



VERMAKTIV

BIOSTIMULANTEN FÜR EINE EFFIZIENTE
LANDWIRTSCHAFT



WIR GEBEN DER NATUR IHRE KRAFT ZURÜCK



VERMAKTIV

BIOSTIMULANTEN FÜR EINE EFFIZIENTE
LANDWIRTSCHAFT

VERMAKTIV BIOSTIMULANTEN FÜR EINE EFFIZIENTE LANDWIRTSCHAFT VERWENDUNG DES PRODUKTS VERMAKTIV REIZWALD IN DER FORSTWIRTSCHAFT / FORSTBAUMSCHULEN

Ing. Petr Linda - Geschäftsführer von WoBC s. r. o.

Doc. Ing. Stanislav Smrček, CSc. - Naturwissenschaftliche Fakultät, Karlsuniversität,
Abteilung für organische Chemie

Mgr. Jan Neuwirth - Anwendung des Präparats

WIR GEBEN DER NATUR IHRE KRAFT ZURÜCK

VERMAKTIV STIMUL FOREST

Es ist ein organomineralisches Stimulans.

Stabilisiertes saures alkoholisch-wässriges Sickerwasser aus Vermicompost, das Enzyme, Phytostimulanzien, extrahierbare Humusbestandteile, Aminosäuren, Cytokinine, Auxine und andere Stoffe wie Phytohormonvorstufen und Spurenelemente enthält.

Entwickelt und getestet in Zusammenarbeit mit der Karls-Universität in Prag und der Mendel-Universität in Brunn.



UNIVERZITA
KARLOVA



VERMAKTIV STIMUL FOREST

Es fördert die effiziente Nutzung der Bewässerung bei der Anpflanzung von Setzlingen und anderen Pflanzen, indem es deren Bewurzelung beschleunigt und eine bessere Nährstoffaufnahme aus dem Boden gewährleistet.

Es unterstützt die Vegetationsprozesse und die Widerstandsfähigkeit der Bäume in Waldbeständen gegen Infektionen, insbesondere in der niederschlagsfreien Übergangszeit im Frühjahr oder Sommer.

Es bewirkt einen schnelleren Austrieb und ein schnelleres Wachstum, und die Sämlinge müssen nach der Anwendung nicht beschattet werden.

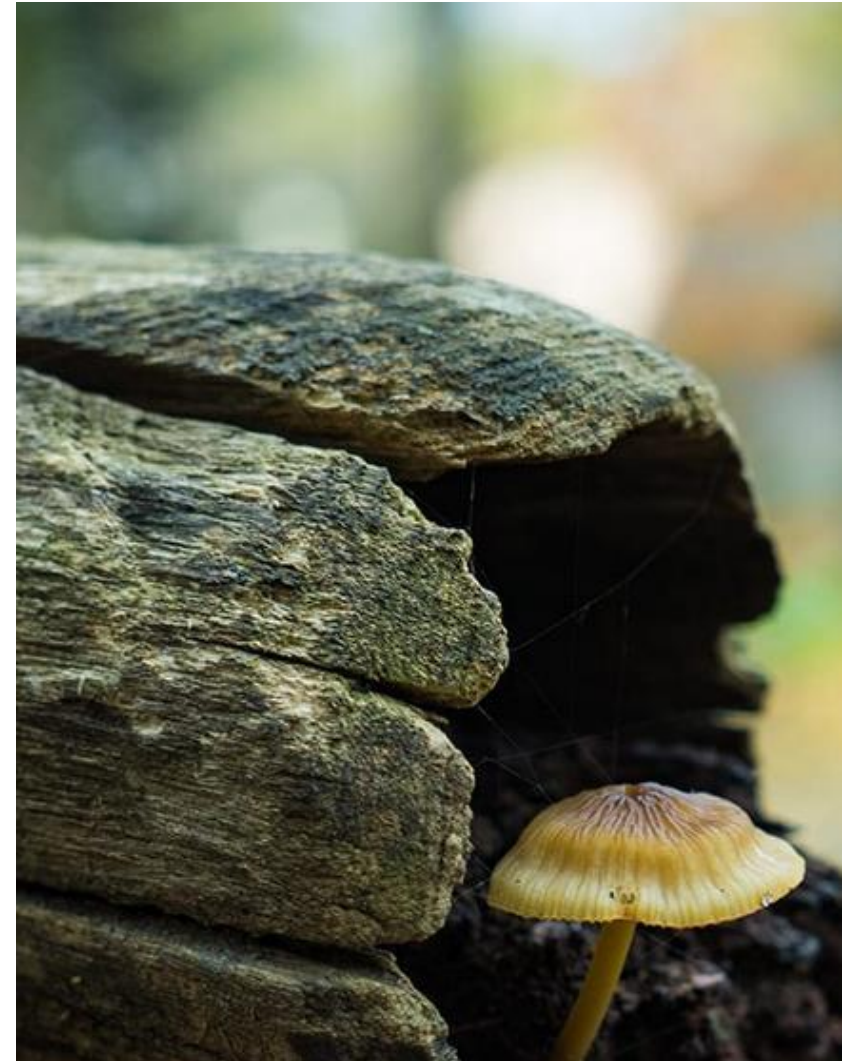


VERMAKTIV STIMUL FOREST

Verhindert Stress beim Einsatz von selektiven Herbiziden und anderen Pestizidprodukten.

Ein Nebeneffekt ist die Aktivierung von Bioprozessen und die Befruchtung des Waldes, die Vermehrung von Pflanzen und Früchten, einschließlich Preiselbeeren oder Kaperngewächsen, usw.

Das Produkt ist ein vollständig ökologisches Instrument für die Sanierung von Pflanzenkulturen und seine Anwendung trägt erheblich zur Verringerung der Umweltbelastung durch Xenochemikalien bei.



WIE VERMAKTIV STIMUL FOREST FUNKTIONIERT

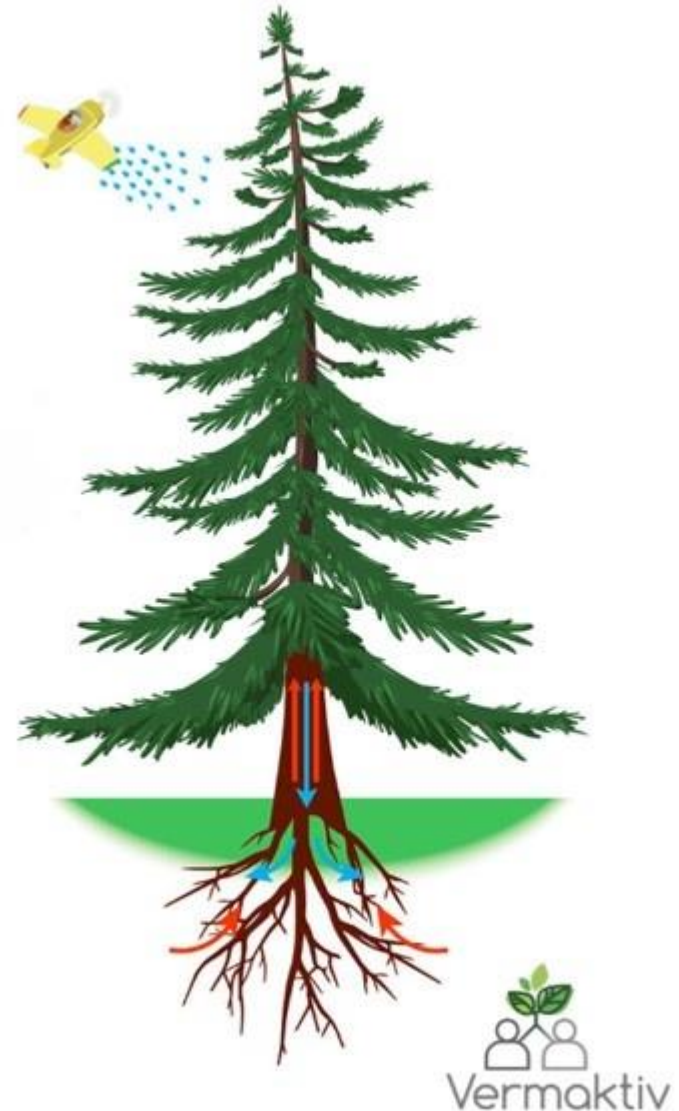
Das Produkt wird in verdünnter Form durch Sprühen auf den oberirdischen Teil der Pflanze aufgebracht.

Durch die Anwendung sind die Bäume abweisend gegen Schädlinge, einschließlich des Fichtenborkenkäfers.

Wenn es wie empfohlen aufgesprüht wird, aktiviert es die Schutzmechanismen und erhöht das Volumen der Speichersubstanzen um das bis zu 5-fache.

Es hat eine vervielfältigende Wirkung auf das Wurzelsystem.

Die nicht genutzte Menge wirkt sich positiv auf die umliegende Vegetation aus.



WIE VERMAKTIV STIMUL FOREST FUNKTIONIERT

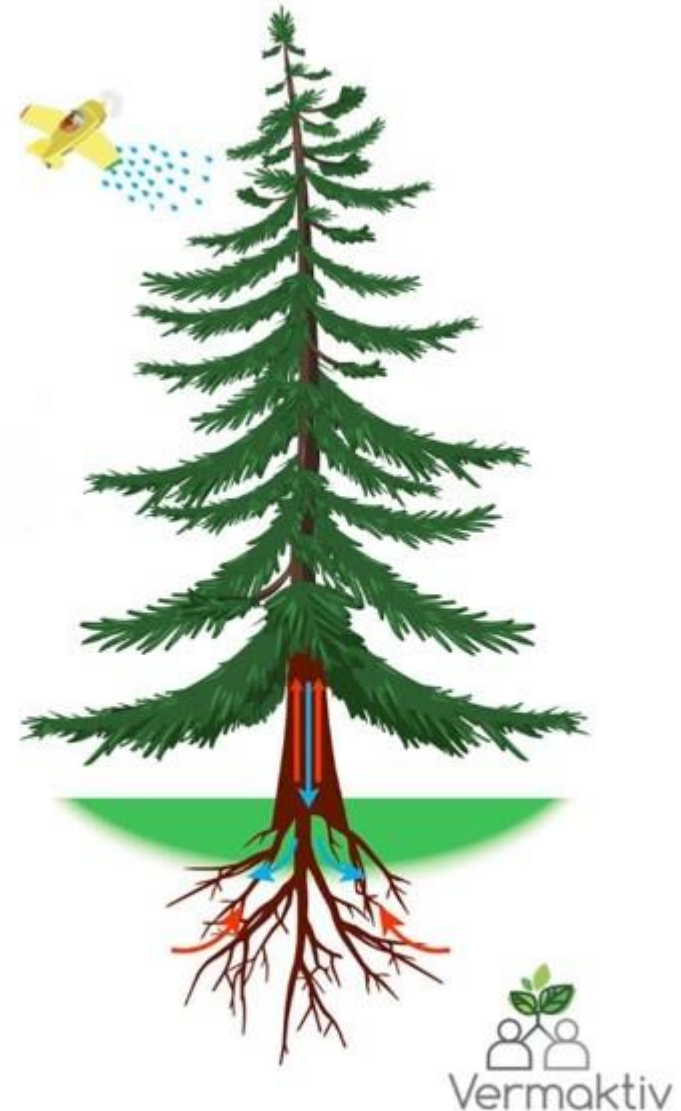
Durch diesen Prozess:

Stimuliert die Regenerationsprozesse der Pflanzen.

Es unterstützt die Stoffwechselprozesse, indem es die Aufnahme von Nährstoffen verbessert.

Es vergrößert das Volumen des Wurzelsystems und der oberirdischen Teile der Bäume.

Er unterstützt das Wachstum und die Stoffwechselprozesse der umgebenden Vegetation.



VERMAKTIV STIMUL FOREST

Der Stoff hilft bei der Bekämpfung von Borkenkäfern und ist auch gegen Pilzkrankheiten wirksam.

Die Wirkung beruht auf der außergewöhnlichen Aktivierung der Regenerationsprozesse der Bäume, die dank ihrer eigenen Abwehrmechanismen Schädlinge auf ökologische Weise bekämpfen.

Es wirkt als Abwehrmittel, wenn der Käfer angreift, und wehrt bei einer vorbeugenden Sprühung die erste Welle des Käfers auf der behandelten Fläche ab.

Es beschleunigt den Stoffwechsel und vergrößert das Volumen der Speichersubstanzen des Baumes bis zum Fünffachen.



GEGEN PILZERREGER

Es ist eines der wirksamsten Produkte zur Verbesserung der Anpassungsfähigkeit und Resistenz von Pflanzen gegenüber biotischen und abiotischen Stressfaktoren.

"Das Produkt ist wirksam bei der Unterdrückung des Pilzerregers und gleichzeitig bei der Regeneration von *Picea pungens* oder *Fraxinus excelsior*. Im Vergleich zu anderen Maßnahmen hat das Produkt bereits bei kleinräumiger Anwendung bei hohem Stressor-Druck innerhalb der Ökosystem-Einheit signifikante Leistungen erbracht. Seine großflächige Anwendung kann eine Optimierung der Verjüngungsprozesse mit isochroner Unterdrückung eines wichtigen Krankheitserregers gewährleisten, der derzeit in einigen PLOs eine Katastrophe darstellt."

Doc. Dr. Ing. Dušan Vavříček

Abteilung für Pflanzenzüchtung

Mendel-Universität in Brunn



Unbehandelt durch Vermaktiv Stimul Forest



Vierzehn Tage nach der Anwendung von Vermaktiv Stimul Forest

Technologieagentur der Tschechischen Republik, Projektnummer TA 02020867

Wirkung von VERMACTIVE STIMUL FOREST auf die Vermehrung des Wurzelsystems

Die Untersuchung des Einflusses abiotischer Faktoren auf die Biomasse von Assimilaten in ihrem juvenilen Entwicklungsstadium wurde 2012 in der Baumschule Dykova im Gebiet des ŠLP Křtiny im Masaryk-Wald durchgeführt.

Wenn die *Picea abies*-Setzlinge im optimierten Substrat geschädigt waren, wurden Vermaktiv Stimul Forest Anwendungslösungen in einer Konzentration von 1:50 und 1:100 für eine insgesamt schnelle Regeneration verwendet.

In Bezug auf die Ernährung führt die Anwendung zu einer signifikanten Erhöhung aller Makro-Bioelemente mit Ausnahme von Mg, das in der Klassifizierungskategorie der optimalen Ernährung bleibt.

Vermaktiv Stimul Forest in einer Konzentration von 1:50 kann die Technik erheblich beeinflussen, um eine schnelle und überlegene Erholung von kurzfristigen Frostschäden zu gewährleisten.



Vermaktiv 1:50

Vermaktiv 1:100

Unbehandelt durch
Vermaktiv Stimul

ZUNAHME DER OBERIRDISCHEN BIOMASSE NACH ANWENDUNG VON VERMAKTIV STIMUL FOREST

Die Anwendung von Vermaktiv Stimul Forest in einer Konzentration von 1:50 führte zu einem Anstieg der oberirdischen Biomasse um 71 Prozent im Vergleich zur unbehandelten Probe.



Vermaktiv 1:50

Vermaktiv 1:100

Unbehandelt durch
Vermaktiv Stimul

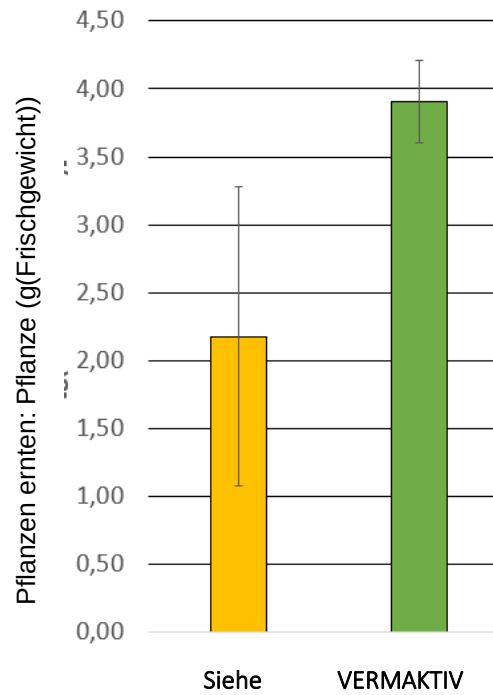
Anstieg um 71%

Anstieg um 31%

Unbehandelt durch
Vermaktiv Stimul

Biochemische Analyse der mit dem Produkt behandelten Pflanzen Vermaktiv Stimulus

Pflanzen ernten



Siehe



VERMAKTIV

TOMATE CV. VILMA (SOLANUM LYCOPERSIUM L.)

- 4x Anwendung nach 2 Wochen durch Besprühen des Blattes mit 50-facher Verdünnung mit Vermaktiv
- Ernte der Blätter nach 2 Monaten



Siehe



VERMAKTIV

ERNTE DER PFLANZENBLÄTTER



Siehe



VERMAKTIV

STATUS NACH WEITEREN 2 WOCHEN WACHSTUM



Siehe



VERMAKTIV

STATUS NACH WEITEREN 2 WOCHEN WACHSTUM



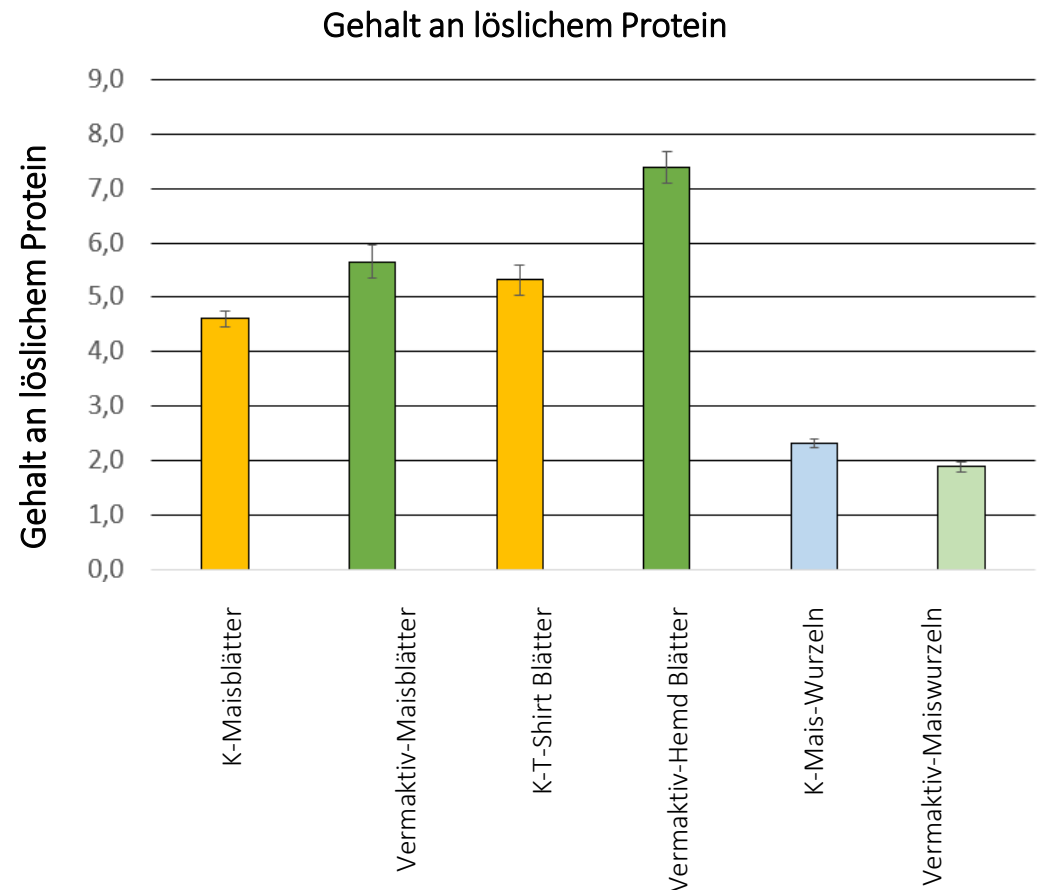
Siehe



VERMAKTIV

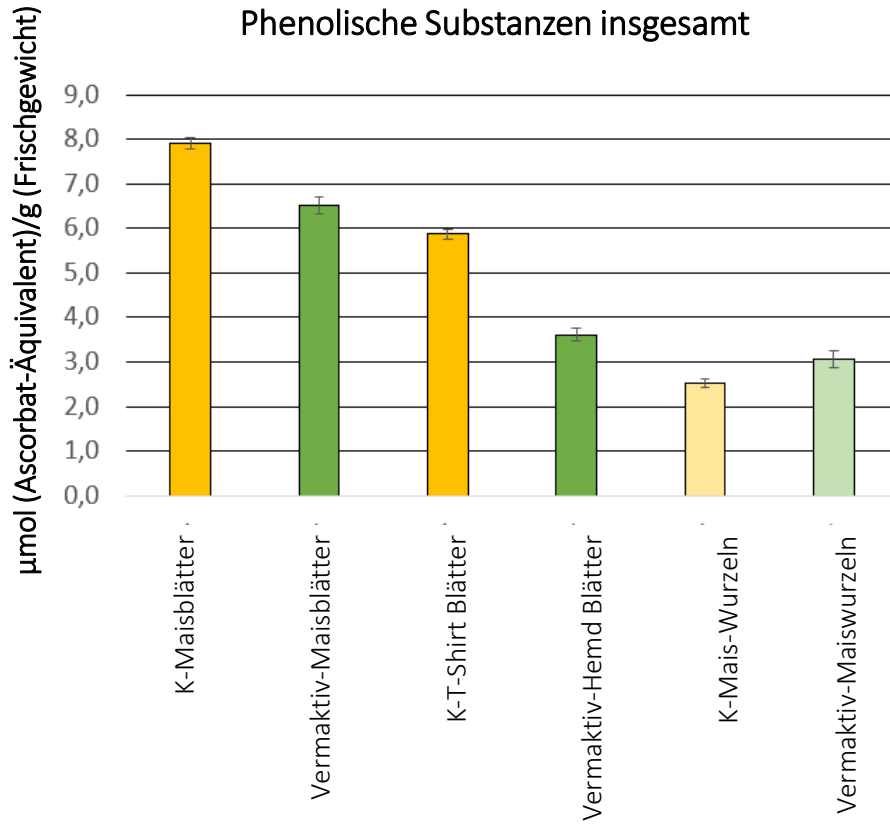
BIOCHEMISCHE ANALYSE VON PFLANZEN

- Bestimmung der Proteinkonzentration
- Phenolgehalt und Bestimmung der antioxidativen Eigenschaften
- Analyse von Antioxidantien und Biotransformationsenzymen

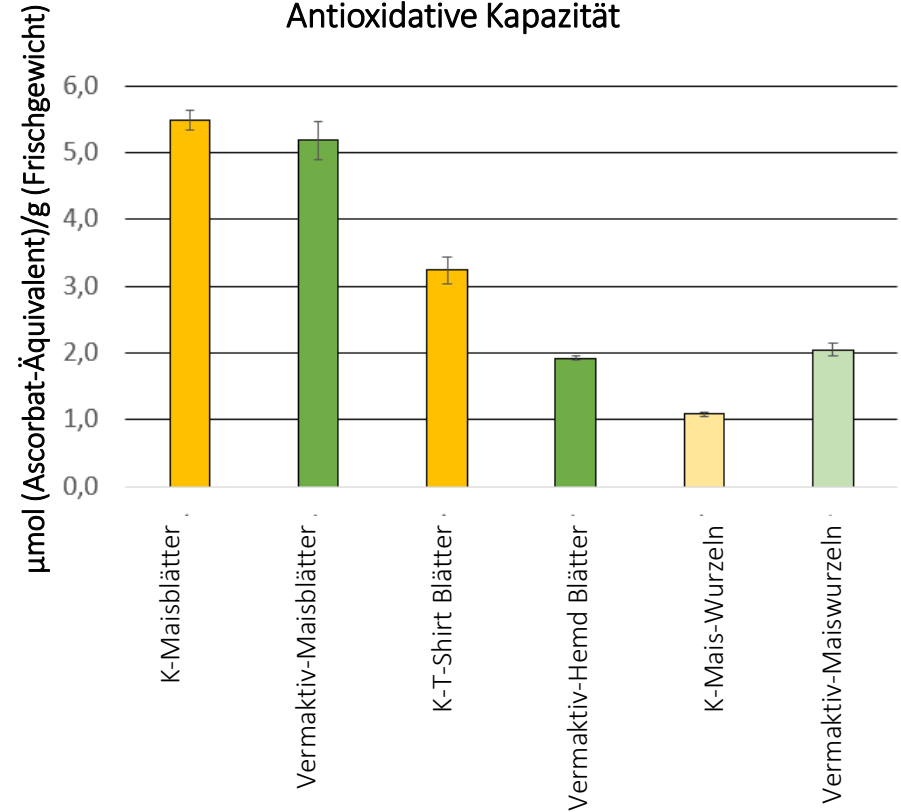


PHENOLGEHALT UND ANTIOXIDATIVE KAPAZITÄT

Phenolische Substanzen insgesamt

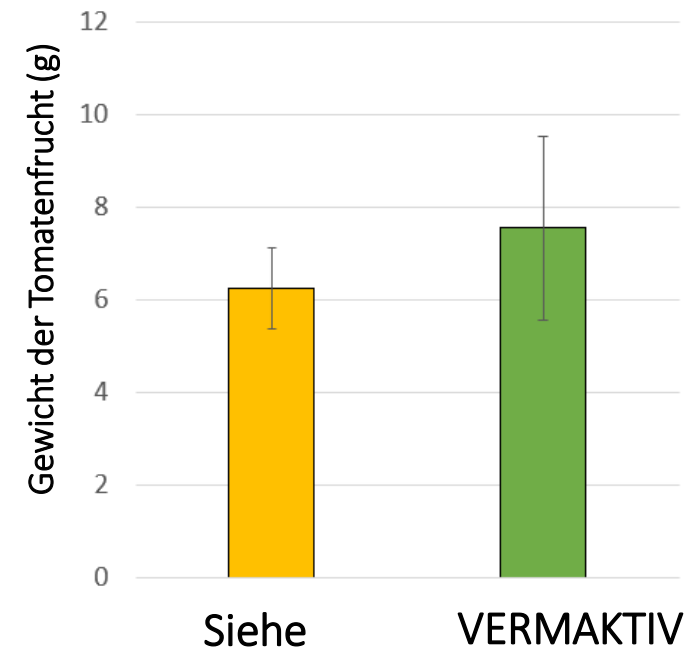
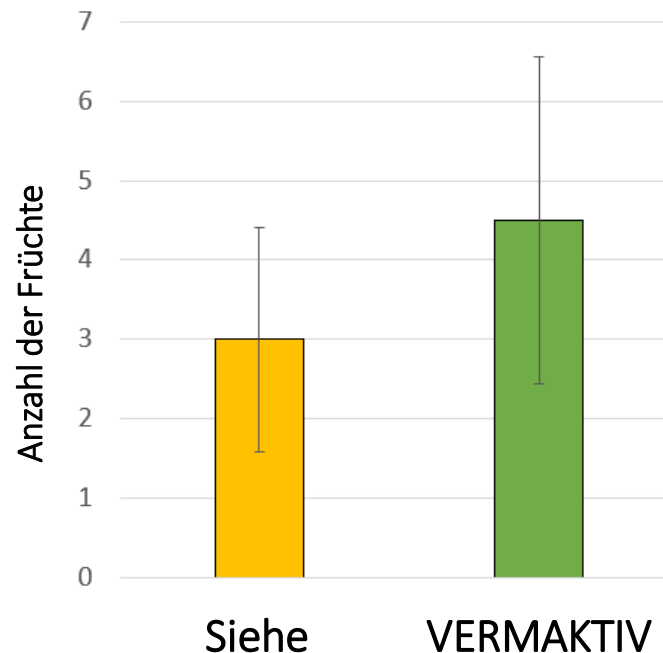


Antioxidative Kapazität



ERNTE DER TOMATENFRÜCHTE NACH WEITEREN 2 WOCHEN

Vermaktiv: im Durchschnitt mehr Früchte mit höherem Gewicht



Experimentelle Anwendungen und Ergebnisse

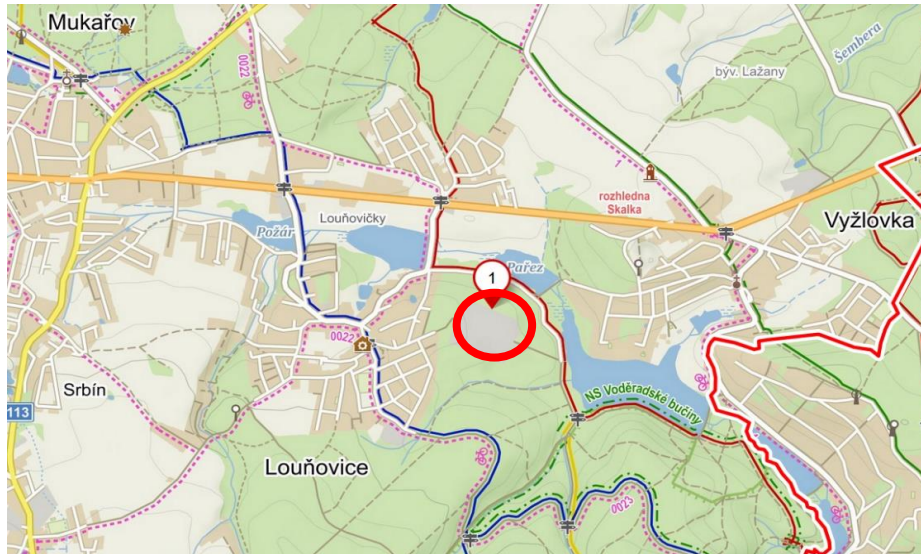
Standort

Bewerbungen im Jahr 2020

Wälder der ČZU, Schulwaldbetrieb in Kostelec nad Černými lesy

Zentrum für Zier- und Forstbaumschulen, Forstbaumschule Jevany -Louňovice

GPS: 49.9832592N, 14.7714039E



Školní
lesní podnik
v Kostelci nad Černými lesy

ANWENDUNGSBEREICH

ANWENDUNGSBEREICH

Das Produkt wurde auf einer Gesamtfläche von 204 m² aufgebracht.

3 getrennte Bereiche mit Pflanzung verschiedener Setzlinge in unterschiedlichem Alter.

1. Bereich, 84 m², Setzlinge:
Schwarzkiefer (*Pinus nigra*), Weißtanne (*Abies alba*), Fichte (*Picea abies*),

2. Bereich, 78 m², Setzlinge:
Sommereiche (*Quercus robur*), Kiefer (*Pinus sylvestris*), Waldkiefer (*Pinus mugo*), Kaukasische Tanne (*Abies nordmanniana*), Weißtanne (*Abies alba*)

3. Bereich, 42 m², Setzlinge: Buche (*Fagus sylvatica*)



1. Bereich



2. Bereich



3. Bereich

ANWENDUNGSBEREICH -1. BEREICH

1. Bereich, 84 m², Setzlinge: Schwarzkiefer (Pinusnigra), Weißtanne (Abiesalba), Fichte (Piceaabies).

1P/1 - Schwarzkiefer, 1 Jahr alt, Verkauf Frühjahr 2022, durchschnittliche Höhe über dem Boden 3 cm

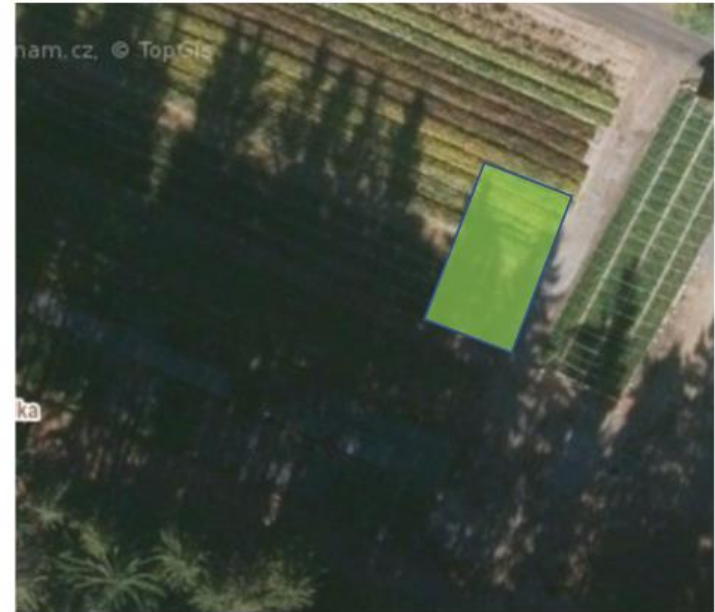
1P/2 - Schwarzkiefer, 1 Jahr alt, Verkauf Frühjahr 2022, durchschnittliche Höhe des oberirdischen Teils 3 cm

1P/3 - Weißtanne, 3 Jahre alt, Verkauf 2023, durchschnittliche Höhe des oberirdischen Teils 14 cm

1P/4 -Fichte, 2 Jahre alt, Verkauf 2022, durchschnittliche Höhe des oberirdischen Teils 19 cm

1P/5 -Fichte, 2 Jahre alt, Verkauf 2022, durchschnittliche Höhe des oberirdischen Teils 18 cm

1P/6 -Fichte, 2 Jahre alt, Verkauf 2022, Höhe 21 cm



ANWENDUNGSBEREICH -2. BEREICH

2. Bereich, 78 m², Setzlinge: Sommerliche (Quercusrobur), Kiefer (Pinussylvestris), Waldkiefer (Pinusmugo), Kaukasische Tanne (Abiesnordmanniana), Weißtanne (Abiesalba).

2P/1 -Sommer-Eiche, 2 Jahre alt, Verkauf 2021, durchschnittliche Höhe über dem Boden 41 cm

2P/2 -Sommer-Eiche, 2 Jahre alt, Verkauf 2021, durchschnittliche Höhe über dem Boden 45 cm

2P/3 -Sommer-Eiche, 2 Jahre alt, Verkauf 2021, durchschnittliche Höhe über dem Boden 37 cm

2P/4 -Kiefernwald, 2 Jahre alt, Verkauf 2021, durchschnittliche Höhe des oberirdischen Teils 24 cm

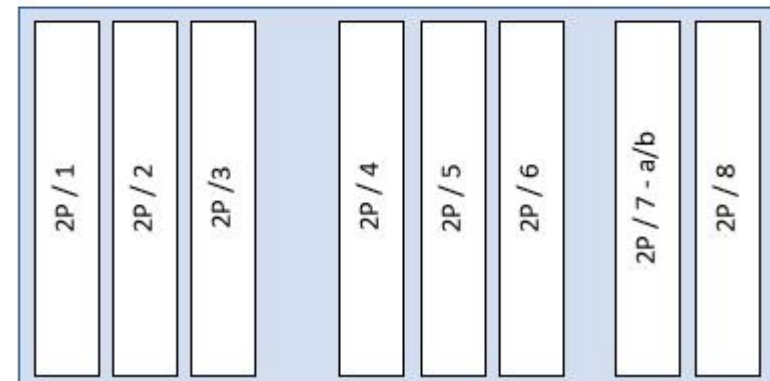
2P/5 -Kiefer, 2 Jahre alt, Verkauf 2021, durchschnittliche Höhe des oberirdischen Teils 33 cm

2P/6 -Kniend, 2 Jahre alt, Verkauf 2022, durchschnittliche Höhe des oberirdischen Teils 16 cm

2P/7a -3 Reihen Kaukasische Tanne, 4 Jahre alt, Verkauf 2022, durchschnittliche Höhe des oberirdischen Teils 24 cm

2P/7b -3 Reihen Weißtanne, 4 Jahre alt, Verkauf Frühjahr 2021, durchschnittliche Höhe des oberirdischen Teils 23 cm

2P/8 - Weißtanne, 4 Jahre alt, Verkauf Frühjahr 2021, durchschnittliche Höhe des oberirdischen Teils 30 cm



ANWENDUNGSBEREICH -3. BEREICH

3. Bereich, 42 m², Setzlinge: Buche (*Fagussylvatica*)

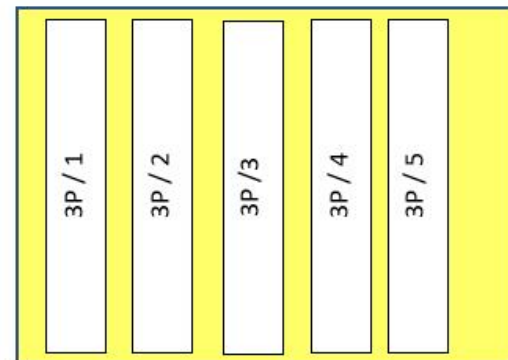
3P/1 - Buche, 2 Jahre alt, Verkauf 2021, durchschnittliche Höhe des oberirdischen Teils 16 cm

3P/2 - Buche, 2 Jahre alt, Verkauf 2021, durchschnittliche Höhe des oberirdischen Teils 10 cm

3P/3 - Buche, 2 Jahre alt, Verkauf 2021, durchschnittliche Höhe des oberirdischen Teils 16 cm

3P/4 - Buche, 2 Jahre alt, Verkauf 2021, durchschnittliche Höhe des oberirdischen Teils 16 cm

3P/5 - Buche, 2 Jahre alt, Verkauf 2021, durchschnittliche Höhe des oberirdischen Teils 12 cm



ANWENDUNG DER ZUBEREITUNG

Die Sprühanwendung erfolgte auf allen Flächen in 3 Phasen identisch.

1. Applikation 17. Juni 2020, 10.00 -13.00, bewölkt, Konzentration 1:250
2. Applikation 23. Juli 2020, 8.00 -10.00 Uhr, teilweise bewölkt, Konzentration 1:250
3. Applikation 22 Sep 2020, Anti-Stress-Anwendung vor dem Winter 8.00 -11.00 Uhr, teilweise bewölkt, Konzentration 1:500

Die abschließende Messung und Bewertung fand am 13. Oktober und 22. Oktober 2020 statt.



ANWENDUNG DER ZUBEREITUNG

Wird mit einer Rückenspritze ausgebracht.

Für 10 m² werden je nach Dichte und Größe des Bestandes 0,5-1 Liter des vorbereiteten Spritzmittels verwendet.



FOTODOKUMENTATION - 1. BEREICH

Foto 1. Applikation



Foto 2. Applikation



Foto 3. Applikation



FOTODOKUMENTATION - 2. BEREICH

Foto 1. Applikation



Foto 3. Applikation



FOTODOKUMENTATION - 3. BEREICH

Foto 1. Applikation



Foto 2. Applikation



Foto 2. Applikation



ERGEBNISSE UND ABSCHLUSSBEWERTUNG

Die Versuche wurden erst am 17.6.2020 durchgeführt, und es wird empfohlen, die Spritzung in den Frühlingsmonaten nach der vollen Belaubung der Laubbäume durchzuführen.

Der Versuch begann daher mit Messungen und der ersten Besprühung am 17.6.2020 und wurde mit Messungen am 13.10.2020 bzw. 22.10.2020 abgeschlossen.

Während des Versuchs wurden insgesamt 3 Behandlungen mit VERMAKTIV Stimul Spray durchgeführt.

Die Ergebnisse der einzelnen gemessenen Parameter zeigen den prozentualen Unterschied im Pflanzenwachstum der mit VERMAKTIV Stimul Spray behandelten Pflanzen im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle.

Für jede Messung wurden 3 Pflanzen jeder Art, behandelt und unbehandelt, zufällig ausgewählt.



ERGEBNISSE UND ABSCHLUSSBEWERTUNG



Vergleich von behandelten und unbehandelten Sämlingen von Pinus pinaster (Pinussylvestris), Alter 1 Jahr - (rechts) behandelt mit Vermaktiv Stimul -Forest / (links) unbehandelt.

ERGEBNISSE UND ABSCHLUSSBEWERTUNG



Vergleich von behandelten und unbehandelten Picea abies - Setzlingen, 2 Jahre alt - (rechts) behandelt mit Vermaktiv Stimul - Forest / (links) unbehandelt.

ERGEBNISSE UND ABSCHLUSSBEWERTUNG



Vergleich von behandelten und unbehandelten Sämlingen von Pinusmugo, Alter 2 Jahre
- (Sämlinge rechts) unbehandelt Vermaktiv Stimul - Forest / (Sämlinge links) behandelt.

ERGEBNISSE UND ABSCHLUSSBEWERTUNG



Vergleich von behandelten und unbehandelten Pflanzen von Weißtannen (*Abies alba*), Alter 4 Jahre - (rechts) behandelt mit Vermaktiv Stimul - Forest / (links) unbehandelt.

ERGEBNISSE UND ABSCHLUSSBEWERTUNG



Vergleich von behandelten und unbehandelten Buchen (*Fagus sylvatica*) Sämlingen, 2 Jahre alt - (rechts) behandelt mit Vermaktiv Stimul - Forest / (links) unbehandelt

ERGEBNISSE UND ABSCHLUSSBEWERTUNG

WALDKIEFER

1. BEREICH	UNTERSCHIED ZUR KONTROLLE
Länge der gesamten Pflanze (Höhe über dem Boden + Wurzeltiefe)	+44%
Höhe des oberirdischen Teils	+59%
Gesamtgewicht	+83%
Anzahl der Verzweigungspunkte	+100%
Durchmesser des Rüssels	+33%
2. BEREICH	UNTERSCHIED ZUR KONTROLLE
Länge der gesamten Pflanze (Höhe über dem Boden + Wurzeltiefe)	+48%
Höhe des oberirdischen Teils	+175%
Gesamtgewicht	+73%
Anzahl der Verzweigungspunkte	+/-0%
Durchmesser des Rüssels	+14%

SCHWARZKIEFER

1. BEREICH	UNTERSCHIED ZUR KONTROLLE
Länge der gesamten Pflanze (Höhe über dem Boden + Wurzeltiefe)	+19%
Höhe des oberirdischen Teils	+73%
Gesamtgewicht	+50%
Anzahl der Verzweigungspunkte	+300%
Durchmesser des Rüssels	+11%

ERGEBNISSE UND ABSCHLUSSBEWERTUNG

FICHTE

1. BEREICH	UNTERSCHIED ZUR KONTROLLE
Länge der gesamten Pflanze (Höhe über dem Boden + Wurzeltiefe)	+30%
Höhe des oberirdischen Teils	+78%
Gesamtgewicht	+47%
Anzahl der Verzweigungspunkte	+29%
Durchmesser des Rüssels	+31%

STAUDENKNÖTERICH

2. BEREICH	UNTERSCHIED ZUR KONTROLLE
Länge der gesamten Pflanze (Höhe über dem Boden + Wurzeltiefe)	+34%
Höhe des oberirdischen Teils	+150%
Gesamtgewicht	+38%
Anzahl der Verzweigungspunkte	-13%
Durchmesser des Rüssels	+/-0%

ERGEBNISSE UND ABSCHLUSSBEWERTUNG

KAUKASISCHE TANNE

2. BEREICH	UNTERSCHIED ZUR KONTROLLE
Länge der gesamten Pflanze (Höhe über dem Boden + Wurzeltiefe)	+29%
Höhe des oberirdischen Teils	+200%
Gesamtgewicht	+85%
Anzahl der Verzweigungspunkte	-7%
Durchmesser des Rüssels	+21%

WEIßTANNE

1. BEREICH	UNTERSCHIED ZUR KONTROLLE
Länge der gesamten Pflanze (Höhe über dem Boden + Wurzeltiefe)	+30%
Höhe des oberirdischen Teils	+64%
Gesamtgewicht	+36%
Anzahl der Verzweigungspunkte	+33%
Durchmesser des Rüssels	+27%
2. BEREICH	UNTERSCHIED ZUR KONTROLLE
Länge der gesamten Pflanze (Höhe über dem Boden + Wurzeltiefe)	+25%
Höhe des oberirdischen Teils	+173%
Gesamtgewicht	+143%
Anzahl der Verzweigungspunkte	+37%
Durchmesser des Rüssels	+27%

ERGEBNISSE UND ABSCHLUSSBEWERTUNG

SOMMEREICHE

1. BEREICH	UNTERSCHIED ZUR KONTROLLE
Länge der gesamten Pflanze (Höhe über dem Boden + Wurzeltiefe)	+17%
Höhe des oberirdischen Teils	+20%
Gesamtgewicht	+50%
Anzahl der Verzweigungspunkte	-3%
Durchmesser des Rüssels	+39%

BUCHENWALD

1. BEREICH	UNTERSCHIED ZUR KONTROLLE
Länge der gesamten Pflanze (Höhe über dem Boden + Wurzeltiefe)	+28%
Höhe des oberirdischen Teils	+12%
Gesamtgewicht	+29%
Anzahl der Verzweigungspunkte	+20%
Durchmesser des Rüssels	+20%

ERGEBNISSE UND ABSCHLUSSBEWERTUNG

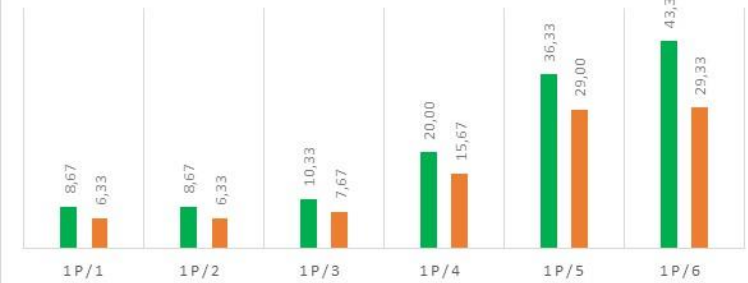
1. BEREICH - GESAMTLÄNGE

■ Vermaktiv Stimul ■ Unbehandelt



1. BEREICH - LÄNGE DES OBERIRDISCHEN TEILS

■ Vermaktiv Stimul ■ Unbehandelt



1. BEREICH - WURZELLÄNGE

■ Vermaktiv Stimul ■ Unbehandelt



1. BEREICH - DURCHMESSER DES STAMMES OBERHALB DES WURZELTEILS

■ Vermaktiv Stimul ■ Unbehandelt



ERGEBNISSE UND ABSCHLUSSBEWERTUNG

2. BEREICH - GESAMTLÄNGE

Vermaktiv Stimul Neošetřeno



2. BEREICH - WURZELLÄNGE

Vermaktiv Stimul Unbehandelt



2. BEREICH - LÄNGE DES OBERIRDISCHEN TEILS

Vermaktiv Stimul Unbehandelt



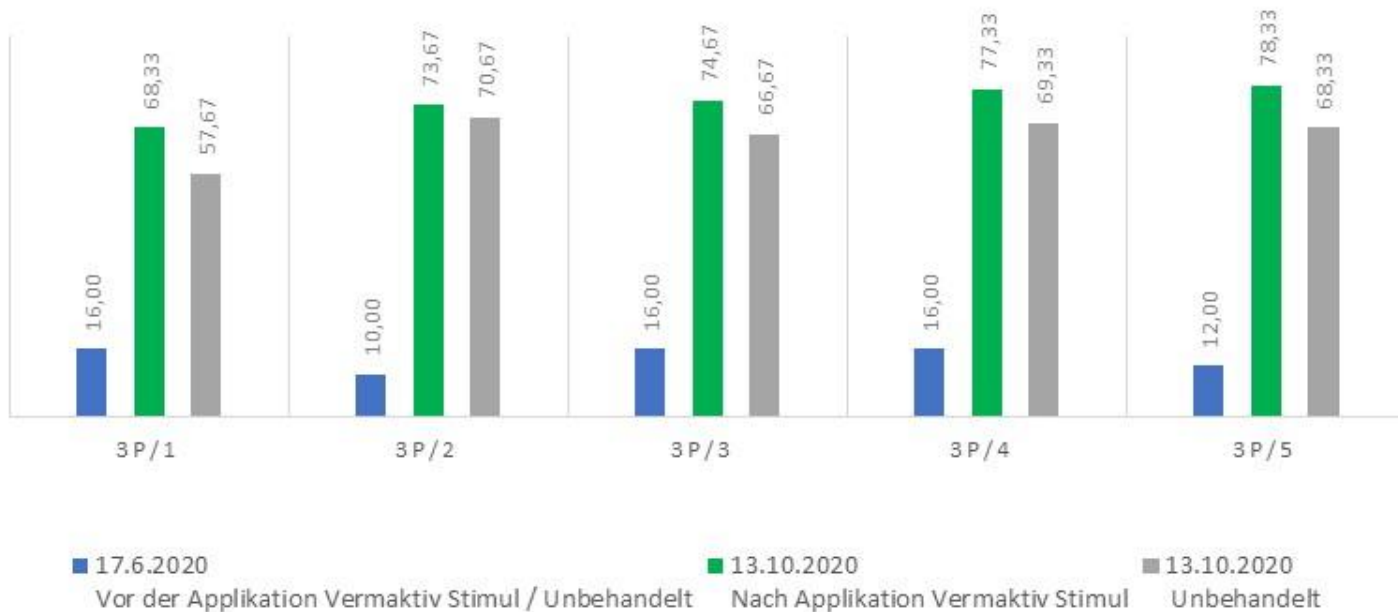
2. BEREICH - GESAMTGEWICHT

Vermaktiv Stimul Unbehandelt



ERGEBNISSE UND ABSCHLUSSBEWERTUNG

3. BEREICH - HÖHE ÜBER DEM BODEN TEIL



Schlussfolgerung

Obwohl die vorgestellten Versuche aus technischen Gründen entgegen der empfohlenen Anwendung in den Frühjahrsmonaten untypischerweise im Juni angelegt wurden, zeigte sich deutlich, und dies geht auch aus der vorliegenden Dokumentation hervor, dass die behandelten Pflanzen im Vergleich zu den Kontrollen deutliche Biomassegewinne aufwiesen, intensiver gefärbt und wüchsiger waren.

Die Wirkung wurde bei allen getesteten Pflanzenarten beobachtet.

Bei der Sommereiche (*Quercus robur*) wurde außerdem die Beseitigung umgestürzter Bäume festgestellt.

Die erzielten Ergebnisse bestätigen eindeutig die positive Wirkung von Vermaktiv Stimul-Forest auf alle beobachteten Waldbaumsämlinge. Der Nutzen des Produkts zeigt sich deutlich in der Förderung der Durchwurzelung und der Etablierung der Setzlinge nach der Pflanzung in den für die Wiederaufforstung vorgesehenen Gebieten, selbst in Gebieten, die extremen Witterungsbedingungen ausgesetzt sind. Die Verringerung der Anzahl nicht angewachsener Setzlinge oder die Erhöhung der prozentualen Erfolgsquote der Setzlinge ist nur einer der Vorteile der Verwendung dieses Produkts.

Verfügbare Verpackungspakete



5 / 10 l



50 / 100 l



1000 l



KONTAKT

WoBC s. r. o.

Sokolská 154

251 69 Velké Popovice

CZ

E-mail: sales@vermaktiv.cz

www.vermaktiv.cz

