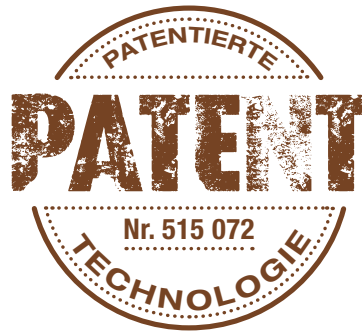


4PLANTS

patentierte Nährstoffdünger

4PLANTSbio

patentierte Nährstoffdünger



Inhalt

Inhalt.....	S. 02
Vorwort.....	S. 03
Die patentierte Technologie.....	S. 04
Übersicht Nährstoffdünger.....	S. 05
4Plants Getreide-Kombi.....	S. 06
4Plants Raps-Kombi.....	S. 07
4Plants N+S-Kombi.....	S. 08
Einzelnährstoffe Bor & Mangan.....	S. 09
4Plants bio MgO+S-Kombi BIO.....	S. 10
Spurenelement-Entzug / Aufgaben Wirkstoffe / Mischbarkeit.....	S. 11
Einzelnährstoffe in Pflanzen.....	S. 12-13
Produktions- und Abfüllanlage.....	S. 14-15

Vorwort

8 Jahre nach der Gründung des Unternehmens AGROsolution haben wir 2016 einen großen Meilenstein für zukünftige Erfolge des Unternehmens gelegt:

Nach über 4 Jahren Entwicklungszeit ist es uns gelungen, auf die im Jahr 2013 zum Patent angemeldete neue Düngetechnologie, 2016 das Patent zu erhalten!

Auf Basis dieses Patentbesitzes ist es nun möglich, eine Vielzahl an Spurennährstoffdüngern und Spurennährstoff-Mischdüngern herzustellen.

Mit **4Plants** und **4Plants bio** wird das Unternehmen seine Produktpalette erweitern.

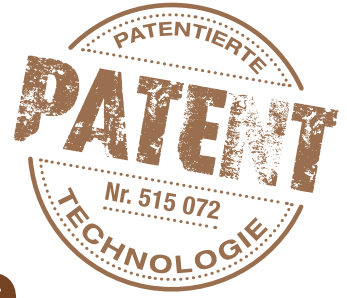
Mit **4Plants = für Pflanzen**, entstehen nun auf die verschiedenen Kulturen abgestimmte Nährstoff-Mischdüngern.

Das Patent gibt uns die Möglichkeit, im Segment der Spurennährstoffdüngern, ein neues Kapitel für die Landwirtschaft aufzuschlagen.

Mit der neuen Produktpalette von **4Plants** wird es möglich sein, neben der sofortigen Verfügbarkeit der Nährstoffe, eine Art „Vorsorgemaßnahme“ für die wichtigsten Spurennährstoffe zu schaffen und das alles auf die einzelnen Agrarkulturen – je nach Bedarf – abgestimmt. Gleichzeitig ermöglicht die patentierte Technologie, dass wir mehr Nährstoffe aus dem Boden in die Pflanze bringen und somit der Pflanze verfügbar machen.

Gerade im Hinblick auf die neue EU-Düngemittelverordnung wird die neue Produktausrichtung eine große Bedeutung bekommen.

Die Ausbringung der Hauptnährstoffe (NPK) wird mit der neuen EU-Düngeverordnung begrenzt bzw. bei derzeitigem Niveau reduziert, das heißt, die Erträge sinken und die Qualitäten verschlechtern sich.



Wie funktioniert die patentierte Technologie

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

Die Mikropartikel dienen dabei hauptsächlich als eine Art Komplexbildner.

Im Komplex übernehmen die Mikropartikel eine Trägerfunktion für die einzelnen Wirkstoffe und entfalten dann im Blattinneren ihre eigene Wirkung.

Damit gelangen die Spurennährstoffe schneller dorthin, wo sie gebraucht werden.

Diese Technologie kommt bei der **4Plants**-Produktgruppe zum Einsatz.

FUNKTION:

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

Durch die Aufnahme der Mineralien regen wir die Pflanze zu mehr Photosynthese an, d.h. es werden vermehrt Glukose und Proteine produziert.

Die flüssigen Wirkstoffe fördern die gesamte Pflanzenentwicklung, machen sie widerstandsfähiger gegen Stress und Krankheiten.

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

Außerdem kann die Pflanze Bodennährstoffe besser aufnehmen und verwerten.

Durch die patentierte Technologie wird die Aufnahme der wichtigsten Nährstoffe erhöht!



Spurennährstoff-Mischdünger inkl. patentierter Technologie

	Kultur-spezifischer Dünger	4Plants Getreide-Kombi	4Plants Raps-Kombi	4Plants N + S Kombi	Einzel-nährstoff* Mn**	Einzel-nährstoff* B**	4Plants bio MgO + S Kombi
Nährstoffgehalt in g/l	N	60	64	100			
	CaO	90	100	90			110
	K ₂ O						
	S	60		60			60
	B		50			150	
	Cu	50					
	Fe						
	MgO	220	130	70			70
	Mn	150	70		160		
	Mo		4				
	Zn	80					

* sowohl konventionell als auch **BIO** möglich

** ohne patentierte Technologie

Getreide-Kombi

EG-Düngemittel

Spurennährstoff-Mischdünger mit Stickstoff (N), Magnesium (MgO), Calcium (CaO), Schwefel (S) und Zink (Zn)

**Die Rundum-Spuren-Nährstoffversorgung für Getreide.
 Fördert die Assimilationsleistung, bessere Winterhärte,
 gleichmäßige Blüte und Abreife, sowie Qualität und Ertrag.**

WIRKSTOFFE:

60 g/l	Gesamt Stickstoff	(N)	als Harnstoff
90 g/l	Gesamt Calcium	(CaO)	als Calciumcarbonat
220 g/l	Gesamt Magnesium	(MgO)	als Magnesiumcarbonat
60 g/l	Gesamt Schwefel	(S)	als element. Schwefel
150 g/l	Gesamt Mangan	(Mn)	als Mangancarbonat
80 g/l	Gesamt Zink	(Zn)	als Zinkoxid
50 g/l	Gesamt Kupfer	(Cu)	als Kupferhydroxid / Kupferoxid

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG:

Je nach Bedarf: 2 - 3 l/ha im Herbst ab dem 3-Blattstadium

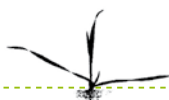
Je nach Bedarf: 1 - 2 mal je 2 - 3 l/ha im Frühjahr ab Vegetationsbeginn bis Ährenschieben

4Plants Getreide-Kombi

Herbst: ab 3-Blattstadium
 2 - 3 l/ha

4Plants Getreide-Kombi

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



BBCH 13



BBCH 23



BBCH 51

Entwicklungsstadien nach BBCH (Quelle: BASF AG)

Raps-Kombi

EG-Düngemittel

Spurennährstoff-Mischdünger mit Stickstoff (N), Bor (B), Mangan (Mn), Magnesium (MgO), Calcium (CaO) und Molybdän (Mo)

**Die Rundum-Spuren-Nährstoffversorgung für Raps.
 Fördert die Assimilationsleistung, bessere Winterhärte,
 gleichmäßige Blüte und Abreife, sowie Qualität und Ertrag.**

WIRKSTOFFE:

64 g/l	Gesamt Stickstoff	(N)	als Harnstoff
50 g/l	Gesamt Bor	(B)	als Borethanolamin
70 g/l	Gesamt Mangan	(Mn)	als Mangancarbonat
4 g/l	Gesamt Molybdän	(Mo)	als Natriummolybdat
100 g/l	Gesamt Calcium	(CaO)	als Calciumcarbonat
130 g/l	Gesamt Magnesium	(MgO)	als Magnesiumcarbonat

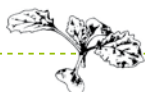
ANWENDUNGSEMPFEHLUNG:

Je nach Bedarf: 2 - 3 l/ha im Herbst ab dem Blattstadium 3 - 6

Je nach Bedarf: 2 - 3 mal je 2 l/ha im Frühjahr ab Vegetationsbeginn bis Vollblüte

4Plants Raps-Kombi
 Herbst: ab Blattstadium 3 - 6
 2 - 3 l/ha

4Plants Raps-Kombi
 Frühjahr: ab Vegetationsbeginn bis Vollblüte
 2 - 3 mal je 2 l/ha



BBCH 13



BBCH 18



BBCH 55

Entwicklungsstadien nach BBCH (Quelle: BASF AG)

N+S-Kombi

EG-Düngemittel

Spurennährstoff-Mischdünger mit Stickstoff (N), Magnesium (MgO), Calcium (CaO) und Schwefel (S)

**Die Rundum-Spuren-Nährstoffversorgung für alle Kulturen.
Fördert Assimilationsleistung, Stoffwechselaktivität,
Qualität und Ertrag.**

WIRKSTOFFE:

100 g/l	Gesamt Stickstoff	(N)	als Harnstoff
90 g/l	Gesamt Calcium	(CaO)	als Calciumcarbonat
70 g/l	Gesamt Magnesium	(MgO)	als Magnesiumsulfat
60 g/l	Gesamt Schwefel	(S)	als Magnesiumsulfat

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG:

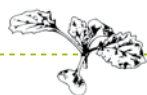
Je nach Bedarf: 2 - 3 l/ha im Herbst ab Blattstadium 3 - 6

Je nach Bedarf: 1 - 2 mal 2 - 3 l/ha im Frühjahr ab Vegetationsbeginn bis Vollblüte

RAPS:

4Plants N+S-Kombi

Herbst: ab Blattstadium 3 - 6
2 - 3 l/ha



BBCH 13



BBCH 18



BBCH 55

4Plants N+S-Kombi

Frühjahr: ab Vegetationsbeginn bis Vollblüte
2 - 3 mal je 2 l/ha

GETREIDE:

4Plants N+S-Kombi

Herbst: ab 3-Blattstadium
2 - 3 l/ha



BBCH 13



BBCH 23



BBCH 51

4Plants N+S-Kombi

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

EINZELNÄHRSTOFFE:

Mangan (Mn)

EG-Düngemittel

Die Manganversorgung in allen Kulturen. Fördert im Herbst die Winterfestigkeit und Photosynthese und schützt die Zellen vor freien Radikalen.

WIRKSTOFFE:

160 g/l	Gesamt Mangan	(Mn)	als Mangancarbonat / Mangansulfat
---------	---------------	------	-----------------------------------

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG:

Je nach Bedarf:

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

MANGANMANGEL-SYMPTOME:

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

Bor (B)

EG-Düngemittel

Die Borversorgung für alle Kulturen. Fördert Wurzelwachstum, den Nährstofftransport in der Pflanze und wirkt sich positiv auf den Stoffwechsel der Pflanze aus.

WIRKSTOFFE:

150 g/l	Gesamt Bor	(B)	als Borethanolamin
---------	------------	-----	--------------------

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG:

Je nach Bedarf:

- Mais:** 3 l/ha ab dem 3-Blattstadium
Kartoffel: 1 - 2 mal 1 l/ha bei Reihenschluss
Getreide: im Herbst 0,5 - 1,0 l/ha bis Ende der Bestockung
im Frühjahr 1 - 2 l/ha bis Ende Bestockung
Zuckerrübe: 1 - 2 mal 3 l/ha vom 6-Blattstadium und Reihenschluss
Raps: im Herbst 2 - 3 l/ha ab 3- bis 6-Blattstadium
im Frühjahr 2 - 3 l/ha ab Vegetation bis Anfang Blüte oder
2 mal 1,5 l/ha ab Vegetation bis Anfang Blüte

BORMANGEL-SYMPTOME:

- gestauchtes Wachstum zwischen den Vegetationsknoten (Internodien)
- geringe Kornzahl/Schote (Raps)
- Absterben des des Vegetationskegels bei Zuckerrüben (Herz- und Trockenfäule)

MgO+S-Kombi BIO

EG-Düngemittel, zugelassen nach EU-Öko-Verordnung 834/2007

Spurennährstoff-Mischdünger mit Magnesium (MgO), Schwefel (S) und Calcium (CaO)

**Die Rundum-Spuren-Nährstoffversorgung für alle Kulturen.
Fördert Assimilationsleistung, Stoffwechselaktivität,
Qualität und Ertrag.**

WIRKSTOFFE:

110 g/l	Gesamt Calcium	(CaO)	als Calciumcarbonat
70 g/l	Gesamt Magnesium	(MgO)	als Magnesiumsulfat
60 g/l	Gesamt Schwefel	(S)	als Magnesiumsulfat

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG:

Je nach Bedarf: 2 - 3 l/ha im Herbst ab Blattstadium 3 - 6

Je nach Bedarf: 1 - 2 mal 2 - 3 l/ha im Frühjahr ab Vegetationsbeginn bis Vollblüte

RAPS:

4Plants bio MgO+S-Kombi BIO

Herbst: ab Blattstadium 3 - 6
2 - 3 l/ha

4Plants bio MgO+S-Kombi BIO

Frühjahr: ab Vegetationsbeginn bis Vollblüte
2 - 3 mal je 2 l/ha



BBCH 13



BBCH 18



BBCH 55

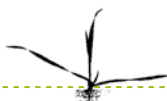
GETREIDE:

4Plants bio MgO+S-Kombi BIO

Herbst: ab 3-Blattstadium
2 - 3 l/ha

4Plants bio MgO+S-Kombi BIO

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



BBCH 13



BBCH 23



BBCH 51

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

Kultur	Bor	Mangan	Zink	Kupfer	Molybdän
Getreide, 80 dt/ha	40 - 50	500 - 800	300 - 400	50 - 60	1 - 2
Zuckerrüben, 600 dt/ha	450 - 550	600 - 700	250 - 350	80 - 90	4 - 5
Raps, 35 dt/ha	250 - 500	1300 - 2500	400 - 700	30 - 60	4 - 5
Mais, 140 dt TM/ha	130 - 250	2400 - 3600	310 - 380	100 - 200	3 - 4
Kartoffeln, 400 dt/ha	60 - 160	50 - 60	80 - 160	60	3 - 4

Quellen: LfL, Getreidemagazin 2/2012, verändert

AUFGABEN DER WIRKSTOFFE:

Stickstoff:

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

Bor:

- verbessert Frostresistenz
- reguliert Blütenbildung, Befruchtungsvorgang und Abreife

Mangan:

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

Molybdän:

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

Calcium:

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

Magnesiumoxid:

- zentraler Baustein des Chlorophylls
- wichtig bei allen Stoffwechselfvorgängen

Schwefel:

- wichtig für Stickstoffverwertung
- aktiviert wichtig Enzyme im Energie- und Fettsäurestoffwechsel

Zink:

- maßgeblich an Eiweißsynthese beteiligt
- reguliert das Wurzelwachstum

Kupfer:

- erhöht die Standfestigkeit
- beteiligt an Photosynthese und Zellatmung

HINWEIS MISCHBARKEIT:

4Plants ist mit allen gängigen Pflanzenschutzmitteln mischbar. Da jedoch nicht alle, in der Praxis, auftretenden Zufälle voraussehbar sind, ist in jedem Fall ein Mischversuch mit kleinen Mengen der für die Spritzung vorgesehenen Produkte zweckmäßig.

Nicht während der Blüte ausbringen.
Empfohlene Aufwandmenge nicht überschreiten.

Nur trockene Blätter behandeln.

Einwirkungsdauer: mind. 2 Stunden vor Beregnung oder Niederschlag

Lagerung: Nicht unter 0 °C

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



10 Liter Kanister



1000 Liter IBC-Container

Einzelnährstoffe

BOR IN DER PFLANZE

Bor gehört zu den essentiellen Mikronährstoffen und beeinflusst viele Prozesse im pflanzlichen Stoffwechsel. Der Bor-Bedarf der verschiedenen Kulturpflanzen ist sehr unterschiedlich ausgeprägt. So haben Gramineen tendenziell einen geringeren Bor-Bedarf als zweikeimblättrige Pflanzenarten.

Ursache hierfür kann zum einen im unterschiedlichen Zellwandaufbau gesehen werden. Die Pflanzen nehmen Bor aus der Bodenlösung hauptsächlich in Form der Borsäure auf.

FUNKTIONEN von BOR in der Pflanze:

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

KALIUM IN DER PFLANZE

Die Pflanze nimmt Kalium aus der Bodenlösung nur als Kalium-Ion auf. Es ist sehr gut in der Pflanze beweglich. Kalium ist für die Pflanze unerlässlich, da es vielfältigste Aufgaben im Stoffwechsel der Pflanze beeinflusst.

FUNKTIONEN von Kalium in der Pflanze:

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

KUPFER IN DER PFLANZE

Die Pflanze nimmt die in der Bodenlösung frei vorkommenden Cu^{2+} -Ionen bzw. lösliche Kupferkomplexe auf. Kupfer nimmt hauptsächlich als Bestandteil verschiedener Enzyme positiven Einfluss auf den pflanzlichen Stoffwechsel.

FUNKTIONEN von Kupfer in der Pflanze:

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

MAGNESIUM IN DER PFLANZE

Die Pflanzen nehmen Magnesium aus der Bodenlösung nur als Mg^{2+} -Ion auf. Es ist in der Pflanze sehr gut beweglich und für verschiedene Bereiche des pflanzlichen Stoffwechsels wichtig.

FUNKTIONEN von MAGNESIUM in der Pflanze:

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

MANGAN IN DER PFLANZE

Die Pflanze nimmt Mangan ausschließlich als Mn^{2+} -Ion auf. Dieser Prozess kann jedoch durch die hohe Konzentration an Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cu^{2+} und Eisen-Ionen beeinträchtigt sein. Mangan aktiviert, ähnlich dem Magnesium, zahlreiche Enzyme bzw. ist Bestandteil dieser und beeinflusst hierüber den pflanzlichen Stoffwechsel.

FUNKTIONEN von MANGAN in der Pflanze:

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

NATRIUM IN DER PFLANZE

- Obwohl Natrium in der Ernährung der Pflanze im Vergleich zu den Nährelementen Kalium und Magnesium nur eine untergeordnete Rolle spielt, lassen sich positive Ertrags- und Qualitätseffekte einer Natriumdüngung bei den natrophilen Kulturarten (z.B. Chenopodiaceen) nachweisen. Die Zuckerrübe als wichtigste Kulturart in dieser Gruppe ist ein bekanntes Beispiel für den relativ hohen Bedarf an Natrium. So fördert Natrium die Bildung von Fruktose und deren Umwandlung in Glucose, die wiederum in den Rübenkörper eingelagert wird.
- Natrium reguliert in den Pflanzenzellen den osmotischen Druck und führt zu einer effizienteren Wasserausnutzung.
- Na-Ionen können teilweise Enzyme des pflanzlichen Stoffwechsels aktivieren, die auch durch K-Ionen aktiviert werden. Das heißt, sie sind bedingt austauschbar.
- Bei einigen C4-Pflanzen (z.B. Amaranth) ist Natrium wichtig für die CO₂-Aufnahme.

PHOSPHOR IN DER PFLANZE

Die Pflanzenwurzel nimmt hauptsächlich das in der Bodenlösung vorkommende Orthophosphat auf. Sie ist aber auch in der Lage das im Boden vorkommende labile Phosphat über ausgeschiedene Säuren zu lösen. Daher ist ein gut ausgebildetes Wurzelsystem für die P-Aufnahme unverzichtbar. Phosphor ist als Makronährstoff für die Pflanze unersetzlich. Er ist Bestandteil vieler wichtiger Verbindungen und beeinflusst so den gesamten pflanzlichen Stoffwechsel.

FUNKTIONEN des Phosphates in der Pflanze:

- Wichtig für die Übertragung chemisch gebundener Energie in verschiedensten Stoffwechselprozessen.
- Zentrale Funktion bei Ab-, Auf- und Umbaureaktionen wie bei der Fett-, Eiweiß-, Kohlenhydrat- und Vitaminsynthese.

- Wichtiger Bestandteil der Biomembran.
- Fördert die Bewurzelung und Bestockung der Kulturpflanzen.
- Hoher Phosphor-Bedarf zur Ähren- und Blütenausbildung, sowie zur Bildung von Früchten und Samen (Bildung von Phytin als P-Speicher für die Keimung).
- Verbessert den Gebrauchswert und den biologischen Wert der Erzeugnisse.

SCHWEFEL IN DER PFLANZE

Schwefel aus dem Boden wird durch die höhere Pflanze ausschließlich als Sulfat-Ion aufgenommen. Jedoch sind Pflanzen auch befähigt, den in der Luft vorkommenden Schwefel (Schwefelwasserstoff, Schwefeldioxid) zu binden.

FUNKTIONEN von Schwefel in der Pflanze:

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

ZINK IN DER PFLANZE

Die Pflanze nimmt Zink aus der Bodenlösung hauptsächlich als Zn²⁺-Ion und als Zinkhydroxid-Ion (bei höherem pH-Wert) auf.

Auf Böden mit einem pH-Wert < 6 ist die Zinkversorgung in der Regel gewährleistet, da mit sinkendem pH-Wert die Verfügbarkeit von Zink steigt. Zink aktiviert bzw. ist Bestandteil verschiedener Enzyme und beeinflusst hier drüber verschiedenste Stoffwechselprozesse in der Pflanze.

FUNKTIONEN von Zink in der Pflanze:

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

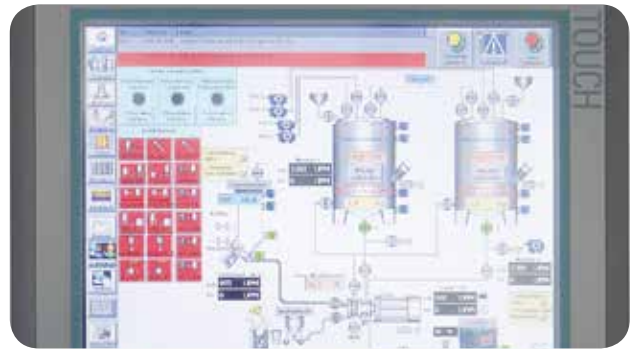
Quellen:
www.lagerhaus.at
www.kali-gmbh.com
www.agrar.baf.at
www.yara.de
www.baywa.de

Produktions- und Abfüllanlage

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

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

- 2 Hochsilos für Rohstoffe bis zu 160 Tonnen.
- 2 Prozesstanks mit jeweils 2000 Liter Fassungsvermögen, die parallel die Abfüllanlage mit einer Tagesproduktion (je nach Produktkonsistenz) mit bis zu 18.000 Liter bestücken.
- Vollautomatische Anlage mit minimalem Personaleinsatz und damit geringen Produktionskosten.
- Kompakte Bauweise, in Modulen aufgebaut, zum schnellen Multiplizieren der Anlage in andere Länder.
- Abfüllung verschiedener Gebindegrößen von 1 Liter bis 1000 Liter IBC-Container möglich.
- Über eine vollautomatische Steuerung können wir ihre gewünschte Formulierung speichern und immer wieder mit gleichem Standard produzieren. Ein Produktionsprotokoll gibt ihnen die Sicherheit, dass Sie das erhalten, was Sie bestellt haben.



Produkte der AGROsolution:

The logo for AGROSOL liquid features the word "AGROSOL" in a bold, black, sans-serif font. Above the letter "O" is a stylized green plant icon with three leaves. To the right of the plant icon, the word "liquid" is written in a green, cursive script font.

The logo for AGROSOL Vino & Frutta features the word "AGROSOL" in a bold, black, sans-serif font. Above the letter "O" is a stylized green plant icon with three leaves. Below the word "AGROSOL", the words "Vino & Frutta" are written in a green, cursive script font.

The logo for AQUAsatis features the word "AQUAsatis" in a bold, green, sans-serif font. Below the word, the tagline "...zieht Wasser an" is written in a smaller, black, sans-serif font.

The logo for 4PLANTS features the word "4PLANTS" in a bold, green, sans-serif font. Above the letter "A" is a stylized green leaf icon. Below the word, the tagline "patentierte Nährstoffdünger" is written in a smaller, black, sans-serif font.

The logo for 4PLANTSbio features the word "4PLANTSbio" in a bold, green, sans-serif font. Above the letter "A" is a stylized green leaf icon. Below the word, the tagline "patentierte Nährstoffdünger" is written in a smaller, black, sans-serif font.