

Rüeblikrankheiten nachhaltig bekämpfen

Die Qualität von Rüebli wird durch viele Krankheitserreger beeinträchtigt. Um Qualitätseinbussen in Grenzen zu halten, sind nachhaltige Pflanzenschutzmassnahmen erforderlich. Neuste Untersuchungen zeigen, dass Antagonisten Lagerfäule mit variablem Erfolg unterdrücken können. Zudem ist durch gezielten Einsatz von Fungiziden eine gleichbleibende Blattgesundheit möglich.

Text: Dr. Verena Säle und Dr. Matthias Lutz Bild: Agroscope



Verschiedenste Krankheitserreger erschweren den Anbau von Rüebli in der Schweiz. Ausfälle, bedingt durch



Dr. Verena Säle

Forschungsgruppe Extension
Gemüsebau, Agroscope



Dr. Matthias Lutz

Forschungsgruppe Extension
Gemüsebau, Agroscope

Krankheitserreger, treten sowohl auf dem Feld als auch später während der Lagerung auf. In Zusammenarbeit mit fenaco untersuchte die Forschungsgruppe «Extension Gemüsebau» von Agroscope Möglichkeiten zur Steigerung der Produktequalität von Schweizer Rüebli.

Variable Steigerung der Ausbeute durch Antagonisten

Verschiedene Krankheitserreger machen den Rüebli im Feld und vor allem bei der Lagerung zu schaffen. Die wichtigsten Pathogene sind dabei *Sclerotinia* spp. sowie die in letzten Jahren stark aufkommenden

Schaderreger *Rhizoctonia carotae* und *Phytophthora* spp. Antagonisten sind Mikroorganismen, welche die Fähigkeit besitzen, Krankheitserreger zu unterdrücken. Durch das Ausbringen von Antagonisten-Präparaten soll der Befallsdruck von Krankheitserregern gesenkt und dadurch die Verluste auf dem Feld und im Lager verringert werden.

Auf mehreren Betrieben wurden während vier Jahren Feldversuche durchgeführt, um die Wirkung von Antagonisten auf den Krankheitsbefall von Rüebli zu testen. Geprüft wurden die Produkte Contans WG (*Coniothyrium minitans*), Trianium-P und T-Gro (*Trichoderma* ssp.) sowie Mycostop (*Streptomyces griseoviridis* Stamm K61). Die Präparate wurden nach der Saat, bei einer Pflanzenhöhe von mindestens fünf Zentimeter, im Giessverfahren ausgebracht. Die Rüebli wurden dann zwischen Mitte Oktober und Anfang November geerntet und eingelagert. Die Beurteilung der Krankheitssymptome und Lagerschäden fand jeweils im Frühjahr statt. Es zeigte sich, dass der Krankheitsbefall sowie die Wirkung der Antagonisten je nach Betrieb und Jahr sehr unterschiedlich ausfielen. Durch die Anwendung von Antagonis-

ten steigerte sich die Ausbeute um maximal 15 Prozent. Die beste und konstanteste Wirkung wurde mit Contans WG erzielt. Bei einem bereits vorhandenen erhöhten Befallsdruck ist eine gewisse Schadensbegrenzung durch den Einsatz von Antagonisten-Präparaten möglich. Am besten sind die Erfolgsaussichten dieser Art der Krankheitsunterdrückung auf Betrieben, wo der Aufbau des Befallsdrucks von Beginn an verhindert wird. Zur Etablierung einer Population der Antagonistenstämme im Boden erfolgt der Einsatz auf einer bestimmten Fläche am besten innerhalb der Fruchtfolge bei diversen Kulturen.

Reduzierter Fungizideinsatz

Die beiden Blattfleckenerreger *Alternaria dauci* und *Cercospora carotae* sind in der Schweiz die dominierenden Blattkrankheiten. Zu deren Bekämpfung wurden während dreier Jahre Versuche mit unterschiedlichen Fungizidstrategien auf Praxisbetrieben durchgeführt. Das Ziel dabei war es, Strategien mit maximal drei Behandlungen zu entwickeln, die eine unverminderte Blattgesundheit gewährleisten. Nach Vorversuchen kamen als Hauptkomponenten der einzelnen



Beschädigungen wie kleine Risse im Rübenkörper oder ein Vorbefall mit Schadorganismen begünstigen Qualitätsverluste im Lager.

Strategien folgende Produkte (Wirkstoffe) zur Anwendung: Moon Experience (Fluopyram + Tebuconazol), Signum (Boscalid + Pyraclostrobin) und Dagonis (Fluxapyroxad + Difenconazol). In Ergänzung wurden Slick (Difenconazol) oder Amistar (Azoxystrobin) eingesetzt.

Die Versuchsergebnisse zeigten, dass mit den Produkten Dagonis, Moon Experience und Signum hochwirksame Fungizide zur Bekämpfung von Laubkrankheiten bei Rübli zur Verfügung stehen. Diese Fungizide können jedoch aufgrund der offiziellen Auflagen und unter Berücksichtigung der Entstehung von Mehrfachrückständen nur sehr beschränkt in derselben Bekämpfungsstrategie angewendet werden. Moon Experience wird am besten früh in der Spritzfolge eingesetzt, da dessen Einsatz zu einem späten Zeitpunkt den Befall mit Blattflecken nicht mehr optimal abstoppt. Im Gegensatz dazu kann ein Erstbefall durch eine späte Behandlung mit Signum, und bis zu einem gewissen Grad auch mit Dagonis, wirksam bekämpft werden. Bei regelmässigen Bestandeskontrollen könnte also der Erstbefall abgewartet werden, um die Behandlungen früh im Kulturverlauf einzu-



Unser Tipp

N-Düngung moderat halten

Die Ertragswirksamkeit der Stickstoff-(N-)Düngung darf nicht überschätzt werden. Überschreitet die N-Versorgung ein gewisses Niveau, wird die Laubentwicklung des Rübli bestands auf Kosten des Wurzelwachstums übermässig gefördert. Die neuesten Versuchsergebnisse zeigen zudem, dass dabei die Anfälligkeit der Rübli für bodenbürtige Lagerkrankheiten tendenziell zunimmt. Bei Lagerübli erwies sich eine moderate erste Stickstoffgabe zum Kulturbeginn in der Höhe von 30 bis 50 kg N/ha als ausreichend. Durch die intensive Bodenbearbeitung bei der Dammformung wird bei den hohen Bodentemperaturen in den Sommermonaten die N-Mineralisierung aus der organischen Bodensubstanz stark gefördert. Auch Rest-N-Mengen von Vorkulturen und aus Ernterückständen können von der Rüblikultur genutzt werden. Damit im weiteren Kulturverlauf eine allfällige Kopfdüngung gezielter bemessen werden kann, sind N_{\min} -Bodenanalysen zu empfehlen.

sparen. Zur Ergänzung der Spritzfolge mit den oben genannten Produkten eignet sich Slick besser als Amistar. Im Falle eines geringen bis mässigen Befallsdrucks wurden die Rüblikulturen mit drei Anwendungen optimal geschützt. ■

Mitwirkende am Artikel: Jürgen Krauss, Agroscope; Melanie Martens, fenaco; Reto Neuweiler, Agroscope

 **Agroscope**