

Biostimulanzien

Was steckt hinter dem Hype?

Dr. Silvia Fluch,

Leitung Forschung & Entwicklung,
Hechenbichler GmbH, Innsbruck

ÖAIP, 65. Pflanzenschutztag, 26-27.11.24 St. Pölten



Definition & Abgrenzung

Biostimulanzien, Pflanzenschutzmittel und Düngemittel - sie können aufgrund ihrer Funktion klar voneinander abgegrenzt werden.



Pflanzenschutzmittel

Fungizide, Herbizide, Insektizide,
biologische Pflanzenschutzmittel,
Wachstumsregler



WICHTIG!
Ein Biostimulans ist
kein Dünger –
die Funktion beruht
auf einem
Prinzip aus der Natur.

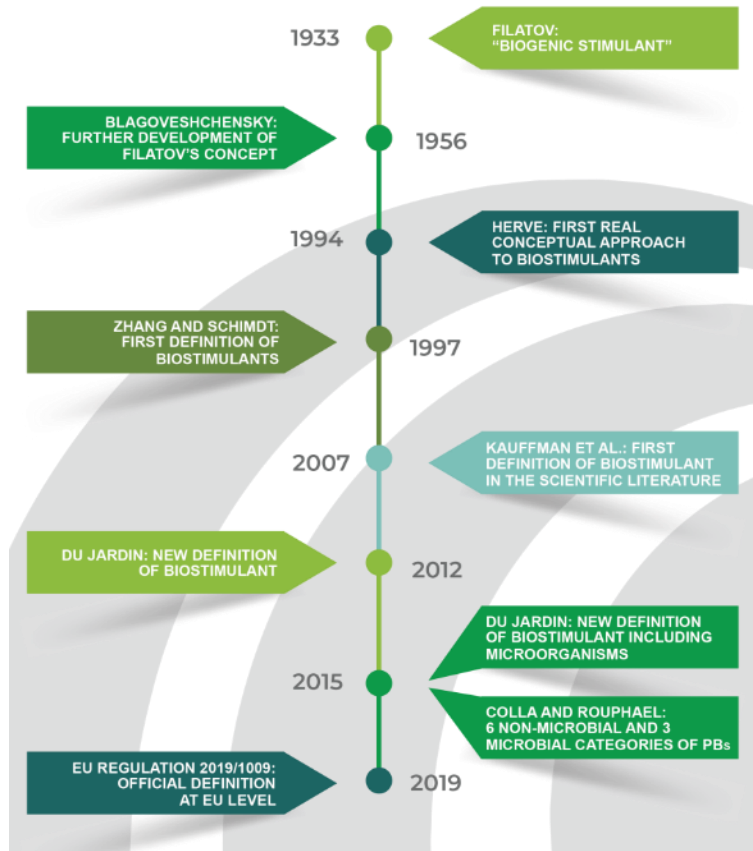


Pflanzennährstoffe

Dünger,
Bodenverbesserer,
Substrate

Pflanzen-Biostimulanzien sind Substanzen natürlichen Ursprungs oder Mikroorganismen, die natürlich ablaufende Prozesse in der Pflanze und im Boden der Pflanze stimulieren. Sie zielen darauf ab, **unabhängig von ihrem Nährstoffgehalt**, die Nährstoffeffizienz, die Nährstoffaufnahme, die Toleranz gegenüber abiotischem Stress und die Qualität der Kulturpflanzen zu verbessern und zu fördern.

Biostimulation – Entwicklung



- im Rahmen der EU-Düngeprodukte- **Verordnung 2019/1009** einheitlich reguliert
- Die nationale Gesetzgebung bleibt davon unangetastet
- **CE-Kennzeichnung:** erkennt der Landwirt, dass das Produkt den Europäischen Qualitätsstandards entspricht.
- **Biostimulanzien** sind eine eigenständige Produktkategorie; Kriterien: Ausgangsstoffe, Produkteigenschaften, **Wirksamkeit** werden überprüft
- Überprüfung durch unabhängige Konformitätsbewertungsstellen

Kategorien

- Effizienz der Nährstoffnutzung
- Toleranz gegenüber abiotischem Stress
- qualitative Merkmale
- Erhöhung der Verfügbarkeit von Nährstoffen, die im Boden oder in der Rhizosphäre enthalten sind

Biostimulanzien & Der Green Deal



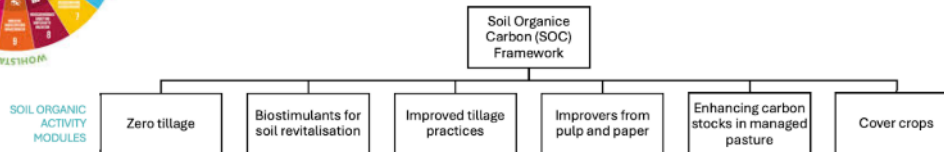
Biostimulanzien als geförderte Maßnahmen für die Erreichung der Green Deal Ziele – 20% weniger Dünger, 50% weniger Pestizide, weniger Emissionen und Kreislaufwirtschaft

- **Ungarn:** Kostenersatz für Biostimulanzien für die Bodenverbesserung
- **Frankreich:** Förderungen für Landwirte die Biostimulanzien im Rahmen nachhaltiger Feldbearbeitung
- **Spanien:** Projektförderungen für die Verwendung von Biostimulanzien zur Ertragssteigerung
- **Italien:** Regionale Programme – Verwendung von Biostimulanzien zur Verbesserung der Bodengesundheit und zur Reduktion von chemischen Hilfsstoffen
- **Deutschland/Österreich:** keine Förderprogramme – Forschung für mehr Verständnis



The use of Biostimulants under SDG

Biostimulants are an accepted measure to increase soil organic matter (SOM)

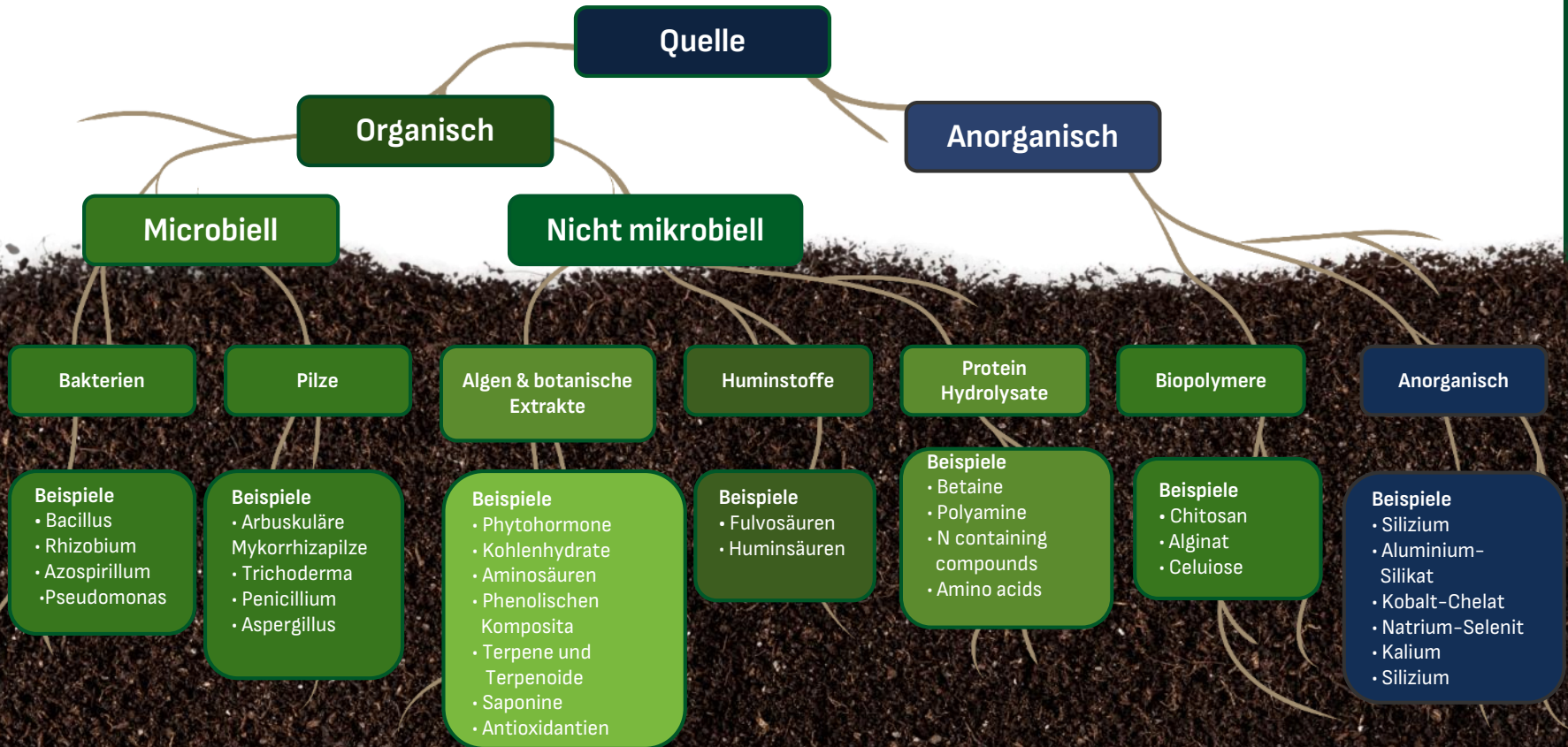


New support scheme for farmers using biostimulants or microbiological fertilizers in Hungary

Polgar ACRO

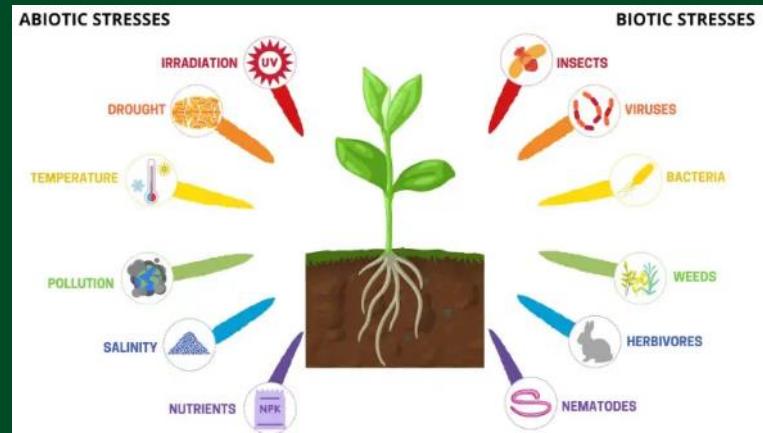


Biostimulanzien-Kategorien



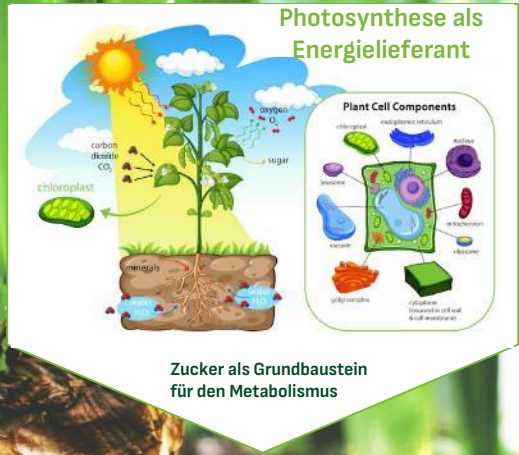
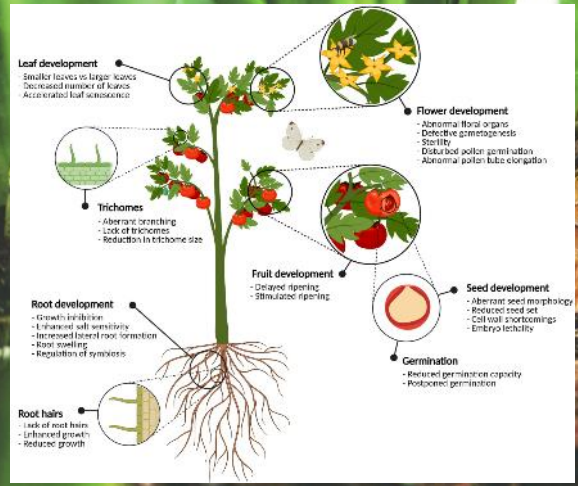
Warum wirken Biostimulanzien in so vielen verschiedenen Situationen?

- *Dürre – Salzstress – mechanischer Schaden/Hagel – Frost – UV /Hitze– Strohrotte – Humifizierung*
- *Mit positiven Ergebnissen in Ertrag – Zuckergehalt – Nährstoffversorgung– Pflanzengesundheit oder Wurzelentwicklung Aber wie ist das möglich?*

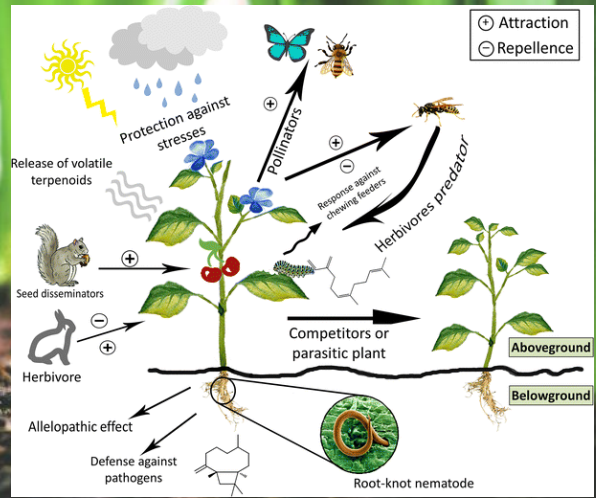
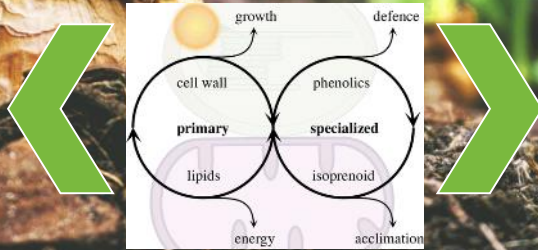


Die Sprache der Pflanzen-Moleküle als Informationseinheiten

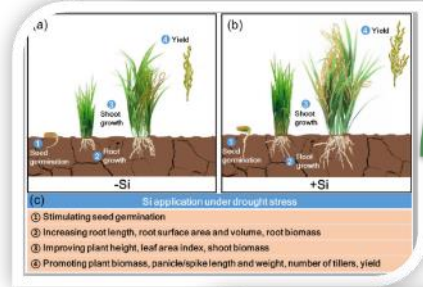
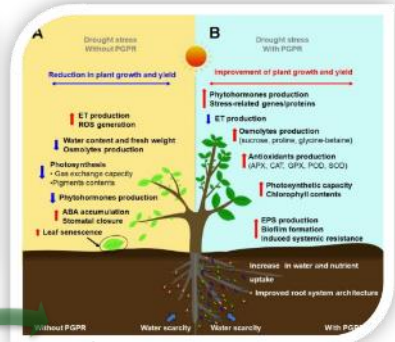
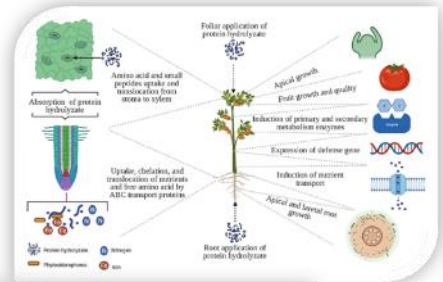
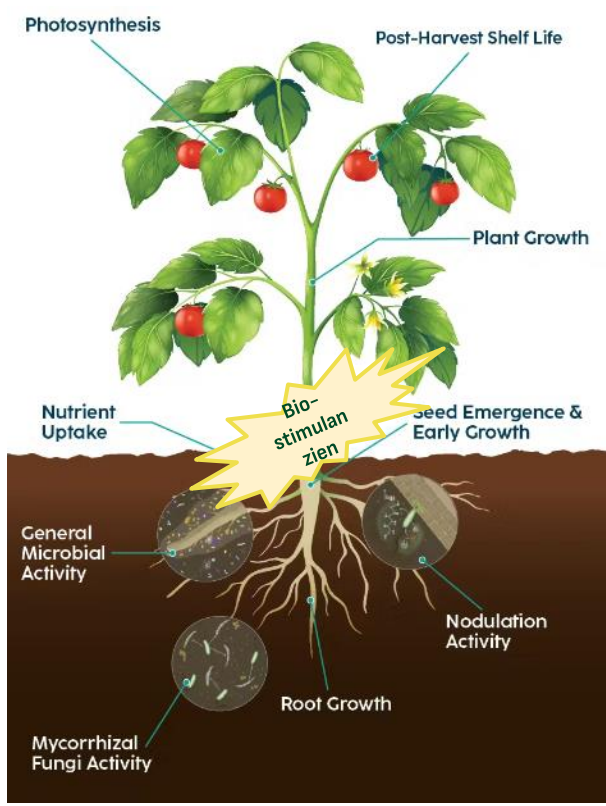
Pflanzeninterne Abläufe



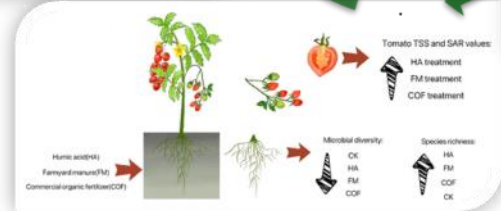
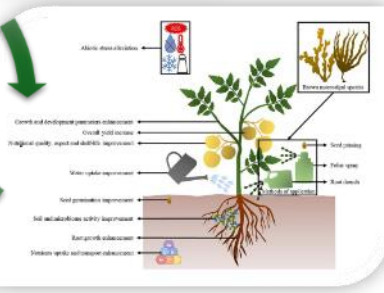
Reaktionen auf Umwelteinflüsse



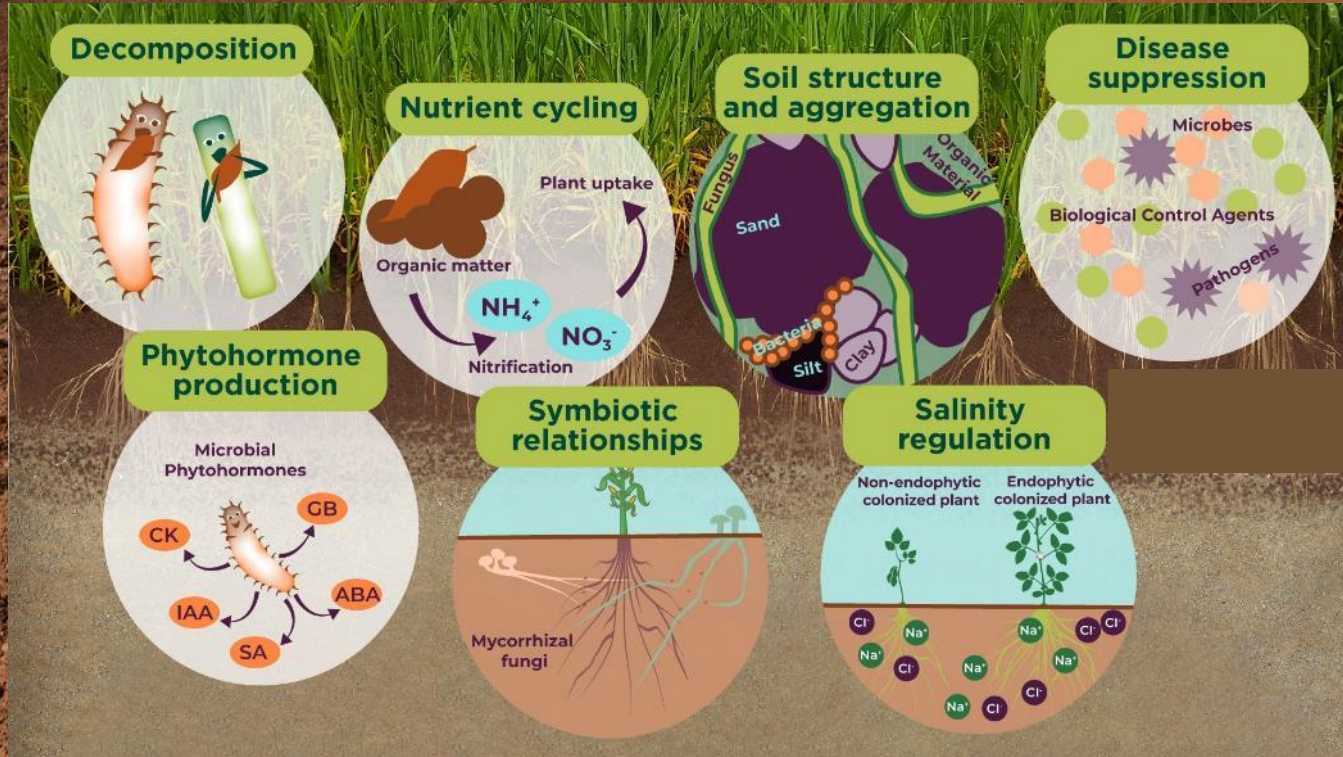
Biostimulanzien & Pflanzenreaktionen



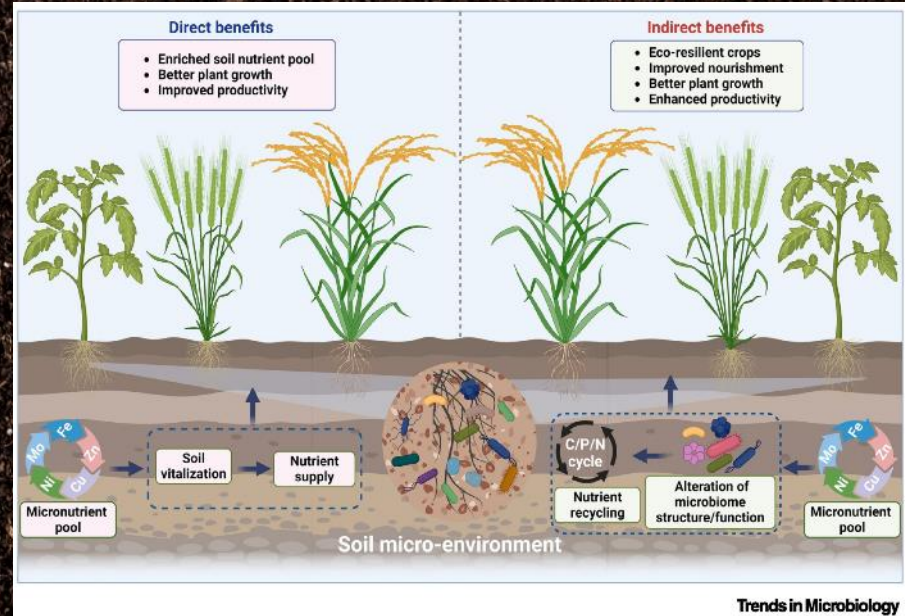
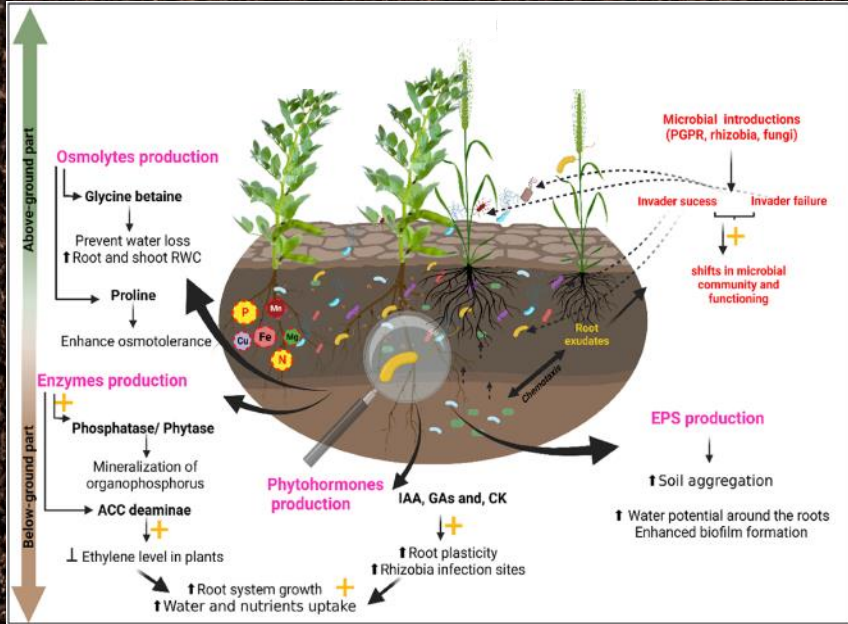
- Biostimulanzien**
- Huminsäuren
 - Proteine
 - Algenextrakte
 - Bakterien
 - Silizium



Bodenbiologie & Interaktion mit Biostimulanzen

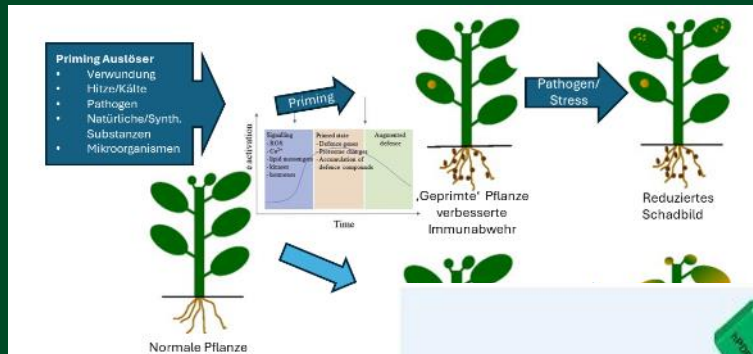


Bodenanwendung von Biostimulanzien

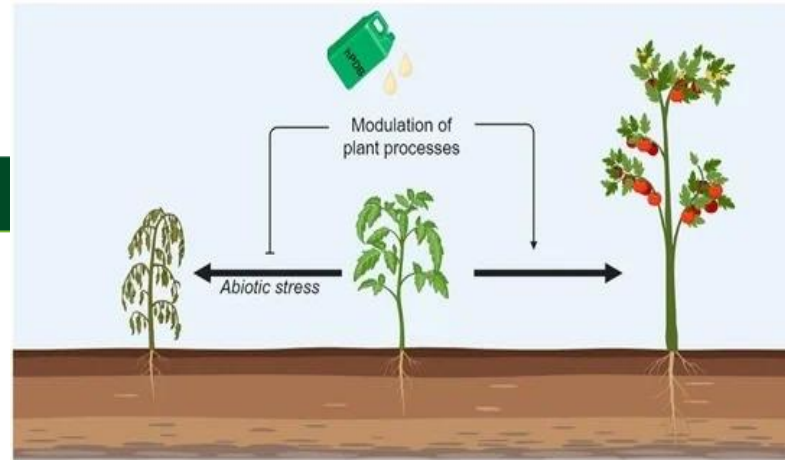
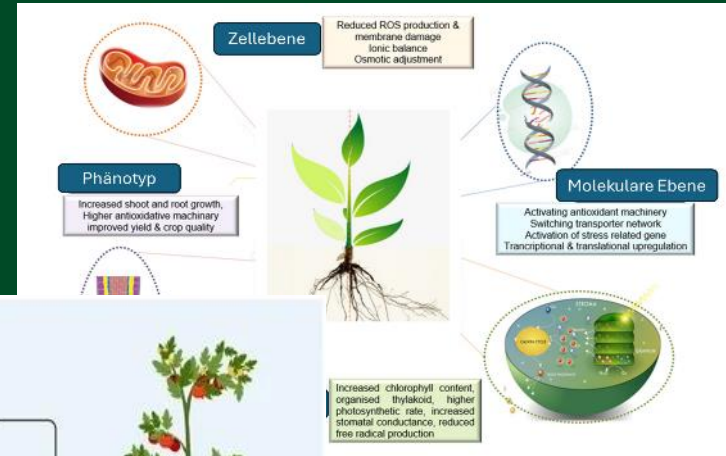


Direkte und indirekte Wirkung - Priming & Induktion durch Biostimulanzien

Priming Reaktion



Induktion



Reaktion auf Biostimulanzien – wird durch die Pflanze moduliert; *Beispiel Stickstoffgehalt im Boden*

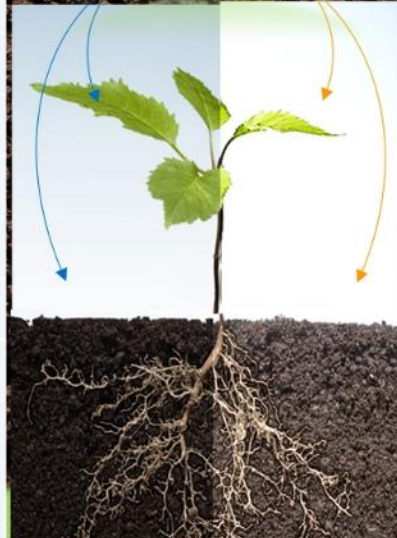
High Nitrogen

Low Nitrogen

Biostimulants

Positive Effects

- Improve soil structure or microbial activities
- Chelate or solubilize micronutrients
- Change root morphology
 - Exert phytohormone-like activities
- Change root physiology
 - Decrease nitrate transporters
- Increase nutrient uptake
- Reduce nitrate accumulation
 - Increase N-assimilation enzyme activities



Positive Effects

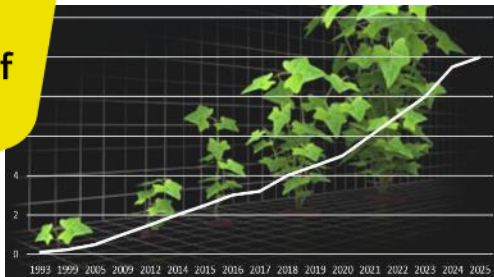
- Improve soil structure or microbial activities
- Serve as a nitrogen source
- Change root morphology
 - Exert phytohormone-like activities
- Change root physiology
 - Increase amino acid transporters
- Increase nutrient uptake
- Increase total nitrogen content
 - Increase N-assimilation enzyme activities

Improved crop yield and nutritional quality

Es gibt viele Produkte am Markt

Biostimulanzien Marktentwicklung global

Verdoppelung von 5 auf
10 Mrd. US \$ bis 2025



Zahlen und Fakten der europäischen Industrie für Biostimulanzien

www.iva.de



Die europäische Industrie für Biostimulanzien ist weltweit führend.



Das jährliche Wachstum beträgt 10-12 %.



In Europa gibt es ca. 200 Hersteller von Biostimulanzien.



Durchschnittlich 3-10 % vom Jahresumsatz fließen bei den Unternehmen in die Entwicklung und Forschung.



Biostimulanzien werden mit EU-Düngemittelverordnung / erstmalig rechtlich einheitlich



65 % der Hersteller sind kleine mittelständische Unternehmen.



Um ein neues Produkt auf den Markt zu bringen, dauert es ca. 2-5 Jahre

Quelle: Europäische Biostimulanzien-IVAs

NEWS Für Sie aktuell

Rategeber Biostimulanzien: Viele Produkte, viele Funktionen

Die Produktvielfalt bei Pflanzen Biostimulanzien ist groß, die Funktionsweisen zum Teil sehr komplex. Dennoch lassen sich die oft noch jungen Produkte in drei übergeordnete Wirkungsgruppen einteilen:

Frei, 17. Februar 2023, 10:01 Uhr

Lesedauer: 9 Minuten



Zwei neue Biostimulanzien für Getreide und Mais sind auf dem Markt. Sie sind als Flüssigpräparate erhältlich.

Viele Produkte sind derzeit am Markt - oft nur Einzelkomponenten

- Proteine (tierisch oder pflanzlich)
- Huminsäuren (Fulvo- und Humin-)
- Mikronährstoffe
- Algen
- Mikroorganismen

In Europa über 200 Hersteller von Biostimulantien

- Kleine Unternehmen aber auch Multis
- Syngenta - *Megafol, Quantis, NutribioN*
- Bayer: *verschiedene Mikroorganismen-Präparate*
- Compo, BASF etc

Wenige haben langjährige Erfahrung

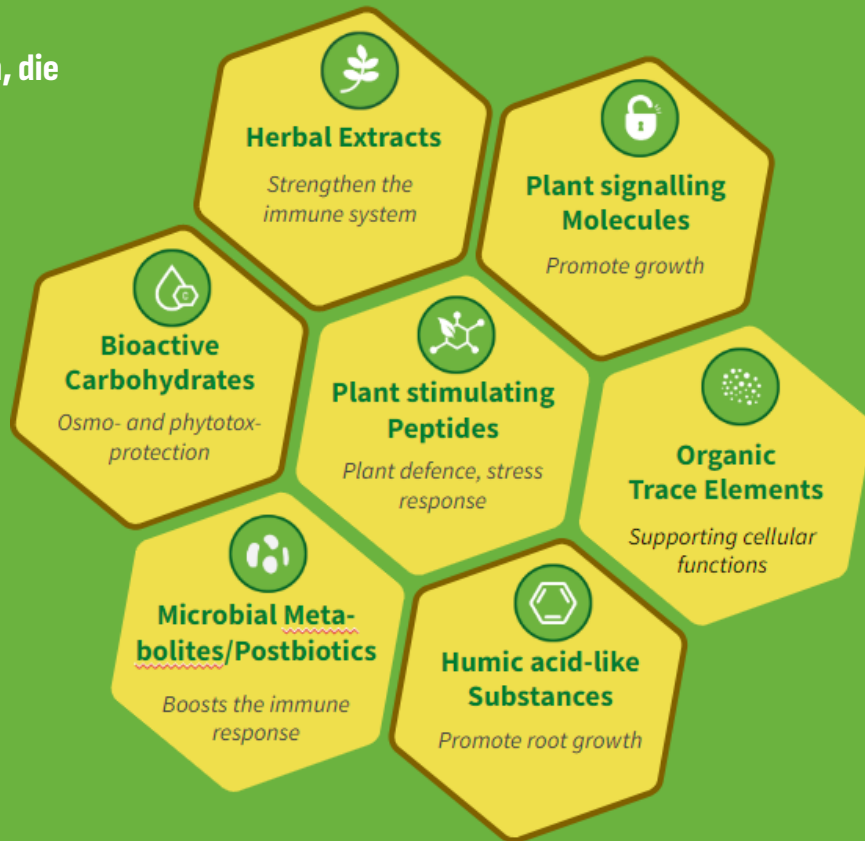
AMALGEROL Essence – Das Mehrkomponenten-Biostimulans

Es sind nicht einzelne Komponenten, sondern eine ausgewogene Mischung aus komplexen Verbindungen, die unser Biostimulans wirken lassen!

Biostimulanzien
seit 1957

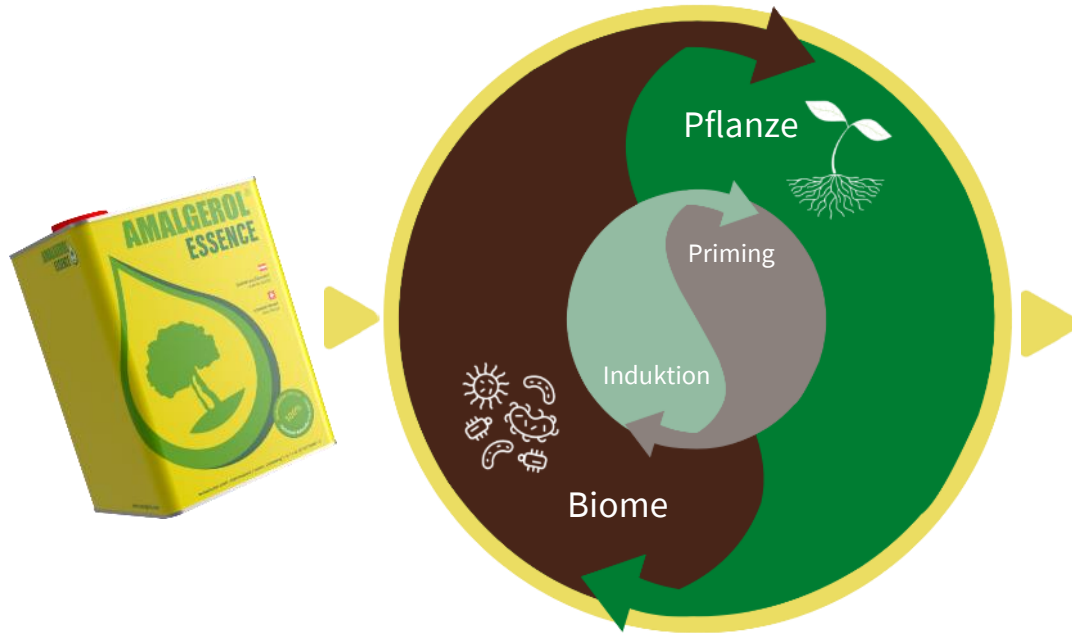


100% pure organic



AMALGEROL Essence

Wirkungsweise - Mode of Action



Leistung & Ertrag

- Trockenresistenz
- Frostbeständigkeit
- Mehr Zucker, Mineralien
- Höherer Ertrag

Systemische, biostimulierende Wirkung von AMALGEROL

BLATT-WIRKUNG

- Priming für Stressresistenz
- Induktion der pflanzlichen Hormonsynthese
- Regeneration nach Stress und Verletzung
- Erhöhung des Chlorophyllgehalts

BODENWIRKUNG

- Aktiviert das Bodenleben
- Verbessert die Bodenstruktur
- Fördert die Wurzelentwicklung
- Erhöht die Effizienz der Nährstoffnutzung

Datenbank der Feldversuche

Filter

✕ Clear All Filters

🌿 Crop >

✓ **FIELD crops**

- ✓ oil seed rape
- ✓ rice

✓ **CEREALS**

- ✓ barley
- ✓ maize
- ✓ wheat

✓ **LEGUMINOUS crops**

- ✓ soybean

✓ **VEGETABLES**

- ✓ carrot
- ✓ tomato

✕ Clear Crop selection

📍 Country >

🧪 Products >

🔍



Higher yield with AMALGEROL in winter oilseed rape

yield

🌿 Oil Seed Rape
📍 Romania
🧪 AMALGEROL



The application of AMALGEROL results in a higher yield

yield

🌿 Wheat
📍 Romania
🧪 AMALGEROL



reated Amalgerol Amalgerol

AMALGEROL ESSENCE increased yield and protein content in rice

funghi-phytophthora-fusarium-etc, number-of-seeds, pathogens-biotic-stress, protein-content, yield

🌿 Rice
📍 Russia
🧪 AMALGEROL ESSENCE



When to apply AMALGEROL on oilseed rape to increase yield the most?

number-of-seeds, oil-content, yield



12 % more yield with one AMALGEROL application in tank mix with insecticide

yield



AMALGEROL yield 50 % above regional average at two sites in combination with sulfur and humic acids respectively

AMALGEROL ESSENCE Kupferversuch im Wein

Kupferprodukte & Integrierter Pflanzenschutz



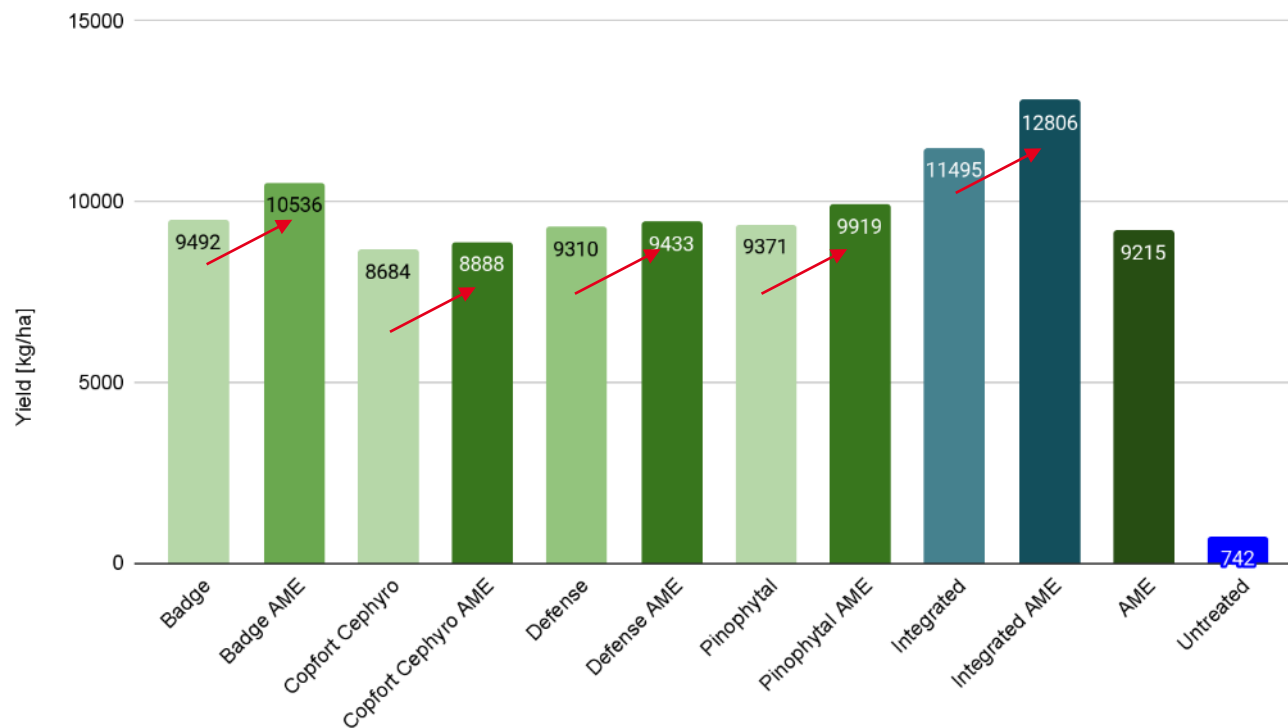
- Badge
- Badge + AME
- Copfort
- Cephyro
- Copfort +AME
- Cephyro
- Cephyro +AME
- Defense
- Defense +AME
- Pinophytal
- AME

Date	Products	Active substances
10. 5.	Follow	Folpet
17. 5.	Reboot Tebusha Cosan	Cimoksaniil + zooksamid Tebukonazol Sulphur
24. 5.	Reboot Dynali Cosan	Cimoksaniil + zooksamid Ciflufenamid + difenkonazol Sulphur
2. 6.	Mikal flash LUNA EXPERINCE Cosan	Folpet + al-fosetil Fluopiram + tebukonazol Sulphur
14. 6.	Mikal flash Prosper Decis 2,5 EC	Folpet + al-fosetil Spiroxamin Deltametrin
20. 6.	ZORVEC VINABEL REYONA Coragen	Oksatiapiprolin + zooksmaid Mefentriflukonazol Klorantraniliprol
24. 6.	Mikal flash Karathane gold MILDICUT Exirel	Folpet + al-fosetil Meptildinokap Ciflufenamid + dinatrijev fosfonat Ciantraniliprol
9. 7.	Ampexio Karathane gold	Mandipropamid + zooksamid Meptildinokap
18. 7.	SIVANTO SANVINO	Flupiradifuron Amisulbrom + folpet
29. 7.	Follow Prosper Mavrik	Folpet Spiroksamin Tau-fluvalinat
10. 8.	Cosan Switch	Sulphur Cyprodinil + Fludioxonil

AMALGEROL ESSENCE - Wein & Cu

Ertrag

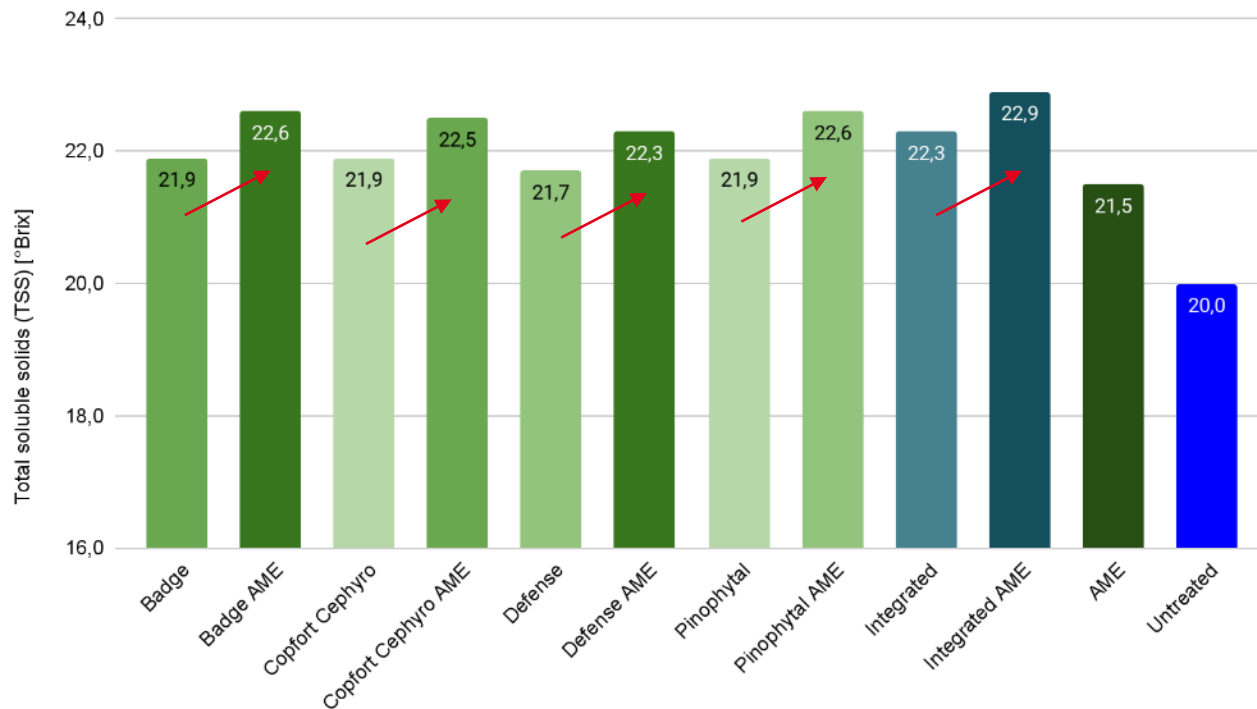
T0962: Yield



AMALGEROL ESSENCE Wein - Cu-Versuch

Zuckerghalt

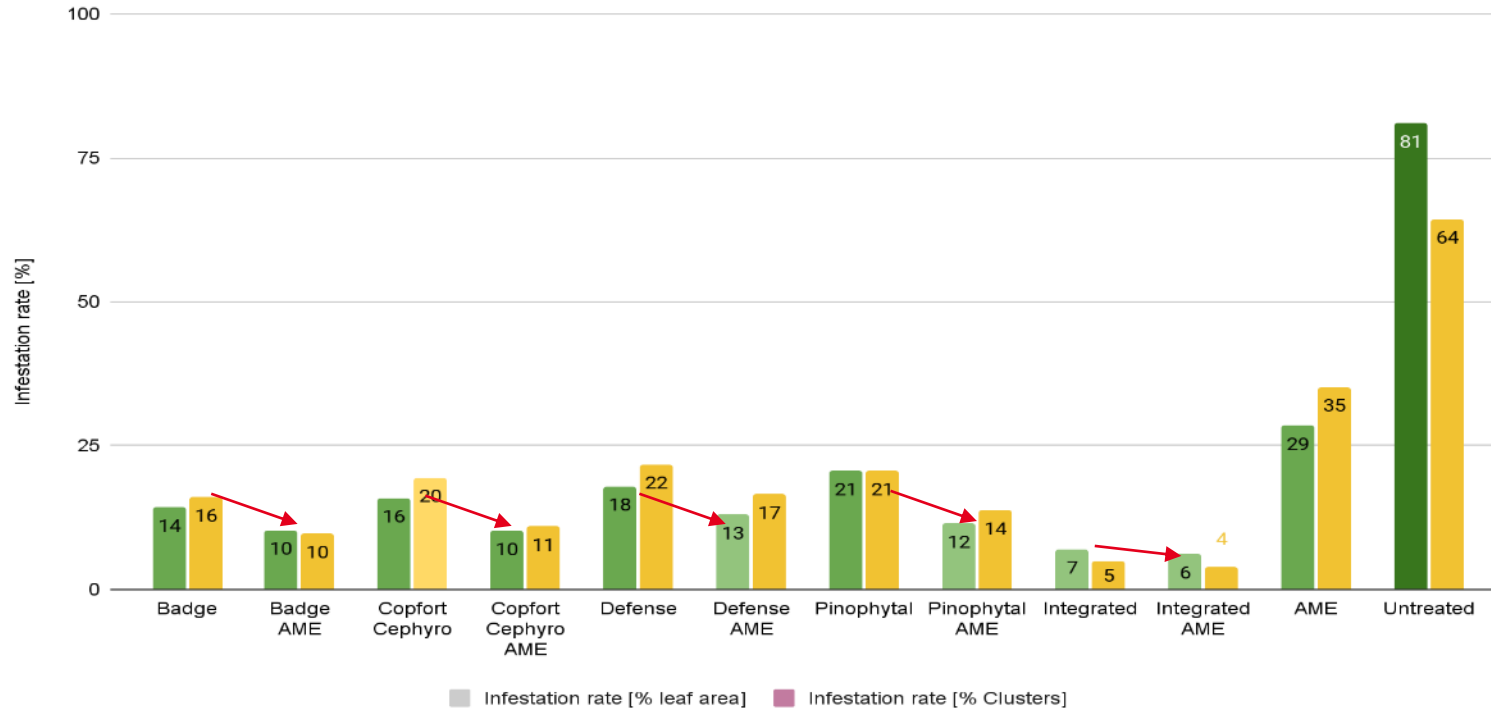
T0962: Total soluble solids (TSS) [°Brix]



AMALGEROL ESSENCE - Wein - Kupferversuch

Ergebnisse: Infektionsraten

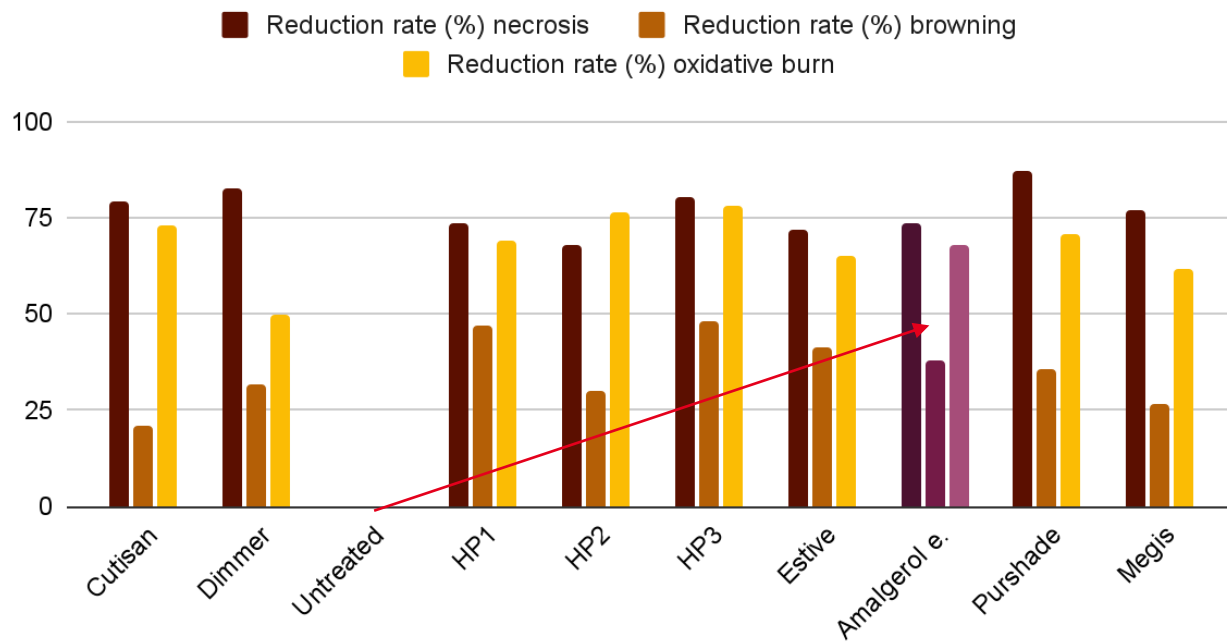
T0962: Infestation rate of leaves & clusters with pathogenic fungi



Jonagold - Sonnenschädigung

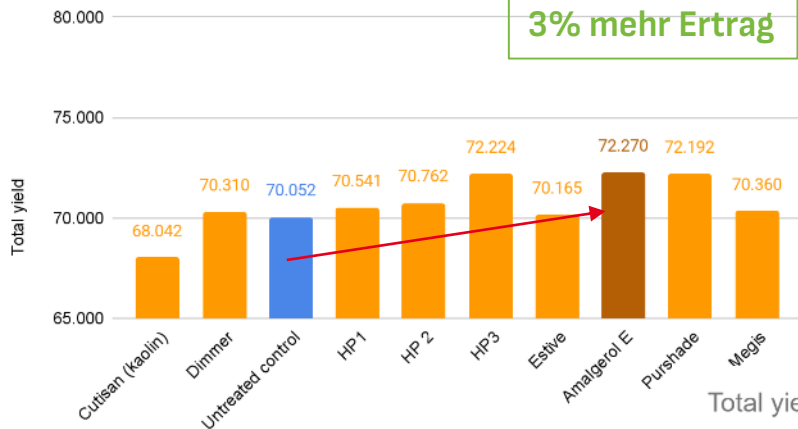


Reduction rates (%) of UV/heat damage (Jonagold)

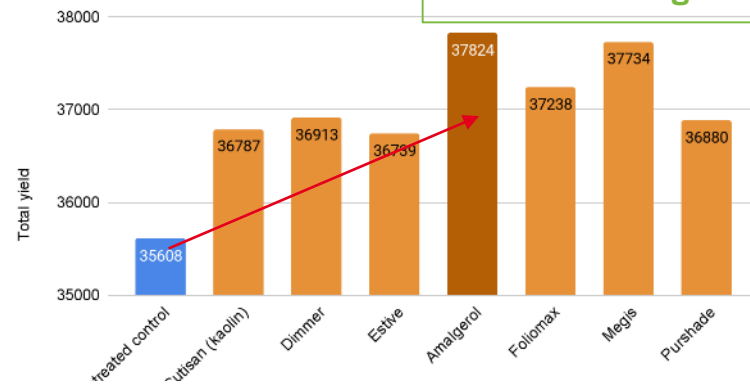


UV & Sonnenschutz – Versuch Jonagold/Gala/Pinova 2023 SI

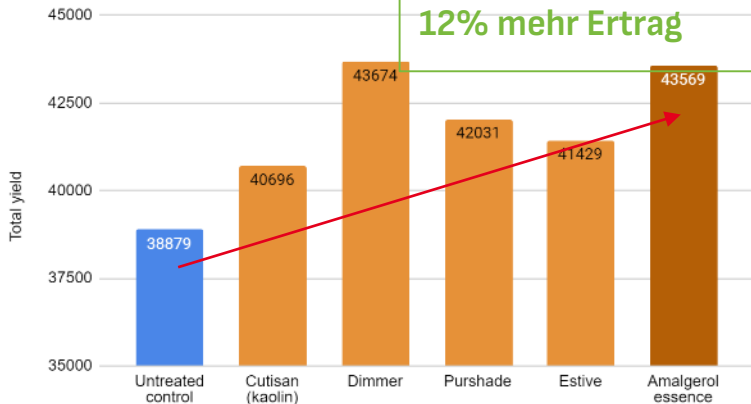
Total yield kg/ha (Jonagold)



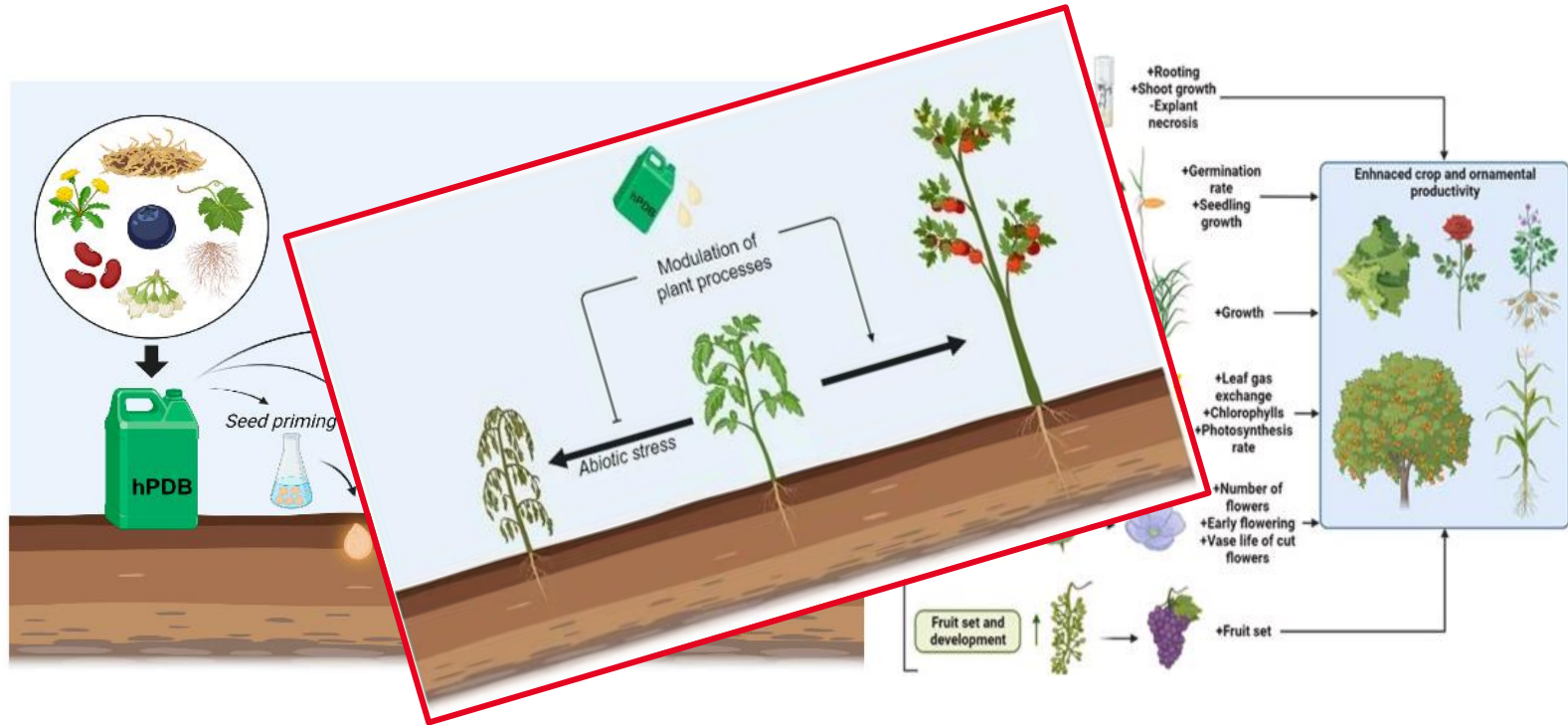
Total yield kg/ha (Gala)



Total yield kg/ha (Pinova)



Zusammenfassung



**Herzlichen Dank für
Ihre
Aufmerksamkeit!**

