



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR

Agroscope

Die Herausforderungen des Pflanzenschutzes im Beerenkulturen

SGP-HERBSTtagung 2021

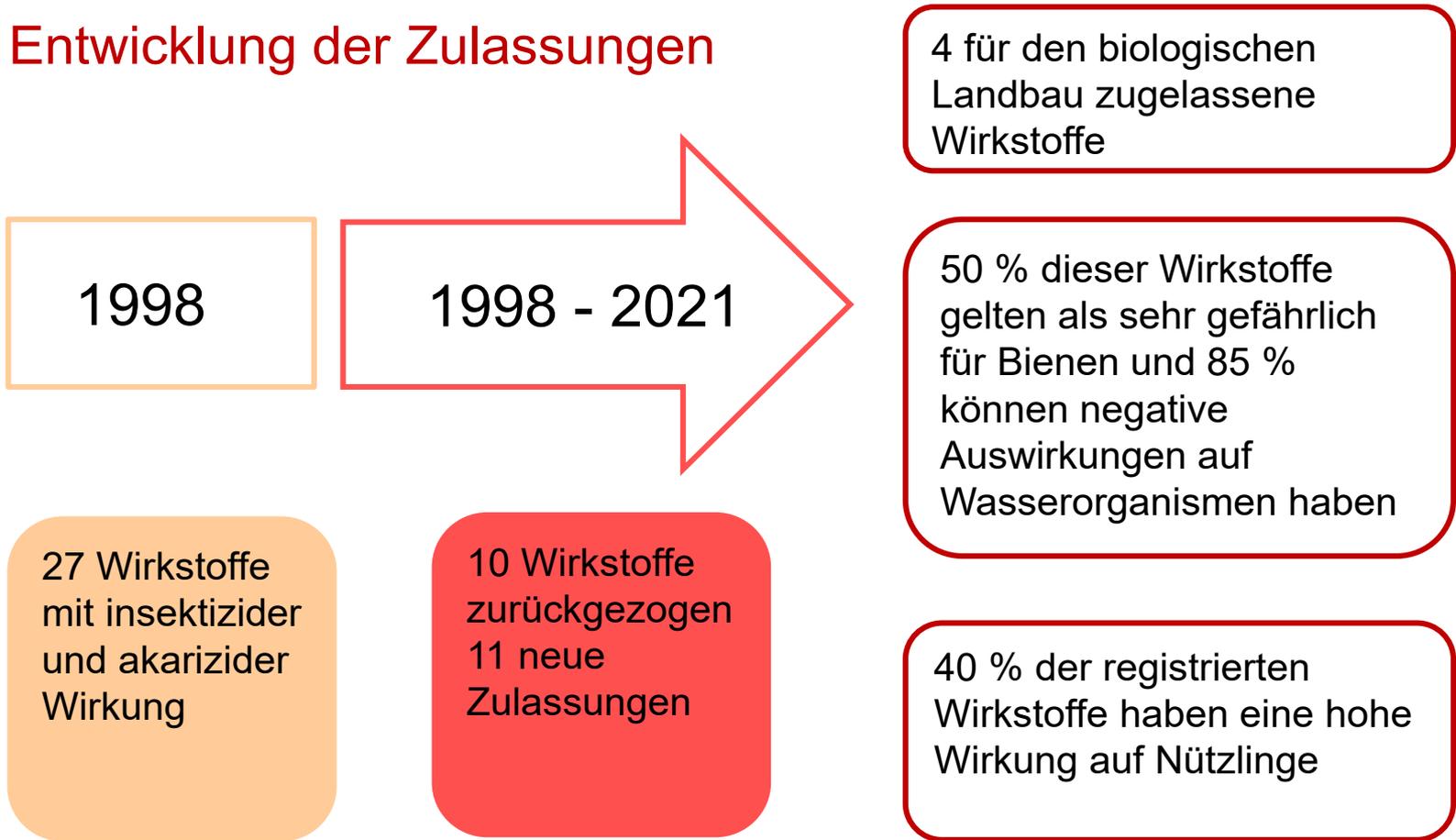


Virginie Dekumbis, André Ançay, Dylan Maret, Camille Minguely und Bastien Christ
Güttingen, 23. September 2021



Reduzierung der Wirkstoffe - Insektizide und Akarizide - die in Beerenkulturen zugelassen sind

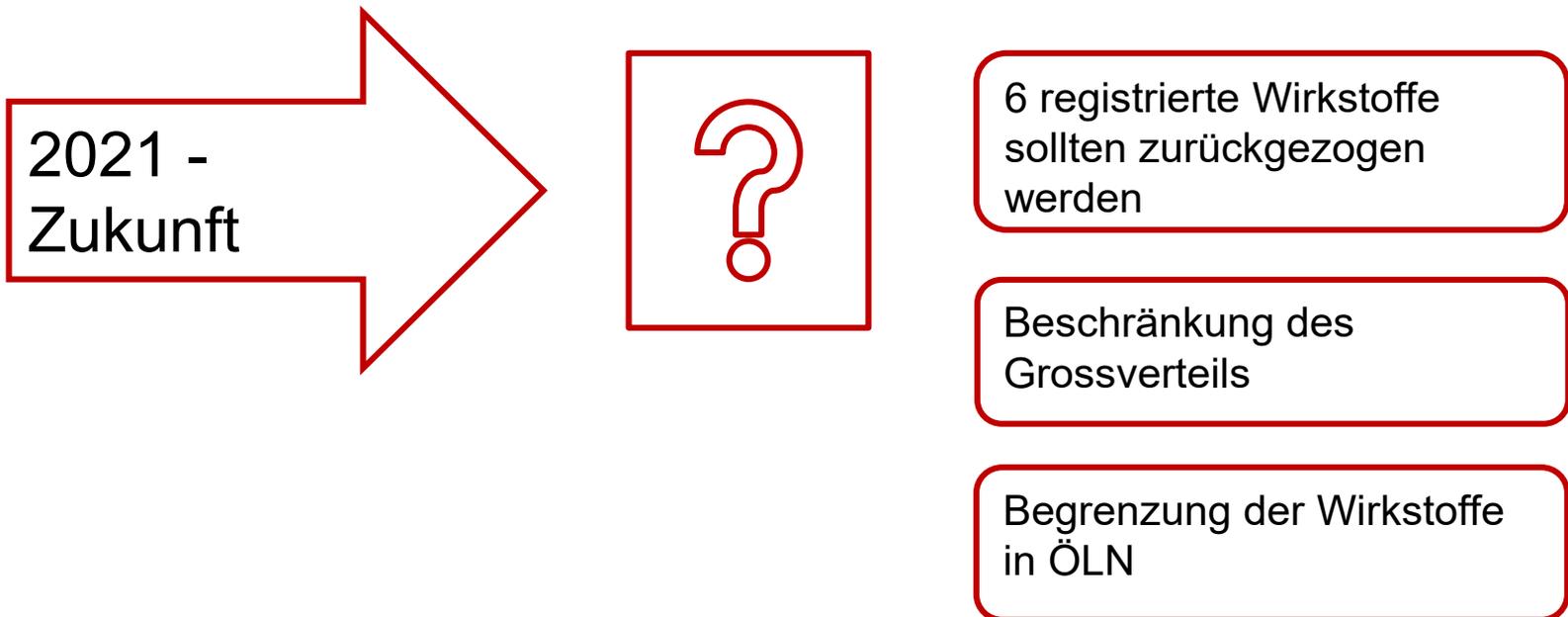
Entwicklung der Zulassungen





Reduzierung der Wirkstoffe - Insektizide und Akarizide -, die in Beerenkulturen zugelassen sind

Voraussichtliche Entwicklung der Zulassungen bei Beerenkulturen





Reduzierung der Wirkstoffe - Insektizide und Akarizide -, die in Beerenkulturen zugelassen sind

Folgen des Wirkstoffabbaus - Beispiel der remontierende Erdbeersorten

Wahrscheinliche Rücknahme von Pyrethroiden und Neocotinoiden



1 einziger Wirkstoff Spinosad

Maximal 2 Behandlungen pro Saison

3 verschiedene Anwendungszeiträume

Bekannte Fälle von Resistenz



Reduzierung der Wirkstoffe - Insektizide und Akarizide -, die in Beerenkulturen zugelassen sind

Folge der Reduzierung des Wirkstoffgehalts

Zunehmende Verwendung von natürlichen und "alternativen" Produkten als Grundstoff oder Düngemittel, ohne wissenschaftliche Bewertung der Wirksamkeit

Biologische Bekämpfung mit Nützlingen :
Notwendige Verbesserung der technischen Aspekte

Hohe Kosten
ohne Nachweis der
Wirksamkeit



Reduzierung der Wirkstoffe - Insektizide und Akarizide -, die in Beerenkulturen zugelassen sind

Forschungsziele - wissenschaftliche Bewertung

Die Forschung auf alternative Strategien fokussieren

Kontrollstrategien mit Nützlingen :
Zeitraum der Freilassung
Menge
Auswahl der Arten

Funktionelle biologische Vielfalt

Natürliche Wirkstoffe



Problematische Schädlinge bei Beeren

Gemeinsamkeiten von den wichtigsten Schädlingen in Beerenkulturen



Aktuelle Themen

Unzureichende
Prävention - indirekte
Maßnahmen

Keine überzeugende
Maßnahmen für direkte
Bekämpfung

Kontinuierlicher Fluss in
die Parzellen

Mangel an Wissen



Bekämpfungsstrategien gegen KEF (*D. suzukii*)

Beschränkungen der derzeitigen Zulassungen



Thiaclopid
Himbeeren und
Brombeeren

Bevorstehender Entzug
des Wirkstoffs

Spinosad
Alle
Beerenkulturen

Maximal 2
Anwendungen (lange
Kulturen)

Hohes Risiko der
Resistenz

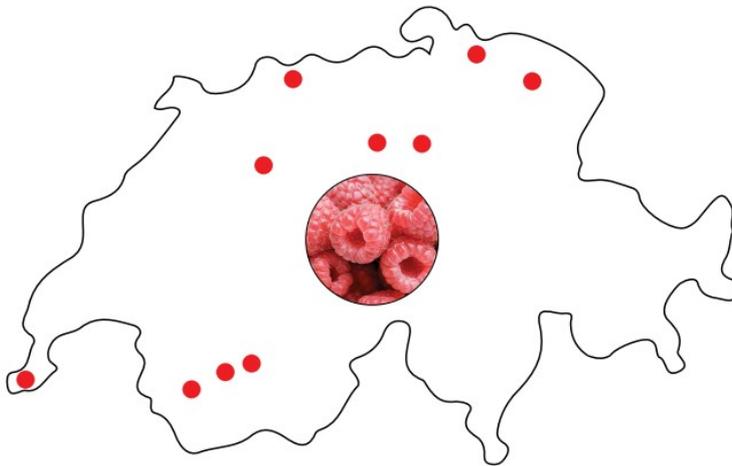
Calciumhydr
oxid (Vorläufige
Zulassung Oktober
2021)
Alle
Beerenkulturen

Nur wenn die
Bevölkerungszahl
niedrig ist



Bekämpfungsstrategien gegen KEF (*D. suzukii*)

Kalkversuch auf Herbsthimbeeren



Studie an mehreren Standorten - 10 kommerziellen Kulturen

Verschiedene biogeografische Regionen der Schweiz

Zielsetzung: Bewertung der Wirksamkeit einer wöchentlichen Anwendung von Kalziumhydroxid in kommerziellen Himbeerkulturen mit Wiederaustrieb

→ Der Befall von Früchten in unbehandelten Kontrollen kann im Herbst in Himbeerkulturen sehr hoch sein und oft 100 % erreichen.



Bekämpfungsstrategien gegen KEF (*D. suzukii*)

Kalkversuch auf Herbsthimbeeren

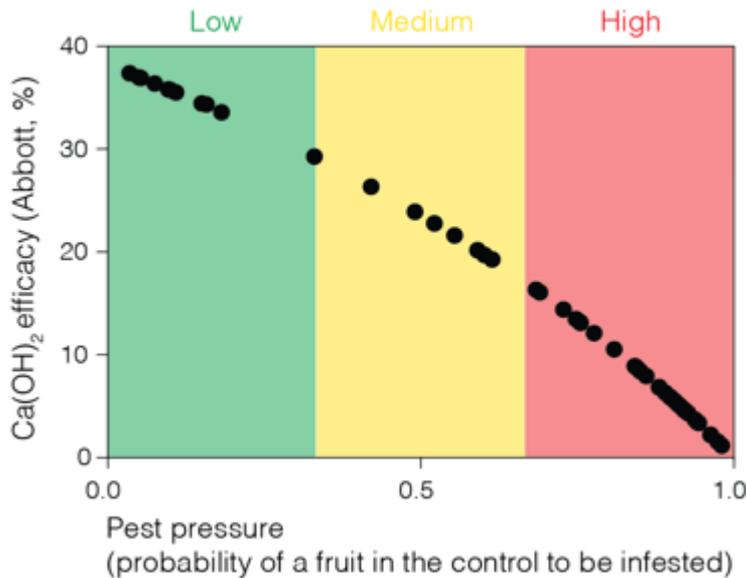
| Produzent | Mittlere Anzahl von KEF-Larven pro Frucht | | Reduktion des Befalls (%) | P-Wert |
|-----------|---|-----------|---------------------------|--------|
| | Kontrolle | Behandelt | | |
| G1 | 3.87 | 3.11 * | -20% | 0.007 |
| G2 | 0.48 | 0.29 * | -40% | 0.008 |
| G3 | 2.37 | 1.16 ** | -51% | <.0001 |
| G4 | 2.21 | 3.00 * | 36% | 0.023 |
| G5 | 6.37 | 5.43 * | -15% | 0.019 |
| G6 | 0.46 | 0.21 * | -54% | 0.001 |
| G7 | 3.44 | 2.41 ** | -30% | <.0001 |
| G8 | 7.48 | 5.49 ** | -27% | <.0001 |
| G9 | 2.51 | 2.17 | -14% | 0.098 |
| G10 | 3.44 | 2.13 ** | -38% | <.0001 |

Calciumhydroxid reduzierte die Anzahl der Larven pro Frucht an 8 Untersuchungsstandorten signifikant.



Bekämpfungsstrategien gegen KEF (*D. suzukii*)

Kalkversuch auf Herbsthimbeeren



Calciumhydroxid reduziert die Befallsrate von Früchten erheblich, wenn der Ds-Druck nicht sehr hoch ist

Je größer die Ds-Populationen werden (die Wahrscheinlichkeit, in der unbehandelten Gruppe befallen zu werden, steigt), desto geringer ist die Wirksamkeit der Behandlung

Wir empfehlen daher die Verwendung von Kalk zur Bekämpfung von Ds in Himbeerkulturen zusätzlich **zu anderen vorbeugenden Maßnahmen** [kurze Ernteabstände, Pflanzenhygiene, Insektenschutznetze usw.].



Bekämpfungsstrategien gegen KEF (*D. suzukii*)

Agroscope Transfer | Nr. 357 / 2020



Technischer Leitfaden für die Bekämpfung von *Drosophila suzukii* in Beerenkulturen

Autoren-innen

Virginie Dekumbis, Camille Minguely, Dalinda Bouraoui, Benno Huber,
Max Kopp, Cristina Marazzi, Carole Werdenberg, Hagen Thoss,
Maxime Perret, Matthias Müller, André Ançay, Catherine Baroffio und
Bastien Christ



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope



Bekämpfungsstrategien gegen Thripsen

Beschränkungen der derzeitigen Zulassungen



Spinosad

Resistenz

Pyrethroide

Wartefrist 3
Wochen

Biologische
Bekämpfung

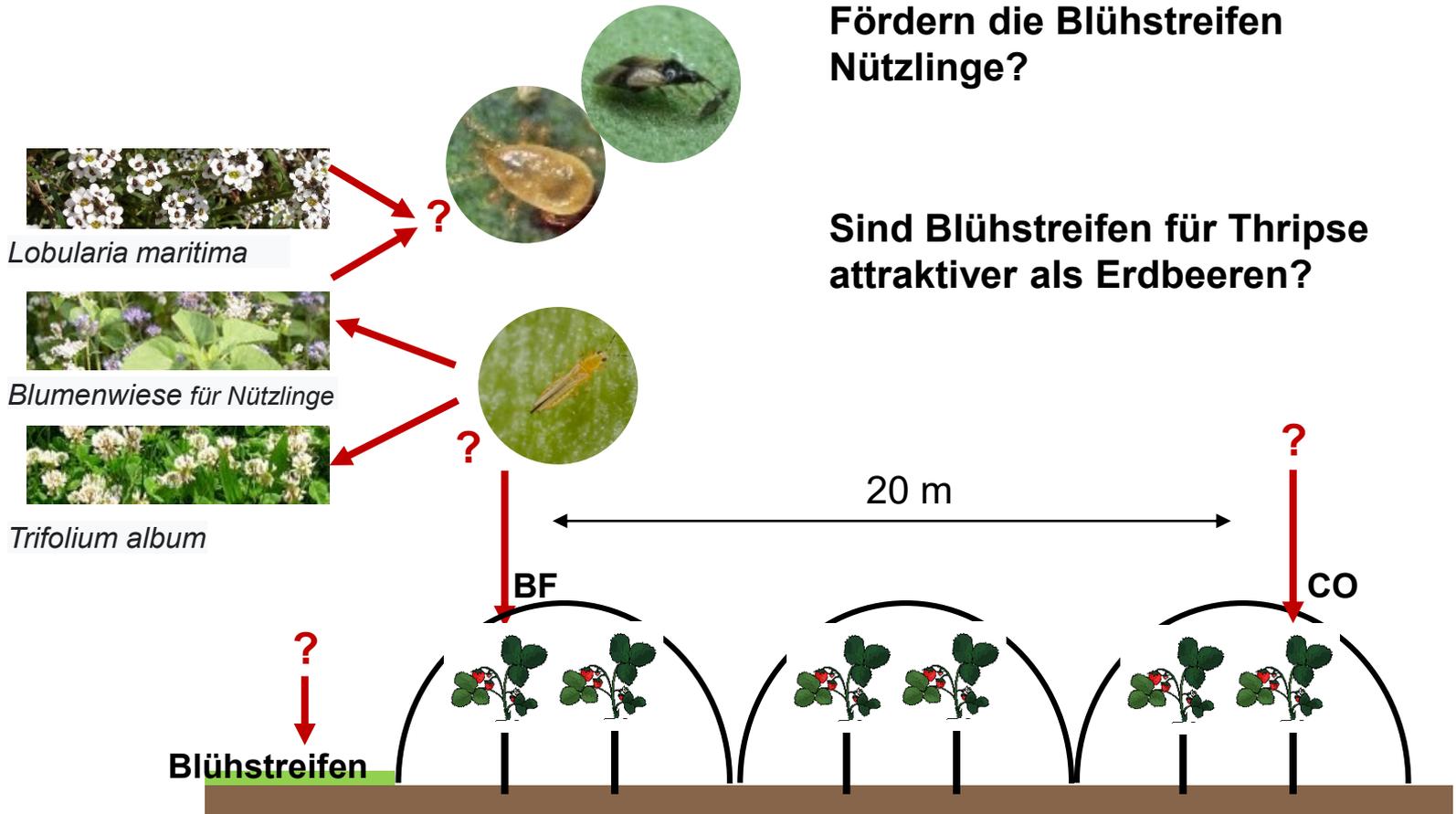
Variable
Wirksamkeit

Hohe Kosten



Bekämpfungsstrategien gegen Thripsen

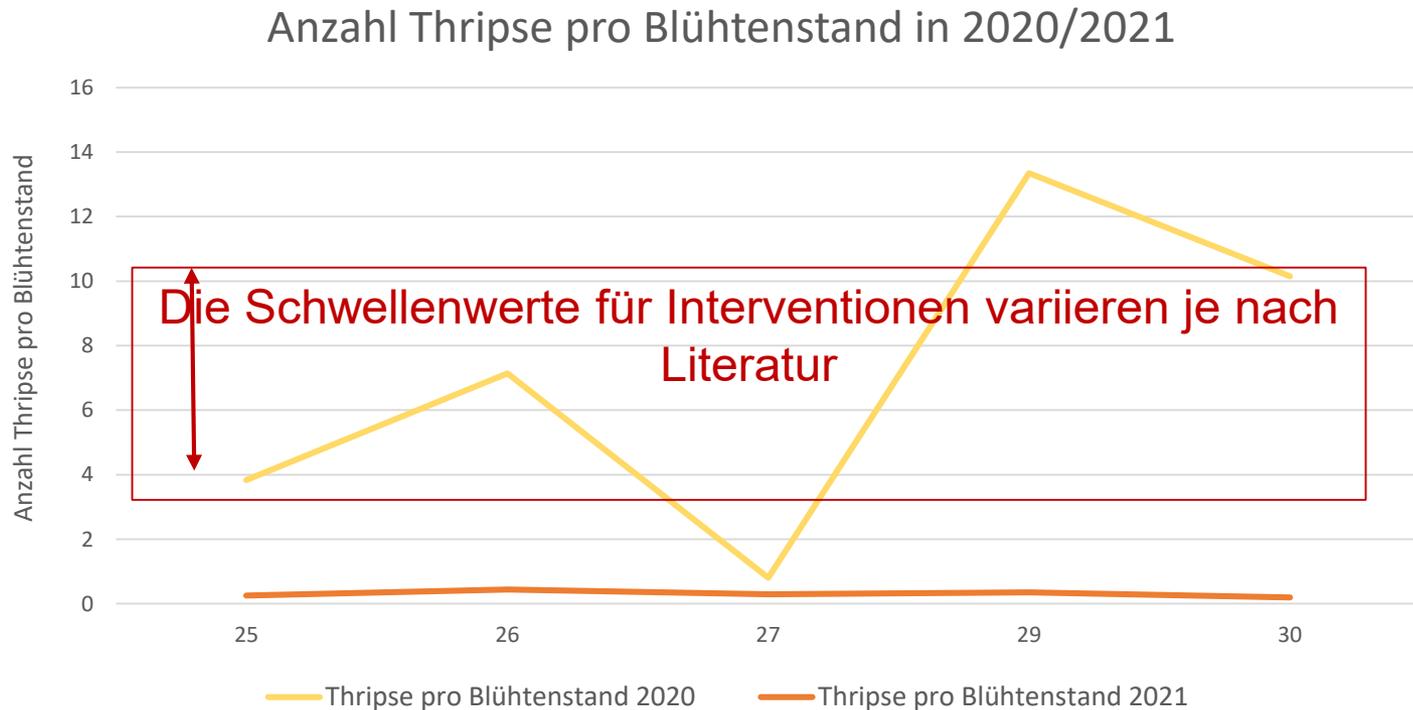
Versuch - Blühstreifen





Bekämpfungsstrategien gegen Thripsen

Versuch - Blühstreifen - Realität auf dem Feld

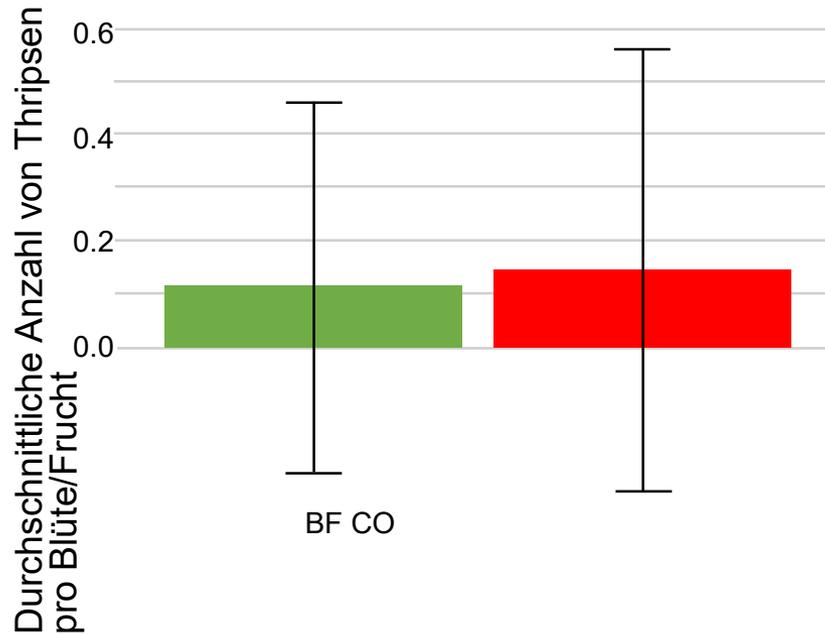


Sehr geringer Befall im Jahr 2021



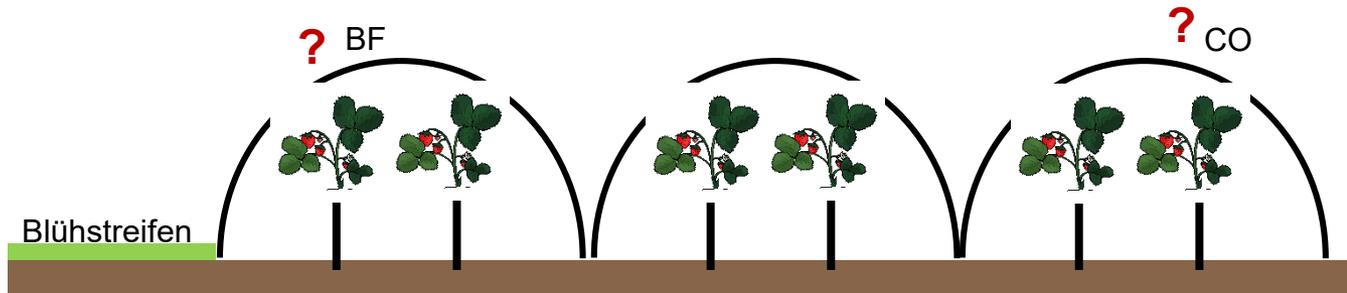
Bekämpfungsstrategien gegen Thripsen

Versuch - Blühstreifen - vorläufige Ergebnisse



Kein Einfluss des Blühstreifen auf die Anzahl der Thripse pro Blütenstand bei Erdbeeren

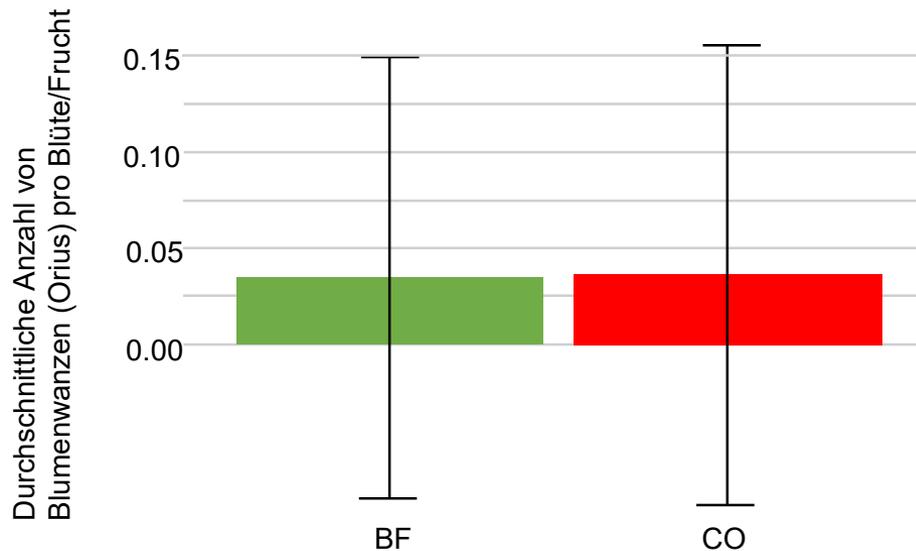
Sehr geringer Befall im Jahr 2021



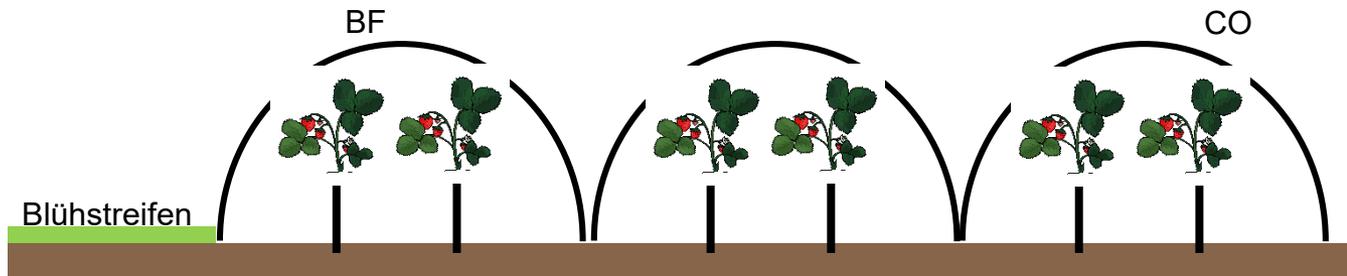


Bekämpfungsstrategien gegen Thripsen

Versuch - Blühstreifen - vorläufige Ergebnisse



Kein Einfluss des Blühstreifen auf die Anzahl der Orius pro Blütenstand bei Erdbeeren





Bekämpfungsstrategien gegen Thripsen

Test – UV Mulch / Begleitpflanzen - Ergebnisse



UV-Mulch - keine Begleitpflanze



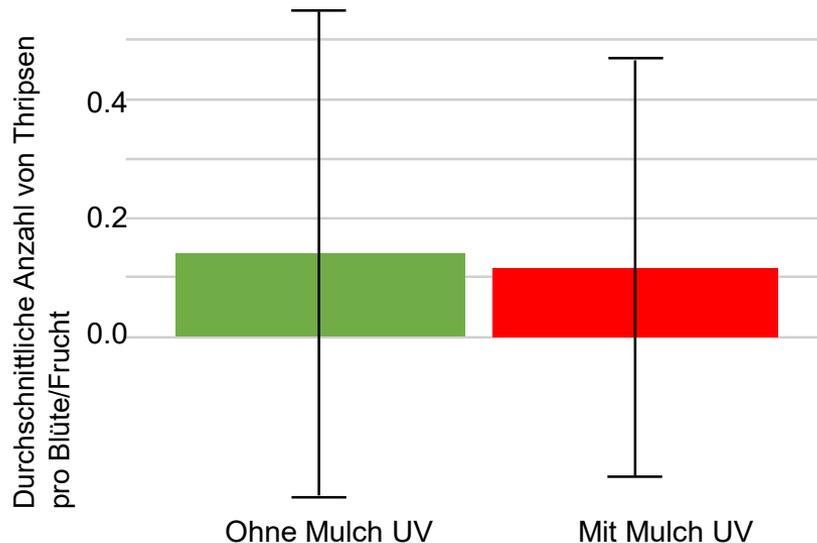
UV-Mulch + Begleitpflanzen



Kein UV-Mulch - keine Begleitpflanze



Kein UV-Mulch + Begleitpflanzen



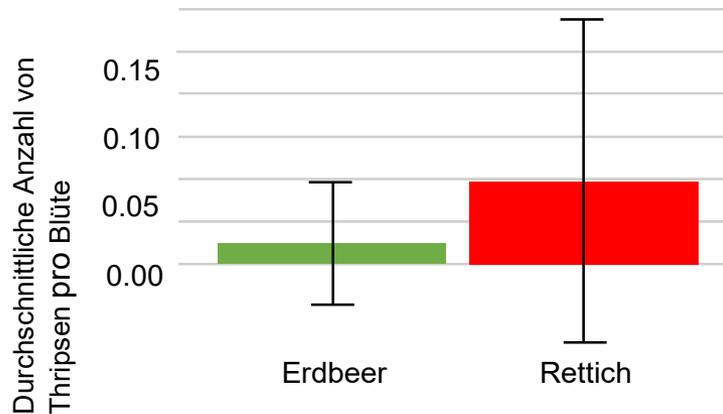
Keine Auswirkung von UV-Mulch auf die Anzahl der Thripse

Fortführung der Studie im Jahr 2022

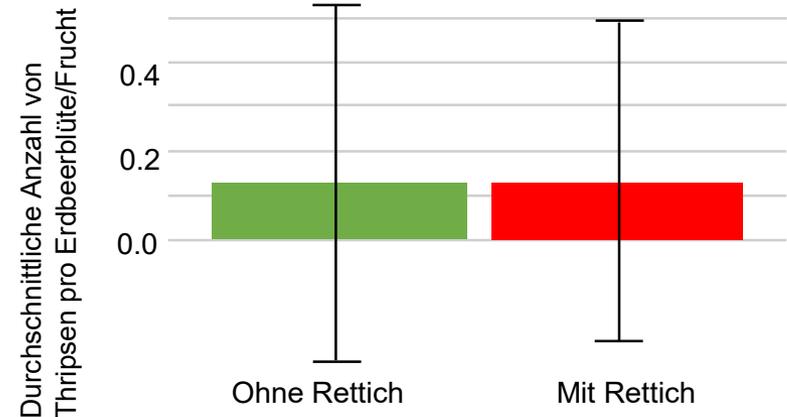


Bekämpfungsstrategien gegen Thripsen

Versuch - Begleitpflanzen - Ergebnisse



Radieschen sind für Thripse attraktiver als Erdbeeren



Das Vorhandensein von Radieschen reduziert die Anzahl der Thripse in Erdbeeren nicht



Bekämpfungsstrategien gegen Wanzen

Beschränkungen der derzeitigen Zulassungen



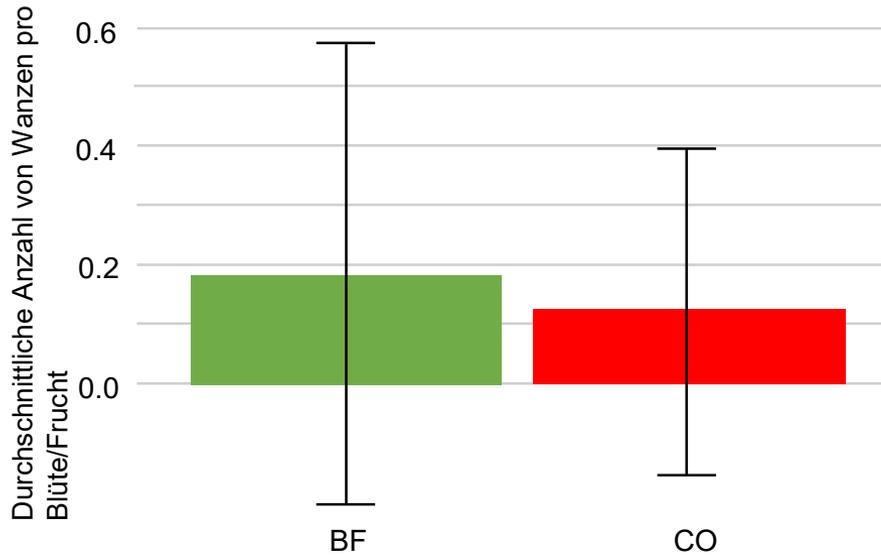
Kein
registrierter
Wirkstoff

Mangel an
Wissen





Bekämpfungsstrategien gegen Wanzen



Sehr unterschiedliche Ergebnisse je nach den Parzellen

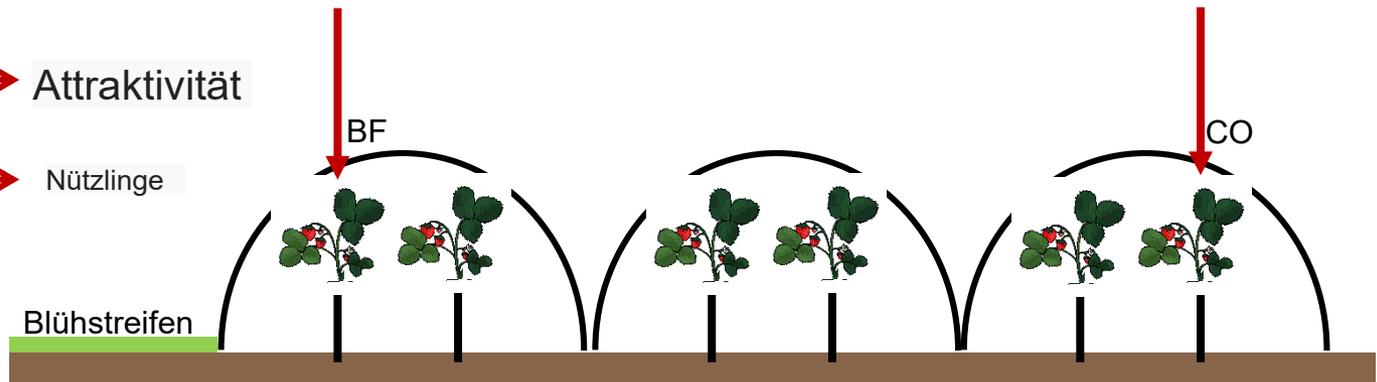
Fortsetzung der Studie im Jahr 2022



Medicago sativa

→ Attraktivität

→ Nützlinge



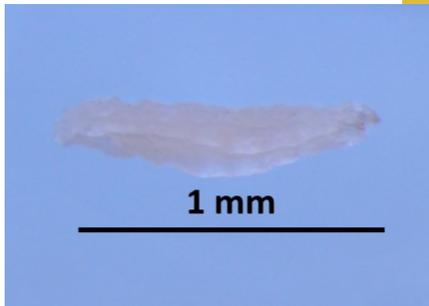
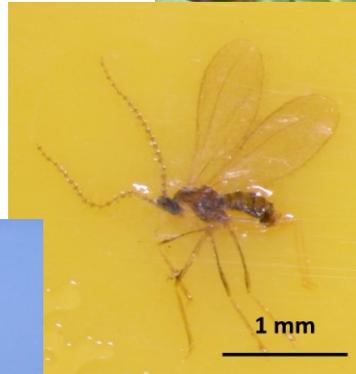
Bekämpfungsstrategie gegen die Heidelbeergallmücke

Heidelbeergallmücke



Keine
registrierten
Produkte

Mangel an
Wissen



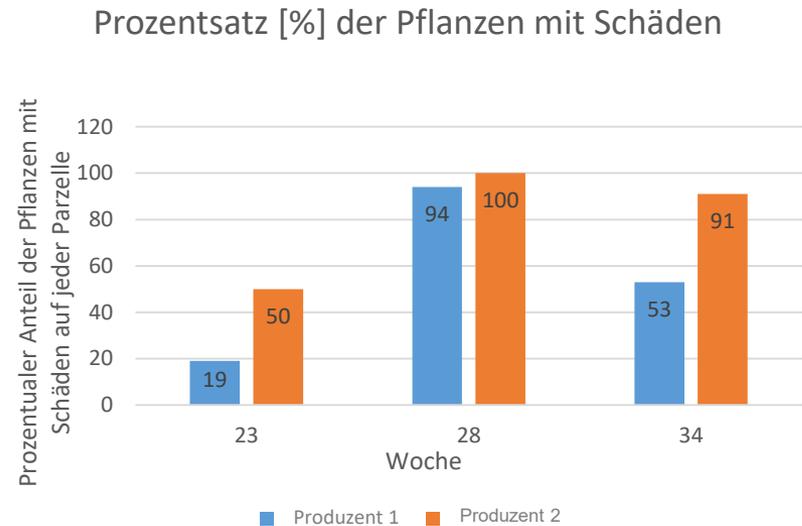
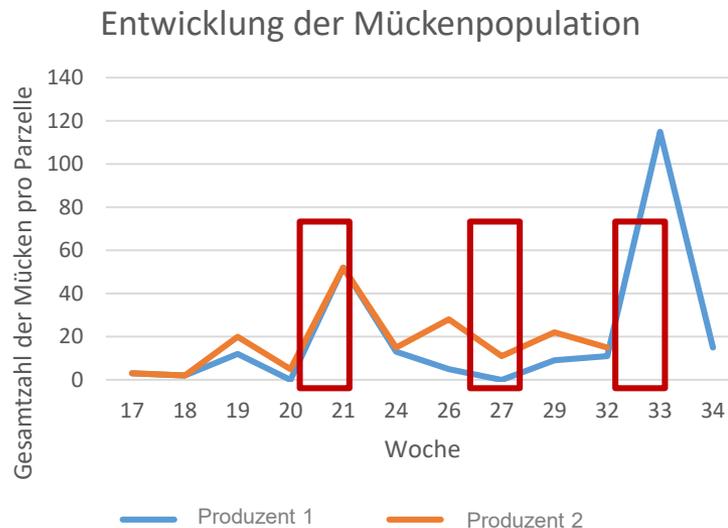
Bekämpfungsstrategie gegen die Heidelbeergallmücke



Während der gesamten Saison 2021 wurden im Durchschnitt 2 Befallsfälle pro Zweig gezählt.



Bekämpfungsstrategie gegen die Heidelbeergallmücke



Bis Ende August waren 87 % der Zweige während der gesamten Saison 2021 betroffen.

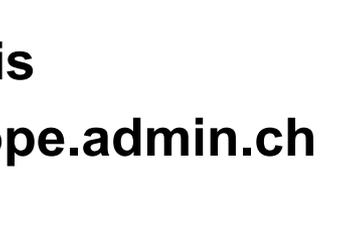
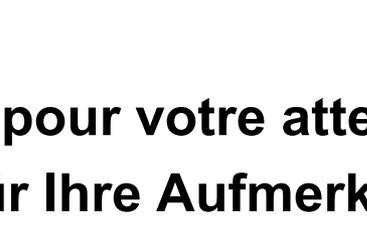
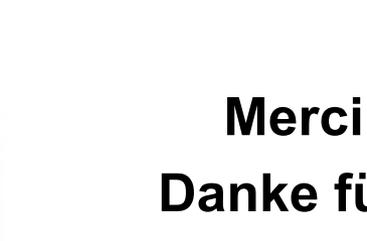
Zielvorgaben 2022

Bewertung der tatsächlichen Auswirkungen auf den Ertrag
Identifizierung von Kontrollstrategien



Schlussfolgerungen

- La diminution du nombre des matières actives homologuées mets en danger la production de petits fruits
- Il reste encore beaucoup d'inconnus sur ces divers ravageurs
- L'implantation de bandes fleuries sur les exploitations n'est pas évidente dans le système de culture existant
- L'évaluation de l'efficacité de mesures alternatives nécessite plusieurs années de recherche (année 2021 particulièrement compliquée)



**Merci pour votre attention
Danke für Ihre Aufmerksamkeit**

**Virginie Dekumbis
virginie.dekumbis@agroscope.admin.ch**

