Reine Produkte
BIO
Gesunde Pflanzen

Produktinformationen 2024

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

Vorwort

Das PHYTOsolution-3-Stufen-System:

- **vorgeschaltete Blatt-/Pflanzenanalyse**
- **Erkennung der Nährstoffdefizite**
- **gezielte Düngung über das Blatt**

PHYTOsolution ist Ihr kompetenter Partner für innovative und ökonomische Konzepte in der Pflanzenernährung. Wir bieten Ihnen nicht nur eine umfangreiche Auswahl an Produkten, sondern auch maßgeschneiderte Lösungen bei Mangelerscheinungen. BLATTANALYSEN und fachliche Beratung geben Ihnen eine Hilfestellung zur Optimierung Ihrer Kulturen.

Unsere Produkte sind sowohl in der konventionellen als auch weitestgehend in der ökologischen Landwirtschaft ohne Probleme einsetzbar. Dies ist besonders mit Blick auf die geänderte, restriktivere EU-Pflanzenschutzrichtlinie und die damit verbundenen Fragestellungen für eine ausreichende pflanzliche Gesundheit ein besonderes Merkmal unserer Produkte.

Unsere „Spezialitäten“:

1. Hochkonzentrierte Suspensionen auf der Basis mikronisierter Gesteine
- natürliche Ausgangsrohstoffe, effektive Aufnahme der Mikropartikel, geringe Aufwandmenge/ha

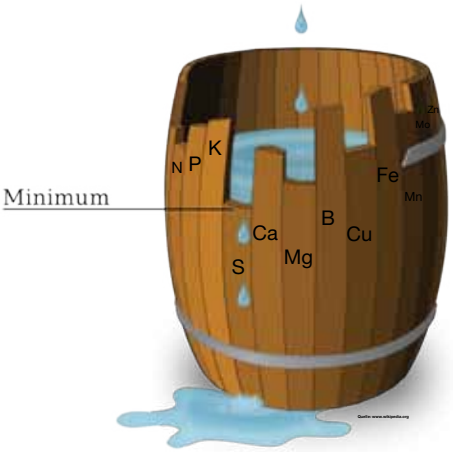
2. Wassergelöste Nährstoffdünger auf der Basis von Carbonsäuren
- direkt pflanzenverfügbar, keine unerwünschten Nebenwirkungen, hervorragende Mischbarkeit

3. auf einzelne Kulturen abgestimmte Mehrnährstoffdünger
- die „Rundum-Sorglos-Pakete“

Pflanzenstärkung und Blattdüngung mit PHYTOsolution-Produkten, auf der Basis von vorgeschalteten BLATTANALYSEN, helfen Ihnen, Ihre Pflanzen schnell und genau in das Nährstoffoptimum zu bringen, sie robuster zu machen, den Ertrag zu sichern und die Qualität zu verbessern – bei jeder Kultur und jeder Anbauform.

BLATTANALYSEN

PHYTOsolution arbeitet eng mit dem **I**nstitut für **A**grar- und **U**mweltanalytik in Freyburg zusammen. Das **IAU** kann Boden- und Blattproben sowie Wasser, das als Spritzwasser genutzt wird, innerhalb kurzer Zeit analysieren und bewerten. Für Blattproben beträgt die Laufzeit 2-3 Werktage, um gegebenenfalls schnell reagieren zu können.



Vergleichbar mit einer Blutuntersuchung beim Menschen ermöglichen die Ergebnisse einer Blattanalyse, Nährstoffdefizite schnell und klar offen zu legen. Durch die dann mögliche Zielbehandlung mit den unterversorgten Elementen kann eine unverzügliche und nachhaltige Abhilfe geschaffen werden. Die eingesetzten einzelnen Nährstoffe sorgen auch für ökonomische Vorteile, da nur die Elemente appliziert werden, die notwendig sind, und nicht wie im „Gießkannenprinzip“ eine Vielzahl von oft auch unnötigen Nährstoffen gegeben wird. Die Ergebnisse und Erfolge der letzten Jahre waren überzeugend: hoher Zufriedenheitsgrad hinsichtlich der Schnelligkeit bei der Analyse sowie beim Düngungserfolg mit unseren Produkten.

Gerne stehen wir Ihnen bei Fragen auch persönlich zu einem erläuternden Gespräch zur Verfügung.

Wir freuen uns darauf, mit Ihnen partnerschaftlich zusammenarbeiten zu dürfen.

Mit freundlichen Grüßen aus Freyburg, Werner Bannach

Produktübersicht

Inhaltsverzeichnis

Seite

Tabellarische Übersicht der Dünger 6-7

Carboxylate - Beschreibung der Produkte 8

Versuchsergebnisse 9-15
Carboxylate im Vergleich zu Chelat/Chlorid 9
MagnesiumCarboxylat im Vergleich zu Bittersalz 10
Einfluß von Carboxylaten auf die Erdbeerqualität 11
PhytoGreen®-Silizium im Ackerbau 12-13
Pflanzenstärkung in Kartoffeln 14
Fertigation von Bio-Heidelbeeren 15

Organische Stickstoffdünger auf der Basis von Aminosäuren
Plantosol® 16
Bio-Plantosol® 16
Plantosol® N65 17
PhytoGreen®-Booster 18
PhytoGreen®-BioBooster 18

NPK-Flüssigdünger
PhytoGreen®-Harnstoff flüssig 40 19
PhytoGreen®-NPK 12-4-6 20
PhytoGreen®-NPK 8-8-6 20
PhytoGreen®-NPK 5-20-5 20
PhytoGreen®-NPK 7-21-7 + Mikronährstoffe 20
PhytoGreen®-NPK Plus (9-6-3+Mg+Mikros) 21
PhytoGreen®-NP Liquid 7-18 22
PhytoGreen®-PK Plus (0-11-7+Mg+Mn) 23
PhytoGreen®-HiPhos (0-30-5+Mg) 24
PhytoGreen®-NPK Complete (Feststoff) 25

Bio-N(P)K-Flüssigdünger mit Vinasse
PhytoGreen®-Bio-NK 26
PhytoGreen®-Bio-NPK 2-5-8 26
PhytoGreen®-Bio-NPK 3-3-3 26
PhytoGreen®-Bio-NPK 4-1-5 26
PhytoGreen®-Bio-NPK 8-3-4 26
Bio-NPK-Flüssigdünger ohne Vinasse
PhytoGreen®-Bio-NPK 8-3-2 27
PhytoGreen®-Bio-NPK 7-2-2 27
PhytoGreen®-Bio-NPK 6-2-2 27
PhytoGreen®-Bio-NPK 5-2-5 27
PhytoGreen®-Bio-NPK 3-4-3 27
PhytoGreen®-Bio-NPK 2-1-10 27
PhytoGreen®-Bio-N 6,5 27
PhytoGreen®-BioPearls 28

Pflanzenstärkungsmittel, Pflanzenhilfsmittel, Biostimulantien u.a.
PhytoGreen®-Algenextrakt 29
PhytoGreen®-Algensaft 29
PhytoGreen®-Beta-Boost 30
PhytoGreen®-Bio-Silizium / -Si156 42
PhytoGreen®-Roots 31
Black Hum 32
PhytoGreen®-Fulvo 32
PhytoGreen®-Humus WP 33
SmartCropTechnology 34-37

Mehrnährstoff-Mischdünger
PhytoGreen®-Ca-Mg-B 38
PhytoGreen®-CaMg 39
PhytoGreen®-MagS 40
PhytoGreen®-ManganNitrat 41
PhytoGreen®-Silizium 42
PhytoGreen®-SpurennährstoffMix Carbo 43

Einzelnährstoff-Dünger
PhytoGreen®-Bor 44
PhytoGreen®-Calciumborat 44
CARBO-ECO Ca 45
PhytoGreen®-CalciumCarboxylat 45
Phytosol® 45
PhytoGreen®-Cu256 46
CARBO-ECO Cu 46
PhytoGreen®-KupferCarboxylat 46
CARBO-ECO Fe 47
PhytoGreen®-EisenCarboxylat 47
CARBO-ECO K 48
PhytoGreen®-KaliumCarboxylat 48
PhytoGreen®-Mangan27 49
CARBO-ECO Mn 49
PhytoGreen®-ManganCarboxylat 49
PhytoGreen®-Mangan150 49
PhytoGreen®-MagnesiumCarboxylat 50
CARBO-ECO Mg 50
PhytoGreen®-Mg500 50

PhytoGreen®-Molybdän 51
PhytoGreen®-Schwefel800 52
PhytoGreen®-Zink40 53
CARBO-ECO Zn 53
PhytoGreen®-ZinkCarboxylat 53

Kulturspezifische Dünger zur Saatgutbeizung
PhytoGreen®-GetreideBeize 54
PhytoGreen®-KartoffelBeize 54
PhytoGreen®-LeguminosenBeize 54
PhytoGreen®-MaisBeize 54
Kulturspezifische Dünger zur Blattspritzung
PhytoGreen®-FruitColour 55
PhytoGreen®-FruitCombi 56
PhytoGreen®-GetreideMix 57
PhytoGreen®-GetreideMix Carbo 57
PhytoGreen®-HopfenMix 58
PhytoGreen®-KartoffelMix 59
PhytoGreen®-MaisMix 60
PhytoGreen®-MaisMix Carbo 60
PhytoGreen®-RapsMix 61
PhytoGreen®-RapsMix Carbo 61

Hilfsstoffe
PhytoGreen®-pH Total 62
Carbo-Eco pH 62
Citrisol 63
PhytoGreen®-PowerClean 64

Blatt-, Frucht- und Wasseranalysen
Analysenauftrag Blatt-/Fruchtproben 66
Beispiel eines Analysenergebnisses 67
Probenahme Blätter 68
Analysenauftrag Wasserproben 69
Analysenauftrag Bodenproben 70-71

Tabellarische Übersicht der Dünger

Produkte * Mengenangaben in Gewichts-% bzw. g/l	Seite	Hauptnährstoffe*			Sekundärnährst. *			Spurenelemente*						weitere*		pH-Wert	Dichte	Kulturempfehlung	Ökol. Landbau
		N	P_2O_5	K_2O	Ca	Mg	S	B	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn	SiO_2	Algen		kg/l	(überwiegend Blattspritzung)	
Organische Stickstoffdünger (Aminosäuren)																			
Plantosol®	16	9,0% 108 g/l														5,5	1,2	Acker/Gemüse/Obst/Zierpfl. 2-7,5 l/ha	EU; FiBL D; AU
Bio-Plantosol	16	3,5% 39 g/l														4	1,1	Acker/Gemüse/Obst/Zierpfl. 2-7,5 l/ha	EU; FiBL D; AU
Plantosol®N65	17	6,5% 72 g/l														6	1,1	alle Kulturen bis 1,5%ig	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-Booster	18	8,0 % 96 g/l													x	5	1,2	Gemüse/Obst/Wein 0,3-1 l/ha	
PhytoGreen®-BioBooster	18	3,5% 39 g/l													x	5	1,1	Gemüse/Obst/Wein 0,3-1 l/ha	EU; FiBL D
NPK-Flüssigdünger																			
PhytoGreen-Harnstoff flüssig	19	18% 198 g/l																Acker/Gemüse/Obst/Wein 10 - 50 l/ha	
PhytoGreen-NPK 12-4-6	20	12% 145 g/l	4% 48 g/l	6% 73 g/l				0,01%	0,002%	0,02%	0,01%	0,001%	0,01%			5	1,2	Acker/Gemüse/Obst/Zierpfl. 2 – 8 l/ha	
PhytoGreen-NPK 8-8-6	20	8,0% 97 g/l	8%; 97 g/l	6% 73 g/l				0,01%	0,005%		0,01%		0,01%			6,5	1,2	Acker/Gemüse/Obst/Zierpfl. 2 – 8 l/ha	
PhytoGreen®-NPK 5-20-5	20	5,0% 65 g/l	20% 260 g/l	5% 65 g/l												1,2	1,3	Acker/Gemüse/Obst/Zierpfl. 5 – 10 l/ha	
PhytoGreen®-NPK 7-21-7	20	7,0% 93 g/l	21% 279 g/l	7% 93 g/l				0,02%		0,05%	0,05%					1,1	1,33	Acker/Gemüse/Obst/Zierpfl. 5 – 10 l/ha	
PhytoGreen®-NPK Plus (9-6-3+Mg+Microel.)	21	9,6% 120 g/l	6,4% 80 g/l	3,2% 40 g/l		1,2% 14,4 g/l		0,03%	0,006%		0,18%	0,0004 %	0,007%			2,2	1,22	Acker/Gemüse/Obst/Zierpfl. 2 l/ha	
PhytoGreen®-NP Liquid 7-18	22	7,0% 84 g/l	18% 216 g/l													8	1,2	Acker/Gemüse/Obst/Zierpfl. 5 – 10 l/ha	
PhytoGreen®-PK Plus (0-11-7+Mg+Mn)	23		11% 132 g/l	7% 84 g/l		0,6% 7,2 g/l					0,8% 9,6 g/l					2,7	1,2	Acker/Gemüse/Obst/Zierpfl. 1-4 l/ha	
PhytoGreen®-HiPhos (0-30-5+Mg)	24		31% 440 g/l	5% 74 g/l		3,4% 48,2 g/l										2	1,44	Acker 2,5-5 l/ha	
PhytoGreen®-NPK Complete (Feststoff)	25	20%	8%	14%		1,2%	11,7%	0,01%	0,01%	0,05%	0,03%	0,001%	0,01%			fest		Acker/Gemüse/Obst/Zierpfl.2,5–5kg/ha	
Bio-NPK-Flüssigdünger																			
PhytoGreen®-Bio-NK	26	4% 52 g/l	0,2% 3 g/l	7% 91 g/l	0,8% 10 g/l		1,3% 17 g/l									5,5-6,5	ca. 1,2	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl. 4-8 l/ha	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-Bio-NPK 2-5-8	26	2% 33 g/l	5% 67 g/l	8% 112 g/l	5,0% 80 g/l	0,1% 1,5 g/l	2,0% 30 g/l	0,0005 %	0,1% 1,5 g/l	0,1% 1,5 g/l	0,1% 1,5 g/l		0,1% 1,5 g/l		x	5,5-6,5	ca. 1,3	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl. 4-8 l/ha	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-Bio-NPK 3-3-3	26	3,0% 38 g/l	3,0% 38 g/l	3,0% 38 g/l	4,4% 57 g/l	0,3% 3 g/l	1% 12 g/l	0,01%	0,1% 1,5 g/l	0,2% 3 g/l	0,2% 3 g/l		0,2% 3 g/l		x	5,5-6,5	ca. 1,4	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl. 4-8 l/ha	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-Bio-NPK 4-1-5	26	4% 50 g/l	1% 13 g/l	5% 64 g/l	1,5% 20 g/l	0,3% 3,9 g/l	1% 13 g/l	0,0004 %		0,1% 1,3 g/l	0,1% 1,3 g/l		0,1% 1,3 g/l		x	5,5-6,5	ca. 1,3	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl. 4-8 l/ha	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-Bio-NPK 7-2-2	26	5,7% 70 g/l	1,7% 20 g/l	1,7% 20 g/l	2,1%; 27 g/l	0,1% 1,3 g/l	0,3% 4 g/l	0,0003 %	0,1% 1,3 g/l	0,1% 1,3 g/l	0,1% 1,5 g/l		0,1% 1,3 g/l		x	5,5-6,5	ca. 1,4	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl. 4-8 l/ha	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-Bio-NPK 8-3-4	26	5,9% 80 g/l	2,3% 30 g/l	3% 40 g/l	0,5% 40 g/l	0,1% 1,4 g/l	0,6% 8,4g/l		0,1% 1,4 g/l	0,1% 1,4 g/l	0,1% 1,4 g/l		0,1% 1,4 g/l		x	5,5-6,5	ca. 1,4	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl. 4-8 l/ha	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-Bio-N 6,5 vinassefrei	27	6,5% 72 g/l														6	1,1	alle Kulturen bis 1,5%ig	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-Bio-NPK 2-1-10 vinassefrei	27	2% 25 g/l	1% 12 g/l	10% 125 g/l	0,1% 1,7 g/l	0,3% 3,7 g/l	0,6% 7,4g/l	5 mg/l	30 mg/l	4 mg/l	10 mg/l		20 mg/l		x	5	1,2	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl. 4-8 l/ha	EU; FiBL D
PhytoGreen®-Bio-NPK 3-4-3 vinassefrei	27	2,5% 30 g/l	3,3% 40 g/l	2,5% 30 g/l	0,05% 0,6 g/l	1% 12 g/l	0,3% 3,6 g/l	10 mg/l	70 mg/l	4 mg/l	20 mg/l		70 mg/l			5,5-6,5	ca. 1,2	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl. 4-8 l/ha	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-Bio-NPK 5-2-5 vinassefrei	27	4,1% 50 g/l	1,6% 20 g/l	4,1% 50 g/l	0,1% 1,3 g/l	0,1% 1,4 g/l	0,6% 7g/l	6 mg/l	40 mg/l	4 mg/l	16 mg/l		30 mg/l			5,5-6,5	ca. 1,2	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl. 4-8 l/ha	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-Bio-NPK 6-2-2 vinassefrei	27	5,0% 60 g/l	1,7% 20 g/l	1,6% 20 g/l	0,1% 1,3 g/l	0,1% 1,4 g/l	0,6% 7g/l	5 mg/l	40 mg/l	5 mg/l	20 mg/l		30 mg/l			5,5-6,5	ca. 1,2	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl. 4-8 l/ha	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-Bio-NPK 7-2-2 vinassefrei	27	5,8% 70 g/l	1,7% 20 g/l	1,6% 20 g/l	0,05% 0,6 g/l	0,3% 2 g/l	1,0% 13 g/l	6 mg/l	30 mg/l	2 mg/l	12 mg/l		24 mg/l			5,5-6,5	ca. 1,2	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl. 4-8 l/ha	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-Bio-NPK 8-3-2 vinassefrei	27	6,3% 80 g/l	2,4% 30 g/l	1,6% 20 g/l	0,1% 1,3 g/l	0,2% 2,6 g/l	1,0% 13 g/l	10 mg/l	60 mg/l	5 mg/l	20 mg/l		50 mg/l			5,5-6,5	ca. 1,2	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl. 4-8 l/ha	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-BioPearls (Feststoff)	28	7% / 11%	0,2% / 0,3%	6% / 4%	1,3% / 8,5%	1,8% / 0,3%	8% / 1%	4 / 70 mg/kg	2 / 5 mg/kg	400 mg/kg	60 mg/kg	1 mg/kg	25 mg/l					alle Kulturen 50-450 kg/ha	EU; FiBL D
Mehrnährstoff-Mischdünger																			
PhytoGreen®-Ca-Mg-B	38	8% 112 g/l			7,15% 100g/l	1,8% 25g/l		0,3% 4,2g/l								4	1,4	Gemüse/Obst 2-4 l/ha	
PhytoGreen®-Ca-Mg	39	5% 65 g/l			7,15% 93g/l	1,8% 23g/l										3	1,3	Gemüse/Obst 2-4 l/ha	
PhytoGreen®-MagS	40					18% 289g/l	22% 360g/l									10-11	1,6	Acker/Obst/Wein 1-5 l/ha	
PhytoGreen®-ManganNitrat	41	7,7% 119 g/l									15% 235g/l					ca. 1,5	1,55	Acker/Gemüse/Obst 1-2 l/ha	
PhytoGreen®-Silizium	42		5% 67 g/l	13% 174 g/l										7% 94 g/l		12	1,25	alle Kulturen 1-3 l/ha	
PhytoGreen®-SpurennährstoffMix Carbo	43					6,6% 88 g/l	6,4% 86 g/l	0,3% 4 g/l	0,5% 6,7 g/l	1,5% 20 g/l	1,5% 20 g/l	0,1% 1,3 g/l	1,5% 27 g/l			2	1,34	alle Kulturen 4-8 l/ha	

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

Einzelnährstoffdünger																			
PhytoGreen®-Bor	44							11% 150 g/l								8	1,36	Acker/Gemüse/Obst/Wein 1-3 l/ha	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-Calciumborat	44				12% 173 g/l			7% 101 g/l								7,5	1,44	Acker/Gemüse/Obst/Wein 1-3 l/ha	
CARBO-ECO Ca	45				5,7% 65 g/l			0,3% 3 g/l							x	5	1,15	Acker/Gemüse/Obst/Wein 2-4 l/ha	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-CalciumCarboxylat	45	8% 108 g/l			10%; 130 g/l											6	1,35	Acker/Gemüse/Obst/Wein 2-4 l/ha	
Phytosol®	45				19%; 286 g/l					0,0EU %				0,2% 3 g/l		9,3	1,47	alle Kulturen 2-4 l/ha	EU; FiBL D
PhytoGreen®-Cu256	46								19,25% 256g/l							7-9	1,33	Getreide/Wein 0,2 – 0,75 l/ha	EU; FiBL D; AU
CARBO-ECO Cu	46								5% 58 g/l							1,3	1,16	Getreide/Gemüse/Wein 2-3 l/ha	EU; FiBL D; AU;
PhytoGreen®-KupferCarboxylat	46								5% 57 g/l							2,4	1,14	Getreide/Gemüse/Wein 2-3 l/ha	
CARBO-ECO Fe	47									5% 58 g/l						1,2	1,17	Acker/Obst/Wein/Zierpfl. 3-5 l/ha	EU; FiBL D; AU;
PhytoGreen®-EisenCarboxylat	47									5% 58 g/l						2,4	1,17	Acker/Obst/Wein/Zierpfl. 3-5 l/ha	
CARBO-ECO K & KaliumCarboxylat pH neutral	48			20% 264 g/l												7	1,22	Acker/Gemüse/Obst/Wein 2-4 l/ha	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-KaliumCarboxylat high	48	3% 45 g/l		33% 502 g/l												12,9	1,52	Acker/Gemüse/Obst/Wein 3-5 l/ha	
PhytoGreen®-Mangan27	49										27% 500g/l					8,4	1,81	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl. 1 l/ha	EU; FiBL D; AU
CARBO-ECO Mn	49										5% 58 g/l					1,8	1,16	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl. 2-3 l/ha	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-ManganCarboxylat	49										10% 138 g/l					5	1,38	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl. 1-1,5 l/ha	
PhytoGreen®-Mangan150	49										10,9% 150 g/l					4-7	1,37	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl. 2-4 l/ha	
PhytoGreen®-MagnesiumCarboxylat	50	6% 80g/l				9% 119g/l										2	1,3	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl. 1-2 l/ha	
CARBO-ECO Mg	50					3% 35,6g/l	4% 48 g/l									1,5	1,19	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl.2- 5 l/ha	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-Mg500	50					20% 301g/l										10	1,44	Acker/Gemüse/Obst/Wein/Zierpfl. 2-4 l/ha	
PhytoGreen®-Molybdän	51											15,6% 215 g/l				7-8	1,37	Acker/Gemüse 0,25 l/ha	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-Schwefel800	52						56% 800g/l									8	1,42	alle Kulturen 2-10 l/ha	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-Zink40	53												40% 700g/l			9	1,71	alle Kulturen 0,5-2 l/ha	EU; FiBL D; AU
CARBO-ECO Zn	53												5% 58 g/l			1,5	1,17	alle Kulturen 2-5 l/ha	EU; FiBL D; AU;
PhytoGreen®-ZinkCarboxylat	53												10% 130 g/l			5,5	1,3	alle Kulturen 1-2,5 l/ha	
Kulturspezifische Dünger zur Blattspritzung																			
PhytoGreen®-FruitColour	55		5% 67,5 g/l	20% 270 g/l												6,5	1,35	Obst/Wein: 2-3 l/ha	
PhytoGreen®-FruitCombi	56	10% 150 g/l			10% 150 g/l	1,1% 17 g/l		0,05% 0,7 g/l			0,5% 7,6 g/l		0,02% 0,3 g/l			2,1	1,5	Acker/Gemüse/Obst 2 - 10 l/ha	
PhytoGreen®-GetreideMix	57	1,8% 28 g/l				7,7% 119g/l			1,5% 23 g/l		10,7% 166 g/l		4,5% 70 g/l			10	1,58	Getreide 1-2 l/ha	
PhytoGreen®-GetreideMix Carbo	57	1,4% 17 g/l				1,2% 15g/l			1% 12 g/l		3% 38 g/l		2% 25 g/l			2,9	1,26	Getreide 2-4 l/ha	
PhytoGreen®-HopfenMix	58						19% 281 g/l	2,5% 37 g/l			3,2% 48 g/l		11,3% 169 g/l				1,49	Hopfen: 15-25 l/ha	EU
PhytoGreen®-KartoffelMix	59					2,6% 45g/l			5,8% 100 g/l		17,6% 300 g/l		3,5% 60 g/l			10	1,7	Kartoffeln: 2 l/ha	
PhytoGreen®-MaisMix	60							5% 77 g/l			11% 170 g/l		6% 93 g/l			8	1,5	Mais 2-3 l/ha	EU
PhytoGreen®-MaisMix Carbo	60							0,3% 4 g/l	1% 12 g/l		4% 50 g/l	0,1% 1,2 g/l	2% 25 g/l			2,7	1,24	Mais 4-6 l/ha	
PhytoGreen®-RapsMix	61						9,2% 142 g/l	4,1% 63 g/l			4,8% 74 g/l	0,5% 8 g/l				9	1,5	Raps 2-3 l/ha	EU
PhytoGreen®-RapsMix Carbo	61					1,2% 13,3g/l	2,8% 32 g/l	0,5% 6 g/l			2% 22 g/l	0,13% 1 g/l				3,5	1,15	Raps 5-7 l/ha	
Kulturspezifische Dünger zur Saatgutbeizung																			
PhytoGreen®-GetreideBeize	54	2% 27g/l	0,1% 1,2 g/l	2,5% 32g/l			0,2% 2,5 g/l	0,2% 2,5g/l	0,6% 7g/l		4,4% 56g/l	0,1% 1,2g/l	1,6% 20g/l		x		1,2	200ml/100kg Saatgut	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-KartoffelBeize	54	1% 15g/l	0,08% 1g/l	1% 15g/l		1% 13g/l	1,8% 23g/l	0,4% 5,5g/l	1,2% 17g/l		3% 40g/l	0,3% 4,7g/l	3% 40g/l		x		1,25	200ml/t Pflanzgut	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-LeguminosenBeize	54	1,5% 20g/l	0,1% 1g/l	2,3% 30g/l	0,3% 4g/l	0,2% 2g/l	0,7% 9g/l	1,5% 20g/l	0,5% 7g/l	3,1% 40g/l	4% 52g/l	0,3% 2,4g/l	3,1% 40g/l		x		1,3	200ml/100kg Saatgut	EU; FiBL D; AU
PhytoGreen®-MaisBeize	54	1% 16g/l	0,1% 1,5g/l	2% 32g/l	1,6% 28 g/l	1% 16g/l	2% 32g/l	0,2% 3g/l	1,2% 20g/l		12% 200g/l	0,3% 5g/l	6% 100g/l		x		1,6	100ml/100kg Saatgut	EU; FiBL D; AU

EU: Ausgangsstoffe gemäß EU-Öko-Verordnung 2018/848 einsetzbar; FiBL D: Gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland;
AU (Österreich): Dieses Produkt wurde von EASY-CERT services auf Basis der Verordnung (EU) Nr. 2018/848 idgF geprüft und darf in der biologischen Produktion eingesetzt werden.

Produkte auf der Basis von Carbonsäuren (Carboxylate)

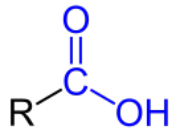
Sekundär- und Mikronährstofflösungen auf natürlicher Basis

Carboxylate enthalten Pflanzennährstoffe in wasserlöslicher Form. Erreicht wird dieses durch eine Bindung der Nährstoffe an natürliche Carbonsäuren (= Carboxylat).

Was sind Carbonsäuren?

Insbesondere kurzkettige Carbonsäuren (mit weniger als 7 Kohlenstoff-Atomen) kommen in Pflanzen in vielfältiger Form vor. Beispiele für Carbonsäuren sind Ameisensäure (1 C-Atom); Essigsäure (2 C-Atome); Äpfel-, Butter- und Weinsäure (je 4 C-Atome) oder Zitronensäure (6 C-Atome). Carbonsäuren enthalten in ihren Molekülen Carboxylgruppen (-COOH), die durch ihre negative Ladung positiv geladene Nährstoffionen wie Ca, K, Mg, Cu, Fe, Mn, Mo und Zn in wasserlöslicher Form binden können:

$R\text{-}COOH + OH^- + K^+ \;\text{<------->}\; R\text{-}COOK + H_2O$



Die Rolle von kurzkettigen Carbonsäuren im Stoffwechsel der Pflanze

In der Pflanzenphysiologie spielen kurzkettige Carbonsäuren vielfältige Rollen. Eine ganze Reihe von Carbonsäuren gehen beispielsweise aus dem Citronensäure-Zyklus hervor und sind atmungsaktive Vorprodukte, die an stomatalen Öffnungs- und Schließprozessen teilnehmen. Nach Ausbringung von kurzkettigen Carbonsäuren ist daher eine Erhöhung der Atmungsfrequenz/Respirationsrate zu beobachten. Allgemein verbessern kurzkettige Carbonsäuren mehrere Parameter wie: Gewebeneubildung, Ertrag, Fruchtqualität, Wurzel- und Sproßwachstum. Das Wachstum bei ungünstigen Bodensituationen oder klimatischen Bedingungen wird stabilisiert.

Vorteile der Carboxylate:

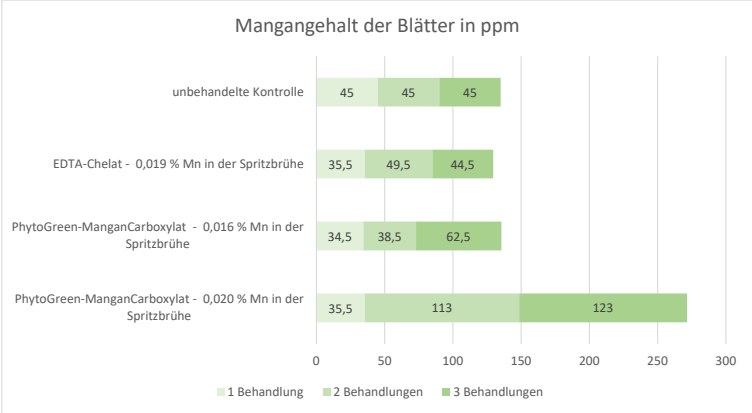
- direkt pflanzenverfügbar
- natürlich in Pflanzen vorkommend:
  - → - keine unerwünschten Nebenreaktionen wie Verbrennungen
  - → - kein „Streßfaktor“ für die Pflanze
  - → - fördern Wachstum und Pflanzengesundheit
  - - reduzieren Anfälligkeit gegenüber Schadorganismen
- einfache Ausbringung und Handhabung durch:
  - sehr gute Mischbarkeit
  - hervorragende Netz- und Haftwirkung
  - keine Verstopfung der Filter, Siebe und Düsen
- Einsatz sowohl im konventionellen als auch im ökologischen Anbau möglich

Versuchsergebnisse mit Carboxylaten in Tafeltrauben

Versuch 1: PhytoGreen®-ManganCarboxylat im Vergleich zu Mn-Chelat

Versuchsparameter: Nährstoffgehalte in den Blättern mittels Blattanalysen
eingesetzte Produkte: PhytoGreen®-ManganCarboxylat im Vergleich zu Manganchelat (Mikrogranulat mit 13% Mn)
Anzahl der Behandlungen: 3 Behandlungen; Blattprobenahme jeweils 3 Tage nach Behandlung

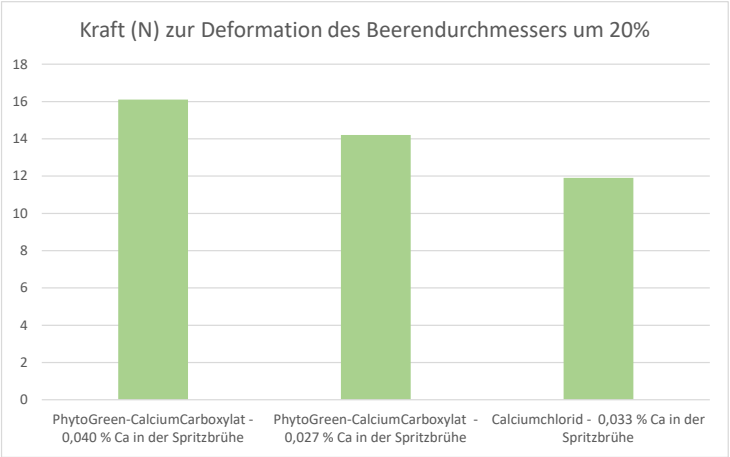
Ergebnis:
Das in PhytoGreen®-ManganCarboxylat enthaltene Mangan wird von der Pflanze effektiver aufgenommen als der chelatisierte Nährstoff. Im Vergleich zu Chelaten können die ausgebrachten Nährstoffmengen reduziert werden.



Versuch 2: PhytoGreen®-CalciumCarboxylat im Vergleich zu Calciumchlorid

Versuchsparameter: Widerstandsfestigkeit der Beeren, Dicke der Beerenhaut
eingesetzte Produkte: PhytoGreen®-CalciumCarboxylat, Calciumchlorid (33,5%)
Anzahl der Behandlungen: 1 Behandlung

Ergebnis:
Das in PhytoGreen®-CalciumCarboxylat enthaltene Calcium wird von der Pflanze effektiver aufgenommen als Calciumchlorid. Selbst bei einer geringeren Aufwandmenge ist die Beerenfestigkeit höher als nach einer Gabe von Calciumchlorid.
Die Dicke der Beerenhaut wird durch CalciumCarboxylat nicht erhöht, was für eine Vermarktung von Vorteil ist.



MagnesiumCarboxylat im Vergleich zu Bittersalz in Apfel und Birne

Einleitung

Magnesiumhaltige Bodendünger sind nicht immer sofort, sondern häufig erst im Folgejahr wirksam. Magnesiummangel-gefährdete Kulturen sollten deshalb regelmäßig über den Boden und gleichzeitig über die Blätter versorgt werden (BMNT (2008): Sachgerechte Düngung im Obstbau).

PhytoGreen®-MagnesiumCarboxylat ist ein formulierter Blattdünger und enthält wassergelöstes Magnesium gebunden an natürliche Carbonsäuren. Carbonsäuren ermöglichen Pflanzen eine sehr effektive Aufnahme von Nährstoffen, haben eine gute Haftung auf dem Blatt und sind sehr gut pflanzenverträglich.

Bittersalz ist ein reines Magnesiumsulfat-Salz. Im Obstbau werden pro Spritzung in der Regel 2-4 kg/m Kronenhöhe und ha ausgebracht, Maximalmengen liegen bei 10 kg/ha (Empfehlung der staatlichen Obstbauberatung Rheinland-Pfalz).

Magnesiummangel (gelbe Interkostalchlorosen und braune Flecken längs der Hauptader bei der Apfelsorte Kanzi® Nicoter
Quelle: BMNT (2008): Sachgerechte Düngung im Obstbau.

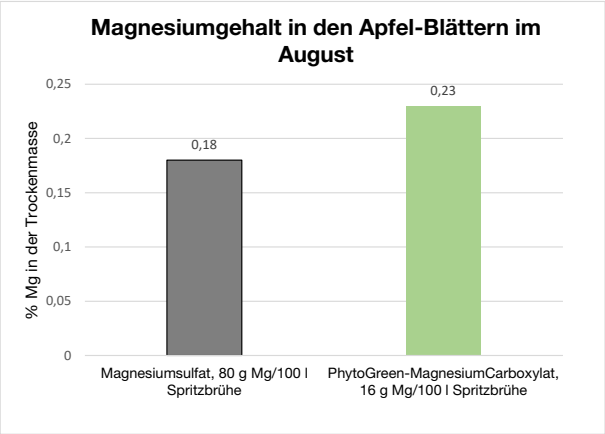
Material und Methoden

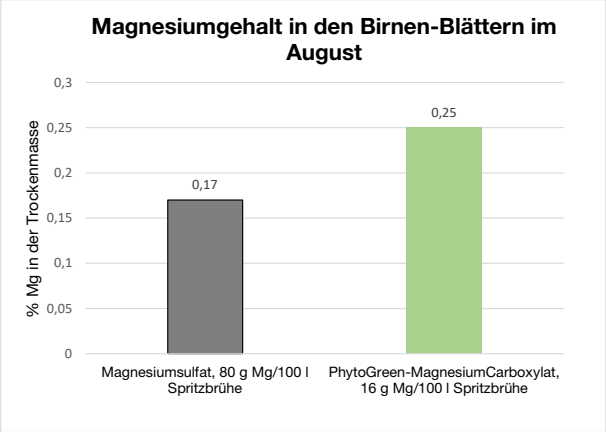
- Blockversuch
- Blattdüngung mit einem NPK-Dünger über alle Parzellen
- 1. Applikation der Magnesiumblattdünger Ende der Blüte, 2. Applikation 20 Tage später

Aufwandmengen:
Magnesiumsulfat mit 16% Mg (Bittersalz): 0,5%ig entsprechend **80 g Mg bzw. 133 g MgO/100 l Spritzbrühe**.
PhytoGreen®-MagnesiumCarboxylat mit 9% MgO: 0,3%ig entsprechend **16 g Mg bzw. 27 g MgO/100 l Spritzbrühe**.
Die Wasseraufwandmenge wurde entsprechend der vorhandenen Technik auf gleichmäßige Benetzung der Blätter gewählt (einheitlich über alle Parzellen).

Ergebnis:

Das Magnesium wurde aus PhytoGreen®-MagnesiumCarboxylat sehr viel effektiver aufgenommen als aus reinem Magnesiumsulfat. Geringere Aufwandmengen führten zu höheren Gehalten in den Blättern. PhytoGreen®-MagnesiumCarboxylat ist daher ein sehr effizienter, anwendungsfertiger Blattdünger.





Einfluss von Carboxylaten auf die Qualität von Erdbeeren

In einem Tunnelgewächshaus eines Erwerbsbetriebes in Spanien wurde der Einfluss von Carboxylaten auf die Fruchtqualität von Erdbeeren untersucht. Das Gewächshaus verfügte über eine Folienabdeckung mit passiver Klimakontrolle und Tröpfchenbewässerung mit 3 l/Stunde.
Die Düngerstammlösung wurde separat angerührt und computergesteuert dem Bewässerungswasser beigemischt.
Anfang Oktober wurden vorgezogene Frigopflanzen der Sorte Camarosa in den Tunnel ausgepflanzt. Die 24 m² großen Versuchsparzellen wurden zufällig ausgewählt. Jede der zwei Varianten wurde in 4 Wiederholungen durchgeführt.

Versuchsvarianten:
Kontrolle = betriebsübliche Standarddüngung (Nährlösung mit NO_3, H_2PO_4, SO_4, NH_4, K, Ca, Mg)
Behandlung = Standarddüngung + Carboxylate über Bewässerung und Blattapplikation)

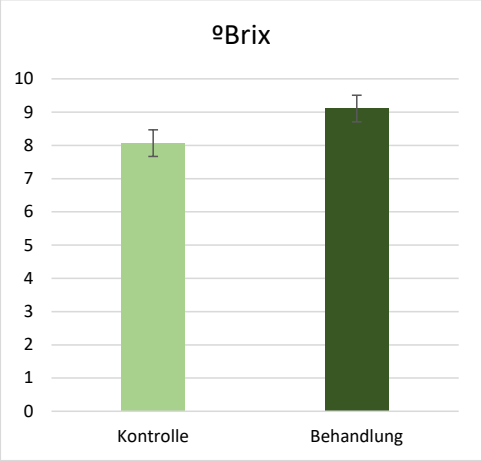
Anwendung der Carboxylate:

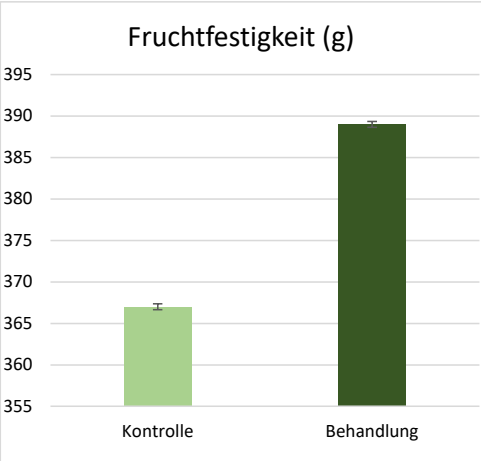
Tage nach der Auspflanzung	Blattdüngung	Bodendüngung (über die Bewässerung)
14	Brioascent* 3 ml/l (0,3%)	Carbosoil* 1000 ml/1000 m² (10 l/ha)
24	Brioascent* 4 ml/l (0,4%)	Carbosoil* 1000 ml/1000 m² (10 l/ha)
34	PhytoGreen®-CalciumCarboxylat* 3 ml/l (0,3%)	Carbosoil* 1000 ml/1000 m² (10 l/ha)
44, 54, 64, 74	PhytoGreen®-CalciumCarboxylat* 4 ml/l (0,4%)	Carbosoil* 1000 ml/1000 m² (10 l/ha)

***Beschreibung der eingesetzten Produkte:**
- Brioascent: 11,7% CaO und 0,3% B gebunden an Carbonsäuren
- PhytoGreen®-CalciumCarboxylat: 13,5% CaO gebunden an Carbonsäuren
- Carbosoil: 9% CaO gebunden an Carbonsäuren

Ergebnisse:
Pro Variante wurden 80 Früchte bewertet. Die mit Carboxylaten behandelten Früchte hatten einen signifikant höheren Zuckergehalt (°Brix) und eine höhere Fruchtfestigkeit (Penetrometer mit 0 bis 13 kg, 0,1 kg Genauigkeit, Kopfstück 1 cm²). Zudem fielen die behandelten Pflanzen durch ein höheres Dickenwachstum auf. Färbung und Geschmack der behandelten Früchte schnitten ebenfalls besser ab als die der unbehandelten:

	äußere Färbung	innere Färbung	Geschmack
Kontrolle	blutrot	hellrot	mittelgut
Behandlung	dunkelrot	mittelrot	gut





PhytoGreen®-Silizium/ Bio-Silizium in Wintergerste

Ergebnisse aus dreijährigen Praxisversuchen

Material und Methoden:

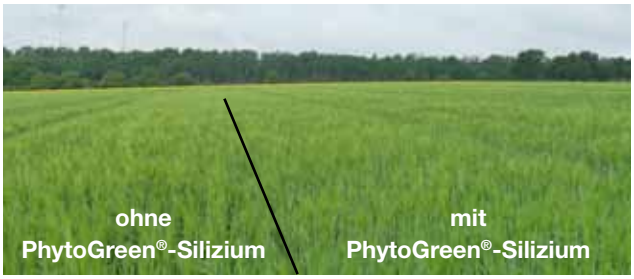
Im Frühjahr 2018 wurde Wintergerste zweimalig mit 2 l PhytoGreen®-Silizium/ha bzw. 1 l PhytoGreen®-Bio-Silizium/ha behandelt (Spritzungen am 21.4. mit Wachstumsregler und am 19.5. mit Fungizid).

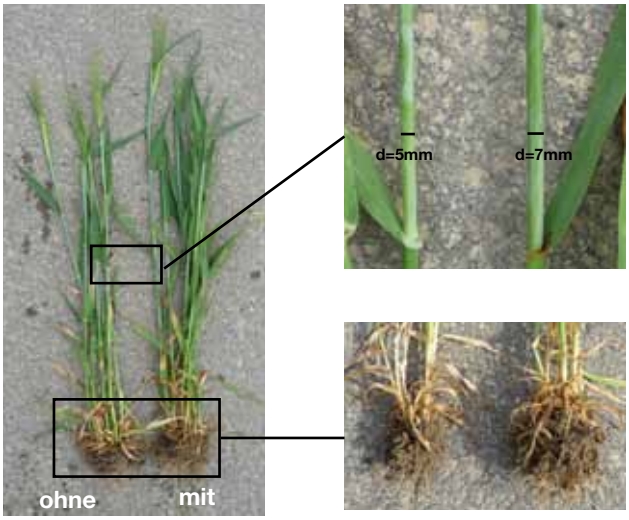
Die in den Jahren 2019 und 2020 geerntete Wintergerste wurde bereits im Herbst einmal, im anschließenden Frühjahr je zweimal mit jeweils 2 l PhytoGreen®-Silizium/ha bzw. mit 1 l PhytoGreen®-Bio-Silizium/ha behandelt.

Über den gesamten Schlag erfolgten 2018 und 2019 betriebsüblicher Pflanzenschutz und Düngung (Bodendüngung mit 150 kg N/ha (60 mineralisch, 90 über Gülle), Blattdüngung mit 2 x 3 l PhytoGreen®-Schwefel und 2 x 2 l PhytoGreen®-GetreideMix Carbo/ha). **2020 wurde auf den Einsatz von Wachstumsreglern und Fungiziden verzichtet und die N-Düngung auf 140 kg/ha beschränkt.** Im Bestand wurden jeweils nach der ersten Si-Behandlung im Frühling Blattproben entnommen.

Ergebnisse:

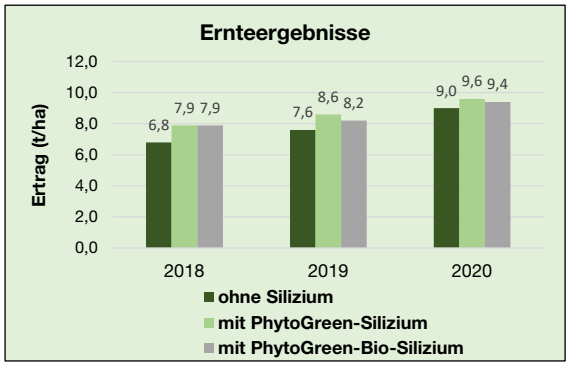
In allen Versuchsjahren zeigten sich die behandelte Pflanzen ab ca. 14 Tage nach der ersten Behandlung im Wuchs deutlich kräftiger. Sie entwickelten eine größere Wurzelmasse und dickere bzw. stabilere Halme.





Blattanalysen ergaben eine ausgewogenere Ernährung der Pflanzen, deutlich mehr Elemente lagen im anzustrebenden Nährstoffbereich.

In den behandelten Parzellen 2018 lagen zur Ernte kaum Ähren auf dem Boden, in der unbehandelten Parzelle waren ca. 10% der Ähren abgeknickt. 2019 und 2020 trat kein Lager auf.



Mehrerlöse

	Marktpreis Gerste	PhytoGreen®-Silizium	PhytoGreen®-Bio-Silizium
2018	16,5 €/dt	**155,70 €/ha**	**155,70 €/ha**
2019	14,5 €/dt	**106,30 €/ha**	**48,30 €/ha**
2020	15,5 €/dt	**54,30 €/ha (zzgl. Kosten WR +Fungizide)**	**23,30 €/ha**

Fazit:

PhytoGreen®-(Bio-)Silizium eignet sich zur Ernteabsicherung. Eine Behandlung im Herbst läßt die Pflanzen kräftiger in den Winter gehen. Anwendungen im Erntejahr zahlen sich insbesondere bei trockenen Witterungsbedingungen aus und können Wachstumsregulatoren und Fungizide ersetzen

PhytoGreen®-Silizium in Winterraps

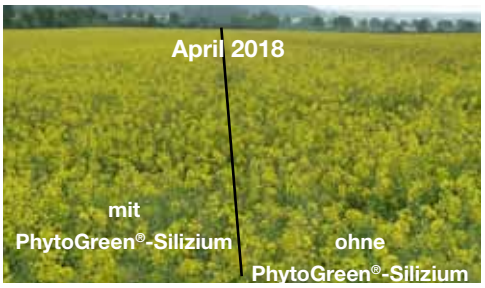
Ergebnisse aus dreijährigen Praxisversuchen

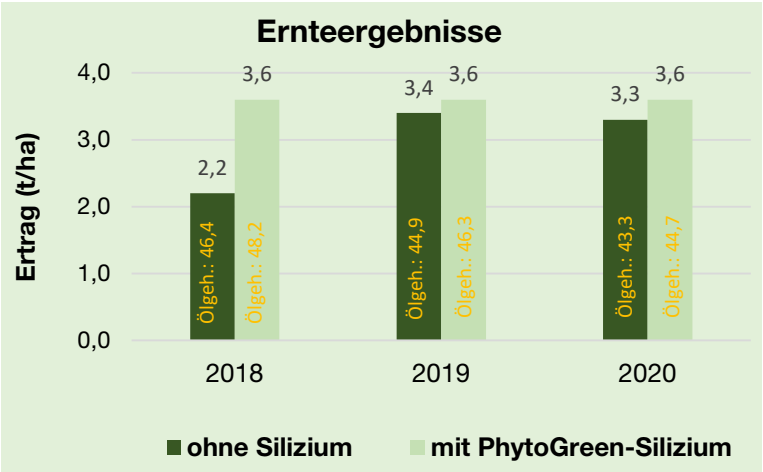
Material und Methoden:

Im Frühjahr 2018 wurde Winterraps mit 2 x 2 l PhytoGreen®-Silizium/ha (Spritzungen am 19.4. und 28.4. mit Insektizid bzw. Fungizid) behandelt. Der 2019 und 2020 geerntete Winterraps wurde bereits im Herbst einmal, im anschließenden Frühjahr zwei weitere Male mit jeweils 2 l PhytoGreen®-Silizium/ha behandelt. Über den gesamten Schlag erfolgten betriebsüblicher Pflanzenschutz und Düngung (Bodendüngung 2018 mit 160 kg N/ha, 2019 und 2020 mit 140 kg N/ha; mehrmalige Blattdüngung mit insgesamt 15 l PhytoGreen®-Schwefel; 2 x 2 l PhytoGreen®-RapsMix Carbo/ha; 3 l PhytoGreen®-Bor/ha). Blattprobenahme erfolgten zur Blüte. Die Niederschläge am Standort (Haaren, NRW) waren in allen drei Jahren unterdurchschnittlich, insgesamt aber noch „akzeptabel".

Ergebnisse:

In allen drei Versuchsjahren waren behandelte Pflanzen im Wuchs kräftiger und in der Fruchtentwicklung etwas verzögert, was insbesondere 2018 unter der warmen Frühjahrswitterung, die in manchen Beständen zum Hochschießen führte, von Vorteil war. Die Nährstoffeinlagerung in die Schoten konnte über einen längeren Zeitraum stattfinden. In dem unbehandeltem Streifen hatten zudem vermehrt Pflanzen Mangelsymptome an den älteren Blättern. Blattanalysen zeigten insgesamt ausgewogenere Nährstoffgehalte nach Behandlung mit PhytoGreen®-Silizium.
2018 traten in der behandelten Parzelle zur Ernte durch hohe Schotenfestigkeit bei einem Ertrag von 3,6 t/ha kaum Dreschverluste auf. In der unbehandelten Parzelle wurden bei ca. 20% Dreschverlusten 2,2 t/ha geerntet. 2019 und 2020 war dieser mit +0,2 t bzw. +0,3 t deutlich geringer. Der Ölgehalt war in den behandelten Parzellen in allen drei Versuchsjahren 3-5% höher.





	Marktpreis Raps	**Mehrerlöse durch PhytoGreen®-Silizium- Spritzungen**
2018	340 €/t	**450,20 €/ha**
2019	340 €/t	**29,30 €/ha**
2020	340 €/t	**63,30 €/ha**

Fazit:

PhytoGreen®-Silizium eignet sich zur Ernteabsicherung. Eine Anwendung im Herbst fördert die Winterhärte, Anwendungen im Erntejahr zahlen sich insbesondere bei ungünstigen Witterungsbedingungen (Trockenheit, Hitze) aus.

Pflanzenstärkung in Kartoffeln

Ergebnisse mit PhytoGreen®-Bio-Silizium, PhytoGreen® -Algensaft und BlackHum

Material und Methoden:

In Kartoffeln wurden über einen Zeitraum von 3 Jahren Parzellenversuche (3 x 9 m²) in jeweils 3-facher Wiederholung durchgeführt, 2019 und 2021 im konventionellen Anbau (Gemüsebau-Feldversuche F. Grenzmann, Gimbsheim), 2020 im ökologischen Anbau (Beiselen Ulm, Langenau). Düngung und gegebenenfalls Pflanzenschutz erfolgten jeweils betriebsüblich.

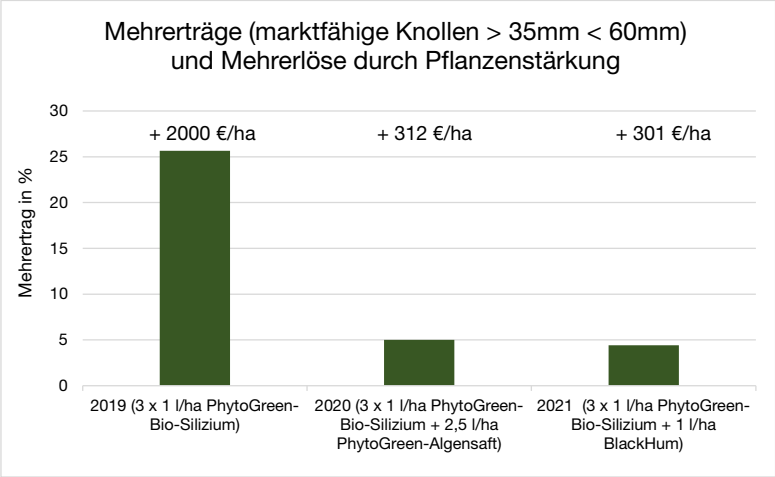
Sorten: 2019 Rumba; 2020 Glorietta, 2021 Allians.

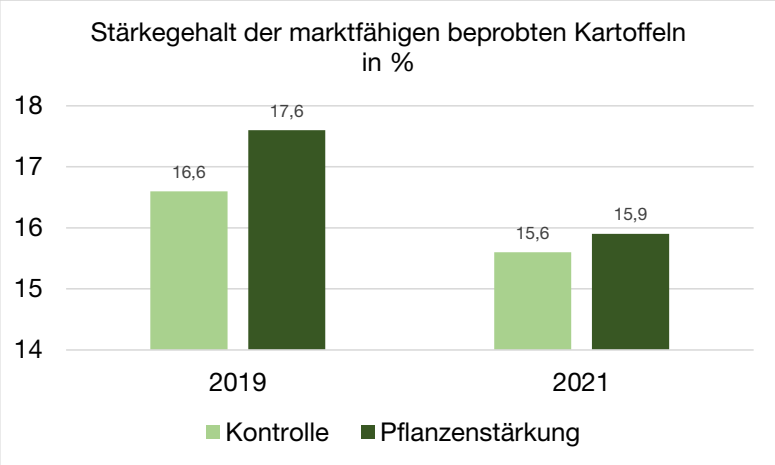
Durchgeführt wurden jeweils 3 Blattbehandlungen ab Mitte Juni (BBCH 39, 42 und 48) mit je 1 l/ha PhytoGreen®-Bio-Silizium solo (2019) bzw. in Kombination mit 2,5 l/ha PhytoGreen®-Algensaft (2020) oder 1 l/ha BlackHum (2021).

Ergebnisse:

In allen Versuchsjahren erhöhte die Pflanzenstärkung die Anzahl größerer Knollen in den Parzellen. Dies führte zu unterschiedlichen Mehrerlösen (berechnet mit 20 €/dt in 2019 und 2021 bzw. 45 €/dt in 2020 für Biokartoffeln, abzgl. Produktkosten).

Die Stärkegehalte, die in den Versuchsjahren 2019 und 2021 gemessen wurde, konnten durch die Pflanzenstärkung ebenfalls erhöht werden.





Fazit:

Sowohl im ökologischen als auch im konventionellen Anbau wirkt sich PhytoGreen®-Bio-Silizium solo bzw. in Kombination mit PhytoGreen®-Algensaft oder BlackHum positiv aus. Je ungünstiger die Bedingungen (Trockenheit 2019), desto größer die Effekte.

Fertigation von Topfheidelbeeren mit PhytoGreen®-Bio-NPK 8-3-2 & Carbo-Eco-Düngern

Versuchsergebnisse 2021 - 2023

Einleitung

Bei der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein in Ellerhoop wurde in einem mehrjährigen Versuch von April 2021- September 2023 untersucht, wie sich Topfheidelbeeren bei ausschließlich organischer Stickstoff- und Phosphordüngung in Kombination mit FiBL-gelisteten Einzelnährstoffdüngern (auf der Basis pflanzeneigener Carbonsäuren) entwickeln.

Material und Methoden:

- je 25 Heidelbeeren in 50 l Töpfen
- Substrat: BIO Berry Blue – Substrat von Gebr. Brill Substrate mit 60% Torfersatz (pH-Wert 4,5)
- Tensiometer-gesteuerte Tropf-Bewässerung mit Fertigation über Dosatron
- Fertigation mit einheitlichen Nährstoffkonzentrationen

  a) organisch-mineralisch (bio) mit PhytoGreen-Bio-NPK 8-3-2 und Carbo-Eco Einzelnährstoffdüngern

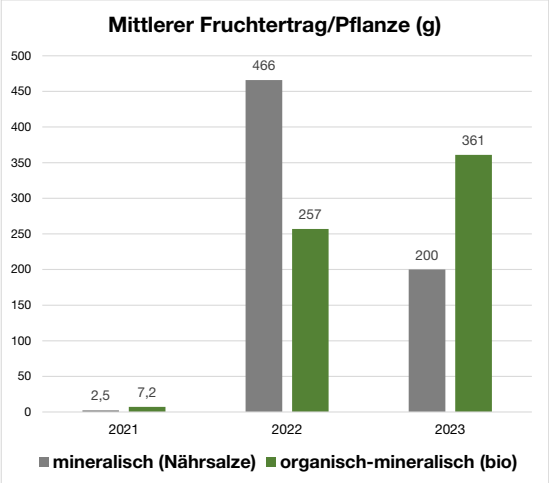
  b) mineralisch mit herkömmlichen Nährsalzen
- Begleitend Boden- und Blattanalysen sowie Ertragsbonituren

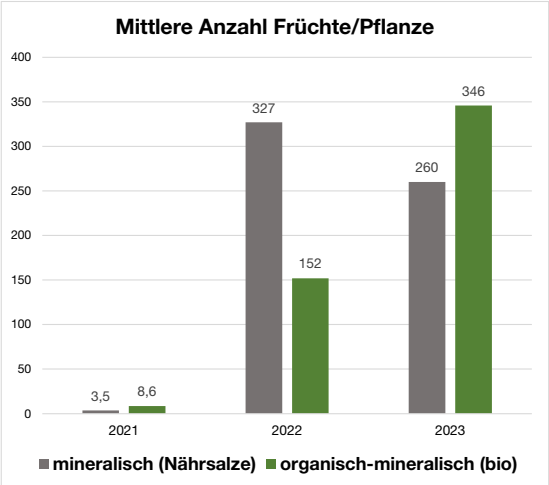
Ergebnisse:

2021 reiften in der Bio-Variante größere und mehr Früchte aus, wobei die Ernte im ersten Standjahr generell gering ist. Austrieb und Blütenbildung waren im Frühling 2022 in beiden Düngevarianten gleichmäßig, wobei die Blühintensität bei der mineralischen Variante stärker war. Eine eindeutige Erklärung hierfür - beispielsweise durch geringere Borgehalte in den Pflanzen - konnte nicht gefunden werden. Dies spiegelte sich deutlich im höheren Ertrag in der mineralischen Variante im 2. Standjahr wieder.

Bei der Substratanalyse im Juli 2022 lag der pH-Wert in der Bio-Variante mit 4,9 etwas über der konventionellen Variante mit 4,2. Der Salzgehalt war in der konventionellen Variante mit 0,76 g/l höher als in der Bio-Variante (0,35 g/l als KCl). Die Nährstoffgehalte im Substrat waren insgesamt vergleichbar. Im April 2023 wurde aufgrund sehr niedriger Stickstoff- und Phosphat-Gehalte im Substrat eine Startdüngung mit 3 g/l PhytoGreen-BioPearls (7-0,2-6+Ca+Mg+S) und 1 g/l DCM ECOR-FOS (4-18-0) durchgeführt, die insbesondere in der mineralischen Variante jedoch zu Salzschäden bis hin zum Ausfall einzelner Pflanzen führte. Nur Pflanzen ohne stärkere Salzschäden wurden weiter bewertet. Der mittlere Fruchtertrag pro Pflanze war 2023 in der organischen Variante um 80% höher als bei den mineralisch versorgten Pflanzen, bedingt auch durch eine pro Pflanze um 33% höhere Fruchtanzahl.

Die Ergebnisse haben gezeigt, dass eine organische Stickstoff- und Phosphordüngung in Kombination mit FiBL-gelisteten Einzelnährstoffdüngern zu mindestens gleichwertigen Ergebnissen führt, wie mit mineralischen Nährsalzen. Mit der gewählten Zusammensetzung und Dosierung konnten gut versorgte, stark wachsende und gut tragende Pflanzen produziert werden.





PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

Plantosol® (tierische Aminosäuren)/ Bio-Plantosol® (pflanzliche Aminosäuren)

ORGANISCHE STICKSTOFFDÜNGER, flüssig

Zusammensetzung:

Plantosol®: 9% organisch gebundener Stickstoff (108 g N/l); enzymatisch aufgeschlossenes kollagenes Protein

Bio-Plantosol®: 3,5% organisch gebundener Stickstoff (39 g N/l); enzymatisch aufgeschlossenes, rein pflanzliches Protein mit 17% freien Aminosäuren

Wirkungsweise und Vorteile:

- Stickstoff in Form von Aminosäuren = direkte N-Verfügbarkeit über das Blatt
- verringert Stress
- fördert Zellteilung und Wurzelbildung

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Allgemein für alle Kulturen:	Verminderung von Stress bei Trockenheit, Staunässe, Hagel etc.: 2-3 l/ha als Blattdüngung. Anregung des Wurzelwachstums: über den Boden: 2-6 l/ha und Anwendung.
Erdbeeren, Gemüse, Tabak, Baumschule:	Für Wurzelbildung und vor Neupflanzung: Pflanzen in eine 1%ige Lösung tauchen oder zum Anwachsen 7-10 Tage nach dem Pflanzen mit 5-10 l/ha angießen.
Kernobst:	Vor der Blüte 2 Anwendungen mit 5-7,5 l/ha über das Blatt. Zur Berostungsminderung und gegen Vorerntefruchtfall ab Anfang August 5-6 mal 5-7,5 l/ha.
Steinobst:	Für ein gesundes Wachstum ab Blüte 3 mal 5-7,5 l/ha im Abstand von 8 Tagen über das Blatt. Gegen scharkabedingte Symptome ab Blüte 3 mal 5-7,5 l/ha im Abstand von 30 Tagen.
Wein:	Für einheitliche Reife und Mostqualität: 4 Anwendungen mit 3-5 l/ha bzw. 0,5-1%ig als Blattspritzung.
Zierpflanzen:	Für Blattqualität und Wachstum: Unterglas 4 mal 100-300 ml pro 100 l Spritzwasser.
Mediterrane- und Zitruspflanzen:	Über das Blatt: 0,5-1%ig mehrmals wiederholen.
Ackerbau:	Für Ertrag 1-2 l/ha als Blattspritzung, besonders bei schlechten Wetterbedingungen.

Technische Details:

Plantosol®: Dichte: 1,2 kg/l; pH = 5,5
Bio-Plantosol®: Dichte: 1,1 kg/l; pH = 4,0

Mischbarkeit: Plantosol® / Bio-Plantosol® ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
1 ltr. · 10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

Frei von quartären Ammoniumverbindungen. Gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland und in Österreich.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

Plantosol® N65 (pflanzliche Aminosäure Glycin-Betain)

ORGANISCHER STICKSTOFFDÜNGER, flüssig

Zusammensetzung:

56% rein pflanzliche Aminosäure (Glycin-Betain) - entsprechend 6,5% Stickstoff - ohne Vinasse und frei von Clopyralid

Wirkungsweise und Vorteile:

- wird als Aminosäure über Blätter und Wurzeln sofort aufgenommen
- liefert rein pflanzlichen (veganen) Stickstoff
- unterstützt das Pflanzenwachstum besonders in Stresssituationen
- erhöht natürliche Widerstandskräfte gegen extreme Bedingungen
- fördert Feinwurzelbildung und die Qualität der Ernteprodukte

Die in Plantosol®-N65 enthaltene Aminosäure Glycin-Betain kommt in vielen Pflanzen vor und wird hervorragend direkt über das Blatt oder über die Wurzeln aufgenommen. Die Pflanze „spart“ sich somit die energieaufwändige Synthese und das Pflanzenwachstum wird besonders in Stresssituationen unterstützt. Glycin-Betain spielt in der Pflanzenphysiologie eine wichtige Rolle bei der Blatt- und Wurzelentwicklung sowie für die Resistenz gegen Trockenheit, Hitze, Kälte, Versalzung oder UV-Strahlung.

Plantosol®-N65 ist direkt anwendbar, gut fließfähig und pumpbar. Im Hobbybereich eignet es sich für Blattspritzungen oder Gießanwendungen. Im Profibereich kann Plantosol®-N65 problemlos im Ebbe- und Flutverfahren sowie in der Fertigation eingesetzt werden, da sich keine Bestandteile absetzen.

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Gießanwendung über den Boden: 0,8 bis 1,5%-ig.
Blattspritzung: 0,5-1,0%ig. Einwirkungsdauer: mind. 2 Stunden vor Beregnung oder Niederschlag.
Dosierung bei Tröpfchenbewässerung oder im Anstauverfahren: 0,1-0,25%-ig.
Wiederholung der Anwendung entsprechend der Nährstoffansprüche der Kultur - in der Regel zu Kulturbeginn alle 7-10 Tage, in der Hauptwachstumsphase dann alle 3 Tage.

Plantosol®-N65 ist frei von Konservierungsstoffen und Clopyralid. Alle Chargen werden durch Analysen in einem externen, zertifizierten Labor überwacht.

Technische Details:

Dichte: 1,1-1,2 kg/l; pH = 5,5-6,0

Mischbarkeit: Plantosol®-N65 ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
1 ltr. · 10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

Unter dem Handelsnamen PhytoGreen®-Bio N 6,5 gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland.

PhytoGreen®-Booster / Bio-Booster

ORGANISCHE STICKSTOFFDÜNGER, flüssig

Zusammensetzung:

PhytoGreen®-Booster: 8% organisch gebundener Stickstoff (96 g N/l); mit Meeresalgen, Humin- und Fulvosäuren sowie über 15% freien Aminosäuren

PhytoGreen®-BioBooster: 3,5% organisch gebundener Stickstoff (39 g N/l); enzymatisch aufgeschlossenes, rein pflanzliches Protein mit 17% freien Aminosäuren; Huminsäuren und Meeresalgen

Wirkungsweise und Vorteile:

- Kombiprodukte aus Aminosäuren & Meeresalgen und Huminsäuren
- der „Turbo“ für Regeneration & Wachstum
- für lockeren Traubenaufbau bei Reben, garantiert gesunde Früchte mit hoher Lagerfähigkeit
- erhöht die Vitalität der Kulturen

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Wein:	Für eine einheitliche Reife und verbesserte Mostqualität, für lockeren Traubenaufbau. Blattdüngung: vor der Blüte 2 mal 0,3-0,5 l/ha im Abstand von 8-10 Tagen; nach der Blüte (wenn Blütenkäppchen vollständig abgeworfen sind) 0,5 l/ha. Fertigation: In jungen und älteren Anlagen 3 l/ha zum Vegetationsbeginn. Nach jeweils 10-14 Tagen 2-3 mal wiederholen.
Kernobst:	Blattdüngung: vor der Blüte 2-3 Anwendungen mit 0,4-0,5 l/ha; ab Fruchtansatz bis Fruchtwachstum 2-3 Anwendungen mit 3 l/ha PhytoGreen®-Booster.
Zier- und Baumschulpflanzen:	Für Blattqualität und Wachstum. Blattdüngung: nach dem Auspflanzen mit 0,3-0,5 l/ha. Fertigation: nach dem Auspflanzen mit 0,3 l/1000m².
Erdbeeren, Gemüsebau:	Für Wurzelbildung und vor Neupflanzung: Pflanzen in eine 1%ige PhytoGreen®-Booster-Lösung tauchen. Blattdüngung: Zum Anwachsen 7-10 Tage nach dem Pflanzen 0,3 l/ha, vor und nach der Blüte 0,5 l/ha. Fertigation: Nach dem Pflanzen 3 l/ha; zur Blüte 3 l/ha; während des Fruchtwachstums 2-3 mal 3 l/ha.
Steinobst:	Blattdüngung: Für ein gesundes Wachstum: ab Blüte 3 mal 0,4-0,5 l/ha im Abstand von 8 Tagen. Gegen scharkabedingte Symptome ab Blüte 3 mal 0,5-1 l/ha im Abstand von 20 Tagen.

Technische Details:

PhytoGreen®-Booster: Dichte: 1,2 kg/l; pH = 5
PhytoGreen®-BioBooster: Dichte: 1,1 kg/l; pH = 5

Mischbarkeit:
PhytoGreen®-Booster/ BioBooster ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
1 ltr. · 5 ltr. · 200 ltr.

PhytoGreen®-BioBooster ist gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland und in Österreich.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-Harnstoff flüssig 40

STICKSTOFFDÜNGERLÖSUNG

Zusammensetzung:

40% Harnstoff entsprechend 18% N als Carbamid-Stickstoff (= 198 g N/l)

Wirkungsweise und Vorteile:

- besonders pflanzenverträgliche Spezial-Formulierung aus Carbamid-Stickstoff
- hoch wirksame Ergänzung zur Bodendüngung
- ermöglicht die Stickstoffaufnahme auch bei Trockenheit und anderen Streßsituationen
- zur Abdeckung des Spitzenbedarfs und zur Schonung der Düngebilanz

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

PhytoGreen®-Harnstoff flüssig 40 kann in allen Kulturen als Blattspritzung zur effektiven Ergänzung der Stickstoffversorgung aus dem Boden ausgebracht werden. Auch bei Trockenheit oder in anderen Streßsituationen wird der Stickstoff direkt über das Blatt aufgenommen. Bei günstigen Bedingungen hat die Pflanze nach 24 Stunden bereits 85 % des Harnstoffes aufgenommen (www.hortipendium.de/Blattdüngung).

Aufwandmenge: 10 - 50 l/ha (je nach Stickstoffbedarf der Kultur) oder 10 l/ha bei jeder Pflanzenschutzmaßnahme.

Das Produkt enthält rund 200 g N/l, womit sich folgende Stickstoffmengen ergeben (bei der Düngebilanz zu berücksichtigen):

Aufwandmenge l/ha	10	20	30	40	50
enthält kg N/ha	2	4	6	8	10

Hinweis: Biuret-Gehalt < 0,5%. Biuret entsteht als unerwünschtes Nebenprodukt bei der Herstellung von Harnstoff und kann bei Pflanzen Chlorosen verursachen. In der Düngeverordnung ist daher ein Höchstgehalt von 1,2% vorgeschrieben.

Technische Details:

Dichte: 1,1 kg/l

Mischbarkeit: PhytoGreen®-Harnstoff flüssig 40 ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
1 ltr. · 10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-NPK-Standarddünger

NPK-DÜNGER-LÖSUNGEN (MIT SPURENNÄHRSTOFFEN)

Wirkungsweise und Vorteile:

- NPK-Dünger mit Spurenelementen
- die ausgewogene Nährstoffversorgung für Pflanzen
- für ein gesundes Wachstum und eine optimale Photosynthese
- besonders gute Kulturverträglichkeit

Zusammensetzung (alle Nährstoffe in wasserlöslicher Form; Fe, Cu, Mn und Zn als Chelat von EDTA):

	PhytoGreen®-NPK 12-4-6	PhytoGreen®-NPK 8-8-6	PhytoGreen®-NPK 5-20-5	PhytoGreen®-NPK 7-21-7
Stickstoff (N)	12% (145 g/l)	8% (97 g/l Gesamtstickstoff: 2,4% Ammoniumstickstoff; 1,8% Nitratstickstoff; 3,8% Carbamidstickstoff)	5% (65 g/l Carbamidstickstoff)	7% (93 g/l Gesamtstickstoff: 14,5 g/l Nitrat-N, 78,5 g/l Carbamid-N)
Phosphor (P_2O_5)	4% (48 g/l)	8% (97 g/l)	20% (260 g/l)	21% (279 g/l)
Kaliumoxid (K_2O)	6% (73 g/l)	6% (73 g/l)	5% (65 g/l)	7% (93 g/l)
Bor (B)	0,01%	0,01%		0,02%
Eisen (Fe)	0,02%			0,05%
Kupfer (Cu)	0,002%	0,005%		
Mangan (Mn)	0,01%	0,01%		0,05%
Molybdän (Mo)	0,001%			
Zink (Zn)	0,002%	0,01%		
Dichte	1,2	1,2	1,3	1,33
pH	5	5	1,2	1,1

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Allgemein:	Über den Boden: 0,3-0,5%ig, als Blattspritzung 0,5-1%ig ab Vegetationsbeginn, nach Bedarf wiederholen.
Beerenobst:	Über das Blatt: 0,5-1%ig ab Vegetationsbeginn, eventuell wiederholen. Nicht während der Blüte ausbringen.
Kernobst:	Über das Blatt: 0,5-1%ig ab Vegetationsbeginn, eventuell wiederholen. Nicht während der Blüte und bei berostungsanfälligen Sorten nicht während der berostungskritischen Phase ausbringen.
Steinobst:	Über das Blatt: 0,5-1%ig ab Vegetationsbeginn, eventuell wiederholen. Nicht während der Blüte ausbringen.
Gemüsebau:	Über das Blatt: 2-4 mal zur Anzucht ab 2. Laubblatt 0,2-0,4%ig. Zur Nährstoffversorgung und für guten Ertrag 2-4 mal 5-8 l/ha zum Hauptwachstum. Unter Glas: mehrmals über Blatt und Boden 0,3-0,5%ig.
Ackerbau allgemein:	Zur Stabilisierung der Pflanzen, als Haftmittelersatz bei Mehrfachspritzungen: 2-3 l/ha zu Blattspritzungen.
Getreide:	1-2 mal 4-8 l/ha ab Vegetationsbeginn als Blattdüngung.
Zuckerrüben:	1-2 mal 4-6 l/ha ab 5-6-Blattstadium bis Reihenschluss als Blattdüngung.
Zier-, mediterrane und Zitruspflanzen:	Nach Bedarf 0,2-0,4%ig als Blattspritzung.

Mischbarkeit:
PhytoGreen®-NPK-Dünger sind mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
1 ltr. · 10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-NPK Plus

NPK-DÜNGER-LÖSUNG MIT MAGNESIUM UND SPURENNÄHRSTOFFEN

Zusammensetzung:

9,6% N (120 g/l Gesamtstickstoff), **6,4% P_2O_5** (80 g/l wasserlösliches Phosphat), **3,2% K_2O** (40 g/l wasserlösliches Kaliumoxid), **2,0% MgO** (24 g/l wasserl. Magnesiumoxid), **0,18% Mn*** (Mangan), **0,03% B** (Bor), **0,007% Zn*** (Zink), **0,006% Cu*** (Kupfer), **0,005% Fe*** (Eisen), **0,0004% Mo** (Molybdän). Alle Nährstoffe in wasserlöslicher Form; * als Nitrat oder Sulfat.

Wirkungsweise und Vorteile:

- ausgewogener NPK-Blattdünger mit Magnesium und allen wichtigen Spurennährstoffen
- zur Komplettnährstoffversorgung im Weinbau bestens geeignet
- zur schnellen Nährstoff-Nachlieferung insbesondere bei erhöhtem Wachstum oder unter Stress
- hervorragende Aufnahme der Mikronährstoffe durch eine Zusatz an organischen Säuren

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Aufwandmenge:
PhytoGreen®-NPK Plus wird als Blattdünger in einer Aufwandmenge von 2 l/ha mit mindestens 200 l Wasser/ha ausgebracht.

Anwendungszeitpunkt:
PhytoGreen®-NPK Plus kann während der gesamten Vegetationsperiode ausgebracht werden, sobald ausreichend Blattmasse vorhanden ist. PhytoGreen®-NPK Plus dann anwenden, wenn die Nährstoffnachlieferung aus dem Boden nicht ausreichend ist: in Phasen mit erhöhtem Wachstum, bei ungünstigen Witterungsverhältnissen, in Kulturen unter Stress.
Bei Bedarf alle 7-14 Tage wiederholen. Nährstoffansprüche der Kultur bzw. gegebenenfalls Ergebnisse einer Blattanalyse beachten!

Technische Details:

Dichte: 1,2 kg/l; pH = 2,2

Mischbarkeit:
PhytoGreen®-NPK Plus ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-NP-Liquid 7-18

NP-DÜNGER-LÖSUNG 7-18

Zusammensetzung:

7% N Gesamt-Stickstoff (84 g/l als Ammonium-Stickstoff)
18% P_2O_5 wasserlösliches Phosphat (216 g/l)

Wirkungsweise und Vorteile:

- die optimale Nährlösung mit Stickstoff und Phosphat
- einfache Handhabung durch vollständig wasserlösliche Formulierung
- bestens geeignet für Cultan-Verfahren und Unter-Fuß-Düngung (ca. 3 cm unter Saatkorn)

Produkteigenschaften:

Aussehen:
Klare, bräunliche Lösung von Harnstoff und Diammoniumphosphat (DAP) in Wasser.

Weitere Informationen:
Kein Gefahrstoff im Sinne der Richtlinie 67/548/EWG.
Unterliegt nicht den Vorschriften der ADR.
Wassergefährdungsklasse 1, schwach wassergefährdend.

Technische Details:

Dichte: ca. 1,2 kg/l
pH = 8

Verpackungsgrößen:
1000 l · andere Gebindegrößen auf Anfrage

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-PK Plus

PK-DÜNGER-LÖSUNG MIT MAGNESIUM UND MANGAN

Zusammensetzung:

11,0% P_2O_5	(132 g/l wasserlösliches Phosphorpentoxid)
7,0% K_2O	(84 g/l wasserlösliches Kaliumoxid)
1,0% MgO	(12 g/l wasserlösliches Magnesiumoxid)
0,8% Mn	(9,6 g/l wasserlösliches Mangan)

Wirkungsweise und Vorteile:

- PK-Blattdünger mit Magnesium und Mangan zur schnellen Nährstoff-Nachlieferung
- durch einen Zusatz an Carbonsäuren werden die Nährstoffe schnell aufgenommen und transportiert
- fördert insbesondere zu Beginn der Vegetationsperiode Spross- und Wurzelwachstum

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Anwendungszeitpunkt:
PhytoGreen®-PK Plus kann ausgebracht werden, sobald ausreichend Blattmasse vorhanden ist. Eine möglichst frühzeitige Anwendung zu Beginn der Wachstumsperiode ist besonders effektiv, um eine schnelle Wurzelentwicklung zu fördern.

Aufwandmenge:
PhytoGreen®-PK Plus wird als Blattdünger in einer Aufwandmenge von 0,5% (500 ml pro 100 l Wasser) ausgebracht. Die Wasseraufwandmenge ist so zu wählen, dass alle Blätter gleichmäßig benetzt werden. Generell sollten mindestens 1-2 Behandlungen durchgeführt werden.

Technische Details:

Dichte: 1,2 kg/l; pH = 2,7

Mischbarkeit:
PhytoGreen®-PK Plus ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-HiPhos

PK-DÜNGER-LÖSUNG MIT MAGNESIUM

Zusammensetzung:

30,6% P_2O_5 (440 g/l wasserlösliches Phosphorpentoxid)
5,1% K_2O (74 g/l wasserlösliches Kaliumoxid)
5,6% MgO (80 g/l wasserlösliches Magnesiumoxid)

Wirkungsweise und Vorteile:

- wassergelöster phosphorbetonter Blattdünger - sofort pflanzenverfügbares Phosphat
- mit Kalium und Magnesium für Ackerbaukulturen
- zur direkten Versorgung in Wachstumsphasen mit besonders hohem Bedarf

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Allgemein:	PhytoGreen®-HiPhos wird als Blattdünger mit mindestens 200 l Wasser/ha ausgebracht.
Kartoffeln:	Zur Erhöhung des Knollenansatzes: 10 l/ha zu Beginn der Knollenanlagen. Zur Erhöhung des Knollenwachstums: 5 l/ha zu Beginn des Knollenwachstums. Wiederholung der Behandlung nur bei Bedarf (Blattanalyse!) nach frühestens 10 Tagen.
Getreide:	5 l/ha zu Beginn der Bestockung. Bei Bedarf nach 10-14 Tagen wiederholen. Eine Behandlung zwischen Beginn des Ähren-/Rispenschiebens und Ende der Blüte kann ebenfalls durchgeführt werden.
Raps:	2,5 bis 5 l/ha im Herbst im 6- bis 8-Blattstadium. Behandlung im Frühjahr mit beginnendem Längenwachstum wiederholen.
Ackerbohnen:	5 l/ha ab einer Pflanzenhöhe von 10-15 cm. Behandlung nach 10-14 Tagen wiederholen.
Zuckerrüben:	5 l/ha im 4- bis 6-Blattstadium. Bei Bedarf nach 10-14 Tagen wiederholen.
Mais:	2,5 bis 5 l/ha im 4- bis 8-Blattstadium. Bei Bedarf nach 10-14 Tagen wiederholen.

Mais mit P-Mangel (violette Blattfärbung)

Technische Details:

Dichte: 1,44 kg/l; pH = 2

Mischbarkeit: PhytoGreen®-HiPhos nicht mit dem Fungizid Corbel, mit borhaltigen oder stark alkalischen Produkten mischen.

Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-NPK Complete

NPK-DÜNGER MIT MAGNESIUM, SCHWEFEL UND SPURENNÄHRSTOFFEN;

Zusammensetzung:

20,0% N Gesamtstickstoff (0.6% als Nitrat, 6.5% als Ammonium und 12.9% als Carbamid),
8,0% P_2O_5 (wasserlösliches Phosphat), **14,0% K_2O** (wasserlösliches Kaliumoxid),
11,7% S (wasserlöslicher Schwefel), **2,0% MgO** (wasserlösliches Magnesiumoxid),
0,03% Mangan*, 0,01% Kupfer*, 0,01% Zink*, 0,01% Bor, 0,05% Eisen*, 0,001% Molybdän.
Alle Spurennährstoffe in wasserlöslicher Form (* als Chelat von EDTA).

Wirkungsweise und Vorteile:

- wasserlöslicher Feststoffdünger mit allen wichtigen Nährstoffen
- kann routinemäßig zur ausgeglichenen Nährstoffversorgung aller Kulturen eingesetzt werden
- optimal geeignet, erhöhten Nährstoffbedarf in Perioden mit starkem Wachstum schnell zu decken
- stellt eine gesunde Pflanzenentwicklung sicher

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Aufwandmenge:

PhytoGreen®-NPK Complete wird als Blattdünger oder mit der Tröpfchenbewässerung ausgebracht.

Blattdüngung: 2,5 - 5 kg/ha in mindestens 200 l Wasser/ha.

Fertigation: 0,5 – 2 ‰ (50 – 200 g/100 l Wasser).

Anwendungszeitpunkt:

PhytoGreen®-NPK Complete kann während der gesamten Vegetationsperiode ausgebracht werden, sobald ausreichend Blattmasse vorhanden ist. Bei Bedarf alle 7-14 Tage wiederholen. Nährstoffansprüche der Kultur bzw. gegebenenfalls Ergebnisse einer Blattanalyse beachten!

Technische Details:

Mischbarkeit:

PhytoGreen®-NPK Complete ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:

25 kg

PhytoGreen®-Bio N(P)K`s auf der Basis von Zuckerrübenvinasse

ORGANISCHE UND ORGANISCH-MINERALISCHE N(P)K-DÜNGER, FLÜSSIG
mit mikronisierten Spurenelementen

Wirkungsweise und Vorteile:

- organischer Stickstoff für eine gesunde Nährstoffversorgung
- natürliche Rohstoffe: Zuckerrübenvinasse, enzymatisch hydrolisierte Proteine (nur 8-3-4), mikronisierte Gesteinsmehle, öko-zertifizierte Spurennährstoffdünger, Meeresalgen
- direkte Pflanzenverfügbarkeit zur Förderung von Wachstum, Fruchtbildung und Ertrag
- in verschiedenen Zusammensetzungen erhältlich

Zusammensetzung:

	PhytoGreen®-Bio-NK 4-6	PhytoGreen®-Bio-NPK 2-5-8	PhytoGreen®-Bio-NPK 3-3-3	PhytoGreen®- Bio-NPK 4-1-5	PhytoGreen®-Bio-NPK 8-3-4
Stickstoff (N)	4% (52 g/l)*	2% (28 g/l)*	3% (39 g/l)*	4% (52 g/l)*	5,9% (80 g/l)**
Phosphor (P_2O_5)	0,2% (2,6 g/l)	5% (70 g/l)	3% (39 g/l)	1% (13 g/l)	2,3% (30 g/l)
Kaliumoxid (K_2O)	6% (78 g/l)	8% (112 g/l)	3% (39 g/l)	5% (65 g/l)	3% (40 g/l)
Calzium (Ca)	0,2% (2,6 g/l)	5% (70 g/l)	5% (65 g/l)	1,5% (20 g/l)	3% (40 g/l)
Magnesium (Mg)	0,05% (0,7 g/l)	0,1% (1,4 g/l)	0,1% (1,3 g/l)	0,3% (4 g/l)	0,1% (1,4 g/l)
Schwefel (S)	0,8% (10 g/l)	2% (28 g/l)	1% (13 g/l)	1% (13 g/l)	0,6% (8,4 g/l)
Bor (B)	15 mg/l	10 mg/l	110 mg/l	5 mg/l	15 mg/l
Eisen (Fe)	10 mg/l	0,1% (1,4 g/l)	0,2% (2,6 g/l)	0,1% (1,3 g/l)	0,1% (1,4 g/l)
Kupfer (Cu)	100 mg/l	0,1% (1,4 g/l)	0,1% (1,3 g/l)	0,01% (0,1 g/l)	0,1% (1,4 g/l)
Mangan (Mn)	70 mg/l	0,1% (1,4 g/l)	0,2% (2,6 g/l)	0,1% (1,3 g/l)	0,1% (1,4 g/l)
Zink (Zn)	20 mg/l	0,1% (1,4 g/l)	0,2% (2,6 g/l)	0,1% (1,3 g/l)	0,1% (1,4 g/l)
Meeresalgen	nein	ja	ja	ja	ja

Stickstoff aus *Zuckerrübenvinasse; aus ** Zuckerrübenvinasse und enzymatisch hydrolisiertem tierischen Protein

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Allgemein:	Vinasse ist als Bodendünger für alle Kulturen geeignet. Ausbringung mit der Bewässerung: max. 5%ig. Bei direkter Bodenapplikation im Obst- und Weinbau kann auch höher konzentriert werden. Eine Anwendung über das Blatt ist ebenso möglich, verursacht jedoch eventuell Spritzflecken. Anwendung 0,4-1,5%ig. Empfohlene Dosierung bei Tröpfchenbewässerung oder im Anstauverfahren: 0,1-0,25%-ig alle 3-10 Tage (Kulturbeginn alle 10 Tage, Hauptwachstumsphase alle 3 Tage).
Kernobst:	Mit der Bewässerung: max. 5%ig. Über das Blatt: 0,5-1,5%ig ab Vegetationsbeginn, eventuell wiederholen. Nicht während der Blüte und bei berostungsanfälligen Sorten nicht während der berostungskritischen Phase ausbringen.
Stein- und Beerenobst:	Mit der Bewässerung: max. 5%ig. Über das Blatt: 0,5-1,5%ig ab Vegetationsbeginn, eventuell wiederholen. Nicht während der Blüte ausbringen.
Weinbau:	Mit der Bewässerung: max. 5%ig. Über das Blatt: 0,5-1,5%ig ab Vegetationsbeginn, eventuell wiederholen. Nicht während der Blüte ausbringen.
Gemüsebau :	Mit der Bewässerung: max. 5%ig. Über das Blatt 2-4 mal zur Anzucht ab 2. Laubblatt 0,4-0,8%ig. Zur Nährstoffversorgung, für guten Ertrag: 2-4 mal 5-8 l/ha zum Hauptwachstum.
Getreide:	Über das Blatt zur Nährstoffversorgung, für guten Ertrag 1-2 mal 4-8 l/ha ab Vegetationsbeginn.
Zuckerrüben:	Über das Blatt zur Nährstoffversorgung: 1-2 mal 4-6 l/ha ab 5-6-Blattstadium bis Reihenschluss.
Mais:	Über das Blatt zur Nährstoffversorgung, für guten Ertrag: 1-2 mal 4-6 l/ha.
Mediterrane, Zier- und Zitruspflanzen:	Über Boden oder Blatt: 0,4-0,8%ig, mehrmals wiederholen.

Verpackungsgrößen:
1 ltr. · 10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

Gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland und in Österreich.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-Bio NPK`s
rein pflanzlich ohne Zuckerrübenvinasse

ORGANISCHE UND ORGANISCH-MINERALISCHE NPK-DÜNGER, FLÜSSIG
mit wassergelösten Spurenelementen aus pflanzlichen Rohstoffen

Wirkungsweise und Vorteile:

- Die Innovation & ökologisch-ökonomische Antwort auf aktuellen Herausforderungen im Gartenbau
- hervorragend geeignet zur Tröpfchenbewässerung sowie im Ebbe-Flut-Verfahren
- hohe Anteile an wassergelöstem Phosphor - ohne Rohphosphate
- geringer Kaliumanteil in einigen Formulierungen

Durch Fermentation und enzymatische Hydrolyse von pflanzlichen Rohstoffen aus der Lebensmittelindustrie entstehen hochwertige NPK-Düngerlösungen mit direkt pflanzenverfügbarem organischem Stickstoff, wassergelöstem Phosphor und Kalium.
Die Bio-NPK Flüssigdünger ohne Vinasse sind in verschiedenen Zusammensetzungen erhältlich:

	PhytoGreen®-Bio-N 6,5	PhytoGreen®-Bio-NPK 2-1-10	PhytoGreen®-Bio-NPK 3-4-3	PhytoGreen®-Bio-NPK 5-2-5	PhytoGreen®-Bio-NPK 6-2-2	PhytoGreen®-Bio-NPK 7-2-2	PhytoGreen®-Bio-NPK 8-3-2
Stickstoff (N)	6,5% **(73 g/l)**	2% **(25 g/l)**	2,5% **(30 g/l)**	4,1% **(50 g/l)**	5,0% **(60 g/l)**	5,8% **(70 g/l)**	6,3% **(80 g/l)**
Phosphor (P_2O_5)		1% **(12 g/l)**	3,3% **(40 g/l)**	1,6% **(20 g/l)**	1,8% **(20 g/l)**	1,7% **(20 g/l)**	2,4% **(30 g/l)**
Kalium (K_2O)		10% **(125 g/l)**	2,5% **(30 g/l)**	4,1% **(50 g/l)**	1,8% **(20 g/l)**	1,7% **(20 g/l)**	1,6% **(20 g/l)**
Calcium (Ca)		0,14% (1,7 g/l)	0,05% (0,6 g/l)	0,1% (1,3 g/l)	0,1% (1,3 g/l)	0,05% (0,6g/l)	0,1% (1,3 g/l)
Magnesium (Mg)		0,3% (3,7 g/l)	1,0% (12 g/l)	0,1% (1,3 g/l)	0,1% (1,3 g/l)	0,3% (3,2 g/l)	0,2% (2,6 g/l)
Schwefel (S)		0,6% (7,4 g/l)	0,3% (3,6 g/l)	0,6% (7 g/l)	0,6% (7 g/l)	1,0% (12 g/l)	1,0% (13 g/l)
Bor (B)		ca. 5 mg/l	10 mg/l	6 mg/l	5 mg/l	6 mg/l	10 mg/l
Eisen (Fe)		ca. 30 mg/l	70 mg/l	40 mg/l	40 mg/l	30 mg/l	60 mg/l
Kupfer (Cu)		ca. 4 mg/l	4 mg/l	4 mg/l	5 mg/l	2 mg/l	5 mg/l
Mangan (Mn)		ca. 10 mg/l	20 mg/l	16 mg/l	20 mg/l	12 mg/l	20 mg/l
Zink (Zn)		ca. 20 mg/l	70 mg/l	30 mg/l	30 mg/l	24 mg/l	50 mg/l

Auf Kundenwunsch stellen wir gerne auch individuelle Zusammensetzungen her (Mindestabnahmemenge 1000 l).

Anwendungsempfehlungen:

Anwendung über den Boden: 0,8 bis 1,5%-ig.
Dosierung bei Tröpfchenbewässerung oder im Anstauverfahren: 0,1-0,25%-ig.
Anwendung über das Blatt: 0,5-1,0%ig.

Wiederholung der Anwendung entsprechend der Nährstoffansprüche der Kultur - in der Regel zu Kulturbeginn alle 10 Tage, in der Hauptwachstumsphase dann alle 3 Tage.

Topfversuch in Basilikum 2018:
Basilikum in 0,5l-Töpfen wurde auf 2 verschiedenen Substraten über die Tröpfchenbewässerung (3 l/h bei 2 bar) mit insgesamt 600 ml Regenwasser bzw. Regenwasser + PhytoGreen®-Bio-NPK 8-3-1/Topf (Formulierung 2018) ohne Spülung der Leitung nach Bewässerung gedüngt. Zugabe des Düngers: 1,4 g/l bei den ersten beiden Bewässerungen und 4,2 g/l bei den folgenden 7 Bewässerungen - Summe: 168 mg N, 63 mg P und 21 mg K/Topf.

Ergebnis: PhytoGreen®-NPK Bio 8-3-1 erhöhte die oberirdische Biomasse in beiden Substrattypen um 250%. Die dauerhafte Zugabe von PhytoGreen®-NPK Bio 8-3-1 verursachte keinerlei Verstopfungen in der Tröpfchenbewässerung, hatte keinen merklichen Einfluß auf den pH-Wert des Bodens und führte nur zu einer geringen Zunahme des EC-Wertes.

Verpackungsgrößen:
1 ltr. · 10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

Gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland und in Österreich.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-BioPearls rein pflanzlich

ORGANISCHE N(P)K-DÜNGER, FEST (GRANULATE)

Zusammensetzung:

PhytoGreen® -BioPearls 11-0,3-4: 11% N (Stickstoff), 0,3% P_2O_5 (Phosphorpentoxid), 4% K_2O (Kaliumoxid)

PhytoGreen® -BioPearls 7-0,2-6 plus Ca+Mg+S: 7% N (Stickstoff), 0,2% P_2O_5 (Phosphorpentoxid), 6% K_2O (Kaliumoxid) und weitere Nährstoffe - siehe Tabelle unten

Wirkungsweise und Vorteile:

- aus fermentierten Reststoffen der Zuckergewinnung aus Zuckerrohr (BioPearls 11-0,3-4)
- und natürlichen Kalium-, Calcium- und Magnesiumsulfaten (BioPearls 7-0,2-6)
- NK-Basisdünger mit wenig P_2O_5 und Spuren aller wichtigen anderen Pflanzennährstoffe
- fördern das Bodenleben, den Ertrag und die Qualität der Pflanzen.

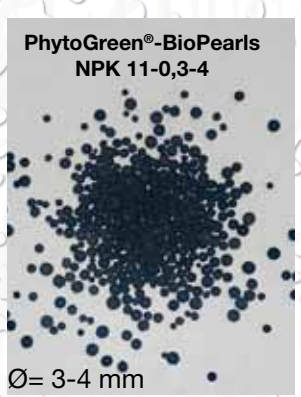
Die Umsetzung des Granulates erfolgt auch bei relativ niedrigen Temperaturen. Ca. 50% des Stickstoffs werden innerhalb der ersten 4 Wochen, der Rest innerhalb von 10-12 Wochen nach Anwendung freigesetzt.

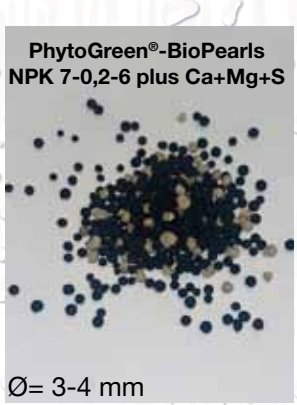
Die Aufwandmenge richtet sich nach den N-Ansprüchen der Kulturen (100 kg PhytoGreen®-BioPearls NPK 11-0,3-4 enthalten 11 kg N). Generell können 50 - 450 kg/ha mit dem Düngerstreuer ausgebracht werden (5-45 g/m²). Für Gemüsekulturen sind 100-250 kg/ha empfohlen.

Dosierung bei Einmischung in Substrate: 1,5 - 3 kg/m³

Dosierung bei Düngung von Topfkulturen: 30 g/10 l Topfvolumen

Nährstoffgehalte (Ø)	PhytoGreen®-BioPearls NPK	
	11-0,3-4	7-0,2-6
N gesamt	11,0 %	7,0 %
P_2O_5	0,3 %	0,2 %
K_2O	4,0 %	6,0 %
Ca	1,3 %	8,5 %
Cl	2,0 %	< 2,0 %
Mg	0,3 %	1,8 %
Na	2,6 %	2,5 %
S	1,0 %	8,0 %
B	7 mg/kg	40 mg/kg
Cu	5 mg/kg	2 mg/kg
Fe	540 mg/kg	280 mg/kg
Mn	60 mg/kg	60 mg/kg
Mo	1 mg/kg	< 1 mg/kg
Si	420 mg/kg	< 1 mg/kg
Zn	20 mg/kg	30 mg/kg





Lagerung und Haltbarkeit: PhytoGreen®-BioPearls vor Feuchtigkeit geschützt in geschlossener Packung lagern. Keine Reste über Nacht im Düngerstreuer belassen (hydrophil, BioPearls quellen leicht auf). Bei trockener, frostfrei und vor direktem Sonnenlicht geschützter Lagerung ist das Produkt mindestens 3 Jahre haltbar.

Hinweise zur Ausbringung mit dem Düngerstreuer: Durchmesser: 3 - 4 mm (90%), Minimum 2 mm
Schüttdichte: 0,83 - 0,95 kg/l

Verpackungsgrößen:
25 kg / 900 kg / 1000 kg

Gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

Meeresalgen

PFLANZENHILFSMITTEL

Zusammensetzung:

PhytoGreen® -Algenextrakt: Alkaliner Extrakt der Braunalge Ascophyllum nodosum (flüssig)
PhytoGreen®-Algensaft: Saft der Braunalge Ascophyllum nodosum (Suspension)

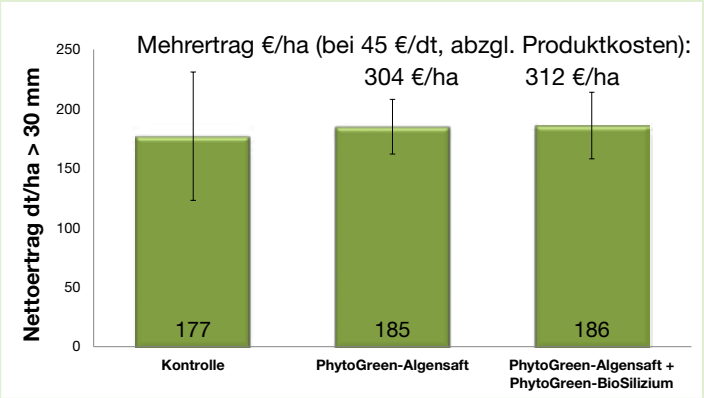
Wirkungsweise und Vorteile:

- enthält natürliche Nährstoffe wie N, P, K, Mg, Na, B, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn, Kohlenhydrate, Fettsäuren, Aminosäuren, Vitamine A, B1, B2, B3, B6, B7, B9, B12, C und E in für Pflanzen ausgewogener Menge
- regt das Wachstum an durch natürlich enthaltene Phytohormone
- fördert die Feinwurzelbildung
- verstärkt Zellwände und verbessert die Qualität und die Lagerstabilität der Ernteprodukte

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Allgemein:	Anregung des Wachstums allgemein: 2 – 5 l/ha alle 14-30 Tage als Blattspritzung. Der Spritzabstand sollte 30 Tage nicht überschreiten. Häufigere Anwendungen mit geringeren Aufwandmengen sind am effektivsten.
Wein-/ Tafeltrauben:	mehrere Anwendungen mit 2-3 l/ha nach Austrieb bis Traubenschluss alle 14 Tage
Kernobst:	Blattstand, Fruchtansatz, Ertrag Blütenknospenanlage: jeweils 5-7,5 l/ha bei Vollblüte, Abblüte, Nachblüte und Haselnussgröße. Für Glattschaligkeit, gegen Fettigkeit: 2 Anwendungen mit 2-3 l/ha ab Walnussgröße
Steinobst:	mehrere Anwendungen mit 2-3 l/ha ab Fruchtansatz bis Ernte alle 14 Tage
Erdbeeren:	mehrere Anwendungen mit 2-3 l/ha ab Blühbeginn bis Ernte alle 14 Tage
Gemüse:	mehrere Anwendungen mit 2-3 l/ha ab Auflaufen bzw. Pflanzen alle 14 Tage
Kartoffeln:	mehrere Anwendungen mit 2-3 l/ha ab Auflaufen alle 14 Tage
Zierpflanzen:	Blattqualität und Wachstum: 200-300 ml pro 100 l Spritzwasser alle 14 Tage
Ackerbau:	2-4 l/ha ab Auflaufen alle 14 Tage

Versuch mit Biostimulantien in Öko-Kartoffeln 2020 (Beiselen GmbH, K. Zilles):
Kartoffeln wurden ab Mitte Juni je dreimal mit 2,5 l/ha PhytoGreen-Algensaft bzw. mit 2,5 l/ha PhytoGreen-Algensaft + 1 l/ha PhytoGreen-Bio-Silizium behandelt (BBCH 40, 42 und 45). Der Versuch mit dreifacher Wiederholung zeigte einen Mehrertrag von ca. 300 €/ha durch die Blattspritzungen.



Technische Details:

PhytoGreen®-Algenextrakt: Dichte: 1,1 kg/l; pH ca. 8
PhytoGreen®-Algensaft: Dichte: 1,1 kg/l; pH ca. 5

Mischbarkeit:
Die Produkte sind mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
1 ltr. · 10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-Algensaft ist gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland und Österreich.

PHYTO solution ... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-BetaBoost

ORGANISCH-MINERALISCHER NK-DÜNGER FLÜSSIG 1,5-6

Zusammensetzung:

Pflanzliche Aminosäuren, 10% Betain, Meeresalgen, 6% Kaliumoxid

Wirkungsweise und Vorteile:

Pflanzliche Aminosäuren, Betain,
Extrakte aus Meeresalgen PLUS Kalium
- die Kombi gegen Trocken- und Hitzestreß

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Ein bis zwei Anwendungen mit 0,5 bis 1 l/ha in allen Ackerbaukulturen ab ausreichend Blattmasse bzw. vor zu erwartendem Trockenstreß. Wiederholung bei Bedarf nach 7-14 Tagen.

Pflanzliche Aminosäuren aus Weizen & Betain-Glycin

- organischer Stickstoff zur direkten Aufnahme
- Glycinbetain als Biostimulator
- unterstützen in Stresssituationen
- erhöhen Hitze- und Kältetoleranz

Meeresalgen

- fördern Blütenbildung & Fruchtansatz
- unterstützen die Pflanzengesundheit
- runden PhytoGreen®-BetaBoost ab
- enthalten wertvolle Vitalstoffe wie Vitamine, Auxine, Phytohormone

Kalium

- steigert die Toleranz gegen Trockenstress
- erhöht die Wassernutzungseffizienz
- Kalium gebunden an Carbonsäuren für besonders schnelle und effiziente Aufnahme und Verstoffwechselung

Technische Details:

Dichte: 1,1- 1,2 kg/l; pH 7-8

Mischbarkeit:
Das Produkt ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
1 ltr. · 10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

Gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland und in Österreich.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-Roots

PFLANZENHILFSMITTEL

Zusammensetzung:

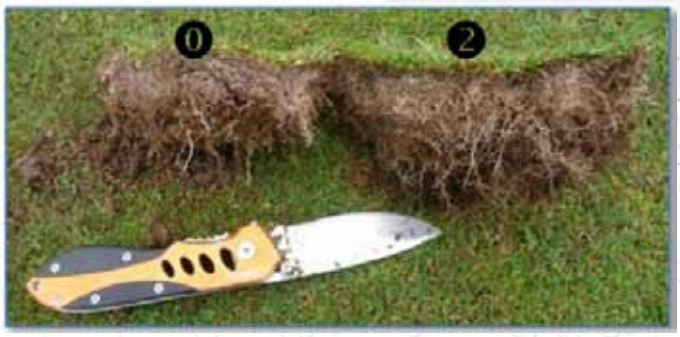
Kalt gepresster Meeresalgensaft, 2% Fulvo- und Huminsäuren, 1% Eisen

Wirkungsweise und Vorteile:

- enthält Nährstoffe, Kohlenhydrate, Auxine, Aminosäuren, Polyphenole, Alginate, Laminarin und Fucoidane, Mannitol, Fettsäuren, Vitamine A, B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, B12, C, E in für Pflanzen ausgewogener Zusammensetzung
- fördert die Wurzelbildung, eine gute Bodenstruktur und hohe Nährstoffverfügbarkeit
- für gesunde, kräftige und vitale Pflanzen

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Neupflanzungen, Stecklingsvermehrung:	Zur Förderung der Wurzelbildung: Pflanzen/ Stecklinge vor dem Auspflanzen in eine 1%ige Lösung (10 ml PhytoGreen®-Roots auf 1 l Wasser) tauchen.
Tees und Greens:	20-30 l/ha alle 4 Wochen. Der Spritzabstand sollte 30 Tage nicht überschreiten. Häufigere Anwendungen mit geringeren Aufwandmengen sind am effektivsten (Beispiel für eine Anwendung von 20 l/Monat: statt 1 x 20 l entweder 2 x 10 l im Abstand 14 Tagen oder noch besser 4 x 5 l im Abstand von je 1 Woche).
Fairways:	5-8 l/ha alle 4 Wochen. Der Spritzabstand sollte 30 Tage nicht überschreiten. Häufigere Anwendungen mit geringeren Aufwandmengen sind am effektivsten (Beispiel für eine Anwendung von 20 l/Monat: statt 1 x 20 l entweder 2 x 10 l im Abstand 14 Tagen oder noch besser 4 x 5 l im Abstand von je 1 Woche).



Probe von Applied Plant Science, AFBI, Belfast, Northern Ireland: 0= unbehandelte Kontrolle, 2= PhytoGreen® ROOTS 14-tägig von Juni-September

Technische Details:

Mischbarkeit:
PhytoGreen®-Roots ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Düngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

BlackHum/PhytoGreen®-Fulvo

PFLANZENSTÄRKUNGSMITTEL (LSN 007928-00/00)/
ORGANISCH-MINERALISCHER NPK DÜNGER FLÜSSIG 1,5-3-3 MIT FULVOSÄUREN

Zusammensetzung:

BlackHum: **20% Humin- und Fulvosäuren**
PhytoGreen®-Fulvo: **29% Fulvosäuren,** 1,5% N (Gesamt-Stickstoff); 3% P_2O_5 (wasserl. Phosphorpentoxid), 3% K_2O (wasserlösliches Kaliumoxid)

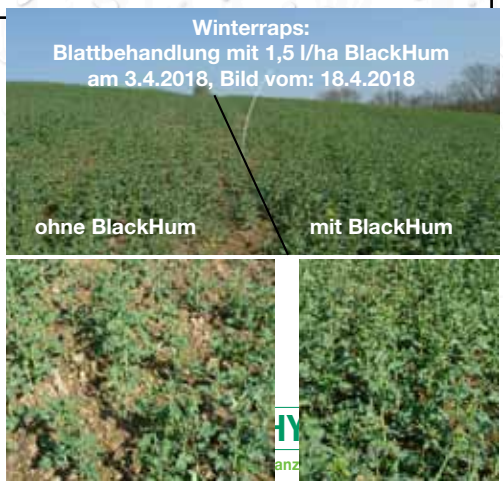
Wirkungsweise und Vorteile:

- zur Gesunderhaltung der Pflanzen insbesondere bei Befallsgefahr mit falschen Mehltauarten
- verbessert die Vitalität der Kulturpflanzen
- fördert Feinwurzelbildung und damit die Nährstoffaufnahme, senkt Bodenmüdigkeit
- erhöht die pflanzeneigene Widerstandkraft in Stresssituationen wie Trockenheit, Kälte etc.
- fördert Stolonen- und Knollenbildung

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Allgemein:	**Bodenanwendung:** 20-30 l/ha und Jahr. **Blattanwendung:** mehrmals 250ml BlackHum/PhytoGreen-Fulvo® in 100 l Wasser/ha. **Saatgutbehandlung:** eine Saatgutbehandlung (möglich in Kombination mit Nährstoffen/ Mikroorganismen/Fungiziden) fördert die Wurzelbildung. Aufwandmengen: Getreide und Leguminosen 250-400 ml/100 kg Saatgut; Mais: 250 ml/50.000 Korn. Bei Mais behandeltes Saatgut vor Ausbringung flächig trocknen lassen, da es sonst zu Verklebungen kommen kann. **Wurzeltauchung von Jungpflanzen** (Tannenbäume, Reben, Erdbeeren etc.): vor dem Pflanzen Wurzeln in eine 0,25%-ige Lösung tauchen (25 ml BlackHum/PhytoGreen-Fulvo® in 10 l Wasser).
Erdbeeren:	Allgemeine Kräftigung, Förderung von Stoffwechselvorgängen, Stärkung der Abwehr- und Widerstandskräfte: ab Vorblüte 1 l BlackHum/PhytoGreen-Fulvo® pro ha mit 400-1000 l Wasser/ha als Blattspritzung, nach Bedarf 2-3 mal bis zum Beginn der Fruchtfärbung wiederholen.
Gemüse:	Widerstandskraft gegen Krankheiten, für Anfangsentwicklung und Qualität: mehrere Blattanwendungen im Abstand von 8-10 Tagen mit 1 l BlackHum/PhytoGreen-Fulvo® pro ha ab Auflaufen bzw. Pflanzen.
Getreide:	Saatgutbehandlung mit 250-400 ml/100 kg Saatgut zur Förderung der Wurzelbildung (siehe unter Allgemein).
Kartoffeln:	Zur Unterstützung der Kraut- und Knollenfäulebekämpfung: 14-tägige Blattanwendungen mit 2 l BlackHum/PhytoGreen-Fulvo® pro ha ab Reihenschluss.
Kern-/ Steinobst:	Zur Reduktion der Anfälligkeit gegen Mehltau und Fruchtfäule: mehrere Blattanwendungen vor der Blüte mit 1 l BlackHum/PhytoGreen-Fulvo® pro ha.
Mais:	Minimierung des Spritzstresses; Optimierung von Wurzelwachstum und Nährstoffaufnahme; Vitalisierung der Kultur und Erhöhung des TS-Gehaltes: 1-2 l BlackHum/PhytoGreen-Fulvo® pro ha zu jeder Herbizidspritzung. Saatgutbehandlung mit 250 ml/50.000 Korn (siehe unter Allgemein).
Weinbau:	Zur Gesunderhaltung, zur Verbesserung der Eisenaufnahme: mehrere Blattanwendungen mit 1 l Black Hum/PhytoGreen-Fulvo® pro ha ab 5-Blattstadium bis Traubenschluss.
Winterraps:	gleichmäßige Erholung von Frostschäden, schnellere Entwicklung: 1,5 l BlackHum/PhytoGreen-Fulvo® pro ha zur Battdüngung im Frühjahr.
Zucker-/ Futterrüben:	Minimierung des Spritzstresses; Optimierung von Wurzelwachstum und Nährstoffaufnahme; Vitalisierung der Kultur und Erhöhung des Zuckergehaltes: 1-2 l BlackHum/ha zu jeder Herbizidspritzung.

BlackHum ist gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland.



Technische Details:

BlackHum: Dichte: 1,17 kg/l; pH = 12
PhytoGreen-Fulvo®: Dichte: 1,20 kg/l; pH = 5,0 - 5,5

Mischbarkeit: Beide Produkte sind in der Regel mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Düngern mischbar. BlackHum immer als letztes zur Spritzbrühe geben.

Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-HumusWP

ORGANISCHER BODENVERBESSERER (NK-DÜNGER)

Zusammensetzung:

100% wasserlösliches granuliertes Kaliumsalz der Huminsäuren für Boden- und Blattanwendung

Wirkungsweise und Vorteile:

- Huminsäuren verbessern als Dauerhumusform nachhaltig die Bodenzusammensetzung und die Aufnahme von Pflanzennährstoffen
- erhöht die Leistung von Düngemitteln und verringert Düngemittelkosten
- regt das Pflanzenwachstum und die Bildung pflanzeneigener Enzyme an
- für vitale Kulturen und widerstandsfähige Kulturen

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Allgemein:	PhytoGreen®-HumusWP kann in allen landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturen allein oder in Mischung mit Düngemitteln angewendet werden. Besonders für Sand- und Lehmboden geeignet.
Saatgutbehandlung:	Zur Verbesserung des Keimens und zur Förderung des Wurzelwachstums: 1 kg PhytoGreen®-HumusWP/ 100 kg Saatgut. Saatgut unmittelbar vor Aussaat behandeln.
Wurzeltauchung (Stecklinge):	0,05%-ige Lösung herstellen (5 g PhytoGreen®-HumusWP in 10 l Wasser lösen) und Wurzel vor Auspflanzung kurz eintauchen.
Bodenanwendung (mit Düngerausbringung):	4-6 kg PhytoGreen®-HumusWP pro ha und Jahr, auf sandigen Böden 6-8 kg. Häufigere Anwendungen mit je 2 kg erhöhen die Effektivität.
Blattspritzung:	150-300g/1000 l alle 14 Tage während der Vegetationsperiode
Substratverbesserung (Einmischung):	Mischung mit anderen Bodenzusätzen wie Torf, Sand oder Kompost zur Erhöhung der biologischen Aktivität: 0,5-1 kg/m³.

PhytoGreen®-HumusWP (wasserlösliches Granulat)

Technische Details:

pH (10%-ige Lösung) = 9-10

Mischbarkeit:
PhytoGreen®-HumusWP ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Düngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
1 kg · 25 kg

PhytoGreen®-HumusWP ist gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland.

SmartCropTechnology

Kombination aus fermentativen Mikroorganismen und Pflanzenextrakten zur Saatgut-, Gülle-, Boden- und Blattbehandlung für gesunden Boden und gesunde Pflanzen

- verbessert physikalische und chemische Eigenschaften des Bodens
- für eine gesunde biologische Aktivität - Rotteförderung
- fördert ein ausgeprägtes Wurzelsystem mit hoher Nährstoffaufnahme
- vitalisiert alle Kulturen und erhöht die natürliche Widerstandskraft

Die Produktwirkstoffe und ihre Effekte:

SCT-Produkte enthalten eine Vielzahl verschiedenster Mikroorganismen (Milchsäurebakterien, Hefen, Photosynthese-Bakterien), sowie fermentierte Pflanzenauszüge aus über 40 verschiedenen Kräutern. Die Anwendung von SCT ermöglicht ein gezieltes Steuern der Mikroorganismen-Flora hin zu einem fäulnisfreien Milieu. Nach Anwendung von SCT werden Regenwürmer angelockt, die die Bodenstruktur positiv beeinflussen. Die Nährstoffverfügbarkeit für Pflanzen wird erhöht, Keimung und Wurzelbildung begünstigt. Die Kulturen werden vitaler und robuster. Schädlingen und Krankheiten wird der Lebensraum „entzogen".

Vorteile:

- Gesundes Bodenleben mit vermehrtem Auftreten von Regenwürmern für lockere Erde
- hervorragende Rotte von Ernterückständen
- Verbesserung von Bodenstruktur & Wasserhaltevermögen
- Erhöhung des Wurzelwachstums und der Nährstoffverfügbarkeit
- Verringerter Parasiten-, Pilz- und Krankheitsdruck im Boden
- gesunder Biofilm auf den Blättern vermindert den Befall mit Schaderregern
- vitale Kulturen und hochwertige Ernteprodukte

Anwendung:

SCT besteht aus mehreren Produkten für die Saatgut-, Boden- und Blattbehandlung. Je nach Kultur und Anwendungsziel werden die einzelnen Präparate miteinander kombiniert - sprechen Sie uns an.

Gülle-/ Bodenbehandlung: SCT-Produkte sollten möglichst direkt in den Boden gelangen und daher optimalerweise eingearbeitet werden (Pflug, Grubber, Tiefenlockerer). Sofern keine Bodenbearbeitung geplant ist, kann die Ausbringung auch kurz vor oder bei leichtem Regen/Beregnung erfolgen, damit das Produkt eingewaschen wird.

Blattbehandlungen: Je nach Kultur werden SCT-Produkte ein- oder mehrmals angewendet. Die Ausbringung kann mit anderen Pflanzenbehandlungsmitteln und Blattdüngern kombiniert werden.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

SmartCropTechnology

Verschiedenste Kräuter mit einer natürlichen Mikroflora, Fruchtextrakte und Scharfstoffe (aus ökologischem Anbau oder aus Wildsammlungen)

↓ Zerkleinerung und Zugabe einer definierten Stammlösung aus natürlich vorkommenden (nicht genveränderten) verschiedenen Milchsäure- und phototrophen Bakterien, Hefen und fermentierenden Pilzen

Fermentation unter verschiedenen kontrollierten Bedingungen (Temperatur, mit/ ohne Sauerstoff, Zugabe von „Futter"), Dauer ca. 2 Wochen

↓ Filtration und Abfüllung

Anwendungsfertige und lagerbare Endprodukte zur direkten Ausbringung

Produktname	Beschreibung
VigoFol®	Aerobe Mikroorganismen-Mischung mit pflanzenstärkenden Kräuterauszügen für die Boden- und Blattanwendung. VigoFol® ist ein durch Kaskadenfermentation gewonnenes, flüssiges Pflanzenhilfsmittel. Es besteht aus einer Vielzahl an Bakterien, die auf gesunden Pflanzen natürlich vorkommen. Im Boden sind die Mikroorganismen darüber hinaus in der Lage, elementaren Stickstoff aus der Luft zu binden. Der Stoffwechsel der Pflanzen wird begünstigt, die Wurzelbildung gesteigert und die Stresstoleranz erhöht.
VigoSol®	Anaerobe Mikroorganismen mit mehr als 40 fermentierten Pflanzen- und Fruchtextrakten für die Bodenanwendung. VigoSol® fördert insbesondere in Kombination mit VigoFol® ein rundum gesundes Bodenmikroklima.
VigoM®	Mischung aus anaeroben und fakultativ aeroben Bakterien, Pilzen und verschiedenen Pflanzen- und Fruchtextrakten für die Blattanwendung. VigoM® fördert insbesondere in Kombination mit VigoFol® ein rundum gesundes Milieu auf der Blattoberfläche.
VigoForte®	Kombination aus Fruchtextraktionen und Säften für die Bodenanwendung.
VigoForte® X	Kombination aus Pflanzen- und Scharfstoffextrakten für die Blattanwendung.
RhizoflorZEO uf®	Ultrafein vermahlenes Zeolith als Besiedlungsoberfläche für die Mikroorganismen und zur Nährstoffversorgung der Pflanze mit Silizium zur Zellwandstärkung.
Epiflor Ca/Mg/Si uf®	Mischung aus ultrafein vermahlenem Dolomit (40%) und Siliziumcarbonat (60%) zur Nährstoffversorgung der Pflanze mit Ca, Mg und Si sowie zur Oberflächenvergößerung als Lebensraum für Mikroorganismen.

SCT-Produkte sind gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland und in Österreich.

SmartCropTechnology

Anwendungsbeispiel Zuckerrüben bei Fungizidverzicht

(Mengenangaben je ha)

Blatt

2.

1. Spritzung
(Wachstumsförderung):

5 l VigoFol
3 l VigoM
3 kg Epiflor Ca/Mg/Si uf
1,5 l Plantosol oder Squall®

ca. im 4-Blattstadium

Kann mit Herbiziden zusammen gespritzt werden. Herbizidmenge dabei um bis zu 30% reduzieren!

3.

2. Spritzung
(Pflanzenstärkung):

6 l VigoFol
5 l VigoM
3 kg Epiflor Ca/Mg/Si uf
1,5 l Plantosol oder Squall®

im 7- bis 8-Blattstadium bzw. vor Reihenschluss

4.

weitere Spritzungen
wie vorherige nach Bedarf

Die Produkte für die Blattbehandlung jeweils in 250-300 l Wasser einmischen und auf das Blatt sprühen.

Allgemein gilt für die Blattbehandlung:

- *Optimaler Spritzzeitpunkt: vormittags, wenn Tau abgetrocknet ist (nicht in der Mittagshitze, nicht in der Nacht).*
- *Nicht vor einem Regen spritzen (wegen Abwaschung).*
- *Netzmittel sollten bei ungünstigen Witterungsbedingungen verwendet werden.*
- *Anwendung bis einen Tag vor der Ernte möglich.*

Frühling | **Sommer** | **Herbst**

Boden

Saatbettvorbereitung:

15 l VigoFol
5 l VigoSol
2 kg Rhizoflor ZEO uf

1.

Die Produkte für die Bodenbehandlung jeweils in 250 Liter Wasser einmischen und auf dem Boden ausbringen und einarbeiten.

Bodenbehandlung:

30 l VigoSol
2 kg Rhizoflor ZEO uf

5.

SmartCropTechnology

Anwendungsbeispiel Weinbau

(Mengenangaben je ha)

Allgemein gilt für die Blattbehandlung:

- *Optimaler Spritzzeitpunkt: vormittags, wenn Tau abgetrocknet ist (nicht in der Mittagshitze, nicht in der Nacht).*
- *Nicht vor einem Regen spritzen (wegen Abwaschung).*
- *Netzmittel sollten bei ungünstigen Witterungsbedingungen verwendet werden.*
- *Anwendung bis einen Tag vor der Ernte möglich.*
- *Das prozentuelle Mischverhältnis muss immer gegeben sein! Bei Erhöhung der Wassermenge entsprechend auch die Produktmengen erhöhen.*

Blatt

2.

1. Spritzung (Wachstum):

Blattbehandlung A

6 l VigoFol
6 l Vigo M
3 kg Epiflor Ca/Mg/Si uf
1,5 l Plantosol oder Squall

3.

ab 2. Spritzung (Stärkung):

Blattbehandlung A

6 l VigoFol
6 l Vigo M
3 kg Epiflor Ca/Mg/Si uf
1,5 l Plantosol oder Squall

Nur bei ungünstigen Wetterbedingungen **Blattbehandlung B** erforderlich!

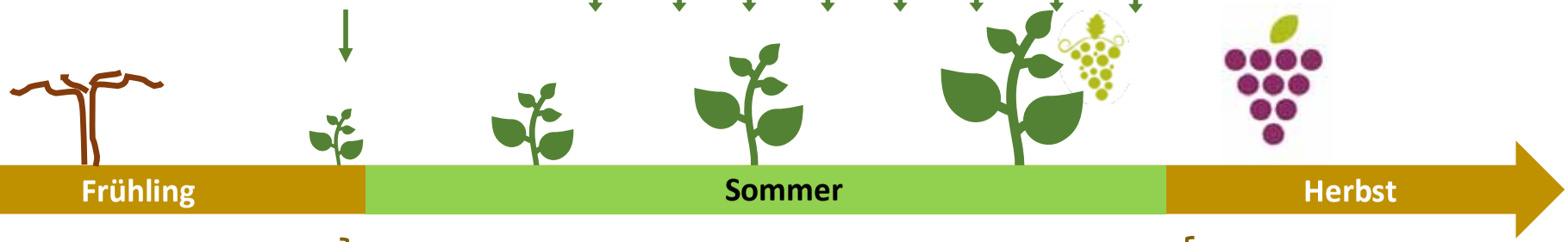
Blattbehandlung B

9 l VigoFol
9 l Vigo M
5 kg Epiflor Ca/Mg/Si uf
1,5 l Plantosol oder Squall

Die Produkte für die Blattbehandlung jeweils in 300 Liter Wasser/ha einmischen und auf das Blatt sprühen.

bei Laubgröße von ca. 10cm, 3-4 Blattstadium

Start: 12-14 Tage nach der 1. Spritzung; rhythmisch ca.:
• alle 6-8 Tage bei ungünstigem Wetter • alle 10-12 Tage bei günstigem Wetter



Boden

Boden-/Stockbehandlung:

15 l VigoFol
5 l VigoSol
2 l VigoForte
2 kg Rhizoflor ZEO uf

1.

Die Produkte für die Bodenbehandlung jeweils in 250-300 Liter Wasser einmischen und auf dem Boden ausbringen und einarbeiten.

Boden-/Stockbehandlung:

15 l VigoFol
5 l VigoSol
2 l VigoForte
2 kg Rhizoflor ZEO uf

4.

PhytoGreen®-CaMgB

FLÜSSIGES ANORGANISCHES EINNÄHRSTOFF-MAKRONÄHRSTOFF-DÜNGEMITTEL N (CaO-MgO) 8 (10-3) IN LÖSUNG MIT BOR

Zusammensetzung:

8,0 % N	(112 g/l Gesamt-Stickstoff)
10,0 % CaO	(140 g/l wasserlösliches Calziumoxid = 100 g Ca/l)
3,0 % MgO	(42 g/l wasserlösliches Magnesiumoxid = 25 g Mg/l)
0,3 % B	(4,2 g/l wasserlösliches Bor)

Wirkungsweise und Vorteile:

- DIE pflanzenverträgliche Nährstoffversorgung: auch bei T > 25°C keine Blattverbrennungen
- enthaltene Carbonsäuren optimieren die Calciumeinlagerung in die Zellwände
- für hohe Schalenqualität im Obstbau durch Kombination mit Bor (wichtiger Baustein von Zellwänden) und Magnesium (stabilisiert Zellverbände)
- fördert eine einheitliche Fruchtfärbung und lange Lagerstabilität

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Kern- und Steinobst:	Ab Anfang Juni bis zum Beginn der Fruchtreife (ca. Mitte August) zwei bis drei Anwendungen mit 4 l/ha in mindestens 200 l Wasser/ha als Blattdünger. Zur Förderung der Fruchtfärbung sollte anschließend ein N-freier Kaliumdünger (PhytoGreen®-FruitColour) eingesetzt werden.
Frucht-, Kohl- und Blattgemüse:	Ab Mitte der Vegetationsperiode bzw. ab Fruchtansatz alle 12-15 Tage mit 2-4 l/ha in mindestens 200 l Wasser/ha als Blattdünger.
Spargel:	Sobald ausreichend Blattmasse vorhanden ist zwei bis drei Anwendungen mit 4 l/ha in mindestens 200 l Wasser/ha als Blattdünger.

Technische Details:

Dichte: 1,4 kg/l; pH = 4

Mischbarkeit: PhytoGreen®-Ca-Mg-B nicht mit phosphor-, kupfer- oder schwefelhaltigen Produkten zusammen ausbringen. Das Produkt ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln mischbar.

Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-CaMg

FLÜSSIGES ANORGANISCHES EINNÄHRSTOFF-MAKRONÄHRSTOFF-DÜNGEMITTEL N (CaO-MgO) 5 (10-3) IN LÖSUNG

Zusammensetzung:

5,0 % N	(65 g/l Gesamt-Stickstoff)
10,0 % CaO	(130 g/l wasserlösliches Calziumoxid = 93 g Ca/l)
3,0 % MgO	(39 g/l wasserlösliches Magnesiumoxid = 23 g Mg/l)

Wirkungsweise und Vorteile:

- Kombidünger für ausgeglichene Calcium- und Magnesiumversorgung
- enthaltene Carbonsäuren ermöglichen gleichzeitige Aufnahme beider Nährstoffe
- DIE pflanzenverträgliche Nährstoffversorgung: auch bei T > 25°C keine Blattverbrennungen
- fördert eine einheitliche Fruchtfärbung und lange Lagerstabilität

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Allgemein:	Blattdünger zur 0,2 bis 0,4%igen Ausbringung (200-400 ml/100 l Wasser)
Wein:	Vor der Blüte bis Traubenreife 2-4 l/ha in mindestens 200 l Wasser/ha. Bläter und Trauben gleichmäßig benetzen.
Kern- und Steinobst:	Ab Anfang Juni bis zum Beginn der Fruchtreife (ca. Mitte August) zwei bis drei Anwendungen mit 4 l/ha in mindestens 200 l Wasser/ha als Blattdünger. Zur Förderung der Fruchtfärbung sollte anschließend ein N-freier Kaliumdünger (PhytoGreen®-FruitColour) eingesetzt werden.
Frucht-, Kohl- und Blattgemüse:	Ab Mitte der Vegetationsperiode bzw. ab Fruchtansatz alle 12-15 Tage mit 2-4 l/ha in mindestens 200 l Wasser/ha als Blattdünger.
Spargel:	Sobald ausreichend Blattmasse vorhanden ist zwei bis drei Anwendungen mit 4 l/ha in mindestens 200 l Wasser/ha als Blattdünger.

Technische Details:

Dichte: 1,3 kg/l; pH = 2-3

Mischbarkeit: PhytoGreen®-Ca-Mg nicht mit phosphor-, kupfer- oder schwefelhaltigen Produkten zusammen ausbringen. Das Produkt ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln mischbar.

Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-MagS

MAGNESIUMDÜNGER-SUSPENSION 30 MIT SCHWEFEL

Zusammensetzung:

29,8% Magnesiumoxid (480 g MgO/l)
22,3% Schwefel (360 g S/l)

Wirkungsweise und Vorteile:

- schnell wirksamer Magnesium- und Schwefeldünger zur Blattdüngung
- Ergänzungsmaßnahme zur Bodendüngung, mikronisiert

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Allgemein:	PhytoGreen®-MagS kann während der gesamten Vegetationsperiode als Blattdünger zur schnellen Versorgung der Kultur mit Magnesium und Schwefel ausgebracht werden, sobald ausreichend Blattmasse vorhanden ist. Aufwandmenge allgemein: 1-5 l/ha in mindestens 200 l Wasser/ha, nach Bedarf wiederholen.
Beerenobst:	2 bis 3 mal 2-4 l/ha sobald ausreichend Blattmasse vorhanden.
Kernobst:	Mehrmals 2-4 l/ha ab Abblüte (bei berostungsanfälligen Sorten erst ab Walnussgröße; nicht in schwefelempfindlichen Sorten).
Steinobst:	2 bis 3 mal 2-4 l/ha ab Fruchtansatz.
Weinbau:	Ab Vorblüte bis Traubenschluss mehrmals 2-4 l/ha.
Hopfen:	Mehrmals 2-4 l/ha über das Blatt.
Gemüse:	Mehrmals 2 l/ha sobald ausreichend Blattmasse vorhanden.
Getreide:	Ab EC 30-71 (bei Herbstanwendung ab EC 15) mehrmals 1-3 l/ha über das Blatt.
Kartoffeln:	Ab Reihenschluss bis zur Blühphase mehrmals 2-4 l/ha über das Blatt.
Mais:	4 l/ha ab 4-Blattstadium.
Raps:	Mehrmals 1-3 l/ha ab 6-Blattstadium bis Blüte.
Zuckerrüben:	Ab 6-Blattstadium (mit Fungizidanwendung) mehrmals 2-4 l/ha.

Technische Details:

Dichte: 1,6 kg/l; pH = 10-11

Mischbarkeit:
PhytoGreen®-MagS ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
1 ltr. · 10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-ManganNitrat

FLÜSSIGES ANORGANISCHES EINNÄHRSTOFF-MAKRONÄHRSTOFF-DÜNGEMITTEL N 7,7 MIT MANGAN IN LÖSUNG

Zusammensetzung:

15,0% Mn (235 g/l wasserlösliches Mangan)
7,7% N (119 g/l Nitratstickstoff)

Wirkungsweise und Vorteile:

- Verbesserung der Winterhärte bei Winterkulturen
- schnell wirksamer Flüssigdünger zur Blattdüngung
- Ergänzungsmaßnahme zur Bodendüngung - insbesondere auf humosen, sandigen und lockeren Böden, sowie auf Böden mit hohem pH-Wert und bei Kälte und Nässe ist Mangan schlecht verfügbar

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Allgemein:	Als Blattdüngung 1-2 l/ha in mindestens 200 l Wasser/ha. Mehrere Anwendungen mit kleineren Mengen erhöhen die Effektivität.
Erdbeeren, Strauchbeeren:	Zur Verbesserung der Blattqualität 2 l/ha ab Blühbeginn bis Ernte.
Steinobst:	2-3 mal 1 l/ha ab Fruchtansatz.
Kernobst:	Zur Manganversorgung mehrmals mit 1 l/ha ab Abblüte (bei berostungsanfälligen Sorten erst ab Walnussgröße). Für grüne Hintergrundfarbe: 3 mal 1 l/ha nach Junifruchtfall.
Kartoffeln:	Für Erhöhung der Widerstandskraft gegen Schorf: 1 l/ha zur Beizung. Zur Manganversorgung und Schalenqualität: 1-2 mal 2 l/ha ab Anfang Reihenschluss.
Getreide:	Zur Verbesserung der Winterhärte 1-2 l/ha im Herbst ab 3-Blattstadium. Für höheren Ertrag und Standfestigkeit 1-2 l/ha im Frühjahr ab Vegetationsbeginn
Raps:	Für höheren Ertrag und bessere Winterhärte 1-2 mal 2 l/ha im Herbst ab 4- bis 6-Blattstadium.
Zuckerrüben:	Für verbesserte Widerstandskraft 1-2 mal 2 l/ha zwischen 6-Blattstadium und Reihenschluss.
Fruchtgemüse, Kohl-, Blatt- und Zwiebelgemüse, Spargel, Wurzel- und Knollengemüse:	Für Widerstandskraft, Blattqualität und -farbe 1-2 mal 2 l/ha sobald genügend Blattmasse entwickelt ist.
Wein:	2-3 mal 1 l/ha ab Gescheine sichtbar.

Technische Details:

Dichte: 1,55 kg/l; pH < 2

Mischbarkeit: PhytoGreen®-ManganNitrat ist nicht mischbar mit Fenpropimorph-, Flurtamone- oder Triflusulfuron-methyl -haltigen Pflanzenschutzmitteln. Ansonsten ist das Produkt mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln mischbar.

Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-Silizium-Dünger

PK-DÜNGERLÖSUNG 5-13 mit Silizium / PFLANZENHILFSMITTEL

Zusammensetzung:

PhytoGreen®-Silizium: 7% SiO_2 (94 g/l wasserlösliches Siliziumdioxid), 5% P_2O_5 (67 g/l wasserlösliches Phosphat), 13% K_2O (174 g/l wasserlösliches Kaliumoxid) gebunden an Carbonsäuren, mit 3% Fulvosäuren

PhytoGreen®-Bio-Silizium bzw. PhytoGreen®--Si156: Suspension mit pflanzenverfügbarem Silizium aus vulkanischem Gestein

Wirkungsweise und Vorteile:

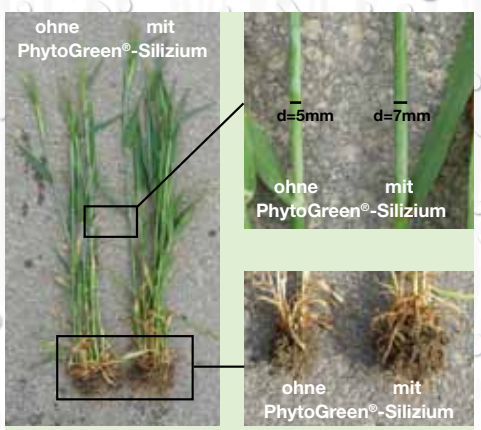
- Silizium wird direkt in die obersten Zellen eingelagert und führt zu einer Abhärtung der Blätter bzw. Wurzeln
- behandelte Pflanzen werden weniger anfällig gegenüber Schadpilzen und Schadorganismen, Trockenheit und Hitze werden besser überstanden
- Erhöhung der Halmfestigkeit bei Getreide, Erhöhung der Schotenfestigkeit im Raps

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Blattapplikation:	PhytoGreen®-Silizium/ Bio-Silizium kann in allen Kulturen eingesetzt werden und wirkt bei Blattsprizung besonders effektiv: ein bis drei Behandlungen mit 1 l PhytoGreen®-Bio-Silizium bzw. 2 l PhytoGreen®-Silizium/ha ab Vegetationsbeginn. In Winterkulturen sollte die erste Spritzung im Herbst durchgeführt werden.
Bodenapplikation (mit der Bewässerung):	PhytoGreen®-Silizium/ Bio-Silizium kann in allen Kulturen eingesetzt werden: mehrere Behandlungen mit 5-10 l/ha ab Vegetationsbeginn.

Pflanzenkrankheiten, die in wissenschaftlichen Studien durch Siliziumgaben reduziert werden konnten, sind in der folgenden Tabelle zusammengefaßt (nach Rodrigues, F. A. & Datnoff, L.D. (2015): Silicon and Plant deseases. Springer-Verlag):

Kultur	Krankheit
Bohnen	Anthraknose, Cercospora-Blattflecken
Erdbeeren	Echter Mehltau, Anthraknose
Gerste	Alternaria spp., Echter Mehltau
Gurken	Echter Mehltau, Anthraknose, Pythium-Welke, Grauschimmel (Botrytis cinerea), Gummistängelkrankheit (Didymella bryoniae), Wurzelfäule (Fusarium oxysporum)
Mais	Pythium Wurzelfäule, Stängel- und Kolbenfäule (Fusarien), Maisbeulenbrand
Salat	Falscher Mehltau, Wurzelfäule (Fusarium oxysporum)
Sojabohnen	Rost, Phytophtora-Wurzelfäule, Diaporthe-Krankheit
Tomaten	Fusarien-Welke, Pythium-Wurzelfäule, Bakterienwelke
Roggen	Echter Mehltau
Weizen	Fusarien, Echter Mehltau, Blatt- und Spelzenbräune, Weizenbrand (Pyricularia oryzae), Halmbruch (Oculimacula yallundae), Bakterielle Streifenkrankheit (Xanthomonas translucens)



Praxisversuche 2018-2020: Wintergerste wurde jeweils im Herbst und zweimal im Frühjahr mit 2 x 2 l PhytoGreen®-Silizium/ha behandelt. **In allen Versuchsjahren waren die Pflanzen ab ca. 14 Tage nach der ersten Behandlung im Wuchs deutlich kräftiger. Sie entwickelten eine größere Wurzelmasse und dickere bzw. stabilere Halme. Der Mehrerlös (Mehrertrag abzgl. Produktkosten) lag zwischen 50 und 150 €/ha zuzüglich der Kosten für Wachstumsregler und Fungizide, die beim Einsatz von Silizium reduziert werden können.**

Technische Details:

PhytoGreen®-Silizium: Dichte: 1,25 kg/l; pH = 12
PhytoGreen®-Bio-Silizium: Dichte: 1,3 kg/l; pH ca. 8

Mischbarkeit: PhytoGreen®-Silizium/ Bio-Silizium ist mit Carboxylaten mischbar. Bei anderen Produkten mit niedrigem pH -Wert und/ oder hohem Calciumgehalt empfiehlt sich vorab ein Mischbarkeitstest.

Verpackungsgrößen:
1 ltr. · 10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-Bio-Silizium ist gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland und Österreich (Handelsname AU: PhytoGreen®-Si156).

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-SpurennährstoffMix Carbo

SPURENNÄHRSTOFF-MISCHDÜNGER FLÜSSIG MIT MAGNESIUM UND SCHWEFEL

Zusammensetzung:

0,3 % B (Bor), **0,5 % Cu** (Kupfer), **1,5 % Fe** (Eisen), **1,5 % Mn** (Mangan), **0,1 % Mo** (Molybdän), **2,0 % Zn** (Zink)

3,5 % MgO (Magnesiumoxid) und **6,0 % S** (Schwefel)

Wirkungsweise und Vorteile:

- sofort pflanzenverfügbare, an Carbonsäuren gebundenen Spurenelemente
- hervorragend pflanzenverträglich
- fördert das Wachstum, die Vitalität der Kultur sowie die Qualität der Ernteprodukte
- pH-absenkende Wirkung in der Spritzbrühe

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Alle Kulturen:

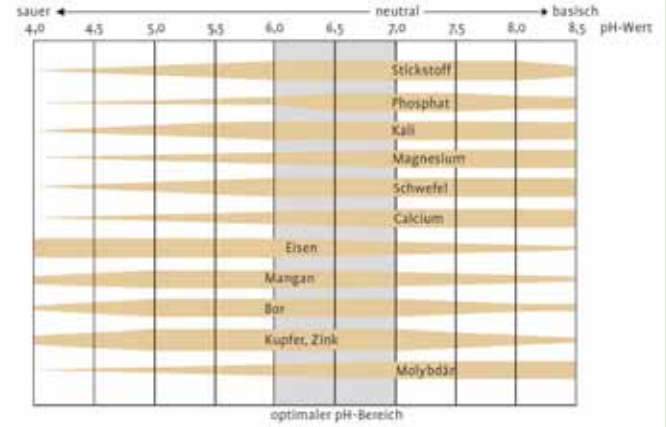
PhytoGreen®-SpurennährstoffMix Carbo wird vornehmlich als Blattdünger oder in der Fertigation ausgebracht.

Aufwandmenge bei Ausbringung über das Blatt: 5 l/ha. Bei Bedarf Wiederholung nach 15-20 Tagen.

Aufwandmenge bei Ausbringung über den Boden/ das Substrat: 4-8 l/ha.

Getreide (Weizen, Gerste,Triticale, Roggen, Hafer):

Zur Nährstoffversorgung. Für höheren Ertrag, höheren Proteingehalt. Verbessert Winterhärte und Standfestigkeit, erhöht die Kornqualität: 5l/ha ab Vegetationsbeginn bis 1-Knotenstadium und zwischen 3-Blatt-Stadium und Ende der Bestockung in mindestens 200 l Wasser/ha.



Verfügbarkeit von Pflanzennährstoffen im Boden in Abhängigkeit des Boden-pH; Unterversorgungen in der Pflanze können insbesondere bei Spurennährstoffen über eine Blattspritzung schnell ausgeglichen werden

(Quelle: Bundeministerium für die Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Wien (2006): Richtlinien für die sachgerechte Düngung, 6. Auflage)

Technische Details:

Dichte: 1,34 kg/l; pH = 2

Mischbarkeit:

PhytoGreen®-SpurennährstoffMix Carbo ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln mischbar.

Verpackungsgrößen:

10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-Bordünger

BORETHANOLAMIN & CALCIUMBORAT-SUSPENSION

Zusammensetzung:

PhytoGreen®-Bor: 11% B (150 g/l wasserlösliches Bor als Borethanolamin)

PhytoGreen®-Calciumborat: 7% B (101 g Bor/l), 12% Calciumoxid (173 g CaO/l)

Wirkungsweise und Vorteile:

- zur Borversorgung - als wasserlösliche Formulierung oder als Suspension
- fördert das Meristemwachstum, sorgt für gleichmäßige Blüte & guten Fruchtansatz
- fördert die Abreife
- sichert den Ertrag

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:(beide Produkte):

Allgemein:	Zur Borversorgung: Blattdüngung 0,5-3 l/ha in 200-400 l Wasser/ha, 4-8 l/ha bei Bodendüngung.
Erdbeeren:	Für eine gute Blüte, für hohen Fruchtansatz und gegen verformte Beeren: über das Blatt 1 l/ha im Stadium grüne Knospe, 2 l/ha im Herbst.
Wein:	Für gute Blüte, Fruchtansatz und gleichmäßigere Gescheine: 2 Blattanwendungen mit 0,5-1 l/ha ab Vergrößern der Gescheine.
Hopfen:	Für gute Trieb- und Blütenentwicklung: ab ausreichend Blattmasse bis zu Blühbeginn 3-5 Anwendungen mit 0,1% (100 ml/ 100l Spritzwasser).
Steinobst:	Für gute Blüte, hohen Fruchtansatz: über das Blatt 2 l/ha ab Anfang Blüte + 2 l/ha nach der Ernte.
Kernobst:	Für eine gute Blüte, für Fruchtansatz und Schalenqualität: je 1 l/ha im Stadium Rote Knospe, Ballonstadium und Abblüte; 2 l/ha nach der Ernte über das Blatt.
Mais:	Für Pollenqualität, Kornansatz: 3 l/ha ab 4 bis 10-Blattstadium über das Blatt.
Blatt- und Kohlgemüse:	Für innere Qualität, gegen Herznekrose: 2-3 l/ha sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist als Blattdüngung.
Wurzel- und Fruchtgemüse:	Für guten Fruchtansatz: 2-3 l/ha über das Blatt sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist.
Kartoffeln:	Für innere Qualität: 1-2 mal 1 l/ha ab Reihenschluss über das Blatt.
Raps:	Für gleichmäßige Blüte und Abreife, Ertrag: über das Blatt 3 l/ha im Herbst ab 4 bis 6-Blattstadium, bei starkem Mangel im Frühjahr vor Blühbeginn wiederholen.
Wintergetreide:	Zur Vorbeugung von Ertragseinbußen bei Trockenheit 1-2 Anwendungen mit je 0,5 l/ha (BBCH 30 - 37)
Zuckerrüben:	Gegen Herz-und Trockenfäule: 1-2 mal 3 l/ha ab 4 bis 6-Blattstadium bis Reihenschluß über das Blatt.

Technische Details:

PhytoGreen®-Bor: Dichte: 1,36 kg/l; pH = 7,9
PhytoGreen®-Calciumborat: Dichte: 1,44 kg/l; pH = 7,5

Mischbarkeit: PhytoGreen®-Bor ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar. Calciumborat nicht mit Phosphaten und Sulfaten mischbar!

Verpackungsgrößen:
1 ltr. · 10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-Bor ist gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland und in Österreich.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-Calciumdünger

AUS CALCIUMNITRAT ODER CALCIUMCARBONAT

Zusammensetzung:

CARBO-ECO Ca: **8,0% CaO** (92 g/l wasserlösliches Calciumoxid = 65 g Ca/l)
0,3% B (Bor), **23,0% Meeresalgenextrakt** (*Ascophyllum nodosum*)

PhytoGreen®-CalciumCarboxylat: **13,5% CaO** (182 g/l wasserlösliches Calciumoxid = 130 g Ca/l)
8,0% N (108 g/l wasserlöslicher Stickstoff)

Phytosol®: **27% CaO** (400 g CaO/l) aus mikronisiertem Calciumcarbonat ($CaCO_3$) als Suspension

Wirkungsweise und Vorteile:

- direkt pflanzenverfügbares Calcium aus Calciumcarbonat (CARBO-ECO Ca, Phytosol®) bzw. Calciumnitrat (PhytoGreen®-CalciumCarboxylat)
- einfache Handhabung bei wassergelösten Formulierungen
- mit natürlich in der Pflanze vorkommenden Carbonsäuren, die die Nährstoffaufnahme fördern
- fördern das Wachstum, die Vitalität der Kultur sowie die Qualität der Ernteprodukte

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

	PhytoGreen®-CalciumCarboxylat	CARBO-ECO Ca	Phytosol®
Allgemein:	Zur Calciumversorgung, zur Verbesserung der Assimilationsleistung, für höheren Ertrag: 2-4 l/ha in mindestens 500 l Wasser/ha.	Zur Calciumversorgung, zur Verbesserung der Assimilationsleistung, für höheren Ertrag: 4-8 l/ha bzw. 2%ig (2 l/ 100 l Wasser).	Zur Ausbringung über das Blatt: 2-4 l/ha in ausreichend Wasser, so dass insbesondere die Blattunterseiten gleichmäßig benetzt werden. Wiederholung 14-tägig.
Wein:	Mehrere Anwendungen mit 4 l/ha ab Gescheine sichtbar bis zur Lese.	Mehrere Anwendungen mit 6-8 l/ha ab Gescheine sichtbar bis einen Monat vor der Lese.	zur Ca-Versorgung: 2 l/ha vor der Blüte, 4 l/ha bei Abgang Blüte, 2 weitere Behandlungen mit je 4 l/ha alle 14 Tage. als mineralischer Sonnenschutz: mehrere Anwendungen mit 10-15 l/ha ab 6 mm Traubendurchmesser alle 21-28 Tage
Kernobst:	Für Fruchtfestigkeit, zur Vorbeugung von Stippe und physiologischen Lagerkrankheiten: mehrmals 4 l/ha ab Abblüte bis Ernte (bei berostungsanfälligen Sorten erst ab Walnußgröße).	Für Fruchtfestigkeit, zur Vorbeugung von Stippe und physiologischen Lagerkrankheiten: mehrere Anwendungen mit 6-8 l/ha ab Abblüte bis Ernte (bei berostungsanfälligen Sorten erst ab Walnußgröße).	zur Ca-Versorgung: 2 l/ha ab 2-Blattstadium, 3 weitere Behandlungen mit je 4 l/ha alle 10-14 Tage. als mineralischer Sonnenschutz: 28 l/ha ab 2 cm Apfeldurchmesser; weitere Behandlungen alle 14-21 Tage mit 20 l/ha
Steinobst:	2-3 mal 4 l/ha ab Blühbeginn bis Ernte.	2-3 mal 6-8 l/ha ab Blühbeginn bis Ernte.	
Erdbeeren:	3-4 mal 4 l/ha ab Blühbeginn bis Ernte.	3-4 mal 6-8 l/ha ab Blühbeginn bis Ernte.	3 l/ha bei 10-15 cm Wuchshöhe, Wiederholung mit 4 l/ha nach 14 Tagen.
Gemüse:	mehrere Anwendungen mit 2-4 l/ha sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist.	mehrere Anwendungen mit 4-8 l/ha sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist.	ab 2-Blattstadium 4 l/ha, 1-2 Wiederholungen nach jeweils 10-14 Tagen mit 4 l/ha.
Kartoffeln:	1-2 mal 4 l/ha ab Anfang Reihenschluss.	1-2 mal 8 l/ha ab Anfang Reihenschluss.	3 l/ha im Frühjahr ab 10-15 cm Wuchshöhe, 2-3 Wiederholungen 14-tägig mit 4 l/ha.
Zuckerrüben:	Erhöhung der Lagerstabilität: bei letzter Fungizidspritzung 2 l/ha. Vorher bei Bedarf 1 l/ha zu den Fungizidmaßnahmen.	Erhöhung der Lagerstabilität: bei letzter Fungizidspritzung 4 l/ha. Vorher bei Bedarf 2 l/ha zu den Fungizidmaßnahmen.	3 l/ha im Frühjahr ab 10-15 cm Wuchshöhe, 2-3 Wiederholungen 14-tägig mit 4 l/ha.
Zierpflanzen:	2-4 l/ha alle 10-15 Tage sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist.	6-8 l/ha alle 10-15 Tage sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist.	

Technische Details:

CARBO-ECO Ca: Dichte: 1,15 kg/l; pH = 5,0
PhytoGreen®-CalciumCarboxylat: Dichte: 1,35 kg/l; pH = 6,1
Phytosol®: Dichte: 1,47 kg/l; pH = 9,3
Mischbarkeit: Calciumdünger sind nicht mit schwefelhaltigen Produkten mischbar. Ansonsten sind die Produkte mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.
Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

CARBO-ECO Ca und Phytosol sind gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland. CARBO-ECO Ca auch in Österreich.

PhytoGreen®-Kupferdünger

KUPFEROXYCHLORID-SUSPENSION & KUPFERDÜNGERLÖSUNGEN

Zusammensetzung:

PhytoGreen®-Cu256:	19,25% Cu (256 g Kupfer/l)
PhytoGreen®-KupferCarboxylat und CARBO-ECO Cu:	5% wasserlösliches Kupfer (58 g/l Cu) **gebunden an Carbonsäuren**

Wirkungsweise und Vorteile:

- zur direkten Versorgung mit Kupfer
- korrigiert und verhindert Kupfermangel in allen Kulturen
- hochkonzentrierte Suspension oder wassergelöste Carboxylate
- schnelle Aufnahme und Verarbeitung in der Pflanze
- hervorragend pflanzenverträglich

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

	PhytoGreen®-Cu256	PhytoGreen®-KupferCarboxylat/ CARBO-ECO Cu
Allgemein:	Zur Nährstoffversorgung mit Kupfer: - bei geringem Mangel 0,25 l/ha, - bei moderatem Mangel 0,5 l/ha, - bei starkem Mangel 0,75 l/ha in 200-400 l Wasser/ha als Blattdüngung. Behandlung gegebenenfalls wiederholen.	Zur Nährstoffversorgung mit Kupfer 2-4 l/ha in mindestens 200-400 l Wasser/ha als Blattdüngung (0,5-1%ig).
Getreide	Für Winterhärte, Standfestigkeit, Ertrag, Qualität und Kornausbildung: 0,25-0,75 l/ha ab 3-Blattstadium bis Ende Schossen als Blattspritzung, bei Bedarf wiederholen.	Für Winterhärte, Standfestigkeit, Ertrag, Qualität und Kornausbildung: 2-3 l/ha ab 3-Blattstadium bis Ende Schossen über das Blatt, bei Bedarf wiederholen.
Mais:	0,25 l/ha im 6- bis 8-Blattstadium als Blattdüngung.	2 l/ha ab 6- bis 8-Blattstadium über das Blatt, bei Bedarf wiederholen.
Gurken:	0,25 - 0,75 l/ha in 200 - 400 l Wasser/ha als Blattdüngung.	2 l/ha ab 4-Blattstadium über das Blatt, bei Bedarf wiederholen.
Erdbeeren:	Mehrere Anwendungen mit 0,25-0,75 l/ha ab Austrieb als Blattdüngung.	Mehrere Anwendungen mit 2 l/ha ab Austrieb als Blattdüngung.
Stein- und Kernobst:	Mehrere Anwendungen mit 0,25-0,75 l/ha ab Austrieb als Blattdüngung.	Mehrere Anwendungen mit 2 l/ha ab Austrieb als Blattdüngung.
Wein:	Mehrere Anwendungen mit 0,25-0,75 l/ha ab grüne Triebspitzen bis Traubenschluss als Blattdüngung.	Mehrere Anwendungen über das Blatt mit 2-3 l/ha ab grüne Triebspitzen bis Traubenschluss.

Technische Details:

PhytoGreen®-Cu256:	Dichte: 1,33 kg/l; pH = 7-9
PhytoGreen®-KupferCarboxylat:	Dichte: 1,14 kg/l; pH = 2,4
CARBO-ECO Cu:	Dichte: 1,16 kg/l; pH = 1,3

Mischbarkeit: PhytoGreen®-Kupferdünger sind mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln mischbar.

Verpackungsgrößen:
1 ltr. · 5 ltr. · 10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-Cu256 und CARBO-ECO Cu sind gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland und in Österreich.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-Eisendünger

EISENDÜNGERLÖSUNGEN (CARBOXYLATE)

Zusammensetzung:

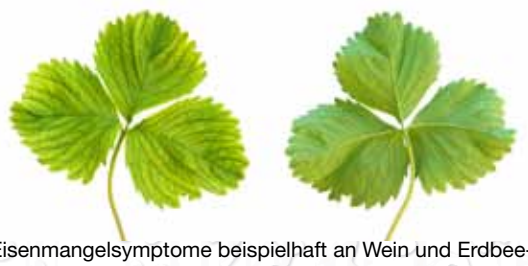
PhytoGreen®-EisenCarboxylat: 5% wasserlösliches Eisen (58,5 g/l Fe) **gebunden an Carbonsäuren**
CARBO-ECO Fe: 5% wasserlösliches Eisen (58,5 g/l Fe) **gebunden an Carbonsäuren**

Wirkungsweise und Vorteile:

- zur direkten Versorgung mit Eisen
- korrigiert und verhindert Eisenmangel in allen Kulturen
- mit natürlich in der Pflanze vorkommenden Carbonsäuren
- fördert das Wachstum, die Vitalität der Kultur sowie die Qualität der Ernteprodukte

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Allgemein in allen Kulturen:	Vorbeugung und Behebung von Eisenchlorosen: 2-5 l/ha über das Blatt (0,5-1%ig), 5-8 l/ha über den Boden oder 0,5%ig über die Bewässerung.
Beerenobst:	1-2 mal mit 3-5 l/ha ab Vegetationsbeginn bis Ernte als Blattspritzung.
Steinobst:	1-2 mal 3-5 l/ha ab Fruchtansatz bis Ernte als Blattspritzung.
Kernobst:	Blattstand, Fruchtansatz, Ertrag: jeweils 3-5 l/ha bei Vollblüte, Abblüte, Kurznachblüte und Haselnussgröße als Blattspritzung. Glattschaligkeit, gegen Fettigkeit, Vorbeugung und Behebung von Eisenchlorosen: 1-2 mal mit 5 l/ha als Blattspritzung ab Walnussgröße.
Wein:	4 Anwendungen mit 3-5 l/ha nach Austrieb bis Traubenschluss als Blattspritzung.
Ackerbau:	Mehrmals 3-5 l/ha als Blattspritzung.
Zierpflanzen:	4 mal 30-50 ml/100 m² (3-5 l/ha) als Blattspritzung.
Mediterrane- und Zitruspflanzen:	0,5-1%ig als Blattspritzung.



Eisenmangelsymptome beispielhaft an Wein und Erdbeeren: gelbgrüne, dann zitronengelbe bis gelbweiße Chlorosen mit scharf abgesetzten grünen Hauptadern; beginnend an den jüngsten Blättern.

Technische Details:

PhytoGreen®-EisenCarboxylat: Dichte: 1,17 kg/l; pH = 2,4
CARBO-ECO Fe: Dichte: 1,17 kg/l; pH = 1,2

CARBO-ECO Fe ist gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland und in Österreich.

Mischbarkeit:
PhytoGreen®-Eisendünger sind mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln mischbar.

Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-Kaliumdünger

NK-DÜNGERLÖSUNG & KALIUMDÜNGERLÖSUNGEN

Zusammensetzung:

PhytoGreen®-KaliumCarboxylat high: 33% K_2O (502 g/l wasserlösliches Kaliumoxid), 3% N (45 g/l Gesamt-Stickstoff) mit Carbonsäuren

PhytoGreen®-KaliumCarboxylat pH-neutral und CARBO-ECO K: 20% K_2O (264 g/l wasserlösliches Kaliumoxid) mit Carbonsäuren

Wirkungsweise und Vorteile:

- zur direkten Versorgung mit Kalium
- korrigiert und verhindert Kaliummangel in allen Kulturen
- wassergelöste Carboxylate für schnelle Aufnahme und Verarbeitung in der Pflanze
- hervorragend pflanzenverträglich

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

	PhytoGreen®-KaliumCarboxylat high	PhytoGreen®-KaliumCarboxylat pH-neutral und CARBO-ECO K
Allgemein:	Anwendung vornehmlich über den Boden: 10-20 l/ha bzw. 1%-ig (1 l auf 100 l Wasser) bei Fertigation. Anwendung über das Blatt aufgrund des hohen pH-Wertes des Produktes (12,9) nur in ausreichend Wasser bzw. in Kombination mit pH-Kontrolle der Spritzbrühe.	Anwendung über das Blatt: 0,5-1%ig (0,5-1l/100l Wasser). Anwendung über den Boden: 10-20 l/ha bzw. 1%-ig (1 l auf 100 l Wasser) bei Fertigation.
Kernobst:	Kaliumversorgung: über den Boden: 10-20 l/ha oder 2-4 mal mit 4-5 l/ha zwischen Junifruchtfall und Ernte als Blattspritzung.	Kaliumversorgung, Erhöhung der Fruchtqualität und Verbesserung der Rotfärbung: 2-4 mal 4 l/ha zwischen Junifruchtfall und Ernte als Blattspritzung.
Keltertrauben:	Über den Boden: 10-20 l/ha oder mehrere Anwendungen mit 4-5 l/ha ab Austrieb als Blattspritzung.	Mehrere Anwendungen mit 4 l/ha ab Austrieb als Blattspritzung.
Tafeltrauben:	Über den Boden: 10-20 l/ha oder 1 Blattspritzung mit 4-5 l/ha ab Weichwerden der Beeren.	Zur Kaliumversorgung, für höhere Zuckerleistung: 1 Blattspritzung mit 4 l/ha ab Weichwerden der Beeren.
Hopfen:	Über den Boden: 10-20 l/ha oder mehrere Anwendungen mit 4-5 l/ha ab Austrieb als Blattspritzung.	Mehrere Anwendungen mit 4 l/ha ab Austrieb als Blattspritzung.
Gemüse:	Über den Boden: 10-20 l/ha oder mehrmals mit 3-5 l/ha ab ausreichend Blattmasse als Blattspritzung.	Kaliumversorgung, Verbesserung der Qualität der Ernteprodukte: mehrmals 3-4 l/ha ab ausreichend Blattmasse als Blattspritzung.
Getreide:	Über den Boden: 10-20 l/ha oder 2 x 3-5 l/ha ab Bestockungsende als Blattspritzung.	2 Anwendungen mit 3-5 l/ha ab Bestockungsende als Blattspritzung.
Mais:	Über den Boden: 10-20 l/ha oder 5 l/ha als Blattspritzung (mit Fungizidbehandlung)	4-5 l/ha als Blattspritzung (mit Fungizidbehandlung)
Kartoffeln:	Über den Boden: 10-20 l/ha oder 3 Anwendungen mit 4-7 l/ha ab Knollenansatz während des Knollenwachstums als Blattspritzung.	Zur Kaliumversorgung, zur Verminderung der Anfälligkeit für Blau-/Schwarzfleckigkeit: 3 Anwendungen mit 4-7 l/ha ab Knollenansatz während des Knollenwachstums als Blattspritzung.

Technische Details:

PhytoGreen®-KaliumCarboxylat high: Dichte: 1,5 kg/l; pH = 13
PhytoGreen®-KaliumCarboxylat pH-neutral: Dichte: 1,3 kg/l; pH = 7
CARBO-ECO K: Dichte: 1,2 kg/l; pH = 7

CARBO-ECO K ist gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland und in Österreich.

Mischbarkeit: PhytoGreen®-KaliumDünger sind mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-Mangandünger

AUS MANGANCARBONAT ODER -SULFAT

Zusammensetzung:

PhytoGreen®-Mn27: 27% Mn (500 g/l Mangan aus $MnCO_3$)

PhytoGreen®-ManganCarboxylat: 10% wasserlösliches Mangan (138 g/l Mn) gebunden an Carbonsäuren
CARBO-ECO Mn: 5% wasserlösliches Mangan (58 g/l Mn) gebunden an Carbonsäuren

PhytoGreen®-Mangan150: 10,9% wasserlösliches Mangan (150 g/l Mn) aus Mangansulfat

Wirkungsweise und Vorteile:

- zur direkten Versorgung mit Mangan
- korrigiert und verhindert Manganmangel in allen Kulturen
- hochkonzentrierte Suspension oder wassergelöste Carboxylate
- schnelle Aufnahme und Verarbeitung in der Pflanze
- hervorragend pflanzenverträglich

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

	PhytoGreen®-Mn27	PhytoGreen®-ManganCarboxylat/ CARBO-ECO Mn Folgende Angabe sind für Carbo-Eco, halbieren für ManganCarboxylat!	PhytoGreen®-Mangan150
Allgemein:	Zur Manganversorgung, Ausbringung als Blattdüngung mit 0,5-2 l/ha bzw. 0,25-0,5%ig (250-500 ml/100 l Wasser).	Vorbeugung und Behebung von Manganmangel: 2-5 l/ha (0,5-1%ig) über das Blatt, 5-8 l/ha über den Boden.	PhytoGreen®-Mangan150 wird als Blattdünger mit mindestens 200 l Wasser/ha bzw. 1%ig ausgebracht. Geringer Mangel: 2 l/ha Mäßiger Mangel: 4 l/ha Starker Mangel: 4 l/ha und Behandlung nach Bedarf wiederholen.
Erdbeeren:	Ertrag, Manganversorgung 1-2 mal 1 l/ha ab Blühbeginn bis Ernte (0,25-0,5%ig).	1-2 mal 2 l/ha ab Blühbeginn bis Ernte als Blattspritzung.	
Kernobst:	Für Blattqualität, Manganversorgung: mehrmals 0,5-1 l/ha ab Abblüte (bei berostungsanfälligen Sorten erst ab Walnussgröße). Für grünere Hintergrundfarbe 3 mal 0,5 l/ha ab Walnussgröße.	Anwendung als Blattspritzung: Mehrmals 2-3 l/ha ab Haselnussgröße. Für grünere Hintergrundfarbe 3 mal 2 l/ha ab Walnussgröße.	
Steinobst:	Für Blattqualität 1 l/ha ab Fruchtansatz	2-3 l/ha ab Fruchtansatz (Blattspritzung)	
Wein:	Für eine optimale Photosynthese 2-3 mal 1 l/ha ab Gescheine sichtbar.	2-3 mal 2-3 l/ha ab Gescheine sichtbar als Blattspritzung.	
Gemüse:	Für Blattqualität, Widerstandskraft: 1-2 mal 1 l/ha sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist.	1-2 mal 2-3 l/ha sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist als Blattspritzung.	
Kartoffeln:	Verminderung der Anfälligkeit für Schorf: 0,5 l/ha zur Beizung. Für Schalenqualität und Ertrag: 1-2 mal 1 l/ha ab 1 Woche nach dem Auflaufen.	1-2 mal 2-3 l/ha ab 1 Woche nach dem Auflaufen als Blattspritzung.	
Getreide:	Für Winterhärte, Ertrag und Standfestigkeit: 1-2 mal 0,5-1 l/ha ab 2-Blattstadium.	Für Winterhärte, Ertrag, Standfestigkeit: 2-3 l/ha ab 3-Blattstadium (Blattspritzung)	
Zuckerrüben:	Für Ertrag und Widerstandskraft: 1-2 mal 1 l/ha ab 4-Blattstadium.	2-3 mal 2 l/ha ab 4-Blattstadium als Blattspritzung.	
Raps:	1-2 mal 0,5-1 l/ha ab 8-Blattstadium.	1-2 mal 2-3 l/ha ab 8-Blattstadium.	

Technische Details:

PhytoGreen®-Mn27: Dichte: 1,81 kg/l; pH = 8,4
PhytoGreen®-ManganCarboxylat: Dichte: 1,38 kg/l; pH = 5
CARBO-ECO Mn: Dichte: 1,16 kg/l; pH = 1,76
PhytoGreen®-Mangan150: Dichte: 1,37 kg/l; pH = 4-7

Mischbarkeit: PhytoGreen®-Mangandünger sind mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
1 ltr. · 5 ltr. · 10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-Mn27 und CARBO-ECO Mn sind gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland und in Österreich.

PhytoGreen®-MagnesiumDünger

AUS MAGNESIUMHYDROXID, MAGNESIUMNITRAT & -SULFAT

Zusammensetzung:

PhytoGreen®-Mg500: 500 g/l Magnesiumoxid (34% MgO)
PhytoGreen®-MagnesiumCarboxylat: 9% wasserlösliches Magnesiumoxid (134 g/l MgO) **gebunden an Carbonsäuren,** 6% wasserlöslicher Stickstoff (80 g/l N)
CARBO-ECO Mg: 5% wasserlösl. Magnesiumoxid (59 g/l MgO) **gebunden an Carbonsäuren**
10% wasserlösliches Schwefelsäureanhydrid (entsprechend 48 g/ l S)

Wirkungsweise und Vorteile:

- korrigiert und verhindert Magnesiummangel in allen Kulturen
- hochkonzentrierte Suspension oder wassergelöste Carboxylate
- schnelle Aufnahme und Verarbeitung in der Pflanze
- hervorragend pflanzenverträglich
- im Weinbau zur Vorbeugung von Stiellähme, für gesunde Ernteprodukte

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

	PhytoGreen®-Mg500	PhytoGreen®-MagnesiumCarboxylat	CARBO-ECO Mg
Allgemein:	Blattdünger zur Magnesiumversorgung: 3-4 l/ha, Konzentration: 0,5-1%ig.	Blattdünger zur Magnesiumversorgung: 1-2 l/ha, Konzentration: 0,25-0,5%ig. Über die Bewässerung: 0,25%ig.	Blattdünger zur Magnesiumversorgung: 2-5 l/ha, Konzentration: 0,5-1%ig. Über die Bewässerung: 0,5%ig.
Kernobst:	Gegen vorzeitigen Blattfall, zur Magnesiumversorgung: mehrmals 4 l/ha ab Abblüte (bei berostungsanfälligen Sorten erst ab Walnußgröße).	Gegen vorzeitigen Blattfall, zur Magnesiumversorgung: mehrmals 2 l/ha ab Abblüte (bei berostungsanfälligen Sorten erst ab Walnußgröße).	Gegen vorzeitigen Blattfall, zur Magnesiumversorgung: mehrmals 5 l/ha ab Abblüte (bei berostungsanfälligen Sorten erst ab Walnußgröße).
Erdbeeren:	Ertrag, Vitalität, Magnesiumversorgung: 2-3 mal 4 l/ha ab Blühbeginn bis Ernte.	Ertrag, Vitalität, Magnesiumversorgung: 2-3 mal 2 l/ha ab Blühbeginn bis Ernte.	Ertrag, Vitalität, Magnesiumversorgung: 2-3 mal 5 l/ha ab Blühbeginn bis Ernte.
Wein:	Vorbeugung von Magnesiummangel und Stiellähme, Blattqualität: mehrere Anwendungen mit 3-4 l/ha ab Gescheine sichtbar kurz vor der Lese.	Vorbeugung von Magnesiummangel und Stiellähme, Blattqualität: mehrere Anwendungen mit 2 l/ha ab Gescheine sichtbar bis kurz vor der Lese.	Vorbeugung von Magnesiummangel und Stiellähme, Blattqualität: mehrere Anwendungen mit 5 l/ha ab Gescheine sichtbar bis kurz vor der Lese.
Hopfen:		2-3 mal 2 l/ha ab Beginn der Blütenentwicklung bis 4 Wochen nach Blühende.	2-3 mal 4 l/ha ab Beginn der Blütenentwicklung bis 4 Wochen nach Blühende.
Steinobst:	Gegen vorzeitigen Blattfall, zur Magnesiumversorgung: 2-3 mal 4 l/ha ab Blühbeginn bis Ernte.	Gegen vorzeitigen Blattfall, zur Magnesiumversorgung: 2-3 mal 2 l/ha ab Blühbeginn bis Ernte.	Gegen vorzeitigen Blattfall, zur Magnesiumversorgung: 2-3 mal 5 l/ha ab Blühbeginn bis Ernte.
Gemüse:	1-2 mal 4 l/ha sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist.	1-2 mal 2 l/ha sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist.	1-2 mal 5 l/ha sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist.
Kartoffeln:	Gegen vorzeitiges Blattabsterben, für besseren Ertrag, zur Magnesiumversorgung: 1-2 mal 4 l/ha ab Anfang Reihenschluss.	Gegen vorzeitiges Blattabsterben, für besseren Ertrag: 1-2 mal 2 l/ha ab Anfang Reihenschluss.	Gegen vorzeitiges Blattabsterben, für besseren Ertrag: 1-2 mal 5 l/ha ab Anfang Reihenschluss.
Zierpflanzen:	Für Blattqualität, Blattfarbe; Photosynthese, zur Magnesiumversorgung: 1-2 mal 4 l/ha sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist.	Für Blattqualität, Blattfarbe; Photosynthese, zur Magnesiumversorgung: 1-2 mal 2 l/ha sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist.	Für Blattqualität, Blattfarbe; Photosynthese, zur Magnesiumversorgung: 1-2 mal 5 l/ha sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist.

Technische Details:

PhytoGreen®-Mg500: Dichte: 1,44 kg/l; pH = 10
PhytoGreen®-MagnesiumCarboxylat: Dichte: 1,34 kg/l; pH = 2,0
CARBO-ECO Mg: Dichte: 1,19 kg/l; pH = 1,5

CARBO-ECO Mg ist gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland und in Österreich.

Mischbarkeit:
PhytoGreen®-MagnesiumDünger sind mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-Molybdän

FLÜSSIGES ANORGANISCHES EINNÄHRSTOFF-SPURENNÄHRSTOFF-DÜNGEMITTEL IN LÖSUNG

Zusammensetzung:

15,6% Mo (215 g/l wasserlösliches Molybdän) aus Natriummolybdat

Wirkungsweise und Vorteile:

- schnell wirksamer Blattdünger
- versorgt insbesondere die jungen Blätter direkt mit Molybdän
- Ergänzungsmaßnahme zur Bodendüngung bei schlechter Mo-Verfügbarkeit zum Beispiel auf sauren Böden oder in Hauptwachstumsphasen

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Allgemein:	Blattdünger zur Molybdänversorgung, Aufwandmenge 0,15-0,25 l/ha in mindestens 200 l Wasser/ha.
Raps:	Zur Molybdänversorgung und gegen „Peitschenstiel"- Symptome: 1-2 mal 0,15-0,25 l/ha ab Beginn des Längenwachstums.
Getreide:	Zur Molybdänversorgung und für gute Erntequalität: 1 Anwendung mit 0,15-0,25 l/ha zum Ährenschwellen (BBCH 49).
Kohl-, Blatt- und Zwiebelgemüse:	Zur Molybdänversorgung, gegen „Peitschenstiel"-Symptome und Klemmherzigkeit: 1-2 mal 0,25 l/ha sobald genügend Blattmasse vorhanden ist.
Zuckerrüben:	Zur Molybdänversorgung, gegen „Peitschenstiel"-Symptome: 0,15-0,25 l/ha zwischen 6-Blattstadium und Reihenschluss.
Grünland:	Verbesserung der Knöllchenbildung von Leguminosen: im Frühjahr ab Vegetationsbeginn 1-2 mal 0,25 l/ha.
Lupinen:	Zur Molybdänversorgung ab 6-Blatt-Stadium 0,25 l/ha als Blattdüngung.
Hopfen:	Zur Molybdänversorgung 0,15 l/ha als Blattdüngung.

Technische Details:

Dichte: 1,37 kg/l

Mischbarkeit:
PhytoGreen®-Molybdän ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
1 ltr. · 5 ltr.

Gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland und in Österreich.

PhytoGreen®-Schwefel800

ELEMENTARER SCHWEFEL, FLÜSSIG, mikronisiert

Zusammensetzung:

56% Schwefel (entsprechend 800 g S/l) aus mikronisiertem, elementarem Schwefel

Wirkungsweise und Vorteile:

- Flüssigdünger zur direkten Schwefelversorgung über das Blatt
- für Ertrag und Qualität - Schwefel wird zum Aufbau von Aminosäuren, Eiweiß, Enzymen und Vitaminen benötigt. Bei Schwefelmangel ist der Eiweißstoffwechsel in der Pflanze gestört.
- erhöht den Ölgehalt und verbessert die Futtermittelqualität

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Allgemein:	Zur Vorbeugung und Behebung von Schwefelmangel: 2-10 l/ha als Blattdüngung in mindestens 300 l/ha Wasser.
Raps:	Zur Schwefelversorgung und besseren N-Ausnutzung, zur Erhöhung des Ölgehalts: 1-2 mal 5 l PhytoGreen®-Schwefel800/ha ab 6-Blatt-Stadium bis Anfang Blüte (bei Ausbringung zusammen mit anderen Produkten pro 50 l Spritzwasseraufwand max. 1 l PhytoGreen®-Schwefel800).
Getreide:	Zur Schwefelversorgung und besseren N-Ausnutzung, für geringere Anfälligkeit gegen Mehltau, zur Erhöhung der Proteingehalte und des TKG`s: Im Fahnenblattstadium sowie zur Ährenbehandlung jeweils 3 l PhytoGreen®-Schwefel800/ha zu den fungiziden Maßnahmen.
Mais:	Zur Schwefelversorgung und besseren N-Ausnutzung: 5 l/ha ab 4-Blatt-Stadium. Eine Behandlung des Saatgutes mit 250 ml/Einheit (bzw. 0,5 l/ha) ist ebenfalls möglich.
Hopfen:	Behebung und Vorbeugung von Schwefelmangel: Bei Bedarf mehrere Anwendungen mit 0,2%-0,4% über das Blatt.
Weinbau:	3-4 l/ha ab grüne Triebspitzen (BBCH09), 4 l/ha ab Blühbeginn (BBCH61), 4 l/ha nach der Blüte (BBCH71). Max. 8 Anwendungen über das Blatt. Wasseraufwandmenge 200 - 1000 l/ha. Bei 200 l Wasseraufwandmenge mit 4 l PhytoGreen®-Schwefel800 Produkt ohne weitere Mischungspartner ausbringen. Bei höheren Wasser- bzw. geringeren Produktaufwandmengen siehe Mischbarkeit.

Winterweizen:
Blattbehandlung mit 2 x 3l/ha PhytoGreen®-Schwefel800 zu den Fungiziden
(Bild vom: 22.9.2017)

Technische Details:

Dichte: 1,42; pH = 8,0

Mischbarkeit: PhytoGreen®-Schwefel800 nicht mit Herbiziden, Mineralöl oder calciumhaltigen Blattdüngern ausbringen. Das Produkt ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
1 ltr. · 10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

Gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland und in Österreich.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-ZinkDünger

AUS ZINKOXID & ZINKSULFAT

Zusammensetzung:

PhytoGreen®-Zn40: 40% Gesamt-Zink (700 g Zn/l)
PhytoGreen®-ZinkCarboxylat: 10% wasserlösliches Zink (130 g Zn/l) **gebunden an Carbonsäuren**
CARBO-ECO Zn: 5% wasserlösliches Zink (58 g Zn/l) **gebunden an Carbonsäuren**

Wirkungsweise und Vorteile:

- korrigiert und verhindert Zinkmangel in allen Kulturen
- hochkonzentrierte Suspension oder wassergelöste Carboxylate
- schnelle Aufnahme und Verarbeitung in der Pflanze
- hervorragend pflanzenverträglich

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

	PhytoGreen®-Zn40	PhytoGreen®-ZinkCarboxylat	CARBO-ECO Zn
Allgemein:	Zur Zinkversorgung: 1-2 l/ha als Blattdüngung in mindestens 200 l Wasser/ha.	Zur Zinkversorgung: 1-2 l/ha als Blattdüngung in mindestens 200 l Wasser/ha oder 5-8 l/ha über den Boden.	Zur Zinkversorgung: 2-4 l/ha als Blattdüngung in mindestens 200 l Wasser/ha oder 5-8 l/ha über den Boden.
Erdbeeren:	Blütenknospenanlage und Winterhärte: 1 l/ha im Herbst über das Blatt.	Blütenknospenanlage und Winterhärte: 1,5-2 l/ha im Herbst über das Blatt.	Blütenknospenanlage und Winterhärte: 3-4 l/ha im Herbst über das Blatt.
Steinobst:	Anfangsentwicklung, Austrieb: 1 l/ha nach der Ernte über das Blatt.	Anfangsentwicklung, Austrieb: 1,5-2 l/ha nach der Ernte über das Blatt.	Anfangsentwicklung, Austrieb: 3-4 l/ha nach der Ernte über das Blatt.
Kernobst:	Rosettenblattqualität, Anfangsentwicklung und Austrieb 1-2 mal 1 l/ha im Stadium Rote Knospe und/oder nach der Ernte über das Blatt.	Rosettenblattqualität,Anfangsentwicklung und Austrieb: 1-2 mal 1,5-2 l/ha im Stadium Rote Knospe und/oder nach der Ernte über das Blatt.	Rosettenblattqualität, Anfangsentwicklung und Austrieb: 1-2 mal 3-4 l/ha im Stadium Rote Knospe und/oder nach der Ernte über das Blatt.
Wein:	Blüte, Fruchtansatz, gleichmäßigere Abreife und Weinqualität: 1 l/ha beim Vergrößern der Gescheine über das Blatt.	Blüte, Fruchtansatz, gleichmäßigere Abreife: 1,5-2 l/ha beim Vergrößern der Gescheine über das Blatt.	Blüte, Fruchtansatz, gleichmäßigere Abreife: 3-4 l/ha beim Vergrößern der Gescheine über das Blatt.
Zitruspflanzen:	0,25%-ige Blattspritzung.	0,15-0,25%-ige Blattspritzung.	0,25-0,5%-ige Blattspritzung.
Getreide:	Für Ertragserhöhung und Körnerqualität: 1 l/ha ab 3-Blattstadium über das Blatt.	Für Ertragserhöhung und Körnerqualität: 1 l/ha ab 2-Blattstadium über das Blatt.	Für Ertragserhöhung und Körnerqualität: 2 l/ha ab 2-Blattstadium über das Blatt.
Mais:	Kolbenfüllung: 1-2 mal 1 l/ha ab 4-Blattstadium über das Blatt.	Kolbenfüllung: 1-2 mal 1-1,5 l/ha ab 4-Blattstadium über das Blatt.	Kolbenfüllung: 1-2 mal 2-3 l/ha ab 4-Blattstadium über das Blatt.
Gemüsebau:	Für Blattqualität und Anfangsentwicklung: 0,5-1 l/ha bei 15 cm Wuchshöhe über das Blatt.	Für Blattqualität und Anfangsentwicklung: 1-2 l/ha bei 15 cm Wuchshöhe über das Blatt.	Für Blattqualität und Anfangsentwicklung: 2-4 l/ha bei 15 cm Wuchshöhe über das Blatt.
Zierpflanzen:	Blattqualität und Wachstum: Unterglas 4 mal 60-80 ml/100 qm (1-2 l/ha).	Blattqualität und Wachstum: 0,15-0,25%ig über das Blatt.	Blattqualität und Wachstum: 0,25-0,5%ig über das Blatt.
Hopfen:	Knospen-& Triebentwicklung, Qualität: 3 mal mit 0,03-0,05%iger Lösung ab 1 m Wuchshöhe über das Blatt.	Knospen- & Triebentwicklung und Qualität: 3-5 mal mit 0,02-0,05%iger Lösung ab 1 m Wuchshöhe über das Blatt.	Knospen- & Triebentwicklung und Qualität: 3-5 mal mit 0,05-0,1%iger Lösung ab 1 m Wuchshöhe über das Blatt.

Technische Details:

PhytoGreen®-Zn40: Dichte: 1,71 kg/l; pH = 9
PhytoGreen®-ZinkCarboxylat: Dichte: 1,3 kg/l; pH = 5,5
CARBO-ECO Zn: Dichte: 1,17 kg/l; pH = 1,49

PhytoGreen®-Zn40 und CARBO-ECO Zn sind gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland und in Österreich.

Mischbarkeit: PhytoGreen®-Zinkdünger sind mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-NährstoffBeizen

ORGANISCH-MINERALISCHE NK-DÜNGER MIT SEKUNDÄR- UND SPURENNÄHRSTOFFEN

Wirkungsweise und Vorteile:

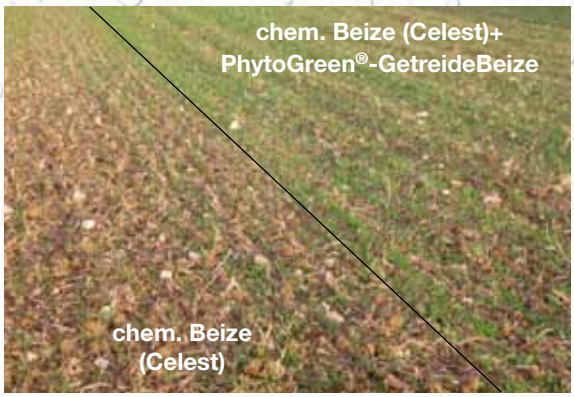
- zur optimalen Erstversorgung des Saatgutes mit Nährstoffen
- spezielle Zusammensetzung entsprechend den Nährstoffansprüchen der einzelnen Kulturen
- sichert das Auflaufen und fördert das Wurzelwachstum
- für eine schnelle und gesunde Jugendentwicklung
- erhöht Winterhärte und Standfestigkeit

Zusammensetzung:

	PhytoGreen®-GetreideBeize	PhytoGreen®-KartoffelBeize	PhytoGreen®-Leguminosen-Beize	PhytoGreen®-MaisBeize
Stickstoff (N)	2,0% (27 g/l)	1,0% (15 g/l)	1,5% (20 g/l)	1,0% (16 g/l)
Phosphor (P_2O_5)	0,1% (1,3 g/l)	0,08% (1 g/l)	0,1% (1 g/l)	0,1% (1,5 g/l)
Kaliumoxid (K_2O)	2,5% (32 g/l)	1,0% (15 g/l)	2,3% (30 g/l)	2,0% (32 g/l)
Calzium (Ca)			0,3% (4 g/l)	1,6% (28 g/l)
Magnesium (Mg)		1,0% (13 g/l)	0,2% (2 g/l)	1,0% (16 g/l)
Schwefel (S)	0,2% (2,7 g/l)	1,8% (23 g/l)	0,7% (9 g/l)	2,0% (32 g/l)
Bor (B)	0,2% (2,5 g/l)	0,4% (5,5 g/l)	1,5% (20 g/l)	0,2% (3 g/l)
Eisen (Fe)			0,01% (0,15 g/l)	
Kupfer (Cu)	0,6% (7 g/l)	1,2% (17 g/l)	0,5% (7 g/l)	1,2% (20 g/l)
Mangan (Mn)	4,4% (56 g/l)	3,0% (40 g/l)	4,0% (52 g/l)	12% (200 g/l)
Molybdän (Mo)	0,1% (1,2 g/l)	0,3% (4,7 g/l)	0,1% (0,8 g/l)	0,3% (5 g/l)
Zink (Zn)	1,6% (20 g/l)	3,0% (40 g/l)	3,1% (40 g/l)	6,0% (100 g/l)
Meeresalgen	ja	ja	ja	ja
Huminsäuren	-	ja	-	-
Dichte (kg/l)	1,3	1,25	1,3	1,6

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Allgemein:	PhytoGreen®-NährstoffBeize gleichmäßig und gegebenenfalls zusammen mit einer chemischen Beize auf das Saatgut aufsprühen.
Getreide:	200 ml pro 100 kg Saatgut bzw. 2 l pro 1 to Saatgut (ca. 250 ml/ha bei 300 Körnern/m² bzw. 125 kg Saatgut/ha)
Kartoffeln:	200 ml/t Pflanzgut vor dem Legen aufsprühen (500 ml/ha bei 2,5 t Kartoffeln/ha)
Leguminosen:	200 ml pro 100 kg Saatgut bzw. 2 l pro 1 to Saatgut (220 ml/ha bei 110 kg Sojasaatgut/ha)
Mais:	100 ml pro 100 kg Saatgut bzw. 1 l pro 1 to Saatgut (ca. 30 ml/ha bei 100.000 Körner bzw. 30 kg Saatgut/ha)



Gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Deutschland, Getreide- und MaisBeize auch in Österreich.

Verpackungsgrößen:
5 ltr. · 10 ltr. · 200 ltr.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-FruitColour

PK-DÜNGER-LÖSUNG

Zusammensetzung:

5% P_2O_5 (67,5 g/l wasserlösliches Phosphorpentoxid),
20% K_2O (270 g/l wasserlösliches Kaliumoxid)
gebunden an kurzkettige Carbonsäuren, pH-neutral

Wirkungsweise und Vorteile:

- Förderung von Fruchtausfärbung und Schalenreife
- zur Erhöhung der Fruchtqualität (Zuckergehalt/ Brix)
- Phosphor für gesunde, gut versorgte und aromatische Früchte
- pH-neutral und hervorragend pflanzenverträglich - Phytotox ausgeschlossen

An kurzkettige Carbonsäuren gebundenen Nährstoffe werden generell sehr gut von der Pflanze aufgenommen, da Carbonsäuren natürlich in der Pflanze vorkommen. PhytoGreen®-FruitColour kann den hohen Bedarf an Kalium und Phosphor während des Fruchtwachstums und der Fruchtausfärbung daher hervorragend unterstützen. Das Produkt enthält kein Ammonium, da dieses mit der Aufnahme von Kalium (und Calcium) konkurrieren würde.

Die in PhytoGreen®-FruitColour enthaltenen kurzkettigen Carbonsäuren spielen darüber hinaus in der Pflanzenphysiologie vielfältige Rollen und verbessern mehrere Parameter wie Gewebeneubildung, Ertrag, Fruchtqualität, Wurzel- und Sproßwachstum. Das Wachstum bei ungünstigen Bodensituationen oder klimatischen Bedingungen wird stabilisiert. PhytoGreen®-FruitColour reduziert die Transpiration und Wasserverlust. Es fördert die Synthese und den Transport von Zucker, die Fruchtausfärbung (Synthese von Anthocyanin) und die Schalenreife (Polimerisation von Polyphenolen).

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

PhytoGreen®-FruitColour wird als Blattdünger in einer Aufwandmenge von 2-3 l/ha ausgebracht.
Kern- und Steinobst; Kelter- und Tafeltrauben; Gemüse: 2 Spritzungen im Abstand von 15 und 7 Tagen vor der Ernte. Bei Kern- und Steinobst Spritzung sofort nach der ersten Pflücke wiederholen.
Erdbeeren: 2 Anwendungen im Abstand von 8 und 4 Tagen vor Erntebeginn sowie 1 Spritzung sofort nach der ersten Pflücke.

Technische Details:

Dichte: 1,35 kg/l, pH = 6,5

Mischbarkeit: PhytoGreen®-FruitColour ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen: 1 ltr. · 10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-FruitCombi

FLÜSSIGES ANORGANISCHES EINNÄHRSTOFF-MAKRONÄHRSTOFF-DÜNGEMITTEL N (CAO-MGO) 10 (14-1,8) IN LÖSUNG MIT SPURENNÄHRSTOFFEN

Zusammensetzung:

10,0% N (150 g Gesamt-Stickstoff/l entsprechend 140 g/l Nitrat-N + 10 g/l Ammonium-N)
14,0% CaO (entsprechend 150 g/l wasserlösliches Calcium)
1,8% MgO (entsprechend 17 g/l wasserlösliches Magnesium)
0,05% B (700 mg wasserlösliches Bor/l), **0,50% Mn** (7,6 g wasserlösliches Mangan/l),
0,02% Zn (300 mg wasserlösliches Zink/l)

Wirkungsweise und Vorteile:

- Spezialformulierung insbesondere für den Obstbau
- zur direkten Calcium-, Magnesium-, Bor-, Mangan- und Zinkversorgung
- verbessert die Qualität, Vitalität und die Assimilationsleistung

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Kern- und Steinobst:	Zur Vorbeugung von Stippe, zur Verbesserung der Schalenqualität, für höhere Lagerstabilität: 2-5 l/ha sobald ausreichend Blattmasse vorhanden ist. Nach der Blüte bis eine Woche vor der Ernte 5-10 l/ha alle 10-14 Tage wiederholen. Wasseraufwandmenge: mindestens 200 l/ha.
Beerenobst:	Für eine gesunde Fruchtfestigkeit, zur Erhöhung der Lagerstabilität: ab Blühbeginn alle 10-14 Tage 2-6 l/ha in mindestens 500 l Wasser/ha.
Feldgemüse und Kartoffeln:	Sobald ausreichend Blattmasse vorhanden ist 2,5-5 l/ha alle 10-14 Tage in mindestens 200 l Wasser/ha.

Technische Details:

Dichte: 1,5 kg/l; pH = 2,1

Mischbarkeit: Bei Mischung mit Borethanolamin maximal 5 l PhytoGreen®-FruitCombi/ha in einer Spritzung ausbringen. PhytoGreen®-FruitCombi ist mit den gängigen Blattdüngern und Pflanzenschutzmitteln mischbar.

Verpackungsgrößen:
1 ltr. · 10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-GetreideMixe

FLÜSSIGE ANORGANISCHE EINNÄHRSTOFF-MAKRONÄHRSTOFF-DÜNGEMITTEL IN LÖSUNG MIT SPURENNÄHRSTOFFEN

Zusammensetzung:

PhytoGreen®-GetreideMix: **10,7% Mn** (166 g Mangan/l), **4,5% Zn** (70 g Zink/l), **1,5% Cu** (23 g Kupfer/l), **12,7% MgO** (197 g Magnesiumoxid/l), **1,8% N** (28 g Carbamidstickstoff/l)

PhytoGreen®-GetreideMix Carbo: **3,0% Mn** (38 g Mangan/l), **2,0% Zn** (25 g Zink/l), **1,0% Cu** (12 g Kupfer/l), **2,0% MgO** (25 g Magnesiumoxid/l), **1,5% N** (18 g Gesamt-Stickstoff/l)

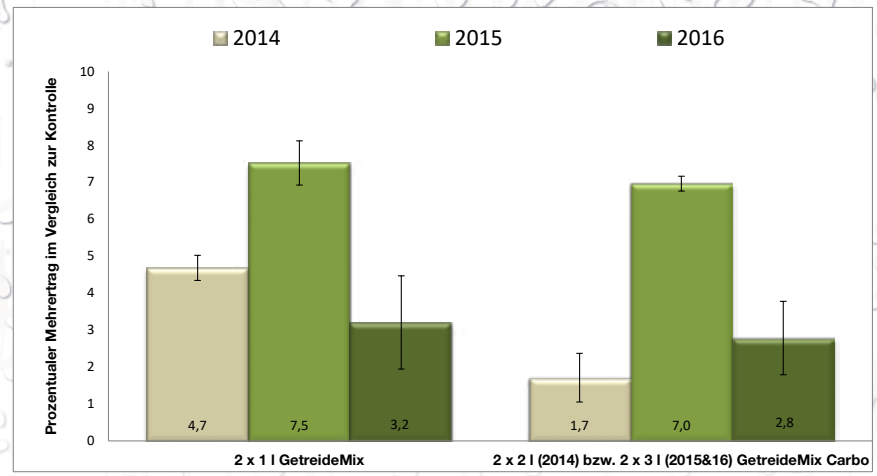
Wirkungsweise und Vorteile:

- optimale Spurennährstoffversorgung und Ertragssicherung für Getreide
- zur Vorbeugung und Behebung von Mangelsituationen
- verbessert Winterhärte und Standfestigkeit, erhöht die Kornqualität
- hochkonzentrierte Suspension oder wassergelöste Carboxylate

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

	PhytoGreen®-GetreideMix	PhytoGreen®-GetreideMix Carbo
Getreide (Weizen, Gerste, Triticale, Roggen, Hafer):	1 bis 1,5 l/ha ab Vegetationsbeginn bis Schossen und 1 bis 2 l/ha bis Ährenschieben.	2-4 l/ha ab Vegetationsbeginn bis Schossen und 2-4 l/ha bis Ährenschieben.

Versuchsergebnisse Winterweizen:



Einjährige Feldversuche mit je 4 Wiederholungen:

	2014	2015	2016
Aussaat:	25.09.13	25.09.14	13.10.15
Sorte:	Opal	Akteur	RGT Reform
Ernte:	08.08.14	15.8.15	11.8.2016
Düngung/PSM:	betriebsüblich		
Vorfrucht:	Winterraps		
Applikationstermine:	BBCH 31 & BBCH 37		

Technische Details:

PhytoGreen®-GetreideMix: Dichte: 1,58 kg/l; pH = 10
PhytoGreen®-GetreideMix Carbo: Dichte: 1,26 kg/l; pH = 2,9

Mischbarkeit: PhytoGreen®-GetreideMixe sind mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-HopfenMix

SPURENNÄHRSTOFF-MISCHDÜNGER

Zusammensetzung:

2,5% B	(37 g/l Gesamt-Bor als Borethanolamin)
3,2% Mn	(48 g/l Gesamt-Mangan als Mangancarbonat)
11,3% Zn	(169 g/l Gesamt-Zink als Zinkoxid)
19,0% S	(281 g Gesamt-Schwefel/l)

Wirkungsweise und Vorteile:

- hoch konzentrierte Spurennährstoffmischung (mikronisierte Suspension)
- zur Boden- und Blattdüngung von Hopfenpflanzen
- optimale Zusammensetzung entsprechend der Nährstoffansprüche von Hopfen
- für alle Wachstumsstadien geeignet

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Anwendung als Boden- oder Blattdünger zur Nährstoffversorgung.

Aufwandmenge:

Bodenapplikation: 15-25 l/ha. Die Anwendung bei Bodenapplikation kann je nach vorhandener Ausbringtechnik sowohl unverdünnt als auch mit Wasser vorgenommen werden (1000 -1200 l/ha). Spritzbrühe mit der handgeführten Gießbrause um die Hopfenpflanzen herum verteilen, nicht direkt auf die Triebe spritzen, da diese geschädigt werden könnten.

Blattapplikation: 1 l/ha mit 200-400 l Wasser/ha ausbringen und bei Bedarf 1-2 Wiederholungen im Abstand von 8-14 Tagen.

Ausbringung:
Um Verstopfungen zu vermeiden, sollten Düsen mindestens 0,3 mm, die Düsenfilter maximal 50-iger Maschengröße haben. Nach der Ausbringung alle Leitungen und Behälter sofort gründlich mit viel Wasser ausspülen. Ansetzen der Spritzbrühe vermeiden.

Technische Details:

Dichte: 1,49 kg/l

Mischbarkeit:
PhytoGreen®-HopfenMix ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln mischbar.

Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

Gelistet in der Betriebsmittelliste für die ökologische Produktion in Österreich.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-KartoffelMix

FLÜSSIGES ANORGANISCHES EINNÄHRSTOFF-MAKRONÄHRSTOFF-DÜNGEMITTEL ALS SUSPENSION MIT SPURENNÄHRSTOFFEN

Zusammensetzung:

17,6% Mn (300 g Mangan/l), **3,5% Zn** (60 g Zink/l), **5,8% Cu** (100 g Kupfer/l),
2,6% MgO (45 g Magnesiumoxid/l)

Wirkungsweise und Vorteile:

- hoch konzentrierte Spurennährstoffmischung (mikronisierte Suspension)
- zur Blattdüngung und Unterstützung der Pflanzengesundheit
- hervorragende Mischbarkeit mit Pflanzenschutzmitteln
- optimale Zusammensetzung entsprechend der Nährstoffansprüche von Kartoffeln

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Anwendung als Blattdünger zur Nährstoffversorgung.

Aufwandmenge:

Kartoffel: 2-3 Anwendungen ab ausreichend Blattmasse mit je 2 l/ha alle 8-14 Tage.
Andere Ackerbaukulturen: 0,5-1 l/ha ab 4-Blatt-Stadium. Bei Bedarf im Abstand von 10-14 Tagen wiederholen.

Ausbringung:

Ausbringung mit jeweils 200-400 l Wasser/ ha. Um Verstopfungen zu vermeiden, sollten Düsen mindestens 0,3 mm, die Düsenfilter maximal 50-iger Maschengröße haben. Nach der Ausbringung alle Leitungen und Behälter sofort gründlich mit viel Wasser ausspülen. Ansetzen der Spritzbrühe vermeiden.

Technische Details:

Dichte: 1,7 kg/l; pH = 8-11

Mischbarkeit:

PhytoGreen®-KartoffelMix ist mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln mischbar.

Verpackungsgrößen:

10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-MaisMixe

SPURENNÄHRSTOFF-MISCHDÜNGER

Zusammensetzung:

PhytoGreen®-MaisMix: **11% Mn** (170 g Mangan/l), **6% Zn** (93 g Zink/l), **5% B** (77 g Bor/l)
PhytoGreen®-MaisMix Carbo: **4,0% Mn** (50 g Mangan/l), **2,0% Zn** (25 g Zink/l), **1,0% Cu** (12 g Kupfer/l), **0,3% B** (4 g Bor/l), **0,1% Mo** (1 g Molybdän/l), **4% S** (49 g Schwefel/l)

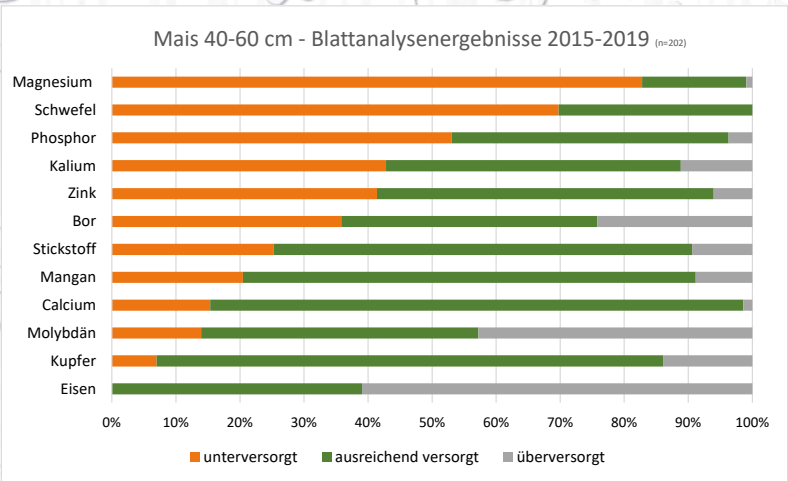
Wirkungsweise und Vorteile:

- optimale Spurennährstoffversorgung und Ertragssicherung für Mais
- für Kolbenfüllung und guten Ertrag
- zur Vorbeugung und Behebung von Mangelsituationen
- hochkonzentrierte Suspension oder wassergelöste Carboxylate

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

	PhytoGreen®-MaisMix	PhytoGreen®-MaisMixCarbo
Mais:	2 bis 3 l/ha im 4- bis 6-Blattstadium.	Eine Anwendung mit 4 bis 6 l/ha oder zwei Anwendungen mit 3 l/ha zwischen 4- und 10-Blattstadium als Blattspritzung.

Ergebnisse aus den Blattanalysen:



Die Graphik links zeigt die Blattanalysenergebnisse von Mais (Wuchshöhe von 40-60 cm) des Instituts für Agrar- und Umweltanalytik aus den letzten Jahren. Blattanalysen ermöglichen eine genaue Einschätzung des Ernährungszustandes von Kulturen.
Makronährstoffe können ergänzend zur Versorgung über den Boden als Blattdünger ausgebracht werden, um Defizite kurzfristig zu überbrücken. Die Mikronährstoffe Zink, Bor und Mangan, die am häufigsten fehlen, sind in den MaisMixen enthalten und können dem Mais über eine Blattdüngung vollständig zur Verfügung gestellt werden.

Technische Details:

PhytoGreen®-MaisMix: Dichte: 1,50 kg/l; pH = 8
PhytoGreen®-MaisMix Carbo: Dichte: 1,24 kg/l; pH = 2,7

Die Ausgangsstoffe für PhytoGreen®-MaisMix sind gemäß EU-Öko-Verordnung 2018/848 einsetzbar.

Mischbarkeit:
PhytoGreen®-MaisMixe sind mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

PhytoGreen®-RapsMixe

FLÜSSIGE ANORGANISCHE MEHRNÄHRSTOFF-MAKRONÄHRSTOFF-DÜNGEMITTEL ALS SUSPENSION ODER IN LÖSUNG MIT SPURENNÄHRSTOFFEN

Zusammensetzung:

PhytoGreen®-RapsMix: **4,8% Mn** (74 g Mangan/l), **4,1% B** (63 g Bor/l), **0,5% Mo** (8 g Molybdän/l), **9,0% CaO** (139 g Calciumoxid/l), **9,2% S** (142 g Schwefel/l)

PhytoGreen®-RapsMix Carbo: **2,0% Mn** (22 g Mangan/l), **0,5% B** (6 g Bor/l), **0,13% Mo** (1 g Molybdän/l) **2,0% MgO** (22 g Magnesiumoxid/l), **2,8% S** (32 g Schwefel/l)

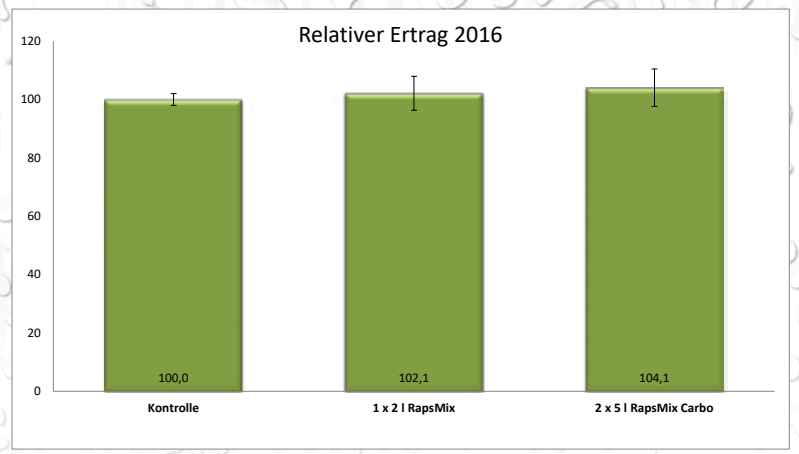
Wirkungsweise und Vorteile:

- optimale Spurennährstoffversorgung und Ertragssicherung für Raps
- erhöht die Winterhärte
- fördert gleichmäßige Blüte und Abreife
- hochkonzentrierte Suspension oder wassergelöste Carboxylate

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

	PhytoGreen®-RapsMix	PhytoGreen®-RapsMix-Carbo
Raps:	2 bis 3 l/ha im Herbst ab 4- bis 6-Blattstadium und/oder 2-3 l/ha im Frühjahr bis Vollblüte.	5 bis 7 l/ha im Herbst ab 4- bis 6-Blattstadium und/oder 5 bis 7 l/ha im Frühjahr bis Vollblüte.

Versuchsergebnisse:



Einjähriger Feldversuch mit je 4 Wiederholungen:

Aussaat:	27.8.2015
Sorte:	KWS Gordon
Ernte:	24.07.16
Düngung/PSM:	betriebsüblich
Vorfrucht:	Winterweizen
Applikationstermine:	BBCH 35 / BBCH 51

Technische Details:

PhytoGreen®-RapsMix: Dichte: 1,50 kg/l; pH = 9
PhytoGreen®-RapsMix Carbo: Dichte: 1,15 kg/l; pH = 5

Die Ausgangsstoffe für PhytoGreen®-RapsMix sind gemäß EU-Öko-Verordnung 2018/848 einsetzbar.

Mischbarkeit:
PhytoGreen®-RapsMixe sind mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern mischbar.

Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-pH Regulatoren

pH-WERT REGULATOR, NETZ- UND HAFTMITTEL (Zusatzstoff BVL-Nr. 8092-00) / MANGANDÜNGERLÖSUNG

Zusammensetzung:

PhytoGreen®-pH Total: 20% Carbonsäuren
CARBO-ECO pH: 20% Carbonsäuren, 3% Mangan

Wirkungsweise und Vorteile:

- pH-Wert-Regulator und Komplexbildner zur Optimierung des Spritzwassers - für optimale Wirksamkeit von Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern
- Carbonsäuren komplexieren störende Ionen (wie Ca-, Fe- oder andere) und „schalten“ diese dauerhaft aus - lang anhaltende Wirkung (insbesondere im Gegensatz zu reiner Citronensäure!)
- gesundheitlich unbedenklich (Gegenbeispiel Borsäure: fortpflanzungsgefährdend - Gesundheitsgefahr!)
- pH-Total: zusätzlich Netz- und Haftmittel, Penetrationsmittel und Spreiter.

Anwendungsempfehlungen und Aufwandmengen:

Sehr hartes oder metallhaltiges Wasser:	In der Regel genügt die Zugabe von 50 ml PhytoGreen®-pH Regulator pro 100 l Spritzbrühe, um einen pH-Wert von 7 auf pH 5 zu senken. Bei alkalischen Lösungen oder ionenhaltigem Wasser kann die Aufwandmenge auf 100 ml/ 100 l Spritzbrühe gesteigert werden. Bei extrem hartem oder ionenhaltigem Wasser empfehlen wir vorab eine Wasseranalyse, um die Aufwandmenge gegebenenfalls anzupassen. PhytoGreen®-pH Regulator als erstes zum Spritzwasser geben: Wasser vorlegen, Rührwerk anstellen; PhytoGreen®-pH Regulator zufügen, gut einrühren und pH-Wert kontrollieren. Beachten Sie Angaben zum optimalen pH-Bereich des Pflanzenschutzmittels, das eingesetzt werden soll.
Alkalisch wirkende Pflanzenschutzmittel oder Blattdünger:	Wie oben verfahren, Pflanzenschutzmittel bzw. Blattdünger zugeben; pH-Wert erneut kontrollieren und gegebenenfalls pH-Regulatoren in kleiner Menge erneut einrühren.

Auswirkungen von Spritzwasser auf die Effektivität von Pflanzenschutzmitteln und Herbiziden:

Die Zusammensetzung des Spritzwassers beeinflusst die Wirksamkeit von Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern. In Gebieten mit einer Wasserhärte ab 12° dH bzw. 2,14 mmol Gesamthärte/l ist die Messung und Einstellung des richtigen pH-Wertes besonders wichtig. Die im Wasser vorhandenen Magnesium-, Calcium-, aber auch Eisen-, Mangan- und andere Ionen können mit den Pflanzenschutzmitteln bzw. Blattdüngern reagieren und deren Wirksamkeit stark herabsetzen.
Bei Einsatz von PhytoGreen®-pH Regulatoren komplexieren die Carbonsäuren störende Ionen und „schalten diese aus“. Idealerweise sollte der pH-Wert einer Spritzbrühe zwischen 5 und 5,5 liegen. Mit einem geringen Zusatz an PhytoGreen®-pH Regulatoren wird dieses sichergestellt.

PhytoGreen®-pH Total erhöht zusätzlich die gleichmäßige Benetzung und Haftung einer ausgebrachten Spritzung.

Auf Anfrage messen wir den pH-Wert Ihres Spritzwassers vor Ort. Alternativ können Sie Ihr Wasser analysieren lassen - bitte kontaktieren Sie uns!

Technische Details:

PhytoGreen®-pH Total: Dichte: 1,16 kg/l; pH = 1,4
CARBO-ECO pH: Dichte: 1,16 kg/l; pH = 1,7

Mischbarkeit: PhytoGreen®-pH-Regulatoren nicht mit Kupferoxychlorid oder mit Sulfonylharnstoffen mischen.

Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

CARBO-ECO pH wurde von EASY-CERT services auf Basis der Verordnung (EU) Nr. 2018/848 idgF geprüft und darf in der biologischen Produktion eingesetzt werden.

PHYTO solution ... Pflanzenernährung mit System

Citrisol

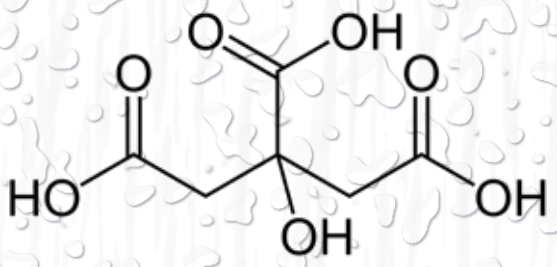
ENTKALKER

Entkalker für Spritzen, Leitungen und ähnliches.

Der Produktwirkstoff und seine Effekte:

30%-ige Citronensäure-Lösung

Citronensäure ist eine farblose, wasserlösliche Carbonsäure und die im Pflanzenreich am weitesten verbreitete Säure. Citronensäure wirkt nicht nur durch ihre saure Wirkung kalklösend, sondern auch durch Bildung eines Calcium-Komplexes.



Strukturformel der Citronensäure ($C_6H_8O_7$)

Anwendungsempfehlung:

Citrisol als Entkalker:
Citrisol löst Kalk und kann zur Reinigung empfindlicher Geräte und Leitungen eingesetzt werden.

Zur sofortigen Entkalkung wird Citrisol unverdünnt eingesetzt. Sofern eine Einwirkzeit von mindestens 1 Stunde möglich ist, kann Citrisol 1:2 mit Wasser verdünnt eingesetzt werden.

Schutzhandschuhe tragen!

Verpackungsgrößen:
5 ltr. · 10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PhytoGreen®-PowerClean

SPRITZGERÄTEREINIGER; BfR-Produktmeldung Nr. 4128231

Reinigungsmittel für die Pflanzenschutzspritze, Geräte und den gesamten Fuhrpark!

Die Produktwirkstoffe:

Anionische und nichtionische Tenside, Amine, Korrosionsinhibitoren und Duftstoffe

Pflanzenschutzspritzen sollten generell nach jedem Einsatz gründlich gereinigt werden, um Ablagerungen und Verunreinigungen sowie Verstopfungen der Düsen zu vermeiden. Nach der Spritzsaison empfiehlt sich eine Komplettreinigung von innen und außen.

Die Vorteile:

- **flüssig**
- **für alle Materialien geeignet**
- **reinigt und entfettet äußert intensiv**
- **hinterlässt einen dünnen wasserabweisenden Film als temporären Korrosionsschutz**

Aufwandmenge:

Die Aufwandmenge kann entsprechend der Wasserhärte berechnet werden:

Spülflüssigkeit	100 l	250 l	500 l	1000 l
Wasserhärte 1-2 (weich bis mittel, bis 14°dH)	0,5 l	1,25 l	2,5 l	5 l
Wasserhärte 3 (hart, 14 - 21,3°dH)	0,75 l	1,875 l	3,75 l	7,5 l
Wasserhärte 4 (sehr hart, > 21,3 °dH)	1 l	2,5 l	5 l	10 l

PhytoGreen®-PowerClean entfernt zuverlässig hartnäckige Reste von Pflanzenschutzmitteln, Düngern und anderen Stoffen einschließlich öliger Substanzen. Trotz hoher Reinigungskraft ist PhytoGreen®-PowerClean nicht korrosiv.

Anwendung:

1. Spritzgerät nach dem Spritzen auf dem Feld vollständig entleeren, gesamtes Spritzsystem mit Wasser durchspülen und Spritze auf dem Feld entleeren.

2. Spritzgerät, Spritzgestänge und Leitungen mit klarem Wasser ausspülen (Wassermenge mindestens 10% des Tankvolumens).

3. Tank zu mindestens 20% mit Wasser auffüllen und 0,5-1 l PhytoGreen®-PowerClean pro 100 l Wasser zugeben.

4. Reinigungsflüssigkeit in die Schläuche pumpen und kurz unter Druck setzen, bis Flüssigkeit aus allen Düsen austritt. 15 Minuten bei laufendem Rührwerk zirkulieren lassen.

5. Anschließend Spülflüssigkeit über die Düsen komplett ausspritzen. Die Ausbringung erfolgt auf die Kultur, für die das jetzt gelöste Pflanzenschutzmittel zugelassen ist. Tank komplett entleeren.

6. Bei besonders hartnäckigen Rückständen Lösung 24 Stunden einwirken lassen.

7. Filter und Düsen sollten anschließend ausgebaut und separat in einer Lösung, die 75 ml PhytoGreen®-PowerClean pro 10 l Wasser enthält, gereinigt werden.

Verpackungsgrößen:
10 ltr. · 200 ltr. · 1000 ltr.

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System

Blatt- und Fruchtanalysen
Wasser- und Bodenanalysen

Seiten bitte heraustrennen oder kopieren

Analysenauftrag für Blatt-/ Pflanzen-/ Fruchtproben

Versand der Proben an:

Institut für Agrar- und Umweltanalytik
Querfurter Straße 9
D-06632 Freyburg/Unstrut

Tel.: +49 (0)34464/26582
e-mail: info@iau-freyburg.de
www.iau-freyburg.de

Kundendaten:

Auftraggeber:	
Straße:	
PLZ/Ort:	
Tel./ Fax:	
E-mail:	
VAT-No./ UID-Nr.:	
Probenahmedatum:	
Inklusive einer Fachberatung auf Grundlage der Ergebnisse (falls nicht gewünscht, bitte durchstreichen).	

Pflanzenproben:

Labor-Nr.[1]	Proben-Nr.	Parzellen-name	Kultur	**Entwicklungs-stadium (BBCH/EC)** **(Pflichtfeld!)**	gewünschte Untersuchung*							Bemer-kungen (z. B.: gut/ schlecht)
					HE/SE[2,3,4]	S[3, 4]	Se[3,4]	Co[3, 4]	C/N[2, 3]	Cl[3,5]	Al[3, 4]	
					x							
					x							
					x							
					x							
					x							

[1] Vom Labor auszufüllen.
* Zutreffendes bitte ankreuzen: [2] **HE/SE** = Haupt- und Spurenelemente N, Ca, K, P, Mg, Na, Mn, Zn, Cu, B, Fe, Mo
[3] **S** = Schwefel, **Se** = Selen, **Co** = Cobalt, **C/N** = Kohlenstoff / Stickstoff- Verhältnis, **Cl** = Chlorid, **Al** = Aluminium
[2] Gesamt-N nach VDLUFA Methodenbuch II1, 3.5.2.7 (4. Auflage; Ergänzungslfg. 2019)
[3] Mikro- und Makronährstoffe nach VDLUFA Methodenbuch VII. 2.2.2.6 (4. Auflage 2011)
[4] Nassaufschluß unter Druck nach VDLUFA Methodenbuch VII. 2.1.1 (4. Auflage; Ergänzungslfg. 2011)
[5] Bestimmung von Chloriden nach VDLUFA Methodenbuch III. 10.5.2 (3. Auflage 1976)

Die Probenmenge sollte min. 300g betragen und in festen Papiertüten/ -umschlägen (**bitte keine Plastiktüten verwenden!**) locker verpackt mit diesem Begleitschein umgehend versandt werden. Bitte achten Sie auf die korrekte und lesbare Beschriftung der einzelnen Proben.

Ort, Datum Unterschrift

Beispiel eines Blattanalysen-Ergebnisses

Probenahmedatum: 08.05.2015
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingang: 11.05.2015
Bearbeitungszeitraum: 11.05.2015 bis 12.05.2015
Berichtsdatum: 12.05.2015
Auftrags-/ Labor-Nr.: 391 BA 15/ 418 W4420001809
Probenbezeichnung: Winterweizen
Schlag
ExtPrNr _

Prüfbericht

					Einschätzung des Ernährungszustandes
Element	**Einheit**	**min***	**max***	**Ist-Wert**	A B C D E
Stickstoff	% TS	2,40	4,30	**2,51**	
Calcium	% TS	0,33	0,61	**0,19**	
Phosphor	% TS	0,30	0,48	**0,24**	
Kalium	% TS	3,00	4,80	**2,09**	
Magnesium	% TS	0,08	0,17	**0,08**	
Natrium	% TS	0,004	2,00	**0,02**	
Schwefel	% TS	0,30	0,50	**0,20**	
Bor	ppm	5	10	**3,8**	
Mangan	ppm	28	77	**62,2**	
Kupfer	ppm	3,6	10,6	**8,1**	
Zink	ppm	18	33	**20,2**	
Eisen	ppm	50	150	**34,8**	
Molybdän	ppm	0,10	0,20	**0,2**	

A:	mangelernährter Bereich
B:	latent mangelernährter Bereich
C:	ausreichend, anzustreben
D:	latent überversorgter Bereich
E:	überversorgter Bereich

*min. Grenzwert nach Vielemeyer und Hundt, Bergmann, VDLUFA, eigene Grenzwerte
*max. Grenzwert nach Vielemeyer und Hundt, Bergmann, VDLUFA, eigene Grenzwerte
k.M. = kleiner Messgrenze
***Bei der Applikation sollten Sie sich an die Empfehlung der Hersteller halten.
Analysenmethoden: Gesamt-N nach VDLUFA Methodenbuch II, 3.5.2.7
Mikro- und Makronährstoffe nach VDLUFA Methodenbuch VII. 2.2.2.6, 2. Teillfg.2003

Sören Siegmund
Laborleiter

Die Ergebnisse beziehen sich auf das eingereichte Probenmaterial.
Der Prüfbericht darf nicht ohne die schriftliche Zustimmung des Laboratoriums vervielfältigt werden.

Probenahme Blätter

Die Probenahme sollte über die Anlage / auf dem Feld verteilt an 20-30 verschiedenen Stellen erfolgen. Keine Proben entnehmen, wenn in den vorangegangenen 3-5 Tagen der Bestand mit Pflanzenschutzmitteln oder Nährstoffen behandelt wurde. Zur Pflanzenanalyse werden ca. 300-500 g Frischsubstanz benötigt.

Folgende Pflanzenteile sind zu entnehmen:

Pflanze	Entwicklungsstadium (BBCH Code sofern passend)	Probenahmeorgan
Getreide	Bestockung bis Rispenschwellen (28-45) möglich, bester Zeitpunkt: während der Bestockung (28-29)	gesamte oberirdische Pflanze 5cm über dem Boden
Raps	während der Entwicklung im Frühjahr bzw. bis zu einer Pflanzenhöhe von 30-40 cm: Knospe klein (53); Knospe mittel (55); Knospe groß (57); Blühbeginn (62); Blüte (64)	jüngste vollentwickelte Blätter, ohne Blattstiel
Silomais	40-60 cm Wuchshöhe (33-39) oder zur Blüte (61-69)	voll entwickelte mittlere Blätter bzw. ab der Blüte das Blatt direkt unterhalb des Kolbens
Luzerne	Knospenstadium, Blühbeginn, Blüte	Spross vom 1. Aufwuchs bzw. ab Blühbeginn oberer Sprossteil (15 cm)
Sonnenblume	Blühbeginn (61)	obere vollentwickelte Blätter
Kartoffeln	Knospenstadium (51-59), Blühbeginn (60), Blühende (69), Knollenbildung (40)	gerade vollentwickelte Blätter
Zucker-/ Futterrüben	8-10-Blattstadium (18-19) bis Ende August	gerade vollentwickelte mittlere Blätter ohne Stiel
Wiesen- und Weidegräser	Blühbeginn (60)	gesamte Pflanze, Schnitt 5 cm über dem Boden
Spargel	45-90 cm Wuchshöhe (34-35)	voll ausgebildeter oberer Wedel
Wein	bei 10% offenen Blüten (61)	Blätter gegenüber der 1. Blüte/Traube
Hopfen	zur Vegetationsmitte	gerade voll entwickelte Blätter
Erdbeeren	Blühbeginn bis volle Blüte (60-65)	jüngste, vollentwickelte Blätter aus der Mitte der Pflanze
Kern- / Steinobst	Ende Juli - Anfang August	Blätter aus der Mitte der diesjährigen Langtriebe
Tannen	Frühjahr - Spätsommer	ein- bis zweijährige Nadeln des obersten Quirls

Bei nicht genannten Kulturen sowie beim Auftreten von Mangel- oder Überschußsymptomen an einzelnen Blättern bzw. Pflanzenteilen sollten immer Gesamtpflanzen entnommen werden. Hier beträgt die Mindestprobenahmemenge 1-2 kg.

Analysenauftrag für Wasserproben

Versand der Proben an:

Institut für Agrar- und Umweltanalytik
Querfurter Straße 9
D-06632 Freyburg/Unstrut

Tel.: +49 (0)34464/26582
e-mail: info@iau-freyburg.de
www.iau-freyburg.de

Kundendaten:

Auftraggeber:	
Straße:	
PLZ/Ort:	
Tel./ Fax:	
E-mail:	
VAT-No./ UID-Nr.:	
Probenahmedatum:	
Inklusive einer Fachberatung auf Grundlage der Ergebnisse (falls nicht gewünscht, bitte durchstreichen).	

Labor-Nr.		Entnahmestelle	Bemerkungen / Auffälligkeiten
	A		
	B		
	C		
	D		
	E		

gewünschte Analyse:	A	B	C	D	E
pH-Wert					
Leitfähigkeit					
Gesamthärte					
Gehalt an gelöstem Eisen					
weiteres					

Wasser vor Probenahme vorlaufen lassen (optimal: 20 Minuten). Das Probengefäß zur Entnahme der Wasserprobe (z. B. PET-Mineralwasserflasche) sollte randvoll gefüllt, fest verschlossen, deutlich und gut lesbar beschriftet und mit dem dazugehörigen Analysenauftragsformular umgehend an das Untersuchungslabor gesandt werden.

Analysenauftrag für Bodenproben

Versand der Proben an:

Institut für Agrar- und Umweltanalytik
Querfurter Straße 9
D-06632 Freyburg/Unstrut

Tel.: +49 (0)34464/26582
e-mail: info@iau-freyburg.de
www.iau-freyburg.de

Kundendaten:

Auftraggeber:	
Straße:	
PLZ/Ort:	
Tel./ Fax:	
E-mail:	
VAT-No./ UID-Nr.:	
Probenahmedatum:	
Inklusive einer Fachberatung auf Grundlage der Ergebnisse (falls nicht gewünscht, bitte durchstreichen).	

Schlagbezeichnung	Proben Nr.	Boden-gruppe 12*	Nutzungs-art[1]*	Gu 2,6,7,8*	Mikro-nährstoffe 3,10*	Ca 4,12*	Mo 5,11*	Humus 9*	N_{ges} + C/N 13*	Paket I-IV

*Zutreffendes bitte ankreuzen.
[1]Nutzungsart = Ackerland (AL), Grünland (GL) oder Obst/Weinbau/ [2]Gu = pH, P, K, Mg (Grunduntersuchung)/ [3]Mikronährstoffe = Fe, Cu, Zn, Mn, B/ [4]Ca = pflanzenverfügbares Calcium (nicht akkreditierter Bereich)/ [5]Mo = pflanzenverfügbares Molybdän (nicht akkreditierter Bereich)
Paket I: Grunduntersuchung und Humus (ohne DE)
Paket II: Grunduntersuchung und Mikronährstoffe (ohne DE)
Paket III: Grunduntersuchung, Humus und Mikronährstoffe (ohne DE)
Paket IV: Grunduntersuchung, Humus, Mikronährstoffe, Ca, Mo, Gesamtstickstoff ($N_{ges.}$), C/N-Kohlenstoff / Stickstoff –Verhältnis (ohne DE)

[6]pH–Wert: nach Methodenbuch VDLUFA Bd. Ia A5.1.1 (4. Auflage; 7. Teillfg. 2016)
[7]Phosphor (CAL) und Kalium (CAL): nach Methodenbuch VDLUFA Bd. Ia A6.2.1.1 (4. Auflage; 7. Teillfg. 2016)
[8]Magnesium (Schachtschabel): nach Methodenbuch VDLUFA Bd. Ia A6.2.4.1 (4. Auflage; 1. Teillfg. 1991)
[9]Bestimmung von Humus durch TOC-Feststoffmethode nach DIN/ISO 10694
[10]Mikronährstoffe: nach VDLUFA Methodenbuch Bd. Ib, A.13.1.1(4. Auflage; 4. Teillfg.2004). Der Aufschluss erfolgt unter Verwendung der CAT-Methode.
[11]Bestimmung von pflanzenaufnehmbarem Molybdän (Heißwasserlöslich) nach VDLUFA Methodenbuch Bd. Ia. A7.4.1 (4. Auflage; 2. Teillfg. 1997)
[12]Bestimmung der Bodenart des Feinbodens mit der Fingerprobe nach VDLUFA Methodenbuch Bd. Ib. D2.1 (4. Auflage; 2. Teillfg. 1997)
[13]Gesamt-N nach VDLUFA Methodenbuch II1, 3.5.2.7 (4. Auflage; Ergänzungslfg. 2019)

Die Probenmenge sollte ca. 400 g betragen. Achten Sie bitte auf eine korrekte und lesbare Beschriftung der Proben.

Ort, Datum: ..... Unterschrift: .....

Haftung: Für Fehler, die durch unsachgerechte Probenahme bzw. beim Versand entstanden sind, können wir keine Haftung übernehmen.
Datenschutzerklärung: Mit Ihrer Unterschrift stimmen Sie der Speicherung Ihrer Daten zu. Ihre Daten werden nur zum Zwecke der Information und des Ergebnisversands gespeichert und nicht an Dritte weitergegeben.

Probenbegleitschein und Auftrag für Bodenproben nach Haney

Institut für Agrar - und Umweltanalytik
Akkreditiertes Fachlabor für Untersuchungen von Böden und Pflanzenteilen
Dipl.-Ing. W. Bannach
Probenannahme / Aufbereitung / Untersuchung
Querfurter Straße 9, D-06632 Freyburg/Unstrut
Tel.: 034464/26582 Fax: 034464/28130
E-Mail: info@iau-freyburg.de
Internet: www.iau-freyburg.de

Boden Balance
Nährstoffe im Gleichgewicht
Dipl.-Ing. Agr. Lucas Kohl
Auswertung und Beratung
Telefon: +49 160 7475720
E-Mail: kohl@bodenbalance.de
www.bodenbalance.de

Kundendaten:

Berater	
Auftraggeber	
Straße	
PLZ / Ort	
Tel. / Fax	
E-Mail	
Probenahmedatum	
Rechnungsanschrift falls abweichend	

Bodenproben:

Schlagbezeichnung	Proben-Nr.	Boden-gruppe	Nutzungs-art[1]	Zielfrucht	Ertrag dt/ha	Bodenanalyse nach Haney[2]	Gu[3]*
						X	
						X	
						X	
						X	
						X	
						X	
						X	
						X	

*Zutreffendes bitte ankreuzen.

[1]Nutzungsart = Ackerland (AL), Grünland (GL) oder Obst/Weinbau (OWB)

[2] Bodenanalyse nach Haney = Al, B, Ca, Co, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, S, Zn, P, PO_4, pH (H_2O), pH ($CaCl_2$), organische Substanz, Corg, Nges, NH_4-N, NO_3-N, wasserlösliches Nges, wasserlösliches Corg, Bodenatmung (CO_2)

[3] Gu = pH[4], P[5], K[5], Mg[6] (Grunduntersuchung), alle Parameter der Gu liegen im akkreditierten Bereich

[4]pH–Wert: nach Methodenbuch VDLUFA Bd. Ia A5.1.1 (4. Auflage; 7. Teillfg. 2016)

[5]Phosphor (CAL) und Kalium (CAL): nach Methodenbuch VDLUFA Bd. Ia A6.2.1.1 (4. Auflage; 7. Teillfg. 2016)

[6]Magnesium (Schachtschabel): nach Methodenbuch VDLUFA Bd. Ia A6.2.4.1 (4. Auflage; 1. Teillfg. 1991)

Bestimmung der Bodenart des Feinbodens mit der Fingerprobe nach VDLUFA Methodenbuch Bd. Ib. D2.1 (4. Auflage; 2. Teillfg. 1997)

Die Probenmenge sollte ca. 600 g betragen. Achten Sie bitte auf eine korrekte und lesbare Beschriftung der Proben.

Die Einstichtiefe für die Probennahme beträgt für AL und OWB 0-20 cm und für GL 0-10 cm.

Die Ergebnisauswertung sowie die Beratung der Bodenanalyse nach Haney erfolgt durch unseren Partner Bodenbalance Kohls GbR. Mit Ihrer Unterzeichnung des Auftrages setzen wir Ihr Einverständnis voraus und informieren (DSGVO: Art 13) Sie hiermit über die rechtmäßige (DSGVO Art 6,1,b) Weitergabe Ihrer Kontaktdaten an Bodenbalance Kohls GbR.

Ort, Datum: ..... Unterschrift: .....

Haftung: Für Fehler, die durch unsachgerechte Probenahme bzw. beim Versand entstanden sind, können wir keine Haftung übernehmen.

Datenschutzerklärung: Mit Ihrer Unterschrift stimmen Sie der Speicherung Ihrer Daten zu. Ihre Daten werden nur zum Zwecke der Information und des Ergebnisversands gespeichert und ausschließlich an die Kohls GbR zur Ergebnisauswertung und Beratung weitergeleitet.

Freyburg, den 06.02.2023

Impressum

PHYTOsolution ist eine Produktlinie der IAU-Service Werner Bannach

Querfurter Str. 9
D-06632 Freyburg

Tel: 034464/61044
Fax: 034464/61043

E-Mail: info@phytosolution.de

Umsatzsteuer-ID DE 168012015

Inhaber / Geschäftsführer: Werner Bannach

Klimaneutral
Druckprodukt
ClimatePartner.com/12518-1907-1001

Druck März 2024

Reine Produkte
BIO
Gesunde Pflanzen

Der richtige Weg führt zu uns:

++ Volldüngung aus natürlichen und recycelten Rohstoffen ++ CO2neutral ++ unendliche Verfügbarkeit ++ keine Rückstandsprobleme ++ keine Umweltbelastung durch Auswaschung von Kunststoffen ++ saubere Herstellung ++ sehr gute Pflanzenverträglichkeit ++ keine Verbrennungen, wie durch Chloride ++ keine Versalzung des Bodens ++ keine Schwächung der Pflanzen wie bei Chelaten ++ hohe Pflanzenverfügbarkeit ++ hohe Aufnahmeeffizienz ++ Aufnahme sowohl über das Blatt, wie auch über den Boden möglich ++ Hoher Nährstoffgehalt – Kostenersparnis für den Anwender ++ ökologisch ++ keine Eutrophierung in das Grundwasser ++ pH-Wert unabhängig, da pH-Wert einstellbar ++ für alle Kulturen einsetzbar ++ leichte Handhabung ++ mit nahezu allen Pflanzenschutzmitteln kombinierbar ++ ohne synthetische, in der Natur nicht vorkommende Substanzen ++ lange Umtriebszeiten von Dauerkulturen ++ keine Überdüngung und Auslaugung möglich ++ keine Ermüdung der Böden ++ Förderung des aktiven Bodenlebens ++ maximale Erträge ohne Überziehung des Ertragszuwachses ++ längere und höhere Assimilationsleistung, damit ausgereifte Erzeugnisse ++ höhere Energieleistung der Erzeugnisse ++ Wassereinsparung durch gezielte Düngung ++ Einsparung von Pflanzenschutzmitteln durch widerstandsfähigere Pflanzen ++ Stressresistentere Kulturen bei Nässe, Frost und Trockenheit ++ gesunde Erzeugnisse für gesunde Ernährung ++ Kontrolle durch regelmäßige Blatt-, Frucht- und Bodenanlysen ++ produziert in Deutschland ++

Ihr kompetenter Partner für alle Fragen der Pflanzenversorgung.

PHYTOsolution Werner Bannach
Querfurter Str. 9
D - 06632 Freyburg

Tel.: +49 (0)34464 61044
Fax: +49 (0)34464 61043

info@phytosolution.de
www.phytosolution.de

PHYTO solution
... Pflanzenernährung mit System