das Zitrusrindenriss-Viroid (*Citrus bark cracking viroid*, CBCVd) ist weltweit in Zitrusgewächsen verbreitet und wurde 2019 erstmalig in der Hallertau im Hopfen nachgewiesen.

Biologie

- CBCVd besteht ausschließlich aus ringförmiger, einzelsträngiger RNA (genetische Information, keine Proteinhülle vorhanden)
- Viroide benötigen für die Vermehrung eine lebende Pflanze (z. B. Hopfen)
- Das Viroid bleibt auch außerhalb des Wirts eine gewisse Zeit stabil und infektiös, ist aber nicht vermehrungsfähig



Gestauchter Hopfenwuchs

Übertragung

- Komposte, die infizierte Pflanzenteile oder Zitrusreste enthalten
- Infiziertes Pflanzgut / Fechser
- Schmierinfektion über Pflanzensaft bei Bewirtschaftungs- und Kulturmaßnahmen mit Pflanzenkontakt (z. B. Anleiten, Handentlauben)
- Auch symptomlose, latent infizierte Pflanzen können bereits infektiös sein

Schadbild

Infizierte Pflanzen können bis zu einem Jahr symptomlos bleiben.

- Die Ausprägung der Symptome ist sorten- und witterungsabhängig
- Pflanzen können früh in der Saison in ihrer Entwicklung zurückbleiben, klare Symptome zeigen sich meist ab Anfang Juli
- Auftreten von Nährstoffmangelercheinungen als Folge bereits geschwächter Wurzelstöcke
- Blätter vergilben, werden spröde, nekrotisieren und fallen bei Berührung leichter ab
- Gestauchtes Wachstum durch verkürzte Internodien, die Gerüsthöhe wird nicht erreicht
- Reduzierte Seitenarmbildung
- Aufplatzen der Reben auch über zwei Meter Höhe
- Ungleiche Ausdoldung
- Kleine, unförmige Dolden
- Starke Ertragseinbußen

Direkte Bekämpfungsmaßnahmen

Einmal infizierte Pflanzen bleiben infektiös bis verbliebenes Pflanzenmaterial vollständig zersetzt ist.

- Empfehlung: Pflanzreihen, in denen CBCVd-infizierte Pflanzen vorkommen, müssen gerodet werden, zusätzlich sollten zwei Bifänge zu beiden Seiten gerodet werden
- Anbaupause von drei Jahren einhalten
- Durchwuchshopfen muss vollständig entfernt werden



Hopfendolde mit aufgedrehten Deckblättern

Überwachungsmethoden und vorbeugende Maßnahmen

Gegen CBCVd gibt es keine chemischen oder biologischen Pflanzenschutzmittel. Daher ist Vorsorge die beste Strategie!

- Bestandskontrollen ab Juni / Juli
- Verdächtige Pflanzen markieren und Berater kontaktieren
- Überbetrieblichen Maschinen- und Werkzeugeinsatz so weit wie möglich reduzieren
- Fremde Arbeitsgeräte und Schlepper (Reifen) vor Gebrauch waschen und desinfizieren
- Zusammensetzung (betriebsfremder) organischer Dünger vor Ausbringung genau prüfen
- Keine Ausbringung von unbekanntem Kompost auf Hopfenflächen
- Biomüll und Zitruspflanzen nicht im Hopfengarten entsorgen
- Bisher gibt es keine Erkenntnisse zur Gefährlichkeit von Pflanzenschutz- und Stärkungsmitteln auf Zitrusbasis, daher wird die Anwendung nicht empfohlen