

Rhizoctonia-Fäule

ein Problem des Bodens?



Landwirtschaftlicher
Informationsdienst
Zuckerrübe

www.liz-online.de



LIZ-Koordinationsstelle

Postfach 12 63
50183 Elsdorf
Tel.: 0 22 74 - 701 260
Fax: 0 22 74 - 701 240
eMail: liz@liz-online.de

Nordzucker AG

Werk Clauen
Tel.: 0 51 28 - 405 262

Region Güstrow
Tel.: 05 81 - 89 139

Werk Klein Wanzleben
Tel.: 03 92 09 - 45 143

Werk Nordstemmen
Tel.: 0 50 69 - 881 203

Werk Schladen
Tel.: 0 53 35 - 802 125

Region Schleswig-Holstein
Tel.: 0 43 31 - 696 108 11

Werk Uelzen
Tel.: 05 81 - 89 143

Pfeifer & Langen KG

Werk Appeldorn
Tel.: 0 28 24 - 12 259

Werk Euskirchen
Tel.: 0 22 51 - 706 47

Werk Jülich
Tel.: 0 24 61 - 624 123

Werk Könnern
Tel.: 03 46 91 - 42 106

Werk Lage
Tel.: 0 52 32 - 602 154

SUIKER UNIE GmbH

Werk Anklam
Tel.: 0 39 71 - 254 208

1. auf dem Feld

trockene Fäule der Rübe bei grünem Blatt, in Höhe der Bodenoberfläche (Hypokotyl) beginnend



Welken und Absterben der äußeren Blätter (sternförmig)



nesterweises Absterben der Pflanzen



nicht verwechseln mit:

Ditylenchus dipsaci

- Herzblätter gekräuselt und verdreht
- tiefe Nekrosen und Risse seitlich am Rübenkopf
- Fäule seitlich vom Kopf ausgehend (bis tief ins Gewebe)
- faule Rüben stinken



Gürtelschorf

- Blätter bis zur Ernte symptomlos
- Wurzelhals schorfig, braun, wulstartig verformt
- Rübenkörper eingeschnürt
- Fäule trocken und oberflächlich



Bormangel

- Herzblätter klein und schwarz
- dunkler Hohlraum oben im Rübenkörper
- Fäule des Rübenkopfes, mittig von oben beginnend



2. mittels Test

Probe (von mehreren Rüben) aus Übergang vom kranken zum gesunden Gewebe entnehmen

Schnelltest (Strube)

Rübenewebe mit Extraktionslösung in Beutel zerdrücken
2 Tropfen mit Pipette auf Teststreifen geben
erscheint zweiter Streifen → Rhizoctonianaachweis
Dauer 10 Minuten, Kosten: 12 € + Mwst.

Kultur-Test

Anzucht des Pilzes auf Nährmedium
mikroskopischer Nachweis der Pilze anhand der Pilzstruktur
Dauer: ca. 1 Woche (Anzucht und Untersuchung), Kosten: auf Anfrage

Labor -Test

ELISA =(Enzyme Linked Immuno-Sorbent Assay)
Nachweis des Pilzes mittels spezifischer Antikörper,
Dauer: ca. 2 Tage (nur Labor), Kosten: auf Anfrage

PCR

(Polymerase Chain Reaction = Polymerase Ketten Reaktion)
„genetischer Fingerabdruck“
Dauer: ca. 1-2 Wochen (Anzucht und Labor), Kosten: auf Anfrage

Ursachen

direkt: Förderung des Pilzes

Rhizoctonia kommt auf allen Standorten vor, wird aber besonders gefördert durch:

Einflussstärke

- **Wirtspflanzen in Fruchtfolge** (Mais, Zuckerrüben, Kohl, Bohnen, Gräser, ...) → erhöhtes Infektionspotenzial **+++**
- **warme + feuchte Witterung** } → Förderung des Pilzwachstums → Fäule **+++**
- **geringer pH-Wert** } **++**
- **Verletzungen der Rübenoberfläche** (z.B. Risse nach starkem Wachstum) → erleichtertes Eindringen des Pilzes **++**
- **unverrottetes organisches Material** → Förderung der Überdauerung **++**

Gärrückstände aus Biogasanlagen sind nach aktuellen Untersuchungen unproblematisch

indirekt: Schwächung der Zuckerrübe

- **Bodenverdichtungen** (Befahren bei Nässe, Pflugsohle, ...) → gehemmte Pflanzenentwicklung **++**
- **hohe Bodenfeuchte** → Sauerstoffmangel **++**
 - Starkregen
 - Staunässe
 - unsachgemäße Beregnung
- **geringer pH-Wert** → Nährstoffverfügbarkeit verringert **+**

↳ **Rhizoctonia ist ein Schwächeparasit!**

Auswirkungen

Landwirtschaft

- **Ertragsausfälle** Minderertrag und erhöhte Abzüge (ab 10 % fauler Rüben Vermarktung fraglich → eventuell Annahmeverweigerung)
- **geringe Zuckergehalte** auch bei noch nicht sichtbarer Fäule bis zu 25 % Verlust
- **schlechtere Qualität** höherer Anteil der Melassebildner Kalium und Natrium
- **Ernteerschwernis** zusätzlicher Aufwand bei der Ernte (z.B. Aussortieren)
- **fortschreitende Fäulnis in der Miete** Infektion von ungeschädigten Nachbarrüben
- **nicht bezahlter Transport** infolge erhöhter Abzüge

↳ **verringerte Erlöse**
erhöhte Kosten

Zuckerfabrik

- **nur sofortige Verarbeitung möglich** (mit maximal 5 % Beimengung fauler Rüben)
- **Zusetzen der Filter → Stillstand** Bildung schleimiger Stoffe
- **Behinderung der Kristallisation** Saccharose spaltet auf in Glucose + Fructose (=Invertzucker)
- **mehr Hilfsstoffe + Energie** schlechte Saft- und Zuckerfarben bzw. -qualität
- **verringerte Zuckerausbeute** geringe Zuckergehalte, schlechte Qualität

↳ **erhöhte Kosten**
verringerte Erlöse

bei Ernte (Notmaßnahmen)

- stark befallene Teilflächen nicht beernten
 - früh ernten
 - Aussortieren bei Ernte
 - keine Langzeitlagerung
- einarbeiten, z.B. schieben, grubbern, ...
nach Absprache mit der Zuckerfabrik
z.B. bei absätzigem Verfahren
schnelle Ausbreitung der Fäulnis in der Miete

vorbeugend

Fruchtfolge

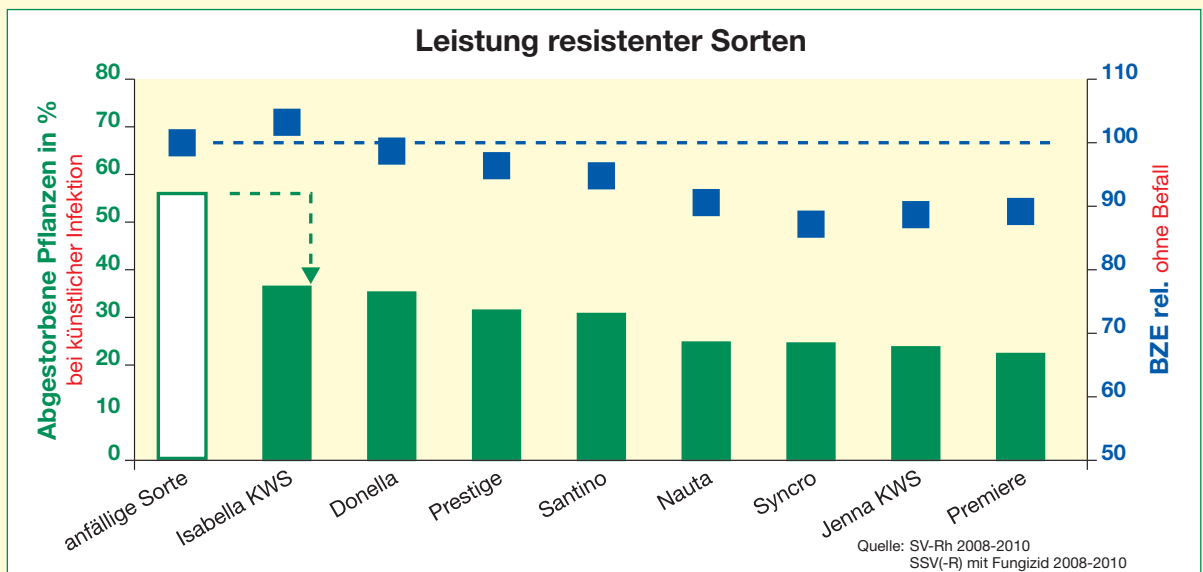
- **Wirtspflanzen meiden**
(Mais, Gras,..., evtl. in separater Fruchtfolge)
 - **Wirtspflanzen möglichst direkt nach ZR**
 - **Zwischenfrüchte**
Ölrettich (Saat bis 15.9.)
Gelbsenf, Grünroggen... (auch spätere Saat)
Sareptasenf (zur Biofumigation, frühe Saat)
- } Verringerung des Infektionspotenzials
} Förderung der Antagonisten, Verbesserung der Bodenstruktur
→ Bekämpfung des Pilzes durch Abbauprodukte

Bodenstruktur/-bearbeitung

- **Intensives Einmischen organischer Masse**
(z.B. Maisstroh)
 - **Optimaler pH-Wert**
 - **Befahren nur bei Trockenheit**
 - **reduziertes Befahren**
 - **gegebenenfalls trockene Tiefenlockerung**
 - **Mulchsaat**
 - **schonende Beregnung** (lieber öfter wenig als einmal viel)
 - **gute Humusversorgung**
- Hemmung des Pilzwachstums
- Verbesserung der Bodenstruktur
↳ höhere Wasserdurchlässigkeit
↳ verbesserte Sauerstoffversorgung
↳ verstärktes Wurzelwachstum
↳ **Stärkung der Zuckerrübe**

Resistente Sorten

- mindern Befall, aber verhindern ihn nicht vollständig
- reagieren auf Standorten ohne Befall meist mit unterdurchschnittlichem Ertrag
- verhindern nur teilweise den krankheitsbedingten Minderertrag
- haben zum Teil Nachteile bei Qualität, Schossneigung und Feldaufgang



↳ **resistente Sorten ersetzen nicht acker- und pflanzenbauliche Maßnahmen!**