



Fungizidstrategie in Zuckerrüben 2023

Durch die trockene und warme Witterung der letzten Wochen ist der Krankheitsdruck auf vielen Standorten bislang niedrig. Mit einem Witterungswechsel hin zu gewittrigen Niederschlägen kann sich die Befallssituation jedoch schnell ändern.

Besonderes Augenmerk ist dabei der *Cercospora beticola* zu widmen. Die wichtigste Blattkrankheit im Zuckerrübenanbau kann bei starkem Befall zu Zuckerertragsverlusten von bis zu 50 % führen. Der Krankheitsverlauf beginnt mit einzelnen Flecken auf den Blättern zu Infektionsbeginn. Regen fördert die Ausbreitung der Pilzsporen auf angrenzende Blätter und letztendlich auf die Nachbarpflanzen. Diese fließen im weiteren Verlauf zusammen und führen unweigerlich zum Absterben des Blattapparates. Neben der *Cercospora* sind Mehltau, Rübenrost und die *Ramularia*-Blattfleckenkrankheit von Bedeutung. Ähnlich wie *Cercospora* hat *Ramularia* negative Auswirkungen auf den Zuckergehalt. Besonders in kühleren Jahren kann *Ramularia* verstärkt auftreten. Rübenrost tritt in der Regel später auf und hat selten eine wirtschaftliche Bedeutung. Dort wo gegen *Cercospora* behandelt wird, kann als Nebenwirkung eine gute Vorsorge bzw. Kontrolle gegen Mehltau und Rost erreicht werden.

Nach gefallenem Niederschlag sollten die Rüben in nächster Zeit sorgfältiger auf möglichen Befall kontrolliert werden. Erhöhter Krankheitsdruck kann auf Flächen erwartet werden, die an vorjährigen Rübenflächen angrenzen oder in der Nähe von letztjährigen Rübenmieten liegen. Die Kontrolle der Bestände wird üblicherweise mit der 100-Blatt-Rupfmethode durchgeführt. Dabei wird an 100 willkürlich ausgewählten Stellen im Bestand ein Blatt aus dem mittleren Blattbereich entnommen und auf einen Befall mit Blattkrankheiten kontrolliert. Für die Ermittlung wird nur zwischen gesunden und befallenen Blättern unterschieden und nicht nach Krankheiten differenziert. Die Anzahl der kranken Blätter entscheidet über das Erreichen der Bekämpfungsschwelle. In Abhängigkeit von Kontrolltermin und Behandlung sind verschiedene Bekämpfungsschwellen vorgegeben.

Bekämpfungsschwelle (BKS) Zuckerrübenblattkrankheiten		
	Kontrolltermin	Anteil kranker Blätter von 100 Blättern
Erstbehandlung	bis Ende Juli	5
	bis Mitte August	15
	ab Mitte August	45
	ab Anfang September	Bekämpfung i.d.R nicht erforderlich. <u>Ausnahme:</u> anfällige Sorten und später
Zweit- bzw. Drittbehandlung	bis Mitte August	15
	ab Mitte August	45

Wichtige Rahmenbedingungen zur Wirkungsgradsteigerung

Wird die Bekämpfungsschwelle überschritten muss die erste Fungizidmaßnahme zeitnah und zum optimalen Zeitpunkt erfolgen um die Blattgesundheit bis zum Ende der Saison auf einem hohen Niveau zu halten. Neben dem Termin sind weitere Umstände für einen möglichst hohen Wirkungsgrad wichtig:

- Applikation immer mit Wasseraufwandmengen von 300 l/ha besser 400 l/ha
- Verwendung von Injektordüsen (Abdriftreduktion) der Größe 04 oder 05 (gleichmäßigere Benetzung und besseres Durchdringen)
- Aufwandmengen der gewählten Produkte nicht reduzieren
- Unter Hitze- und Trockenstress leidende Bestände keinesfalls voreilig behandeln
- Auftretenden Tau ausnutzen. Dies begünstigt die Wirkstoffaufnahme, daher grundsätzlich früh morgens oder spät abends behandeln
- Keine Behandlungen in der Mittagshitze bei Temperaturen über 25 °C
- Wirkstoffwechsel bei Folgebehandlungen zur Resistenzprophylaxe
- Strobilurine nur einmal in der Saison anwenden
- Spritzfenster anlegen um Behandlungserfolg abschätzen zu können

Notfallzulassungen nach § 53 für Fungizide in Zuckerrüben 2023

Produkte	Wirkstoffe	Wirkstoff- gehalt(g/l)	Zulassungs- zeitraum	Zugelassene Menge (l/kg)	max.Anwen- dungen	Aufwand- menge (l/ha)	Wartezeit
Propulse	Prothioconazol Fluopyram	125 125	10.6.-7.10.23	24.000	2	1,2	42
Panorama	Prothioconazol Metconazol	250 90	2.6.-29.9.23	10.000	2	0,6	28
Kupferpräparate							
Funguran Progress	Kupferhydroxid	537	1.6.-28.9.23	21.500	2	2,5	14
Coprantol Duo	Kupferoxychlorid Kupferhydroxid	235,3 215	15.6.-12.10.23	15.480	2	1,8	14
Grifon SC	Kupferoxychlorid Kupferhydroxid	229,8 208,3	1.6.-28.9.23	15.480	2	1,8	14
Mastercop Act	Kupfer Bordeaux mixture	66	15.6.-12.10.23	30.100	2	3,5	14
Recudo	Kupferoxychlorid	482,5	1.6.-28.9.23	8.600	2	1	14
Yukon	Kupfersulfat Schwefel	80 640	1.7.-29.10.23	25.800	2	3	14
Zerko	Kupfersulfat	345	1.6.-28.09.23	45.580	2	5,3	14

Für das aktuelle Anbaujahr wurden für die Produkte Propulse (1,2 l/ha) und Panorama (0,6 l/ha) Notfallzulassungen erteilt. Dies trifft auch für eine Vielzahl von Kupferpräparaten zu: Funguran Progress (2,5 kg/ha), Coprantol Duo (1,8 kg/ha), Grifon SC (1,8 l/ha), Mastercop Act (3,5 l/ha), Recudo (1,0 l/ha), Yukon (3,0 l/ha) und Zerko (5,3 l/ha).

Bei den Notfallzulassungen der Kupferpräparate wurden zusätzliche Auflagen erteilt:

NT 620: Die maximale Aufwandmenge von 3.000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr auf derselben Fläche darf auch in Kombination mit anderen Kupfer enthaltenden Pflanzenschutzmitteln nicht überschritten werden.

Weitere NT Auflage: Auf derselben Fläche darf in den folgenden drei Kalenderjahren keine Anwendung von Mitteln mit kupferhaltigen Wirkstoffen erfolgen.

NW 607-2: Anwendung in Nachbarschaft zu Oberflächengewässern nur mit einem verlustmindernden Gerät. Folgende Abstände sind einzuhalten: Abdriftminderungsklasse 90%-20m

NW 706: Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2% und Oberflächengewässern muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener 20 Meter breiter Randstreifen vorhanden sein.

VV 455: Behandelte Futter- und Zuckerrübenblätter nicht verfüttern.

Regulär Zugelassene Produkte

Produkte	Wirkstoffe	Wirkstoff-gehalt(g/l)	max.Anwen-dungen	Aufwand-menge (l/ha)	Wartezeit
Diadem	Mefentrifluconazol Fluxapyroxad	100 50	2	1,0	28
Domark 10 EC / Emerald / Eminent	Tetraconazol	100	2	1,0	28
Score / Ditto 25 EC	Difenoconazol	250	2	0,4	28
Amistar Gold	Azoxystrobin Difenoconazol	125 125	2	1,0	35
Ortiva ¹⁾ / Zaftra AZT 250 SC ¹⁾	Azoxystrobin	250	2	1,0	35

1) = nur in Kombination mit einem Azol-Produkt sinnvoll (Resistenzschutz)

Empfehlung zum Fungizideinsatz in Zuckerrüben

Durch die Zulassung von Diadem und den Notfallzulassungen von Propulse und Panorama ist in 2023 ein größerer Handlungsspielraum bei der Fungizidstrategie gegeben. Nichtsdestotrotz muss, wie oben beschrieben, auf die Resistenzentwicklung geachtet werden und die Mittelwahl muss sich nach den auftretenden Krankheiten richten. Steht die Cercosporabekämpfung im Vordergrund, sollten die Produkte Diadem, Propulse und Panorama (in voller Aufwandmenge) bei der Erstbehandlung bevorzugt eingesetzt werden, sofern die Verfügbarkeit gegeben ist. Die Hinzugabe eines protektiv wirkenden Kupferpräparates ist sehr sinnvoll, da diese zum einen eine gute Grundabsicherung gegen Cercospora bieten und zum anderen die Wirkstoffe vor unerwünschten Resistenzentwicklungen schützen. Bei Tankmischungen muss auf die Mischreihenfolge geachtet werden. Kupferpräparat > flüssiges Fungizid > Flüssigdünger (z.B. Bor). Bei notwendigen Nachbehandlungen nach erneuter Schwellenüberschreitung sollte ein Azolwechsel zu Domark / Emerald / Eminent (Tetraconazol) oder Score / Ditto 25 EC (Difenoconazol) erfolgen. Gegebenenfalls ist auch hier die Zugabe eines Kupferpräparates sinnvoll.

gez. i.A. T. Schoch, DLR Westpfalz, Münchweiler