

**PRODUKT
KATALOG
2022/23**



**Für eine zukunftsorientierte
Landwirtschaft**

Das Unternehmen



Im Jahr 2008 wurde die Firma **AGROsolution** gegründet, um die von Herrn Peter Huemer entwickelte Düngetechnologie AGROSOL auf den Markt zu bringen.

Die letzten 13 Jahre waren geprägt von vielen positiven Erfahrungen und vielversprechenden Begegnungen. Wir konnten zahlreiche internationale Kontakte knüpfen und liefern heute unsere Produkte in mehr als 10 Länder. Neben dem Vertriebsaufbau war und ist die Produktentwicklung ein zentrales Thema unserer Arbeit.

Im Jahr 2013 meldeten wir unsere Technologie zum Patent an, welches für Österreich 2016 erteilt wurde (Europapatent 2018 und US-Patent 01/2019). Mit diesem Patent hat die **AGROsolution** im Bereich der Produktion von Nährstoffdüngern – in der Landwirtschaft und im Sonderkulturbereich – ein Alleinstellungsmerkmal.

2014 wurde mit dem Bau der Produktionsanlage am Standort Linz ein weiterer wichtiger Grundstein für solides Wachstum gelegt.

Die Weichen für die Zukunft sind gestellt und wir freuen uns auf die bevorstehenden Aufgaben.

Inhalt

Das Unternehmen.....	02	NovaFerm® Biologische Sporenbakterien.....	15
Die patentierte Technologie.....	03	NovaFerm® Multi.....	16/17
AGROSOL 2.0.....	04/05	NovaFerm® Viva.....	18
AQUAsatis.....	06/07	NovaFerm® Orion.....	19
4Plants-Produktgruppe.....	08	NovaFerm® Sirius.....	20
4Plants Nährstoff-Kombi.....	09	NovaFerm® Rhizo A.....	21
4Plants Getreide-Kombi.....	10	NovaFerm® Rhizo B.....	22
4Plants bio Humin-Plus.....	11	NovaFerm® Allgemeine Informationen.....	23
4Plants PhosBor-Kombi.....	12	Produktions- und Abfüllanlage.....	24/25
4Plants Mangan.....	12	Allgemeine Informationen.....	26
4Plants Amino-Top.....	13	Einzelnährstoffe.....	27

Blattapplikation



Boden-/
Unterfußapplikation



Tropfenbewässerung



Tauchverfahren



Wie funktioniert die patentierte Technologie



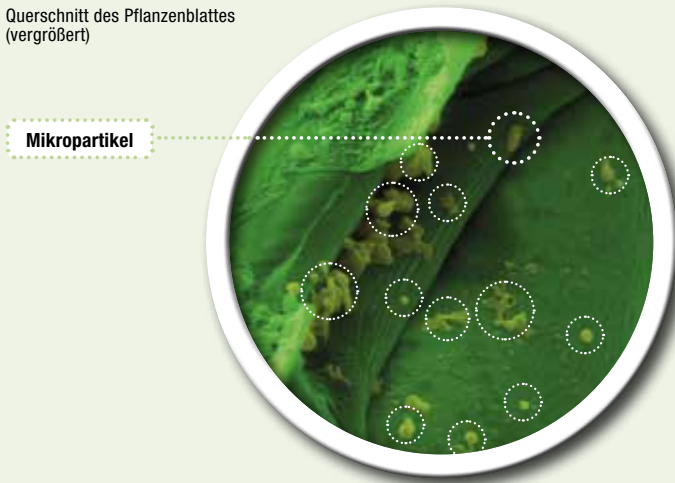
Die patentierte Technologie bezieht sich auf die Möglichkeit, feste Stoffe (Mikropartikel) und Flüssigkeiten so miteinander zu kombinieren, dass diese sich nicht in ihrer Wirkung behindern (**Isolation von Mikropartikeln**).

Die Mikropartikel dienen dabei hauptsächlich als Komplexbildner.

Im Komplex übernehmen die Mikropartikel eine Trägerfunktion für die einzelnen Wirkstoffe, welche dann im Blattinneren ihre eigene Wirkung entfalten. Damit gelangen die Spurennährstoffe schneller dorthin, wo sie gebraucht werden. Diese Technologie kommt bei der 4Plants-Produktgruppe und AGROSOL zum Einsatz.

Durch die neue patentierte Technologie können alle Wirkstoffe eigenständig – dort wo sie von der Pflanze benötigt werden – wirken.

Querschnitt des Pflanzenblattes
(vergrößert)



FUNKTION:

Nachdem das Produkt als feiner Sprühnebel auf die Blattoberfläche appliziert wird, dringt es durch die Spaltöffnung des Blattes (wissenschaftlich nachgewiesen/UNI Kiel) sowie deren flüssige Wirkstoffe über die Kutikula in die Pflanze ein.

Durch die Aufnahme der Mineralien wird die Pflanze zu mehr Photosynthese angeregt, d.h. es werden vermehrt Glukose und Proteine produziert. Die flüssigen Wirkstoffe fördern die gesamte Pflanzenentwicklung, machen sie widerstandsfähiger gegen Stress und Krankheiten.

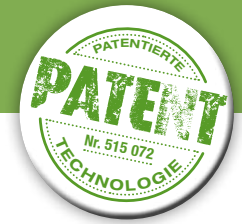
Darüber hinaus sind die Formulierungen der 4Plants-Produktgruppe auf den Nährstoffbedarf der wichtigsten Kulturpflanzen abgestimmt.

Außerdem kann die Pflanze Bodennährstoffe besser aufnehmen und verwerten.

**Durch die patentierte Technologie wird die Aufnahme der wichtigsten Haupt- und Spurennährstoffe erhöht
= BESSERE NÄHRSTOFFEFFIZIENZ!**

AGROSOL 2.0

EG-DÜNGEMITTEL



Durch den Einsatz von AGROSOL 2.0 verbessert sich die Gesamtsituation Ihrer Kulturen – ausschließlich aus natürlichen Rohstoffen, effizient, CO₂-neutral und mit unendlicher Verfügbarkeit.

INHALTSSTOFFE:

25,2 % CaO 1,5 % MgO 1,2 % S

plus Aminosäuren, Auxine, Cytokinine, Gibberelline aus Pflanzenextrakten.

Zusätzlich enthalten in den Pflanzenextrakten sind:

K₂O > 4,0 % CaO ≥ 0,4 % Na⁺ < 2,5 %
P₂O₅ ≥ 0,1 % MgO ≥ 0,1 % S ≥ 0,8 %

WIRKSTOFFE / NUTZEN:

■ Mineralmischung aus natürlichen Carbonaten

- Stimulation der CO₂-Aufnahme

■ Auxine

- Multiple Wirkung auf Wachstums- u. Entwicklungsprozesse
- Fördern das Streckenwachstum

■ Cytokinine

- Stimulieren die Zellteilung
- Regen das Wurzelwachstum an

■ Aminosäuren

- Haftwirkung
- Verbessert Stickstoffverfügbarkeit

MISCHBARKEIT:

Kann mit handelsüblichen Blattdüngern und Pflanzenschutzmitteln vermischt werden. Da nicht alle in der Praxis auftretenden Fälle voraussehbar sind, ist in jedem Fall ein Mischversuch mit kleinen Mengen der für die Spritzung vorgesehenen Produkte zweckmäßig.

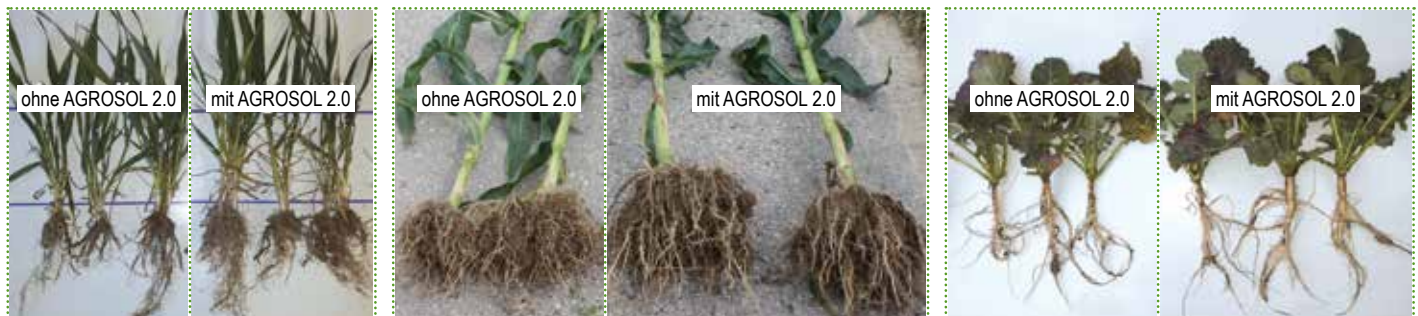
Vorteile

- Hohe Pflanzenverfügbarkeit durch sehr effiziente Aufnahme der Mikropartikel
- Sehr gute Pflanzenverträglichkeit
- In allen Kulturen einsetzbar
- Steigert Ertrag und Qualität
- Fördert Feinwurzelbildung
- Bessere Widerstandsfähigkeit der Kulturen bei Nässe, Trockenheit oder Frost
- Erhöht die Aufnahme der wichtigsten Pflanzennährstoffe
- Steigert die Photosynthese um bis zu 18 %*
- Erhöht den Chlorophyllwert um bis zu 125 %*
- Leichte Handhabung

* laut Studie Universität Shihezi

Dichte: 1,40

pH-Wert: 8,3



Quelle Vergleichsbilder: AGROsolution



BIO

Gelistet in der Betriebsmittelliste für den ökologischen Landbau

ANWENDUNG und DOSIERUNG

WICHTIG!

Bei allen Applikationen ist die Verwendung eines Netzmittels erforderlich!
(sofern nicht in einem Mischungspartner vorhanden)

AGRARKULTUREN

WINTERGETREIDE	
1. Behandlung (Herbst) ab BBCH 13 - 23 oder ab 3-Blatt-Stadium bis Vegetationsende* 2 l/ha	2. Behandlung (Frühjahr) ab Vegetationsbeginn 2 l/ha

* Bitte beachten Sie, dass nach der Applikation noch ca. 10 Tage Vegetation sein sollten.
Sollte im Herbst keine Applikation durchgeführt werden, empfehlen wir:

1. Behandlung (Frühjahr) ab Vegetationsbeginn bis BBCH 30/31 2 l/ha	2. Behandlung ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 2 l/ha
--	---

SOMMERGETREIDE	
1. Behandlung ab BBCH 13 bis Bestockungsende 2 l/ha	2. Behandlung ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 2 l/ha

RAPS		
1. Behandlung (Herbst) ab BBCH 13 bis Vegetationsende * 2 l/ha	2. Behandlung (Frühjahr) ab Vegetationsbeginn 2 l/ha	3. Behandlung ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2 l/ha

* Bitte beachten Sie, dass nach der Applikation noch ca. 10 Tage Vegetation sein sollten.
Sollte im Herbst keine Applikation durchgeführt werden, empfehlen wir:

1. Behandlung (Frühjahr) ab Vegetationsbeginn bis BBCH 32 3 l/ha	2. Behandlung ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 3 l/ha
---	---

MAIS	
1. Behandlung ab BBCH 13 (Jugendentwicklung) 3 - 4 l/ha	

Werden 2 Pflanzenschutzmaßnahmen gefahren, empfehlen wir die Gabe von AGROSOL 2.0 zu splitten.

RÜBE (alle Sorten)			
1. Behandlung ab bzw. mit 2. NAK 2 l/ha	2. Behandlung ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 2 l/ha	3. Behandlung ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2 l/ha	4. Behandlung ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2 l/ha

SAAT- UND SPEISEKARTOFFEL			
1. Behandlung BBCH 20 oder ca. 10 - 15 cm Wuchshöhe 2 l/ha	2. Behandlung ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 2 l/ha	3. Behandlung ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2 l/ha	4. Behandlung ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2 l/ha

SPEISEINDUSTRIE- UND STÄRKEKARTOFFEL			
1. Behandlung BBCH 40 nach Reihenschluss 2 l/ha	2. Behandlung ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 2 l/ha	3. Behandlung ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2 l/ha	4. Behandlung ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2 l/ha

GENERELL IST ZU BEACHTEN, dass eine frühe Applikation (ab 10 - 15 cm Wuchshöhe) den Knollenansatz fördert.

SONNENBLUME		
* ca. 14 Tage nach letzter Behandlung		
1. Behandlung BBCH 13 - 21 oder ca. 5 - 16 cm Wuchshöhe 2 l/ha	2. Behandlung ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 2 l/ha	3. Behandlung * Wenn es die Vegetation zulässt 2 l/ha

SOJABOHNE		
* ca. 14 Tage nach letzter Behandlung		
1. Behandlung BBCH 13 - 29 oder ca. 5 - 20 cm Wuchshöhe 2 l/ha	2. Behandlung ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 2 l/ha	3. Behandlung * Wenn es die Vegetation zulässt 2 l/ha

GRÜNLAND / KLEE / FELDFUTTERBAU			
1. Behandlung ab Vegetationsbeginn bei 3 cm Neuzuwachs 2 l/ha	2. Behandlung * 2 l/ha	3. Behandlung * 2 l/ha	4. Behandlung * 2 l/ha

* nach jedem Schnitt ab 3 cm Neuzuwachs, 2 Tage Wartezeit nach Güllebehandlung

SONDERKULTUREN

SONDERKULTUREN	
KATEGORIE 1	Erbsen, Bohnen, Kichererbsen, Senf, Linsen, Lupinen, Zucchini, Gurken, Paprika, Tomaten, Karotten, Knollensellerie, Kohlrabi, Petersilienwurzeln, Rettich, Radieschen, Zwiebel, Porree, Spinat, Schwarzwurzeln, Meerrettich (Kren)*
KATEGORIE 2	Salat: alle Sorten

WICHTIG! Die Sonderkulturen und die damit verbundenen Pflanzensorten gliedern sich in 2 KATEGORIEN. Diese erfordern für einen optimalen Erfolg jeweils unterschiedliche Applikationen.

BBCH 13 bzw. Vegetationsbeginn	1. Behandlung	2. Behandlung (ca. 14 Tage nach 1. Beh.)	3. Behandlung
KATEGORIE 1	3 l/ha	3 l/ha	3 l/ha
KATEGORIE 2	3 l/ha	3 l/ha	x

MEERRETTICH (KREN) - KATEGORIE 1	
1. Behandlung nach dem Heben 2,5 l/ha	Weitere Behandlungen Es werden mind. 5 weitere Behandlungen (alle 14 Tage) mit je 2,5 l/ha über die gesamte Saison verteilt empfohlen

WEIN			
1. Behandlung letzte Vorblüte 2,5 l/ha	2. Behandlung Abgang Blüte 2,5 l/ha	3. Behandlung ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2,5 l/ha	4. Behandlung ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2,5 l/ha

WICHTIG! Gesamtaufwandmenge von mind. 10 l sollte nicht unterschritten werden.

APFEL / BIRNE		
1. Behandlung BBCH 19 - 25 2,5 l/ha	2. Behandlung ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 2,5 l/ha	3. - 6. Behandlung jeweils im Abstand von ca. 14 Tagen 2,5 l/ha

SONSTIGE OBSTSORTEN		
1. Behandlung BBCH 19 - 25 2,5 l/ha	2. Behandlung ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 2,5 l/ha	3. + 4. Behandlung jeweils im Abstand von ca. 14 Tagen 2,5 l/ha

HOPFEN			
1. Behandlung ca. 60 cm Wuchshöhe 2,5 l/ha	2. Behandlung ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 2,5 l/ha	3. Behandlung ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2,5 l/ha	4. Behandlung ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2,5 l/ha

ERDBEERE		
Früh- jahr	1. Behandlung BBCH 13 - 15, ca. 10 - 15 cm Wuchshöhe 2,5 l/ha	2. Behandlung ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 2,5 l/ha

Spät- sommer	1. Behandlung BBCH 13 - 15, ca. 10 - 15 cm Wuchshöhe 2,5 l/ha	2. Behandlung ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 2,5 l/ha
-----------------	--	---

SPARGEL			
1. Behandlung Vorblüte 2,5 l/ha	2. Behandlung Abgang Blüte 2,5 l/ha	3. Behandlung ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2,5 l/ha	4. Behandlung ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2,5 l/ha

WICHTIG! Gesamtaufwandmenge von mind. 10 l sollte nicht unterschritten werden.

KÜRBIS		
* ca. 14 Tage nach letzter Behandlung		
1. Behandlung Blatt-Stadium 2 - 3 ca. 5 - 16 cm Wuchshöhe 2,5 l/ha	2. Behandlung ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 2,5 l/ha	3. Behandlung * Wenn es die Vegetation zulässt 2,5 l/ha

FORST / WEIHNACHTSBAUM		
1. Behandlung ab Vegetationsbeginn 3 l/ha	2. Behandlung ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 3 l/ha	3. Behandlung ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 3 l/ha



Bei allen Obst- und Gemüsesorten ist darauf zu achten, dass keine Behandlung durchgeführt werden darf, sobald die Früchte gebildet sind. Durch die AGROSOL 2.0-Anwendung kann ein Weißschleier entstehen.

AQUAsatis

...zieht Wasser an

BIOLOGISCH
ABBAUBAR

BODENHILFSSTOFF / einzelgenehmigt gemäß § 9a DMG 1994 (Österreich)

REDUZIERUNG DES WASSERVERBRAUCHS UM BIS ZU 50 %

Wie funktioniert AQUAsatis

- **AQUAsatis ist ein Wassermanagement-Produkt**, welches Feuchtigkeit dauerhaft an der Wurzel und andere organische Substanzen bindet.
- **AQUAsatis zieht** aus der im Boden vorhandenen Luftfeuchte **Wasserpartikel** an und wandelt sie in, für die Pflanze nutzbare, Wassertropfen um.
- **AQUAsatis entfaltet seine volle Wirkung**, wenn Wasser in seiner flüssigen Form (durch Regen oder Bewässerung) im Erdreich nicht mehr verfügbar ist.
- **AQUAsatis verbessert** bei vollflächiger Anwendung die **Bodenstruktur** und ermöglicht so eine bessere horizontale Wasserverteilung.
- **AQUAsatis verringert** darüberhinaus erheblich die **Oberflächenverdampfung**. **Wasser ist länger verfügbar!**
- **AQUAsatis** kann die Bewässerungsintervalle um bis zu 50 % verlängern. **AQUAsatis wirkt bis zu 3 Monate.**

WIRKSTOFFE / INHALTSSTOFFE:

Zuckeralkohole, Ligninsulfonate, Neutrale K-Salze, Nichtionische Oberflächenmittel

NUTZEN / EFFEKT:

Hygroskopische Komponente, die Wasserpartikel aus der Luftfeuchte in für die Pflanze nutzbare Wassertropfen umwandelt. Für bessere Bodendurchdringung und bessere horizontale Verteilung von AQUAsatis im Boden.

Zuckeralkohole fördern darüber hinaus die Entwicklung von Mikroorganismen.

ANWENDUNG:

AQUAsatis ist eine konzentrierte Rezeptur, die sich zur großflächigen Anwendung eignet. Vor der Anwendung mit Wasser verdünnen. Mindestverdünnungsverhältnis 1:15 (AQUAsatis zu Wasser), um gleichmäßige, großflächige Verteilung zu gewährleisten. In schwierigen Bereichen ist eine Anwendung bis zum 5-fachen der Grunddosis möglich (z.B. hydrophobes Erdreich, sehr lehmhaltig, sehr hohe oder sehr niedrige pH-Werte). AQUAsatis kann im Vorratsbehälter angemischt oder durch Injektor- und Fertigationssysteme ausgebracht werden.

FÜR BESTE ERGEBNISSE:

AQUAsatis wirkt im Wurzelbereich! Nach der Applikation von AQUAsatis ist es wichtig nachzuwässern, um AQUAsatis in die Wurzelzone zu bringen. Die Wassermenge richtet sich nach der Wurzeltiefe. Bei Neuansaat nur die Saatzone benässen. Im Anschluss kann Wassermenge und Frequenz der Bewässerung reduziert werden.

In Trockenbereichen zeigt sich kurzfristig eine deutliche Verbesserung der Situation. Sofern der Bewässerungsbedarf sich während der ersten 2 Wochen nicht reduziert, ist die Anwendung zu wiederholen. AQUAsatis verbessert die Aufnahme von Nährstoffen und somit die Wirkung von Düngemitteln.

DICHTE: 1,30

pH-Wert: 5,5 - 6,5

Vorteile

- Schnellere und robustere Entwicklung der Pflanze
- Verbesserte Nährstoffaufnahme
- Schnellere Keimung
- Höhere Widerstandsfähigkeit gegen Trockenheit, Schädlinge und Stress
- Reduziert Energie- und Lohnkosten
- Anregung des (Mikro-)Bodenlebens



ANWENDUNG und DOSIERUNG

LANDWIRTSCHAFT Sonderkulturen (Wein / Obst / Gemüse...)

	Applikationstechnik	Menge	Hektaraufwand	Details/Bemerkungen
Neuanpflanzung	Tauchen	160 ml AQUAsatis/ 10 l Wasser		Den Wurzelballen oder die wurzelnackten Pflanzen vor der Einpflanzung in das AQUAsatis-Wassergemisch tauchen oder angießen/durchnässen.
	Angießen	160 ml AQUAsatis/ 10 l Wasser		
Kulturpflege	Reihenbewässerung, Präzise-Master		10 l/ha	Applikation mit Präzise-Master, Tröpfchenbewässerung bzw. Schleppschlauchverfahren.
bestehende Anlagen	Flächenbewässerung		30 l/ha	Vollflächige Bewässerung mittels Sprinkleranlagen, Sprühgerät und dgl. bis kompletter Wurzelbereich durchnässt ist.

KARTOFFEL Ausbringung in Kombination mit den praxisüblichen Flüssigbeizungen

Beim Kartoffellegen	Applikationstechnik	Menge	Hektaraufwand	Details/Bemerkungen
Standard Beizverfahren	Sprühapplikation mit 2 Düsen je Reihe	10 l AQUAsatis/ 100 - 150 l Wasser und Beizmittel	10 l/ha	Beim Kartoffellegen die Beizmischung direkt auf das Saatgut applizieren.
	Spritzdruck zwischen 2 - 3 bar			Druck ist abhängig von Legegeschwindigkeit, z.B. 1,8 bar bei 3 km/h, 2,8 bar bei 6 km/h.
	Hohlkegeldüsen			Typ ist abhängig von Legegeschwindigkeit.
Dammfurchen- behandlung	Zungendüsen, Präzise-Master	10 l AQUAsatis/150 - 200 l Wasser und Beizmittel	10 l/ha	Gleiche Anwendung wie beim Standard- Beizverfahren ohne direkten Knollenkontakt.

NEUANLAGE VON GRÜNFLÄCHEN

	Applikationstechnik	Menge	Hektaraufwand	Details/Bemerkungen
Erstbehandlung direkt nach Aussaat	Flächenbewässerung	3 l AQUAsatis/ 1000 m ²	30 l/ha	Oberflächlich bzw. auf Saattiefe ausbringen.
Folgebehandlung monatlich (ca. 5 - 6 Anwendungen/Jahr)	Flächenbewässerung	1 l AQUAsatis/ 1000 m ²	10 l/ha	Einwässern mit mind. 2,5 mm /m ² (2,5 l/m ²).

ANPFLANZUNGEN / GARTENGESTALTUNG / BÄUME / STRÄUCHER

	Applikationstechnik	Menge	Hektaraufwand	Details/Bemerkungen
Neupflanzungen	Tauchen	160 ml AQUAsatis/ 10 l Wasser		Den Wurzelballen oder die wurzelnackten Pflanzen vor der Einpflanzung in das AQUAsatis-Wassergemisch tauchen oder angießen/durchnässen.
	Angießen	160 ml AQUAsatis/ 10 l Wasser		
Bestehende Anlagen	Einzelpflanzen- behandlung	160 ml AQUAsatis/ 10 l Wasser	30 l/ha	Angießen bis gesamter Wurzelbereich benässt ist.
	Flächenbewässerung	3 l AQUAsatis/1000m ²		

RASENFLÄCHEN / ROLLRASEN / NACHSAAT

	Applikationstechnik	Menge	Hektaraufwand	Details/Bemerkungen
Erstbehandlung	Flächenbewässerung	3 l AQUAsatis/1000 m ²	30 l/ha	Einwässern mit mind. 2,5 mm/m ² (2,5 l/m ²).
Folgebehandlung monatlich (ca. 5 - 6 Anwendungen/Jahr)	Flächenbewässerung	1 l AQUAsatis/1000 m ²	10 l/ha	Einwässern mit mind. 2,5 mm/m ² (2,5 l/m ²).

FORSTWIRTSCHAFT Nadelgehölze, Laubgehölze, Energieholz, Christ- und Weihnachtsbaumproduktion

	Applikationstechnik	Menge	Hektaraufwand	Details/Bemerkungen
Neuanpflanzung	Tauchen	160 ml AQUAsatis/ 10 l Wasser		Den Wurzelballen oder die wurzelnackten Pflanzen vor der Einpflanzung in das AQUAsatis-Wassergemisch tauchen oder angießen/durchnässen.
	Angießen	160 ml AQUAsatis/ 10 l Wasser		
Kulturpflege bei Weihnachts- baum und Energieholz	Reihenbewässerung		10 l/ha	Applikation mit Tröpfchenbewässerung bzw. Schleppschlauchverfahren.
Kulturpflege bei Forstpflanzen	Einzelpflanzen- behandlung	160 ml AQUAsatis/ 10 l Wasser		Angießen bis gesamter Wurzelbereich benässt ist.

Die 4Plants-Produktgruppe

Nach über 4 Jahren Entwicklungszeit ist es uns gelungen, auf die im Jahr 2013 angemeldete neue Düngetechnologie, das Patent zu erhalten!

Diese Technologie kommt ebenfalls bei der **4Plants**-Produktgruppe zum Einsatz. Und zwar dort, wo es sowohl fachlich sinnvoll als auch technisch möglich ist. Auf Basis des Patentes produzieren wir verschiedene Spurennährstoffdünger und Spurennährstoff-Mischdünger. Diese sind abgestimmt auf die normalen Nährstoffentzüge der jeweiligen Kultur.

Da es regional zu unterschiedlichen Nährstoffentzügen der Kulturen kommt, bieten wir neben diesen Basisprodukten auch **Eigen- und Sondermischungen** individuell für den jeweiligen Kunden.

Für den regionalen Agrarhandel können wir unsere Patentlösung auch als „**Eigenmarke**“ anbieten. Landhändler gewinnen dadurch eine eigene Produktidentität und können auf sich ändernde Anforderungen Ihrer Kunden schnell reagieren. Diese Produkte können wir auch für die **biologische Landwirtschaft** anbieten.

Bei Fragen zu allen Bereichen wenden Sie sich bitte an den regionalen Fachberater oder direkt an uns. Ansprechpartner finden Sie unter **www.agrosolution.eu**



10 Liter Kanister



1000 Liter IBC Container (Symbolbild)

Üblicherweise werden die Produkte der **4Plants**-Gruppe in 10 Liter Kanister oder 1000 Liter IBC Container geliefert. Andere Gebindegrößen bei Eigenmarken auf Anfrage.

NÄHRSTOFF-KOMBI

EG-DÜNGEMITTEL

Die Rundum-Spurennährstoff-Versorgung für Hackfrüchte, Ölsaaten und Sonderkulturen

EG-DÜNGEMITTEL

Spurennährstoff-Mischdünger mit Kalium (K), Bor (B), Calcium (CaO), Magnesium (MgO), Mangan (Mn), Molybdän (Mo), Schwefel (S), Zink (Zn)

Enthält zusätzlich Auxine, Cytokinine und Aminosäuren

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG (je nach Bedarf):

Rübe (alle Sorten):

- Beh.: ab bzw. mit 2. NAK 2 l/ha
- Beh.: ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 2 l/ha
- Beh.: ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2 l/ha
- Beh.: ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2 l/ha

Saat- und Speisekartoffel:

- Beh.: BBCH 20 oder ca. 10-15 cm Wuchshöhe 2 l/ha
- Beh.: ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 2 l/ha
- Beh.: ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2 l/ha
- Beh.: ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2 l/ha

Speiseindustrie- und Stärkekartoffel:

- Beh.: BBCH 40 nach Reihenschluss 2 l/ha
- Beh.: ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 2 l/ha
- Beh.: ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2 l/ha
- Beh.: ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 2 l/ha

Generell ist zu beachten: frühe Applikation (ab BBCH 20) fördert Knollenansatz, späte Applikation (ab BBCH 40) fördert Knollengröße.

Gemüse / Wein / Obst / Hopfen:

- Beh.: BBCH 13 ab Vegetationsbeginn 3 l/ha
- Beh.: ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 3 l/ha
- Beh.: ca. 14 Tage nach letzter Behandlung 3 l/ha

Soja:

- Beh.: BBCH 13-29 oder ca. 5-20 cm Wuchshöhe 2 l/ha
- Beh.: ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 2 l/ha
- Beh.*: Wenn es die Vegetation zulässt 2 l/ha

* ca. 14 Tage nach letzter Behandlung

Kürbis:

- Beh.: Blatt-Stadium 2-3, ca. 5-16 cm Wuchshöhe 2,5 l/ha
- Beh.: ca. 14 Tage nach Erstbehandlung 2,5 l/ha
- Beh.*: Wenn es die Vegetation zulässt 2,5 l/ha

* ca. 14 Tage nach letzter Behandlung

Raps:

Herbst: ab Blattstadium 3 bis Vegetationsende 1 mal 2-3 l/ha
Frühjahr: ab Vegetationsbeginn bis Vollblüte 2-3 mal je 2 l/ha

Mais:

im 3-8 Blattstadium, BBCH 13-32 1 mal 3-4 l/ha

WIRKSTOFFE:

Gew.% (w/w)	Vol.% (w/v)		DICHTE: 1,40	pH-Wert: 8,0
2,9 %	40 g/l	K	Gesamt Kalium als Kaliumsulfat	
3,6 %	50 g/l	B	Gesamt Bor als Borethanolamin	
7,1 %	100 g/l	CaO	Gesamt Calcium als Calciumcarbonat	
7,1 %	100 g/l	MgO	Gesamt Magnesium als Magnesiumsulfat	
2,9 %	40 g/l	Mn	Gesamt Mangan als Mangancarbonat	
0,2 %	3 g/l	Mo	Gesamt Molybdän als Natriummolybdat	
4,4 %	62 g/l	S	Gesamt Schwefel als Magnesiumsulfat / Zinksulfat	
1,8 %	25 g/l	Zn	Gesamt Zink als Zinksulfat	

MISCHBARKEIT:

Kann mit handelsüblichen Blattdüngern und Pflanzenschutzmitteln vermischt werden.

Da nicht alle in der Praxis auftretenden Fälle voraussehbar sind, ist in jedem Fall ein Mischversuch mit kleinen Mengen der für die Spritzung vorgesehenen Produkte zweckmäßig.

GETREIDE-KOMBI

EG-DÜNGEMITTEL

Die Rundum-Spurenährstoff-Versorgung für Getreide

EG-DÜNGEMITTEL

Spurenährstoff-Mischdünger mit Stickstoff (N), Magnesium (MgO), Calcium (CaO), Schwefel (S), Mangan (Mn), Zink (Zn), Kupfer (Cu)

Enthält zusätzlich Auxine, Cytokinine und Aminosäuren

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG (je nach Bedarf):

Herbst:

2 - 3 l/ha ab dem 3-Blattstadium

Frühjahr:

1 - 2 mal je 2 - 3 l/ha ab Vegetationsbeginn bis Ährenschieben

MISCHBARKEIT:

Kann mit handelsüblichen Blattdüngern und Pflanzenschutzmitteln vermischt werden.

Da nicht alle in der Praxis auftretenden Fälle voraussehbar sind, ist in jedem Fall ein Mischversuch mit kleinen Mengen der für die Spritzung vorgesehenen Produkte zweckmäßig.

Spurenelement-Entzug der Ganzpflanzen siehe Seite 26

WIRKSTOFFE:

Gew. % (w/w)	Vol. % (w/v)		DICHTE: 1,50	pH-Wert: 8,0
4,0 %	60 g/l	N	Gesamt Stickstoff als Harnstoff	
6,0 %	90 g/l	CaO	Gesamt Calcium als Calciumcarbonat	
14,7 %	220 g/l	MgO	Gesamt Magnesium als Magnesiumcarbonat/-sulfat	
2,6 %	40 g/l	S	Gesamt Schwefel als Magnesiumsulfat	
2,0 %	30 g/l	Mn	Gesamt Mangan als Manganchelat	
1,3 %	20 g/l	Zn	Gesamt Zink als Zinkchelate	
1,0 %	15 g/l	Cu	Gesamt Kupfer als Kupferchelate	



HUMIN-PLUS

Einzelgenehmigt gemäß § 9a DMG 1994 (Österreich)

Die Humin-Versorgung für alle Kulturen

Pflanzenhilfsmittel mit Calcium (CaO), Silicium (Si), Magnesium (MgO) und Schwefel (S). Enthält zusätzlich Humin- und Fulvosäure, Auxine, Cytokinine und Aminosäuren.

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG: Je nach Bedarf 2 - 4 l/ha

1. Behandlung:

ab Vegetationsbeginn (vor Bestockung), BBCH 17 - 20

2. Behandlung:

BBCH 31 - 35

VORTEILE:

- Erhöht Stickstoff-, Haupt- und Mikronährstoffeffizienz
- Verbessert Widerstandskraft und Immunsystem
- Schützt vor biotischem und abiotischem Stress
- Sichert und fördert Qualität, Ertrag und Inhaltstoffe
- Unterstützt nachhaltig Bodengesundheit, Flora und Fauna

4Plants bio Humin-Plus ist für die biologische Landwirtschaft zugelassen.

WIRKSTOFFE:

Gew. % (w/w)	Vol. % (w/v)		DICHTE: 1,34
7,5 %	100 g/l	CaO	Gesamt Calcium als Calciumcarbonat
3,0 %	42 g/l	Si	Gesamt Silicium als Siliciumdioxid
5,2 %	70 g/l	MgO	Gesamt Magnesium als Magnesiumsulfat
4,1 %	56 g/l	S	Gesamt Schwefel aus Magnesiumsulfat
10,0 %	135 g/l		Huminsäure und Fulvosäure (50/20) als Kaliumsalz

MISCHBARKEIT:

Kann mit handelsüblichen Blattdüngern und Pflanzenschutzmitteln vermischt werden.

Da nicht alle in der Praxis auftretenden Fälle voraussehbar sind, ist in jedem Fall ein Mischversuch mit kleinen Mengen der für die Spritzung vorgesehenen Produkte zweckmäßig.

PHOSBOR-KOMBI

EG-DÜNGEMITTEL

**Phosphatbetonter Bodendünger
mit Bor. Fördert gezielt
Knollenansatz und Knollenwachstum.**

EG-DÜNGEMITTEL

Spurennährstoff-Mischdünger mit Stickstoff (N), Phosphor (P₂O₅), Bor (B), Zink (Zn), Kupfer (Cu), Mangan (Mn)

AUFWANDMENGE:

Je nach Nährstoffbedarf

ANWENDUNG:

Dieser speziell für die Anwendung bei Kartoffeln und Mais entwickelte Nährstoffdünger wird beim Legen der Kartoffel in die Dammfurche gesprüht bzw. bei der Maisaussaat appliziert. Nicht direkt auf die Saat/Knolle sprühen!

WIRKSTOFFE:

Gew. % (w/w)	Vol. % (w/v)		DICHTE: 1,30 pH-Wert: 6,5 - 7,0
9,6 %	125 g/l	N	Gesamt Stickstoff als APP Ammoniumpolyphosphat
32,3 %	420 g/l	P ₂ O ₅	Gesamt Phosphor als APP Ammoniumpolyphosphat
1,9 %	25 g/l	B	Gesamt Bor als Borethanolamin
0,3 %	3,5 g/l	Zn	Gesamt Zink als Zinkchelate
0,2 %	2 g/l	Cu	Gesamt Kupfer als Kupferchelate
0,2 %	2 g/l	Mn	Gesamt Mangan als Manganchelate

MISCHBARKEIT:

Da nicht alle in der Praxis auftretenden Fälle voraussehbar sind, ist in jedem Fall ein Mischversuch mit kleinen Mengen der für die Spritzung vorgesehenen Produkte zweckmäßig.



MANGAN

EG-DÜNGEMITTEL

**Die Mangan-Versorgung
für alle Kulturen**

EG-DÜNGEMITTEL

Einzel Nährstoff

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG (je nach Bedarf):

- Mais:** 0,5 - 1 l/ha ab BBCH 13 bis BBCH 32
Kartoffel: 4 l/ha 1 - 2 mal ab Anfang Reihenschluss
Getreide:
Herbst: 2 - 4 l/ha ab 2-Blattstadium
Frühjahr: 2 l/ha ab Vegetationsbeginn bis zum 1-Knotenstadium
Zuckerrübe: 4 l/ha 1 - 2 mal vom 6-Blattstadium bis Reihenschluss
Raps:
Herbst: 4 l/ha 1 - 2 mal ab 3-Blattstadium bis Schossbeginn

WIRKSTOFFE:

Gew. % (w/w)	Vol. % (w/v)		DICHTE: 1,33 pH-Wert: 3,2
12 %	160 g/l	Mn	Gesamt Mangan als Mangansulfat

MANGELSYMPTOME:

- grau-braune Streifen vor allem zwischen den Blattadern
- Wurzelwachstum gehemmt
- verminderte Resistenz gegen Krankheiten

MISCHBARKEIT:

Kann mit handelsüblichen Blattdüngern und Pflanzenschutzmitteln vermischt werden.

Da nicht alle in der Praxis auftretenden Fälle voraussehbar sind, ist in jedem Fall ein Mischversuch mit kleinen Mengen der für die Spritzung vorgesehenen Produkte zweckmäßig.



AMINO-TOP

PFLANZENHILFSMITTEL / Düngemittelgesetz 1994 - DMG 1994

Für Getreide, Hackfrüchte und Obst

WIRKUNG:

4Plants Amino-Top kann in praktisch allen Kulturen zur allgemeinen Stärkung der Pflanzen und bei Stress eingesetzt werden. Das enthaltene Proteinhydrolysat wirkt direkt auf die Pflanze und stimuliert den Stoffwechsel. Die Wirkung hält je nach Witterung ca. 6 Wochen. Eine zeitverzögernde Wirkung von 12 Std. ist möglich.

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG:

2 l/ha **4Plants Amino-Top** + 2 l Wasser, 48 Std. gären lassen (Geruchsentwicklung), anschl. mit 100 l Wasser ausbringen.



ANWENDUNG:

4Plants Amino-Top wird als Streifen auf dem Boden um das jeweilige Feld gesprüht. Es sollte mindestens ein Streifen von 10 m Breite besprüht werden. Zusätzlich hilfreich sind getränkte Lappen, die Sie an Holzpfähle an der Grundgrenze platzieren.

MISCHBARKEIT:

Produkt darf nur solo ausgebracht werden!

DICHTE: 1,20 **pH-Wert:** 5,0 - 6,0



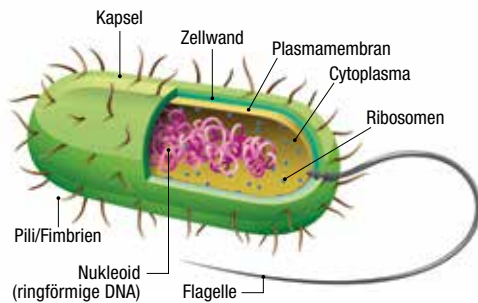
NovaFerm®

BIOLOGISCHE SPORENBAKTERIEN



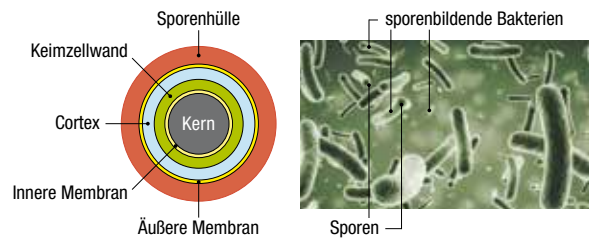
HERKÖMMLICHE BAKTERIEN

- funktionstüchtig, aktiv
- hoch empfindlich gegen UV- u. Sonnenstrahlen, Hitze, Kälte
- sterben bei zu hoher Belastung von Kupfer, Zink, Schwefel
- geringe Haltbarkeit
- geringe Wirkungsrange
- „Nude Man“



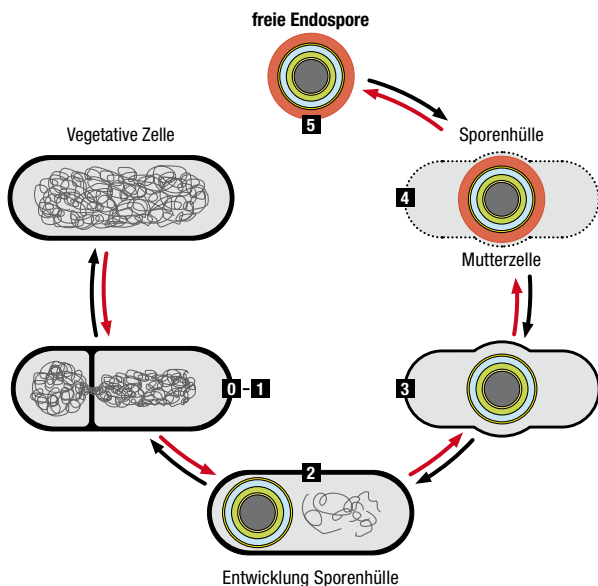
BAKTERIENSPOREN der NovaFerm®-Produkte

- schlafende Form, inaktiv
- hoch tolerant gegen UV- und Sonnenstrahlen, Hitze, Kälte
- sind resistent gegen Kupfer, Zink und Schwefel
- lange Haltbarkeit
- hohe Wirkungsrange
- „Shielded Knight“



ENTSTEHUNG

- **Phase 0 - 1:** In Phase Null bis Eins erfolgt eine ungleiche Zellteilung innerhalb der vegetativen Zelle.
- **Phase 2:** Als Ergebnis des Abtrennens und Umschließens erhält man in Phase 2 die sogenannte Vorspore, die sich innerhalb des Cytoplasmas der Mutterzelle frei bewegen kann.
- **Phase 3:** In Phase Drei wird zwischen den beiden Membranen das Peptidoglykan aufgenommen und so die Sporenrinde (Cortex) gebildet.
- **Phase 4:** In Phase Vier reift die Spore weiter durch Hydratation und bildet einen lockeren quer vernetzten Sporenmantel aus.
- **Phase 5:** In der fünften und letzten Phase erfolgt die Autolyse der Mutterzelle, wodurch die dickwandige, reife Spore freigesetzt wird.



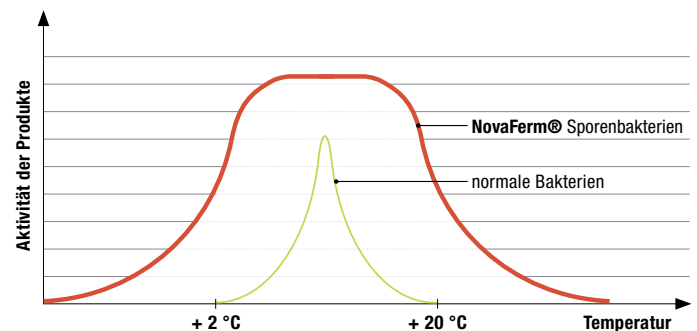
WIRKUNGSGRAD

Bakterien vs Sporenbakterien

Aufgrund der positiven Eigenschaften der neuen Züchtung unserer Sporenbakterien erzielen wir eine breite Wirkungsrange gegenüber herkömmlicher Bakterien.

Durch die hohe Hitze- und Kältetoleranz werden die Sporenbakterien bereits bei geringer Temperatur aktiv und arbeiten selbst bei hohen Temperaturen weiter.

- Umwandlung Spore in vegetative Bakterie ab +2 °C (Dauer 1 - 3 Stunden)
- Umwandlung vegetative Bakterie in Spore unter +2 °C (Dauer 4 - 6 Stunden)
- Ab 8 - 10 °C startet die vegetative Bakterie mit der Produktion der Wirkstoffe
- Die Teilung der Bakterie dauert je nach Bakterienart 30 - 120 Minuten



NovaFerm® Multi

unverzichtbar im Wasserschutzgebiet

und im modernen Ackerbau



Kulturen

für alle Kulturen (Landwirtschaft, Gartenbau, Sonderkulturen)

Zulassung als

Biologisches Pflanzenhilfsmittel

Wirkstoff

Azotobacter vinelandii (cfu 10⁹/ml)
Azospirillum lipoferum (cfu 10⁹/ml)
Bacillus subtilis (cfu 10⁹/ml)
Bacillus megaterium (cfu 10⁹/ml)

pH-Wert 6,5 - 7,5

Dichte 1,02

Mischbarkeit

Grundsätzlich mit allen herkömmlichen PS-Mitteln mischbar.
Nicht mit antibakteriellen Mitteln mischen, außer Kupfer, Zink, Schwefel (resistent)

Anwendungszeitpunkt

NovaFerm® Multi mit 200 - 300 l/ha Wasser auf das Stroh der Vorfrucht bzw. auf den Boden sprühen und dann grubbern, oder gemeinsam mit der Gülle ausbringen.

Gebindegröße

20 Liter Kanister

Aufwandmenge

10 Liter/ha

Vorteile

- Ausbringung von Bakteriosporen, die sich erst nach der Einarbeitung im Boden aktivieren
- **UV-resistent** und lichtunempfindlich
- Hitze- und kältetolerant
- Kann mit Herbiziden gemischt werden
- **Nicht bienengefährlich**
- **Nicht deklarationspflichtig** in der Düngemittelbilanz

Wirkungsweise

NovaFerm® Multi beeinflusst positiv die Prozesse des Bodenlebens mit Hilfe von Bakterien, die in der Wurzelzone der Pflanzen angesiedelt sind.

Es wird die Entwicklung der Wurzeln verstärkt und die Nährstoffversorgung verbessert. Dadurch wird der Ertrag über die ganze Vegetationsperiode gesteigert und die Qualität und die Inhaltsstoffe (z.B. Stärkegehalt, Eiweißgehalt) erhöht!

Anwendung

Herbst

10 l/ha **NovaFerm® Multi** mit 200 - 300 l/ha Wasser auf das Stroh der Vorfrucht bzw. auf den Boden sprühen und dann grubbern, oder gemeinsam mit der Gülle ausbringen. Wegen der Widerstandsfähigkeit der Inhaltsstoffe gegen Sonnenlicht und der Toleranz gegen hohe und niedrige Temperaturen, kann die Einarbeitung in den Boden auch einige Tage später durchgeführt werden. Die Applikation ist daher mit den üblichen agrotechnischen Maßnahmen sehr gut vereinbar. Der Stickstoff aus der Luft wird mit dem Kohlenstoff vom Stroh gebunden, dabei werden auch Pilze und Krankheitserreger im Stroh zerstört!

Frühjahr

Und/oder 10 l/ha **NovaFerm® Multi** mit 200 - 300 l/ha Wasser, **vor der Saat** auf den Boden sprühen und in der oberen Schicht des Bodens (5 - 10 cm) einarbeiten. Dies verstärkt den Effekt der Herbstanwendung, vor allem im Bezug auf die Ertragskraft der Pflanzen!

Vor welchen Kulturen wird NovaFerm® Multi angewendet?

NovaFerm® Multi wird vor der Aussaat bei allen Ackerbau- und Sonderkulturen eingesetzt. NovaFerm® Multi ist in der konventionellen und in der biologischen Landwirtschaft einsetzbar.

BIO.

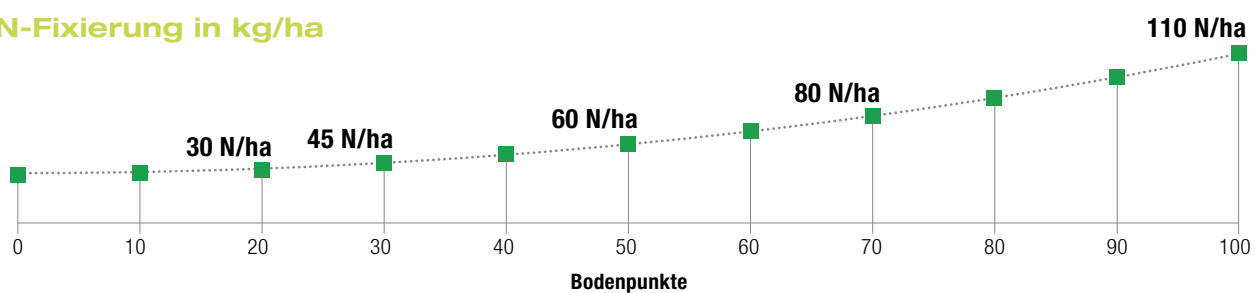
.....
Gelistet in der
Betriebsmittelliste für den
ökologischen Landbau



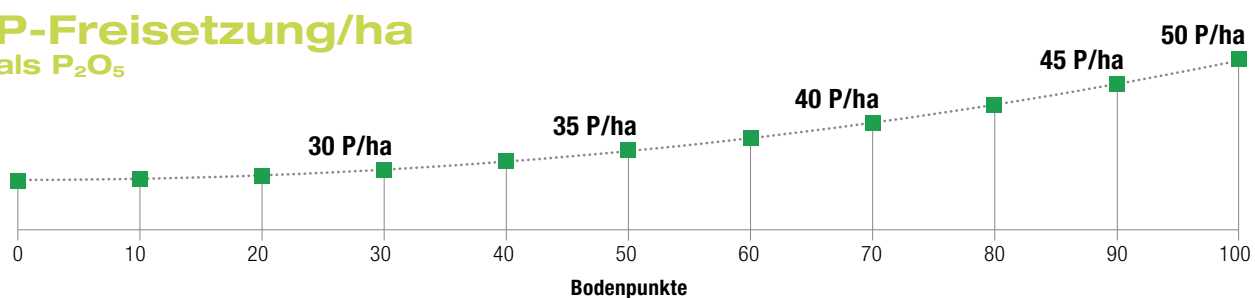
NovaFerm® Multi - Neue Züchtung von Bakterienstämmen die UV-beständig, licht-, kälte- und hitzeresistent sind.

- **Bindet Stickstoff aus der Luft** und speichert diesen in nicht auswaschbarer, pflanzenverfügbare, organischer Form im Boden.
 - Macht im Boden **fixierte Nährstoffe**, z. B. Phosphor und Kali, **pflanzenverfügbar**.
 - Erhöht **den Humusgehalt, die Bodengesundheit** und **den pH-Wert** bzw. fördert die Regenwürmer.
 - **Steigert die Gesundheit**, Qualität, Wurzelwachstum und **den Ertrag** der Pflanzen.
 - **Verbessert** bei regelmäßiger Anwendung **nachhaltig den Boden-pH-Wert**.
- Je nach Bodenqualität werden mit 10 l/ha **NovaFerm® Multi**
ø **80 kg/ha N*** fixiert,
ø **40 kg/ha P₂O₅*** und
ø **30 kg/ha K₂O*** pflanzenverfügbar.

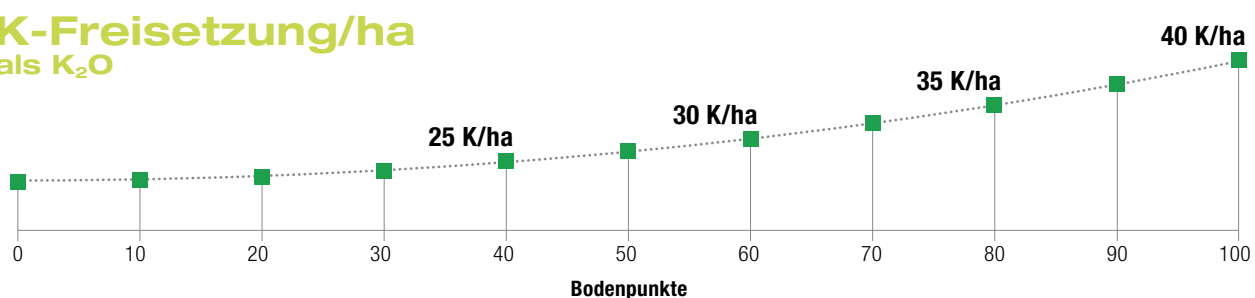
N-Fixierung in kg/ha



P-Freisetzung/ha als P₂O₅



K-Freisetzung/ha als K₂O



* Durchschnittlicher Wert über 5 Jahre Bodenuntersuchung vor der Saat und nach der Ernte (Universität Nitra, SK)

NovaFerm® Viva

Biologische Sporenbakterien

für die Bodenapplikation



Kulturen

für alle Kulturen (Landwirtschaft, Gartenbau, Sonderkulturen)

Zulassung als

Biologisches Pflanzenschutzmittel

Wirkstoff

Bacillus thuringiensis (cfu 10⁹/ml)
Photorhabdus luminescens (cfu 10⁹/ml)

pH-Wert 6,5 - 7,5

Dichte 1,02

Mischbarkeit

Grundsätzlich mit allen herkömmlichen PS-Mitteln mischbar.
Nicht mit antibakteriellen Mitteln mischen, außer *

Anwendungszeitpunkt

Vor der Aussaat vollflächig ausbringen

Gebindegröße

20 Liter Kanister

Aufwandmenge

10 l/ha pro Behandlung / 300 l Wasser

Vorteile

- Ausbringung von Bakteriosporen, die erst nach der Ausbringung aktiv werden
- **UV-resistent** und lichtunempfindlich
- **Resistent gegen** Kupfer, Zink und Schwefel *
- **Hitze- und kältetolerant**
- Kann mit Herbiziden gemischt werden
- Zu **100 % bienenungefährlich**
- **Keine** Wartezeit
- **Keine** Resistenzgefahr
- Breites **Wirkungsspektrum**

Pflanzenunterstützung durch Bakterienpräparate

Experten sind auf der Suche nach Alternativen für synthetische Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft, in Sonderkulturen und im Home & Garden Bereich. Hier bietet sich der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln an, da hier weder Wartezeiten noch sonstige Gefahrenhinweise beachtet werden müssen.

Zu beachten ist, dass Pflanzenschutzmittel ein völlig anderes Wirkungsprinzip haben als Pflanzenschutzmittel.

Wirkungsweise

Pflanzenschutzmittel haben eine direkte Wirkung gegen Schadinsekten z. B. als Kontakt- oder Fraßmittel. Dadurch werden die Schaderreger in der Regel schnell abgetötet oder an ihrer weiteren Entwicklung gehindert. Bei Pflanzenschutzmitteln hingegen wird mit Hilfe komplexer Wirkungsmechanismen das gesamte Pflanzenwachstum stimuliert und die Widerstandsfähigkeit gegen die Schaderreger gefördert. Die natürliche Mischung der sporenbildenden Bakterien in NovaFerm® Viva wirkt sich positiv auf den Boden und die Umweltprozesse in der Wurzelregion der Pflanze aus.

Allgemeines Wirkungsprinzip:

- Bildung von organischen Säuren, bioaktiven Chelaten
- Bildung von Siderophoren (Bindung von Schwermetallen)
- Bildung von Cellulase / Hemicellulase-Enzymen

BIO

Gelistet in der
Betriebsmittelliste für den
ökologischen Landbau

NovaFerm® Orion

Biologische Sporenbakterien

für die Blattapplikation



Kulturen

für alle Kulturen (Landwirtschaft, Gartenbau, Sonderkulturen)

Zulassung als

Biologisches Pflanzenschutzmittel

Wirkstoff

Bacillus thuringiensis (cfu 10⁹/ml)
Photorhabdus luminescens (cfu 10⁹/ml)

pH-Wert 6,5 - 7,5

Dichte 1,02

Mischbarkeit

Grundsätzlich mit allen herkömmlichen PS-Mitteln mischbar.
Nicht mit antibakteriellen Mitteln mischen, außer *

Anwendungszeitpunkt

Vorbeugend ab BBCH 13
oder bei akutem Befall **

Netzmittel

empfohlen, sofern nicht in einem Mischpartner vorhanden

Gebindegröße

20 Liter Kanister

Aufwandmenge

Mind. 8 l/ha pro Behandlung (je nach Blattmasse), mind. 300 l Wasser

Vorteile

- Ausbringung von Bakteriosporen, die erst nach der Ausbringung aktiv werden
- **UV-resistent** und lichtunempfindlich
- **Resistent gegen** Kupfer, Zink und Schwefel *
- **Hitze- und kältetolerant**
- Kann mit Herbiziden gemischt werden
- Zu **100 % bienenungefährlich**
- **Keine** Wartezeit
- **Keine** Resistenzgefahr
- Breites **Wirkungsspektrum**

Pflanzenunterstützung durch Bakterienpräparate

Experten sind auf der Suche nach Alternativen für synthetische Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft, in Sonderkulturen und im Home & Garden Bereich. Hier bietet sich der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln an, da hier weder Wartezeiten noch sonstige Gefahrenhinweise beachtet werden müssen.

Zu beachten ist, dass Pflanzenschutzmittel ein völlig anderes Wirkungsprinzip haben als Pflanzenschutzmittel.

Wirkungsweise

Pflanzenschutzmittel haben eine direkte Wirkung gegen Schadinsekten z. B. als Kontakt- oder Fraßmittel. Dadurch werden die Schaderreger in der Regel schnell abgetötet oder an ihrer weiteren Entwicklung gehindert. Bei Pflanzenschutzmitteln hingegen wird mit Hilfe komplexer Wirkungsmechanismen das gesamte Pflanzenwachstum stimuliert und die Widerstandsfähigkeit gegen die Schaderreger gefördert. Die natürliche Mischung der sporenbildenden Bakterien in NovaFerm® Orion wirkt sich positiv auf die Blattfläche und die Umweltprozesse in der Blattregion der Pflanze aus.

Allgemeines Wirkungsprinzip:

- Bildung von organischen Säuren, bioaktiven Chelaten
- Bildung von Siderophoren (Bindung von Schwermetallen)
- Bildung von Cellulase / Hemicellulase-Enzymen
- NovaFerm® Orion benötigt bis zu **72 Stunden**, um ausreichend Wirkstoffe zu produzieren **

NovaFerm® Sirius

Biologische Sporenbakterien

für die Blattapplikation



Kulturen

für alle Kulturen (Landwirtschaft, Gartenbau, Sonderkulturen)

Zulassung als

Biologisches Pflanzenschutzmittel

Wirkstoff

Bacillus licheniformis (cfu 10⁹/ml)

pH-Wert 6,5 - 7,0

Dichte 1,02

Mischbarkeit

Grundsätzlich mit allen herkömmlichen PS-Mitteln mischbar.

Nicht mit antibakteriellen Mitteln mischen, außer *

Anwendungszeitpunkt

Vorbeugend ab BBCH 13 oder bei akutem Befall

Netzmittel

empfohlen, sofern nicht in einem Mischpartner vorhanden

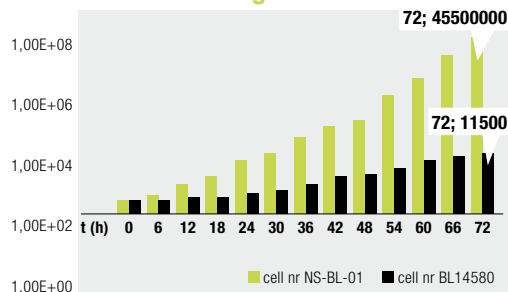
Gebindegröße

20 Liter Kanister

Aufwandmenge

Mind. 8 l/ha pro Behandlung (je nach Blattmasse), mind. 300 l Wasser

Wachstum *B. licheniformis* nach UV-Bestrahlung



Vorteile

- Ausbringung von Bakteriosporen, die erst nach der Ausbringung aktiv werden
- **UV-resistent** und lichtunempfindlich
- **Resistent gegen** Kupfer, Zink und Schwefel *
- **Hitze- und kältetolerant**
- Kann mit Herbiziden gemischt werden
- Zu **100 % bienenungefährlich**
- **Keine** Wartezeit
- **Keine** Resistenzgefahr
- Breites **Wirkungsspektrum**

Pflanzenunterstützung durch Bakterienpräparate

Experten sind auf der Suche nach Alternativen für synthetische Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft, in Sonderkulturen und im Home & Garden Bereich. Hier bietet sich der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln an, da hier weder Wartezeiten noch sonstige Gefahrenhinweise beachtet werden müssen.

Zu beachten ist, dass Pflanzenschutzmittel ein völlig anderes Wirkungsprinzip haben als Pflanzenschutzmittel.

Wirkungsweise

Die positive Wirkung beruht auf der Aktivierung der Resistenz gegen phytopathogene Pilzkrankheiten durch eine fungistatische Wirkung, die durch die natürlichen sporen- und zystenbildenden Bakterien (*Bacillus licheniformis*) verursacht wird. Diese natürliche Mischung wirkt sich positiv auf die Blattfläche und auf die Umweltprozesse der Blattregion der Pflanze aus und verbessert die Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten.

Allgemeines Wirkungsprinzip:

- Besiedlung der gesamten Pflanze
- Bildung von Enzymen zur Aufschließung von Nährstoffen
- Bildung von Substanzen, die wachstumsfördernd wirken

BIO.

Gelistet in der Betriebsmittelliste für den ökologischen Landbau

**Kulturen**

für Landwirtschaft und Agrarbereich (Soja und andere Leguminosen)

Zulassung als

Mikrobiologisches Produkt als Pflanzenhilfsmittel

Wirkstoffe

Bradyrhizobium japonicum, Rhizobium meliloti, Bacillus licheniformis

pH-Wert 6,5 - 7,5**Dichte** 1,02**Mischbarkeit**

Rhizo A kann mit allen herkömmlichen Beizverfahren angewendet werden

Aufwandmenge**Soja:** 2 l/t Saatgut**Andere Leguminosen:**

2 - 3 l/t Saatgut, Kleber 150 g Zucker/ Melasse pro Tonne Saatgut

Anwendungszeitpunkt

vor der Aussaat im Saatgut anwenden

Gebindegrößen

5 Liter Kanister

180 ml Flasche

10 x 180 ml (Paket)

54 x 180 ml (Paket)

Breite Resistenz gegen Rhizophagus

Bradyrhizobium japonicum (Bj)**

Der Bj ist zuständig für die Bildung der Stickstoffknöllchen. Unser geschützter Bradyrhizobium-Stamm ist extremophil. Die in unserem Produkt verwendeten Bakterienstämme weisen eine hohe Toleranz gegen den Befall verschiedener Bakteriophagen der Rhizospähre auf, um die negative Wirkung von Bakteriophageninfektionen auszugleichen.

Außerdem toleriert der Impfstoff erhöhte Temperaturen und verliert seine Aktivität in Anwesenheit von Schwermetallen (z. B. Startdünger, komplexe Spurenelemente, Mineralstoffe etc.) nicht.

Rhizobium meliloti (Rm)**

Der Rm verringert die negative Wirkung der Rhizobia-Spezies gefährliche Bakteriophagen.

Bacillus licheniformis (Bl)

Der Bl ist eine fungistatische Bakterie, die mit der Pflanze mitwächst und diese vor Befall schützt. Der Bl verhindert die Infektion mit Mykotoxin bildenden Pilzen.

** In Kulturen, bei denen Rm die Knöllchenbildung übernimmt, wird der Bj die Aufgabe als Lockstoff gegen die Bakteriophagen (Bakterienfresser) übernehmen.



Kulturen

für Landwirtschaft und Agrarbereich (Mais, Ährensaaten, Sonnenblumen)

Zulassung als

Mikrobiologisches Produkt als Pflanzenhilfsmittel

Wirkstoffe

Azospirillum lipoferum, Bacillus licheniformis

pH-Wert 6,5 - 7,5

Dichte 1,02

Mischbarkeit

Rhizo B kann mit allen herkömmlichen Beizverfahren angewendet werden

Aufwandmenge

5 Liter pro Tonne Saatgut, Kleber 150 g Zucker/Melasse pro Tonne Saatgut

Anwendungszeitpunkt

vor der Aussaat im Saatgut anwenden

Gebindegrößen

5 Liter Kanister
150 ml Flasche
10 x 150 ml (Paket)
54 x 150 ml (Paket)

Breite Resistenz gegen Rhizophagus

- Extremophile, N-bindende, assoziative Bakterien
- Dragierbar auf Ähren- und Maissaatgut
- Mit breiten fungistatischen Effekten

Azospirillum lipoferum (AI)

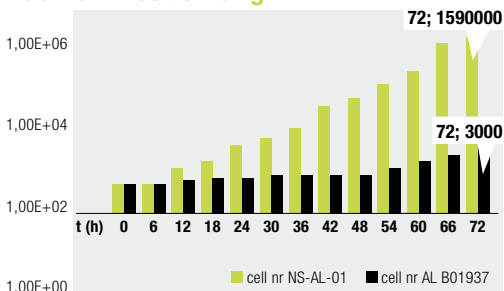
Der AI bindet Stickstoff aus der Luft und wandelt den N₂ in Ammonium NH₄⁺ um und speichert diese in einem größeren Molekül. Damit ist dieser Stickstoff nicht auswaschbar.

Die in unserem Produkt verwendeten Bakterienstämme weisen eine hohe Toleranz gegen den Befall verschiedener Bakteriophagen der Rhizospähre auf, um die negative Wirkung von Bakteriophageninfektionen auszugleichen. Außerdem toleriert der Impfstoff erhöhte Temperaturen und verliert seine Aktivität in Anwesenheit von Schwermetallen (z. B. Startdünger, komplexe Spurenelemente, Mineralstoffe etc.) nicht.

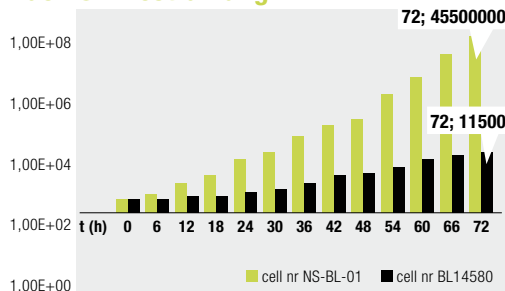
Bacillus licheniformis (BI)

Der BI ist eine fungistatische Bakterie, die mit der Pflanze mitwächst und diese vor Befall schützt. Der BI verhindert die Infektion mit Mykotoxin bildenden Pilzen.

Wachstum Azospirillum nach UV-Bestrahlung



Wachstum B. licheniformis nach UV-Bestrahlung



BIO
Gelistet in der Betriebsmittelliste für den ökologischen Landbau

Allgemeine Informationen

zur Anwendung von Bakterienprodukten

der NovaFerm®-Produktfamilie

- 1** Mindestmenge pro Hektar einhalten.
- 2** **Wasserhärte:**
Sporen benötigen zur Umwandlung in Bakterien gewisse Bedingungen, u. a. eine Wasserhärte von < 20 °dH (deutsche Härte).
Deshalb ist vor der Ausbringung die Wasserhärte zu prüfen und gegebenenfalls zu senken.
- 3** **pH-Wert:**
Der pH-Wert der Spritzlösung sollte zwischen 7,5 und 5,5 sein, da bei einem pH-Wert über 8 die Toxine inaktiv sind.
- 4** **Luftfeuchtigkeit:**
Ab einer Luftfeuchtigkeit von > 60 % finden Bakterien ideale Bedingungen vor (Sirius, Orion).
Wenn die Luftfeuchte < 50 % beträgt, produzieren die Bakterien keine Wirkstoffe (Sirius, Orion).
Die produzierten Wirkstoffe sind hiervon nicht betroffen.
Bei bodenbürtigen Bakterien ist eine Bodenfeuchte von 1 – 2 % ausreichend (Multi, Viva).
- 5** Je mehr Blattmasse umso höher die Aufwandmenge.
- 6** Nach Starkregen nachbehandeln.
- 7** Grundsätzlich ist bei Solofahrten die Verwendung eines Netzmittels zu empfehlen.
Welche Netzmittel geeignet sind erfahren Sie bei unseren Fachberatern oder unter www.agrosolution.eu

PRODUKTIONS- UND ABFÜLLANLAGE

Konzeption und Bau einer eigenen Produktions- und Abfüllanlage, welche keine Wünsche offen lässt.

Diese Anlage gehört derzeit zu den modernsten Anlagen und umfasst folgende Eckdaten:

- 2 Hochsilos für Rohstoffe bis zu 160 Tonnen.
- 2 Prozesstanks mit jeweils 2000 Liter Fassungsvermögen, welche eine Tagesproduktion von bis zu 18.000 Liter ermöglichen.
- Vollautomatische Anlage mit minimalem Personaleinsatz und damit geringen Produktionskosten.
- Abfüllung verschiedener Gebindegrößen von 1 - 1000 Liter (IBC Container) möglich.
- Über eine vollautomatische Steuerung können wir Ihre gewünschte Formulierung speichern und jederzeit mit gleich hohem Standard produzieren. Ein Produktionsprotokoll gibt Ihnen die Sicherheit, dass Sie das erhalten, was Sie bestellt haben.
- Alle von AGROsolution konzipierten Produkte werden mit dieser Anlage produziert.

Allgemeine Lieferinformationen:

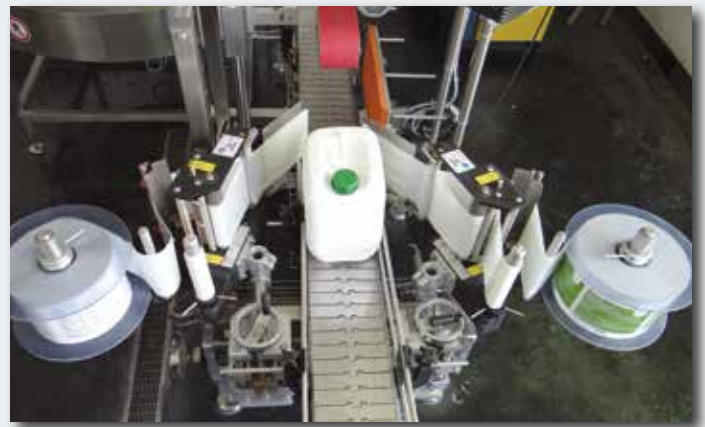
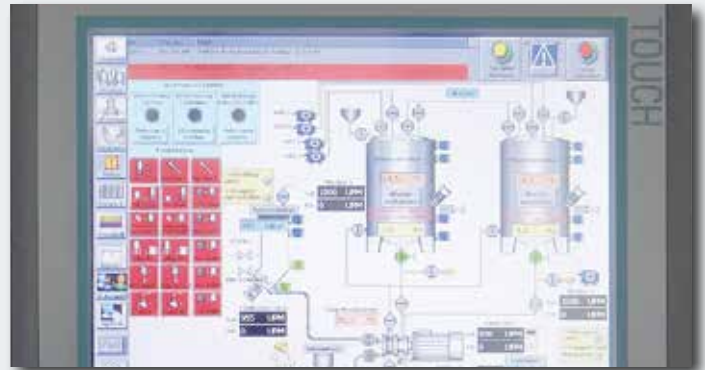
Üblicherweise werden unsere Produkte in 10 Liter Kanister oder 1000 Liter IBC Container geliefert. Andere Gebindegrößen auf Anfrage.



10 Liter Kanister



1000 Liter IBC Container (Symbolbild)



ALLGEMEINE INFORMATIONEN

ÜBERSICHT ÜBER SPURENELEMENT-ENTZUG DER GANZPFLANZEN IN g/ha:

KULTUR	BOR	MANGAN	ZINK	KUPFER	MOLYBDÄN
Getreide, 80 dt/ha	40 - 50	500 - 800	300 - 400	50 - 60	1 - 2
Zuckerrüben, 600 dt/ha	450 - 550	600 - 700	250 - 350	80 - 90	4 - 5
Raps, 35 dt/ha	250 - 500	1300 - 2500	400 - 700	30 - 60	4 - 5
Mais, 140 dt TM/ha	130 - 250	2400 - 3600	310 - 380	100 - 200	3 - 4
Kartoffeln, 400 dt/ha	60 - 160	50 - 60	80 - 160	60	3 - 4

Quellen: LfL; Getreidemagazin 2/2012, verändert

AUFGABEN DER WIRKSTOFFE:

STICKSTOFF:

- wichtig für Eiweißsynthese
- Baustein von Chlorophyll und vielen Enzymen
- Hauptnährstoff der Pflanze

CALCIUM:

- Verbesserung der Assimilation
- unterstützt in Verbindung mit Bor den Zellverband und somit die Standfestigkeit

MANGAN:

- steigert Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten
- Standfestigkeit
- beteiligt am Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel

SCHWEFEL:

- wichtig für Stickstoffverwertung
- aktiviert wichtige Enzyme im Energie- u. Fettsäurestoffwechsel

BOR:

- verbessert Frostresistenz
- reguliert Blütenbildung, Befruchtungsvorgang und Abreife

MOLYBDÄN:

- steigert Umwandlung von Nitrat in Ammonium
- wirkt unterstützend bei der Eiweißbildung

ZINK:

- maßgeblich an Eiweißsynthese beteiligt
- reguliert das Wurzelwachstum

KUPFER:

- erhöht die Standfestigkeit
- beteiligt an Photosynthese und Zellatmung

MAGNESIUM:

- zentraler Baustein des Chlorophylls
- wichtig bei allen Stoffwechselfvorgängen

HINWEIS MISCHBARKEIT:

Alle Produkte sind mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln mischbar.

Da jedoch nicht alle, in der Praxis auftretenden Zufälle voraussehbar sind, ist in jedem Fall ein Mischversuch mit kleinen Mengen der für die Spritzung vorgesehenen Produkte zweckmäßig.

Lagerung: Nicht unter 0 °C

Verpackungsgrößen:

10 Liter Kanister,
1000 Liter IBC Container inkl. Rührwerk (wenn erforderlich)

EINZELNÄHRSTOFFE

FUNKTIONEN von BOR in der Pflanze:

- Fördert die Bildung von zellwandstabilisierenden Kohlenhydraten.
- Verbessert die Membranstabilität und die Membranfunktion.
- Aktiviert die Saccharosebildung und den Abtransport der Assimilate in die Speicherorgane.
- Reguliert die RNA-Bildung. Dadurch werden auch die Synthese der Nucleinsäuren und somit auch die gesamte Eiweißsynthese beeinflusst.
- Fördert das Pflanzenwachstum durch Einfluss auf die Zellteilung

FUNKTIONEN von Kalium in der Pflanze:

- Beeinflusst die Photosyntheseleistung direkt über eine Wirkung auf die Chloroplasten und indirekt über die Beeinflussung des Schließmechanismus der Stomata.
- Ist im Stoffwechsel der Pflanze an der Aktivierung von mehr als 50 Enzymen beteiligt.
- Verbessert die produktive Wasserausnutzung und mindert Trockenstress.
- Verbessert die Bildung von Kohlenhydraten wie Zucker und Stärke.
- Ermöglicht den Transport und die Einlagerung von Kohlenhydraten aus den Blättern in die Speicherorgane (Knollen, Körner, Rübenkörper etc.).
- Fördert die interne Produktqualität durch höhere Eiweiß- und Vitamingehalte.
- Wirkt fördernd auf den Gehalt an organischen Anionen und verbessert vor allem in Verbindung mit Sulfationen den Geschmack von Obst und Gemüse.
- Fördert die Ausbildung des Stützgewebes. Hierdurch werden die Lagergefahr (z.B. Getreide) und die Anfälligkeit gegenüber Krankheiten (z.B. Pilze) verringert.
- Erhöht die natürliche Widerstandskraft der Pflanzen gegen Krankheiten, Schädlinge und Frost.
- Führt zu einer verringerten Schwarzfleckigkeit bei Kartoffeln.

FUNKTIONEN von Kupfer in der Pflanze:

- Steuert den photosynthetischen Elektronentransport.
- Ist, ähnlich wie Mangan, an der Bindung von Sauerstoffradikalen beteiligt, wodurch diese unschädlich gemacht werden.
- Ist für Teilprozesse der Lignifizierung wichtig.
- Wichtig für die Knöllchenbakterien der Leguminosen.

FUNKTIONEN von MAGNESIUM in der Pflanze:

- Zentraler Baustein des Chlorophylls (Blattgrün) und daher für die Lichtreaktion der Photosynthese essentiell.
- Ist unverzichtbar für die Synthese, Ableitung und Speicherung von wichtigen Pflanzeninhaltsstoffen (Kohlenhydrate, Proteine, Fette).
- Hat eine aktivierende Wirkung auf verschiedenste Enzyme.
- Reguliert den Energiehaushalt der Pflanzen, weil es für die Brückenbildung zwischen Enzymen und dem Energieträger ATP notwendig ist.
- Beeinflusst die RNA-Bildung und somit die Umsetzung der genetischen Information in Proteine.
- Ist Bestandteil von Pektinstoffen und des Phytins. Ersteres ist für die Stabilität des Zellverbandes wichtig und Letzteres stellt einen energiearmen Phosphatspeicher dar, der für die Samenkeimung von großer Bedeutung ist.
- Ist integrierter Baustein in den Ribosomen und der Zellkern-Matrix und trägt zur Stabilisierung der biologischen Membran bei.
- Ist am Aufbau der Zellwände beteiligt.
- Hat hydratisierende Eigenschaften, beeinflusst damit den Wasserhaushalt und die Enzymwirksamkeit.

- Magnesium und Mangan fördern die Konzentration Wert bestimmender Inhaltsstoffe wie Zitronensäure und Vitamin C. Sie begünstigen die Gefrierqualität von Gemüse und die Resistenz der Kartoffel gegen über Verfärbungen bei der Verarbeitung zu Püree und Kloßmehl.

FUNKTIONEN von MANGAN in der Pflanze:

- Nimmt direkten Einfluss auf die Photosynthese und ist an der Bildung der Chloroplasten beteiligt.
- Ist wichtiger Bestandteil der Fettsäurebiosynthese.
- Beeinflusst den Energiehaushalt durch Steuerung des Kohlenhydratstoffwechsels.
- Die Nitratreduktion kann in der Pflanze nur erfolgen, wenn Mangan-Ionen vorhanden sind.
- Fördert die Bildung von Seitenwurzeln.
- Aktiviert das Wachstum durch Einfluss auf das Zellstreckungswachstums.
- Ist, ähnlich wie Kupfer, an der Bindung von Sauerstoffradikalen beteiligt.
- Mangan und Magnesium fördern die Konzentration Wert bestimmender Inhaltsstoffe wie Zitronensäure und Vitamin C. Sie begünstigen die Gefrierqualität von Gemüse und die Resistenz der Kartoffel gegenüber Verfärbungen bei der Verarbeitung zu Püree und Kloßmehl.

FUNKTIONEN des Phosphates in der Pflanze:

- Wichtig für die Übertragung chemisch gebundener Energie in verschiedensten Stoffwechselprozessen.
- Zentrale Funktion bei Ab-, Auf- und Umbaureaktionen wie bei der Fett-, Eiweiß-, Kohlenhydrat- und Vitaminsynthese.
- Wichtiger Bestandteil der Biomembran.
- Fördert die Bewurzelung und Bestockung der Kulturpflanzen.
- Hoher Phosphor-Bedarf zur Ähren- und Blütenausbildung, sowie zur Bildung von Früchten und Samen (Bildung von Phytin als P-Speicher für die Keimung).
- Verbessert den Gebrauchswert und den biologischen Wert der Erzeugnisse.

FUNKTIONEN von Schwefel in der Pflanze:

- Verbessert die Stickstoffeffizienz
- Ist unerlässlich für die Synthese schwefelhaltiger Aminosäure und den Einfluss auf die gesamte Proteinsynthese.
- Aktiviert wichtige Enzyme im Energie- u. Fettsäurestoffwechsel.
- Ist Bestandteil des Chloroplastenproteins.
- Ist für die Bildung schwefelhaltiger sekundärer Pflanzenstoffe wichtig (z.B. Lauch- und Senföle – beeinflussen Geschmack und Geruch verschiedener Kulturpflanzen).
- Ist Bestandteil des Vitamin B1 (Getreidekörner, Leguminosen). Wichtig für die Produktion pflanzeigener Abwehrstoffe (Phytoalexine, Glutathion).

FUNKTIONEN von Zink in der Pflanze:

- Ist essentieller Bestandteil der RNA-Polymerase, welche die Synthese der RNA katalysiert. Hierdurch wird auch die Proteinbildung beeinflusst.
- Zink katalysiert als Enzymbestandteil die Bildung von Fructose-6-phosphat, das ein wichtiger Metabolit für die Glucolyse und für die Photosynthese darstellt.
- Ist notwendig für die Stabilität der Ribosomen. Es beeinflusst den Gehalt an Indol-3-Essigsäure, die wichtig ist für die Steuerung des Pflanzenwachstums.

**AGROSOL** 2.0

AQUAsatis
...zieht Wasser an

4PLANTS
patentierte Nährstoffdünger

4PLANTSbio
patentierte Nährstoffdünger



AGROsolution GmbH & CO. KG

Prinz-Eugen-Straße 23, 4020 Linz, Austria, T: +43 732 77 43 66-0, F: +43 732 77 43 66-4
Vertriebsleiter Deutschland: GF Stefan Stassen, Mob.: +49 172 53 75 385
office@agrosolution.eu, www.agrosolution.eu