

BIOFA

• • • • • A member of the Andermatt Group



Braunalgen sind der wichtige Teil während der Wachstumsphase der Pflanzen

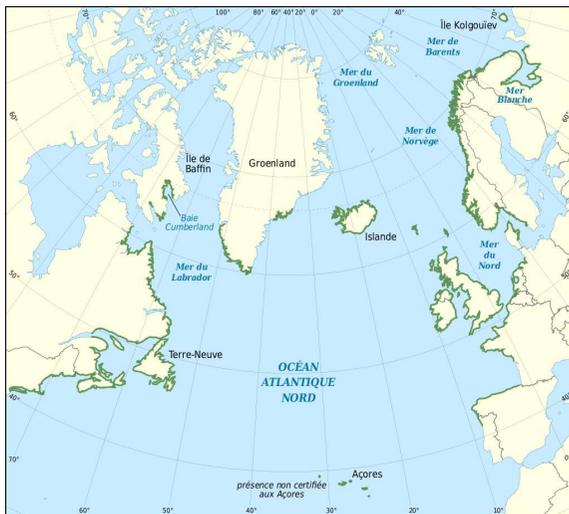


Der Schutz gegen Oxidativen Stress der durch Trockenheit verursacht wird

AlgoVital[®] Plus – Pflanzenhilfsmittel auf der Basis von Braunalgen (*Ascophyllum nodosum*)

Ascophyllum nodosum

- Der Knotentang (*Ascophyllum nodosum*) ist eine im Nordatlantik verbreitete Art der Braunalgen, der auch in Nordsee und Ostsee vorkommt.



Quelle: www.wikipedia.de

- Die Algen werden gesammelt und das Extrakt wird produziert.



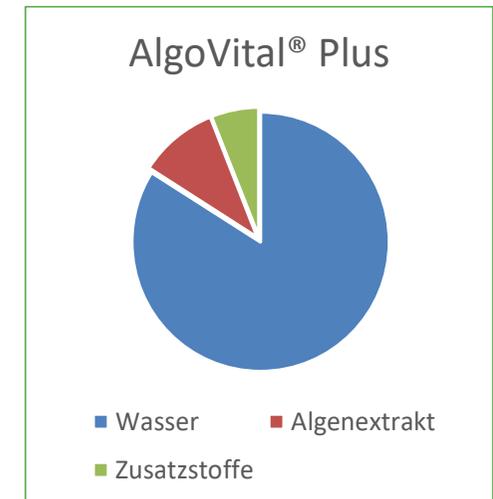
AlgoVital® Plus

- Biofa GmbH (Deutschland)

Hersteller, Verkauf des Produktes und Produktentwicklung.

AlgoVital® Plus

- Algenextrakt: 10 %
- Wasser: 84 %
- Zusatzstoffe (Stabilisatoren): 6 %
 - z. B. Urticae Extrakt Spiss. 3:1: 0,8 %



- AlgoVital® Plus ist nach §2 Düngegesetz ein **Pflanzenhilfsmittel** auf der Basis von Braunalgen (*Ascophyllum nodosum*)

Wirkungsweise

Pflanze:

- Verbessert die Aufnahme von Nährstoffen und Spurenelementen und weiteren wichtigen Stoffen
- Stabilität in Stresssituationen (Trockenheit, Kälte, Nässe)
- Die Anwendung erfolgt kurz vor Beginn von Stressbedingungen
- Vitalisiert und stimuliert die Pflanze
- Ertragssteigerung



Früchte:

- Qualitätsverbesserung der Früchte
- Erhöhung der Lagerfähigkeit (Je nach Art der Pflanze)

Wurzel:

- Fördert die Keimung und Wurzelbildung

Wirkungsweise – Besonderheiten

Krankheiten:

- Stärkung der natürlichen Abwehrkräfte gegen Krankheiten

Pflanzenschutzmittel Verträglichkeit:

- Zur Erhöhung der Toleranz gegenüber Pflanzenschutzmitteln
- Verhindert den Spritzschock verursacht durch Pflanzenschutzmittel

Kombination mit Kupferfungiziden:

- Die Zugabe zu jeder Behandlung mit 3-5 l / ha trägt zur Minderung des Spritzschocks bei

Früchte: (Äpfel)

- Unterstützung der Berostungsminderung während der Zellteilungsphase

Gegen OXIDATIVEN STRESS

AlgoVital® Plus hat antioxidative Eigenschaften und ist ideal für die Anwendung gegen OXIDATIVEN STRESS, der durch Trockenheit verursacht wird.

FUCOIDAN – Oligosaccharid verbessert die Widerstandsfähigkeit und spielt eine wichtige Rolle bei der Neutralisierung von freien reaktiven Radikalen

Die Anwendung erfolgt kurz vor der trockenen Witterung oder kurz vor der erwarteten Trockenheit

Die Biostimulanz AlgoVital® Plus mit ihren antioxidativen Eigenschaften ist ideal für die Anwendung gegen OXIDATIVEN STRESS

Abiotischer Stress, der vor allem durch Trockenheit verursacht wird, führt zu OXIDATIVEM STRESS bei den Pflanzen

Oxidativer Stress erhöht die Anzahl der freien Radikale innerhalb der Zelle, was zu zahlreichen negativen Auswirkungen in der Pflanze führt:

- Hemmt die Photosynthese und vermindert die Entwicklung der Pflanze
- Die Pflanzen werden empfindlicher für den Befall von Krankheiten
- Verhindert die Nährstoffaufnahme
- Osmotischer Druck wird gestört



Viele Bestandteile der Biostimulanz AlgoVital® Plus haben antioxidative Eigenschaften

Die antioxidativen Eigenschaften von AlgoVital® Plus neutralisieren die freien Radikale und verhindern so den oxidativen Stress:

- Erhöhen die Biomasse der Pflanze
- Fördern die Chlorophyllsynthese
- Schützen Chlorophyll und Zellmembrane
- Osmotischer Druck wird wieder hergestellt



Osmotischer Druck wird wieder hergestellt.

LALSTIM OSMD unterstützt die Regulierung von osmotischem Druck durch seinen hohen Anteil an Betaine.



Die Stoffe der Braunalgen und deren Wichtigkeit für die Pflanzen

Die Stoffe der Braunalgen und deren Wichtigkeit für die Pflanzen

Hauptnährstoffe und Spurenelemente - insgesamt 10 g/kg **Hauptnährelemente** (wie Stickstoff, Phosphor, Kalium, Calcium, Schwefel und Magnesium) und 30-50 mg/kg **Spurenelemente** (wie Kupfer, Eisen, Mangan, Zink, Bor und Molybdän).

Vitamine – sind wichtig für den Stoffwechsel und haben auch antioxidative Eigenschaften

Polysaccharide (Fucoidan und andere) - sichern einen vorbeugenden Schutz gegenüber biotischem und abiotischem Stress, **die Polysaccharide spielen eine sehr wichtige Rolle bei Oxidativem Stress und der Neutralisierung der freien Sauerstoffradikale.**

Brennnesselextrakt - Der Zusatz von Brennnessel stärkt die pflanzeigenen Abwehrkräfte und unterstützt Wachstum und **Vitalität von Blatt und Frucht.**

Die Stoffe der Braunalgen und deren Wichtigkeit für die Pflanzen

Alginsäure (Alginate)

Die Gelbildungseigenschaft von **Alginaten** ermöglicht die **Bildung von Mikrokolloiden auf der Oberfläche von Pflanzen**, von denen angenommen wird, dass sie als Schutzfilm wirken. Alginate wirken auch als Futter- und Nährstoffquelle für nützliche Mikroben.

Alginsäure kann **die Oberflächenspannung von Wasser verringern**, einen Film auf der Pflanzenoberfläche bilden, die Kontaktfläche vergrößern, **wasserlöslichen Substanzen den Eintritt in die Pflanzenzelle durch die Oberflächenzellmembran von Stamm und Blatt erleichtern**.

Erhöht die Nährstoffaufnahme und wirkt als Bodenverbesserer.

Die Stoffe der Braunalgen und deren Wichtigkeit für die Pflanzen

Mannitol (Zuckeralkohol)

Ist ein multifunktionales Mittel und hat drei Hauptwirkungsbereiche: **Antioxidationsmittel, Bor-Komplexierung, Signalwirkung bei Pilzbefall.** Wichtig bei Oxidativem Stress.

Proteine und Polyphenole

Phytohormone (Cytokinine und Auxine)

Betaine

Dieser osmotische Regulator schützt die Pflanze durch das Herabsetzen des Wasserpotentials in ihrem Gewebe vor Trockenstress und wirkt auch als Frostschutzmittel. **Wichtig bei der Regulierung des osmotischen Druckes.**

Aminosäuren – die Bausteine von Proteinen

Tannine

Die durchschnittlichen Werte von AlgoVital® Plus

Die durchschnittlichen Werte vom AlgoVital® Plus

Organische Substanz	
Rohproteine	6-14 g / kg
Kohlenhydraten	35-50 g / kg
Alginsäure	10-20 g / kg
Mannitol	4-7 g / kg
Betaine	0,04 g / kg
Cytokinine (Pflanzenhormon)	0,06 g / kg

Hauptnährelemente	
Stickstoff N	1-2 g / kg
Phosphor P	0,145 g / kg
Kalium K	4,75 g / kg
Calcium Ca	0,5-1 g / kg
Schwefel S	3-9 g / kg
Magnesium Mg	0,5-0,9 g / kg

Spurenelemente	
Kupfer Cu	0,1-6 mg / kg
Eisen Fe	5-20 mg / kg
Mangan Mn	0,5-1,2 mg / kg
Zink Zn	1-10 mg / kg
Bor B	2-10 mg / kg
Molybdän Mo	0,1-0,5 mg / kg

Aktuelle Anwendungsempfehlungen

- **Kernobst:** 4-6 l / ha (Pflanzenstärkung und Berostungsminderung während der Zellteilungsphase: 4 Behandlungen in der berostungskritischen Phase mit je 4-6 l / ha (Vollblüte bis Haselnussgröße).



- Kombination mit Kupferfungiziden: Die Zugabe zu jeder Behandlung mit 3-5 l / ha trägt zur Minderung des Spritzschocks bei, gleicht Stresssituationen aus und verbessert die Wirkung des eingesetzten Kupfers gegen Schorf.

- **Steinobst:** Anwendung über das Blatt 4-5 l / ha,



- **Beerenobst:** Anwendung über das Blatt 4-5 l / ha



- **Hopfen:** (BBCH 33 bis BBCH 74) Anwendung über das Blatt 5 l / ha



- **Weinbau:** Empfohlene Aufwandmenge: 3-4 l / ha zusammen in Tankmischung mit dem Pflanzenschutz



- **Ackerbau:** Empfohlene Aufwandmenge: 4 l / ha



- **Kartoffeln:** Empfohlene Aufwandmenge: 4 l / ha



- **Gemüsebau:** Je nach Entwicklungsstadium und Pflanzenhöhe: 1-4 l / ha zur Spritzbrühe hinzugeben (im Abstand von ein bis zwei Wochen)



- **Zierpflanzen:** Je nach Entwicklungsstadium und Pflanzenhöhe: 2-4 l / ha zur Spritzbrühe hinzugeben, Wiederholung im Abstand von ein bis zwei Wochen)





Stichpunkte

Äpfel

Berostungsminderung während der Zellteilungsphase

Verbessert die Aufnahme von Nährstoffen und Spurenelementen

Sehr gute Mischbarkeit mit allen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern im BIO- und IP-Anbau

Schutz gegen oxidativen Stress verursacht durch Trockenheit

Phänologische Entwicklungsstadien von Apfel

Autoren: Bernard Bloesch, Olivier Viret und Stefan Kuske, Agroscope, 1260 Nyon



Steinobst (BBCH 63 bis BBCH 72)

Allgemeine Pflanzenstärkung

Verbessert die Aufnahme von Nährstoffen
und Spurenelementen

Sehr gute Mischbarkeit mit allen
Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern im
BIO- und IP-Anbau

Schutz gegen oxidativen Stress verursacht
durch Trockenheit



Erdbeeren

Sichert starke Blütenanlagen und Pflanzenvitalität

Verbessert Nährstoffversorgung

Sehr gute Mischbarkeit mit allen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern im BIO- und IP-Anbau

Schutz gegen oxidativen Stress verursacht durch Trockenheit



Anwendung: Spritzen, Gießanwendung auch möglich

Himbeeren, Brombeeren, Heidelbeeren, Schwarze, Rote und Weiße Johannisbeeren

Sichert starke Blütenanlagen

Verbessert die Aufnahme von Nährstoffen und Spurenelementen

Verbessert Verträglichkeit von Pflanzenschutzmitteln

Sehr gute Mischbarkeit mit allen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern im BIO- und IP-Anbau

Schutz gegen oxidativen Stress verursacht durch Trockenheit



Hopfen (BBCH 33 bis BBCH 74) mit 5 l / ha

Zur Pflanzenstärkung und eine bessere
Verträglichkeit von Kupferpräparaten

Verbessert die Aufnahme von Nährstoffen
und Spurenelementen

Sehr gute Mischbarkeit mit allen
Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern im
BIO- und IP-Anbau

Schutz gegen oxidativen Stress verursacht
durch Trockenheit



Weinbau

Gegen oxidativen Stress bei Trockenheit

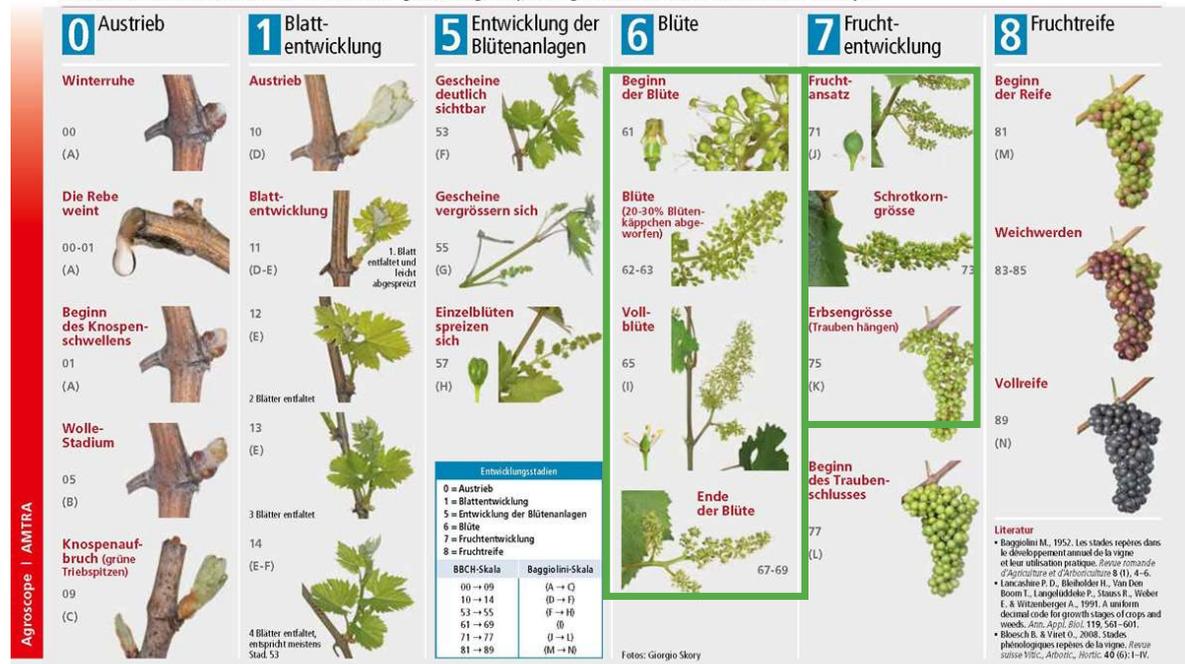
Erhöht die Widerstandsfähigkeit der Reben

Mit den meisten gängigen Produkten mischbar

Verbessert die Aufnahme von Nährstoffen und Spurenelementen

Die phänologischen Entwicklungsstadien der Weinrebe

Autoren: Bernard Bloesch und Olivier Viret, Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW, Postfach 1012, 1260 Nyon



0 Austrieb
 Winterruhe
 00 (A)

1 Blattentwicklung
 Austrieb
 10 (D)
 Blattentwicklung
 11 (D-E)
 1. Blatt entfaltet und leicht abgepresst
 12 (E)
 2 Blätter entfaltet
 13 (E)
 3 Blätter entfaltet
 14 (E-F)
 4 Blätter entfaltet, entspricht meistens Stad. 53

5 Entwicklung der Blütenanlagen
 Gescheine deutlich sichtbar
 53 (F)
 Gescheine vergrössern sich
 55 (G)
 Einzelblüten spreizen sich
 57 (H)

6 Blüte
 Beginn der Blüte
 61
 Blüte (20-30% Blütenköpchen abgeworfen)
 62-63
 Vollblüte
 65 (I)
 Ende der Blüte
 67-69

7 Fruchtentwicklung
 Fruchtansatz
 71 (J)
 Schrotkorngrösse
 73
 Erbsengrösse (Trauben hängen)
 75 (K)
 Beginn des Traubenschlusses
 77 (L)

8 Fruchtreife
 Beginn der Reife
 81 (M)
 Weichwerden
 83-85
 Vollreife
 89 (N)

Entwicklungsstadien
 0 = Austrieb
 1 = Blattentwicklung
 5 = Entwicklung der Blütenanlagen
 6 = Blüte
 7 = Fruchtentwicklung
 8 = Fruchtreife

BBCH-Skala		Boggiolini-Skala	
00 → 09	(A → C)	0	(A → C)
10 → 14	(D → F)	1	(D → F)
53 → 55	(F → H)	5	(F → H)
61 → 69	(I)	6	(I)
71 → 77	(J → L)	7	(J → L)
81 → 89	(M → N)	8	(M → N)

Fotos: Giorgio Skory

Literatur
 • Baggioini M., 1952. Les stades repérés dans le développement saisonnier de la vigne et leur utilisation pratique. *Revue romande d'Agriculture et d'Arboriculture* 8 (1), 4-46.
 • Lantochio P. D., Biskholder H., Van Den Boom L., Langeldike P., Stans R., Weber E. & Wittensberger A., 1991. A uniform decimal code for growth stages of crops and weeds. *Ann. Appl. Biol.* 119, 561-601.
 • Bloesch B. & Viret O., 2008. Stades phénologiques repérées de la vigne. *Revue suisse Vitic., Arboric., Hortic.* 40 (6): 1-14.

Agroscope | AMTRA

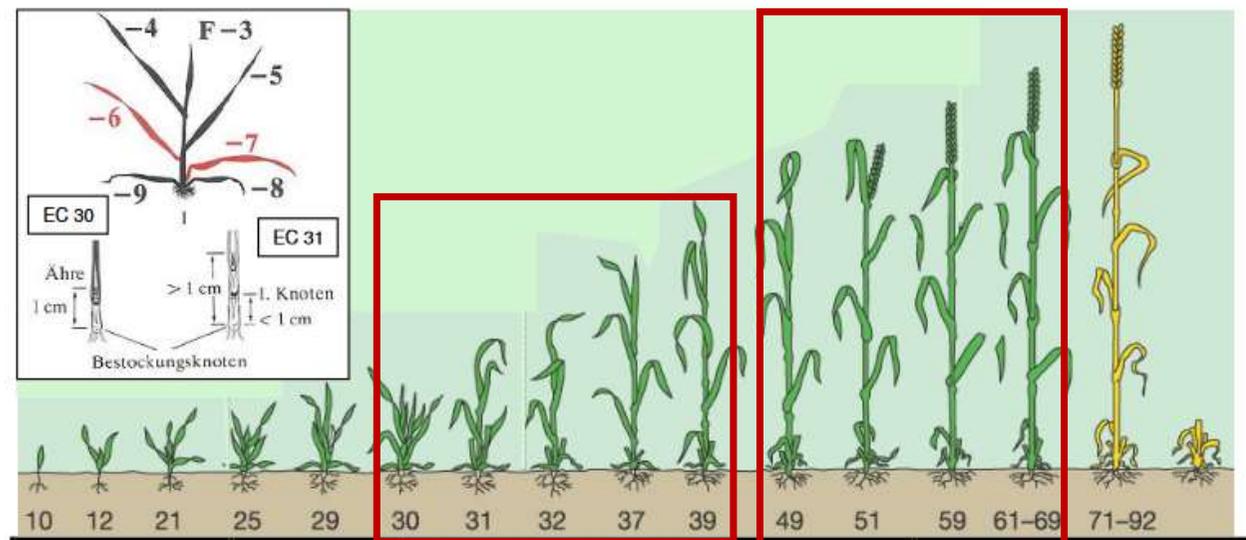
Weizen und die anderen Getreide

Erhöht die allgemeine Pflanzenschutzmitteltoleranz

Vitalisiert die Pflanze am Anfang der Wachstumsphase

Schutz gegen oxidativen Stress verursacht durch Trockenheit

Entwicklungsstadien im Getreide

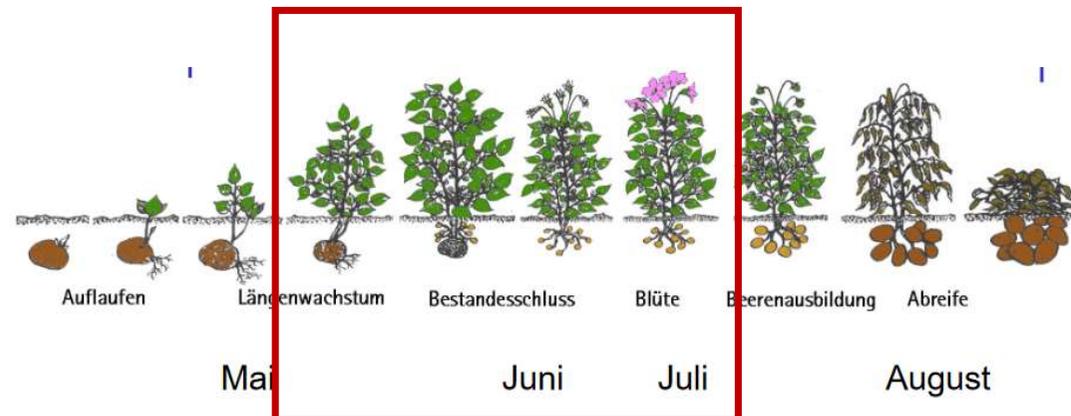


Kartoffel

Vitalisiert die Pflanze

Erhöht die allgemeine
Pflanzenschutzmitteltoleranz

Schutz gegen oxidativen Stress
verursacht durch Trockenheit



In der Phase Blattentwicklung und Seitensprossentwicklung und bei dem Beginn der Knollenanlage und gegen Oxidativen Stress.

Gemüse

Verbessert die Aufnahme von
Nährstoffen und Spurenelementen

Mindert Stress durch
Pflanzenschutzmittelanwendungen

In Kombination mit LALSTIM®
OSMO Trockenstress ausgleichend

Ertragssicherung und -Steigerung

Schutz gegen oxidativen Stress
verursacht durch Trockenheit



Zierpflanzen

Verbessert die Aufnahme von
Nährstoffen und Spurenelementen

Bessere Entwicklung der Pflanze

Erhöhte Toleranz der Pflanze
während Transportes

Verbessert Verträglichkeit von
Pflanzenschutzmitteln

Schutz gegen oxidativen Stress
verursacht durch trockene
Witterung



Bei der Bewurzelung der Jungpflanzen und
beim Umtopfen, während Entwicklungsphase
und gegen Oxidativen Stress

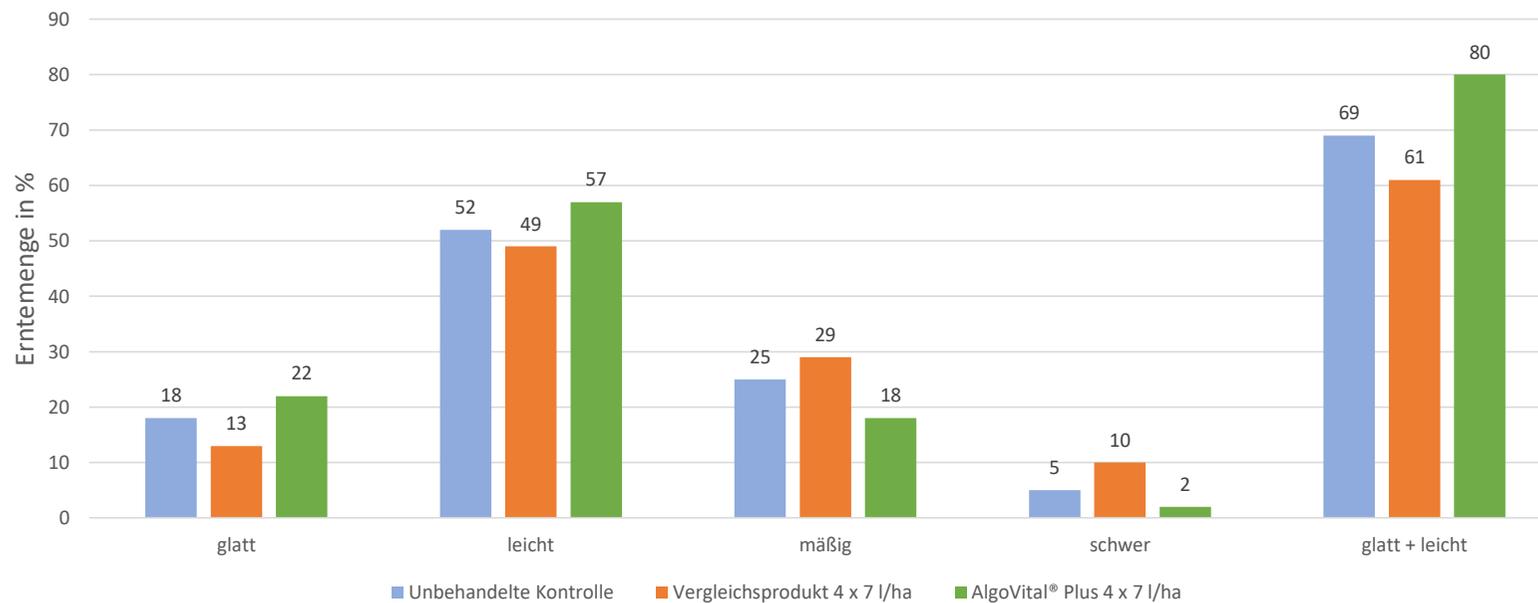


Versuche



Apfel, Berostungsminderung, 2003

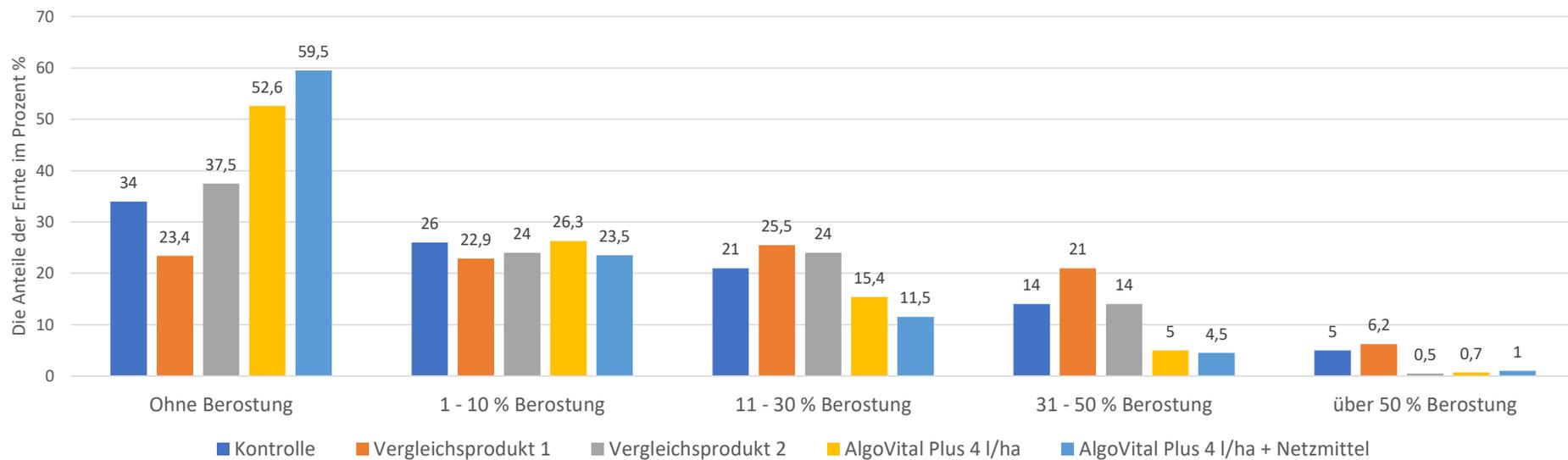
Berostungsminderung durch AlgoVital® Plus (steigerter Ertrag an marktfähigen Äpfeln um 11 %),
 Bio Fruit Advies, Mark Trapman, NL, 2003



Berostung an den Apfelfrüchten, AlgoVital® Plus ohne und mit Netzmittel, Sachsen, 2010



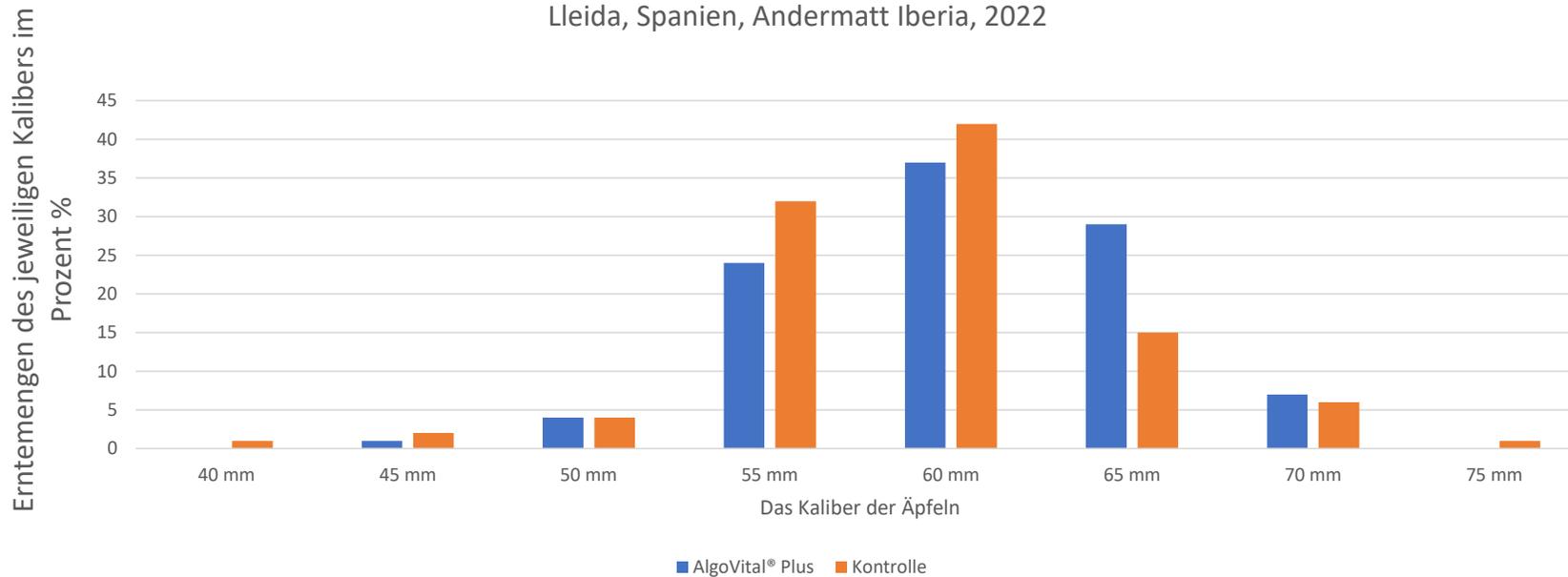
Berostung an den Apfelfrüchten, AlgoVital® Plus ohne Netzmittel und AlgoVital® Plus mit Netzmittel, Aufwandmenge: 4 l/ha, Die Zahl der Behandlungen: bis zu 9 Anwendungen, Pflanzenstärkungsmittel im ökologischen Anbau, Sachsen, 2010



Äpfel, Die 14 % Zunahme an Früchten mit einem Kaliber von mehr als 65 mm, Spanien, 2022



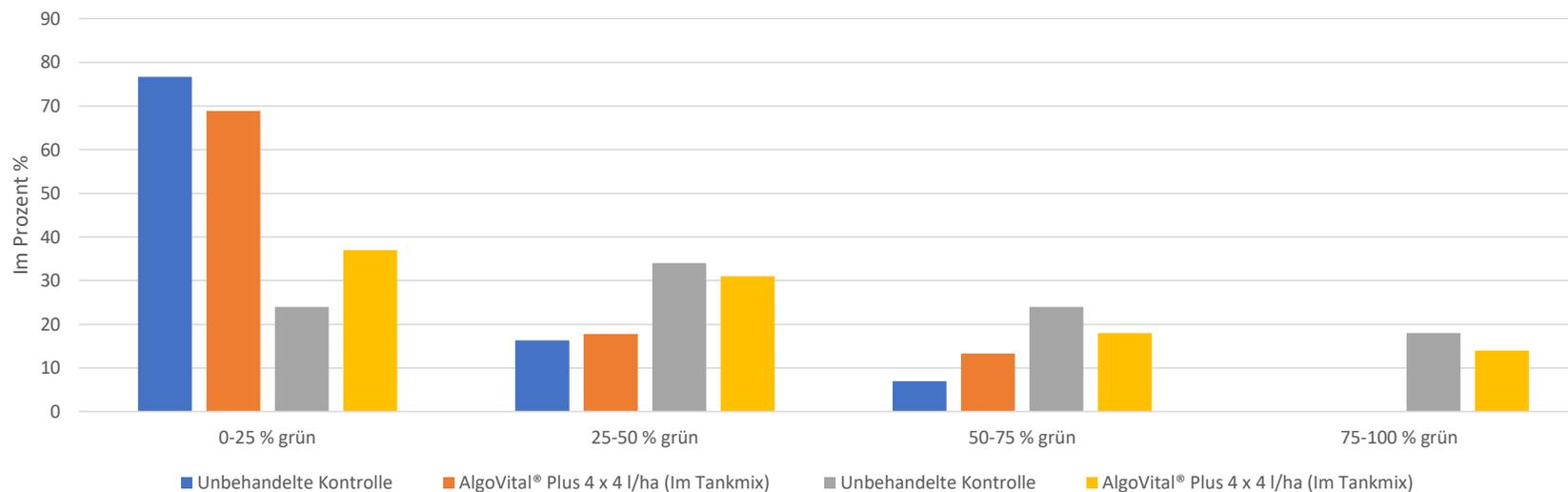
AlgoVital® Plus - Die 14 % Zunahme an Früchten mit einem Kaliber von mehr als 65 mm, 3 Anwendungen sofort nach der Blüte (5 l/ha, 5 l/ha, 10 l/ha), Auswertung der Ernte: September 2022, Lleida, Spanien, Andermatt Iberia, 2022



Birnen, Berostungsminderung durch AlgoVital® Plus, Sorte Conference, Delphy + Andermatt Niederlande, NL, 2020 „nicht erfolgreich!“



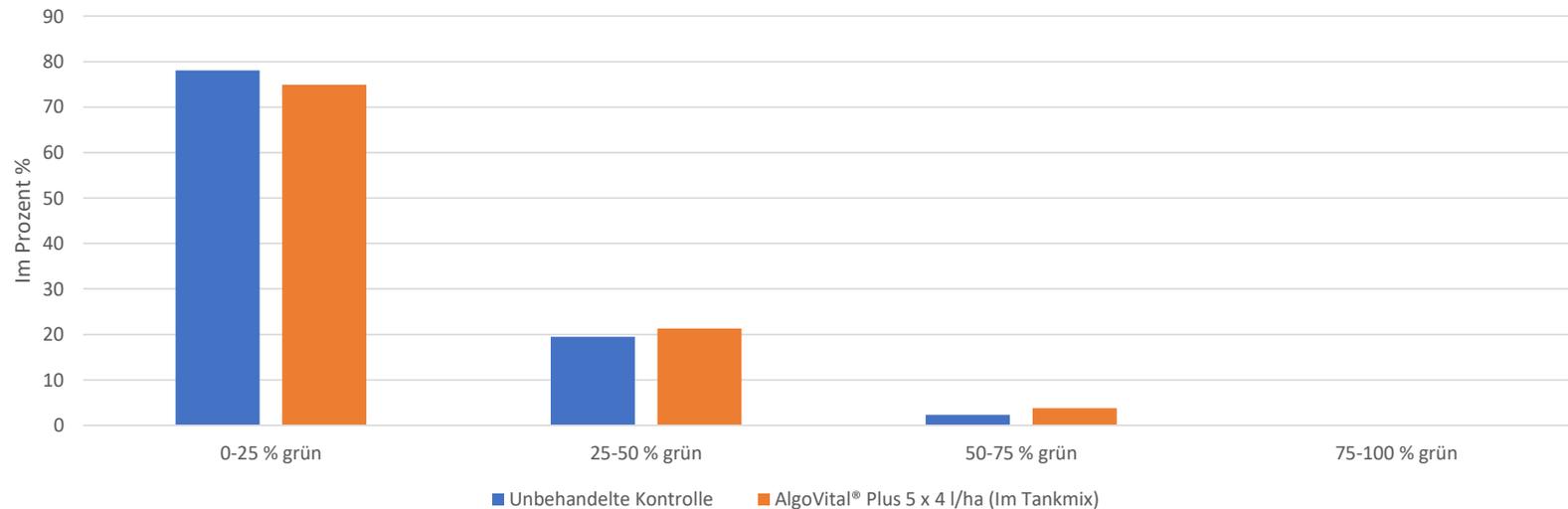
Berostungsminderung durch AlgoVital® Plus, Birnen: Sorte Conference, Delphy + Andermatt Niederlande, NL, 2020



Birnen, Berostungsminderung durch AlgoVital® Plus, Sorte Conference, Delphy + Andermatt Niederlande, NL, 2021 „nicht erfolgreich!“



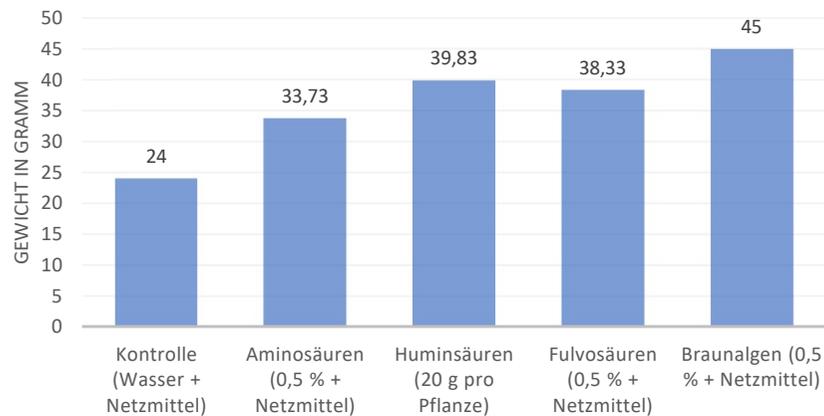
Berostungsminderung durch AlgoVital® Plus, Birnen: Sorte Conference, Delphy + Andermatt Niederlande, NL, 2021



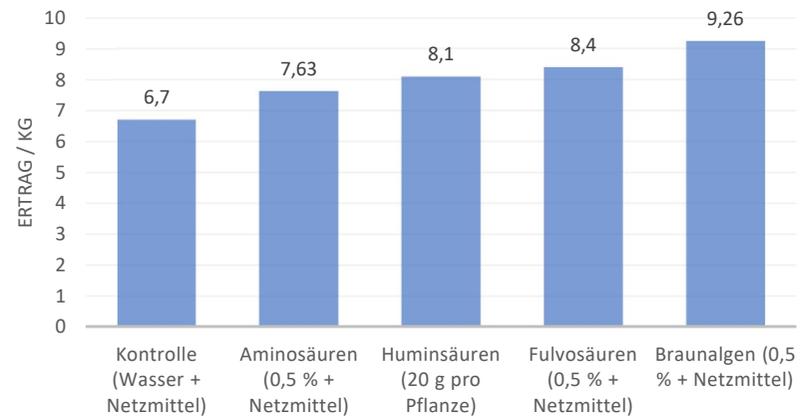
Weinbau, TROCKENSTRESS SIMULIERT, Verschiedene Parameter gemessen, 2 Anwendungen (Schrotkorngröße und 2 Wochen später), Iran, 2018-2019 (2 Jahre). Der Versuch: „Biostimulant-induced drought tolerance in grapevine is associated with physiological and biochemical changes“



Gewicht von 20 Beeren (g)

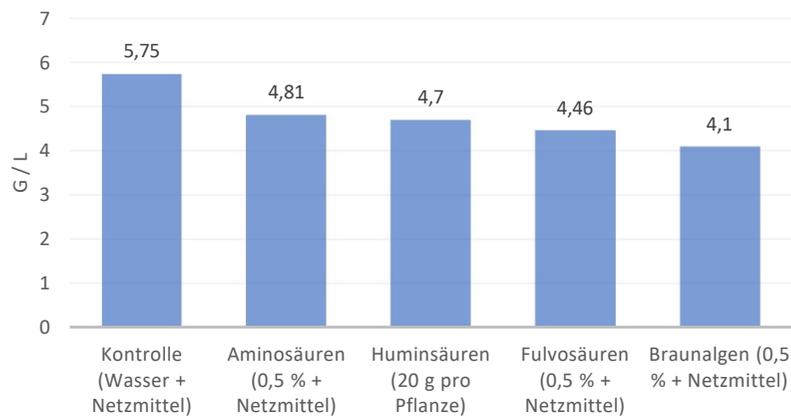


Ertrag pro Variante

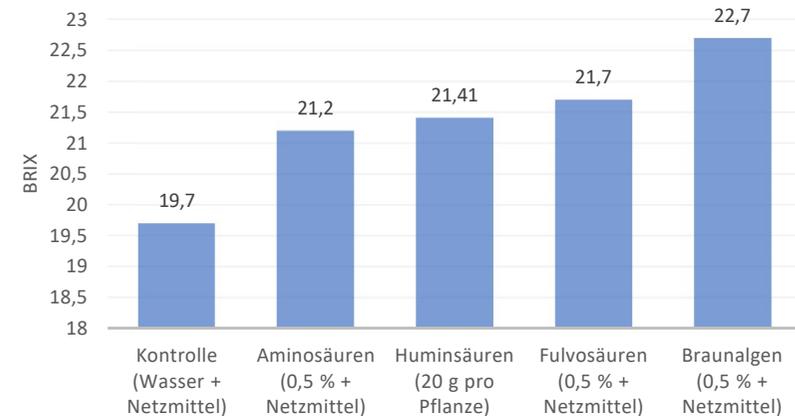


Weinbau, TROCKENSTRESS SIMULIERT, Verschiedene Parameter gemessen, 2 Anwendungen (Schrotkorngröße und 2 Wochen später), Iran, 2018-2019 (2 Jahre). Der Versuch: „Biostimulant-induced drought tolerance in grapevine is associated with physiological and biochemical changes“

Titrierbarer Säuregehalt - TS

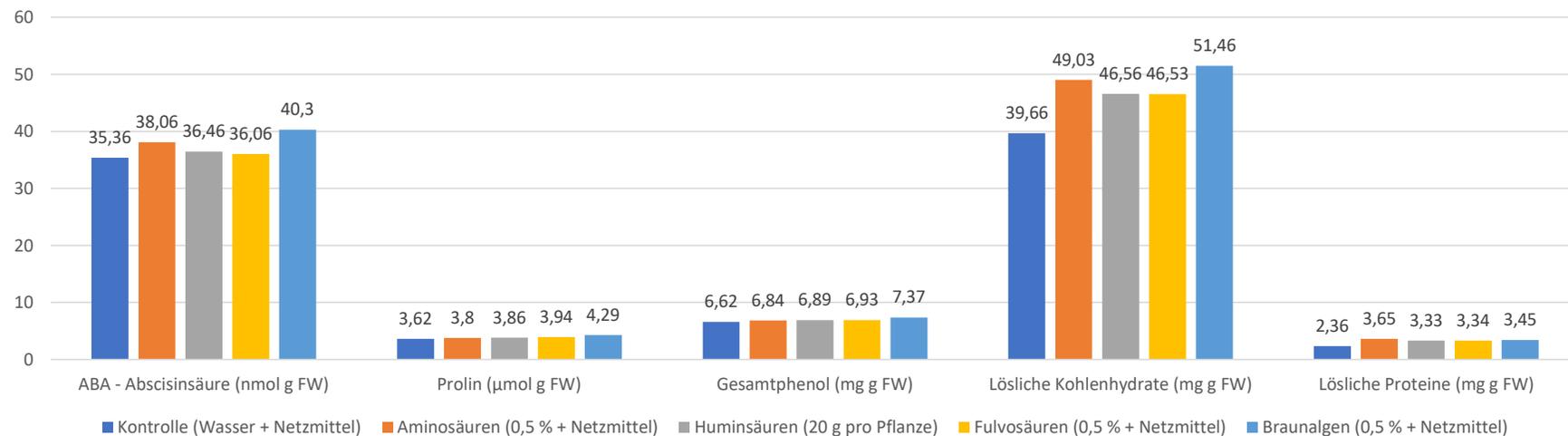


Löslicher Feststoff - TSS (Brix)

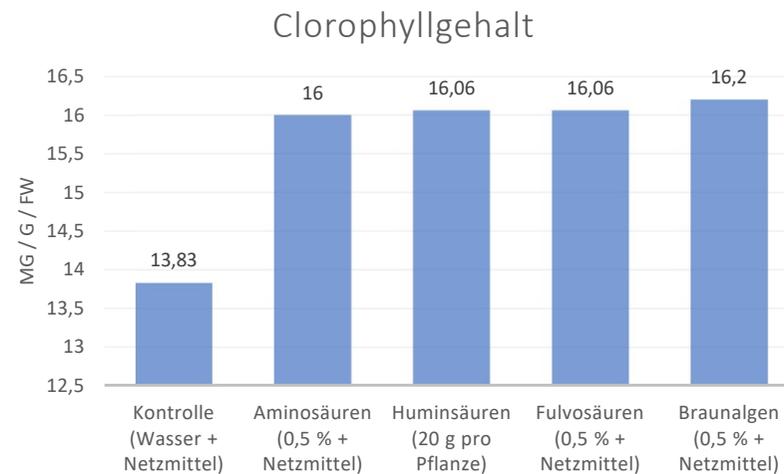


Weinbau, TROCKENSTRESS SIMULIERT, Verschiedene Parameter gemessen, 2 Anwendungen (Schrotkorngröße und 2 Wochen später), Iran, 2018-2019 (2 Jahre). Der Versuch: „Biostimulant-induced drought tolerance in grapevine is associated with physiological and biochemical changes“

ABA - Abscisinsäure, Prolin, Gesamtphenol, Lösliche Kohlenhydrate und Lösliche Proteine

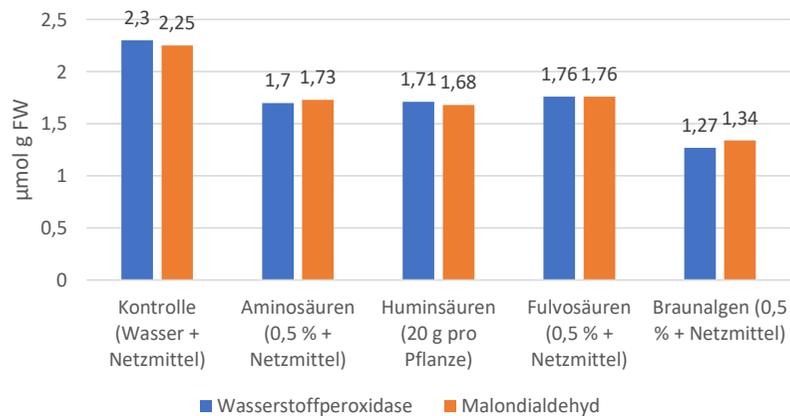


Weinbau, TROCKENSTRESS SIMULIERT, Verschiedene Parameter gemessen, 2 Anwendungen (Schrotkorngröße und 2 Wochen später), Iran, 2018-2019 (2 Jahre). Der Versuch: „Biostimulant-induced drought tolerance in grapevine is associated with physiological and biochemical changes“

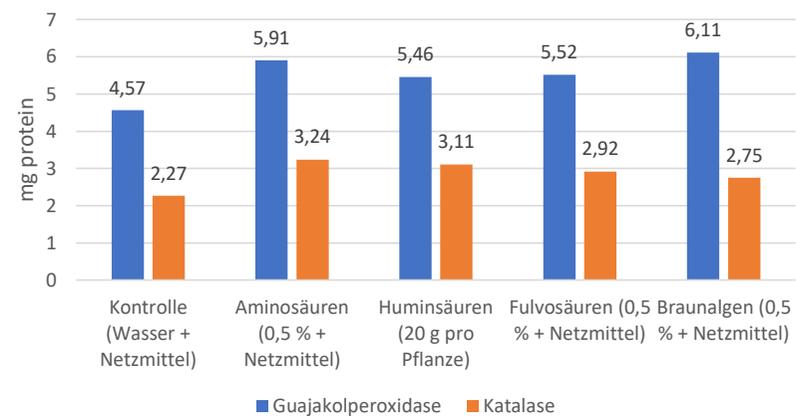


Weinbau, TROCKENSTRESS SIMULIERT, Verschiedene Parameter gemessen, 2 Anwendungen (Schrotkorngröße und 2 Wochen später), Iran, 2018-2019 (2 Jahre). Der Versuch: „Biostimulant-induced drought tolerance in grapevine is associated with physiological and biochemical changes“

Wasserstoffperoxidase und Malondialdehyd

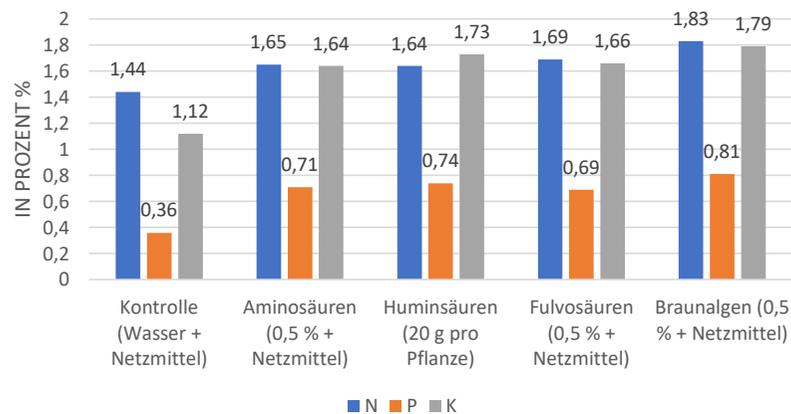


Antioxidative Aktivitäten

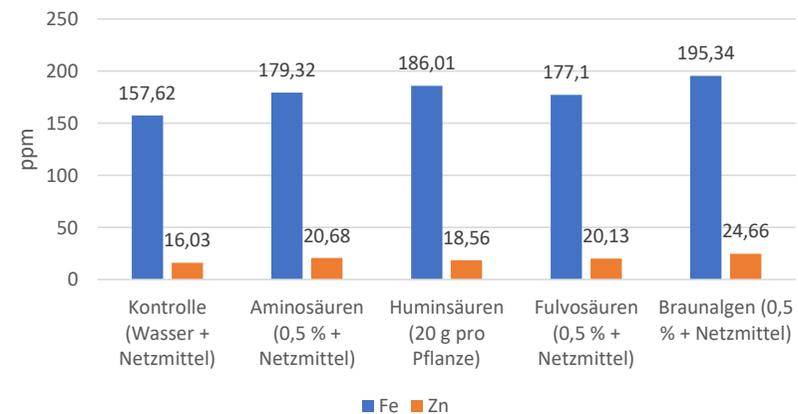


Weinbau, TROCKENSTRESS SIMULIERT, Verschiedene Parameter gemessen, 2 Anwendungen (Schrotkorngröße und 2 Wochen später), Iran, 2018-2019 (2 Jahre). Der Versuch: „Biostimulant-induced drought tolerance in grapevine is associated with physiological and biochemical changes“

Das Blatt = Gehalt an Nährstoffen



Das Blatt = Gehalt an Nährstoffen (Fe und Zn)



Mischbarkeit

AlgoVital® Plus ist mit den meisten Pflanzenschutzmitteln problemlos mischbar. Bei Stress verursachenden Präparaten wie bspw. Kupferprodukte trägt AlgoVital® Plus zur Minderung des Spritzschocks bei.

Es ist zu empfehlen AlgoVital® Plus mit den verschiedenen Pflanzenschutzmitteln und Düngern zu mischen.

Die Kombination AlgoVital® Plus + Zentero (Netzmittel) bietet viele Möglichkeiten an.

Lagerung, Haltbarkeit, Gebindegrößen

Frostfrei und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt lagern, mind. 36 Monate haltbar.

Gebindegröße:

1 l (Flasche)

10 l (Kanister)

25 l (Kanister)

1000 l (Container)



www.biofa-profi.de