

## **Steinhauers Mehltauschreck mit Fenchelöl zeigt beste Wirkung gegen echten Mehltau an Gurken im ökologischen Gemüsebau unter Glas**

### **Zusammenfassung - Empfehlungen**

Am Ökostandort Köln-Auweiler des Gartenbauzentrums Straelen/Auweiler der Landwirtschaftskammer NRW sind vier Präparate zur biologischen Bekämpfung von echtem Mehltau an Salatgurken geprüft worden. Prüfsorte war 'Aviance' (RZ, IR Sf). Die Behandlungen wurden vom 15.08. bis 16.09 nach Plan durchgeführt (Tab. 1). Die Bonitur erfolgte am 28.09.09.

In der unbehandelten Kontrolle erreichte der Befall mit echtem Mehltau eine Intensität von 35% der Blattfläche (Tab. 3).

Der beste Bekämpfungserfolg wurde mit Steinhauers Mehltauschreck + Fenchelöl erreicht. Hier reduzierte sich der Befall gegenüber der unbehandelten Kontrolle auf 3%.

Die beiden Präparate AQ 10 und Bio Dewcon (Nutzpilz *Ampelomyces quisqualis*) konnten den Mehлтаubefall nur um 10 % reduzieren und hatten den gleichen Erfolg wie die reine Applikation von Wasser.

Der Kompost-Extrakt vermochte den Befall auf 20% befallener Blattfläche zu reduzieren.

Als einzig wirksame Anwendung zeigte sich somit die Kombination von Steinhauers Mehltauschreck (0,5%) mit HF Pilzvorsorge (Fenchelöl, 0,3%).

Da die Gurken als Layer angebaut wurden (mit Qlipr), sind die älteren Blätter regelmäßig beim Ablegen entfernt worden. Damit wurde auch Infektionspotential aus dem Bestand entfernt.

Der Spinnmilbenbefall konnte mit *Phytoseiulus persimilis* und *Amblyseius californicus* gut bekämpft werden. Spinnmilben-Nester wurden mit "Greenline 88", einem gentechnikfreien Sojaöl, erfolgreich bekämpft. Läuse traten in den letzten vier Kulturwochen auf. Die Bekämpfung erfolgte mit Neudosan Neu.

### **Versuchsfrage und -hintergrund**

Im geheizten Unterglas-Anbau von Schlangengurken kann der Infektion mit falschem Mehltau durch geeignete Entfeuchtungsstrategien entgegen gewirkt werden. Allerdings wird dann der echte Mehltau zum Problem. Im Ökologischen Anbau ist die Bekämpfung schwierig. Deshalb sollen drei neue Präparate und ein Kompostextrakt auf ihre Wirksamkeit überprüft werden.

**Ergebnisse:**

**Übersicht 1: Die Präparate:**

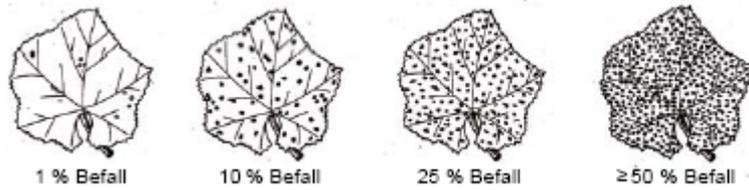
- Steinhauers Mehltauschreck (Natrium-Hydrogencarbonat) und HF-Pilzvorsorge (Fenchelöl) in Kombination sind die Standard-Behandlung gegen echten Mehltau im Öko-Gemüsebau.
- AQ10 WG (Nutzpilz *Ampelomyces quisqualis*, 5E+12 Sporen/kg) ist seit 13.03. 2009 auch im Ökoanbau zugelassen. In der Anwendungsempfehlung von 0,07 kg in 1000 L Wasser pro ha sind 3,5 E+11 Sporen enthalten
- Bio Dewcon (Nutzpilz *Ampelomyces quisqualis*, 1E+8 Sporen/g), Testpräparat mit gleichem Nutzpilz, aus Indien, Anwendung war im Rahmen des Versuches möglich. In der Anwendungsempfehlung von 5 kg in 1000 L Wasser pro ha sind 5 E+11 Sporen enthalten
- Kompost-Extrakt (Kompost-Tee), Herstellung aus 1 kg Spezialkompost (von Bionika) in 40 L Wasser, für 24h mit Luft durchsprudeln lassen (aerob)
- Wasser-Kontrolle, echter Mehltau kann durch Wasser reduziert werden

**Tabelle 1: Aufwandmengen und Anwendung der Präparate**

Varianten.	Aufwand- menge	Wasser- menge	Hersteller / Lieferant	Behandlungs- intervall *
1. Steinhauers Mehltauschreck + Fenchelöl (HF Pilzvorsorge)	0,5% + 0,3%	500 -1000 l/ha	Biofa	14 Tage
2. AQ 10 WG ( <i>Ampelomyces quisqualis</i> ), + Nufilm P	0,035 kg bis 0,07 kg/ha, 0,3 l/ha	500 -1000 l/ha	Intrachem Bio Deutschland	wöchentlich
3. Bio Dewcon ( <i>Ampelomyces quisqualis</i> )	0,5%	500 -1000 l/ha	Stanes / Proflora	wöchentlich
4. Kompost-Tee	50 %	500 -1000 l/ha	Eigene Herstellung	14 Tage
5. Kontrolle Wasser als Rand	-	500 -1000 l/ha	-	wöchentlich
6. Kontrolle unbehandelt als Rand	-	-	-	-

\* Behandlungsbeginn aller Varianten am 05.08.09, dann nach Plan bis zum 16.09.09

**Tabelle 2: Prozent Befall der Blattfläche mit echtem Mehltau bei den Behandlungen, letzte Behandlung 16.09.09, Bonitur am 28.09.09, Sorte 'Aviance'**



Boniturschema:  
Prozentbefall auf Gurkenblättern  
bei punktförmigem Krankheitsbild  
(W. Püntener 1981)

**Steinhauers Mehltauschreck (0,5%) + Fenchelöl (0,3%) – Befall 3 %**



**Variante: AQ 10 (Ampelomyces quisqualis) 0,07 kg/ha + Nufilm P 0,3 l/ha – Befall 25 %**



**Variante: Bio Dewcon 0,5% – Befall 25 %**



**Variante: Kompost-Tee – Befall 25 %**



**Variante: Kontrolle: Wasser – Befall 25 %**



**Variante: Kontrolle: unbehandelt – Befall 35 %**



**Tabelle 3: marktfähige Erträge bei den Behandlungen, Sorte 'Aviance' (RZ)**

Aussaat: KW 25, Pflanzung: KW 29, 24 Ernten vom 14.08.09 bis 12.10.09 (KW33 - KW 42)

Bekämpfungsvarianten	Anteil marktfähige Gurken	marktfähiger Ertrag	
		Stck./m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>
Steinhauers Mehltau-Schreck + Fenchelöl	87 %	21,8	8,4
AQ10	87 %	21,9	8,4
Bio Dewcon	87 %	21,3	8,2
Kompost-Tee	87 %	21,5	8,3
Kontrolle mit Wasser	( 92 % )	( 26,4	11,4 ) *
Kontrolle unbehandelt	87 %	23,9	9,6

\* die Gurken der Wasser-Kontrolle sind mit Krings-Schnitt kultiviert worden, kein Layer

**Kulturdaten:**

Aussaat 03.07.09

Pflanzung: 17.07.09, unveredelt, eigene Anzucht

Ernte: 14.08.09 bis 12.10.09, 25 Ernten, 9 Erntewochen

Kulturdauer von Pflanzung bis letzter Ernte 13 Wochen

Vorkultur: Gurken, 1. Satz, Versuch zur Pflanzenstärkung

Pflanzenabstände: 48 cm, Doppelreihen-Abstand 0,60m, Weg 1,40m, entspricht 2,1 Pfl. / m<sup>2</sup>

Parzellengröße: 2 m x 9 m = 18 m<sup>2</sup> (38 Pflanzen/Parzelle)

Wiederholungen: 4

**LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**

---

Bodenuntersuchungsergebnis Januar 09:

Haus 2: pH: 7,1 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 34 mg/100g K<sub>2</sub>O 13 mg/100g Mg 24 mg/100g

Haus 4: pH: 7,1 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 35 mg/100g K<sub>2</sub>O 14 mg/100g Mg 25 mg/100g

Düngung:

Aufdüngung nach Nmin auf 240 kg N/ha als Rhizinuskorn / Hornspäne (50/50)

Flüssige Nachdüngung mit Vinasse auf insgesamt 271 kg N/ha in 2 Teilgaben  
(28.08. und 11.09.09)

666 kg K<sub>2</sub>O/ha als Kalisulfat

Püntener W., 1981. Manual für Feldversuche im Pflanzenschutz, 2. Auflage, Ciba-Geigy AG  
Basel, Schweiz. In: Baumeister R. et al., 2006. Pflanzenstärkungsmittel – Ein Thema  
im schweizerischen Gemüsebau, **AGRARForschung** 13 (8): 336-341, 2006