



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung WBF

Agroscope

Behangsregulierung Kernobst

Thomas Kuster, Simon Schweizer

10. November 2016

www.agroscope.ch | gutes Essen, gesunde Umwelt

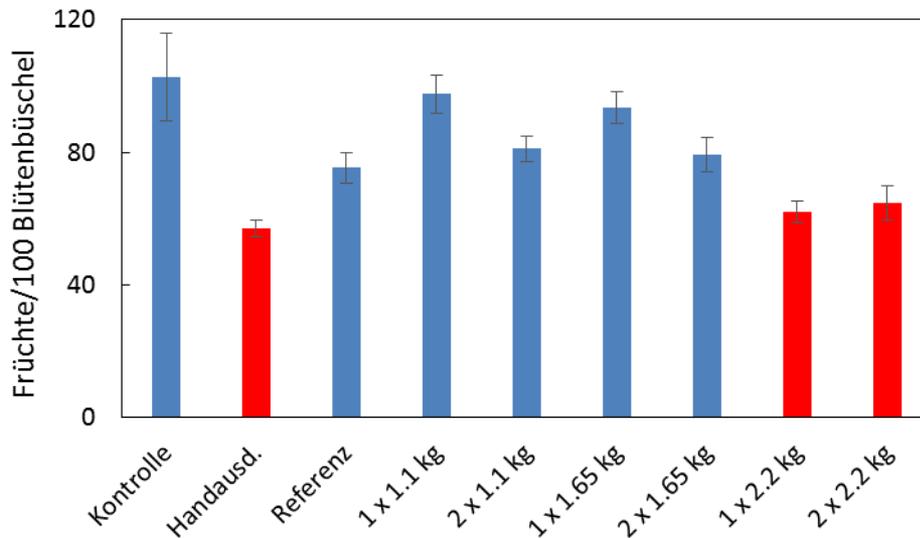


Brevisversuche

- Wirkung von Brevis ist abhängig von:
 - Strahlung, Nachttemperatur
(mehrere Tage vor/nach Applikation \neq andere Ausdünnmittel)
 - Fruchtgrösse (max. Wirkung bei ca. 13-14 mm?)
 - Stress-/Versorgungssituation der Bäume (Frost, Schädlinge)
 - Alter der Bäume,... (siehe neue Gebrauchsanweisung)
- **Ziel: optimaler Zeitpunkt/optimale Dosierung mit Formel/Photosynthesemessung abschätzen**
- Brevisversuche 2016:
 - Dosisversuch (Zeitpunkt fix, variable Dosierung)
 - Zeitversuch (Zeitpunkt variabel, fixe Dosierung)
 - Ausdünnversuch mit Conférence

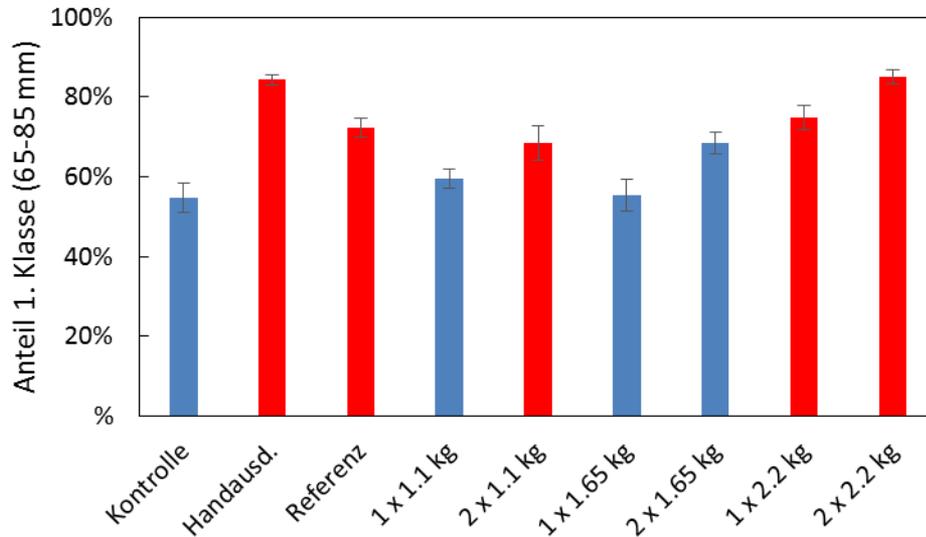


Dosisversuch mit Brevis



Methode:

- 8-10 und/oder 12-14 mm
- 1.1 - 4.4 kg/ha Brevis
- Referenz: NAAM & BA

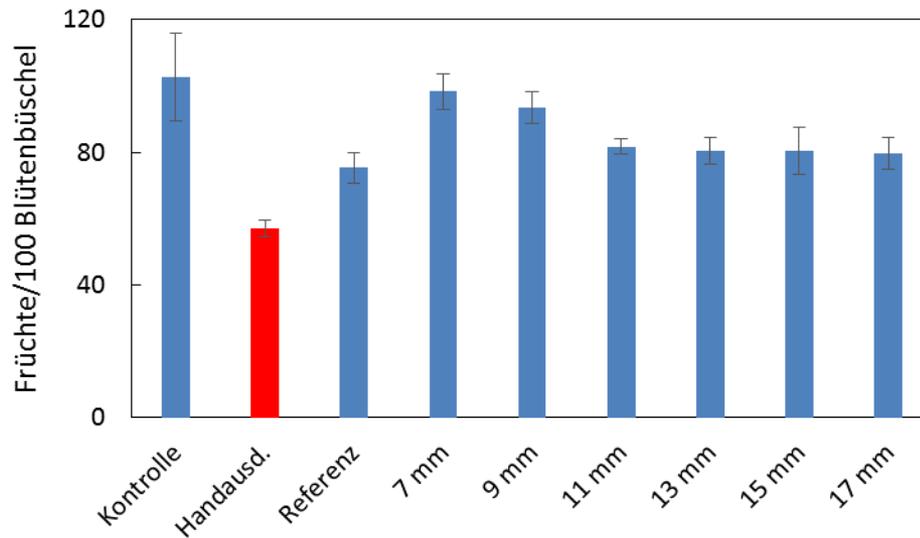


Resultate:

- Beste Ausdünnwirkung mit 2 x 2.2 kg/ha Brevis
- Anteil 1. Klasse 55% → 85%
- Zusätzliche Steigerung mit Handausdünnung möglich

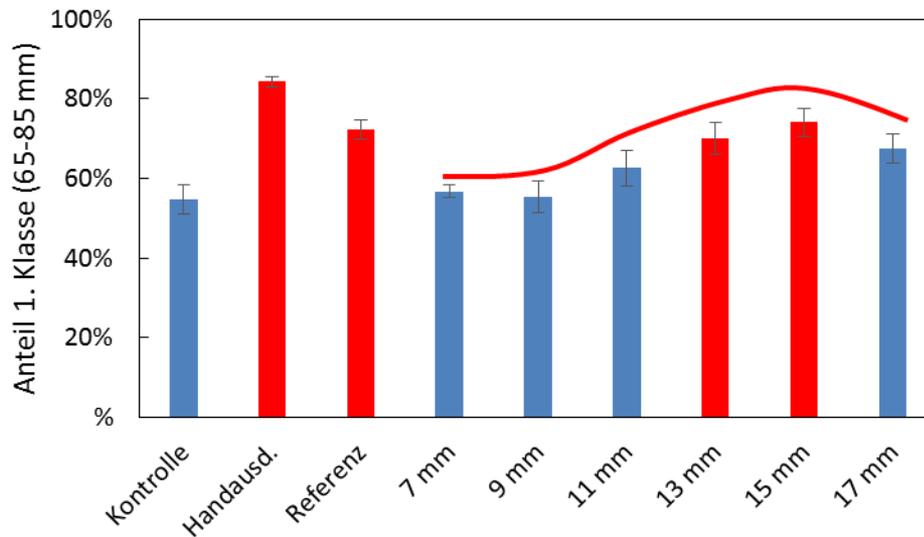


Zeitreihenversuch mit Brevis



Methode:

- 1.65 kg/ha Brevis alle 2 mm (3-4 Tage) gespritzt



Resultate:

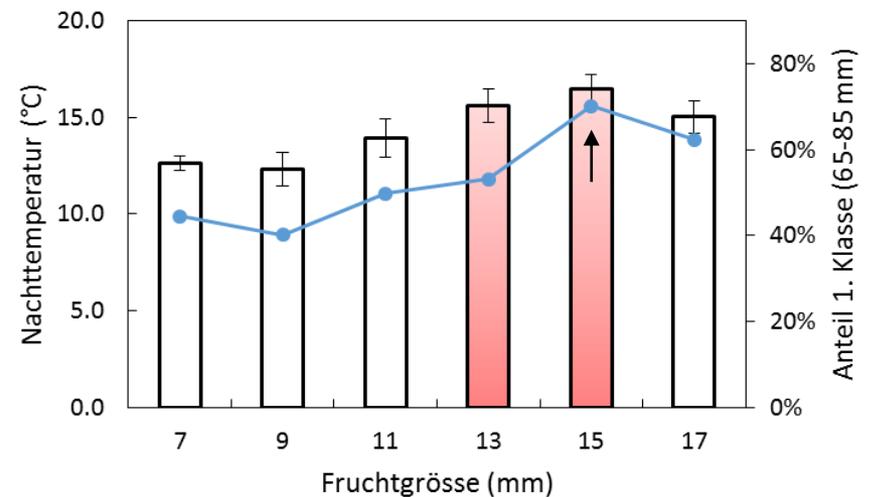
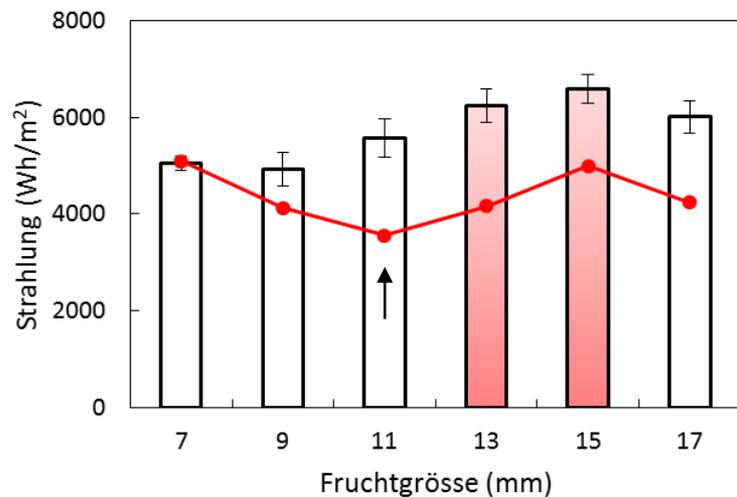
- Beste Fruchtqualität bei 13 und 15 mm
- Weitere Wirkungssteigerung mit höherer Dosis denkbar
- Strahlung, Temperatur, Fruchtgrösse?



Wetterdaten

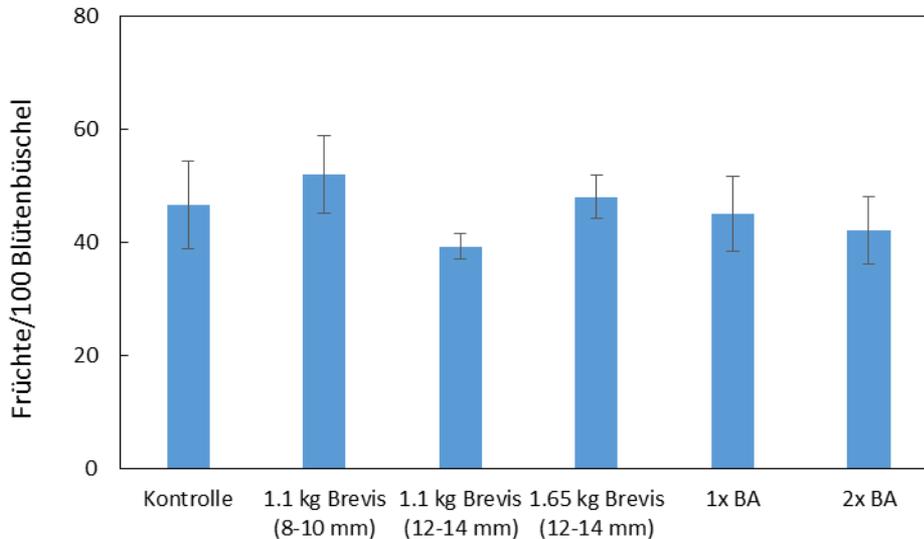
- Gute Wirkung von Brevis bei:
 - trübem Wetter (9 bis 5 Tage **vor** der Applikation*)
 - hohen Nachttemperaturen (2 bis 6 Tage **nach** der Applikation*)
 - Fruchtgrösse um 13-14 mm*

*gemäss aktuellem Modell

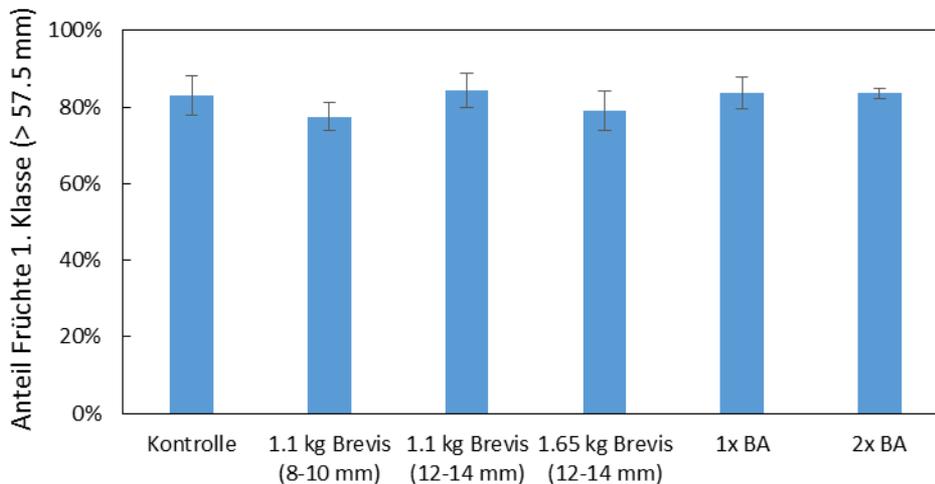




Brevisversuch mit Conférence



Anteil 1. Klasse



Methode:

- Tiefe Brevisdosierungen
- BA als Referenzverfahren
- Zeitgleiche Applikation bei ACW3851 (gute Wirkung)
- Frost während Blüte
- Leichter Niederschlag nach 1. Applikation bei 8-10 mm

Resultate:

- Keine Ausdünnwirkung
- Trotzdem hoher Anteil 1. Klasse (80%)
- Alter der Bäume?

Ausblick europaweite Brevisversuche

- Verfeinerung Photosynthesemessung:
 - Abschätzung Notwendigkeit einer 2. Brevis-Applikation



- Entwicklung eines Modells:
 - Prognose der Ausdünnwirkung
 - optimale Dosierung & optimaler Zeitpunkt
 - Anpassung an Schweizer Verhältnisse?
 - Sortenunterschiede?



Behangsregulierung und Physiologie Steinobst

Aktivitäten Nachbau

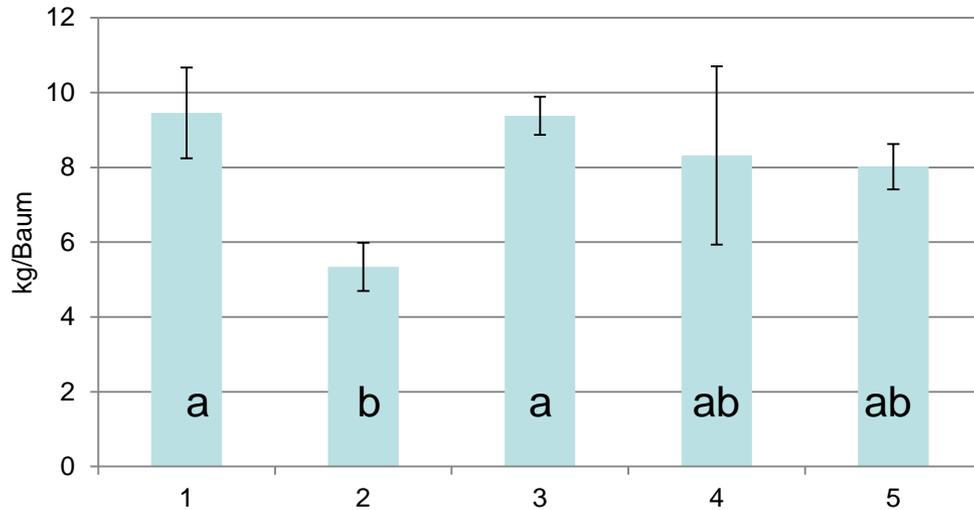
Simon Schweizer, Thomas Kuster

10. November 2016



Ausdünnversuch Christiana 2016

-> ATS hatte schwache Wirkung



Mittlerer Baumertrag, Standardfehler. ANOVA, Fisher LSD

1: Kontrolle

2: Extinction

3: 27 l/ha ATS, Vollblüte 1-jähriges Holz

4: 27 l/ha ATS, VB 1-jähriges + 22 l/ha, VB mehrjähriges

5: 2 Mal 18 l/ha, VB ein- und mehrjähriges Holz

Versuch bei Martin Degen, Eptingen

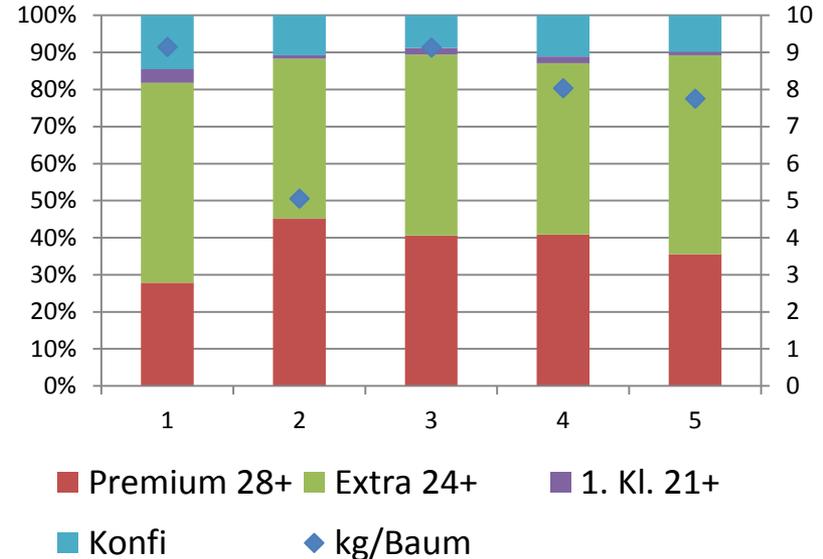
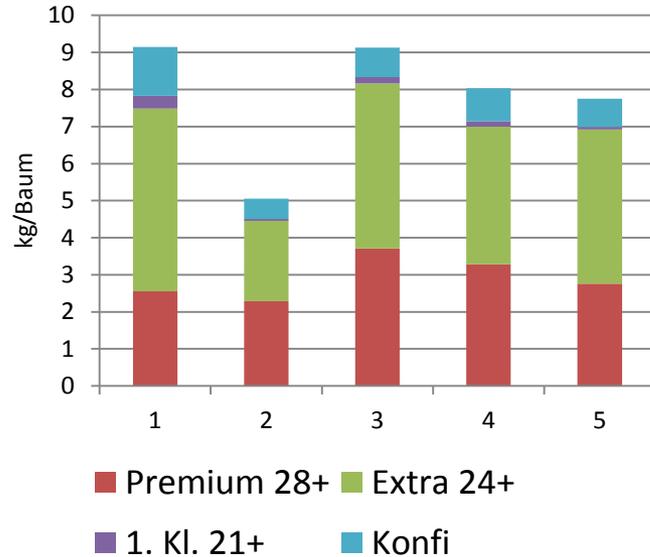
Christiana, Maxma14, Kontrolle: 7.6 t/ha

-> Allgemein zu wenig Ertrag, eine Ausdünnung wäre hier ohnehin nicht nötig gewesen

Kühle Witterung bei der Ausdünnung.



Weniger Behang ergibt kaum grössere Früchte.



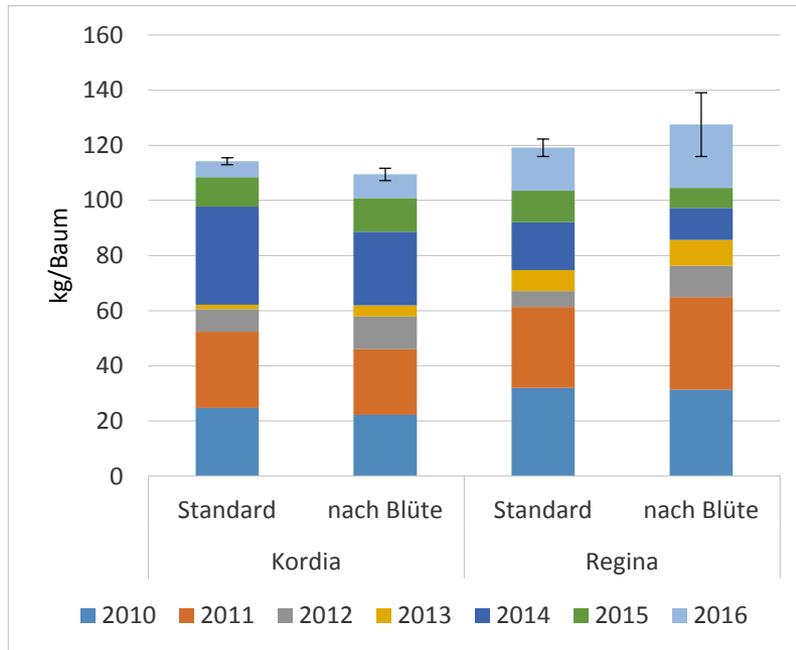
- Der *Anteil* Premium + Extra ist in allen Verfahren nahezu konstant, mit Ausnahme der Kontrolle. (Christiana hat gem. Beschreibung am meisten Früchte zwischen 26 und 28 mm, also Extra)
- Verfahren 3 hatte bessere Fruchtgrössen als die Kontrolle, trotz gleichem Behang. -> Düngerwirkung von ATS?



Witterungsschutz bei Kirschen

Einfluss des Abdeckzeitpunktes

Vergleich: Abdeckzeitpunkt 'kurz nach Abblühen' vs. '4 Wochen vor der Ernte'. 7-jähriger Versuch am Breitenhof mit Kordia und Regina, GiSelA6.



Mittlerer Baumertrag über alle Versuchsjahre aufsummiert, Standardfehler der Gesamtmenge.

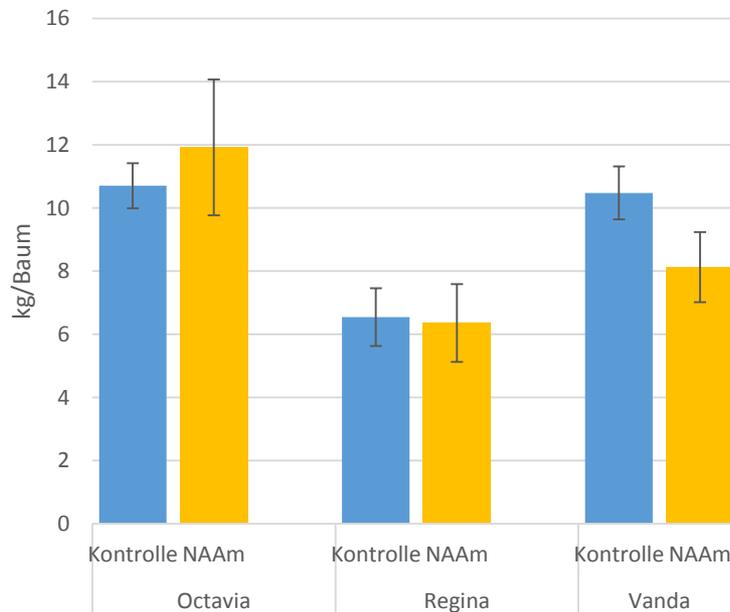
- Ausgleich der jährlichen Ertragsschwankungen. Gleicher Ertrag über alle Versuchsjahre
- Tendenziell bessere Kaliber
- Es wurden keine negativen Folgen der frühen Abdeckung beobachtet.
- Beschattungswirkung und Treibhauseffekt unter der Folie
- Anpassungen in der Kultur sowie Kostenfolgen müssen berücksichtigt werden.

s. Artikel in der SZOW Nr. 21, 2016



Rötelbekämpfung mit Amid

Versuch zur Wirksamkeit der Rötelbekämpfung in Kirschen mit NAAM, bei Andi Steinacher, Schupfart.



Mittlerer Baumertrag, Standardfehler. Keine signifikante Verbesserung mit der Behandlung.

Nach dem nasskalten Frühling wurde vermutet, der Rötel könnte stark ausfallen. Bei der vorbeugenden Rötelbekämpfung mit Amid wurde jeweils eine unbehandelte Kontrolle stehen gelassen.

→ Es gab auch in den Kontrollbäumen kaum Rötel. Die Wirksamkeit von Amid kann deshalb nicht beurteilt werden.



Physiologie Kirschen

wie weiter?

- Ausdünnversuche 2015 (T. Lehner) und 2016 (M. Degen, E. Lüthi in Zusammenarbeit mit R. Leumann) ergaben nicht die gewünschten Resultate. -> Ausdünnwirkung schwierig zu erreichen, kaum Verbesserung der Fruchtgrösse.
- Hauptproblem bleibt: Stark Ertragsschwankungen über die Jahre.
- Mögliche Verbesserungsansätze:
 - Anbauempfehlungen mit Blick 'Sorte - Unterlage - Standort'
 - Kulturführung für Massenträgersorten weiterentwickeln: Düngung (Boden, Blatt), Schnitt, Abdeckung, ...
 - Neue Erziehungssysteme testen: Mech. Schnitt, UFO, ...
 - Ertragsbestimmende Faktoren verstehen



ARD, Nachbaukrankheit beim Apfel



Nachbauversuch am Strickhof, 31. Mai 2016.



Wurzeluntersuchungen bei R. Gilg, 29. Sept. 2016. Links: Nachbau mit Ekoprop, rechts: Nachbau mit Kompost/Hühnermist.

- Versuche mit div. Massnahmen am Strickhof und bei R. Gilg
- Beobachtungen und Wurzeluntersuchungen nach der ersten Saison: Unterschiede sind erkennbar, eindeutige Aussagen noch nicht möglich
- Weitere Messungen im Winter und in den folgenden Jahren: Triebwachstum, Wurzelentwicklung, Baumentwicklung, Ernte



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Kontrolle (55% 1. Klasse)



2 x 2.2 kg Brevis/ha (85% 1. Klasse)



Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt