Biostimulanzien im Beerenobst- 2015 bis heute





Biostimulanzien:

Biostimulanzien sind Substanzen oder Mikroorganismen, die natürliche Prozesse in Pflanzen und Böden stimulieren, um Wachstum, Nährstoffaufnahme, Stressresistenz und Pflanzenqualität zu verbessern, **ohne klassische Dünger oder Pflanzenschutzmittel zu sein.**

Definition und rechtlicher Rahmen:

Biostimulanzien werden in der EU-Düngeprodukte-Verordnung (EU 2019/1009) als eigenständige Produktgruppe definiert und **sind ausdrücklich nicht als Pflanzenschutz- oder Düngemittel klassifiziert**.
Sie wirken indirekt, indem sie pflanzenphysiologische Prozesse und die Bodenbiologie beeinflussen, anstatt direkt Nährstoffe zu liefern oder Schadorganismen zu bekämpfen.

Wirkungsweise:

Biostimulanzien fördern die Pflanzengesundheit auf mehreren Ebenen:
Verbesserung der Nährstoffaufnahme und -effizienz: Sie helfen Pflanzen, vorhandene Nährstoffe besser zu nutzen.

Steigerung der Stressresistenz: Pflanzen reagieren schneller auf abiotische Stressfaktoren wie Trockenheit, Hitze oder Herbizidbelastung.

Förderung des Wachstums und der Qualität: Sie können die Entwicklung, Fruchtqualität und Widerstandskraft der Pflanzen verbessern.

*Regulation (EU) 2019/1009 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 laying down rules on the making available on the market of EU fertilising products and amending Regulations (EC) No 1069/2009 and (EC) No 1107/2009 and repealing Regulation (EC) No 2003/2003

Welche Biostimulanzien setzen wir ein?

Humin- und Fulvosäuren

- Aktivieren Bodenleben fördern Nährstoffaufnahme
- Steigern Effizienz Wasserhaushalt
- Vergrößern funktionelle Wurzeloberfläche.
- Stress (Hitze, Trockenheit, Salinität)

Aminosäuren & Peptide

- Beeinflussung physiologische Funktionen
- Steigerung der Effizienz von Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern
- Kann/ Löst hormonelle Antworten aus
- Kann Reifeprozess von Früchten beeinflussen

Extrakte aus Algen und Pflanzen

- Fördern Wurzel- und Sprosswachstum, Blüten- und Fruchtentwicklung
- Verbessern Nährstoffverfügbarkeit (Wirkung auf Zell- und Gewebeentwicklung)
- Stress (Hitze, Trockenheit, Salinität)
  - *Achtung „Phytohormonwirkung“ !*

Welche Biostimulanzien setzen wir ein?

Mikroorganismen
(Mykhorriza, Trichoderma, b. Subtilis spec., ….)

- Unterstützen Pflanzenwachstum
- Nährstoffverfügbarkeit und -aufnahme
- Bodenqualität und Pflanzenvitalität.
- Stress (Hitze, Trockenheit, Salinität)

Anorganische Substanzen
(Phosphit, Silizium, Titan, Selen oder Kobalt)

- Wachstumsförderung
- Verbesserung der Bodenqualität

„Phosphit“

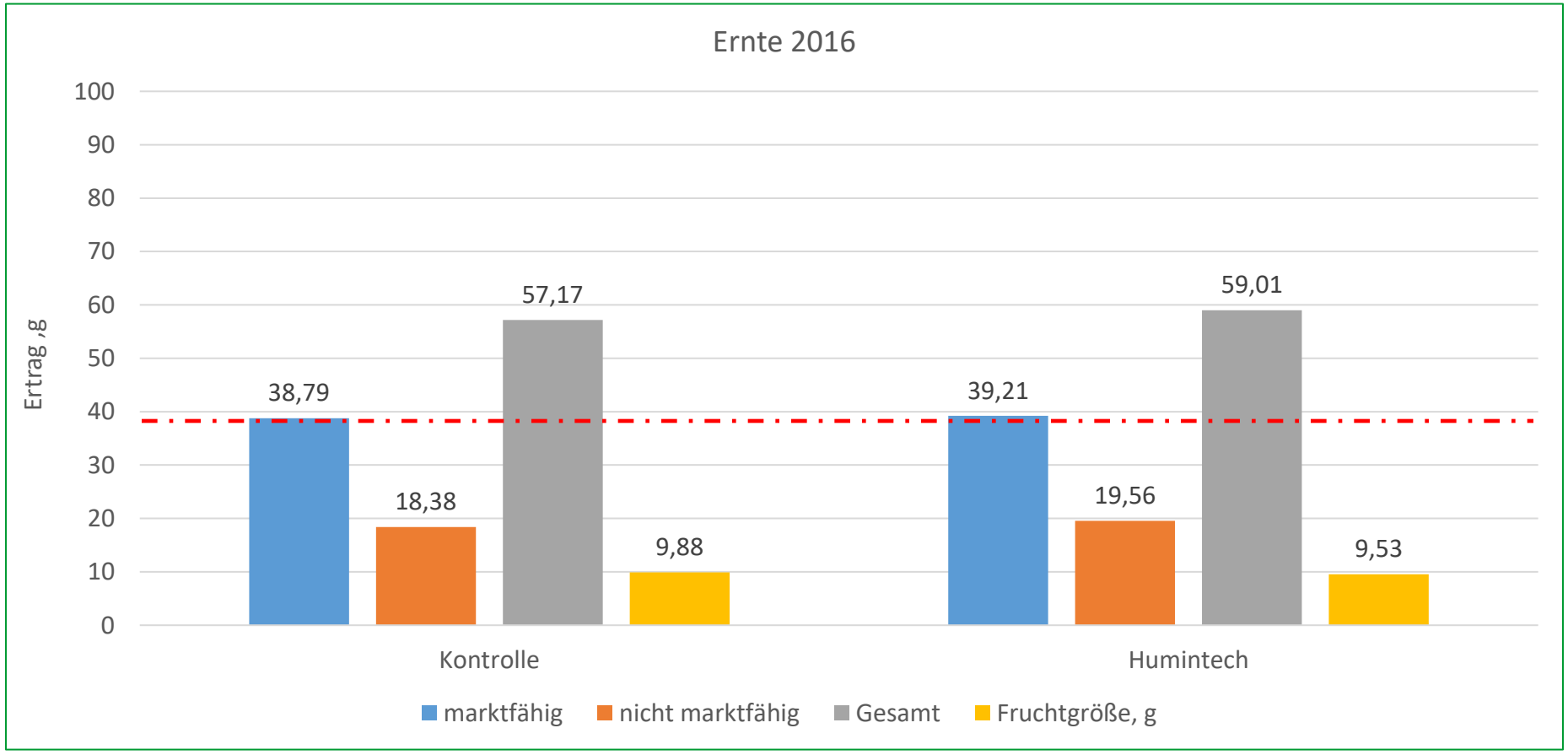
Welche Effekte von Biostimulanzien sind für den Produktionsanbau von Beeren interessant?

- Mehrertrag
- Effizienzsteigerung (Dünger/ PSM)
- Fruchtqualität
  - Lagerqualität (Shelf-Life)
  - Festigkeit
  - Geschmack
- **Reduktion von Krankheiten und Schädlingsdruck**

- **Positiv biologische Nebeneffekte** (Keine Wirksamkeit !!!)

Behandlung nach dem Pflanzen, - Ergebnisse Behandlungsjahr, Freiland

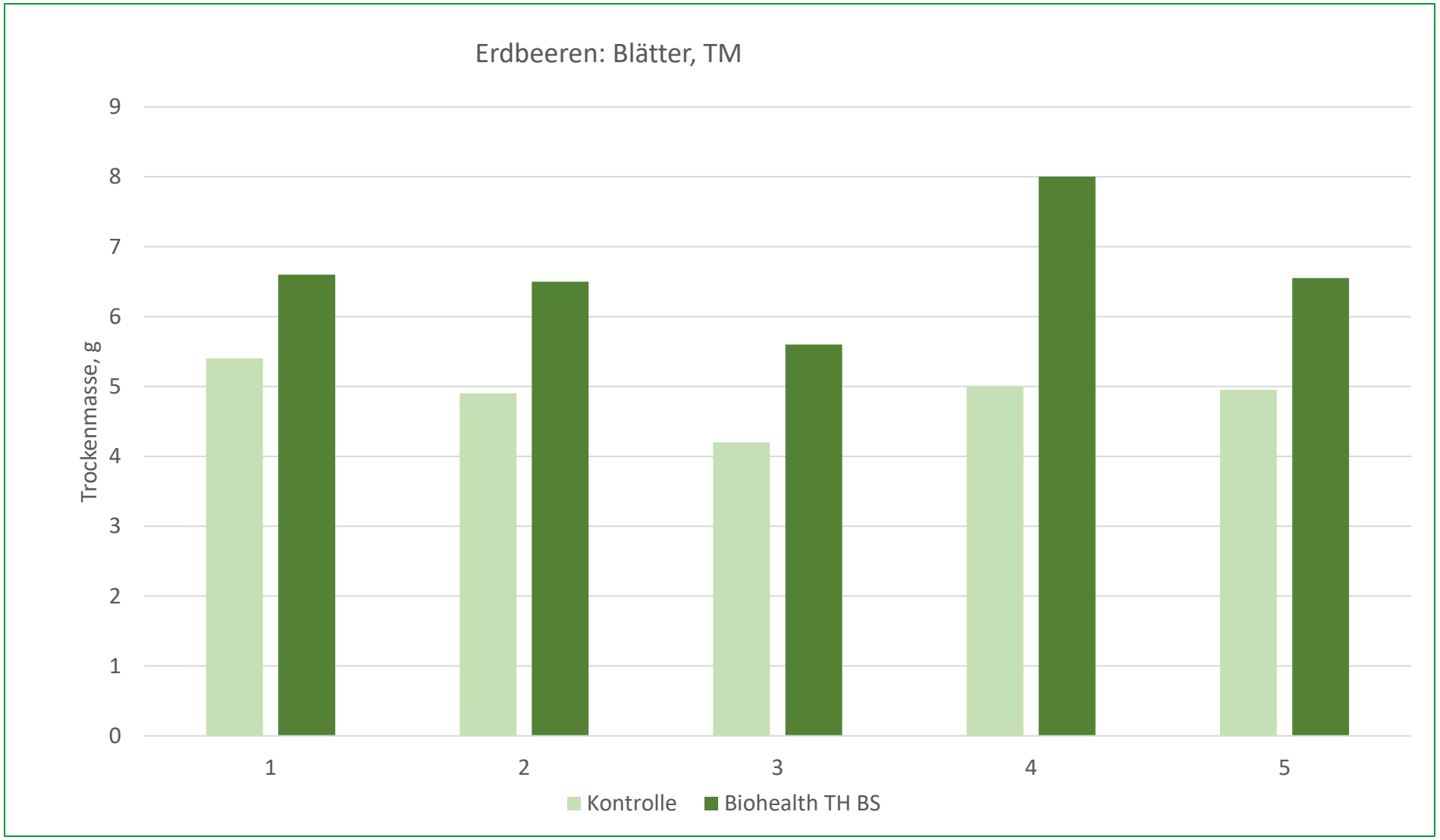
Sonata Frigo A+, nach dem Pflanzen behandelt

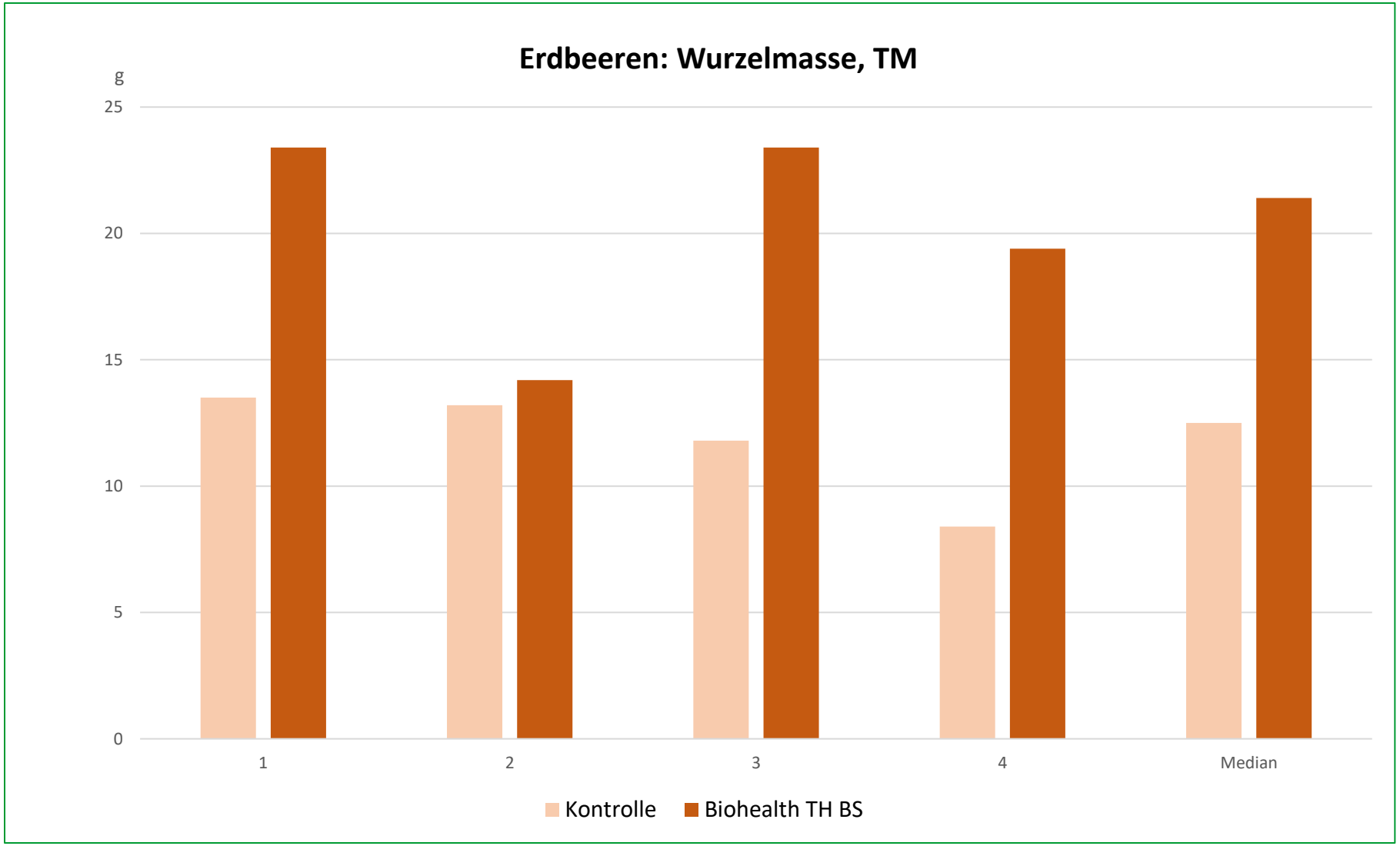








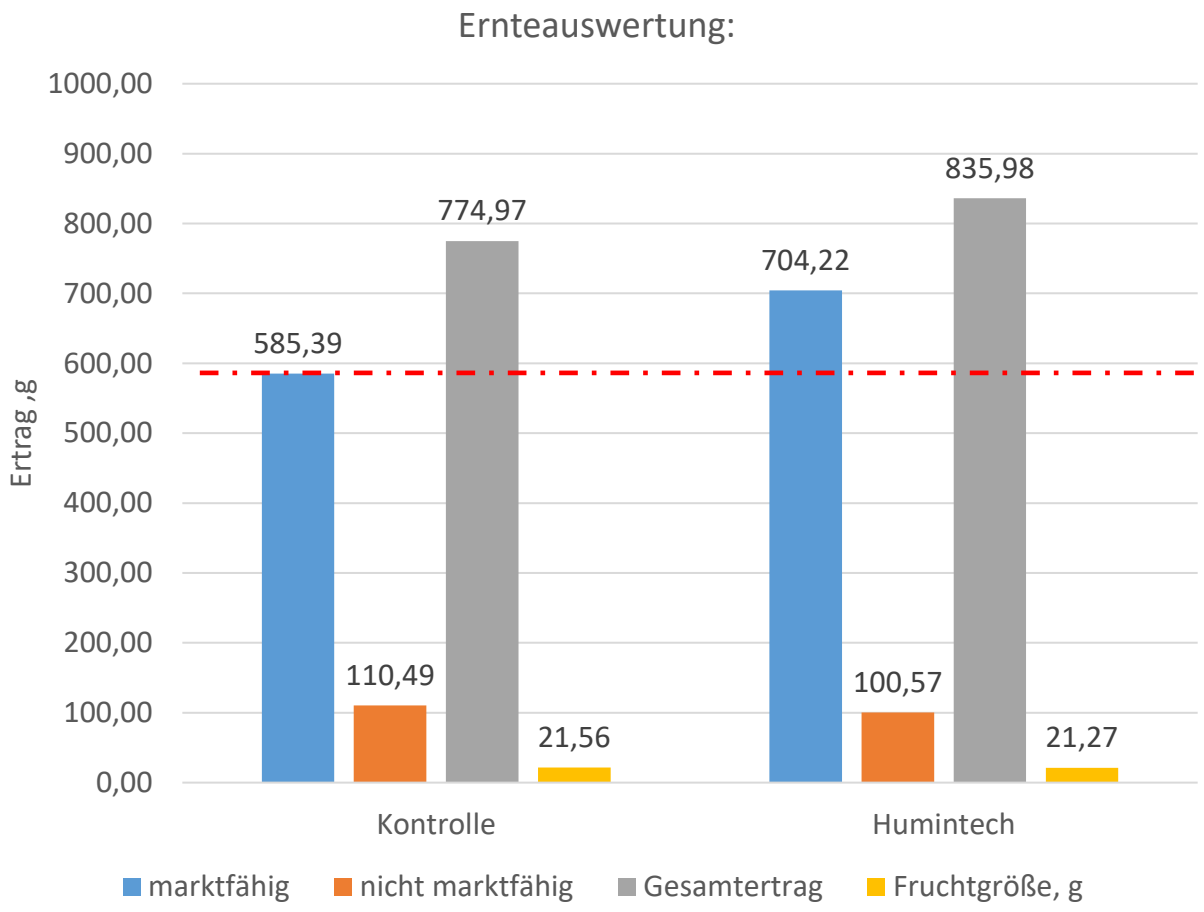

Erdbeeren: Blätter, TM
Trockenmasse, g
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
1
2
3
4
5
Kontrolle
Biohealth TH BS


Erdbeeren: Wurzelmasse, TM
g
25
20
15
10
5
0
1
2
3
4
Median
Kontrolle
Biohealth TH BS


Fragaria „Solana“
Kontrolle
Datum: 19.07.2017


Fragaria „Solana“
Biohealth TH BS
Datum: 19.07.2017

Ergebnisse:



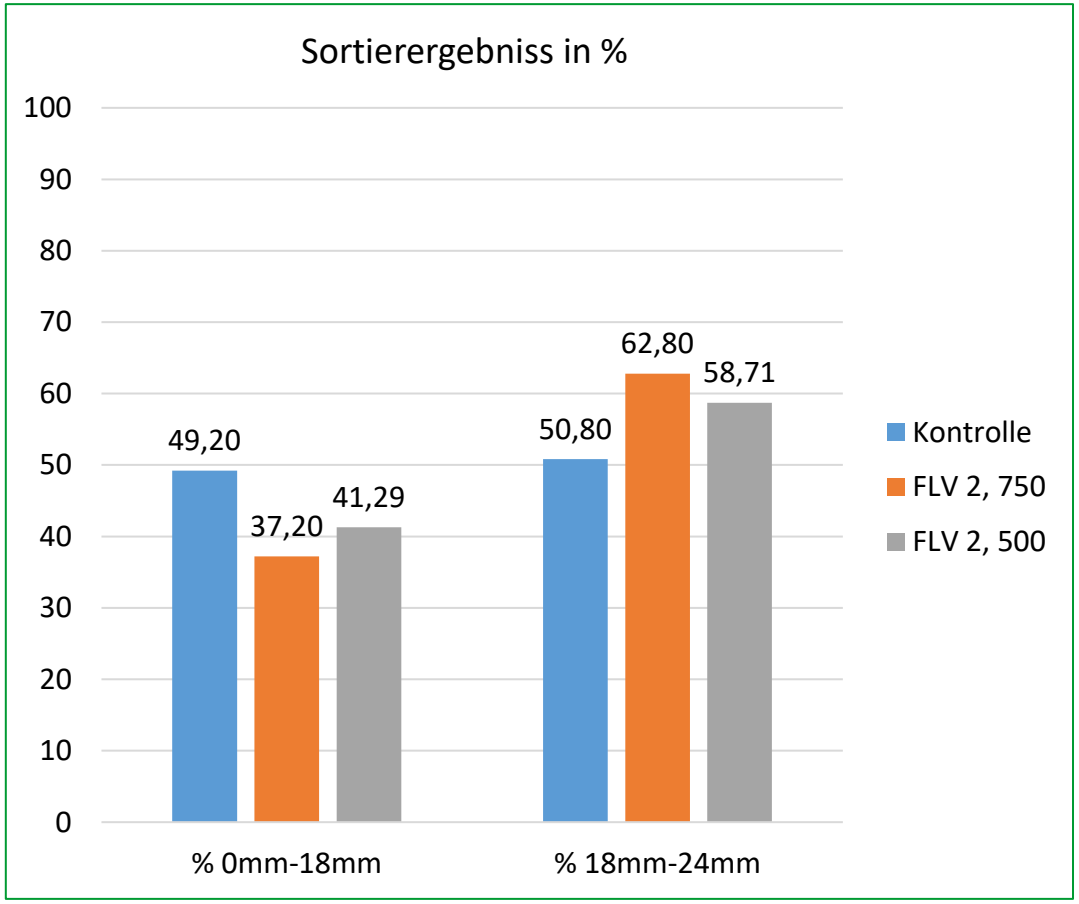
- Behandlungen von Frigo‘s nach der Pflanzung führen meist **nicht** zu **messbaren Mehrerträgen und** besserer **Qualität.**
- **Mehr Blattmasse**, **mehr Wurzelmasse**, **vitalere** Pflanzen lassen sich feststellen.
- **Mehrertrag ist erst im Folgejahr festzustellen!**
- Warum?
- Überlegung Anwendungszeitpunkte?

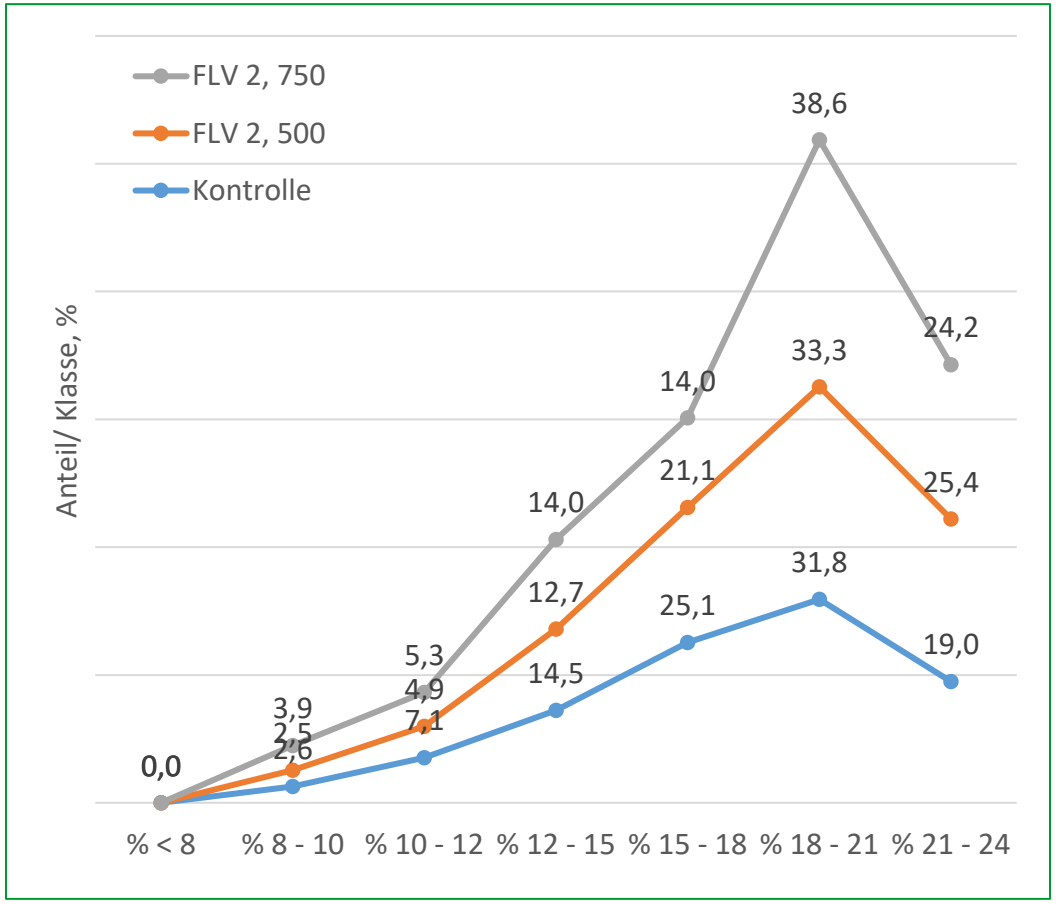
Versuch zur Feststellung des Behandlungszeitpunktes:

- Anlage eines Versuches in einem Vermehrungsbestand (Elsanta)
- Behandelt wurde zum Zeitpunkt des Einwurzelns der Kinder (neuen Rhizome)
- Varianten:
  - Unbehandelte Kontrolle
  - Prüfmittel Konz. I
  - Prüfmittel Konz. II

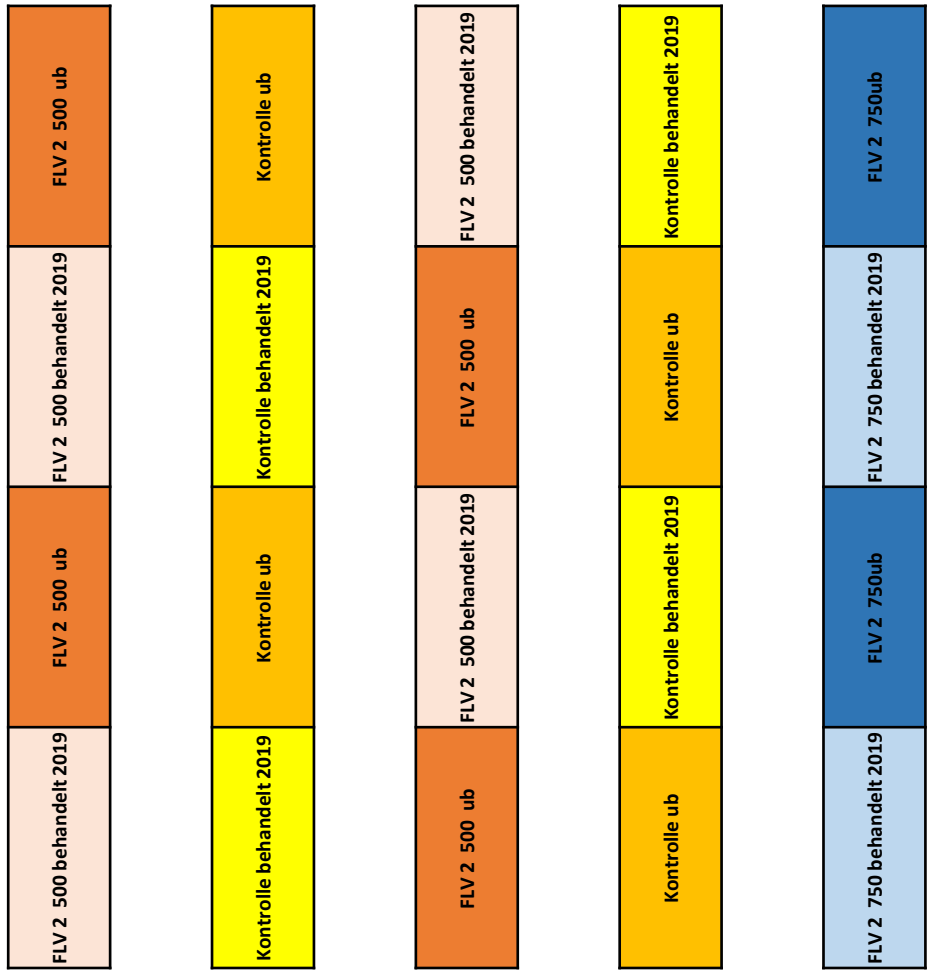
Im Winter wurden die Pflanzen dann gerodet, getaucht und für die Versuchsfortführung im Folgejahr eingelagert.

Sortierergebnis Frigo‘s:





Versuchsfortführung mit den Frigo‘s aus der Vermehrung, Freiland



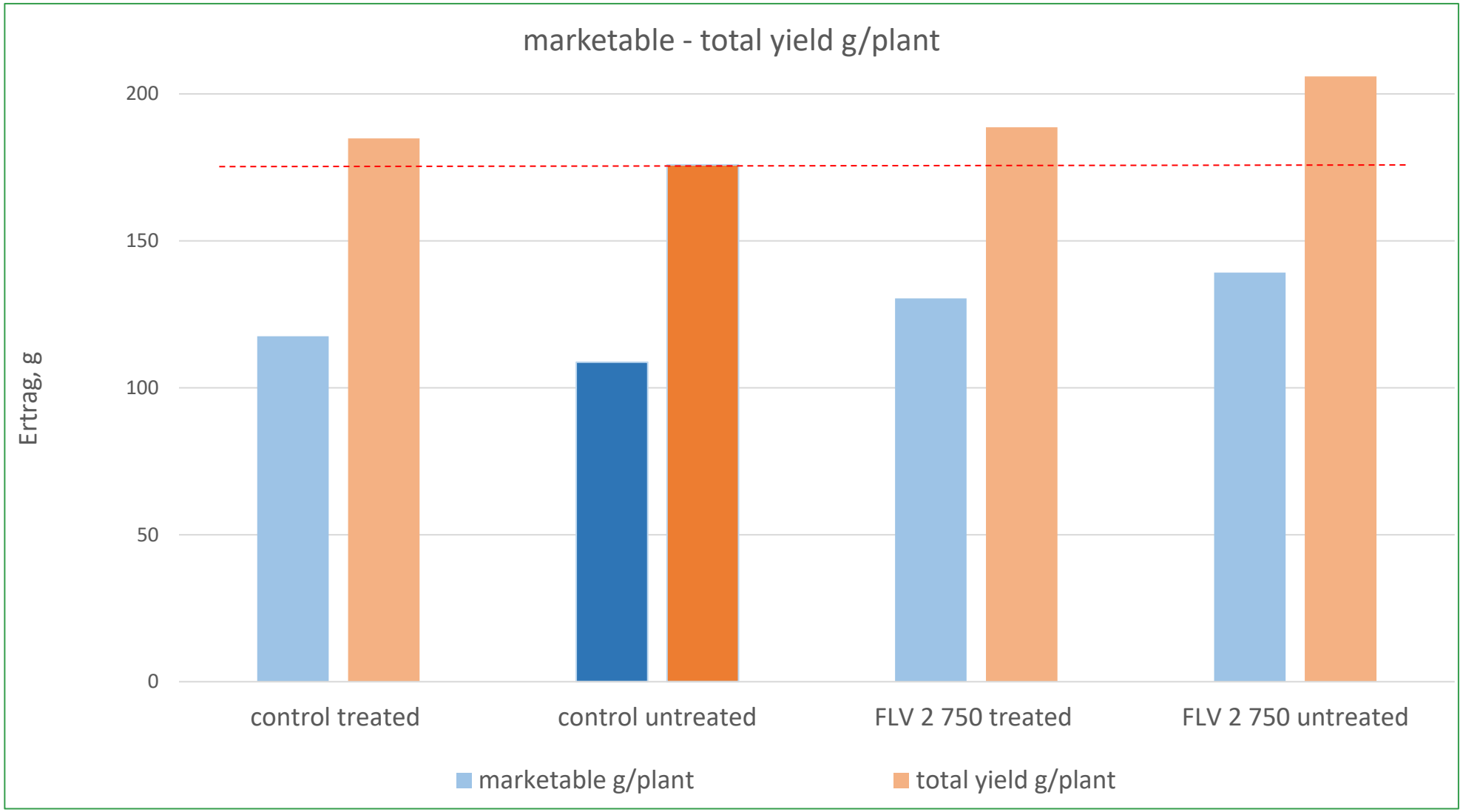
Varianten:

- Unbehandelt Vermehrungsjahr und Folgejahr
- Unbehandelt Vermehrungsjahr und behandelt Konz. I Folgejahr

- Behandelt Konz. I Vermehrungsjahr unbehandelt Folgejahr
- Behandelt Konz. II Vermehrungsjahr unbehandelt Folgejahr

- Behandelt Konz. I Vermehrungsjahr behandelt Konz. I Folgejahr
- Behandelt Konz. II Vermehrungsjahr behandelt Konz. II Folgejahr

Aufgepflanzt und bonitiert bei uns auf dem Versuchsfeld im Folgejahr.


marketable - total yield g/plant
Ertrag, g
200
150
100
50
0
control treated
control untreated
FLV 2 750 treated
FLV 2 750 untreated
marketable g/plant
total yield g/plant

Erkenntnisse:

- Behandlungszeitpunkt muss **vor der Blüteninduktion** liegen um deutliche Effekte im Ertrag bei Einmaltragenden Erdbeeren zu generieren.

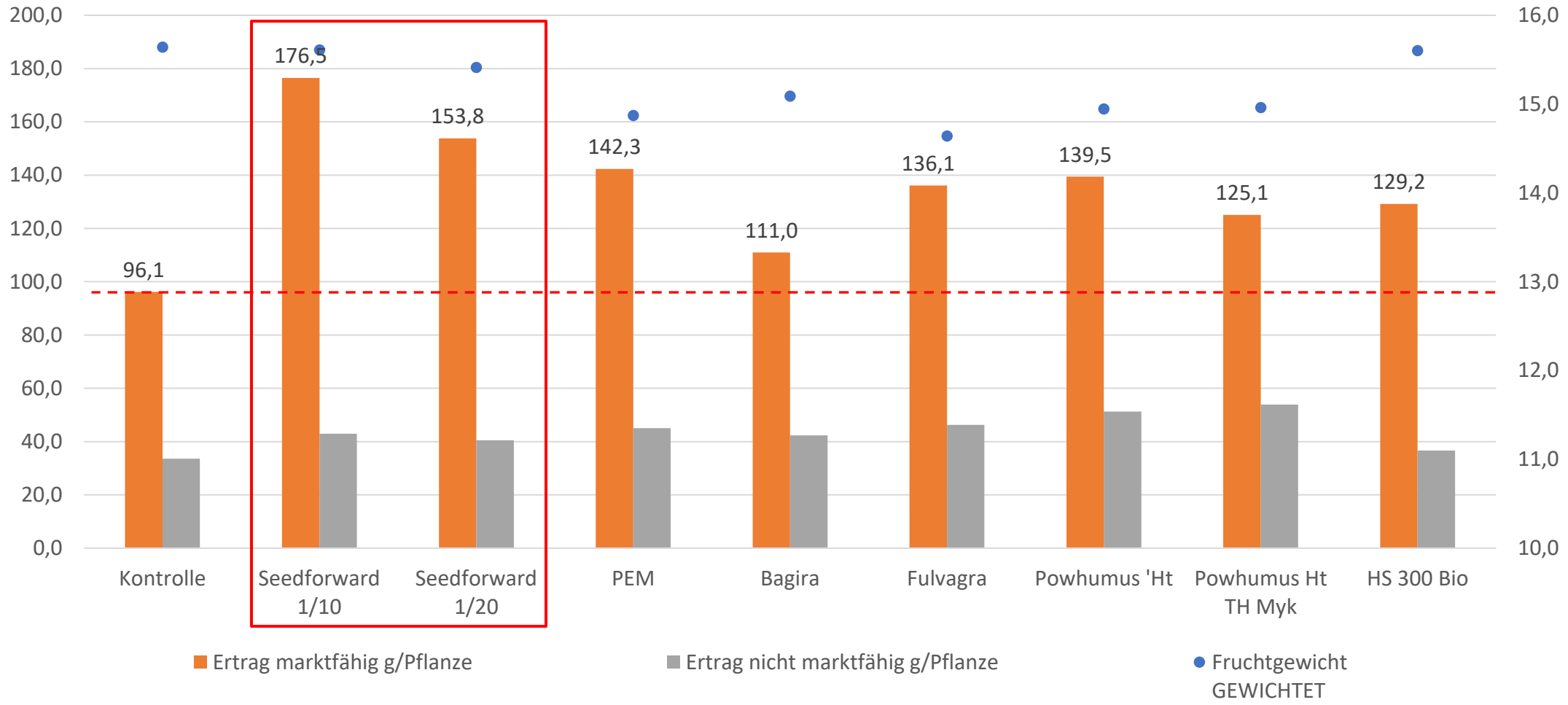
- Pflanzenstärkungsmittel können **teilweise auch positiv biologische Nebeneffekte gegen Schaderreger**, - z.B. Mehltau und bodenbürtige Pilze zeigen.

- Pflanzenstärkungsmittel zeigen in fast allen Fällen eine bessere Blattmasse, eine bessere Wurzelmasse und vitalere Pflanzen.

- Auf natürlichen Standorten/ im natürlichen Boden sind die Effekte kaum messbar, da genug Mikroorganismen vorhanden sind. (Mietshaus)

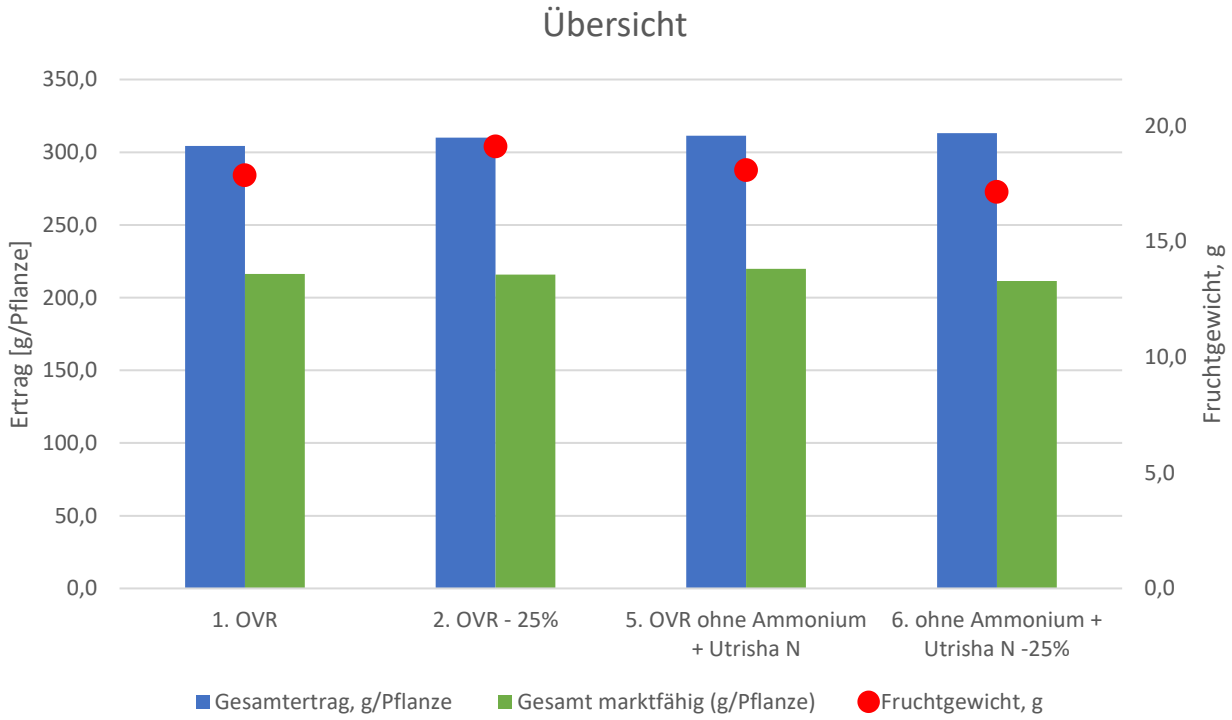
- Aufgrund dieser Erkenntnisse werden bei uns nur noch Versuche zur Pflanzenkräftigung mit Topfgrünpflanzen und Remontierern oder Durchkulturen durchgeführt. Entscheidend ist, das die ersten Behandlungen vor der Blüteninduktion erfolgen, um absicherbare Ertragssteigerungen zu generieren.

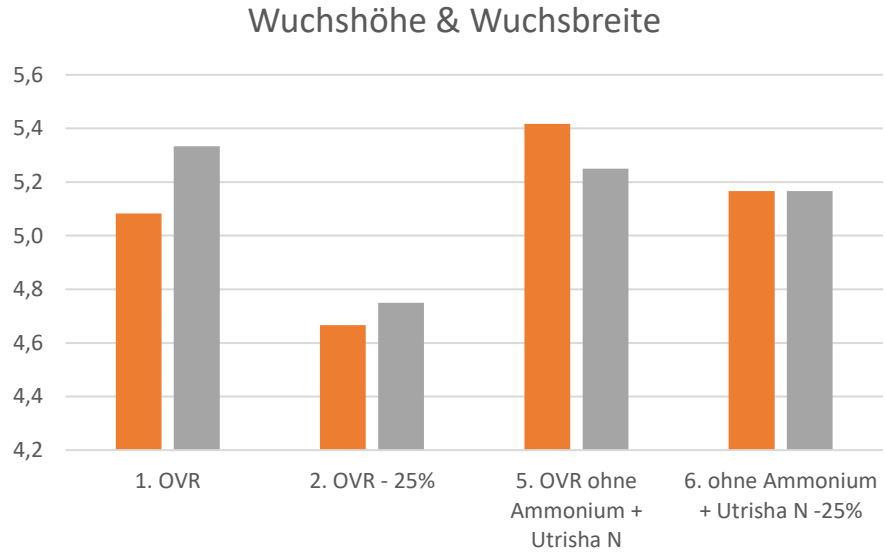
Glorielle Topfgrün 2022-2023, Tunnel Stellage

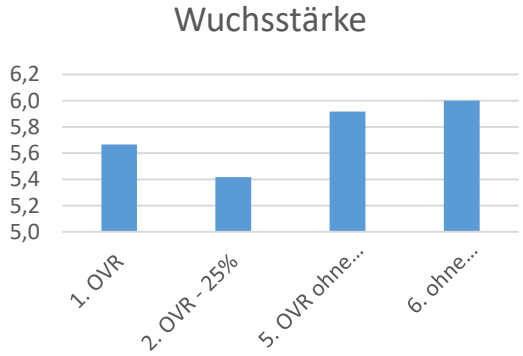


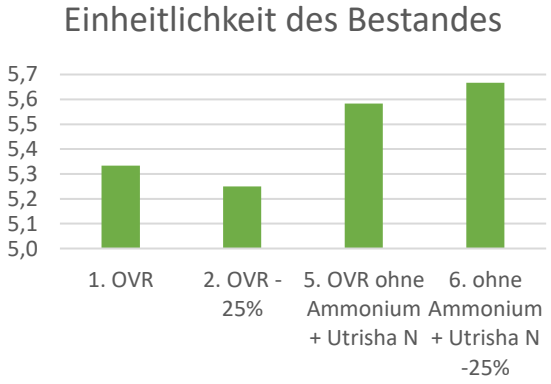
Varianten

1	Vergleichsdüngung	Standardfertigation LF
2	- 25% H2O	Standardfertigation LF
5	Utrisha N Standardfertigation ohne Ammoniumnitrat (- 15% N)	Utrisha N
6	Utrisha N Standardfertigation ohne Ammoniumnitrat (- 15% N) -25% Wasser	Utrisha N









Resümee:

- Pflanzenstärkungsmittel werden uns, **aufgrund des Wegfalls von Pflanzenschutzmitteln**, in Zukunft mehr beschäftigen.
- Der Einsatz muss gut kalkuliert werden, da sie oft **sehr kostspielig** sind. Für Freilandanwendungen im natürlichen Boden zu teuer und gering wirkend, sofern es sich nicht um „tote“ Böden handelt.
- Pfkm stellen mehr und mehr eine Ergänzung in Anbau- und PSM-Strategien dar.
- Aktuell gibt es eine Schwemme von Produkten mit einer Menge ungesicherter- oder keinerlei Ergebnissen.
- Bei uns werden Pfkm nur im Auftrag geprüft, denn wer nicht dazu bereit ist unabhängige Prüfungen zu finanzieren ist in meinen Augen von seinem Produkt auch nicht überzeugt.

Wünsche:

- **Welche Boniturmethode ist die Richtige?**
  - **Darstellen des Mehrwertes** für den Verbraucher (Landwirt/ Gärtner) in **messbaren, belegbaren Fakten,** z.B. Ertrag, Düngereinsparung, Wassereinsparung, positiv biologischen Nebeneffekten, **am besten monetär bewertbar!**

Eingesetzt, akzeptiert werden die Produkte nur, wenn es sich auch nachhaltig für den Anwender lohnt!

Danke für die Aufmerksamkeit!





