

Effekt von Unterstockbodenpflegemaßnahmen auf Raubmilben, Ohrwürmer und arbuskuläre Mykorrhizapilze an der Weinrebe

Markus Redl¹, Dennis Bergamo¹, Elias Holzkecht¹, Monika Riedle-Bauer², Katharina Neubacher¹, Swen Follak³ & Siegrid Steinkellner¹

¹ Universität für Bodenkultur Wien, Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Institut für Pflanzenschutz

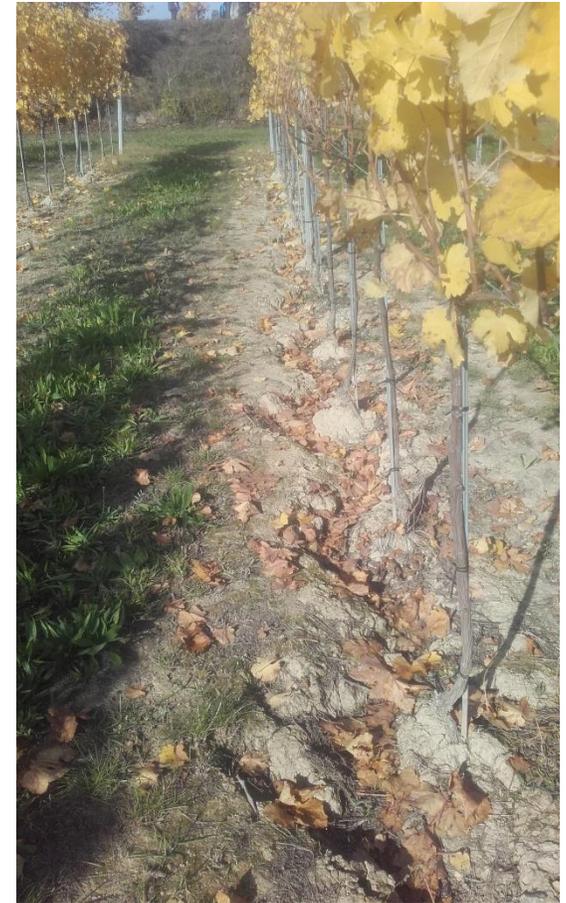
² Höhere Bundeslehranstalt und Bundesamt für Wein- und Obstbau

³ Institut für Nachhaltige Pflanzenproduktion, AGES - Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH



Unterstockbodenpflege im Weinbau

- Beikrautkontrolle oft schwierig
- Eine Reihe von Verfahren und Techniken im Einsatz
- In der Praxis Umstellung auf herbizidfreie Verfahren



Testung neuer Verfahren

- **Projekt ABOWAT 2019 - 2023:**
 - Alternative Beikrautregulierung im Obst- und Weinbau auf Basis autonomer Technologien (gefördert durch BMLRW)
Kooperation mit TFZ Straubing, LWG Veitshöchheim, VZ Laimburg,
- **Verfahren**
 - Mähroboter
 - Alternative natürliche Substanzen
 - Aufspritzbare Mulchabdeckung (TFZ Straubing)
- **Untersuchungen**
 - Beikrautreduzierende Wirkung
 - Wirkung auf Nicht-Zielorganismen



Nicht-Zielorganismen



- Raubmilben (Acari, Schutzräuber):
 - Antagonisten gegenüber Schadmilben
- Ohrwürmer (Dermaptera):
 - Nützling bei geringer Populationsdichte: frisst Schmetterlingslarven
 - Schädling bei hoher Populationsdichte: Verkotung der Trauben, Abwehrsekret bei der Traubenverarbeitung
- Arbuskuläre Mykorrhizapilze:
 - können Abwehrverhalten gegenüber Pathogenen verbessern
- **Forschungsfrage:** Beeinflusst die Unterstockbewirtschaftung die Populationsdichte an Raubmilben und Ohrwürmern sowie die Kolonisierungsrate der Rebwurzeln durch arbuskuläre Mykorrhizapilze?

Standort Götzhof



2021

2022

Variante (4 Wdh)	Maßnahmen
Kontrolle	
mechanisch	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tournesol 2. Flachschar 3. Rollhacke
chemisch	<ol style="list-style-type: none"> 1. Katana + Focus Ultra 2. Kabuki + Shark 3. Kabuki + Shark
Capryl-/Caprinsäure	2x Turboclean Unkrautfrei AF 1x Suppress (Bioferm)
Kombi-Variante	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tournesol 2. Turboclean Unkrautfrei AF 3. Suppress (Bioferm)
Einsaat Festuca	Furchenschwingel (<i>Festuca rupicola</i>) April: Händische Einsaat (10g/m ²)

Variante (4 Wdh)	Maßnahmen
Kontrolle	
mechanisch	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tournesol 2. Flachschar 3. Rollhacke
chemisch	<ol style="list-style-type: none"> 1. Katana + Focus Ultra 2. Kabuki + Shark 3. Kabuki + Shark
Capryl-/Caprinsäure	3x Suppress (Bioferm)
Kombi-Variante	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tournesol 2. Suppress (Bioferm) 3. Suppress (Bioferm)
Mulchabdeckung	Ausbringung Ende März (1 Mal)

Standort Unterloiben (nur 2021)

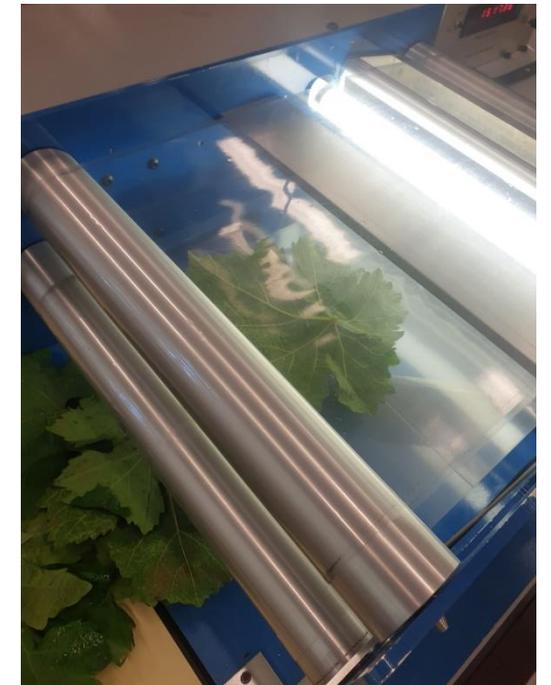


Variante	Maßnahmen
Kontrolle	
mechanisch	3x Bodenbearbeitung
chemisch	2x Glyphosat
Capryl-/Caprinsäure	3x Turboclean Unkrautfrei AF
Mähen	3x Fischer Tornado



Raubmilbendichte

- 3 Termine pro Jahr
- 25 Rebblätter pro Wiederholung
- Auswaschmethode nach Hill und Schlamp 1984
 - In Sieb aufgefangan
 - Auf Filterpapier überführt
- Filterpapier angefärbt und ausgezählt
- In Relation zur ermittelten Blattfläche gesetzt



Ohrwurmdichte

- Bestimmung der Ohrwurmdichte mit Bambusfallen
- 2 Mal pro Jahr
- Für 14 Tage am Rebstock (Juli und August)



Kolonisierungsrate arbuskulärer Mykorrhizapilze



- Von 2 Rebstöcken (1 Loch) pro Wiederholung
- Feine Rebwurzeln aus Unterstockbereich
- Gewaschen
- Mit H₂O₂ gebleicht
- In KOH gekocht
- Mit Essig-Tinte-Lösung angefärbt
- Kolonisierungsgrad an 100 Kreuzungspunkten mikroskopisch bestimmt



Ergebnisse

Raubmilben Götzhof



- 2021:
 - Leichte Abnahme im Laufe der Saison: von 3,2–6,38 auf 2,37-4,20 und auf 1,32-2,65 Raubmilben/100cm₂ Blattfläche
 - keine signifikanten Unterschiede
 - In mechanischer Variante (ausgen. 2. Termin in chemischer) geringste Dichte
 - In Kombivariante Anzahl immer am höchsten
- 2022
 - starke Abnahme im Laufe der Saison: von 3,13–4,96 auf 0,23-0,69 und auf 0,18-0,39 Raubmilben/100cm₂ Blattfläche
 - keine signifikanten Unterschiede
 - In chemische Variante (ausgen. 3. Termin in mechanischer) geringste Anzahl
 - Capryl-/Caprinsäure-Variante immer höchsten Zahlen

Ergebnisse

Raubmilben Unterloiben 2021



- Leichte Abnahme im Laufe der Saison: von 5,85–8,28 auf 2,57-3,50 und auf 1,55-2,52 Raubmilben/100cm₂
- keine signifikanten Unterschiede
- In mechanischer Variante (ausgen. 2. Termin: Mähen) geringste Populationsdichte
- In unbehandelter Variante (ausgen. 2. Termin: Glyphosat) höchste Populationsdichte



Ergebnisse

Ohrwürmer Götzhof



- 2021
 - 1. Termin: 1,0 – 4,7 Ohrwürmer pro Falle
 - In mechanischer Variante geringste und in unbehandelter höchste Anzahl ($p=0,065$)
 - 2. Termin: 21,6 – 43,9 Ohrwürmer pro Falle
 - In mechanischer und chemischer Variante signifikant weniger Ohrwürmer
- 2022:
 - 1. Termin: 82,2 – 137,4 Ohrwürmer pro Falle
 - Geringste Anzahl in Capryl-/Caprinsäure-Variante und höchste bei Mulchabdeckung (nicht signifikant, $p=0,191$)
 - 2. Termin: 6,0 - 10,5 Ohrwürmer pro Falle
 - geringste Populationsdichte in mechanischer Variante, signifikant ($p=0,024$) höchste Anzahl bei Mulchabdeckung

Ergebnisse

Ohrwürmer Unterloiben

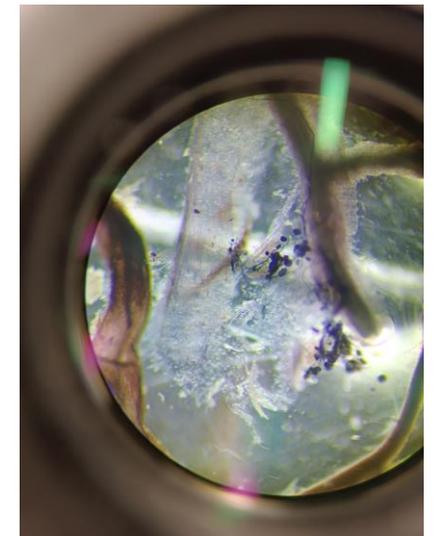
- 1. Termin
 - am geringsten in mechanischer Variante und am höchsten in Variante Mähen
 - Keine signifikanten Unterschiede ($p=0,057$)
- 2. Termin
 - Signifikant ($p=0,003$) geringste Anzahl an Ohrwürmern in mechanischer Variante



Ergebnisse arbuskuläre Mykorrhiza 2021



- Götzhof
(nur die Varianten unbehandelt, mechanisch, chemisch und Capryl-/Caprinsäure beprobt)
 - Keine signifikanten Unterschiede
 - Am geringsten in chemischer Variante und am höchsten in mechanischer Variante
- Unterloiben
 - Keine signifikanten Unterschiede
 - Am geringsten in unbehandelter Variante und am höchsten in Glyphosat-Variante



© Constanze Hauser

Conclusio

- **Raubmilben:** Nur tendenziell (nicht signifikant) geringere Populationsdichte bei Bodenbearbeitung und chemischer Beikrautregulierung (Bodenherbizid) .
 - fehlender Blütenpollen als Ersatznahrung?
- **Ohrwürmer:**
 - geringeres Vorkommen bei Bodenbearbeitung im Unterstockbereich → kaum intakte Beikrautwurzeln
 - Erhöhte Anzahl bei Mulchabdeckung: Ursache?
- **Arbuskuläre Mykorrhiza:** keine Effekte

DANKE für Ihre Aufmerksamkeit



Danke für die Unterstützung: Lina Weissengruber, Ulrike Tauer und dem Weingartenteam am Götzhof

Danke an die anderen Projektpartner, insb. an das TFZ Straubing

Dieses Projekt wird vom Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft gefördert

-  Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

