



PUTEREA MICROORGANISMELOR



Biofor System srl este o companie productivă în biotehnologie aplicată care creează produsele unice și inovative. Sinergia cunoștințelor noastre din microbiologia solului, practicile agricole și proprietățile superioare ale microorganismelor selectate au ca rezultat o planta sănătoasă și fertilitatea crescută a solului. Compania Biofor System srl a fost fondată în Serbia în anul 2005. Înființarea companiei a fost precedată de cercetării științifice pe teren și în laborator pe durata de trei ani. Totul a început prin proiecte științifice finanțate de către Ministerul Științei și Dezvoltării Tehnologice al Republicii Serbia și cercetări la Facultatea de Agricultură din Zemun. Aplicând realizările științifice și respectând natura, am obținut rezultate excepționale în îngrijirea solului prin gama de îngrășăminte microbiologice Biofor. Astăzi, produsele noastre se pot găsi în țările din regiune și în patru țări ale Uniunii Europene.

Solul

Datorită aportului redus de gunoi de grajd, solul nostru este din ce în ce mai sărac în microorganisme, din cauza căreia biogenitatea solului este redusă. Solul este din ce în ce mai comprimat și sărac în materie organică și mai mult face praf în timpul operațiunilor agrotehnice.

Tratamentul Biologic al Solului (BTZ) este un concept în practică încă din anul 2016 când primele certificate au fost acordate utilizatorilor. Astăzi există 120 agricultori cu certificate BTZ care și-au îmbunătățit solul și recolte prin aplicarea produselor Biofor.

Ațiunea continuă a microorganismelor selectate din sol conținute în îngrășămintele microbiologice Biofor pentru a menține fertilitatea solului și efectul stimulator asupra culturilor cultivate.

BTZ urmărește stabilirea unui sistem durabil de fertilitate a solului.

Conform acestor principii a fost creată gama produselor noastre cu scopul ca câmpurile și culturile să fie mereu sub influență pozitivă a soiurilor selectate de microorganisme din îngrășăminte microbiologice Biofor.

Rezultatele testelor măsurate pentru perioadă de 2006-2021

	Creșterea medie a randamentului kg/ha prin utilizarea tehnologiei Biofor	Produsele folosite pentru rezultate prezentate	Câștigul pe ha prin utilizarea tehnologiei Biofor (EUR)	Numărul testelor măsurate
Porumb	798	BioGnezdo + Biofor Active	167,13	47
Grâu	625	Biofor Active + BioEho	150,00	22
Floarea-soarelui	284	BioGnezdo + Biofor Active	154,81	28
Sfecla de zahar	4740	Biofor Active + Biofor BioP	241,82	20
Rapita	391	Biofor Active + BioEho	155,57	15
Roșie	1986	Biofor Active + Biofor BioP	230,67	15
Ardei	2126	Biofor Active + Biofor BioP	792,96	15
Soia	313	Biofor Soya Liquid + Biofor Active	183,11	52

Toate rezultatele sunt publicate în publicațiile rezultatelor testelor măsurate de 2006-2021. Rapoartele publicate sunt semnate de gazda sau organizația care a aplicat produsele în producție și care a măsurat randamentele.

Raportul investit-obținut de **1:10,5** pe baza măsurării rezultatelor producției în condițiile agroecologice foarte diferite, face ca acțiunea **tehnologiei BTZ** să fie una dintre cele mai profitabile măsuri în producție agricolă.

Testele au fost efectuate în condițiile de producție cu produsele comerciale. Nu a fost luată în calcul reducerea potențială a îngrășămintelor minerale și efectele asupra proprietăților biologico-fizice ale solului.



O SOLUȚIE PENTRU AZOT

Îmbogățește solurile
cu 40 - 80 kg/ha
de azot

- Alimentarea plantelor cu azotul
- Îmbogățește solul cu 40-80 kg/ha de azot
- Mărește eficiența fungicidelor

NITROGENIUS - GENIU PENTRU AZOT!

$\frac{3}{4}$ din aer este azot. Deasupra fiecărui m^2 există 1kg de N care poate să fie o sursă de N pentru plantele cultivate. Anii de experiență și muncă cu soiurile de **Azotobacter Chroococcum** au călăuzit rezultatul cu îngrășământul microbiologic Nitrogenius – o soluție eficientă pentru alimentarea cu azotul. Prin selecție, sunt selectate soiurile F8/2 și F 14/2 Azotobacter care s-au dovedit a fi eficiente în fixarea liberă a azotului din aer. Efectul de Nitrogenius corespunde perfect cu principiile de bază ale alimentării, cantitatea, locul potrivit la momentul potrivit, înseamnă minerale de azot absorbabile imediat de rădăcinile plantelor în sezon de vegetație. Dacă în sol există aer, hrănirea are loc în fiecare zi fără pierderi.

Bacteriile fixatoare de azot sunt prezente de 4 miliarde de ani și datorită lor există viața pe Pământ. Marea majoritate de N care se află în sistemul plantă-pământ este fixată prin acțiunea bacteriilor fixatoare de azot. Acest grup de microorganisme este unic în ceea ce privește conținutul de nitrogeneză și capacitatea de a transforma azotul elementar din aer în formă de amoniac. Informația oficială a Organizației pentru Alimentație a Națiunilor Unite (FAO) este că solul Planetei Pământ, prin acțiunea bacteriilor fixatoare de azot, este îmbogățit în fiecare an cu 40 milioane de tone de azot mineral ceea ce reprezintă 8,7% din absorbția tuturor nutrienților în sol.

Azotul reprezintă în sol un oaspete și nu poate să fie reținut sub formă minerală. În sol, 96% din azot se află în humus și în biomasa microbiană. Microorganismele sunt esențiale pentru furnizarea plantelor cu azotul și utilizarea mai bună a îngrășămintelor minerale cu azot. De asemenea, Nitrogenius împreună cu alte produse Biofor intră în tehnologie BTZ cu care se mărește utilizarea îngrășămintelor minerale cu azot și se reduce semnificativ pierderile de N prin structura îmbunătățită a solului, rădăcină mai puternică, numărul crescut de microorganisme și eliminarea pierderilor datorită solului de baltă.

Aplicarea și acțiunea peste sol și prin metoda foliară în cantitate 2-3l/ha, fără limitarea amestecării cu alte preparate chimice îl face ideal pentru toate condițiile de aplicare în ceea ce privește reducerea costurilor de aplicare. Intrarea de Azotobacter Chroococcum în țesutul plantelor și fixarea azotului în frunza

Testele cu Nitrogenius în anul 2022

Grâu	+352,7 kg/ha
Porumb	+365,5 kg/ha
Floarea - soarelui	+345,5 kg/ha

plantelor este perfecțiunea eficienței și cantitățile mici de N furnizate în acest mod sunt semnificative. Efectul se reflectă într-o culoare mai închisă a frunzei și o fotosinteză crescută.

Nitrogenius este un îngrășământ microbiologic care schimbă complet abordarea asupra este un îngrășământ microbiologic care schimbă complet abordarea asupra alimentării plantelor, prin utilizarea resurselor microbiologice oferite de natură, și cu o nouă abordare a mecanismelor de alimentație deja existente, asigură o alimentație continuă și de calitate a plantelor pe tot parcursul sezonului de vegetație.

Prin selectarea celor mai bune soiuri ale bacteriei **Azotobacter Chroococcum** care acționează dual, prin **sol** și **metoda foliară**, într-un mod natural am asigurat nutriția durabilă și continuă a plantei cu azotul pe tot parcursul sezonului de vegetație, din cel mai mare rezervor liber de azot din natură, din atmosfera noastră.

În acest fel, prin aplicarea acestui preparat microbiologic se asigură plantelor 40 până 80 kg/ha de azot pur, care după valoarea și utilitate depășește cu mult toate celelalte forme de azot mineral. În afară de această, acțiunea pronunțată asupra inhibiției, adică acțiunea preventivă împotriva apariției **fusarium sp**, oferă o calitate suplimentară acestui preparat.

În combinație cu alte preparate Biofor, Nitrogenius devine o parte indispensabilă a tehnologiei inovative BTZ, care formează baza nutriției plantelor care se concentrează exclusiv pe nevoile de plante cultivate.



NITROGENIUS - GENIU PENTRU AZOT!
2-3l/ha

BIOFOR
soya**LIQUID****Biofor Soya Liquid**

- **Formulare lichidă, tratamentul mai ușor a semințelor de soia cu până la 3 săptămâni înainte de semănat**
- **Soiurile extrem de eficace**
- **Formulare unică** (*Bradyrhizobium japonicum*, *Bacillus megaterium*, *Azotobacter Chroococcum*, *Bacillus circulans*) îmbunătățește nutriția cu azot, fosfor și potasiu

Doza de aplicare: amestecați 250ml cu aprox. 50kg de semințe de soia înainte de semănat fără adăugarea altor lichide

Tratamentul semințelor se poate face cu până la **3 săptămâni** înainte de semănat.

BIOFOR
soya**Biofor Soya****-Nitragin îmbunătățit-**

Bradyrhizobium japonicum este îmbogățit cu încă 3 soiuri de bacterii

Azotobacter – fixarea AZOTului liberă

Bacillus megaterium – mobilizarea FOSFOR-ului

Bacillus circulans – mobilizarea POTASIU-lui

Conținutul unei pungi cu doză pentru un hectar (300g) amestecați cu semințe de soia pentru 1ha (aprox. 100 de kg).

BIO
GNEZDO**Are grijă
de fiecare
sămânță!****BioGneздо****-Are grijă de fiecare sămânță-**

- **Germinarea, încolțirea și înrădăcinarea mai rapidă**
- **Însămânțarea uniformă**
- **Asamblare mai bună**



1 Germinare, încolțire
și înrădăcinare
mai rapidă



2 Rădăcina puternică



3 Asamblare mai bună

BioGneздо conține bacterii stimulative de creștere a plantelor care sunt sursă de auxine și gibereline naturale. Produsul conține zinc care este deosebit de important pentru porumb și soia.

BioGneздо în condițiile de câmp: Oricât de bine s-ar face pregătirea înainte de însămânțare, un număr de germeni eșuează. De obicei se zice că sămânța nu este bună. Adevărul real este că în condițiile reale există pericolul de condițiile proaste în sol din cauza cărora aveți pierderi în asamblare.

BioGneздо este ajutorul enorm în primăveri reci pentru că mărește numărul germinilor și oferă semințelor un plus de energie ca să supraviețuiască în condițiile nefavorabile.

Doza de aplicare:

250ml - pentru tratamentul normei de semințe pentru semănarea unui hectar de porumb, floarea-soarelui și rapiță

500ml - pentru tratamentul semințelor de grâu, orz și soia împreună cu Biofor Soya sau alte inoculante pentru semințe de soia

Aplicare:

Tratamentul semințelor înainte de însămânțare, posibilitatea de aplicare cu insecticid.



TEHNOLOGIA BTZ
ÎN SOIA

BIOFOR
soya
LIQUID**BIOFOR**
active**BIO**
EHO
BIOSTIMULANT**BIO**
PLUG



Soluție pentru fosfor!

Efficient la valori scăzute ale pH-ului solului

Biofor BioP

-Soluție pentru fosfor-

- Nutriția plantelor cu fosfor din compuși minerali și organici ai solului
- Reduce potențialul infecțios prin controlul agenților patogeni din sol
- Furnizare Fe și microelemente

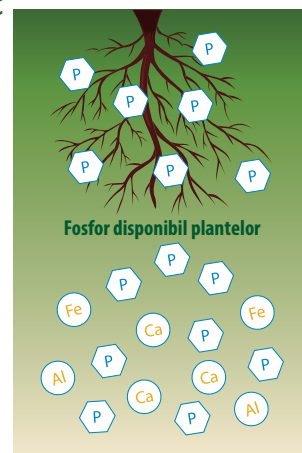
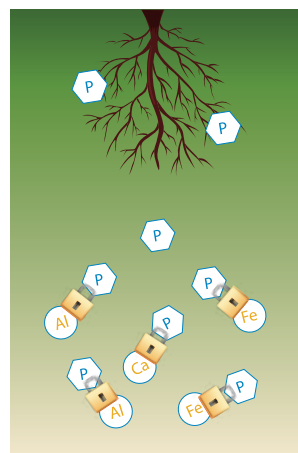
Mobilizarea fosforului afectează la dezvoltarea ulterioară a rădăcinilor dar și **asigurarea plantelor cu energia** prin compusul energetic de bază ATP pentru care este necesar fosforul. Particularitatea soiurilor de bacterii din Biofor BioP este producerea de compuși siderofori organici complecși care transportă Fe și alte microelemente. Efectul secundar suplimentar este că în acest fel ciupercile patogene sunt lipsite de nutriție cu Fe. *Bacillus subtilis* secretă substanța activă lipopeptidă iturină, surfactină și fengicină astfel încât participă activ în prevenirea răspândirii și **reducerea potențialul infecțios** *Botrytis*, *Fusarium* și altele. Această luptă activă cu creșterea numărului microorganismelor utile aduce solul la capacitatea maximă a funcției de biocontrol. Scopul este că lupta împotriva agenților patogeni să se desfășoare în sol atunci când agenții patogeni sunt cei mai vulnerabili. Un segment suplimentar, extrem de important, este că populația bacteriană activă inițiază rezistența indusă a plantelor. De regulă, câmpurile noastre sunt bine aprovizionate cu fosfor, dar problema se află la disponibilitatea lui pentru plante. O problemă deosebit de mare este în soluri cu o valoare scăzută a pH-ului. Biofor BioP conține microorganisme **eficiente și în solurile acide**. Microorganismele furnizează plantelor fosfor și alte microelemente. Bacteria *Bacillus megaterium* var. *Phosphaticus* secretă fosfatază acidă și alcalină și furnizează direct plantelor fosfor din sol.

Biofor BioP crește mobilitatea fosforului astfel încât utilizarea acestuia este inevitabilă în soluri cu absorbția dezechilibrată a fosforului, adică în solul cu conținut total de fosfor atât ridicat, cât și scăzut.

Alimentarea cu fosfor (P)

Solurile voastre

Biofor BioP



Cheie pentru fosfor!



Nu există substitut pentru fosfor, fără el nu există viață. Biofor BioP este produsul revoluționar care rezolvă problema nutriției plantelor cu fosfor. Fosforul este extrem de reactiv (vârful chibritului este fosfor), nu se găsește liber în sol ci exclusiv în compuși minerali și organici.

Nici un gram de fosfor nu poate fi absorbit fără munca bacteriilor mobilizatoare de fosfor.

Prin eliberarea fosforului sunt eliberate și numeroase microelemente necesare. Acesta este important din cauza rolului microelementelor (Fe, Zn, Mn) pentru funcționarea normală a metabolismului plantelor. În condițiile primăverii rece – înroșirea frunzelor din cauza efectului temperaturilor mai scăzute și a activității reduse a microorganismelor, se oprește alimentarea plantelor cu fosforul din sol. Biofor BioP aplicat mai devreme previne

înroșirea porumbului, Biofor BioP recuperează și redă culoarea până 7 zile după aplicare.

Aplicare:

În agricultură: 3l/ha în primele stadii de dezvoltare, cu un consum de apă de 200-400l.

În legumicultură, pomicultură și viticultură: 5l/ha de mai multe ori în perioada de vegetație.

Mod de aplicare: pulverizarea independentă sau în combinație cu produsele de protecție a plantelor, pe toată suprafața solului. Se poate amesteca cu toate pesticidele.

Produsul a fost creat cu sprijinul financiar al programului de tichete de inovare



TEHNOLOGIA BTZ
ÎN FLOAREA-SOARELUI



BIOFOR
active

Planta sățioasă,
solul friabil!

Biofor Active

-NPK biologic-

- Nutriția echilibrată, mobilizarea NPR și rădăcina puternică
- Reduce fitotoxicitatea
- Creșterea numărului de microorganisme din sol

Biofor Active conține bacteriile utile selecționate din sol. Prin acțiunea lor nutriției din sol devin disponibili pentru rădăcinile plantelor. Biofor Active este cel mai vândut produs lui Biofor System datorită aplicației universale și spectrului larg de acțiune.

Aplicare:

Împreună cu erbicide, în primul tratament cu erbicide 2l/ha Biofor Active, după însămânțare iar înainte de răsărire sau pulverizare cu erbicide în perioada de vegetație la porumb, floarea-soarelui, soia, legume și sfeclă de zahăr. La grâu Biofor Active se poate aplica singur toamna 2l/ha cu 200-400 litri de apă sau primăvară împreună cu erbicide. În funcție de condițiile solului, se poate aplica de mai multe ori în perioada de vegetație. La sfeclă de zahăr 3-5l/ha. La legumicultură se pulverizează după plantare sau transplantare cu 3-5l/ha. Pentru a uda răsadurile amestecați 250ml în 10l de apă.



Rădăcina puternică tratată
cu Biofor Active



Kristian Todorov, Satu Nou

BIO
EHO
BIOSTIMULATOR

Să vorbească planta!

BioEho

-Biostimulator natural-

- Crește rezistența plantelor și ajută la refacerea după stresul abiotic (șocul termic, grindină și secetă)
- Accelerează ramificarea-numărul mai mare de flori și fructe
- Sămânța mai mare și mai bine udată

BioEho este biostimulator generației noi. A fost creat ca o dorință de a oferi sprijinul plantelor prin procesele naturale. Conține produse secundare metabolismului bacterian și produse de degradare a celulelor bacteriene - proteine hidrolizate. Spre deosebire de metodele chimice, proteine hidrolizate în BioEho sunt create de activitatea enzimatică a bacteriilor, prin care toți aminoacizii sunt păstrați. Produsul se caracterizează printr-un conținut ridicat de glutamina dintr-o sursă naturală, adică microbiologică.

Plante pot produce aminoacizi singure, dar pentru sinteza lor consumă multă energie. De aceea, aplicarea aminoacizilor pregătiți de absorbție, permite plantelor să economisească energie și să-și mărească ritmul de dezvoltare mai ales în condițiile de stres. Aminoacizii pot avea diferite roluri la plante, cum ar fi reducătorii de stres, surse de azot și precursorii hormonalilor.

BioEho are un efect combinat de auxină, giberelină și aminoacizi. Aplicarea se recomandă cel mai adesea în condițiile critice de creștere a plantelor: după transplantare, în perioada de înflorire și în timpul stresului climatic (gerul de noapte și secetă) sau boli ale plantelor. De asemenea, aminoacizii construiesc legături organice cu minerale (chelați de aminoacizi), ceea ce crește disponibilitatea nutrienților pentru plante în timpul aplicării îngrășămintelor foliare și minerale.

Conține: factori de creștere - auxine și gibereline, bacteriile *Bacillus amiloliquefaciens* și produsele lor (enzime) și aminoacizii (glutamina, histidina, glicina, prolina și alanina).

BioEho afectează semnificativ accelerarea proceselor metabolice ale plantelor ceea ce duce la creșterea numărului de fructe, păstrarea masei frunzelor și refacerea rapidă a plantelor după grindină.

Aplicare: 3l/ha la sfeclă de zahăr, legume, fructe, soia, floarea-soarelui și grâu, înainte de înflorirea plantelor.

La sfeclă de zahăr împreună cu fungicide împotriva cercosporiei.

La grâu împreună cu fungicide împotriva fuzariozei.



TEHNOLOGIA BTZ
ÎN PORUMB





Reziduurile le descompune, humusul le produce!

BioPlug

- Descompunerea reziduurilor de recoltă
- Sinteza humusului și tratarea solului semnificativ mai ușoară
- Eliberarea cantităților mari de materie minerală din reziduurile de recoltă

BioPlug este preparatul microbiologic puternic, conține microorganisme care efectuează humificarea reziduurilor de recoltă. Microorganisme din BioPlug provin din sol și au rolul de a crea humus.

Reziduurile de recoltă sunt alcătuite din diferiți compuși iar transformarea acestor substanțe în humus este un proces complex și solicitant pentru că se creează o substanță mai complexă decât cea inițială. Nu există o formulă chimică pentru humus. Humusul este singurul lucru pe care chinezii nu îl pot crea. Microorganisme humificatoare care conține BioPlug creează humus. În conținutul humusului intră microorganisme vii și moarte și nicio analiză a solului nu poate separa microorganismele de alte materii organice. De aceea, când se evidențiază humusul, el include și 5-10 tone de masă de microorganisme.



Râme în câmpurile unde este utilizat BioPlug pentru descompunerea reziduurilor de recoltă. Apariția rămelor este o consecință a introducerii unei cantități mari de reziduurile de recoltă, care sunt transformate în îngrășământ organic de cea mai bună calitate prin munca microorganismelor de BioPlug



1 Pulverizarea reziduurilor de recoltă cu BioPlug 5l/ha



2 Arătură sau discuire reziduurilor tratate de recoltă



3 Solul fertil cu un conținut mai mare de humus

Bineînțeles, când spunem că conținutul de humus a scăzut, mai întâi se pierde numărul de microorganisme. În solul nostru e scăzut conținutul humusului, adică, l-am scos cu recolte. Dacă procesul de mineralizare este mai rapid decât procesul de humificare înseamnă ca solul e bolnav. Acesta e procesul de degradare al pierderii materiei organice din sol (Soil Organic Matter).

Lignină se descompune cel mai greu iar fără ea nu există un lanț de bază de humus. Humusul are rol în reținerea umidității în sol. Clasificarea că conținutul de humus a scăzut cu 1% relativizează dezastru. Dacă e scăzut de la 3% la 2% am pierdut o treime. Humusul e ușor ca p până de păianjen, leagă solul și îl face să respire. Oricât de importante sunt ploile, cu atât mai important este că solul să rețină umiditatea. Impactul cantități crescute microbiologice este ce mai bine văzut prin frază "rădăcină reține umiditate". Mai precis, sol în jur de rădăcină reține umiditate datorită fizicii. Structura mai bună are o capacitate crescută de apă. Acesta am măsurat la câmpuri și plantele tratate cu Biofor – îngrășământul microbiologic au avut 10-12% conținutul mai mare de umiditate în zona rădăcini comparativ cu control.

Reținerea umidității și materiile organice

Conținutul materiei organice (%)	Apa accesibilă plantelor (%)
1.9	3.6
2.5	6.2
3.0	7.4

Utilizare:

Reziduurile de recoltă trebuie pulverizate cu **5l/ha**. După pulverizare amestecați reziduurile de recoltă cu sol prin grăparea sau aratul.

0,5 - 1l de **BioPlug** pentru compostarea 1m³ de materie organică.

TEHNOLOGIA BTZ
ÎN GRÂU



*Planta sățioasă,
solul friabil!*



Importator pentru România:
NATURA RUSTIC SRL
naturarustic@yahoo.com

Gabriel NIȚU, Director Vânzări
+40 722 562 646

Ing. Dinu LOTREAN, Director Tehnic
+40 735 324 004

 **BIOFOR**
SYSTEM
microbial biotechnology

www.biofor.rs
office@biofor.rs

 Biofor System

 [biofor_system](https://www.instagram.com/biofor_system)

 Biofor System