



ekolive<sup>.EU</sup>

# BIOSTIMULANTY

REGENERACE PŮDY A POSÍLENÍ  
PŘÍRODNÍCH PROCESŮ

Síla tří účinných složek: vyšlechtěné bakterie ► organické kyseliny, fytohormony, proteiny, alkoholy atp. ► mikroživiny v minerální formě



FOUR LEAVES AGRO<sup>®</sup>



# SVĚTOVĚ OCENĚNÉ BIOSTIMULANTY *microfertile*® S VYUŽITÍM PATENTOVANÉ TECHNOLOGIE NOVĚ NA ČESKÉM TRHU

Unikátní kapalné biostimulanty *microfertile*® kapalný a *microfertile*® kapalný carbon jsou určeny pro výživu, zlepšení vlastností půdy, posílení odolnosti rostlin a zlepšení zadržnosti vody v půdě a hospodaření rostlin s vodou.

- ✓ regenerace půdy a posílení přírodních procesů;
- ✓ redukce a zvýšení efektivity agrochemie i organických hnojiv;
- ✓ posílení rostlin pro konvenční, ekologické a regenerativní zemědělství;
- ✓ patentované a EU/ETV certifikované ekologické metody bioloužení InnoBioTech®.

## JAK TO FUNGUJE?

Základní účinek biostimulantů spočívá v rozpouštění živin v surovém humusu a minerálních složkách půdy a jejich zpřístupnění rostlinám.

**Organické kyseliny** zvyšují sorpční kapacitu půdy a mikrobiální biomasu, zlepšují půdní respiraci.

**Bakterie** vytvářejí symbiózu s kořenou rostlin a následně realizují výměnu živin s rostlinou.

**Kmen bakterií *Acetobacter*** fixuje dusík ze všech zdrojů – vzduchu, půdy i aplikovaných hnojiv, čímž obohacuje celkový obsah dusíku v půdě.

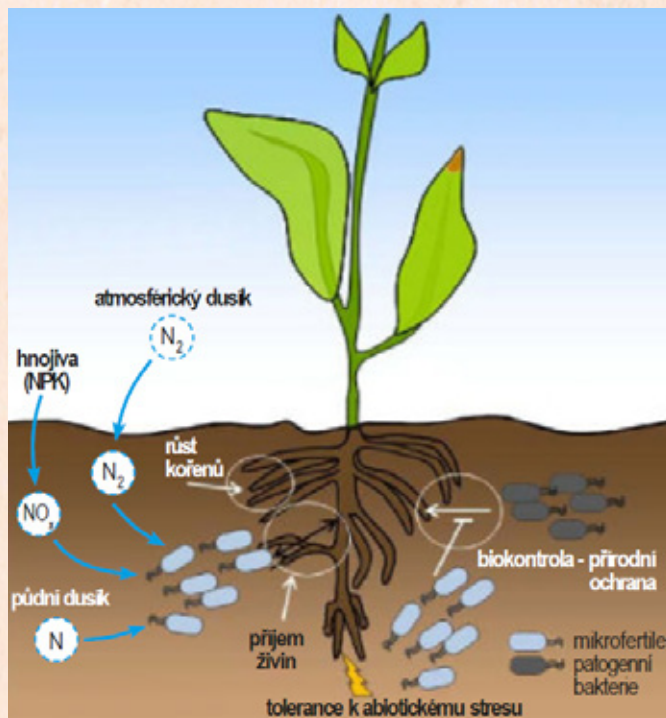
**Kmen bakterií *Lactobacillus*** zlepšuje dostupnost živin, urychluje rozklad a mineralizaci živin a je také zdrojem antimikrobiálních sekundárních metabolitů.

**Organické kyseliny** rozpouštějí makroživiny, jako je draslík, fosfor, vápník a další živiny, jako jsou kovy (Fe, Zn, Mn...), ze silných chemických vazeb v půdě.

**Siderofory** podporují koloběh železa v rhizosféře – zabraňuje klíčení a růstu patogenů v kořenové zóně a umožňuje vstup chelátů železa do kořenů. Železo je aktivátor biosyntézy chlorofylu.

**Fytohormony, siderofory a alkoholy** pomáhají rostlinám odolávat abiotickým stresům vč. sucha a vysokých teplot.

Doplňkové složení **mikroživin** snadno přístupných pro rostliny (minerální forma) poskytuje všechny prvky potřebné pro vyvážený vývoj plodin.



<i>microfertile</i> ®:	kapalný	kapalný carbon
Hlavní kmene bakterií	Lactobacillus, Bacillus, Leuconostoc, Bifidobacterium, Acetobacter, Pseudomonas	Thiobacillus
Organické kyseliny (výběr hlavních)	mléčná, máselná, octová, propionová, mravenčí, mastné kyseliny atd.	humínová, pyrohroznová, fulvokyselina, aminokyseliny
Ostatní účinné složky	fytohormony, proteiny, cytokiny, alkoholy atd.	nemrzoucí proteiny
Popel	0,53 %	0,00 %
pH	4–5	7–8
N	0,04 %	0,05 %
K (forma K <sub>2</sub> O)	0,08 %	0,03 %
MgO	0,03 %	0,02 %
CaO	0,09 %	0,05 %
Fe	142 mg/kg	37,5 mg/kg

## „ NAŠE VIZE

Zvýšit dostupnost přírodních zdrojů a dostat zemědělství a ochranu přírody zpět do harmonie. “



Vyšlechtěné kmene bakterií v symbióze podporující růst rostlin, fixující dusík a CO<sub>2</sub>



Produkty bakterií: účinné metabolity – organické kyseliny a další



Rozpuštěné mikroživiny v minerální formě: Fe, Mn, Ca, Zn, Mg, S





kontrola

S microfertile®

## VYŠŠÍ VÝNOSY

Použití biostimulantu zlepšuje klíčové procesy v rostlinách (fotosyntéza, výměna živin, vstřebávání/přístupnost živin, absorpce dusíku bakteriemi, lepší hospodaření s vodou, větší růst kořenů) a má pozitivní dopady na půdu (rychlejší rozklad živin, lepší funkce sorpce vody, více organické hmoty v půdě).

### Rychlejší růst

Fytohormony a zvětšení kořenového systému mírně zkrátí vegetační dobu rostlin.

### Ochrana rostlin

Díky ochraně bakteriemi a funkci sideroforů (přirozená železitá stěna kolem kořenů bránící klíčení a růstu patogenů) jsou rostliny lépe chráněny proti patogenům a nemocem.

### Lepší vitalita a odolnost rostlin

Rostliny jsou odolnější vůči biotickým a abiotickým stresům včetně nízkých (i pod nulou) a vysokých teplot, suchu atd.

### Lepší kvalita plodů nebo semen

Plody při sklizni mají vyšší podíl cukru a dalších kvalitativních parametrů (podíl proteinů, dusíkatých látek, velikost plodů).

### Dřívější a silnější klíčení

Rostliny dříve vyklíčí a jsou odolnější pro další růst.

### Náhrada konvenčních hnojiv

Účinky jsou tak významné, že obvykle nahradí až 50% dávku konvenčních hnojiv a někdy i hnojiva úplně nahradí.

### Nízké náklady

Použití biostimulantů je mimořádně ekonomicky atraktivní, aplikace jsou levnější než konvenční hnojiva a navíc přináší dodatečné výhody: preventivní ochrana rostlin, zvýšená vitalita rostlin, nulové riziko úniku dusíku...

### Rychlé efekty

Lepší výsledky sklizně již v prvním roce aplikace biostimulantu.

## ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY PŮDY

Pomnožení bakterií zvýší obsah půdní fauny a organického uhlíku, doslova ji tak oživuje a „navrací srdce do půdy“. Zlepšení fyzických vlastností půdy: větší pórovitost a tím i lepší absorpce vody, následně lepší zadržnost vody. Biodegradace/bioremediace toxických látek včetně pesticidů i na úrovni molekul! To vyplývá z původního účelu tohoto produktu „vyčistit půdu od toxických látek“. Celkově zlepšuje fyzikálně-chemické vlastnosti půdy.



Ječmen jarní, sklizeň 2022, Hof Martinen (Německo). Je patrný vyšší počet odnoží, byl zaznamenán celkový vyšší výnos. Rostliny byly mohutnější a vitálnější oproti kontrole.



Cibule jarní, stav srpen 2024, ŠEB-AGRI (Dolní Dunajovice, jižní Morava). Lepší vitalita rostlin i přes vysoké výkyvy teplot v průběhu sezony (extrémně nízké i vysoké teploty). Aplikovaná plocha: 50 ha.



# PRŮVODCE DÁVKOVÁNÍ NA PLODINY

S microfertile®

Plodiny	Počet aplikací	Celkový objem volume (součet všech aplikací)		Doporučená koncentrace biostimulátoru ve směsi s vodou (tankmixem)
		minimální dávka biostimulátoru (obvykle nahrazuje 20 % objemu NPK)	optimální* dávka biostimulátoru (obvykle nahrazuje 50 % objemu NPK)	
polní plodiny: obiloviny, kukuřice, cukrová řepa, olejnin, brambory atd.	2-3x	10 l/ha (3x3,3 l nebo 2x5 l)	30 l/ha (3x10 l nebo 2x15 l)	5 % ječmen 2 %
zelenina, bobuloviny: jahody, maliny atd.	3-6x	30-60 l/ha (3x10 l nebo 6x10 l)	45-90 l/ha (3x15 l nebo 6x15 l)	5 % borůvky 20 %
ovocné stromy, olivovníky atd.	3x 2-5x	45 l/ha – pouze výživa (3x15 l) 90-180 l/ha – výživa a posílení imunity		10 % 10 %
vinná réva, různé keře	3x 2-5x	30 l/ha – pouze výživa (3x10 l) 90-150 l/ha – výživa a posílení imunity		10% 10%

\*Doporučené „ekonomické“ dávkování pro polní plodiny je 20 l/ha, protože obvykle nahradí 50 % NPK za srovnatelného výnosu. Pokud chce zemědělec vyšší výnos a/nebo zvýšit kvalitu plodů – podíl cukru, NOx, bílkovin aj. může použít vyšší množství, např. „optimální dávky“ tzn. 30 l/ha.

Brambory konzumní, sklizeň 2022, Hof Martinen (Německo).

## ZPŮSOBY APLIKACE A DÁVKOVÁNÍ

**Kapalný koncentrát:** ředění vodou (pro zlepšení půdních vlastností použijte vodu bez obsahu chloru). Poměry ředění dle tabulky výše, v případě špatného stavu plodin aplikujte vyšší dávky biostimulantů microfertile® – řádově dvojnásobné.

**Mísitelnost** téměř 100 %, možnost míchání s průmyslovými / organickými hnojivy, pesticidy atd. Výjimka jsou směsi obsahující měď. V případě míchání s pesticidy se sníží efekty na zlepšení stavu půdy. Neskladovat společně s pesticidy.

**Snadná aplikace:** standardní zařízení – listová / zavlažovací / fertigační (ve směsi s agrochemií aplikovat celý objem během dne, kdy byly biostimulanty do směsi přidány).

**Základní standardní podmínky pro aplikaci:** teploty 0–30°C, sluneční světlo má minimální vliv. Doporučujeme vyhnout se aplikaci před výraznějším deštěm. Aplikace možná i v „nitratově zranitelných oblastech“ – obsahuje minimální množství dusíku, není riziko vyplavování ani únik dusíkatých látek do podzemních vod, splňuje „nitratovou směrnici“.

Dávkování dle kombinace ostatních použitých hnojiv a stavu půdy. Platí přímá souvislost: více aplikovaných biostimulantů – větší účinky. Je možné aplikovat buď **minimální objem biostimulantů microfertile a očekávat náhradu zhruba 20 % konvenčních hnojiv (NPK nebo organických), nebo ideální objem a nahradit zhruba 50 % hnojiv.** Je možné aplikovat i vyšší objemy biostimulantů: přírodní produkt s minimálním reálným rizikem předávkování. Mnoho zákazníků i univerzitních studií v různých zemích potvrdilo tuto logiku: **Čím více aplikujete, tím větší je výnos.**

## DÁVKOVÁNÍ V PRŮBĚHU VEGETACE

**1. dávka microfertile®:** Ideálně současně se setím (možnost využít sečí stroj a přidat do dávky používané agrochemie, nejlépe bez herbicidů), nebo co nejdříve po setí (ideálně pak příprava mořením osiv), může být nižší než ostatní dávky.

**2. dávka microfertile®:** V první třetině vegetačního cyklu (obilniny ideálně těsně před sloupkováním).

**3. dávka microfertile®:** Ideálně těsně po kvetení, je možné přizpůsobit termín aplikaci ostatní agrochemie.

**V případě dalších dávek:** cca měsíc před sklizní – zlepšit kvalitu plodů (cukernatost nebo obsah bílkovin atd.).


S microfertile®

Kontaktujte nás:

 **FOUR LEAVES AGRO®**

distributor biostimulantů *ekoline* pro Českou republiku

 Věstonická 12, 628 00 Brno

 +420 702 213 695

 info@fourleaves.cz

[www.fourleaves.cz](http://www.fourleaves.cz)

