

Variplast Kft.



# BioPlasma BioNitroPhos





Die Variplast Industrie-, Handels- und Dienstleistungs-GmbH wurde 1991 gegründet.

Zu Beginn bestand deren Tätigkeit im Rahmen der Forschung und Entwicklung in der chemischen Industrie in der Lösung von Problemen im Zusammenhang mit der Müllverwertung. Dabei wurden bei der Wiederverwertung von Gummi und Leder bedeutende Ergebnisse erzielt.

Unsere Dienstleistungen erstrecken sich vorwiegend auf die

Untersuchung von Wasser und Abwasser, die Lösung der sich im Zusammenhang mit diesen Untersuchungen ergebenden Probleme sowie die diesbezügliche Fachberatung. Heute ist die durch die Herausforderungen des Lebens als wichtigste erachtete Tätigkeit auch gleich-

zeitig unser Haupttätigkeitsfeld, nämlich die Planung, Entwicklung und Produktion unserer auf jedem Gebiet der Landwirtschaft und der Pflanzenzucht erfolgreich angewandten Bio-Produkte und der dazugehörigen Produktionsanlagen.

Auf diesem Gebiet erzielten wir herausragende Ergebnisse. Eines unserer Produkte ist „Bioplasma“: ein Algendünger, der die Entwicklung der Pflanzen fördert, einschließlich der

entsprechenden Produktionsanlagen sowie das mikrobiologische Erzeugnis mit dem Namen „BioNitroPhos“, wodurch die Fruchtbarkeit des Bodens gesteigert wird.

Beide Produkte sind mit ausgezeichnetem Ergebnis in der traditionellen Landwirtschaft und im Bio-Anbau anwendbar.

Zu unseren sehr wichtigen Produkten zählen Tabletten und Kapseln, die die biologische Wirkung von Algen, Knoblauch und Gelatine ausnutzen und den menschlichen und tierischen Organismus stärken. Die Produkte und Anlagen werden neben dem Absatz im eigenen Land auch exportiert. Drei Bioplasma herstellende Betriebe wurden von uns in Ungarn errichtet, zwei in Schweden. Solche Anlagen werden aber auch in Spanien und Australien betrieben. Für die in Europa betriebenen Anlagen exportieren wir die für die Herstellung von Bioplasma notwendigen Grundstoffe aus Ungarn.

Unsere Produkte verfügen über die Schutzmarke der Vereinigung für Biokultur, in Schweden über die Schutzmarke KRAV. Die Produktion in Ungarn wird von der Gemeinnützigen Gesellschaft Biokontroll Hungária überwacht.





- Den Gehalt des Bodens an organischen Stoffen
- Die Ausstattung des Bodens mit Niederschlägen
- Den Bodentyp
- Die Vegetationszeit der Pflanze

**pH-Wert des Bodens:** pH=6,5-7,5 10 l/ha  
Sollte der pH-Wert in irgendeine Richtung davon abweichen, ist die Menge um einen Liter je einer pH-Einheit von 0,5 zu erhöhen.

**Gehalt des Bodens an organischen Stoffen:**  
2% 12 l/ha  
Bei einer Erhöhung des Gehalts an organischen Stoffen um 1%, ist ein Liter weniger auszubringen.

**Ausstattung des Bodens mit Niederschlägen:**  
in niederschlagsreichen Gebieten 10 l/ha  
in niederschlagsarmen Gebieten 12 l/ha

**Bodentyp:**

- Tonhaltiger Boden 11 l/ha
- Sandboden 13 l/ha
- Lehmboden 10 l/ha

**Vegetationszeit der Pflanze:**  
Bei Kulturen mit längerer Vegetationszeit ist es sinnvoll, von oben bzw. auch zwischen den Reihen zu düngen. Es empfiehlt sich, die empfohlene BioNitroPhos-Menge auf 300-500 Liter zu verdünnen und so auszubringen.

### Erfahrungen bei der Anwendung von BioNitroPhos

Nach den Erfahrungen der Anwender verkürzt das Ausbringen von BioNitroPhos nach der entsprechenden Technologie die Zeit des Abbaus von Stoppeln, Stängeln und Wurzelresten im Freiland sehr bedeutend. Auch beim Abbau von Weinreben und Rohrpflanzenresten hat es sich als wirkungsvoll erwiesen. Das bedeutet für den Anwender eine beträchtliche

finanzielle Einsparung, da der sonst für den Abbau der Stängelreste verwendete Stickstoffdünger nicht mehr benötigt wird.

Nach der Ernte angewandt bei Getreidestoppeln bzw. im Herbst bei Sonnenblumen und Mais wird die Herausbildung der entsprechenden Bodenqualität für das Aussäen gefördert. Das Ausbringen von BioNitroPhos im Frühjahr geschieht gleichzeitig mit der Bodenvorbereitung, so werden die Kosten für diesen Arbeitsgang minimiert.

Mehrfache Erfahrung bestätigen, dass auf Grund der günstigen Wirkung von BioNitroPhos bei den Getreidearten eine durchschnittliche Ertragserhöhung von 5-10 Doppelzentnern erzielt werden konnte, es wurde aber auch in extrem niederschlagsarmen Zeiten bei Sonnenblumen eine 70-80% Ertragserhöhung im Vergleich zur Kontrollgruppe festgestellt.

Durch BioNitroPhos erzielte man nicht nur beim Getreide außerordentlich gute Ernteerträge, sondern auch bei Zuckerrüben bzw. Soja. Bei Letzterem überragt der Durchschnitt von 35-41 Doppelzentnern/ha um Einiges den Durchschnitt von 32 Doppelzentnern/ha auf unbehandelten Flächen.

Die Anwender hoben neben den höheren Ernteerträgen aber auch immer die Verbesserung der Bodenqualität hervor, wodurch die späteren Bodenarbeiten leichter und damit kostengünstiger wurden.

Neben der Anwendung auf Ackerböden machte man auch gute Erfahrungen im Obstanbau, besonders beim Anbau von Beerenobst.





## NEUE WEGE IN DER UMWELT-FREUNDLICHEN PFLANZEN-PRODUKTION BIOPLASMA

Bioplasma ist ein vielfältig wirkender biologischer Dünger für die Pflanzenzucht in der Landwirtschaft.

Mit Beginn dessen Produktion steht den landwirtschaftlichen Produzenten ein solcher natürlicher Stoff zur Verfügung, der die Entwicklung und das Wachstum der Pflanzen stärker beschleunigt als bisher bekannt.

Die speziell zusammengesetzte Düngemittelmischung Bioplasma besteht aus Algen, die mit Hilfe der sogenannten Photobiofermentation vermehrt wurden. Mit dem Wachstum der Algenanzahl werden immer mehr Nährstoffe umgewandelt in für Pflanzen chemisch günstig strukturierte Stoffe. Die so hergestellten pflanzlichen Nährstoffe, die sofort von den Pflanzen aufgenommen und eingebaut werden können, enthalten im optimalen Verhältnis Algen und all jene Elemente, die der Entwicklung der Pflanze förderlich sind, Makro-, Mezzo- und Mikroelemente sowie Vitamine und Aminosäuren, die die Pflanze während ihrer Entwicklung benötigt. Diesen Eigenschaften ist es zu verdanken, dass Bioplasma bei jeder Pflanzenkultur anwendbar ist, sowohl in der traditionellen als auch in der Bio-Landwirtschaft. Bioplasma wirkt auf verschiedene Art und Weise auf das gemeinsame System von Boden und Pflanze. Ein Grund dafür liegt in dessen Zusammensetzung. Die in

Bioplasma gelösten Makroelemente kann die Pflanze leicht durch ihre Wurzeln aufnehmen, die in der optimalen Konzentration vorhandenen Mezzo- und Mikroelemente fördern den Ablauf der physiologischen und biochemischen Prozesse und damit die harmonische Entwicklung der Pflanze. In den Zellen der Algen in Bioplasma ist die Nährstoffkonzentration sehr hoch. Wenn diese auf das geringe Nährstoffniveau der Pflanzen trifft, strömen durch die Diffusion (auf Grund des Konzentrationsunterschiedes) die Nährstoffe in die Pflanzenzellen. In den letzten Jahren haben Produktionsversuche mit Bioplasma

in Ungarn, Europa und zahlreichen Ländern der Welt (z.B. Italien, Schweden, Dänemark, Slowakei, Türkei, Finnland) eindeutig bewiesen, dass

Bioplasma zur chemikalienfreien Pflanzenzucht geeignet ist. Die erreichten Ergebnisse bei der Produktion von verschiedenen Pflanzenarten (z.B. Getreide, Tomaten, Paprika, Gurken, Obst, Blumen usw.) bestätigen auch, dass die Ernteerträge der Pflanzen den bisherigen Ertragsdurchschnitt überschreiten, außerdem sind das Innere, Farbe, Geschmack und Form der mit Bioplasma behandelten Pflanzen viel günstiger. Die Pflanzen sind bedeutend widerstandsfähiger gegenüber Krankheiten und Schädlingen. In vielen Fällen begannen sich erkrankte Pflanzen nach der Behandlung mit Bioplasma erneut zu entwickeln.

### WIRKUNG AUF BODEN UND PFLANZEN

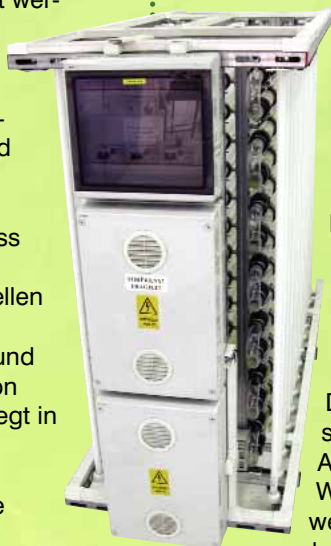
Die sich in der auf dem Boden verteilten Bioplasma-Lösung befindlichen Nährstoffe werden von der Pflanze durch die Haarwurzeln aufgenommen. Durch günstige Umgebungsbedingungen (Sonnenlicht, Reste anorganischer Nährstoffe) beginnen die Algen sich zu vermehren. Im Falle ihres Absterbens dienen sie den sich im Boden befindlichen Mikroorganismen als Nahrung. Dadurch werden die Bodenstruktur und der Wasserhaushalt des Bodens verbessert, das Leben im Boden wird angeregt. Die in den Algen reichlich vorhandenen Nährstoffe diffundieren durch das Blattwerk der Pflanze in die Pflanze hinein.

### VORTEILE

Durch die Wirkung von Bioplasma steigen die Chancen für das Austreiben, die Reifung und das Wachstum der Pflanzen, die Wurzeln werden größer und die Grünmasse der Pflanzen wächst, die Blüte setzt eher ein, die Frucht bleibt fester an der Pflanze. Die Menge der pflanzlichen Produkte steigt. Die Bildung von Geschmacks- und Aromastoffen in der Frucht wird verstärkt, die geernteten Produkte sind länger lagerfähig. Die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegenüber Krankheiten wird gesteigert, Wetterunbilden werden besser überwunden. Bioplasma kann mit den gegenwärtig benutzten Sprinkleranlagen ausgebracht werden, durch die Anwendung sinkt die Verschmutzung von Böden und Grundwasser.

### DAS PRODUKT

Bioplasma gelangt in Form einer grünen, angenehm riechenden Flüssigkeit in den Handel. Es ist ein Konzentrat, das in der Konzentration laut Gebrauchsanweisung bzw. nach Fachberatung mit Wasser verdünnt anzuwenden ist. Es ist nicht giftig, nicht brennbar, nicht explosiv.





organische und anorganische Phosphorverbindungen zu finden. Diese Phosphorverbindungen sind in Wasser schwer oder nicht löslich. Pflanzen können sie nur in sehr geringem Maße aufnehmen. Dadurch, dass phos-



phormobilisierende Bakterien in den Boden gelangen und sich vermehren, gelangen die eigentlich für die Pflanzen nicht zugänglichen komplexen Phosphorverbindungen in Lösung. Die phosphormobilisierenden Bakterien sind auch deshalb sehr bedeutungsvoll, weil sie in der Lage sind, wenn wenig Eisen vorhanden ist, dieses zu sammeln und sogenannte Siderophore zu bilden. In Folge dessen wird in der Rhizosphäre die Vermehrung der schädlichen Bakterien und Pilze gestoppt, z.B. die des Kartoffelschädlings *Ervinia carotovora* in der Weise, dass seine Vermehrung wegen Eisenmangels gestoppt wird bzw. dass das Wachstum von Kartoffeln, Zuckerrüben und Rettichen auf eisenarmen Böden gefördert wird, indem das gesammelte Eisen direkt an die Nutzpflanzen übergeben wird. Eine große Bedeutung kommt aus Sicht der Pflanzenzucht auch der Tatsache zu, dass die phosphormobilisierenden Bakterien in der Lage sind, Hormone, die die Entwicklung der Pflanzen

fördern, z.B. die Gibberellinsäure, zu synthetisieren.

## Vorteile der Anwendung von BioNitroPhos

### *Auf Grund der Wirkung der darin enthaltenen Pilze*

- Förderung des schnellen Abbaus der organischen Stoffe, der Humusbildung
- Stoppen des Abbrennens von Stoppeln und der damit verbundenen Umweltzerstörung und Verschmutzung
- Ermöglichung des Abbaus von in den Boden gebrachten lignin- und zellulosehaltigen organischen Stoffen

### *Auf Grund der Wirkung der darin enthaltenen Bakterien*

- Senkung der Notwendigkeit der Anwendung chemischer Kunstdünger in wirtschaftlich spürbarem Maß, Erhöhung des Wirkungsgrades, Senkung von Verlusten
- Hemmung der Vermehrung anderer schädlicher Bakterien und Pilze in der Rhizosphäre
- Senkung der Anwendung sonstiger stickstoffhaltiger Stoffe durch Aufnahme natürlichen Stickstoffs (aus der Luft)

### *Auf Grund der gemeinsamen Wirkungen*

- Verbesserung der Bodenstruktur und des Wasserhaushaltes, daher Senkung der Schollenbildung im Boden
- Günstige Beeinflussung des Verschmutzungsgrades von Oberflächen- und Grundwasser
- Günstige Beeinflussung von Menge und Struktur der Wurzeln
- Verbesserung des Bodens, Steigerung des Erntertrages unter den entsprechenden Bedingungen

Das Produkt ist auch für den Bio-Anbau empfohlen.

## ANWENDUNGSEMPFEHLUNG

BioNitroPhos ist ein Stoff, der die Fruchtbarkeit des Bodens steigert und beim Anbau aller Pflanzenarten angewandt werden kann.





n gesteigert werden konnten.

Bei Raps und Senf wurden mit einer Konzentration von 3\*8 l/ha ähnlich gute Ergebnisse erzielt.

## GEMÜSESORTEN

Bioplasma wurde in der Anzucht von Setzlingen als Nährlösung bzw. Blattdünger angewandt. Nach Angaben der Vereinigung für Mais- und Industriepflanzenproduktion wurden bei der Anzucht von Paprika nur in Bioplasma-Lösung, ohne Erde, gute Ergebnisse erzielt. Auch Kohlpflanzen, die auf dem Nährstoffwürfel gezogen wurden, entwickelten sich prächtig.

Sowohl beim Gewächshausanbau, als auch beim Freilandanbau wurden gute Erfahrungen gemacht. Beim Tomatenanbau im Gewächshaus mussten bei der Anwendung von Bioplasma weniger sonstige Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. In vielen Fällen konnte aber auch darüber berichtet werden, dass die Pflanzenschutzmittel gänzlich weggelassen werden konnten.

Der Stängel der Tomaten wurde gesund und kräftig. Angaben über Experimente auf dem Acker zu Folge, die die Sankt István-Universität durchführte, reiften die industriell angebauten Tomaten gleichmäßiger und 5-7 Tage früher.

Auch Menge und Qualität waren besser als in der Kontrollgruppe.

Genauso verhält es sich auch beim Paprika. Die Erntemenge wurde um 15-20% gesteigert, das Blattwerk war grün, die Pflanze gesund, ohne Anwendung von Chemikalien. Beim Paprika machte man gute Erfahrungen mit damit angereichertem Bioplasma. Es blieb die braune Fäulnis aus, usw. Die

Rückmeldungen beim Gewürzpaprika waren ebenfalls positiv.

Bei Gurken reifte nur Gemüse erster Klasse.

Bei Kartoffeln wurde Bioplasma als Blattdünger angewandt /3x8 l/ha/, wodurch die Durchschnittsernte um 20-30% gesteigert werden konnte, das grüne Blattwerk war kräftig.

Für die Salatarten, Kohlsorten, Chinakohl usw. war ein wundervoll fleischiges Blattwerk charakteristisch.

## WEIN

Wenn Bioplasma in die Wurzeln gelangt, ist es bei Neuanpflanzung oder Lückenbepflanzung außerordentlich wirkungsvoll. Nach einhelliger Meinung

der Anwender gedeihen die Pflöpflinge außerordentlich gut, die Verluste konnten auch bei Trockenheit gering gehalten werden.

In den behandelten Gebieten wurde ein starkes Triebwachstum beobachtet. Die Pflöpflinge waren widerstandsfähiger gegenüber Frost und überwinterter besser.

Von vielen Orten erhielten wir auch die Rückmeldung, dass Neuanpflanzungen 1 Jahr früher Früchte trugen. /Bioplasma wurde in einer 1-2%-igen Konzentration in den Boden gebracht./

Bei den Pflöpflingen wurden ähnlich gute Ergebnisse bei der Anzucht erzielt. Bei Frostschäden in Folge eines kalten Winters konnten die betroffenen Pflanzen wunderbar wieder hergestellt werden, verjüngt werden.

Als Blattdünger angewandt ist Bioplasma auch außerordentlich wirkungsvoll in trockenen, niederschlagsarmen Zeiten.

Die Anwendung von Bioplasma ist sofort zu bemerken, die gelben Blätter verschwinden.

Im Frühjahr tritt ein starkes Triebwachstum auf, der Halt der Blüten an der Pflanze ist außerordentlich gut. Die Anwender berichteten auch über eine höhere Widerstandsfähigkeit gegenüber Pilzkrankungen.

Auf Grund eines mehrjährigen Durchschnitts ist auf den behandelten Flächen eine um 10-15% höhere Erntemenge zu erwarten mit einem höheren Zuckergehalt.

Allgemein wird eine Konzentration von 3x8 l/ha angewandt, die Erfahrungen zeigen aber, dass Bioplasma beim Spritzen mit der geringsten Dosis verwendet wird.

Die Menge und Häufigkeit der Anwendung von Bioplasma hängen stark von der



Niederschlagsmenge ab.

## OBST

Bei Anpflanzungen wird Bioplasma ähnlich wie beim Wein in den Boden gebracht, sehr verbreitet ist aber auch das Einweichen vor dem Pflanzen in 3-5%-iger Bioplasma-Lösung. Bioplasma hat sich bei allen Obstsorten bewährt, die Anwendung als Blattdünger ist allerdings bei jeder Obstsorte verschieden.



BioNitroPhos ist ein mikrobiologisches Erzeugnis, das die Fruchtbarkeit des Bodens erhöht, die Herausbildung eines natürlichen Bodenmilieus fördert, die Ernteerträge steigert und die Stoppeln des Ackerbodens nutzt. Es enthält nicht pathogene Pilze, stickstoffbindende und phosphormobilisierende Bakterien, Polysaccharide, Polypeptide, Enzyme und sonstige Zusatzstoffe. Es ist eine bekannte Tatsache, dass die im Boden lebenden Mikroorganismen eine herausragende Rolle beim Abbau von organischen Stoffen spielen, in der Mobilisierung von Mineralstoffen, bei der Herausbildung von Humusschichten, bei der ständigen Versorgung der Pflanze mit Nährstoffen und bei der Zurückdrängung von für die Pflanze pathogenen Stoffen. Im Boden befinden sich, abhängig von der Umgebung, auf einer 1 ha großen Fläche 3-15 Tonnen an Mikroorganismen. Aus der großen Gruppe der Mikroorganismen hat man von den drei wichtigsten auf einem Hektar Fläche folgende Mengen gemessen:

Bakterien	ca.	3 t/ha
Pilze	ca.	6-8 t/ha
Algen	ca.	0,03-3 t/ha

Der Ackerboden ist die natürliche Umgebung für Pflanzen und Mikroorganismen. Unter natürlichen Bedingungen bestimmt die Existenz des Einen das Andere. In den letzten Jahrzehnten beschränkte man sich ausschließlich auf den Ersatz der Nährstoffe im Boden. Man dachte nicht daran, dass für eine erfolgreiche Pflanzenzucht auch Mikroorganismen nötig sind.

Um die Ernteerträge zu steigern, störte der Mensch mit seinen darauf ausgerichteten Tätigkeiten (Bodenbearbeitung, Zuführung der Nährstoffe, Pflanzenschutz) das über Jahrtausende ausgebildete Gleichgewicht. Die Umweltbelastung der Böden wuchs, damit veränderte sich auch die Zahl und die Zusammensetzung der im Boden lebenden Mikroorganismen.

Die Ackerböden wurden saurer, das Wasser nitrathaltiger, in den Pflanzen reicherten sich Komponenten an, die eine ungünstige Wirkung auf den lebenden Organismus hatten (Schwermetalle, Reste von Pflanzenschutzmitteln bzw. deren Metabolide).

In Zukunft muss mit der Anwendung solcher umweltfreundlicher Stoffe das natürliche Bodenmilieu wieder hergestellt werden, durch die die Fruchtbarkeit des Bodens gesteigert, aber gleichzeitig die Umwelt nicht gefährdet wird, so dass das ursprüngliche Ökosystem wieder hergestellt wird.

Der natürliche Boden verfügt über ein komplexes System von Stoffen unterschiedlicher Qualität und unterschiedlichen Aggregatzustandes, die das Nährstoffreservoir der Pflanzen bilden. Die 4 Hauptgruppen sind folgende:

- Organische Stoffe
- Anorganische Stoffe (Mineralien)
- Im Boden vorhandene wässrige Lösung

(Bodenwasser)

- Gasförmige Stoffe (Luft, Kohlendioxid)

Zwischen den im Boden befindlichen Stoffen spielen sich komplizierte physikalische und biochemische Prozesse ab, während sich eine fruchtbare Bodenschicht herausbildet. Aus der Sicht der Pflanzenzucht ist für diese Prozesse, für die Funktion der chemischen Elemente und Zellen, der Kreislauf von Energie, Kohlenstoff, Stickstoff und Phosphor unabdingbar. BioNitroPhos besitzt eine Wirkung auf das System der verschiedenen Stoffe im Boden in der Weise, dass die natürlichen Prozesse den Nährstoffzyklus, die Fruchtbarkeit, die Energieprozesse und die Eigenschaften des Wasserhaushalts des Bodens beeinflussen.

Die sich in BioNitroPhos befindlichen Mikroorganismen sorgen für den Abbau der organischen Stoffe im Boden, für die Aufnahme von Stickstoff und die Mobilisierung von Phosphor. Unser Ziel ist es, neben der Steigerung der Ernteerträge und der Qualität der Produkte die Herausbildung von umweltfreundlichen Bewirtschaftungsformen zu fördern und zu verbreiten, unter der Beachtung der Erwartungen und Vorschriften der EU. BioNitroPhos verfügt als Bio-Produkt über die Genehmigung der Bio-Kultur-Vereinigung, die Produktion geschieht unter der Kontrolle der Gemeinnützigen Gesellschaft Biokontroll Hungária.

Der überwiegende Teil des sich im Boden befindlichen Kohlenstoffes entsteht mit Hilfe der Photosynthese unter Einwirkung der Sonnenenergie. Der so assimilierte Kohlenstoff gerät zu 50-90% in den Boden, wird mineralisiert und gelangt in die Humusschicht. Humus ist das Endprodukt des Abbaus der organischen Stoffe. Er besteht aus sehr kleinen Teilchen und enthält die für die Pflanzen wichtigen Nährstoffe in der Wurzelregion. Ein für die Entwicklung der Pflanzen notwendiges und wichtige Element ist der Stickstoff, der durch Kunstdünger bzw. organische Dünger in den Boden gelangt. Die vollständige Stickstoffmenge, die durch den Kunstdünger in den Boden gelangte, wird nicht genutzt, ein Teil davon wird ausgewaschen, ein anderer entweicht. Zerfallsprodukt der in den Boden gebrachten organischen Stoffe tierischen oder pflanzlichen Ursprungs ist der Ammoniak. Die grüne Pflanze ist nicht in der Lage, den Stickstoff des Ammoniaks aufzunehmen. Dieser wird durch Bakterien in Nitrit bzw. Nitrat umgewandelt. Diese Ionen können direkt von den Pflanzen ausgenutzt werden. Eine unerschöpfliche Stickstoffquelle ist die Luft, ihr





Stickstoffanteil beträgt 78 vol.%. Der in der Luft vorhandene Stickstoff kann nicht direkt von den Pflanzen aufgenommen und genutzt werden. Mit Hilfe der in BioNitroPhos vorhandenen Mikroorganismen wird der Stickstoff fixiert und die Struktur des sich im Boden befindlichen Ammoniaks verändert, so dass die Pflanzen fortwährend mit Stickstoff versorgt werden können. Man kann damit 40-60% des Kunstdüngers ersetzen. Der Phosphor im Boden ist in organischen und anorganischen Stoffen gebunden. Ein großer Teil davon ist unlöslich bzw. schwer löslich, in einer Form, in der er von den Pflanzen nicht aufgenommen werden kann. Durch die Vermehrung der in BioNitroPhos vorhandenen Mikroorganismenstämme im Boden wird der Phosphor mobilisiert, so dass die von den Pflanzen nicht nutzbaren komplexen Phosphorverbindungen in lösliche Form gebracht werden. BioNitroPhos ist ein mikrobiologisches Konzentrat natürlichen Ursprungs, das weder für Menschen noch für Tiere giftig ist und keine Gefahr für die Umwelt darstellt.

Die in BioNitroPhos vorhandenen, Weißfäule verursachenden Pilze sind in der Lage, die zum Abbau der Pflanzenstruktur (Lignin, Zellulose, Hemizellulose) notwendigen Enzyme (z.B. lignolytische Enzyme, Zellulase, Hemizellulase, Ligninase, Ligninperoxidase, Lakkase) herzustellen. Die eine Pilzart verfügt über eine bedeutende ligninzerstörende Aktivität, während die andere Lignin und Zellulose gleichermaßen abbaut. Diese Pilze fördern in hohem Maße den Abbau der Hemizellulose-Komplexe und stellen eine ausgezeichnete Kohlenstoff- und Energiequelle für Nutzpflanzen und die im Boden vorhandenen Bakterien dar, die den molekularen Stickstoff binden und den Phosphor mobilisieren. Die sich im Erzeugnis befindlichen Pilze sind nicht pathogen und greifen lebende Pflanzen nicht an. Unter den in BioNitroPhos vorhandenen stickstoff-

bindenden Bakterien lebt eine Art frei im Boden. Dieser Verband an Mikroorganismen ist in der Lage, den in der Luft vorhandenen molekularen Stickstoff zu binden und diesen mit Hilfe von Molekülen, die Elektronen leiten, bzw. mit Hilfe des Enzyms Nitrogenase zu Ammoniak zu reduzieren.

Der Ammoniak wird von nitrifizierenden Bakterien in für Pflanzen leicht aufnehmbares Nitrit bzw. Nitrat umgewandelt.

Während eines Pflanzenzyklus können 20-30 kg Stickstoff pro Hektar aus der Luft gebunden werden. Ein anderes stickstoffbindendes Bakterium ist in der Nähe anderer Organe, z.B. an den Wurzeln,



in der Lage, den Stickstoff zu binden. Eine große Bedeutung besteht neben der Sicherstellung des für das Wachstum der Pflanzen notwendigen Stickstoffes darin, auch andere Stoffe, die das Pflanzenwachstum fördern, die Hormone, zu produzieren.

Während eines Pflanzenzyklus können so 40-60 kg Stickstoff pro Hektar gebunden werden. Die in BioNitroPhos vorhandenen phosphormobilisierenden Bakterien erfüllen auch gleichzeitig die Funktion des Sammelns von Eisen.

Unter natürlichen Bedingungen sind im Boden





Der Gebrauch ist mit keinerlei Gefahren verbunden, weder für Menschen, noch für Tiere. Nach Anwendung beträgt die Wartezeit 0 Tage. Bioplasma ist ein 100% nutzbarer, umweltfreundlicher pflanzlicher Nährstoff.

## WO ANWENDBAR

- Beim Ackerbau
- Beim Gemüse- und Obstanbau
- Bei der Anzucht von Setzlingen
- In Gewächshäusern aus Glas oder Folie
- Bei der Blüh- und Zierpflanzenproduktion
- Beim Bio-Anbau
- Beim Wein- und Obstanbau
- In der Forstwirtschaft
- Überall, wo Sprinkleranlagen arbeiten
- Im Bereich der Hobbygärtner und Kleinproduzenten

Daraus ergibt sich ein außerordentlich breites Anwendungsspektrum von Bioplasma. Es gibt keinen solchen Klein- oder Großzeuger, der nicht von den günstigen Wirkungen von Bioplasma profitieren könnte.

## ANWENDUNGSVORSCHLAG

Bioplasma ist bei allen Pflanzenkulturen als Blatt- oder Bodendünger anwendbar. Abhängig vom Entwicklungszustand der Pflanze und deren Nährstoffbedarf ist das Konzentrat mit Wasser zu verdünnen. Als allgemeine Gebrauchsempfehlung gilt Folgendes: als Blattdünger ist Bioplasma in 80-120-facher Verdünnung anzuwenden, als Bodendünger in 40-60-facher Verdünnung, abhängig von der Pflanzenart. Der Hersteller steht den Verbrauchern jederzeit mit Rat zur Seite. Bioplasma kann auch mit anderen Stoffen und Pflanzenschutzmitteln zusammen ausgebracht werden, in der Weise, dass erst das Pflanzenschutzmittel in der entsprechenden Verdünnung hergestellt wird und dazu unter Rühren Bioplasma zugegeben wird, das so entstandene Gemisch sollte zügig ausgebracht werden.

## **Anführung einiger typischer Anwendungsbeispiele und der dabei erzielten Ergebnisse**

### GETREIDE

Beim Anbau von Halmfrüchten, Mais und Sonnenblumen wurde Bioplasma als Blattdünger angewandt. Bei den Halmfrüchten wurde es in der



Zeit der Blatt- und Ährenbildung zusammen mit sonstigen Pflanzenschutzmitteln als Blattdünger verwendet. Die Pflanzen wurden resistenter gegenüber Trockenheit und widerstandsfähiger gegenüber Pilzkrankungen. Breits gelb gewordene Pflanzen, die schon am Vertrocknen waren, konnten mit 2-3 Spritzgängen gerettet werden. Die durchschnittliche Ernte wurde um 2030% gesteigert.

Der Glutengehalt lag bei 32-34. Bei der Sonnenblume, dem Gartenkürbis und dem Steirischen Öl-Kürbis war die durchschnittliche Ernte um 30-50% höher, abhängig von den Umgebungsverhältnissen. Es wurde sowohl auf traditionelle Art und Weise gespritzt als auch vom Flugzeug aus. Bioplasma wurde mal in der



Konzentration 3\*6 l/ha, mal 2\*8 l/ha bzw. 1-10 l/ha angewandt. Man beobachtete, dass die Ergebnisse in der Pflanzenproduktion mit der Anzahl der Anwendungen



## Anwendbar:

- Bei Freilandkulturen
- Bei der Behandlung von Wiesen und Weiden
- Im Gartenbau
- In Weinplantagen
- Bei Anpflanzungen von Bäumen und Wäldern
- Bei der Produktion von Blühpflanzen und Ziergewächsen
- Zur Kopfdüngung

## Bedingungen für das Ausbringen

- Windstille
- Möglichst feuchter Boden
- Temperaturen zwischen 10 und 25 °C

Schnelle und günstige Ergebnisse sind dann zu

- Bei Obstgewächsen nach der Ernte
- 2 Wochen vor dem Anpflanzen von Bäumen und Wäldern
- 2 Wochen vor dem Anbau von Blühpflanzen und Ziergewächsen

Die regelmäßige Anwendung ist bis zur Ausbildung eines natürlichen Bodenzustandes außerordentlich wichtig, danach empfohlen.

## Art der Ausbringung

Die mit Wasser verdünnte BioNitroPhos-Lösung bzw. die nach Bedarf mit 35-40 kg wirksamen, anorganischen Stickstoff angefertigte Lösung, soweit der Gehalt an organischen Stoffen im Boden nicht die 1,5% erreichte, kann auf folgende Arten ausgebracht werden:

- Beregnung
- Spritzen

Das Ausbringen muss gleichmäßig erfolgen und der Boden dabei leicht gewendet werden. BioNitroPhos kann jederzeit in den Boden gebracht werden, die zu erwartenden Ergebnisse zeigen sich allerdings erst nach der Vermehrung der Mikroorganismen.

## Lagerbedingungen

Bei 4-5 °C	6-8 Monate
Bei 6-9 °C	6-8 Wochen
Bei 10-12 °C	3-4 Wochen

Das Erzeugnis ist ein Gemisch einer großen Anzahl lebender Bakterien und Pilze, die Lagerfähigkeit hängt in erster Linie von der Temperatur ab. Im Keller kann es auch zusammen mit anderen Stoffen gelagert werden, da es nicht schädlich für die Umwelt ist.

Wegen seines hohen Gehalts an organischen Stoffen und Mikroorganismen darf sich BioNitroPhos während Transport und Lagerung nicht dauerhaft über 15 °C erwärmen.

## Zur Anwendung empfohlene Menge

Es ist zweckmäßig, bei der Anwendung von BioNitroPhos folgende Gesichtspunkte zu beachten:

- Den pH-Wert des Bodens



erwarten, wenn der Boden über folgende Eigenschaften verfügt:

- pH-Wert: 6-7,5
- Gehalt an organischen Stoffen: > 1,5 %
- Verhältnis Kohlenstoff-Stickstoff (C/N): 12:25

Sofern der Boden nicht über diese Eigenschaften verfügt, ist es zweckmäßig, zuerst eine Bodenverbesserung vorzunehmen. BioNitroPhos ist auch dann anwendbar, wenn der Gehalt an organischen Stoffen im Boden nicht die 1,5% erreicht. In diesem Fall sind 35-40 kg wirksamer Stickstoff pro Hektar in den Boden zu bringen.

## Zeit des Ausbringens

- 2-3 Wochen vor dem Säen, Pflanzen, Verziehen
- Beim Wein 2-3 Wochen vor der Knospenbildung





Es ist bekannt, dass die Verbreitung der intensiven Landwirtschaft, der Straßenverkehr und die mit der starken Entwicklung der Industrieproduktion einhergehenden Umweltemissionen auch unerwünschte Wirkungen auf die Pflanzenproduktion ausgelöst hatten.

Diese Wirkungen zeigen sich in der ungünstigen Veränderung der chemischen Zusammensetzung und der der Mikroorganismen des Bodens, des Oberflächenwassers, der Pflanzen- und Tierwelt, sogar der Lebensmittel.

Es ist ein Ansteigen der Mikroorganismen mit toxischer Wirkung und ein Absinken der Konzentration der lebenswichtigen Mikroorganismen erkennbar.

Die Folge davon sind ungünstige biologische Wirkungen und die Entstehung von Krankheiten bei Menschen und Tieren, die am Ende der Nahrungskette stehen.

Daher durchläuft die Landwirtschaft in der heutigen Zeit überall auf der Welt Veränderungen. Die wichtigste Aufgabe ist es, eine gesellschaftliche Meinung herauszubilden, die die Vernichtung der Lebewesen verhindert. In der Landwirtschaft ist das durch die Anwendung von neuen, modernen Produktionsmethoden und den dazugehörigen umweltfreundlichen Düngemitteln zu erreichen. Der Mensch, der sich seiner Verantwortung bewusst ist, sucht neue Wege, heilende und rehabilitierende Methoden, um die gemeinsame Zukunft auf der Erde gewissenhaft zu formen.

Die Verwirklichung dieses Ziels wird durch die Anwendung von Bioplasma und BioNitroPhos in der Pflanzenzucht unterstützt.

In der Bio-Landwirtschaft ist die Anwendung von biologischen Düngern ein Mittel, mit dem die Zukunft bestimmt werden kann, gleichzeitig auch angewandter Umweltschutz.

Um den Anforderungen der Europäischen Union zu entsprechen, aber auch in unserem eigenen Interesse, muss die Verschmutzung des Bodens und der Umwelt durch die Pflanzenzucht eingestellt werden. Es sind Produkte herzustellen, die keine giftigen Stoffe enthalten, die den lebenden Organismus schädigen.







# Variplast Kft.

H-1028 Budapest, Gyopár u. 14.

Telefon/fax: (+36 1) 397 6089 • Telefon: (+36 1) 391 6737

