



Îngrășăminte Ligno Power.

Catalog de produse.



Îngrășăminte foliare inovatoare pe bază de lignosulfonat.
Eficiență garantată și protecția mediului înconjurător.



ȘTIINȚĂ PENTRU AGRICULTURĂ

Suntem producători de îngrășăminte care ajută cultura agricolă. Activitățile noastre sunt ghidate de motto-ul "Știință pentru agricultură" - datorită cercetării științifice și cooperării noastre cu specialiști din Polonia și din străinătate, oferim clienților noștri produse inovatoare pentru agricultură. Experiența noastră în domeniul optimizării tratamentelor de protecție a plantelor, ne permite să creăm îngrășăminte în conformitate cu directivele de management integrat și cu implementarea Pactului Ecologic European. Capacitatea de a oferi clienților noștri soluții individuale și flexibilitatea în cooperare sunt prioritățile noastre, care ne-au permis să sprijinim cu succes industria agricolă de ani de zile.



De ce este importantă fertilizarea?

Conținutul natural de nutrienți din sol, variază și se schimbă odată cu producția agricolă. În multe cazuri, solul nu poate satisface nevoile nutriționale ale plantelor. Mulți nutrienți apar în sol în forme indisponibile, iar cei furnizați împreună cu îngrășăminte, pot să nu fie disponibili plantelor, datorită pH-ului necorespunzător al solului. Fertilizarea foliară este o metodă eficientă de hrănire a plantelor cu nutrienți care nu pot fi furnizați de sol. Studiile arată că plantele asimilează de zece până la treizeci de ori mai bine micronutrienții atunci când sunt aplicați foliar.

Datorită îngrășămintelor foliare, putem elimina și preveni eficient deficiențele de minerale.

Nutriția adecvată a plantelor este o garanție a randamentelor ridicate și a sănătății plantelor. Pentru a obține randamente maxime, este necesar să se ofere plantelor o nutriție optimă atât cu macronutrienți, cât și cu micronutrienți.

Flori sănătoase

Zincul (Zn) afectează germinarea și maturarea semințelor

Calciul (Ca) este esențial pentru germinarea polenului și creșterea tubului polenic

Manganul (Mn) determină o înflorire mai bună

ZN

CA

MN

Dezvoltarea semințelor

Manganul (Mn) este implicat în sinteza lipidelor, crescând conținutul de ulei al semințelor.

MN

Frunze verzi și inflorescențe sănătoase

Magneziul (Mg) este un element cheie al clorofilei

Manganul (Mn) joacă un rol cheie în fotosinteză

Molibdenul (Mo) menține suprafața frunzelor în condiții optime

MG

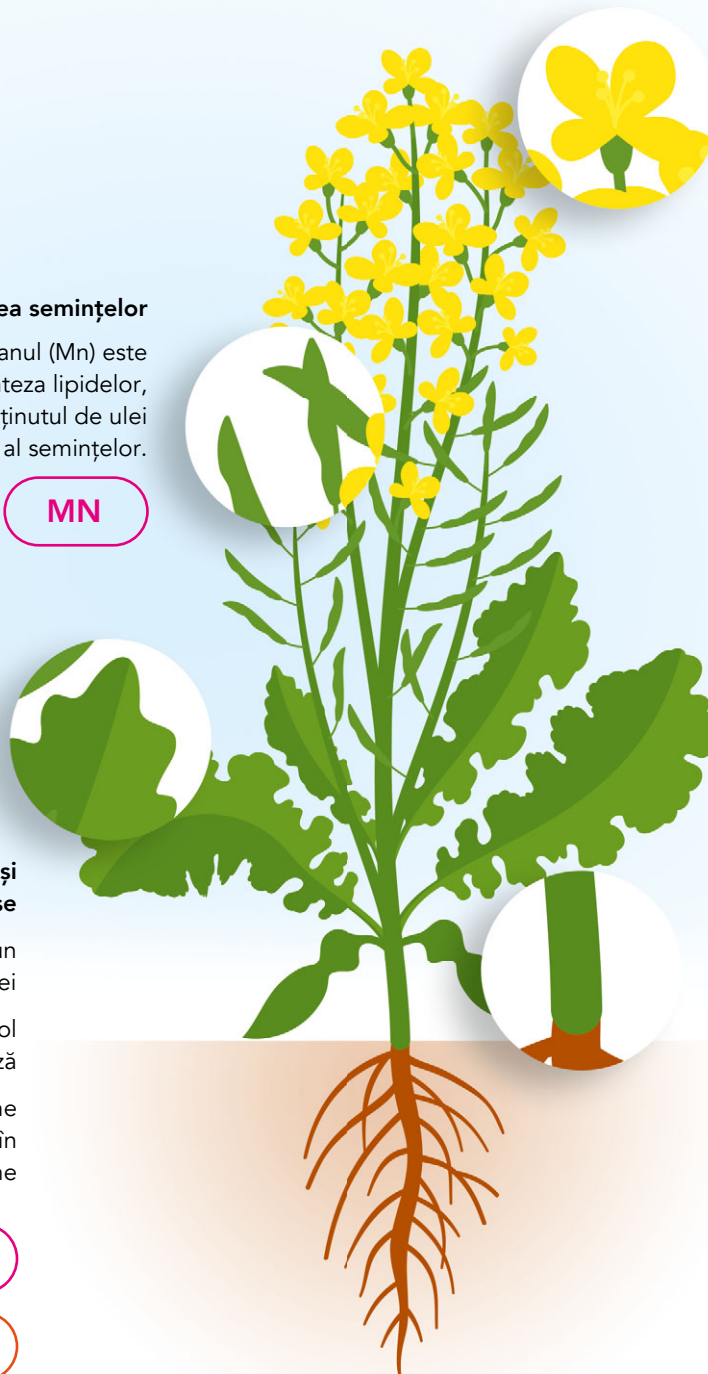
MN

MO

Structură bună a țesuturilor vegetale

Calciul (Ca) joacă un rol important în construirea structurii unei plante, inclusiv a pereților celulari ai acestora.

CA



LignoPower

Descoperiți linia inovatoare de îngrășăminte pe bază de agent complexant – lignosulfonat. Este o garanție a eficienței și siguranței pentru mediu



Agent complexant inovator

Lignosulfonatul este un biopolimer higroscopic pe bază de lignină, cu proprietăți naturale de tensiune superficială scăzută, care asigură o bună distribuție a microelementelor pe suprafața frunzelor. Ajută la menținerea nutrienților într-o formă solubilă în apă, astfel încât aceștia pot difuza și pătrunde în frunze, chiar și în condiții de umiditate scăzută.

Lignosulfonatul protejează sărurile metalice ale microelementelor împotriva precipitațiilor în condiții de pH nefavorabile atât ale solului, cât și ale apei, prin activarea mai multor locuri de legare diferite, cu afinitate chimică pentru sărurile metalice, cum ar fi fierul, cuprul, manganul și zincul.

Produs revoluționar!
Formulă inovatoare!

Avantajele îngrășămintelor LignoPower:



ABSORBABILITATE

Datorită utilizării unei formule inovatoare cu lignosulfonat (un polimer natural), plantele absorb foarte bine microelementele conținute în îngrășămintele LignoPower. Absorbția lor este treptată și garantează un efect de lungă durată.



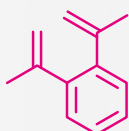
BIODEGRADABILITATE

Toate componentele îngrășămintelor LignoPower sunt complet biodegradabile și nu se acumulează în sol. Sunt 100% ecologice.



COMPATIBILITATE

Îngrășămintele LignoPower pot fi utilizate cu succes în amestecuri, împreună cu toate produsele tradiționale de protecție a plantelor și alte îngrășăminte.



STABILITATE

Complexele formate din lignosulfonați se caracterizează printr-o rezistență ridicată la descompunere, indiferent de pH. Durabilitatea lor este confirmată de aplicarea lor variată în diverse industrii.



SOLUBILITATE

Îngrășămintele LignoPower se dizolvă foarte bine în apă. Soluțiile sunt clare, fără precipitații sau sedimente. Nu înfundă filtrele pulverizatorului.



CALITATE

Experiența noastră pe piață garantează compoziția îngrășămintelor și calitatea înaltă a componentelor utilizate. Am selectat proporțiile de microelemente din îngrășăminte în așa fel încât să maximizăm nutriția plantelor, asigurând în același timp o bună mixare a îngrășămintelor.

Ce este lignosulfonatul?

Lignosulfonatul este o substanță derivată din lignină, care este o componentă a pereților celulari ai plantelor - un polimer natural care se găsește în plante. În procesul de producere a lignosulfonatului, lignina este supusă hidrolizei acide în prezența sulfurilor. Substanța rezultată este purificată pentru a obține produsul final - lignosulfonat. Lignosulfonații constau din grupări sulfonate atașate la un reziduu de hidrocarburi, care face parte din structura ligninei.



Este un excelent agent de complexare.

Aceasta înseamnă că unitatea de repetare a lignosulfonatului conține grupări sulfonat (-SO₃Na) atașate la un reziduu de hidrocarburi (-CH₂-), care la rândul lor apar în moleculele de lignină. Unitățile de sulfonat se pot combina pentru a forma rețele cu lanț lung.

Datorită acestui fapt, lignosulfonații au proprietăți de complexare excelente, iar produsele pe baza acestora oferă o disponibilitate excelentă a substanțelor pe care le conțin, de ex. microelemente. Lignosulfonatul este o substanță utilizată în multe industrii, inclusiv agricultură, pentru a îmbunătăți proprietățile substanțelor chimice.

Care sunt proprietățile lignosulfonatului?

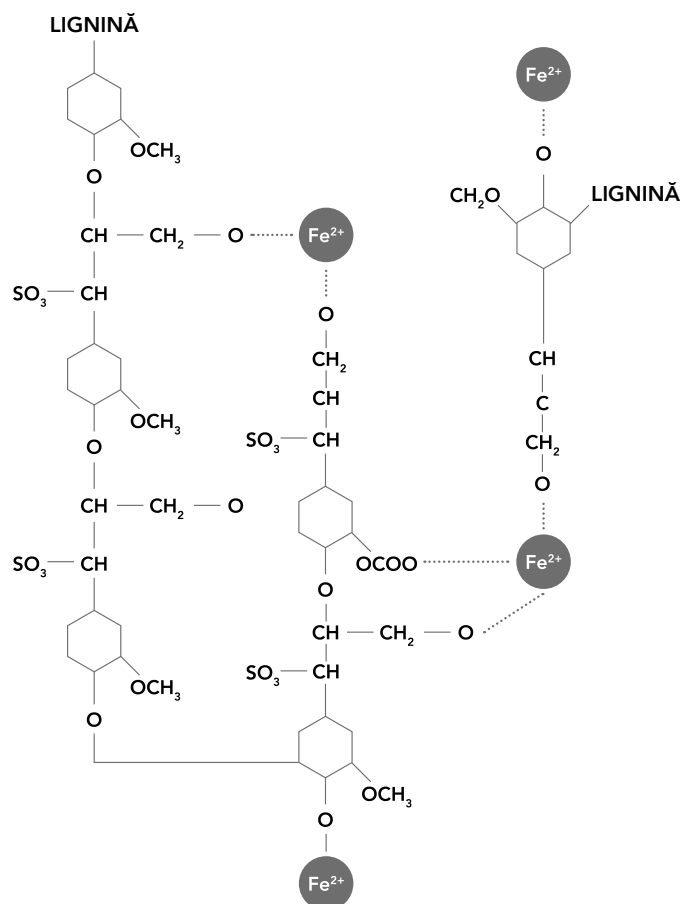
Lignosulfonatul are proprietăți esențiale pentru a asigura absorbția corectă a microelementelor de către plante.

Formează complexe stabile cu metalele. Protejează sărurile metalice ale microelementelor de precipitații în condiții de pH nefavorabile, atât în sol, cât și în apă, prin activarea mai multor locuri de legare diferite cu afinitate chimică pentru sărurile metalice, cum ar fi fierul, cuprul, manganul și zincul.

Capacitatea de complexare a lignosulfonaților depinde de grupările lor carboxilice (-COOH) și în special de grupările hidroxil atașate inelului fenolic (-OH). Grupările hidroxil ale inelului fenolic (-OH) asigură o stabilitate mai mare a complexării, în special la pH-ul alcalin.

Complexele de lignosulfonat se caracterizează prin:

- durabilitate - indiferent de condițiile de pH
- rezistență ridicată la descompunere
- capacitatea de a îmbunătăți solubilitatea metalelor
- capacitatea de a reduce toxicitatea metalelor grele (pot fi utilizate în absorbția metalelor din soluții apoase sau sol, ceea ce are un efect pozitiv asupra calității mediului natural)

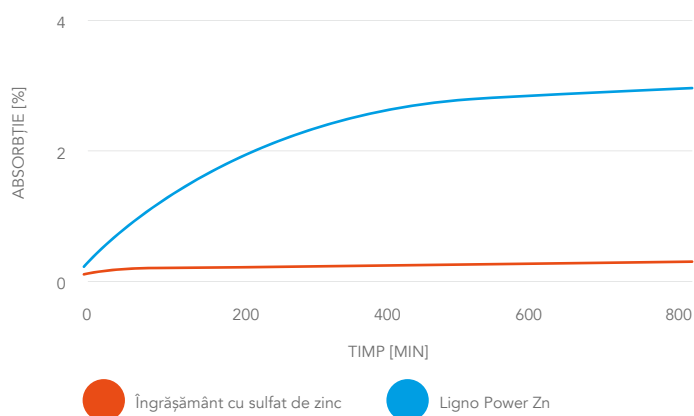


Îmbunătățește proprietățile lichidelor

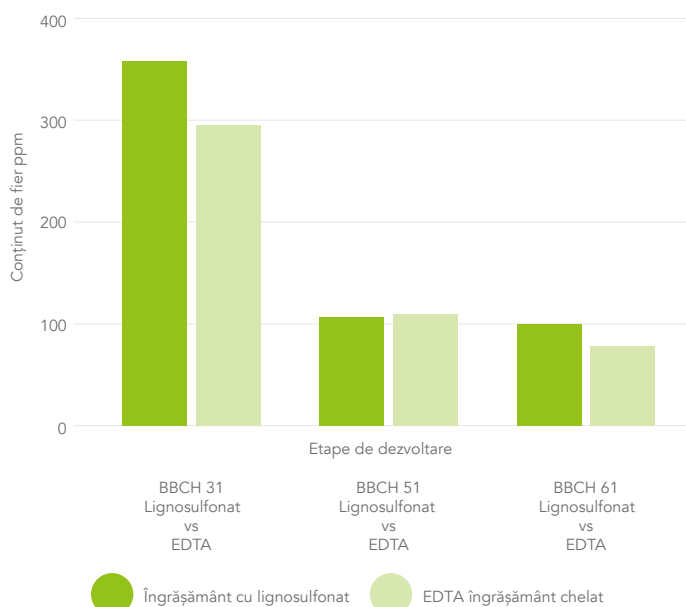
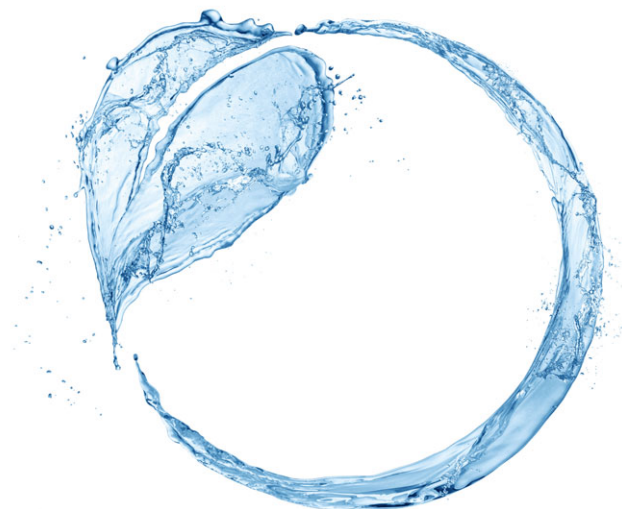
Lignosulfonatul este un biopolimer cu proprietăți naturale de tensiune superficială scăzută, care asigură o bună distribuție a microelementelor pe suprafața frunzelor. Reduce forța de atracție dintre moleculele lichide, ceea ce facilitează curgerea acestuia.

Este un agent emulsionant eficient

Lignosulfonatul poate lega substanțe care sunt incompatibile cu apa sau care sunt dificil de dizolvat. În nutriția foliară, este esențial să se mențină nutrienții într-o formă solubilă în apă pentru a asigura difuzia, pătrunderea în frunze și pentru a preveni cristalizarea sau precipitațiile, care pot duce la arderea frunzelor. Lignosulfonatul este un biopolimer higroscopic. Ajută la menținerea nutrienților într-o formă solubilă în apă, astfel încât aceștia să poată difuza și pătrunde în frunze, chiar și în condiții de umiditate scăzută.



Produsul rămas pe plante după pulverizarea sulfatului de zinc (linia portocalie) rămâne uscat într-un mediu cu umiditate scăzută (33% umiditate relativă), în timp ce produsul Ligno Power Zn (linia albastră) este capabil să capteze umezeala din aer și să rămână umed și activ pentru absorbția în frunze.



Conținutul de fier din frunzele de grâu în funcție de forma de îngrășământ cu lignosulfonat vs. chelat EDTA.

Complet biodegradabil

Lignosulfonatul este descompus rapid de către organisme (ciuperci, bacterii) deoarece este un compus organic natural produs din lignină, un polimer natural al plantelor. Procesul de biodegradare determină descompunerea substanțelor organice în compuși chimici anorganici simpli, care pot fi reutilizați de organismele vii sau integrați în ecosistem fără a dăuna mediului.

Utilizarea lignosulfonatului reduce formarea de reziduuri în sol și contribuie la reducerea impactului negativ asupra mediului. Produsele pe bază de lignosulfonat sunt mai ecologice decât produsele care conțin compuși chimici care nu sunt biodegradabili.

Compararea proprietăților îngrășămintelor chelate EDTA* și ale îngrășămintelor pe bază de lignosulfonați.

	EDTA	LIGNOSULFONAȚI
ORIGINE	Compus chimic sintetic	Polimeri naturali din lemn
BIODEGRADABILITATE	Nu este biodegradabil, creează reziduuri permanente în sol	Complet biodegradabil, nu creează poluanți toxici. Oferă materie organică în sol
TOXICITATE	Poate fi toxic pentru oameni și mediu	Lipsa toxicității pentru oameni și mediu
COSTURI	Produs chimic, ceea ce înseamnă disponibilitate mai mică și costuri mai mari	Compus foarte disponibil (produs al industriei de celuloză), ceea ce înseamnă costuri mai mici
DURABILITATE	Menține un nivel adecvat de microelemente pentru o perioadă scurtă de timp după aplicare	Eliberează microelemente treptat, asigurând un nivel optim pe o perioadă mai îndelungată
PROPRIETĂȚI SUPLIMENTARE		Îmbunătățește parametrii lichidului de pulverizare și, prin urmare, crește eficacitatea tratamentelor

*În prezent cele mai comune îngrășăminte de pe piață, utilizate cu toate microelementele

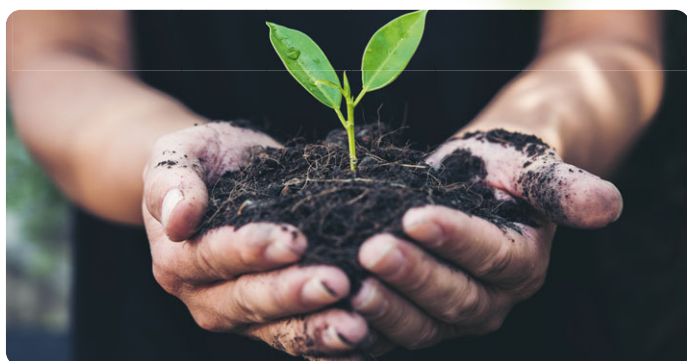
Știați că...

Prin înlocuirea îngrășămintelor pe bază de EDTA cu îngrășăminte pe bază de lignosulfonat, emisiile de CO₂ pot fi reduse cu până la 100%? Dacă înlocuim îngrășămintele pe bază de EDTA cu îngrășăminte pe bază de lignosulfonat pe câmpurile de cereale, emisiile de CO₂ vor fi reduse într-o măsură echivalentă cu emisiile a 40.000 de mașini pe an sau 280.000 de zboruri de la Londra la New York și înapoi.



Concluzii

Îngrășămintele pe bază de lignosulfonați sunt o alternativă sustenabilă în fertilizarea plantelor în comparație cu cele utilizate în masă (de exemplu, cu EDTA). Acestea asigură biodegradabilitate, asigurând în același timp o absorbție ridicată a nutrienților de către plante și compatibilitate cu alte preparate.



LignoPower

Zn10%



CULTURI CU DEFICIT DE ZINC

Zincul:

- Este o componentă a enzimelor și este activatorul lor.
- Joacă un rol important în faza de semănat a plantelor, influențând germinarea și maturarea semințelor.
- Prin participarea la metabolismul glucidelor și proteinelor, influențează pozitiv conținutul de amidon și proteine din culturi
- Crește rezistența plantelor la factorii patogeni.

Absorbția zincului din sol este influențată negativ de pH, conținutul ridicat de fosfor și conținutul de materie organică, care pot acționa ca un chelat natural. Pe măsură ce pH-ul crește, formele slab solubile de zinc, precipită.

Aplicarea foliară a LignoPower Zn furnizează zinc plantelor în forme care sunt complet absorbabile și utilizabile. Utilizarea zincului combinat cu lignosulfonat completează eficient deficiențele și contracarează apariția acestora.



Avantajele utilizării LignoPower Zn:

- Previne simptomele deficitului de zinc în plantă
- Crește utilizarea azotului disponibil
- Demonstrează o eficiență ridicată de absorbție
- Responsabil pentru sinteza proteinelor necesare creșterii și construcției biomasei
- Crește toleranța plantelor la temperaturi scăzute și înghețuri



Dozare: 1l/ha
Conținut: Zinc (Zn) 10%

LignoPower

Mn7%



CULTURI CU DEFICIT DE MANGAN

Manganul:

- Este un activator al enzimelor care îndeplinesc funcții importante în plantă
- Participă la procesul de fotosinteză și de sinteză al clorofilei.
- Joacă un rol important în cultivarea cerealelor, generând o mai bună înflorire a plantelor.

Disponibilitatea manganului din sol depinde de pH, fiind mai crescut în soluri acide. Conținutul ridicat de magneziu, fier și zinc din sol provoacă perturbări în absorbție, din cauza antagonismului ionic. Accesul limitat al manganului din sol mai poate apărea după calcarare și/sau în cazul unui conținut ridicat de materie organică din sol.

LignoPower Mn permite plantelor să beneficieze de o nutriție optimă cu mangan în forme ușor accesibile plantelor. Nutriția adecvată a manganului afectează semnificativ indicatorii de randament ai cerealelor, îmbunătățind parametrii calității cerealelor.



Avantajele utilizării LignoPower Mn:

- Crește rezistența culturilor în sezonul rece
- Crește rezistența la bolile fiziologice
- Participă la producția de aminoacizi
- Îmbunătățește eficiența fotosintezei și producția de clorofilă



Dozare: 1l/ha

Conținut: Mangan (Mn) 7%

LignoPower

Fe5%



FRUNZE CU DEFICIT DE FIER



Fierul:

- O componentă importantă a cloroplastelor și a enzimelor.
- Participă la procesul de fotosinteză al plantelor, stimulând formarea cloroplastelor.
- Participă la respirație, reducerea nitraților și sulfaților și la asimilarea azotului.
- Deficiențele de fier vor afecta procesul de fotosinteză și, astfel, vor limita creșterea și dezvoltarea plantelor.

Conținutul de fier din sol depinde în primul rând de pH, care afectează formarea hidroxizilor de fier puțin solubili.

Absorbția lui este, de asemenea, împiedicată de excesul de fosfor, provocând precipitații de fier în sol și în rădăcini.

Avantajele utilizării LignoPower Fe:

- Îmbunătățește eficiența fotosintezei și a producției de clorofilă
- Participă la metabolismul nitraților
- Îmbunătățește rezistența plantelor la factorii de stres
- Stimulează creșterea și dezvoltarea corectă a plantelor



Dozare: 1l/ha
Conținut: Fier (Fe) 5%

LignoPower

Cu5%



CULTURI CU DEFICIT DE CUPRU



Cuprul:

- Esențial pentru creșterea corectă a plantelor.
- Participă la procesul de fotosinteză.
- Influențează acțiunea azotului (N).
- Influențează biosinteza aminoacizilor.
- Când plantele au deficit de cupru, sinteza amidonului este afectată.
- Participă la lignificarea peretelui celular al plantei.
- Joacă un rol important în producția de polen, afectând viabilitatea acestuia.
- Face parte din enzima care elimină speciile dăunătoare reactive la oxigen, produse în condiții de stres.

Cuprul, ca o componentă a enzimelor și a proteinelor, îndeplinește o serie de funcții metabolice importante în plantă. Este esențial în procesul fotosintezei, fiind o piatră de temelie a moleculei de clorofilă, a respirației și a metabolismului compușilor azotați. În plus, cuprul participă și la procesul de lignificare, întărind pereții celulari ai plantelor și reducând astfel apariția fenomenului culcării plantelor. În condiții de deficit de cupru, apare cloroza pe frunzele plantelor.

Avantajele utilizării LignoPower Cu:

- Previne deficiența de cupru din plante
- Crește asimilarea azotului disponibil
- Adaosul de cupru crește imunitatea plantelor
- Aportul optim de cupru în plante, crește randamentul culturilor și calitatea acestora



Dozare: 1l/ha
Conținut: Cupru (Cu) 5%

LignoPower



CULTURI CU DEFICIT DE MICROELEMENTE

LignoPower Mikro conține o compoziție de microelemente necesare creșterii și dezvoltării plantelor. Microelementele conținute în LignoPower Mikro sunt în formă ușor accesibilă plantelor, hrănindu-le rapid și eficient, completând orice deficiențe posibile.

- Dozare: 1l/ha**
- Ingrediente:**
- Mangan (Mn) 3%**
- Zinc (Zn) 2.2%**
- Fier (Fe) 1%**
- Cupru (Cu) 0.25%**
- Molibden (Mo) 0.15%**
- Azot (N) 2%**



Avantajele folosirii LignoPower Mikro:

- Conține microelemente necesare pentru dezvoltarea și creșterea corectă a culturilor
- Crește utilizarea azotului disponibil
- Îngrășământ complet solubil în apă
- Reduce tensiunea superficială a picăturilor, previne împrăștierea îngrășământului de pe suprafața plantei

LignoPower



LignoPower Mikro este în totalitate compatibil cu alți agenți chimici. PH-ul adecvat garantează stabilitatea soluției. Reducând tensiunea superficială, lignosulfatul determină o acoperire uniformă a suprafeței plantei, fără a fi nevoie de agenți suplimentari. În plus, biopolimerul are proprietăți de spumare scăzută, facilitând mixarea complexă din rezervor.



LignoPower MIKRO satisface nevoia de microelemente ale plantelor și crește eficacitatea pesticidelor

CULTURĂ	NUMĂR DE APLICĂRI	DATA APLICĂRII	DOZA / HA	CANTITATE RECOMANDATĂ DE APĂ
Cereale	3	TOAMNĂ: de la stadiul cu 3 frunze la pauza de iarnă PRIMĂVARĂ: - faza de înflorire - începutul formării lăstarilor - faza primei frunze	1l/ha	180-300l
Rapiță	3	TOAMNĂ: de la stadiul de 4-5 frunze până la pauza de iarnă PRIMĂVARĂ: - De la stadiul principal de creștere a lăstarilor până la mugurii verzi - Stadiul compact de muguri de flori verzi	1,0-1,5l/ha	180-300l
Porumb	2	Faza 3-6 frunze Faza 6-8 frunze	1 l/ha	180-300l
Sfeclă de zahăr	2	Faza 6-8 frunze Rânduri compacte	1,5 l/ha	180-300l
Cartofi	2	Acoperirea inter-rândurilor Înflorire	1l/ha	180-300l
Legume	2-3	Creșterea frunzelor și construirea biomasei	1l/ha	200- 500l
Livezi	3-4	Faza de creștere a fructelor	0,5l/ha	300-800l

LignoPower

Zn10%

LignoPower

Mn7%

LignoPower

Fe5%

LignoPower

Cu5%

LignoPower

MIKRO
Cu, Fe, Mn, Mo, N, Zn



SMP AGRO PARTNERS S.R.L.
Str. Aurel Crișan, Nr. 7A
Arad 310304, România
E-mail: office@smpagro.ro
Tel.: +40 746 362 727
www.smpagro.ro