



Probiotické mikroorganismy v rostlinné výrobě

Všechny produkty EM-EKO jsou 100 % přírodní, bez genetických úprav a bez jakýchkoli syntetických aditiv

Produkty na bázi matečních kultur SCD Probiotics, dodávané firmou EM-EKO jsou kompozicí živých mikroorganismů, nemodifikovaných geneticky, o silně antioxidačním působení, harmonizujících životní prostředí, optimalizujících metabolismus lidí, zvířat a rostlin a vůči celému ekosystému absolutně nezávadných.

- ✓ Regenerace půdy
- ✓ Pěstování rostlin
- ✓ Skladování zemědělských plodin
- ✓ Výroba zahradnických substrátů
- ✓ Potravinářský průmysl
- ✓ Zvýšení humusu v půdě
- ✓ Omezení až postupná likvidace umělého hnojení a používání pesticidů
- ✓ Zvýšení výnosu a zlepšení kvality plodů
- ✓ Vysoké ekonomické úspory

Naše preparáty jsou přátelské k životnímu prostředí a lidem a můžeme je používat, jak v ekologickém zemědělství, tak i při pěstování ovoce a zeleniny určené dětem a osobám nemocným a citlivým na chemické prostředky.

Pro konvenční zemědělství je to ohromná šance na snížení nákladů na výrobu díky snížení spotřeby umělých hnojiv, vylíčení celé řady chemických ošetření a postupnému snižování energie, ale i snižování zátěže pro životní prostředí.

Pro farmu, jejímž cílem je produkce zdravých potravin (např. ekologické farmy) je to komplexní a komplementární řešení. Technologie EM-EKO vytlačuje používání umělých hnojiv a chemických prostředků ochrany rostlin.

Zavádění všech metod aplikací preparátů EM-EKO umožňuje rychlou regeneraci půdy, získání vyšších výnosů, vysoké kvality a vysokou efektivitu hospodaření.

Efekty používání technologie EM-EKO v zemědělství jsou stabilní, jelikož vznikají díky přírodnímu procesu biosyntézy. Tento proces se rozvíjí, trvá, sám se zušlechťuje a není v rozporu s přírodou, a proto nemohou vznikat negativní vedlejší účinky.

Při konvenčním systému, používaném v evropském a světovém zemědělství, se stále zvyšují výnosy pomocí chemických prostředků v ochraně rostlin, hnojení a umělém zavodňování. Přesto se ne vždy daří zvednout výnosy a dosáhnout kýžených výsledků. Je to způsobeno tím, že mikroflóra půdy je velmi poškozená a chudá na živiny. Postupuje její rychlá mineralizace nebo je tak zdegenerovaná, že v ní dominují mikroorganismy způsobující zahnívání, a tím kontaminaci toxiny. Tento špatný stav může změnit pouze návrat k přírodě a síle probiotických mikroorganismů.

Zde jsou nápomocné pouze preparáty EM-EKO!

Probiotické mikroorganismy, zavedené do půdy, jí vrací schopnost samoregulace, která v důsledku intenzivního hospodaření zmizela.

Preparáty EM-EKO vrací půdě její úrodnost

- tvorba hrudkovité struktury
- zpřístupňování rostlinám, jinak pro ně nedostupných, makro a mikroelementů
- vytlačování procesů zahnívání na úkor fermentace
- zrychlování procesu humifikace organické hmoty obsažené v půdě
- posilování odolnosti rostlin
- vytlačování a následná likvidace patogenů a škůdců
- desinfekce půdy
- rozklad jedů včetně pesticidů
- produkce antibiotik a jiných bio aktivních složek
- likvidace pluzné desky
- regulace vodo-vzdušných poměrů, a tím zvýšení vodní kapacity půdy
- neutralizace vlivů sucha
- optimalizace poměru uhlíku k dusíku
- rovnoměrné, rychlé a silné klíčení ošetřených semen
- zlepšení kořenového systému
- zvýšení odolnosti na sucho, patogeny a škůdce
- silnější růst a životaschopnost rostlin
- silné a četné květenství a růst plodů
- vysoké výnosy a zdravé plody
- zlepšení vzhledu, vůně a chutí plodů
- nižší náklady na produkce (omezení používání pesticidů a chemických hnojiv)

Nejrychleji pozorovatelnou změnou je zlepšení půdy – tvoří se hrudkovitá struktura.

Část mikroorganismů obsažená v preparátech EM-EKO je schopna zásobovat půdu dusíkem a obohacovat ji o řadu produktů metabolismu bakterií stimulujících růst rostlin, vývoj květenství a dozrávání ovoce.

Mikroorganismy navíc chrání rostlinu před šířením nemocí a invazí škůdců. Povzbuzují imunitní systém rostlin k tvorbě přírodních ochranných látek. Nesmírně důležitou vlastností mikroorganismů je jejich přirozená schopnost k detoxikaci prostředí, díky které dokážou v půdě rozkládat zbytky pesticidů a jiných chemických prostředků!!!

EM-EKO vrací dominantní úlohu užitečným mikroorganismům regenerujícím půdu, která získává lepší vlastnosti, a mikroorganismy optimalizují procesy přeměny materiálů, zpřístupňují rostlinám minerální složky obsažené v půdě, vitamíny, enzymy a hormony. Snižuje potřebu zavodňování.

Základní systém aplikací

Příprava semen, hlíz a cibulí

Semena, cibule a hlízy, připravená níže uvedeným způsobem, rychleji klíčí a jsou odolnější proti nemocem, zvláště mykózám.

Příprava semen, hlíz a cibulí

Připravujeme roztok v následujícím poměru: 100 ml **EMa Flora** na 1 litr vody. Semena ponoříme do roztoku nebo je poléváme tak, aby byly vlhké po dobu:

- 20 - 30 minut v případě malých semen
- 30 - 60 minut v případě semen střední velikosti, např. obilí (cca 1 litr na 100 kg obilí)
- 2 - 3 hodiny v případě semen velkých, např. hrách, dýně, fazole a jiné
- 2 - 3 hodiny cibule, hlízy

Je třeba dávat do půdy semena tak velká, jak jen je to možné s ohledem na technologii setí.

Zemědělské plodiny

Cukrová řepa

Půdu před sázením očkovat preparátem **EMa Terra** v množství 40 litrů **EMa Terra** / 1 ha v 300 - 400 litrech vody.

Během růstu aplikovat 2 - 3 postřiky po 10 - 15 litrech **EMa Flora** zředěné v 300 - 400 litrů vody / 1 ha. Do druhého a třetího postřiku přidat po 3 litrech **EMa ProBio 5** / ha, což umožní zlikvidovat mšice a výrazně omezit výskyt jiných insektů a chorob.

Kukuřice

Pro očkování půdy použít 40 - 60 litrů **EMa Terra** / 1 ha v 300 - 400 litrech vody. Hlavní postřiky preparátem **EMa Flora** aplikovat 2 krát, a to vždy roztokem 10 - 20 litrů **EMa Flora** / 300 - 400 litrů vody / 1 ha. První ve fázi 6 - 8 listů, druhý o 2 - 3 týdny později, poslední v době růstu prvního klasu. Při ohrožení zdraví rostlin do postřiku přidat 3 litry **EMa ProBio 5** / 1 ha.

Řepka olejná

Půdu očkovat preparátem **EMa Terra** v množství 30 - 50 litrů **EMa Terra** / 300 - 400 litrů vody / 1 ha. Rostoucí rostliny 2 krát postřikat, a to vždy roztokem 10 - 20 litrů **EMa Flora** / 300 - 400 litrů vody / 1 ha. Do druhého postřiku přidat 3 litry **EMa ProBio 5** / 1 ha, což má významný vliv na omezení výskytu škůdců a ostatních chorob.

Obilí

Půdu očkovat před setím 20 - 50 litry **EMa Terra** / 300 - 400 litrů vody/1 ha. Zrní pro výsev mořit v roztoku 1,5 litru **EMa Flora** / 10 - 20 litrů vody na 100 kg zrní.

Hlavní postřiky v množství 10 - 20 litrů **EMa Flora** / 300 - 400 litrů vody / 1 ha provádět 2 krát (ve fázi růstu).

Ozimé obilí ošetřujeme stejným roztokem ve stejném poměru, jak je uvedeno výše, a to v období počátečního silného růstu. Pokud jsou obilniny na jaře ohrožené nebo napadené plísněmi, do roztoku s **EMa Flora** přidat 2 litry **EMa ProBio 5** / 1 ha.

Brambory

Půdu očkovat před sázením brambor množstvím min. 40 litrů **EMa Terra** / 1ha v 300 - 400 litrech vody. Hlízy před sázením namořit ve vodním roztoku **EMa Flora** (1 litr **EMa Flora** na 10 litrů vody). Doba moření 10 - 15 minut.

Ve vegetativním období aplikovat postřiky 2 - 4 krát po 15-ti litrech **EMa Flora** v 300 - 400 litrech vody / 1 ha. První postřik aplikujeme v době, kdy rostlina dosahuje výšky 10 - 15 cm. Druhý v období 2 - 3 týdny po prvním postřiku a třetí v období květu.

Velmi výrazně musíme omezit chemická ošetření. Část ošetření fungicidy nahrazujeme preparátem **EMa Flora**. Takto počet ošetření ve vegetativním období omezíme na 6 - 7 zákroků. V případě zvýšeného výskytu mšic a mandelinky bramborové přidáváme do postřiků s **EMa Flora** preparát **EMa ProBio 5** v množství 3 litry **EMa ProBio 5** na 1 ha.

Zelenina, ovoce a ovocné stromy

Rajčata

Očkovat půdu s použitím 1,2 do 1,8 litru **EMa Garden** / 100 m² zředěné v takovém množství vody, aby bylo možné rovnoměrně roztok aplikovat po celé ploše a dobře ji provlhčit. Po očkování promíchat vrchní vrstvu půdy. Semena pro setí namořit ve vodním roztoku **EMa Garden** (0,1 litru **EMa Garden** / 0,9 litru vody).

Sazenice před sázením zalévat **EMa Garden** v ředění 0,1 litru preparátu na 2 litry vody.

Ve vegetativním období provádět postřiky 2 - 4 krát přímo na rostliny. Poslední postřik provést v období sklizně. Pro každou aplikaci používat 2,2 - 0,3 litru **EMa Garden** zředěné v 3 - 5 litrech vody / 100m².

Ve zvlášť vlhkých a studených obdobích do postřiku (s **EMa Garden**) přidávat **EMa ProBio 5** v množství 0,2 litru / 9 litrů vody. Použití preparátů zlikviduje nebo výrazně omezí výskyt plísní a chorob.

V případě pěstování pod fólií nebo sklem je třeba v období zvýšeného ohrožení výskytu chorobotvorných jevů zvýšit četnost aplikace, a to každý třetí až čtvrtý den při současném snížení koncentrace roztoku na 5 % (0,5 litru **EMa Garden** / 9,5 litrů vody).

Viditelně naroste počet květenství a potažmo plodů.

Okurky

Příprava půdy a postřiky ve vegetativním období jsou obdobné jako v případě rajčat. Přídavek **EMa ProBio 5** v množství 0,1 - 0,2 / 10 litrů vody do postřikového roztoku s **EMa Garden** zvyšuje úspěšnost v boji proti plísním a bakteriózám.

Pěstování okurek pod fólií nebo sklem vyžaduje stejné ošetření jako u rajčat, tzn. použití 5-ti % roztoku (0,5 litru **EMa Garden** / 9,5 litrů vody).

Kapustová zelenina

Očkovat půdu před sázením sazenic s použitím 2 - 3 litrů **EMa Garden** / 100 m² v ředění s vodou v poměru 1:9. Pokud se obáváme plísníových a bakteriálních chorob, je třeba zvýšit aplikaci o 1 litr **EMa Garden** na 100 m². Sazenice před sázením namořit v roztoku 0,1 litru **EMa Garden** / 1 litru vody. Ve vegetativním období postřikujeme rostliny 2 - 3 krát s použitím 5 - 10-ti % roztoku (0,5 - 1 litr **EMa Garden** / 9 litrů vody).

Hlávky zelí před uskladněním postřikat 10-ti % roztokem **EMa Garden** (0,1 litru preparátu / 1 litru vody).

Mrkev a jiná kořenová zelenina

Před setím půdu očkovat s použitím roztoku 1,2 litru **EMa Garden** / 12 litrů vody / 100 m². Semena mořit 30 minut před setím v 10 % roztoku **EMa Garden**. Rostoucí rostliny postřikovat 2 - 3 krát s použitím 0,5 - 1 litru **EMa Garden** / 9 litrů vody. Do jednoho z postřiků je možno přidat **EMa ProBio 5** v množství 0,2 litru / 9 litrů vody, což zvýší odolnost rostlin proti plísním a bakteriózám.

Višně, třešně, švestky, broskve a jiné peckoviny

Postřik používat před rozkvětem, po odkvetení a v době dozrávání a sklizení plodů. Pokaždé použít 0,2 - 0,3 litru **EMa Flora** na 5 litrů vody / 100 m². Postřik je nutné také aplikovat okamžitě po krupobitích.

Veškerá poškození ovoce se zahojí, nedojde k výskytům plísní a zahnívání v místech prasklin. Ovoce bude použitelné na výrobu šťáv, džemů apod. Podobně postupujeme v případě intenzivních dešťů. V případě silného výskytu nebo hrozby vzniku plísní je třeba před rozkvětem a po odkvetení do postřiku přidat preparát **EMa ProBio 5** v množství 0,2 litru na 10 litrů vody.

Jabloně a hrušky

Postřik aplikovat nejméně 3 krát během sezóny před rozkvětem, po odkvetení a v době dozrávání a sklizení plodů.

Pokaždé použít 0,2 - 0,3 litru **EMa Flora** na 5 litrů vody / 100 m². Od druhého postřiku je možno přidávat **EMa ProBio 5** v množství 0,02 - 0,04 litrů na 5 litrů vody / 100 m². Po sklizních, kdy opadne většina listů, je třeba postřik opakovat, a to s použitím 0,5 litru **EMa Flora** na 100 m².

Pokud užitečné mikroorganismy aplikujeme v sadovnictví, je třeba omezovat používání chemických prostředků ochrany rostlin.

Používání preparátů EM-EKO eliminuje mnoho škůdců, a to jak insektů, tak plísňových, mykózních a bakteriálních onemocnění.

Květiny a okrasné dřeviny

Díky preparátům EM-EKO půda získává vyšší úrodnost a vitalitu. Proto také rostliny pěstované v půdě ošetřené preparáty EM-EKO jsou silnější a odolnější vůči vnějším vlivům a patogenům, intenzivněji a déle kvetou. Květy získávají intenzivnější barvy a vůně.

Květiny

Do půdy je třeba přidávat preparát **EMa Terra** a rostliny zalévat preparátem **EMa Flora**.

Zalévání: Pro získání lepší kondice květin je třeba je zalévat preparátem **EMa Flora** v poměru 1 litr preparátu na 100 litrů vody. Zalévku provádět každé 2 - 3 týdny (nebo častěji s použitím menší koncentrace). Zalévat na večer nebo časně ráno. V případě aplikací v průběhu dne zalévat pouze, pokud je pod mrakem, ale nejlépe za deště.

Postřiky: Pro zastavení nemocí rostlin (především napadení plísněmi a mykózami) a výskytu některých cizopasníků (např. mšic) je pro rostliny prospěšné použít preparát **EMa Flora** v ředění 1 litr preparátu na 19 litrů vody (5 % roztok).

Pokud rostliny i nadále projevují známky nemocí, je třeba opakovat postřik stejným preparátem s přidavkem 0,1 litru **EMa ProBio 5** + 10 litrů vody. Postřiky s přidavkem **EMa ProBio 5** můžeme provádět 1 - 3 krát během vegetativního období. Zdravé rostliny jsou více odolné proti útokům různého hmyzu.

Při pěstování malých, jemných květin je třeba aplikaci věnovat zvýšenou pozornost. Do připravovaného substrátu pro pěstování přidat 15 - 20 ml **EMa Terra** na 10 litrů substrátu. Semena mořit v roztoku **EMa Flora**. Zaléváme 3 - 4 krát každých 10 - 14 dnů 5-ti % koncentrátem **EMa Flora**, čímž zabráníme vzniku šedé plísně a procesům zahánění.

Likvidace posklizňových zbytků

Touto metodou lze během jednoho až dvou let zvýšit podíl humusu v půdě o 1 %.

Likvidace posklizňových zbytků

Po sklizních obilí a slámy je třeba na polích posklizňové zbytky postříkat preparátem **EMa Terra** v množství 20 litrů / 1 ha v 300 až 700 litrech vody (množství vody přizpůsobit atmosférickým podmínkám).

Po postřiku je ihned třeba ošetřené posklizňové zbytky zaorat.

V případě polí, na kterých ponecháváme rozřezanou slámu, aplikujeme 30 - 80 litrů **EMa Terra** / 1 ha v 300 až 700 litrech vody.

Dávky doporučujeme zvýšit, pokud se jedná o ošetřování zbytků po kukuřici, rajčatech, řepě, tabáku a chmelu.

Nejmenší dávku je možné použít na ječmennou slámu.

Vždy platí to, že takto ošetřené posklizňové zbytky je třeba promíchat s vrchní vrstvou půdy.

Výroba siláže

Používání **EMa Pro Ferm** zrychluje proces silážování, brzdí rozvoj plísní a působí proti zahánění siláže.

Siláže ošetřené tímto preparátem mají nejvyšší výživnou kvalitu, po celou dobu skladování nezahánívají a využití uskladněného množství pro krmné účely může být 100 %

Výroba siláže

Pro výrobu siláže a senosiláže používáme 0,2 - 1,5 litru **EMa Pro Ferm** na 1 tunu silážovaného materiálu (tráva, pícniny, kukuřice, listy řepy, ...).

Rozředění preparátu by mělo být takové, aby umožnilo aplikaci preparátu **EMa Pro Ferm** v celém profilu.

Výtažek z hnoje a močůvky

Výtažky a močůvky obohacené preparátem **EMa Garden** používáme jako výživu, k zalévání slabých rostlin a jako preventivní prostředek proti patogenům a chorobám.

Výtažek z hnoje a močůvky

Do 5-ti litrů **EMa Garden** přidáme 1kg čerstvých nadrobno nakrájených rostlin (kopřiva, heřmánek, česnek, cibule...) a roztok necháme fermentovat po dobu 7 - 10 dnů v teplotě 18 - 35°C.

Po týdnu přefiltrovat, scedit, roztok nalít do nádoby (kanystro, lahve) tak, aby se na vzduchu ponechalo minimum.

Uschovat až 6 měsíců na chladném a zastíněném místě. Takto připravený preparát používat k postřiku rostlin v množství 0,5 litru / ar v koncentraci s vodou 1:10.

V případě přípravy výtažku na bázi **EMa-ProBio 5** k postřiku použít 0,3 % roztok.

Pozor! Výtažek na bázi **EMa ProBio 5** má biologickou sílu pesticidů. Pro rostliny slabé a uvadající připravit výtažek s kopřiv. Do 5 litrů **EMa Garden** přidat 5 litrů vody a 2 kg pořezaných kopřiv.

Fermentovat 14 dnů. Použít v ředění 1:10. Tímto preparátem můžeme rovněž probudit půdu k intenzivnějšímu mikrobiologickému životu.

Skladování zemědělských produktů

Ošetřené plodiny jsou chráněny před šířením se chorob, plísní a zahnívajících procesů. Nejlepších výsledků dosáhneme hlavně u obilnin, pozdních brambor a kořenové zeleniny.

Skladování zemědělských produktů

S cílem ochránit plody zemědělské produkce určené pro skladování, je třeba je postříkat preparátem **EMa Flora** v množství 1 litr preparátu na 1000 kg uskladněných produktů. Pro ředění je třeba použít takové minimální množství vody, které umožní rovnoměrný postřík uskladněných produktů.

Čas od času je třeba postříkat nebo zamlžit rovněž všechny plochy skladových prostor, a to s použitím vodního roztoku 1:5 (1 litr **EMa Flora** na 5 litrů vody).

Preparáty EM-EKO byly všestranně testovány a bylo zjištěno, že jsou absolutně bezpečné pro lidi i zvířata. Ministerstvo zemědělství v USA přiřadilo mikroorganismy EM (EM-EKO) do kategorie GRAS (obecně uznávané za bezpečné). Institut potravin a léků USA uznal, že většina z nich může být používána jako pokrm.

Pamatujte si, že

- Preparáty EM-EKO jsou plně účinné do 3-4 týdnů po otevření obalu (pokud na obalu není uvedeno jinak).
- Optimální teplota skladování je 12-15°C v zastíněném místě (chránit před sluncem).
- **Pro ředění preparátů vždy používáme pouze nechlorovanou vodu!!! V případě použití vody z vodovodního řádu, nechat vodu odstát 24 hodin. V případě, že máme studnu, ve které mohou být nečistoty, použijeme 1 litr preparátu na 10m³ vody.**
- V případě přímé aplikace na rostliny, ředíme s vodou v poměru 1:10-15. V ostatních případech dle návodu.
- Nejlepších výsledků dosáhneme aplikací v době deště, mlhy nebo pod mrakem. Chránit před slunečním zářením.
- V období sucha nebo velkých veder aplikovat pozdě večer nebo v noci.
- Silné sluneční paprsky jsou škodlivé rovněž pro lidi, a proto choulivé živé mikroorganismy jakými jsou bakterie, je třeba chránit před zhoubným ultrafialovým zářením.

Je nanejvýš nutné, dodržovat všechna zmiňovaná doporučení!

U doporučených hodnot dávkování je třeba přihlížet ke stavu půdy a intenzitě vyskytujících se problémů. Maximální zvýšení dávek by nemělo překročit 30 - 40 %. V tomto rozsahu nehrozí předávkování.

Všechny preparáty společnosti EM-EKO jsou vyrobeny z matečních kultur ProBio Original a ProBio Plus.

ProBio Original

Bacillus subtilis var natto; Bifidobacterium animalis; Bifidobacterium bifidum; Bifidobacterium longum; Lactobacillus acidophilus; Lactobacillus bulgaricus; Lactobacillus casei; Lactobacillus delbrueckii; Lactobacillus fermentum; Lactobacillus plantarum; Lactococcus lactis; Lactococcus lactis subsp. Diacetylactis; Rhodospseudomonas palustris; Saccharomyces cerevisiae; Streptococcus thermophilus

Mikrobiologické indikátory:

Laktobakterie $5,6 \times 10^5$ cfu/ml⁴, Kvasinky $> 2,5 \times 10^5$ cfu/ml

Kontaminace:

Koliformní bakterie < 10 cfu/ml, Plísně < 10 cfu/ml, Těžké kovy < 10 ppm⁶, Železo < 25 ppm

ProBio Plus

Bacillus subtilis var natto; Bifidobacterium animalis; Bifidobacterium bifidum; Bifidobacterium longum; Lactobacillus acidophilus; Lactobacillus bruchneri; Lactobacillus bulgaricus; Lactobacillus casei; Lactobacillus delbrueckii; Lactobacillus fermentum; Lactobacillus plantarum; Lactococcus lactis; Lactococcus lactis subsp. Diacetylactis; Rhodospseudomonas palustris; Rhodospseudomonas sphaeroides; Saccharomyces cerevisiae; Streptococcus thermophilus

Mikrobiologické indikátory:

Laktobakterie $4,4 \times 10^5$ cfu/ml⁴, Kvasinky $> 4,2 \times 10^3$ cfu/ml, Fialové nesírné bakterie $> 1,0 \times 10^3$ cfu/ml

Kontaminace:

Koliformní bakterie < 10 cfu/ml, Plísně < 10 cfu/ml, Těžké kovy < 10 ppm⁶, Železo < 25 ppm

Všechny produkty EM-EKO mají hygienické atesty a evropský certifikát pro použití v ekologickém zemědělství a ochraně životního prostředí.



Dotazy a objednávky prosíme, směrujte na certifikované obchodní zástupce nebo ústředí firmy EM-EKO.