



Ökologische Pflanzenschutzkonzepte für den österreichischen Kräuter- und Zierpflanzenbau

Projektpartner: GLOBAL 2000 Umweltforschungsinstitut, bellaflora Gartencenter GmbH, pro aqua Diamantelektroden Produktion GmbH, biohelp - biologischer Pflanzenschutz, Nützlingsproduktions-, Handels- und Beratungs-GmbH, Multikraft Produktions- und HandelsgmbH, AGROsolution GmbH, Institut Dr. Wagner, HBLFA für Gartenbau und Österreichische Bundesgärten, Stift Wilhering/efko GmbH, Blumen Plettig, Gartenbau Bauer



ÖKOTOX-PROJEKT

Laufzeit: 02/2020 - 02/2023

Ziele der Feldversuche:

- ✓ Erarbeitung von ökologischen Pflanzenschutzkonzepten im Zierpflanzenbau zur Reduktion negativer Umweltauswirkungen des Pestizideinsatzes
- ✓ Schließen von Indikationslücken im österreichischen Zierpflanzenbau
- ✓ Substitution besonders umweltschädlicher Pestizide
- ✓ Erforschung des Potentials von Elektrolysewasser, welches mittels Bor-dotierten Diamantelektroden hergestellt wurde, für den Pflanzenschutz

Es wurde ein Vergleich zweier grundlegender Herangehensweisen im Pflanzenschutz durchgeführt:

- a) Abtöten des Mikrobioms: Desinfizieren durch Elektrolysewasser oder Abtötung durch Pestizide
- b) Fördern des Mikrobioms: Applikation von Mikroorganismen, Bodenhilfsstoffen, usw.



FELDVERSUCHE

✓ Kulturen:

- Begonien, Lavendel, Minirosen, Primeln, Violen
- Basilikum, Salbei, Petersilie

✓ Grundlegende Behandlungsansätze/Projektpartner

- ✓ **Biohelp:** diverse biologische Pflanzenschutzmittel
- ✓ **Agrosolution:** Pflanzenstärkungsmittel mit Bakteriensporen
- ✓ **Multikraft:** Mikroorganismen und Pflanzenextrakte
- ✓ **pro aqua:** Elektrolysewasser



Zusammenfassung der Ergebnisse

- ✓ Bei folgenden Kulturen wurden mit den genannten Behandlungsvarianten signifikante Erfolge bei der Regulierung von Mehltaukrankheiten erzielt:
 - Minirosen:
 - ✓ Biohelp: Romeo®
 - ✓ Multikraft: BB Start + Multikraft Blume + MK 5/Fermentierter Knoblauch-Chiliextrakt
 - ✓ pro aqua: Elektrolysewasser mit KHCO_3
 - Salbei:
 - ✓ Biohelp: VitiSan®
 - ✓ Multikraft: BB Start + Multikraft Blume + MK 5/Fermentierter Knoblauch-Chiliextrakt
 - ✓ pro aqua: Elektrolysewasser mit KHCO_3 und KHCO_3 -Lösung
 - Petersilie:
 - ✓ Biohelp: Romeo®
 - ✓ Multikraft: BB Start + Multikraft Blume + MK 5/Fermentierter Knoblauch-Chiliextrakt
 - ✓ pro aqua: Elektrolysewasser mit KHCO_3 und KHCO_3 -Lösung



Zusammenfassung der Ergebnisse

- ✓ Gegen *Botrytis* bei Viole hat eine Kombination von VitiSan®+WETCIT® am besten abgeschnitten.
- ✓ Generell konnte mit den **biologischen Pflanzenschutzmitteln** und den **Pflanzenhilfsstoffen** die **Ausbreitung eines Krankheitsbefalls hinausgezögert werden** und der **Befallsdruck für längere Zeit niedrig gehalten** werden. Bei sehr hohem Krankheitsdruck (in den Versuchen ausgehend von unbehandelten Kontrollflächen) sanken die Wirkungsgrade teils aber deutlich.
- ✓ Es traten in den Versuchen **teilweise große Schwankungen der Wirkungsgrade** auf, je nach Kultur, Standortbedingungen und Jahr.
- ✓ Es war in den Versuchen möglich, nach einer ersten Optimierungsphase hinsichtlich der Konzentration, selbst hergestelltes **Elektrolysewasser ohne Blattschäden auszubringen**. Das **Elektrolysewasser mit KHCO₃ zeigte allerdings keine weitere Wirkungssteigerung im Vergleich mit einer reinen KHCO₃-Lösung**.



Zusammenfassung der Ergebnisse

- ✓ Wie zu erwarten war, zeigten Anwendungen von **FlorBac®** (*Bacillus thuringiensis* var. *Aizawai* Stamm ABTS-1857 und GC-91) in Kombination mit **HELIOTERPEN® Film** eine gute Wirkung gegen Raupen bei Primeln.
- ✓ In mehreren Versuchen wurden auch Wachstumseigenschaften wie Höhe, Durchmesser, Blütenanzahl oder Durchwurzelung erhoben. Die Pflanzen der Variante **Multikraft** waren bei **Violen im Jahr 2020 und Salbei im Jahr 2022 kleiner und hatten ein kompakteres Erscheinungsbild**. Im Jahr 2021 zeigten die Ergebnisse bei Violen und Salbei keine Unterschiede. Bei **Rosen** im Jahr 2021 gab es bei der Variante Multikraft durchschnittlich **mehr Blüten pro Pflanze** und auch **mehr geöffnete Blüten pro Pflanze**. Und bei **Lavendel** im Jahr 2020 wurde bei der Variante Multikraft eine leichte **Steigerung der Durchwurzelung** festgestellt.

ERGEBNISSE - INHALTSVERZEICHNIS

WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

GLOBAL 2000



1. Versuche 2020	8
Begonien.....	9
Violen.....	10
Primeln.....	13
Lavendel.....	16
2. Versuche 2021	20
Violen.....	21
Salbei.....	22
Minirosen.....	25
Basilikum.....	28
Petersilie.....	30
3. Versuche 2022	33
Salbei.....	34
Minirosen.....	37
Basilikum.....	40
Petersilie.....	42
4. Anhang	45
Insekten.....	46
Biohelp-Varianten.....	47
Multikraft-Varianten.....	48



Feldversuche 2020

Versuchsvarianten & Ergebnisse

Begonien 2020

WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

GLOBAL 2000



- ✓ **Zeitraum:** 8. April 2020 - 29. April 2020
- ✓ **Versuchsstandort:** Folientunnel, Burgenland
- ✓ **Behandlungen:** gegen phytopathogene Pilzkrankheiten, Blattläuse und Raupen
- ✓ **Ausbringung**
 - ✓ Agrosolution: NovaFerm® Sirius + NovaFerm® Orion + Cocana®
 - ✓ Biohelp: VitiSan® + WETCIT®; Prev-AM®
 - ✓ Multikraft: Gießbehandlung: BB Start
 - ✓ Kontrolle: Wasser
- ✓ Jede Behandlung wurde 4-fach wiederholt
- ✓ **Bonitur:** In jeder Parzelle wurden die 20 innersten Pflanzen bonitiert um Randeffekte auszuschließen. Pro Variante wurden 4x20Pflanzen bonitiert.
- ✓ **Ergebniss:** kein auswertbares Ergebnis, da der aufgetretene Krankheitsbefall zu gering war

Violen 2020

GLOBAL 2000

WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

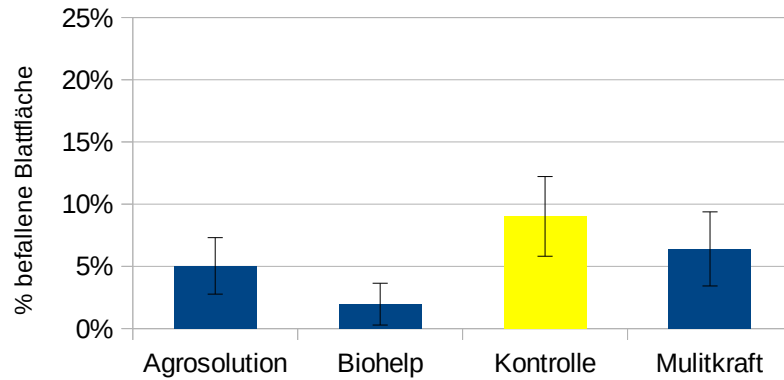


- ✓ **Zeitraum:** 22. August - 8. Oktober 2020
- ✓ **Versuchsstandort:** Folientunnel, Burgenland
- ✓ **Behandlungen:** gegen phytopathogene Pilzkrankheiten
- ✓ **Ausbringung**
 - ✓ Agrosolution: NovaFerm® Sirius + Cocana®
 - ✓ Biohelp: VitiSan® + WETCIT®
 - ✓ Multikraft: Gießbehandlung: BB Start; Spritzbehandlung: BB Blatt + Terrafert Blatt + Schachtelhalmextrakt
 - ✓ Kontrolle: Wasser
- ✓ Jede Behandlung wurde 4-fach wiederholt
- ✓ **Bonitur:** In jeder Parzelle wurden die 20 innersten Pflanzen bonitiert. Pro Variante wurden 4x20 Pflanzen bonitiert.

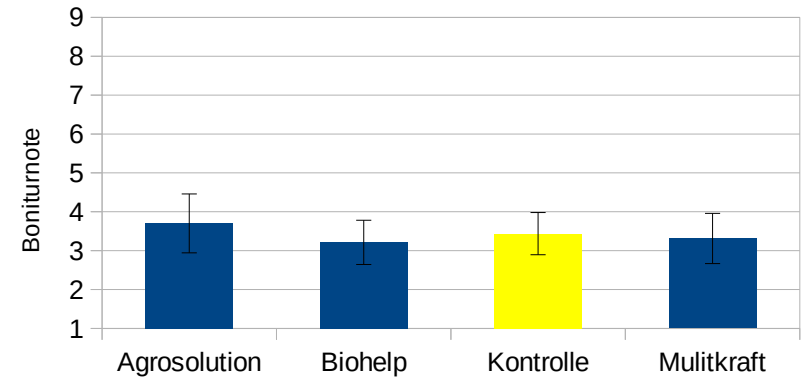


Violen 2020

Botrytisbefall: % befallene Blattfläche



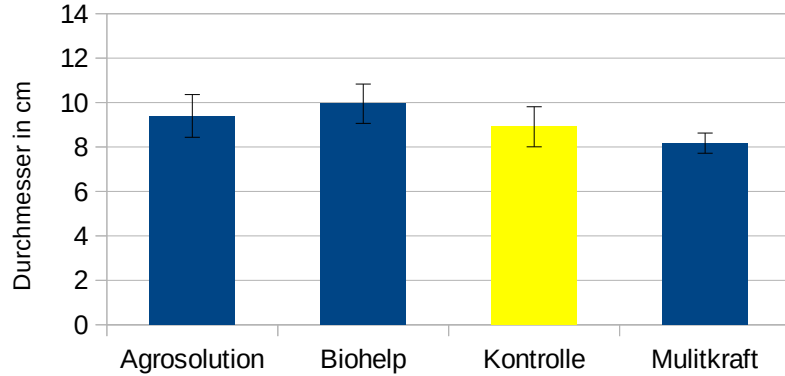
Gesamteindruck (Bonitur 1-9)



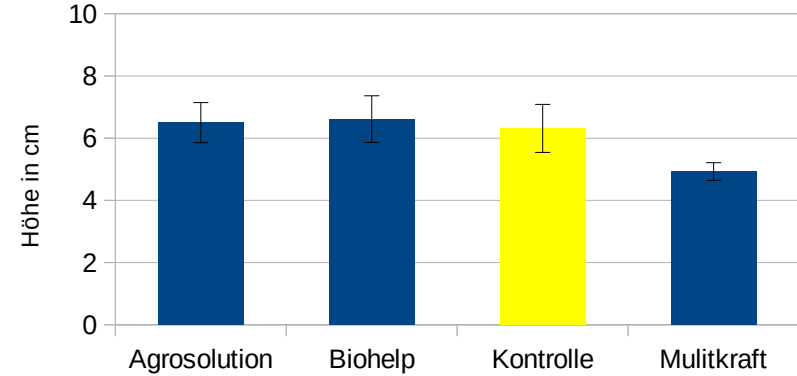
Violen 2020



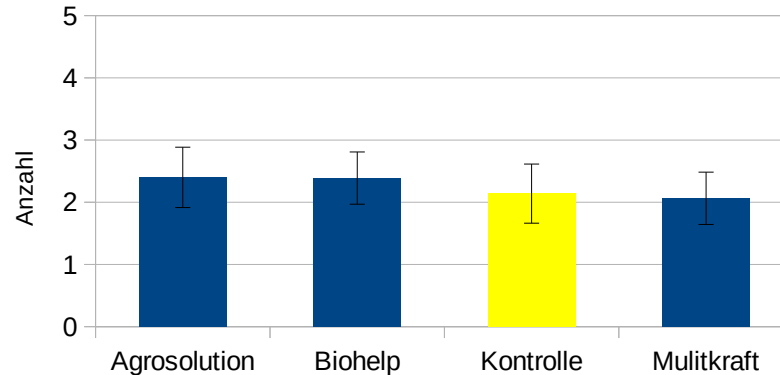
Durchmesser in cm



Pflanzenhöhe in cm



Blütenanzahl



Mittelwert ± Standardfehler

Primeln 2020

GLOBAL 2000

WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

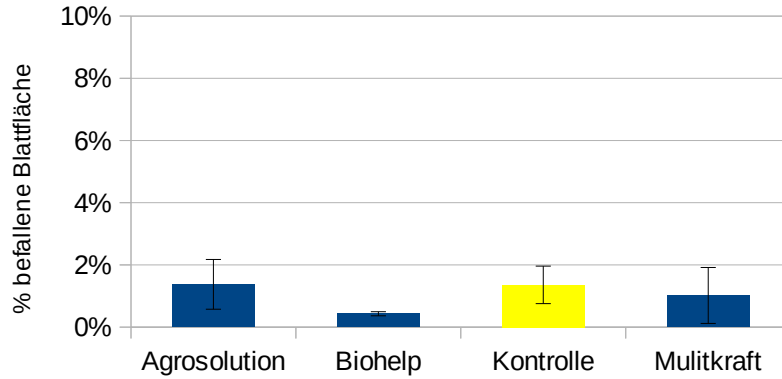


- ✓ **Zeitraum:** 17. September 2020 - 7. Jänner 2021
- ✓ **Versuchsstandort:** Glashaus, Oberösterreich
- ✓ **Behandlungen:** phytopathogene Pilzkrankheiten, Blattläuse und Raupen
- ✓ **Ausbringung**
 - ✓ Agrosolution: NovaFerm® Sirius + NovaFerm® Orion + Cocana®
 - ✓ Biohelp: VitiSan® + WETCIT®; Florbac® + HELIOTERPEN® Film; biohelp Neudosan®
 - ✓ Multikraft: Gießbehandlung: BB Start, Spritzbehandlung: BB Blatt + Terrafert Blatt + BB Multical
 - ✓ Kontrolle: Wasser
- ✓ Jede Behandlung wurde 4-fach wiederholt
- ✓ **Bonitur:** In jeder Parzelle wurden die 14 innersten Pflanzen bonitiert. Pro Variante wurden 4x14 Pflanzen bonitiert.

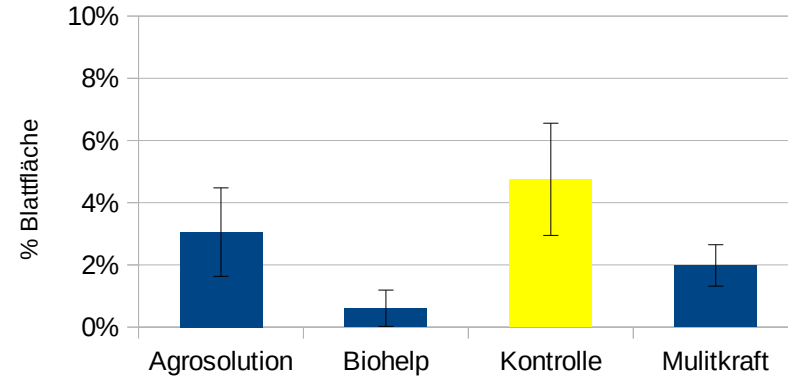




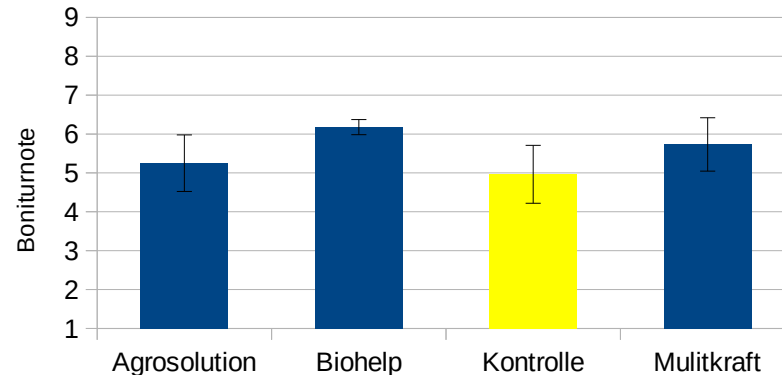
Botrytisbefall: % befallene Blattfläche



Raupenfraß: % beschädigte Blattfläche



Gesamteindruck (Bonitur 1-9)

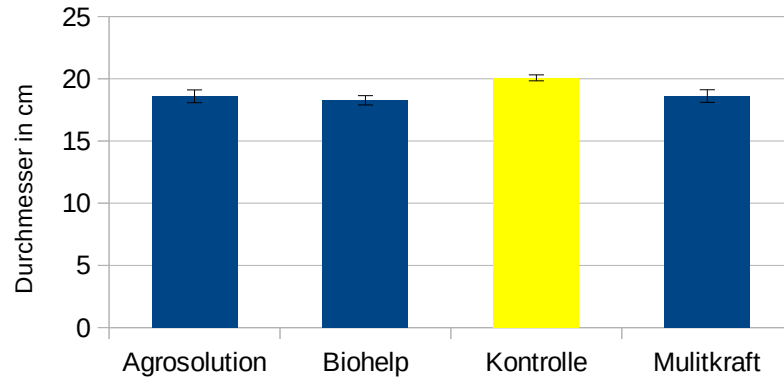


Mittelwert ± Standardfehler

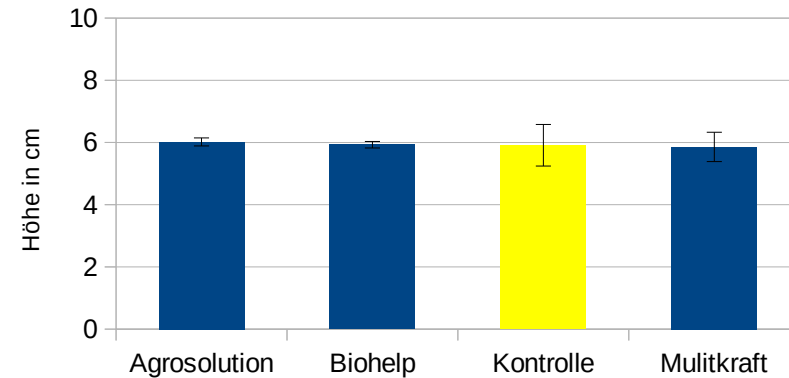
Primeln 2020



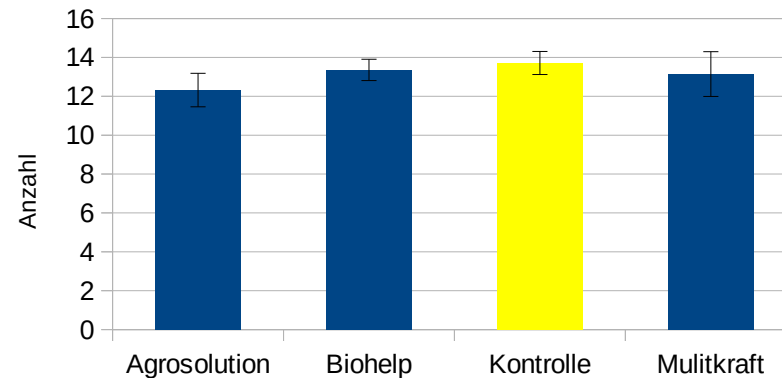
Durchmesser in cm



Pflanzenhöhe in cm



Blütenanzahl



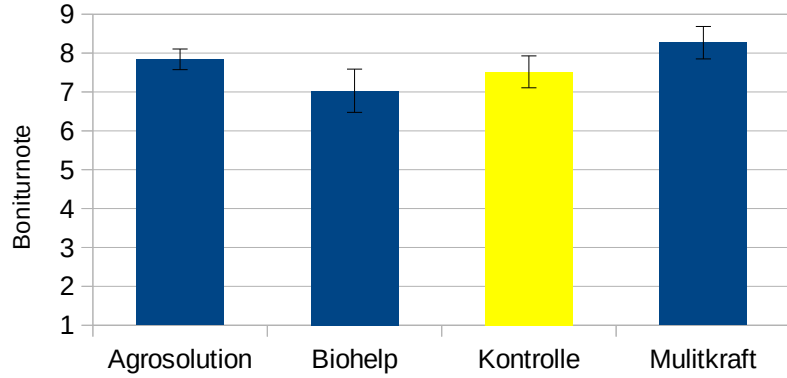
Mittelwert ± Standardfehler



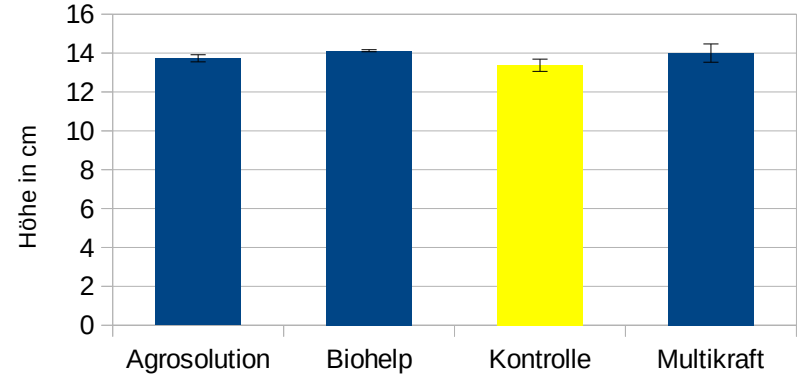
Lavendel 2020/21

- ✓ **Zeitraum:** 31. Juli 2020 - 23. April 2021
- ✓ **Versuchsstandort:** Freiland, Steiermark
- ✓ **Behandlungen** gegen phytopathogene Pilzkrankheiten, Wurzelkrankheiten
- ✓ **Ausbringung**
 - ✓ Agrosolution: Gießbehandlung: NovaFerm® Multi, Spritzbehandlung: NovaFerm® Sirius + Cocana®
 - ✓ Biohelp: VitiSan® + Wetcit®; RhizoVital® + Trichostar®
 - ✓ Multikraft: Gießbehandlung: BB Start, Spritzbehandlung: BB Blatt + Terrafert Blatt + Schachtelhalmextrakt
 - ✓ Kontrolle: Wasser
- ✓ Jede Behandlung wurde 4-fach wiederholt
- ✓ **Bonitur:** In jeder Parzelle wurden die 14 innersten Pflanzen bonitiert. Pro Variante wurden 4x14 Pflanzen bonitiert.

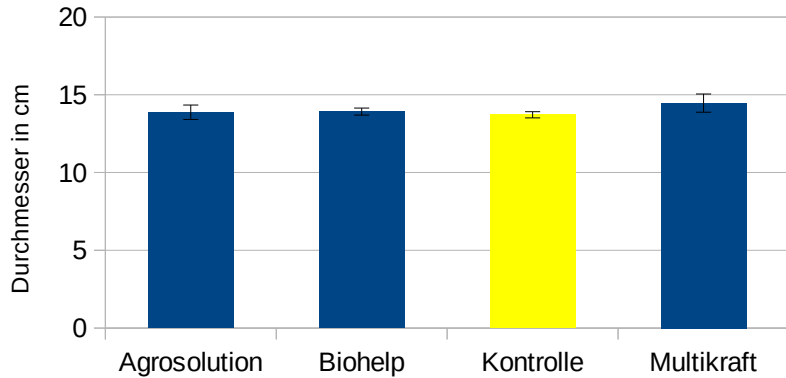
Gesamteindruck (Bonitur 1-9)



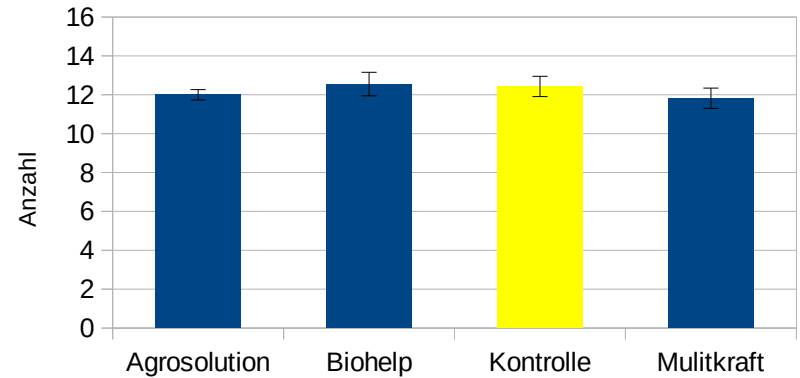
Pflanzenhöhe in cm



Durchmesser in cm



Anzahl Triebe



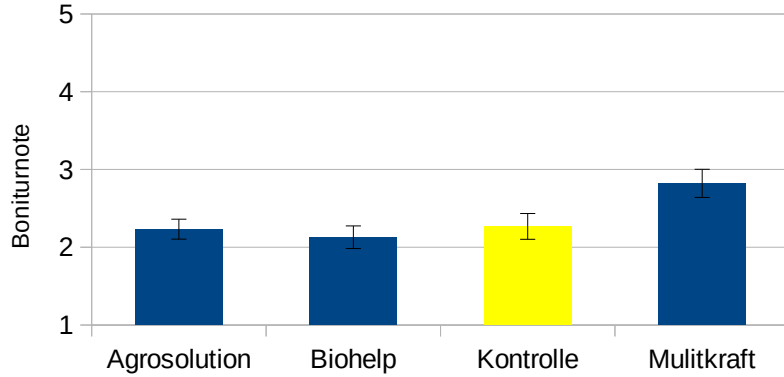
Mittelwert ± Standardfehler



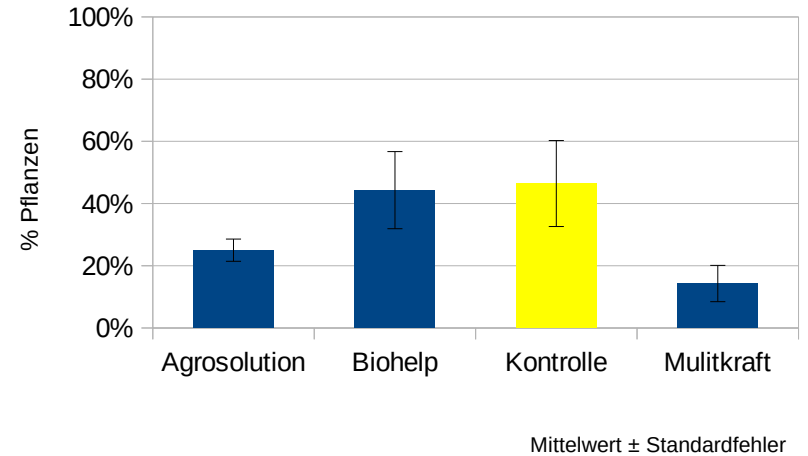
Durchwurzelung bei Lavendel

Lavendel 2020/21

Durchwurzelung (Bonitur 1-5)



Farbeindruck: % graue Pflanzen





Feldversuche 2021

Versuchsvarianten & Ergebnisse

Violen 2021

- ✓ **Zeitraum:** 1. September 2021 - 28. September 2021
- ✓ **Versuchsstandort:** Freiland, Burgenland
- ✓ **Behandlungen** gegen phytopathogene Pilzkrankheiten
- ✓ **Ausbringung**
 - ✓ Biohelp 1: Romeo®
 - ✓ Biohelp 2: Prestop®
 - ✓ Biohelp 3: Romeo® + Prestop®
 - ✓ Multikraft: Gießbehandlung: BB Start, Spritzbehandlung: Multiblatt Blumen
 - ✓ pro aqua: Elektrolysewasser mit 0,5 % KHCO₃
 - ✓ Kontrolle: Wasser
- ✓ Jede Behandlung wurde 4-fach wiederholt
- ✓ **Bonitur:** In jeder Parzelle wurden die 15 innersten Pflanzen bonitiert. Pro Variante wurden 4x15 Pflanzen bonitiert.
- ✓ **Ergebniss:** kein auswertbares Ergebnis, da der aufgetretene Krankheitsbefall zu gering war

Salbei 2021

WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

GLOBAL 2000

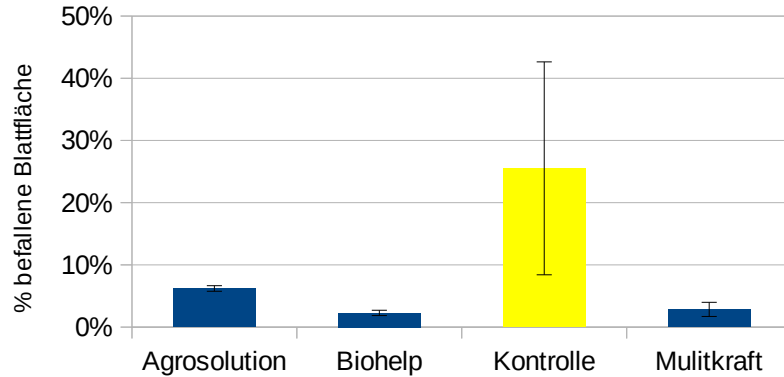


- ✓ **Zeitraum:** 19. Februar - 10. Mai / 1. Juni 2021
- ✓ **Versuchsstandort:** Glashaus, Wien
- ✓ **Behandlungen** gegen phytopathogene Pilzkrankheiten, Schädlinge (Raupen, Blattläuse)
- ✓ **Ausbringung**
 - ✓ Agrosolution: NovaFerm® Orion + NovaFerm® Sirius + Cocana®
 - ✓ Biohelp: VitiSan® + WETCIT®, biohelp Neudosan®, FlorBac® + HELIOTERPEN® Film
 - ✓ Multikraft: Gießbehandlung: BB Start, Spritzbehandlung: Multiblatt Blumen
 - ✓ Kontrolle: Wasser
- ✓ Jede Behandlung wurde 4-fach wiederholt
- ✓ **Bonitur:** In jeder Parzelle wurden die 16 innersten Pflanzen bonitiert. Pro Variante wurden 4x16 Pflanzen bonitiert.

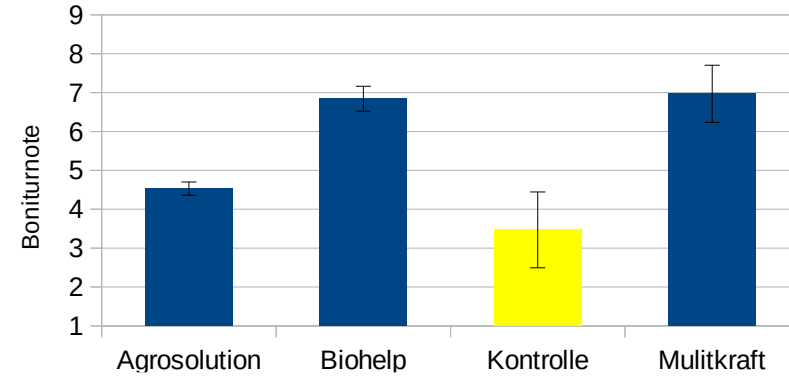
Salbei 2021

(1. Bonitur 10. Mai 2021)

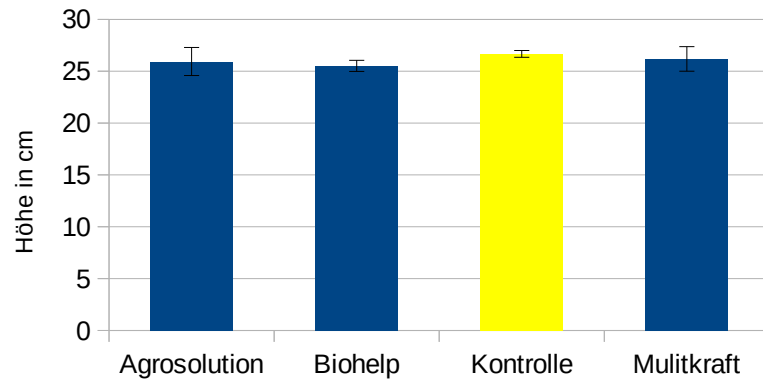
Echter Mehltau: % befallene Blattfläche



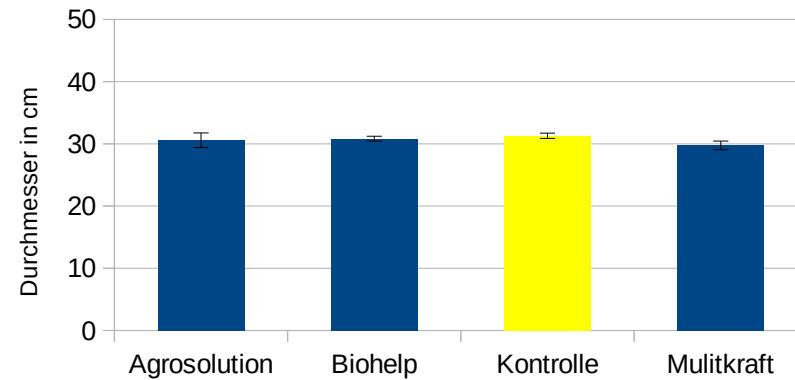
Gesamteindruck (Bonitur 1-9)



Pflanzenhöhe in cm



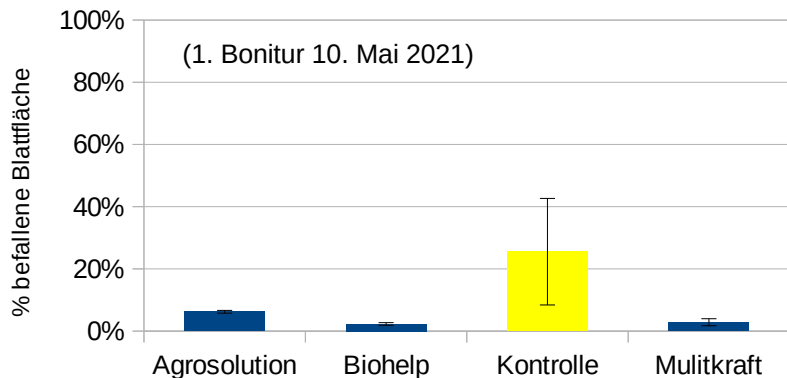
Durchmesser in cm



Salbei 2021

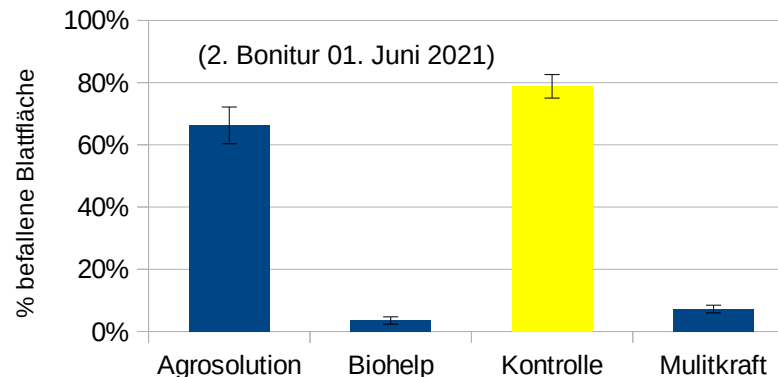


Echter Mehltau: % befallene Blattfläche



Variante	Mittelwert - E. Mehltau befallene Blattfläche in %			
	Agrosolution	Biohelp	Kontrolle	Mulitkraft
Whd 1	6,6	2,2	3,6	1,6
Whd 2	4,9	1,3	15,8	2,0
Whd 3	6,3	3,4	6,4	6,3
Whd 4	7,0	2,3	76,3	1,6

Echter Mehltau: % befallene Blattfläche



Variante	Mittelwert - E. Mehltau befallene Blattfläche in %			
	Agrosolution	Biohelp	Kontrolle	Mulitkraft
Whd 1	65,0	2,0	67,8	8,0
Whd 2	50,0	1,9	81,6	10,4
Whd 3	75,0	3,4	85,0	5,3
Whd 4	75,0	6,9	80,9	5,2

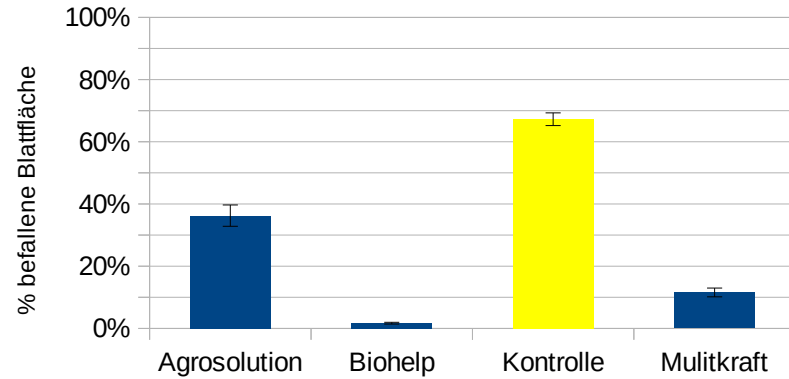
Minirosen 2021

- ✓ **Zeitraum:** 8. März - 6. Mai 2021
- ✓ **Versuchsstandort:** Glashaus, Wien
- ✓ **Behandlungen** gegen phytopathogene Pilzkrankheiten, Blattläuse
- ✓ **Ausbringung**
 - ✓ Agrosolution: NovaFerm® Orion + NovaFerm® Sirius + Cocana®
 - ✓ Biohelp: VitiSan® + WETCIT®, biohelp Neudosan®
 - ✓ Multikraft: Gießbehandlung: BB Start, Spritzbehandlung: Multiblatt Blumen + MK 5
 - ✓ Kontrolle: Wasser
- ✓ Jede Behandlung wurde 4-fach wiederholt
- ✓ **Bonitur:** In jeder Parzelle wurden die 15 innersten Pflanzen bonitiert. Pro Variante wurden 4x15 Pflanzen bonitiert.

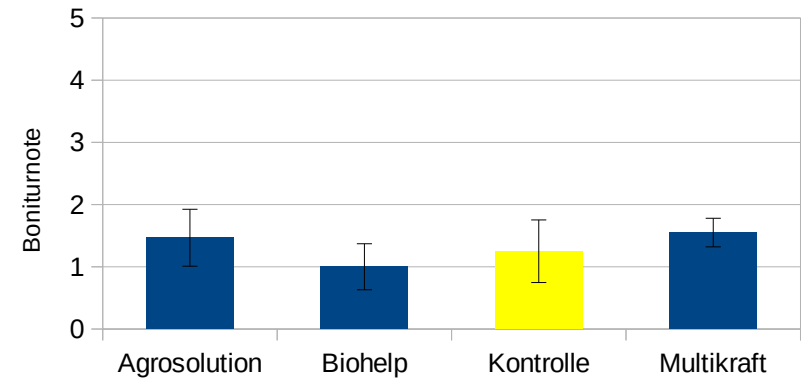


Minirosen 2021

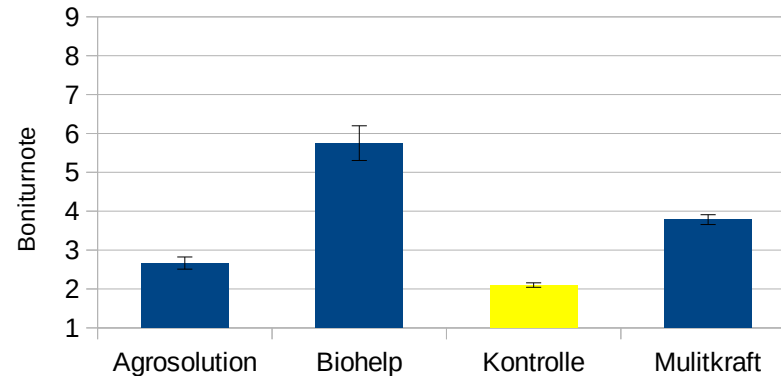
Echter Mehltau: % befallene Blattfläche



Blattlausbefall (Bonitur 0-5)



Gesamteindruck (Bonitur 1-9)

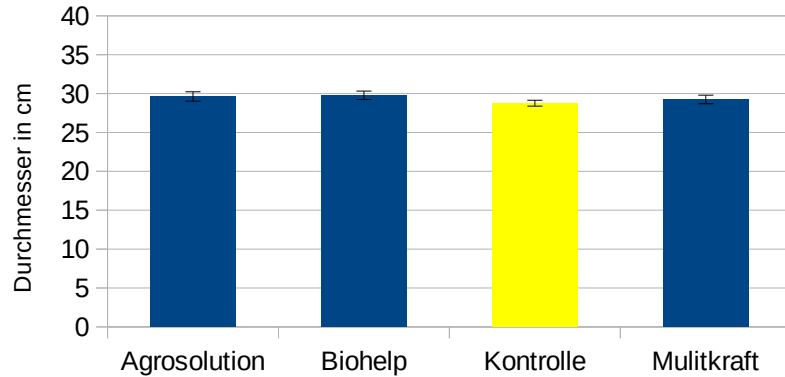


Mittelwert ± Standardfehler

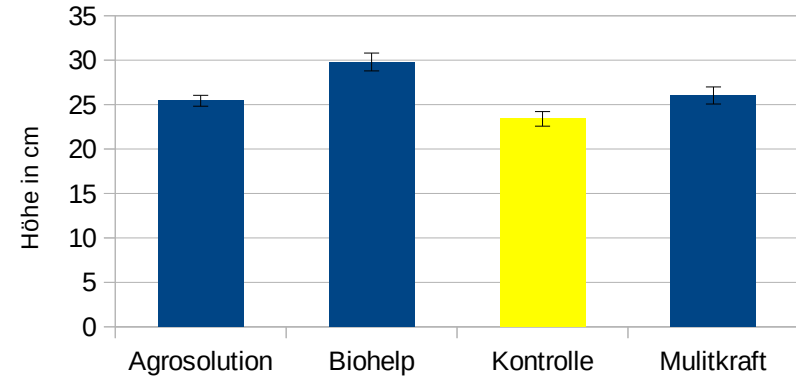
Minirosen 2021



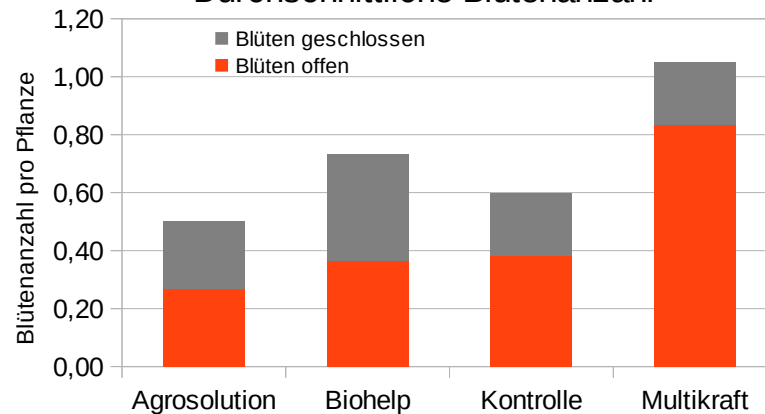
Durchmesser in cm



Pflanzenhöhe in cm



Durchschnittliche Blütenanzahl



Basilikum 2021

WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

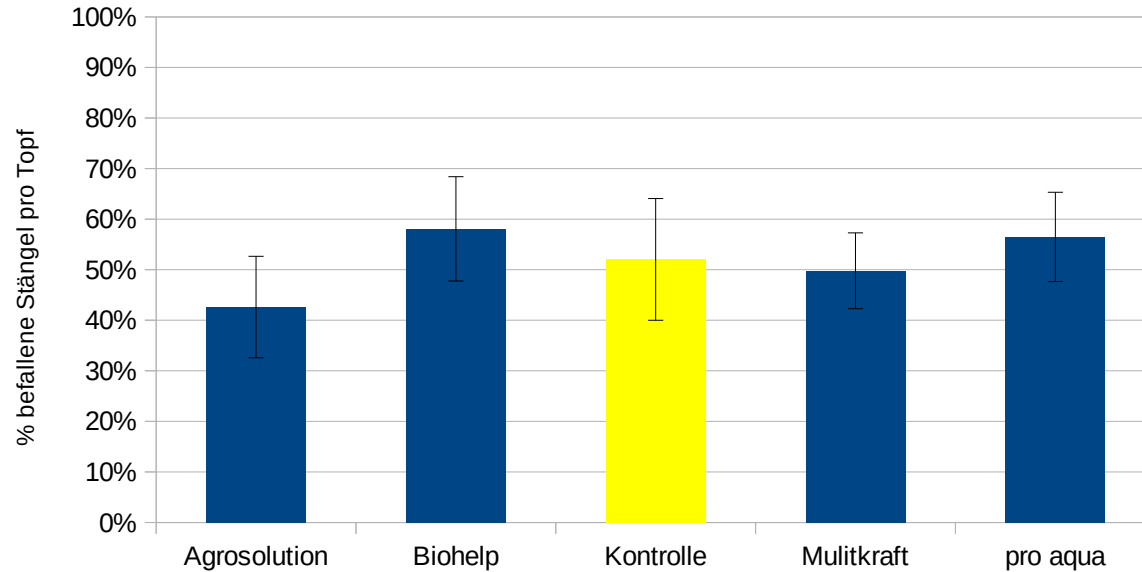
GLOBAL 2000



- ✓ **Zeitraum:** 17. September - 4. November 2021
- ✓ **Versuchsstandort:** Glashaus, Wien
- ✓ **Behandlungen** gegen phytopathogene Pilzkrankheiten, Raupen
- ✓ **Ausbringung**
 - ✓ Agrosolution: NovaFerm® Orion + NovaFerm® Sirius + Cocana®
 - ✓ Biohelp: Romeo® + NeemAzal® T/S
 - ✓ Multikraft: Gießbehandlung: BB Start, Spritzbehandlung: Multiblatt Blumen + MK 5
 - ✓ pro aqua: Elektrolysewasser mit 0,5 % KHCO₃
 - ✓ Kontrolle: Wasser
- ✓ Jede Behandlung wurde 4-fach wiederholt
- ✓ **Bonitur:** In jeder Parzelle wurden die 12 innersten Pflanzen bonitiert. Pro Variante wurden 4x12 Pflanzen bonitiert.



Botrytis Stängel: % befallene Stängel pro Topf



Petersilie 2021

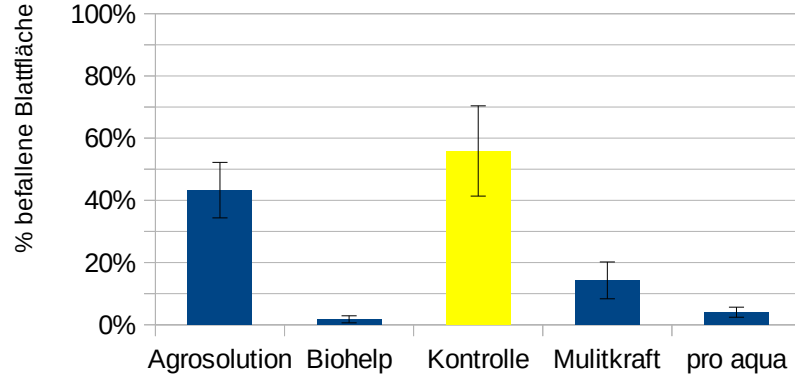


- ✓ **Zeitraum:** 17. September - 1. Oktober / 4. November 2021
- ✓ **Versuchsstandort:** Glashaus, Wien
- ✓ **Behandlungen** gegen phytopathogene Pilzkrankheiten, Thripse, Blattläuse
- ✓ **Ausbringung**
 - ✓ Agrosolution: NovaFerm® Orion + NovaFerm® Sirius + Cocana®
 - ✓ Biohelp: Romeo® + NeemAzal® T/S, + biohelp Neudosan®
 - ✓ Multikraft: Gießbehandlung: BB Start, Spritzbehandlung: Multiblatt Blumen + MK5
 - ✓ pro aqua: Elektrolysewasser mit 0,5 % KHCO₃
 - ✓ Kontrolle: Wasser
- ✓ Jede Behandlung wurde 4-fach wiederholt
- ✓ **Bonitur:** In jeder Parzelle wurden die 12 innersten Pflanzen bonitiert. Pro Variante wurden 4x12 Pflanzen bonitiert.

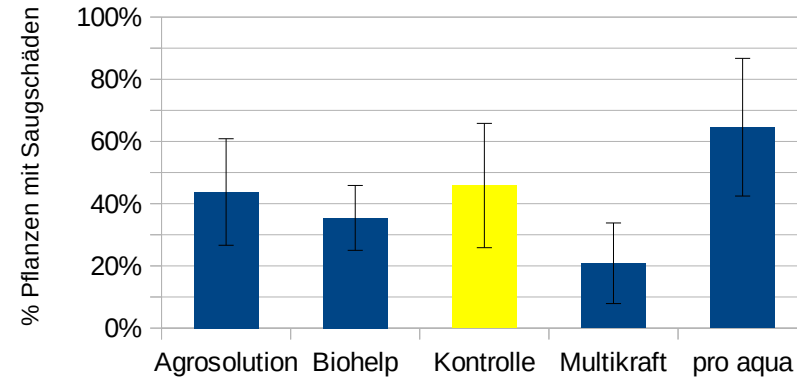


Petersilie 2021

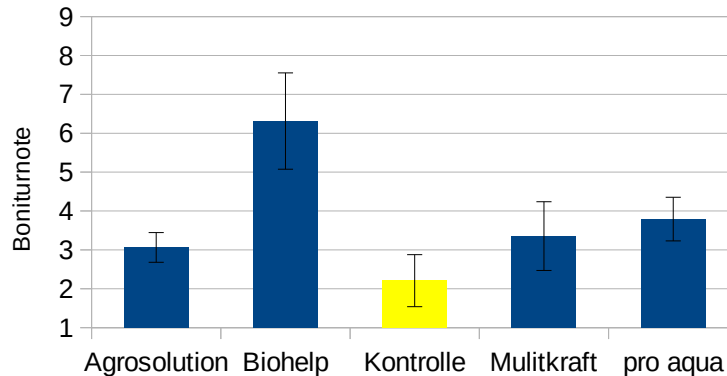
Echter Mehltau: befallene Blattfläche



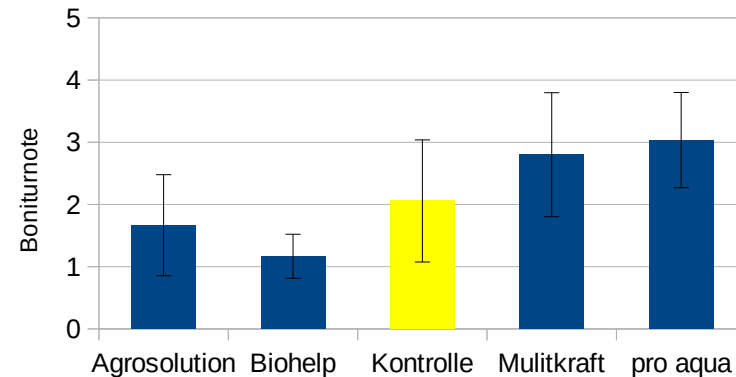
Thripse: Pflanzen mit Saugschäden



Gesamteindruck (Bonitur 1-9)



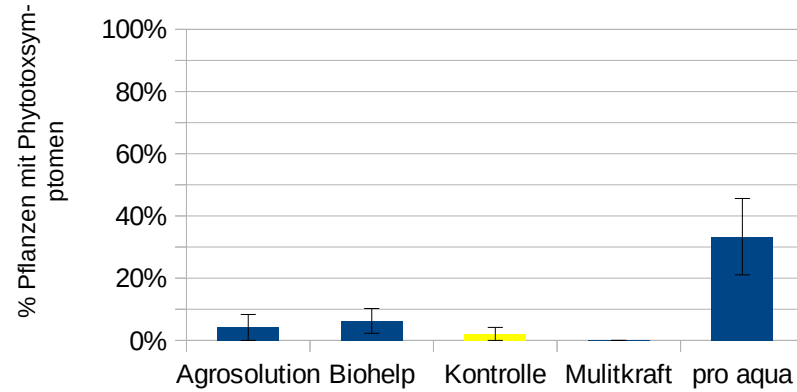
Blattlausbefall (Bonitur 0-5)



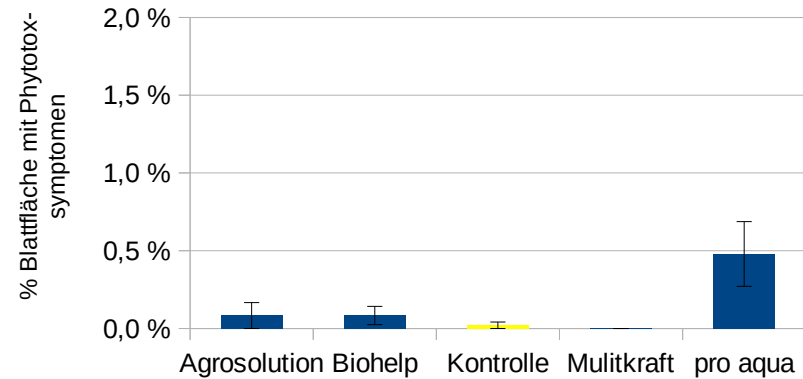
Petersilie 2021



Phytotox - symptomatische Pflanzen



Phytotox - symptomatische Blattfläche





Feldversuche 2022

Versuchsvarianten & Ergebnisse

Salbei 2022



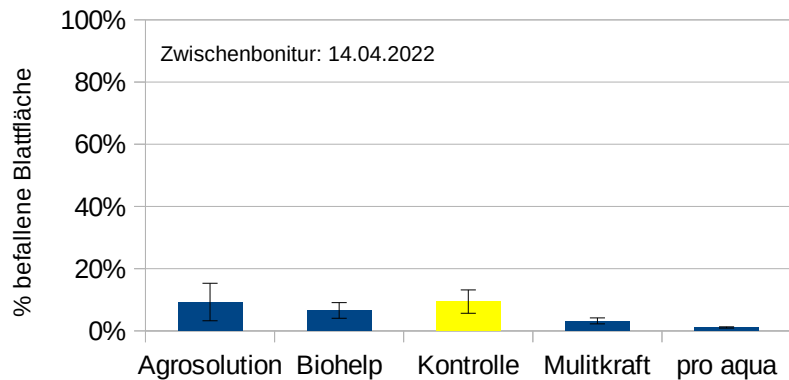
- ✓ **Zeitraum:** 10. Februar - 3. Mai 2022
- ✓ **Versuchsstandort:** Glashaus, Wien
- ✓ **Behandlungen** gegen phytopathogene Pilzkrankheiten, Schädlinge
- ✓ **Ausbringung**
 - ✓ Agrosolution: NovaFerm® Orion + NovaFerm® Sirius + Cocana®
 - ✓ Biohelp: Romeo® + NeemAzal® T/S
 - ✓ Multikraft: Gießbehandlung: MK Start, Spritzbehandlung: MK Blume + MK 5
 - ✓ pro aqua: KHCO₃
 - ✓ Kontrolle: Wasser
- ✓ **Einsatz von Nützlingen** ab KW 12
- ✓ Jede Behandlung wurde 4-fach wiederholt
- ✓ **Bonitur:** In jeder Parzelle wurden die 12 innersten Pflanzen bonitiert. Pro Variante wurden 4x12 Pflanzen bonitiert.



Salbei 2022



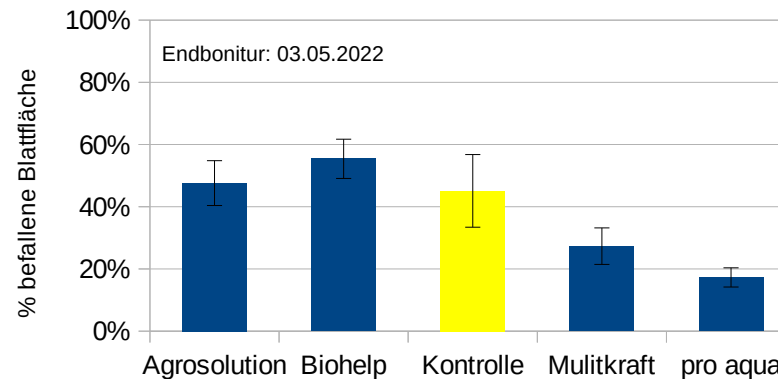
Echter Mehltau: % befallene Blattfläche



Mittelwert - E. Mehltau befallene Blattfläche in %

Variante	Agrosolution	Biohelp	Kontrolle	Multikraft	pro aqua
Whd 1	2,1	5,3	1,5	1,6	1,5
Whd 2	2,2	1,1	9,5	2,0	0,7
Whd 3	27,2	13,2	7,2	3,4	0,8
Whd 4	5,7	6,8	19,5	5,8	1,4

Echter Mehltau: % befallene Blattfläche



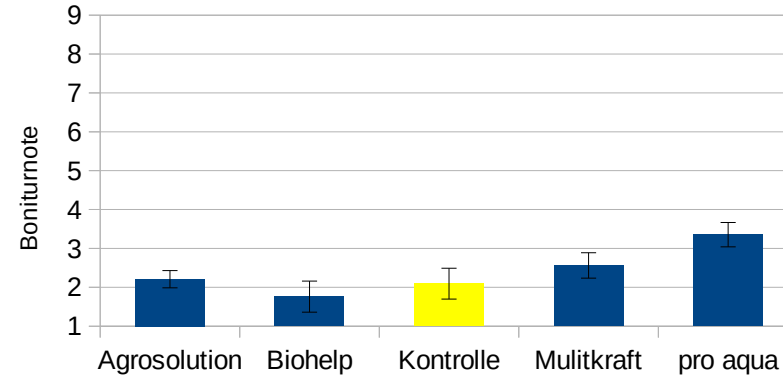
Mittelwert - E. Mehltau befallene Blattfläche in %

Variante	Agrosolution	Biohelp	Kontrolle	Multikraft	pro aqua
Whd 1	29,3	51,3	17,0	16,3	19,5
Whd 2	42,9	40,6	41,3	33,3	10,1
Whd 3	58,6	59,3	48,3	18,8	15,0
Whd 4	59,6	70,4	73,8	40,8	24,5

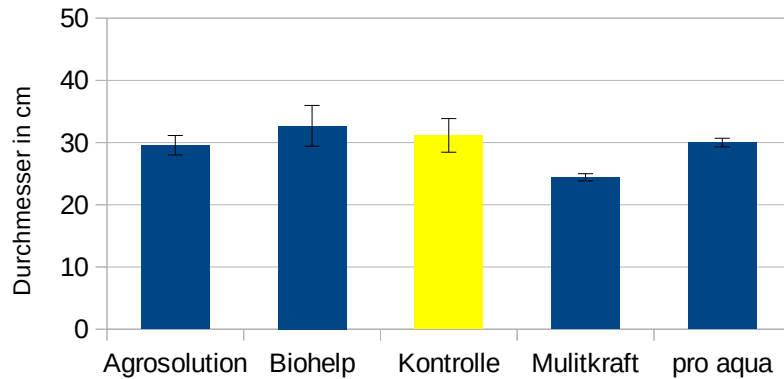
Salbei 2022



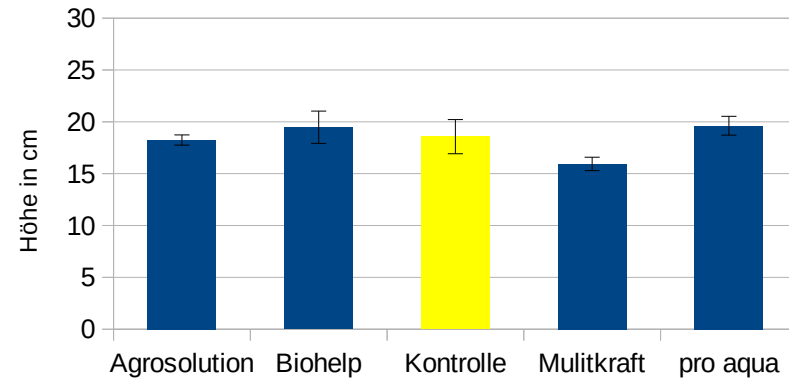
Gesamteindruck (Bonitur 1-9)



Durchmesser in cm



Pflanzenhöhe in cm





Minirosen 2022

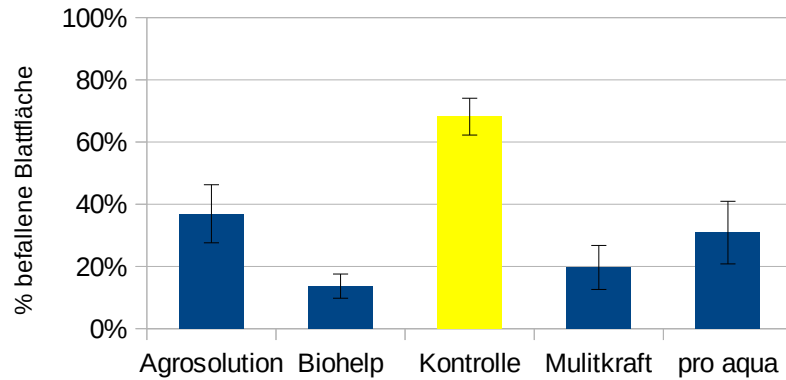
- ✓ **Zeitraum:** 25. Februar - 3. Mai 2022
- ✓ **Versuchsstandort:** Glashaus, Wien
- ✓ **Behandlungen** gegen phytopathogene Pilzkrankheiten, Schädlinge
- ✓ **Ausbringung**
 - ✓ Agrosolution: NovaFerm® Orion + NovaFerm® Sirius + Cocana®
 - ✓ Biohelp: Romeo®, NeemAzal® T/S, BotaniGard®
 - ✓ Multikraft: Gießbehandlung: MK Start, Spritzbehandlung: MK Blume + MK 5
 - ✓ pro aqua: Elektrolysewasser mit 0,5 % KHCO_3
 - ✓ Kontrolle: Wasser
- ✓ **Einsatz von Nützlingen** ab KW 12
- ✓ Jede Behandlung wurde 4-fach wiederholt
- ✓ **Bonitur:** In jeder Parzelle wurden die 12 innersten Pflanzen bonitiert. Pro Variante wurden 4x12 Pflanzen bonitiert.



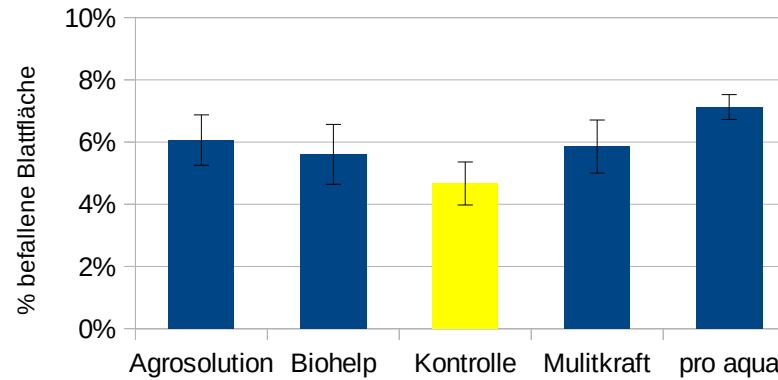


Minirosen - Zwischenbonitur 14.04.2022

Echter Mehltau: % befallene Blattfläche



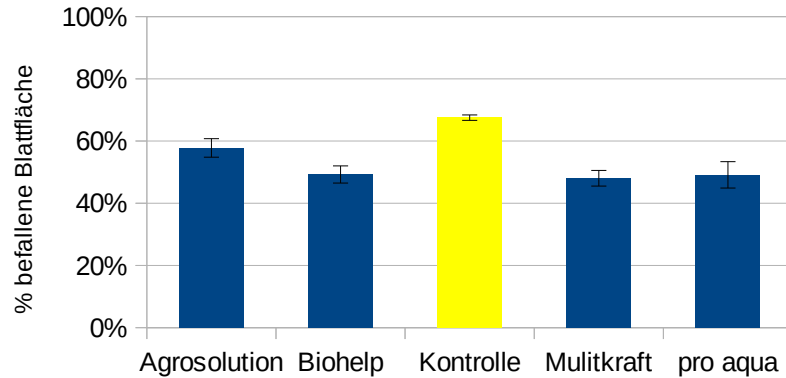
Thrips: % befallene Blattfläche



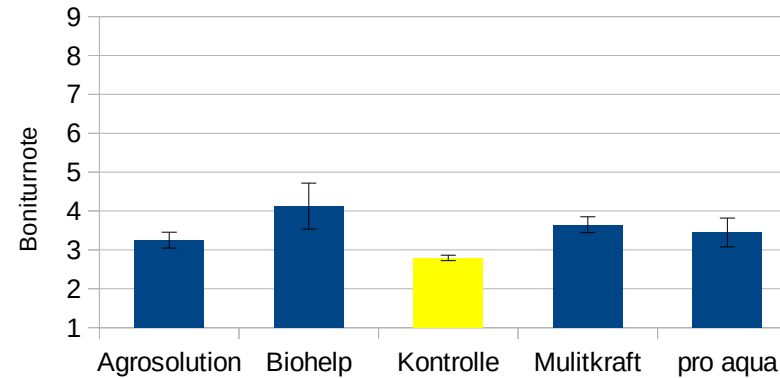


Minirosen - Endbonitur 03.05.2022

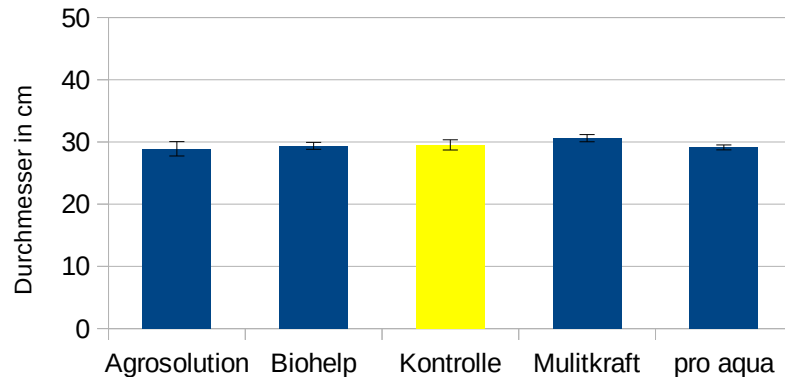
Echter Mehltau: % befallene Blattfläche



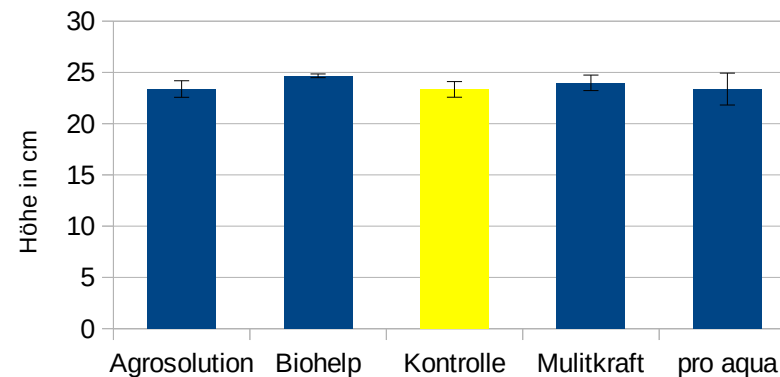
Gesamteindruck (Bonitur 1-9)



Durchmesser in cm



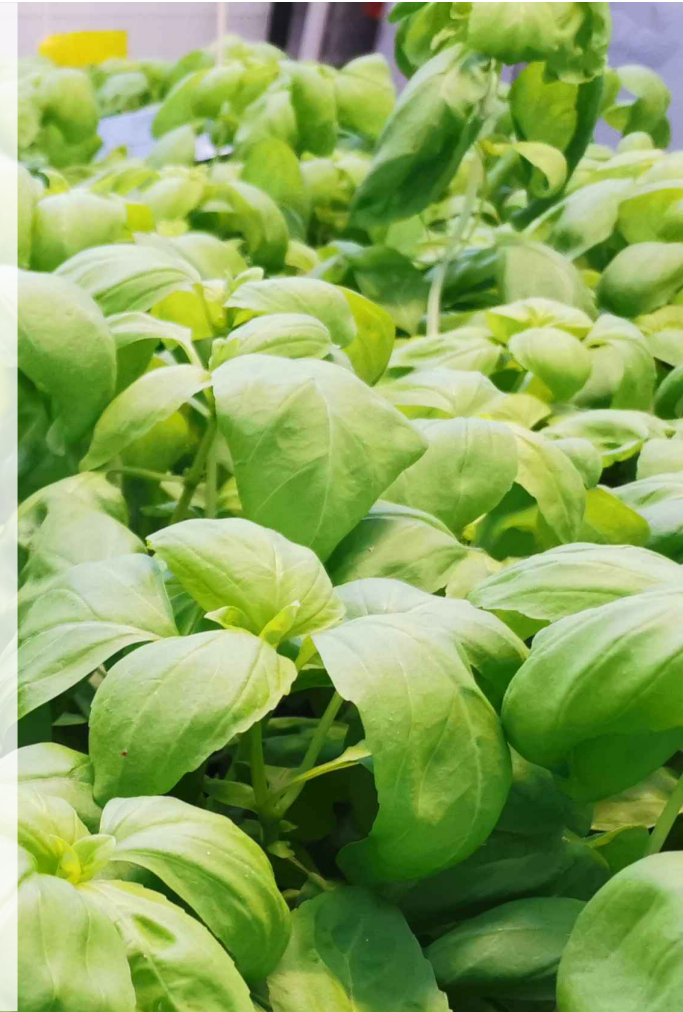
Pflanzenhöhe in cm





Basilikum 2022

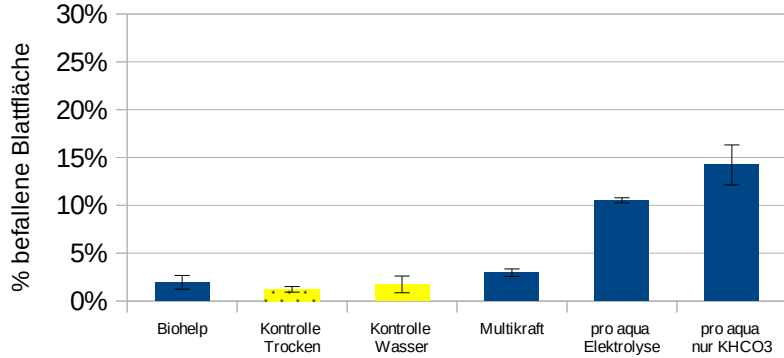
- ✓ **Zeitraum:** 11. Oktober - 1. Dezember 2022
- ✓ **Versuchsstandort:** Glashaus, Wien
- ✓ **Behandlungen:** gegen phytopathogene Pilzkrankheiten, Schädlinge
- ✓ **Ausbringung:**
 - ✓ Biohelp: Romeo®
 - ✓ Multikraft: Gießbehandlung: MK Start, Spritzbehandlung: MK Blume + MK 5
 - ✓ pro aqua: Elektrolysewasser mit 0,5 % KHCO_3 , ab KW 43 mit 0,3 % KHCO_3
 - ✓ Kontrolle: Wasser
 - ✓ Kontrolle: Trocken (unbehandelt)
- ✓ **Einsatz von Nützlingen:** ab KW 40
- ✓ Jede Behandlung wurde 3-fach wiederholt, außer Kontrolle Trocken (unbehandelt) 1-mal.
- ✓ **Bonitur:** In jeder Parzelle wurden 9 der innersten Pflanzen bonitiert. Pro Variante wurden 3x9 Pflanzen bonitiert.



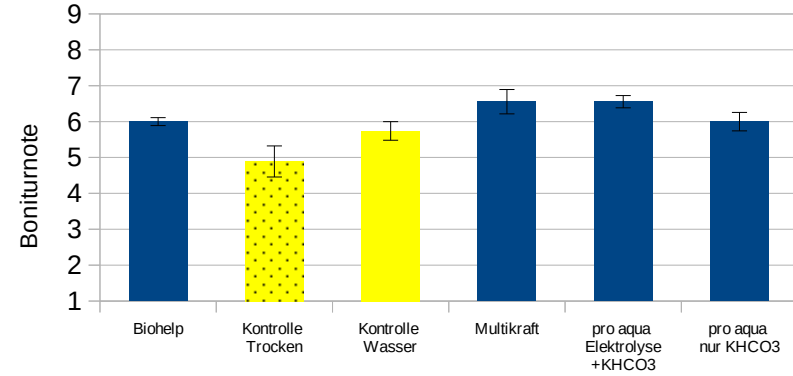
Basilikum 2022



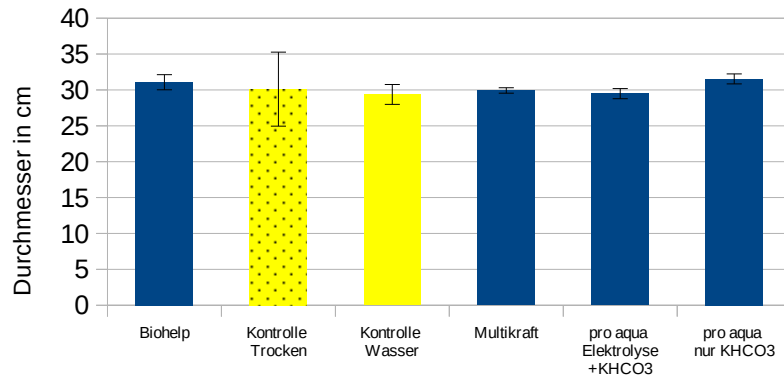
Nicht identifizierte Symptome



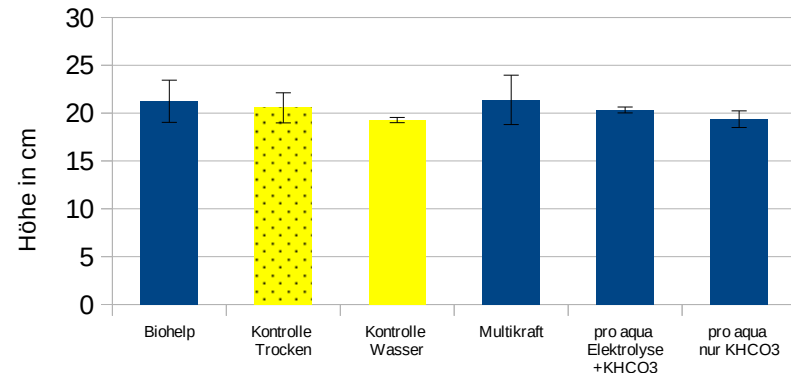
Gesamteindruck (Bonitur 1-9)



Durchmesser in cm



Pflanzenhöhe in cm





Petersilie

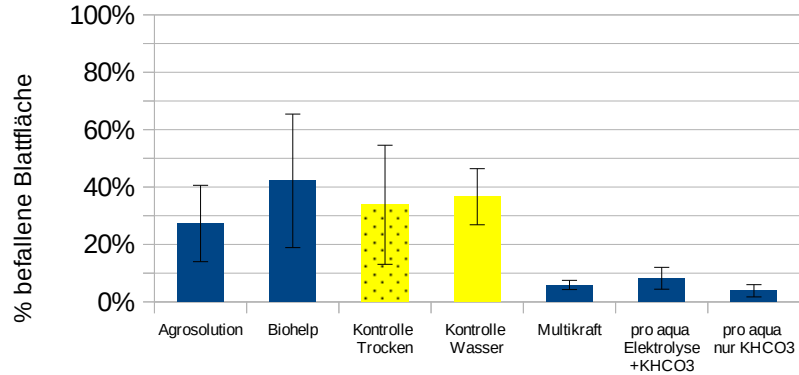
- ✓ **Zeitraum:** 20. September – 23. November 2022
- ✓ **Versuchsstandort:** Glashaus, Wien
- ✓ **Behandlungen:** gegen phytopathogene Pilzkrankheiten, Schädlinge
- ✓ **Ausbringung:**
 - ✓ Agrosolution: NovaFerm® Orion + NovaFerm® Sirius + Cocana®
 - ✓ Biohelp: Romeo®
 - ✓ Multikraft: Gießbehandlung: MK Start, BB Start, Spritzbehandlung: MK Blume + MK 5
 - ✓ pro aqua: Elektrolysewasser mit 0,5 % KHCO_3 , ab KW 43 mit 0,3 % KHCO_3
 - ✓ pro aqua: nur 0,5 % KHCO_3 , ab KW 43 mit 0,3 % KHCO_3
 - ✓ Kontrolle: Wasser
 - ✓ Kontrolle: Trocken (unbehandelt)
- ✓ **Einsatz von Nützlingen:** ab KW 38
- ✓ Jede Behandlung wurde 3-fach wiederholt, außer Kontrolle (trocken) 2-fach
- ✓ **Bonitur:** In jeder Parzelle wurden 9 der innersten Pflanzen bonitiert. Pro Variante wurden 3x9 Pflanzen bonitiert.



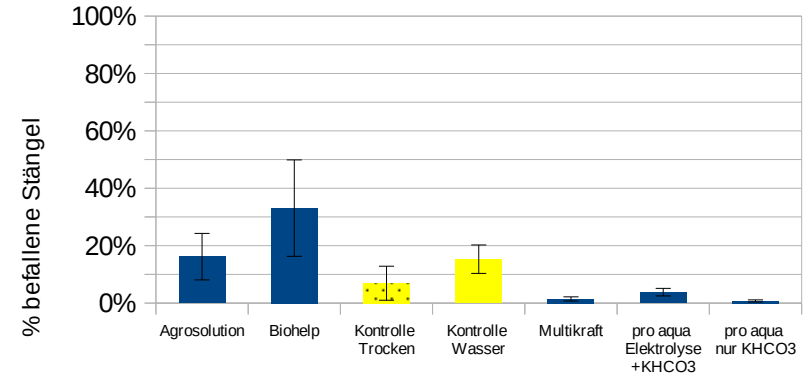


Petersilie – Zwischenbonitur 9.11.2022

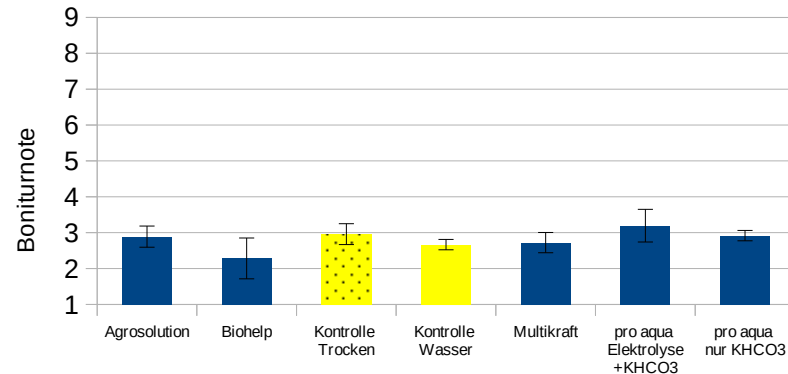
Botrytis: befallene Blattfläche



Botrytis: befallene Stängel



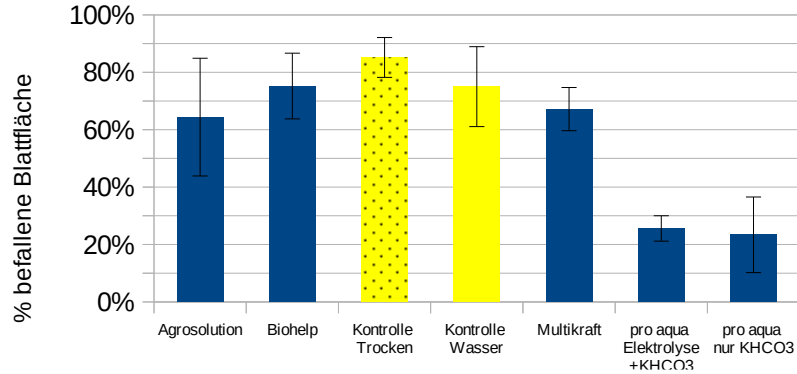
Gesamteindruck (Bonitur 1-9)



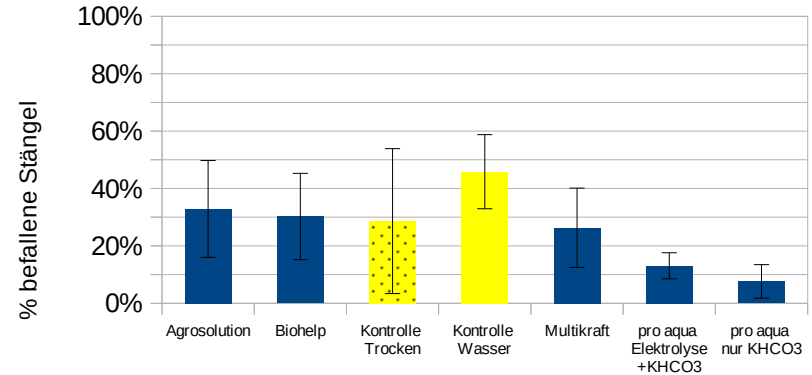


Petersilie – Endbonitur 23.11.2022

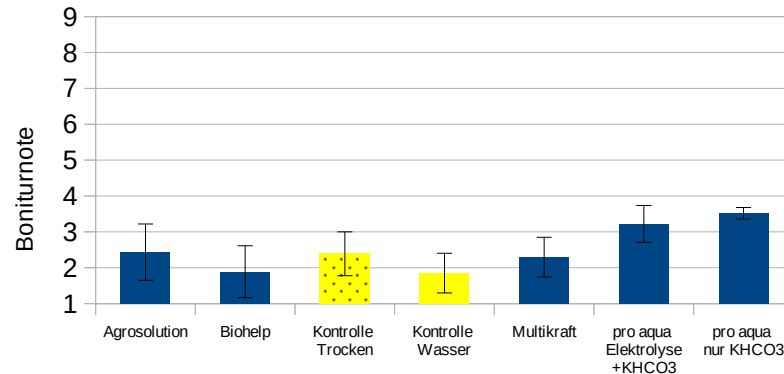
Botrytis: befallene Blattfläche



Botrytis: befallene Stängel



Gesamteindruck (Bonitur 1-9)





Anhang

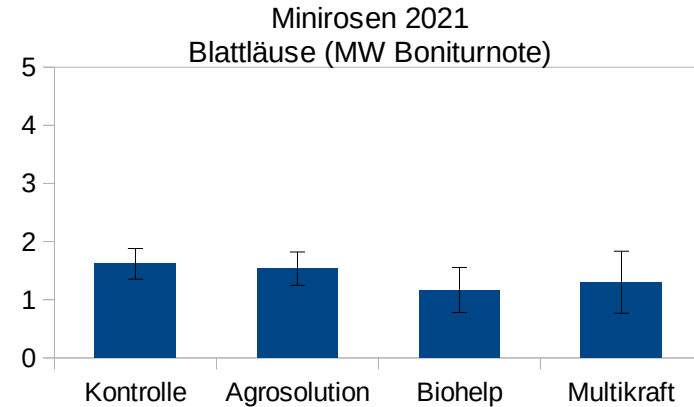
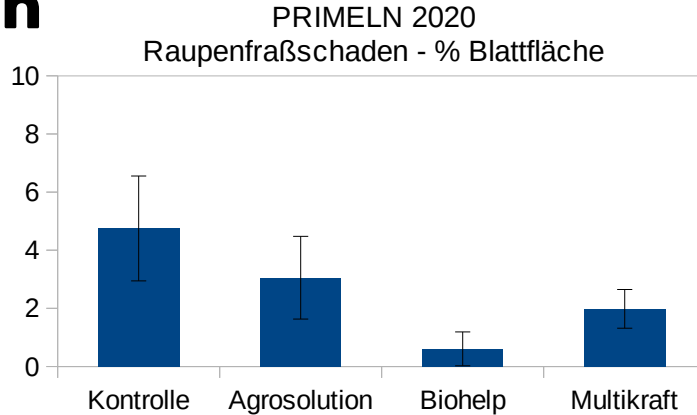
Versuche 2020-2022

Primeln und Mini-Rosen

Insekten

GLOBAL 2000

WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.



Primeln 2020 Raupen:

Agrosolution: NovaFerm® Orion (+Cocana®)

Biohelp: FlorBac® (Bt), biohelp Neudosan®

Minirosen 2021 Blattläuse:

Agrosolution: NovaFerm® Orion (+Cocana®)

Biohelp: biohelp Neudosan®

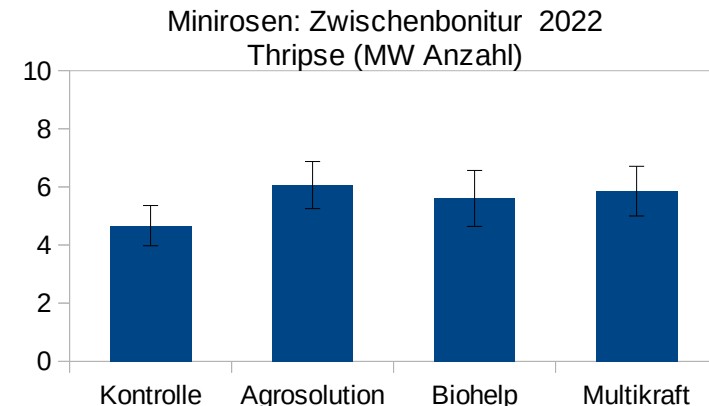
Multikraft: MK 5

Minirosen 2022 Thripse:

Agrosolution: NovaFerm® Orion (+Cocana®)

Biohelp: NeemAzal® T/S, BotaniGard® (*Beauveria bassiana*, Stamm GHA)

Multikraft: MK 5



Mittelwert ± Standardfehler

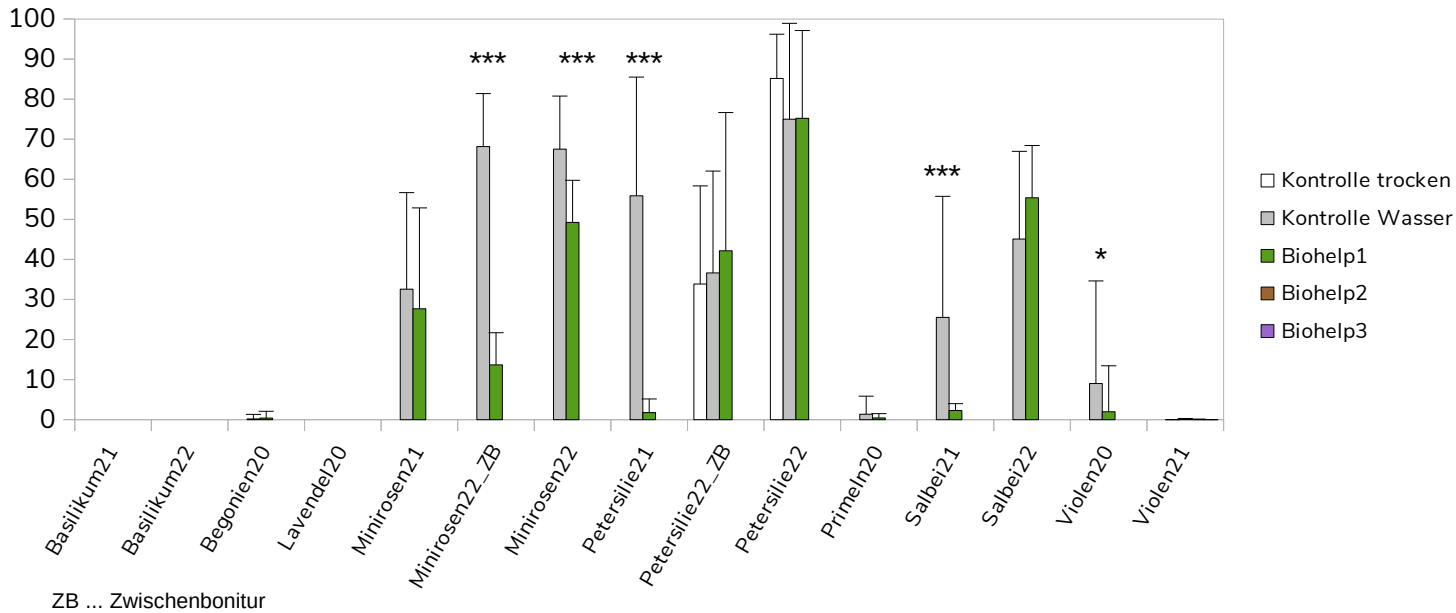
Versuche 2020-2022

Biohelp-Varianten

Mehltau



% Mehltau Blattfläche - Kontrolle / Biohelp



ZB ... Zwischenbonitur

Versuch	Mittel
Basilikum21	Romeo
Basilikum22	Romeo
Begonien20	Vitisan
Lavendel20	Vitisan
Minirosen21	Vitisan
Minirosen22	Romeo
Petersilie21	Romeo
Petersilie22	Romeo
Primeln20	Vitisan
Salbei21	Vitisan
Salbei22	Romeo
Violen20	Vitisan
Violen21	1) Prestop 2) Prestop+Romeo 3) Romeo

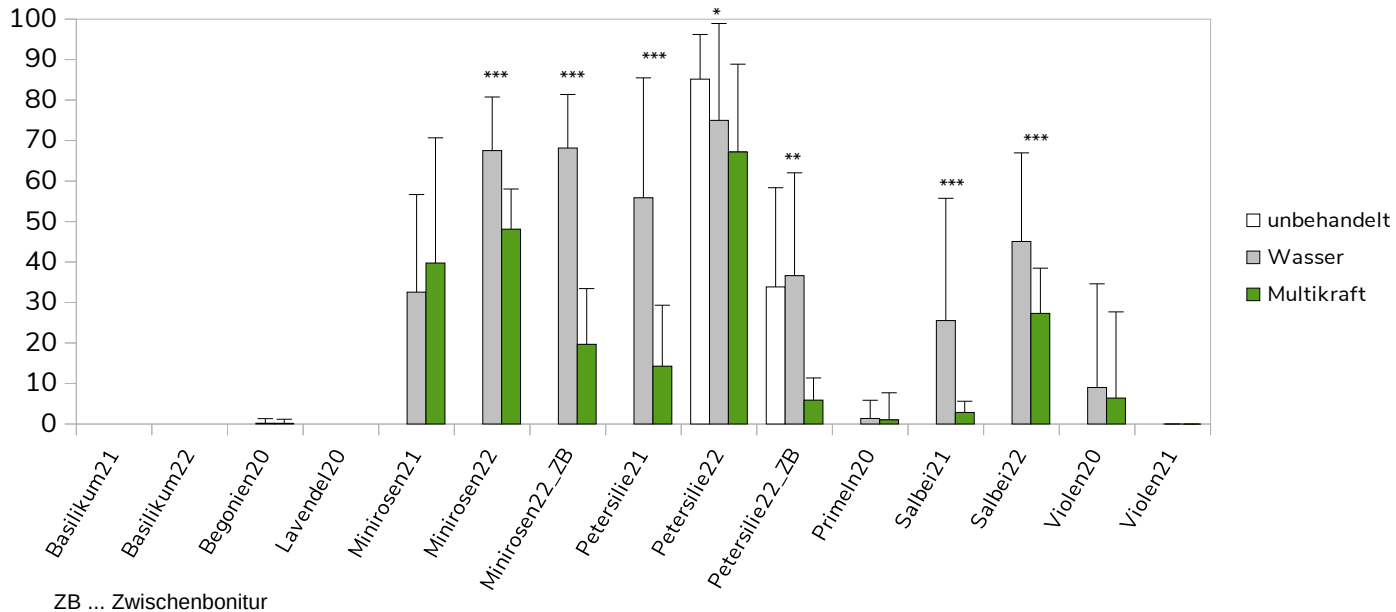
Versuche 2020-2022

Multikraft-Varianten

Mehltau



% Mehltau Blattfläche - Kontrolle / Multikraft



ZB ... Zwischenbonitur

Versuch	Mittel
Basilikum21	BB Start, Multiblatt Blumen, MK5
Basilikum22	BB Start, Multikraft Blume, MK5
Begonien20	BB Start
Lavendel20	BB Start, BB Blatt+Terrafert Blatt+Schachtelhalm
Minirosen21	BB Start, Multiblatt Blumen, MK5
Minirosen22	BB Start, Multikraft Blume, MK5
Petersilie21	BB Start, Multiblatt Blumen
Petersilie22	BB Start, Multikraft Blume, MK5
Primeln20	BB Start, BB Blatt+Terrafert Blatt+BB Multical
Salbei21	BB Start, Multiblatt Blumen
Salbei22	BB Start, Multikraft Blume, MK5
Violen20	BB Start, BB Blatt+Terrafert Blatt+Schachtelhalm
Violen21	BB Start, Multiblatt Blumen