

KATALOG

NAUKA
POSVEČENA
PRIRODI

a  rounik

NAGRADE I SERTIFIKATI



GOLDEN SUPERBRAND
danas je prisutan u više od 80 zemalja širom sveta. Agrounik je dobitnik nagrade Golden Superbrand za NAJINOVATIVNIJU KOMPANIJU 2015/2016 godine.



CVET USPEHA ZA ŽENU ZMAJA
Prof. dr Snežana Đorđević, osnivač i vlasnik AGROUNIK d.o.o je dobitnica nagrade „Cvet uspeha za ženu zmaja“ 2009. godine. Nagrada joj je dodeljena za „najevropskiju žensku firmu.“



NAGRAĐA LIDER GODINE - POBEDNIK
Prof. dr Snežana Đorđević je dobitnica nagrade BEOGRADSKI POBEDNIK koju dodeljuje Privredna komora Srbije u kategoriji "Liderka Godine" 2019. Vlasnica kompanije Agrounik je prepoznata od strane stručnog žirija kao lider koji pomera granice u ženskom preduzetništvu, porodičnom biznisu i naučno istraživačkom radu.



INTERNATIONAL STAR FOR LEADERSHIP IN QUALITY PARIS 2011
U konkurenciji više od 80 zemalja iz celog sveta, AGROUNIK d.o.o. je dobitnik Međunarodne nagrade za liderstvo, tehnologiju i inovaciju „International star for leadership in quality Paris 2011“.



IDEA MAĐARSKA PRIZNANJE ZA INOVACIJU
Na Međunarodnoj izložbi pronalazaka u Mađarskoj "IDEA" 2005. godine prof. dr Snežana Đorđević, je za recepturu SLAVOL-a, dobitnica priznanja za inovaciju.



BLIC PREDUZETNIK GODINE
AGROUNIK d.o.o. je proglašen za najbolje malo i srednje preduzeće, a prof. dr Snežana Đorđević za preduzetnika 2008. godine. Nagradu dodeljuje jedan od najtiražnijih dnevnih listova "Blic" i Banka Intesa.



EY PREDUZETNIK GODINE
Prof. dr Snežana Đorđević i Uroš Đorđević su dobitnici priznanja Inovativni Preduzetnik Godine 2018. od strane EY.



BRISSEL EUREKA 2005. GODINE
Prof. dr Snežana Đorđević je za recepturu SLAVOL-a, na Međunarodnom sajmu inovacije, istraživanja i novih tehnologija, dobitnica priznanja za inovaciju. Brisel Eureka je najznačajnija svetska sajamska manifestacija u ovoj oblasti.



AAA - HIGHEST CREDIT WORTHINESS - BISNODE
Na osnovu izuzetnih poslovnih rezultata Agrouniku je dodeljen sertifikat bonitetne izvrsnosti za 2018. godinu.



POVELJA "KAPETAN MIŠA ANASTASIJEVIĆ"
AGROUNIK d.o.o. je dobitnik priznanja "Kapetan Miša Anastasijević" za najbolje malo i srednje preduzeće u 2008. godini.



ISO 9001 BUREAU VERITAS
Sertifikat ISO 9001:2015 dodeljen je našoj kompaniji za izvanredna postignuća u proizvodnji mikrobioloških đubriva i tretmanu otpadnih voda, koja zadovoljavaju sve standarde međunarodne zajednice.



ECO CERT
Kompanija Agrounik d.o.o. je dvostruki dobitnik priznanja EcoCert, za bogat spektar usluga koje uključuju kontrolu i sertifikaciju organskih, poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda.



NOVOSADSKI SAJAM - VELIKA ZLATNA MEDALJA
AGROUNIK d.o.o. je za proizvodnju mikrobioloških đubriva SLAVOL dobitnik Zlatne medalje Novosadskog sajma. Nagrada je dodeljena 2004. godine na Međunarodnom sajmu preduzetništva.



INTERNATIONAL STAR FOR A LEADERSHIP IN QUALITY AWARD QC100
AGROUNIK d.o.o. je dobitnik međunarodnog sertifikata zlatne kategorije koji potvrđuje izuzetne poslovne rezultate kao i istrajnost i liderstvo AGROUNIK d.o.o. u skladu sa QC 100 kriterijumima, selekcije međunarodnog komiteta u Parizu.



QC100 TOTAL QUALITY MANAGEMENT MODEL
Ovaj međunarodni sertifikat potvrđuje da AGROUNIK d.o.o. posluje u skladu sa najvišim međunarodnim standardima. Za dodelu ovog sertifikata bilo je neophodno ispuniti nekoliko uslova koji zadovoljavaju najviše međunarodne standarde.

KATALOG

SADRŽAJ

O AGROUNIKU.....	4-7
BIOFERTILIZATORI ZA TRETMAN ZEMLJIŠTA Uni-max, Unistart, Uniker, Grena Life.....	8-1
BIOSTIMULATORI ZA TRETMAN SEMENA Slavol S, Slavol za soju, Rizol za soju, Rizol za grašak, Rizol za lucerku.....	16-21
BIOPESTICIDI Erwix, Rozalix, Skladix, Fuzarix, Cerix, Airone, Firmix, Bionix	22-33
BIOOKVAŠIVAČI, BIODETERDŽENTI Lepilo, Sofia.....	32-31
BIOREGULATORI Auksol, Karpo.....	36-41
BIOSTIMULATORI ZA FOLIJARNU PRIHRANU Slavol, Slavol VVL, Flosal, Amiksol.....	42-47
FOLIJARNA I VODOTOPIVA ĐUBRIVA Nika Fert, Nika B, Nika Ca, Nika K, Nika Super.....	48-53
HUMINSKE KISELINE Energen Akva, Energen Akva + Mikrolemeneti, Energen Extra.....	54-57
INOKULANTI ZA SILAŽU/SENAŽU Silko za kukuruz, Silko za lucerku, Silko za trave i žitarice, Silko Bioelektro.....	58-61
PREČIŠĆAVANJE SANITARNIH I OTPADNIH VODA Bistol, Bistol HOME.....	62-65
KONTAKTI.....	66-67

AGROUNIK



Agrounik se bavi istraživanjima u oblasti biotehnologije, proizvodnjom, distribucijom i prodajom mikrobioloških preparata. U svom proizvodnom asortimanu ima preko 40 registrovanih i sertifikovanih proizvoda: biofertilizatore za tretman zemljišta i folijarnu prihranu, biostimulatore za inokulaciju semena, biofungicide, biobaktericide i bioinsekticid, bioregulatory, inokulante za pripremu silaže i prečišćavanje otpadnih voda, kao i prirodna biološka sredstva za održavanje higijene u domaćinstvima, restoranima i poslovnim prostorima.

Preparati sadrže bakterije koje stimulišu rast biljaka, kao i probiotske bakterije koje su korisne za čoveka i životnu sredinu. Svi preparati su intelektualna svojina Agrounika i zaštićeni su patentom.



Agrounik je porodična kompanija osnovana 2002. godine. Proizvodnja mikrobiološkog đubriva SLAVOL započeta je 2005. godine po recepturi dr Snežane Đorđević. Izgradnjom industrijske hale, 2011. godine sedište firme se preseljava u Šimanovce, pored autoputa Beograd - Šid.

Danas se Agrounik nalazi na 5000 m² poslovnog prostora, u okviru kog su laboratorije za naučno-istraživački rad, akreditovana laboratorija za zemljište, proizvodni pogon i magacinski prostor. Takođe, u sastavu kompanije je i ogledno polje za istraživanje i razvoj novih preparata, staklenik i plastenik.



Agrounik je prepoznat u Srbiji i u regionu po povezivanju naučnoistraživačkog rada i privrede. Cilj naučno-istraživačkog rada u okviru Agrounika je kreiranje novih preparata koji se proizvode u njenom proizvodnom pogonu i plasiraju na tržište, kroz sopstvenu distributivnu mrežu. Za ostvarene rezultate Agrounik je dobio niz priznanja: Blic preduzetnik 2008. godine, Golden Superbrand za najinovativniju kompaniju 2015/2016 godine, AAA - sertifikat bonitetne izvrsnosti za 2018. godinu. Dr Snežana Đorđević i Uroš Đorđević su dobili priznanja EY (Ernst & Young) - Inovativni preduzetnik godine za 2018. godinu. Za posebne zasluge za razvoj i unapređenje privrede Beograda dr Snežana Đorđević je dobitnik nagrade Beogradski pobednik koju dodeljuje Privredna komora Srbije.

NAUČNOISTRAŽIVAČKI RAD



Agrounik i ćerka kompanija **Biounik** učestvuju u brojnim naučnim projektima sufinansiranim od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja RS i Fonda za inovacionu delatnost, EU. Kompanija sarađuje sa brojnim fakultetima i institutima u zemlji i regionu.

Laboratorija za molekularnu biologiju osposobljena je za izolaciju genomske DNK, amplifikaciju i kvantifikaciju gena primenom PCR i qPCR tehnika, analizu amplifikata elektroforezom i UV-detekcijom, kao i za sprovođenje metagenomskih analiza mikrobioma putem sekvenciranja i bioinformatičke obrade podataka.



Laboratorija za mikrobiologiju opremljena je za izvođenje standardnih mikrobioloških metoda izolacije i identifikacije mikroorganizama iz prirodnih sredina.

Laboratorija za fiziologiju biljaka namenjena je kvantitativnom i kvalitativnom određivanju biljnih hormona pomoću bioloških i ELISA testova.

Fitopatološka laboratorija bavi se detekcijom patogena koji izazivaju biljne bolesti i ispitivanjem efikasnosti bioloških agenata u kontroli biljnih bolesti.

Entomološka laboratorija proučava primenu bioloških insekticida i efikasnost mikrobioloških agenasa u suzbijanju štetnih insekata.



Laboratorija za analizu zemljišta obavlja osnovne analize i daje preporuke za pravilno đubrenje i korišćenje zemljišta.

Laboratorija za ispitivanje silaže određuje kvalitet silaže na osnovu sadržaja kiselina, proteina, masti, celuloze, ADF i NDF vlakana.

Laboratorija za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda meri hemijsku i biohemijsku potrošnju kiseonika, pH vrednost, provodljivost, sadržaj azota i fosfora.

PROIZVODNJA



PROIZVODNI POGON je opremljen najsavremenijim fermentorima za industrijsko umnožavanje mikroorganizama i produkciju njihovih metabolita.

Proces proizvodnje je automatizovan, sa ugrađenim CIP sistemom za pranje i sterilizaciju. Kultivacija bakterija, produkcija i izdvajanje metabolita, obavlja se u savremeno kontrolisanim uslovima-fermentacija u bioreaktoru, koja se kontroliše i prati preko SCADA softvera.



Savremene elektronski kontrolisane linije za pakovanje omogućavaju pakovanje proizvoda u različite tipove ambalaže.

Kontrola proizvodnog procesa kao i kvalitet poluproizvoda i gotovog proizvoda se vrše u svakoj definisanoj fazi proizvodnog ciklusa u savremeno opremljenim laboratorijama za mikrobiologiju i fiziologiju biljaka.

Magacinski prostor je opremljen paletnim skladištem sa kontrolisanim uslovima za čuvanje i lagerovanje gotovih proizvoda.



SERTIFIKATI KVALITETA I BEZBEDNOSTI

ISO 9001 – garantuje kvalitet proizvoda i poslovanja. Proces proizvodnje pripada zelenoj industriji.

ECOCERT – potvrđuje da su naši proizvodi dozvoljeni u organskoj proizvodnji, potpuno prirodni, bez hemijskih aditiva i bez rizika za životnu sredinu.

ISO 17025 (Biounik laboratorija) – akreditovana laboratorija za ispitivanje zemljišta, obezbeđuje precizno praćenje kvaliteta zemljišta i sigurnu primenu naših proizvoda u poljoprivredi.

DISTRIBUCIJA



DISTRIBUCIJA proizvodnog programa, na teritoriji Srbije, obavlja se preko distributivnih centara u Beogradu, Bečeju, Novom Sadu, Somboru, Zrenjaninu, Smederevu, Čačku, Kruševcu i Leskovcu. Na međunarodnom nivou, kompanija ima predstavništva u **Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini, Severnoj Makedoniji i Ruskoj Federaciji.**

Tim od **29 agronoma** aktivno doprinosi razvoju mreže partnera i podršci poljoprivrednim proizvođačima. Agrounik sarađuje sa svim kanalima prodaje u agraru – od poljoprivrednih apoteka i veleprodaja do velikih poljoprivrednih gazdinstava i zadruga.



AGRO-NIKA, Hrvatska

Agro-nika osnovana je 2010. godine u Hrvatskoj, sa sedištem i distributivnim centrom u Trpinji kod Vukovara. Zapošljava stručnjake iz oblasti poljoprivrede koji predstavljaju i promovišu proizvode Agrounika širom Slavonije, Baranje, Srema i Zagorja.

AGROUNIK, BiH

Agrounik BiH, osnovan 2014. godine, ima distributivne centre u Bijeljini i Banjoj Luci, sa timom inženjera poljoprivrede koji sprovode prodaju i terensku edukaciju.



AGROUNIK, MAKEDONIJA

U **Severnoj Makedoniji**, kompanija posluje od 2016. godine, sa distributivnim centrom u **Skopju** i timom stručnjaka za promociju i prodaju.

AGROUNIK, RUSIJA

Agrounik je osnovao svoju ćerku kompaniju **Agrounik Rus** u Moskvi. Naša kompanija je registrovala brend SLAVOL i počela sa plasmanom na tržištu Rusije 2018. godine. Jedan od strateških ciljeva kompanije u Rusiji je i saradnja sa naučnim institutima širom zemlje u oblasti biotehnoških istraživanja.

BIOFERTILIZATORI ZA TRETMAN ZEMLJIŠTA

Agrounik je razvio paletu preparata za poboljšanje i održavanje plodnosti zemljišta. Plodnost zemljišta koja se ogleda u njegovoj sposobnosti da snabdeva biljke potrebnim količinama hraniva u toku vegetacione sezone, zavisi od dinamike mikrobioloških procesa - mineralizacije i imobilizacije hranljivih elemenata u zemljištu. Mikroorganizmi, na samoj površini korenovog sistema, hranljive elemente prevode iz jedinjenja koja su nepristupačna biljkama u pristupačne i obrnuto. Dinamika ovih procesa u sistemu biljka-mikroorganizmi - zemljište omogućava pravilno snabdevanje biljaka neophodnim hranivima tokom vegetacione sezone.

Međutim, primena različitih agrotehničkih mera posebno đubriva i pesticida utiče na plodnost zemljišta. Usled primene neadekvatnih količina mineralnih đubriva dolazi do povećanja koncentracije soli u zemljištu, blokade mikrobioloških procesa u zemljištu i snabdevanja biljaka makro i mikroelementima. U takvim uslovima, hraniva iako su prisutna u zemljištu nisu pristupačna biljkama, usled čega se javlja njihov nedostatak zbog kojeg biljke pate. Svako novo dodavanje đubriva pogoršava ishranu biljaka usled nemogućnosti usvajanja hraniva iz slanog rastvora.

U dužem vremenskom periodu dolazi do degradacije zemljišta: smanjivanja sadržaja humusa, povećanja pH, koncentracija soli i teških metala, narušavanja strukture zemljišta, vodno-vazdušnog i toplotnog režima. Sve se ovo odražava na prinose gajenih biljaka koje vremenom stagniraju ili se smanjuju. Iz tog razloga je neophodno da se primenjuju mikrobiološka đubriva i time očuvaju mikrobiološki procesi u zemljištu i njegova plodnost. Mikrobiološka đubriva - biofertilizatori **UNI-MAX, UNISTART, UNIKER** sadrže mikroorganizme koji utiču na povećanje i održavanje prirodne plodnosti zemljišta. Oni poseduju ECOCERT sertifikat za primenu u organskoj proizvodnji.

Očuvanje plodnosti zemljišta počinje pravovremenim i stručnim pristupom. Zato je Agrounik razvio uslugu „Briga o zemljištu” – sveobuhvatan program koji omogućava precizno praćenje stanja zemljišta, njegovo racionalno korišćenje i povećanje prinosa kroz naučno utemeljene preporuke.





USLUGA „BRIGA O ZEMLJIŠTU” Precizno mapiranje, uzorkovanje i analiza zemljišta

Agrounik nudi sveobuhvatnu uslugu **BRIGA O ZEMLJIŠTU**, koja obuhvata mapiranje i uzorkovanje zemljišta, kao i određivanje njegovih hemijskih, fizičkih, biohemijskih i mikrobioloških osobina. Na osnovu rezultata izrađuju se preporuke za očuvanje i unapređenje plodnosti zemljišta – prilagođene svakoj parceli.

Nova tehnologija: Topsoil Mapper i Solo Drill

Korišćenjem ovih uređaja omogućava se detaljan uvid u strukturu i kvalitet zemljišta, što predstavlja osnovu za sve odluke u preciznoj poljoprivredi. Topsoil Mapper meri elektroprovodljivost zemljišta i izrađuje mape zemljišnih zona, dok Solo Drill omogućava precizno uzimanje uzoraka bez kontaminacije. Ovaj pristup donosi visoku pouzdanost laboratorijskih analiza.

Laboratorijska preciznost

Analize se sprovode u akreditovanoj laboratoriji Biounik, gde se ispituju ključni parametri zemljišta. Na osnovu njih daju se preporuke za đubrenje i obradu zemljišta, prilagođene potrebama biljaka na svakoj parceli. Poljoprivrednici dobijaju jasne smernice za tekuću sezonu, ali i za dugoročnu plodnost.

Za stabilne prinose i otpornost na promene

Kombinacijom precizne analize i mikrobiološke regeneracije, Agrounik pruža rešenja za održivu plodnost zemljišta, koja je temelj stabilnih prinosa i otpornosti na klimatske promene.



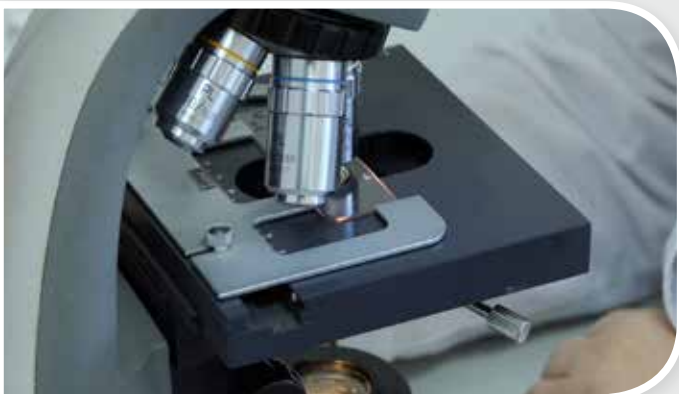
ANALIZA ZEMLJIŠTA



Agrohemijska analiza zemljišta je osnovni preduslov uspešne poljoprivredne proizvodnje u povrtarstvu, ratarstvu, voćarstvu i vinogradarstvu.

Biljke prinosem svake godine iznesu iz zemljišta određenu vrstu i količinu hranljivih elemenata, koje je neophodno vratiti zemljištu putem đubrenja.

Na osnovu poznavanja sadržaja i oblika hranljivih elemenata u zemljištu, kao i potreba pojedinih biljaka za tim elementima, mogu se dati preporuke za primenu odgovarajućih vrsta, formulacija i količina đubriva.



NA OSNOVU HEMIJSKE ANALIZE ZEMLJIŠTA, STRUČNI TIM AGROUNIKA DAJE PREPORUKE ZA:

- Đubrenje ratarskih kultura
- Podizanje novih zasada
- Đubrenje zasada u punom rodu
- Prihranjivanje useva
- Popravku i održavanje plodnosti zemljišta

PRAVILNO UZIMANJE UZORAKA

Uzorci zemljišta za analize se uzimaju na kraju ili početku vegetacije, obavezno pre podizanja višegodišnjih zasada.

Ne preporučuje se uzimanje uzoraka za analizu nakon unošenja đubriva.

AGROHEMIJSKA LABORATORIJA AGROUNIKA OBAVLJA SLEDEĆE ANALIZE:

NPK analiza

- Analiza ukupnog azota po Kjeldahl metodi
- Lakopristupačni fosfor i kalijum po Egner Riehm metodi
- pH vrednost u vodi
- pH vrednost u 1 M rastvoru KCl
- Sadržaj vlage (%)
- Sadržaj suve materije (%)
- Sadržaj karbonata volumetrijskom metodom
- Sadržaj humusa po Tjurinu
- Odnos C/N računskim putem

Pored osnovne NPK analize, laboratorija Biounik nudi:

- N-min analizu
- Mehaničku analizu
- Analizu mikro i makro elemenata
- Hidrolitičku kiselost
- Analizu stočne hrane
- Analizu lista
- Mikrobiološku analizu zemljišta klasičnim i molekularnim metodama

SNAGA IZ PRIRODE ZA VISOKE PRINOSE



UNI-MAX je mikrobiološko đubrivo u čvrstom obliku, namenjeno dugotrajnom i postepenom delovanju tokom vegetacione sezone. Bakterije sa visokom enzimskom aktivnošću (proteaze i fosfataze) nanete su na prirodni zeolit – klinoptilolit, u granulacijama 0,5–1,5 mm i 2,5–5 mm.

Tokom vegetacije, bakterije se postepeno oslobađaju iz zeolitnih granula, razlažu organska jedinjenja azota i fosfora i pretvaraju ih u biljkama pristupačne oblike. Na taj način, biljke efikasno koriste hranljive elemente koji su već prisutni u zemljištu, čime se može smanjiti upotreba mineralnih đubriva za 20–50%.



PREDNOSTI PRIMENE UNI-MAXA

- Smanjuje potrebu za mineralnim đubrivima, produžava delovanje dodatih mineralnih i organskih đubriva.
- Poboljšava strukturu zemljišta i održava povoljan vodno-vazdušni režim.
- Sprečava ispiranje hraniva i doprinosi zadržavanju vode u zemljištu.
- Smanjuje rizik od stresa prouzrokovanih sušom.
- Preporučuje se za zemljišta sa visokim sadržajem fosfora i povezuju različite mehaničke frakcije i povećavaju stabilnost zemljišne strukture.

KULTURE	PRIMENA UNI-MAX 2,5 - 5 mm		PRIMENA UNI-MAX 0,5-1,5 mm
RATARSTVO	1. OSNOVNO ĐUBRENJE: 100-200 kg/ha samostalno ili u kombinaciji sa mineralnim đubrivima 2. PREDSETVENO ĐUBRENJE: 20-50 % od ukupne količine đubriva po hektaru.	RATARSTVO	PRILIKOM SETVE: depozitorima do 40 kg/ha.
		VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO	SADNJA: jabučastog, koštičavog i jezgrastog voća do 100 g/sadnici, a kod jagodičastog voća 50 g/dužnom metru.
VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO	OSNOVNO ĐUBRENJE VOĆA: 150-200 kg/ha ulagačima u trake.	POVRTARSTVO	1. RASAD: staviti 2-3 % UNI-MAX-a na celokupnu masu supstrata 2. SETVA: prilikom setve depozitorima do 40 kg/ha.

STARTER ZA POČETAK VEGETACIJE



UNISTART je tečno mikrobiološko đubrivo namenjeno aktivaciji mikrobiološke aktivnosti u zemljištu i mobilizaciji hranljivih elemenata. Koristi se u ratarstvu, povrtarstvu i voćarstvu, primenom pre ili posle setve, a pre nicanja biljaka, zajedno sa zemljišnim herbicidima, prskanjem po površini zemljišta ili putem sistema „kap po kap“.

DELOVANJE I SASTAV

UNISTART sadrži proteolitičke i celulolitičke bakterije koje se brzo naseljavaju u zoni korena, gde formiraju zaštitnu sluzavu navlaku oko korenovog sistema.

Ove korisne bakterije:

- Mineralizuju organska jedinjenja azota, fosfora i sumpora
- Produkuju organske kiseline koje oslobađaju kalijum (K), magnezijum (Mg), kalcijum (Ca), gvožđe (Fe), cink (Zn), bor (B), aluminijum (Al), molibden (Mo) i mangan (Mn) iz teško rastvorljivih jedinjenja
- Direktno ih predaju biljkama, čime se povećava njihova ishrana i otpornost

ŠTA DOBIJATE PRIMENOM UNISTARTA?

- Bolju iskorišćenost mineralnih i organskih đubriva
- Smanjenje vrednosti EC u zemljištu
- Efikasnije usvajanje hranljivih elemenata u zemljištima sa visokim pH i EC vrednostima
- Povećanu plodnost i vitalnost zemljišta



KULTURE	PRIMENA	NAČIN PRIMENE
RATARSTVO	Pre setve ili posle setve, Ili pre nicanja biljaka	3 l/ha, prskati po površini zemljišta. Može se mešati sa herbicidima.
POVRTARSTVO	1. Iznošenje rasada; 2. Sistem kap po kap.	UNISTART 1 l na 10 ari kroz sistem na 7-10 dana. Može se mešati sa pesticidima
VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO	1. Početak vegetacije i formiranje lisne mase; 2. Intenzivni porast i cvetanje; 3. Intenzivni porast plodova.	UNISTART 1 l na 10 ari kroz sistem na 7-10 dana. Može se mešati sa pesticidima

NJIVA SPREMNA ZA RODNA VREMENA



UNIKER je tečno mikrobiološko đubrivo namenjeno za razlaganje žetvenih i biljnih ostataka i za ubrzano kompostiranje u ratarstvu, povrtarstvu, voćarstvu i vinogradarstvu. Sadrži specijalno odabrane bakterije koje razlažu jedinjenja bogata ugljenikom i ubrzavaju procese transformacije biljnih ostataka u humus – novu organsku materiju od ključnog značaja za plodnost zemljišta.

DELOVANJE I PREDNOSTI

- Ubrzava razgradnju žetvenih ostataka (slame, korena, lišća, grančica i kore drveta) i smanjuje prisustvo patogenih mikro organizama koji prezimljavaju u biljnim ostacima.
- Stvara humus, koji sprečava ispiranje hranljivih elemenata, poboljšava vodno-vazdušni i toplotni režim, strukturu i plodnost zemljišta.
- Sadrži lako hidrolizibilnu organsku materiju koja reguliše C/N odnos, pa nije potrebno dodavati azotno đubrivo prilikom primene.
- Olakšava predsetvenu pripremu zemljišta, setvu i nicanje biljaka.



ŠTA DOBIJATE PRIMENOM UNIKERA?

- Veći sadržaj organske materije u zemljištu
- Bolji vodno-vazdušni i toplotni režim zemljišta
- Poboljšanu strukturu i mehanička svojstva zemljišta
- Lakšu obradu, setvu i brže nicanje biljaka
- Smanjenu prisutnost patogena u žetvenim ostacima

KULTURE	PRIMENA
RATARSTVO	1. Žetvene ostatke istarupirati; 2. Isprskati UNIKEROM 5 l/ha; 3. Obradom uneti u zemljište.
VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO	1. Biljne ostatke–opalo lišće, grančice i sl. isprskati UNIKEROM 5 l/ha; 2. Biljne ostatke obradom uneti u zemljište.
KOMPOSTIRANJE	Masu organske materije (red lišća, zemlje, usitnjenog granja) ređati jedno na drugo. Svaki red ponaosob isprskati sa 3-5% UNIKEROM, da masa bude vlažna. Poslednji sloj posuti sa zemljom u vidu piramide.

ORGANO -MINERALNO ĐUBRIVO NPK



GRENA BIOTECH 3.10.5 S +2MgO

GRENA BIOTECH 3:10:5 S+2MgO je organo-mineralno đubrivo koje sadrži hidrolizovanu organsku materiju koju čine huminske i fulvo-kiseline, L-aminokiseline i peptidi. Primenom GRENA BIOTECH đubri-va zemljište se obogaćuje organskom materijom, poboljšava struktura i tekstura zemljišta, vodno-vazdušni režim i plodnost. Mineralni deo đubri-va sadrži pristupačne oblike fosfora i kalijuma, izbalansiran odnos kalcijuma, magnezijuma, sumpora, bora, gvožđa, mangana, cinka, koji utiču na rast, razvoj i pravilno odvijanje metaboličkih procesa u biljkama.

Mineralni deo đubri-va ima ključnu ulogu u obezbeđivanju biljaka hra-nljivim elementima, sprečavanju nutritivnih disbalansa i održavanju optimalnih fizičko-hemijskih osobina zemljišta.

SASTAV

Organska materija	40%
Magnezijum oksid mineralnog porekla (MgO)	2%
Aminokiseline i proteini	20%
Huminske i fulvo kiseline	4%
Vlaga	7%
Ukupni Azot (N)	3%
Organski Azot (N)	3%
Fosfor (V)-oksid (P₂O₅)	10%
Sumpor (VI)-oksid (SO₃)	6%
Ukupni kalijum oksid organskog porekla	5%
Organski ugljenik (C)	20%
Kalcijum oksid organskog porekla (CaO)	8%
C/N	6,6%

MIKROELEMENTI

B	2.30 mg/kg
Fe	330 mg/kg
Mn	18.6 mg/kg
Zn	33.6 mg/kg

SLOBODNE AMINOKISELINE

Glutaminska kiselina	0.06 g/100g
Alanin	0.12 g/100 g
Leucin	0.05 g/100g

IZVOR

Organski: hidrolizirani proteini

Mineralni: sirovi fosfat i kalijum sulfat

GRENA BIOTECH preporučeno za zemljište sa deficitom fosfora

USEV/ZASAD	VREME PRIMENE	NAČIN PRIMENE	KOLIČINA PRIMENE/HA
VINOGRADARSTVO	Sredina proleća do kraja zime	Lokalizovano distribucija u redu	500-600 kg/ha
VOĆARSTVO	Sredina proleća do kraja zime	Lokalizovano distribucija u redu	600-800 kg/ha
PLASTENIČKA/ STAKLENIČKA PROIZVODNJA	Pre setve ili pre rasađivanja	Razbacati po površini pre obrade zemljišta	500-700 kg/ha
RATARSTVO	Pre setve ili pre rasađivanja	Razbacati po površini pre obrade zemljišta	500-600 kg/ha

ORGANO -MINERALNO SA KALIJUM -FOSFATOM



GRENA LIFE
4:6:10 S+2MgO



GRENA LIFE 4:6:10 S+2MgO je novo organo mineralno prirodno đubrivo, koje sadrži 20% aminokiselina koje deluju kao biostimulatori, podstičući razvoj korenovog sistema i otpornost biljaka na stresne uslove (sušu, ekstremne temperature).

Huminske kiseline poboljšavaju kapacitet zemljišta za vezivanje hranljivih materija i omogućavaju biljkama lakšu apsorpciju. Fulvo kiseline pomažu u transportu hranljivih materija u biljke, podstičući njihov rast. Alge koje se nalaze u đubrivu fiksiraju azot i tako dodatno obogaćuju zemljište pristupačnim oblicima azota.

SASTAV

Organska materija	39%
Aminokiseline i proteini	20%
Huminske i fulvo kiseline	4%
Vlaga	7%
Ukupni Azot (N)	4%
Organski Azot (N)	4%
Fosfor (V)-oksid (P ₂ O ₅)	6%
Kalijum-oksid (K ₂ O)	10%
Organski ugljenik (C)	23%
Sumpor (IV)-oksid (SO ₂)	9%
Magnezijum-oksid mineralnog porekla (MgO)	2%
Kalcijum-oksid organskog porekla (CaO)	15%
C/N	5,7%

GRENA LIFE đubrivo sadrži 9% sumpora (S). Sumpor je važan element u đubrivima jer ima ključnu ulogu u procesima sinteze proteina, stimulise enzimske i metaboličke procese u biljkama, poboljšava usvajanje drugih elemenata i utiče na kvalitet i ukus plodova.

Pravilno balansiran odnos MgO i CaO u GRENA LIFE đubrivu regulise kiselost zemljišta i poboljšava apsorpciju hranljivih materija, sprečava nutritivne disbalanse i održava optimalne fizičko-hemijske osobine zemljišta.

MIKROELEMENTI

B	2.30 mg/kg
Fe	330 mg/kg
Mn	16.6 mg/kg
Zn	33.6 mg/kg

SLOBODNE AMINOKISELINE

Glutaminska kiselina	0.06 g/100g
Alanin	0.12 g/100 g
Leucin	0.05 g/100g

IZVOR

Organski: hidrolizirani proteini
Mineralni: meki minerali fosfata, kalijum-sulfat, dolomit

USEV/ZASAD	VREME PRIMENE	NAČIN PRIMENE	KOLIČINA PRIMENE/HA
VINOGRADARSTVO	Od sredine proleća do jeseni	Lokalizovano u redovima ili preko cele površine	500-600 kg/ha
VOĆARSTVO	Od sredine proleća do jeseni	Lokalizovano u redovima ili preko cele površine	600-800 kg/ha
POVRTARSTVO	Pre setve ili sadnje	U predsetvenoj pripremi	800 -1000 kg/ha
RATARSTVO	Pre setve	Razbacati po celoj površini u pripremi za setvu	700 -1000 kg/ha

BIOSTIMULATORI ZA TRETMAN SEMENA

U zemljištu na oko 2 mm od korenovog sistema biljke (rizosfera), odvijaju se intenzivni biohemijski procesi u kojima učestvuju bakterije koje pozitivno utiču na rast biljaka i označavaju se kao **Plant growth-promoting rhizobacteria (PGPR)**. Ovoj grupi bakterija pripadaju slobodni, asocijativni i simbiozni azotofiksatori, fosfomineralizatori, bakterije koje proizvode hormone (auksine, gibereline, citokinine), antibiotike, enzime, vitamine itd.

PGPR bakterije na površini korena uspostavljaju specifičan oblik zajednice koji se naziva asocijacija. Na korenovom sistemu one utiču na ishranu biljaka jer obavljaju azotofiksaciju, mineralizaciju organskih jedinjenja azota, fosfora, sumpora, proizvode kiseline koje oslobađaju K, Mg, Fe, B, Al, Mo, Mn i ostale mikroelemente iz teško rastvorljivih jedinjenja u zemljištu. Takođe, ove bakterije proizvode hormone koji kontrolišu važne fiziološke procese u biljkama: povećanje volumena ćelije, ćelijsku deobu, diferencijaciju tkiva i organa.

Simbiozni azotofiksatori formiraju kvržice u korenu leguminoznih biljaka (soja, lucerka, grašak, pasulj, detelina), gde obavljaju azotofiksaciju tj. pretvaraju inertni azot iz atmosfere u NH_4 . Određena vrsta bakterije obrazuje kvržice samo na odgovarajućoj biljnoj vrsti sa kojom uspostavlja simbiozu - oblik zajednice u kojoj bakterije direktno predaju pristupačan azot biljkama, dok biljke snabdevaju bakterije asimilativima (hranljivim materijama koje je stvorila u procesu fotosinteze). Na formiranje kvržica utiče i pH zemljišta, sadržaj humusa, mehanički sastav zemljišta, primena pesticida i mineralnih đubriva.

Kompanija Agrounik je kroz naučnoistraživačke projekte izolacijom i selekcijom PGPR bakterija razvila paletu biofertilizatora za tretman semena. Realizacijom projekta "Application of a new biostimulator in corn seed processing" koji je finansiran kroz Pretpristupne fondove Evropske unije za 2011. godinu (IPA 2011), a administriran od strane Svetske banke, Agrounik je razvio preparate za tretman semena ratarskih, povrtarskih i leguminoznih biljaka.





Slavol
za soju



Rizol
za soju

Rizol
za grašak

Rizol
za lucerku

Preparat **SLAVOL S** sadrži auksin-indol-3-sirćetnu kiselinu (IAA), koja nastaje u toku fermentacije kao sekundarni metabolit bakterija i analogan je prirodnom auksinu koji se nalazi u semenu. Utvrđeno je da se koncentracija IAA naglo smanjuje (koja se već nalazi u semenu), nakon 2 dana od početka klijanja semena, nakon čega se održava na konstantno niskom nivou u toku daljeg perioda klijanja. Nanošenjem SLAVOLA S na seme, utiče se na povećanje koncentracije IAA, što ubrzava proces klijanja i nicanja, diferencijaciju tkiva i organa, formiranje korenovog sistema i nadzemnog dela biljke.

Naši eksperimenti su dokazali da se primenom SLAVOLA S povećava energija klijanja semena, da iznikle biljke imaju jači korenov sistem i veću lisnu masu. Seme ujednačeno niče i prolazi u isto vreme kroz iste fenofaze, što je značajno za dalju primenu ostalih agrotehničkih mera u proizvodnji. Takođe, naši eksperimenti su potvrdili da tretirano seme može da se čuva i duže od godinu dana do setve, što je veoma značajno za doradne centre.

Agrounik je razvio novu generaciju preparata **SLAVOL ZA SOJU, RIZOL ZA SOJU, RIZOL ZA LUCERKU i RIZOL ZA GRAŠAK** gde su simbiozni azotofiksatori naneti na tečni nosač, koji obezbeđuje duže preživljavanje ovih bakterija na semenu nakon tretiranja. Takođe, ovi preparati sadrže i IAA koja povećava klijavost semena, dužinu korena i nadzemnog dela biljke, obezbeđuje uspešnije uspostavljanje simbioze i formiranja kvržica. Tretirano seme je obojeno, što omogućava jednostavnu kontrolu uspešnosti inokulacije, odnosno tretmana semena. Tretman se može obaviti i do 150 dana pre setve, bez gubitka efikasnosti.

SLAVOL ZA SOJU, RIZOL ZA SOJU, LUCERKU i GRAŠAK sadrže efektivne sojeve simbioznih azotofiksatora koji poseduju visoku nitrogenaznu aktivnost. Nanošenjem ovih bakterija na seme pospešuje se obrazovanje kvržica u korenu. Bakterije simbiozni azotofiksatori preko korenskih dlačica dospevaju u unutrašnjost korena (parenhima), gde počinju ubrzano da se dele, usled čega se formira kvržica u kojoj bakterije fiksiraju azot i direktno ga predaju biljci.



LAKŠE NIČE BOLJE RODI



SLAVOL S je biostimulator namenjen za tretman semena ratarskih i povrtarskih biljaka (kukuruz, pšenica, soja, suncokret, paprika i dr.), kao i za ožiljavanje reznica ukrasnog bilja – sobnog i sezonskog cveća.

Sadrži auksin (indol-3-sirćetna kiselina – IAA), koji je prirodni produkt metabolizma PGPR bakterija (Plant Growth Promoting Rhizobacteria), koje pospešuju rast i razvoj biljaka.

Nanošenjem egzogenog auksina iz SLAVOL-a S na površinu semena, u optimalnim koncentracijama, povećava se sadržaj auksina tokom klijanja i nicanja, što dovodi do razvijenijeg korenovog sistema i snažnijeg nadzemnog dela biljke.



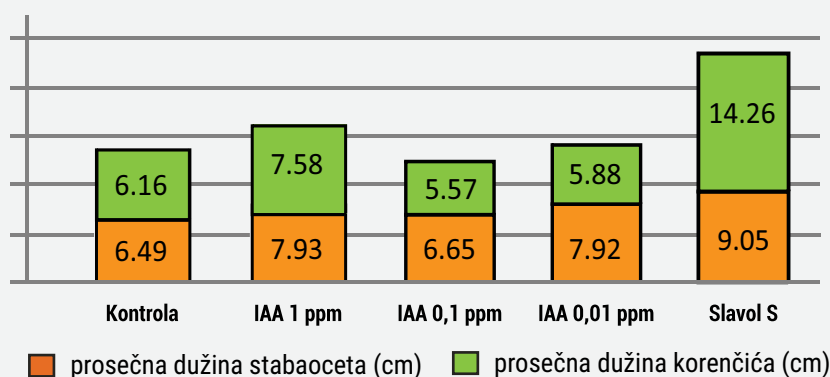
SLAVOL S stimuliše razvoj korenovog sistema i nadzemnog dela biljke, izduživanje ćelija i organa, rast stabljike, razvoj adventivnih i bočnih korenova (sl. 1 i 2).

Ujednačeno nicanje biljaka olakšava primenu odgovarajućih agrotehničkih mera (primena pesticida, đubrenje, kultivacija), jer biljke prolaze istovremeno kroz fenofaze. Jači korenov sistem ima veću moć usvajanja hranljivih elemenata iz zemljišta, koji rezultira bolju ishranu biljaka, a veća lisna površina omogućava intenzivniji proces fotosinteze, veću produkciju organske materije, što utiče na veći prinos. U poređenju sa sintetičkom IAA i kontrolom SLAVOL S je uticao na veću dužinu korena i nadzemnog dela biljke (grafikon 1).

ŠTA ĆETE DOBITI PRIMENOM SLAVOLA S?

- Veću brzinu nicanja
- Bolju klijavost semena
- Veću masu 1000 semena
- Veći prinos
- Veću lisnu masu i aktivnost fotosinteze
- Obrazovanje bočnih i adventivnih korenova
- Ožiljavanje reznica

Grafikon 1: Uticaj sintetičke IAA i SLAVOLA S na dužinu stabaceta i korenčića iskljalog semena.





KULTURE	PRIMENA	NAČIN PRIMENE
RATARSTVO (pšenica, ječam, tritikale, kukuruz, soja, suncokret)	250 ml SLAVOLA S rastvoriti u vodi i tretirati hektarsku normu semena.	1. Strna žita: 250 ml SLAVOLA S + 250–500 ml vode 2. Kukuruz, suncokret: 250 ml SLAVOLA S + 250 ml vode 3. Soja: 250 ml SLAVOL S + 200 g SLAVOL za soju.
POVRTARSTVO (paradajz, paprika, krastavac, kupusnjače, korenasto, krtolasto i lukovičasto povrće)	250 ml SLAVOLA S naneti na seme.	Seme povrća potopiti u SLAVOL S, u trajanju od 20 minuta, prosušiti i sejati.
REZNICE UKRASNOG BILJA (sobnog i sezonskog cveća)	250 ml SLAVOLA S sipati u 1 - 1,5 l vode.	Reznice ostaviti da stoje u rastvoru najmanje 30 min. i/ili duže, nakon rasađivanja zaliti biljke sa preostalom količinom rastvora.

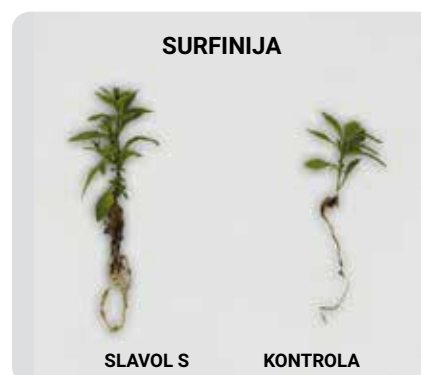
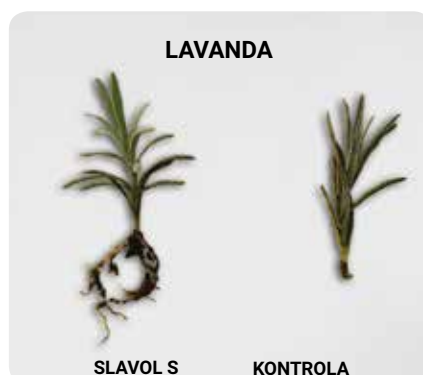
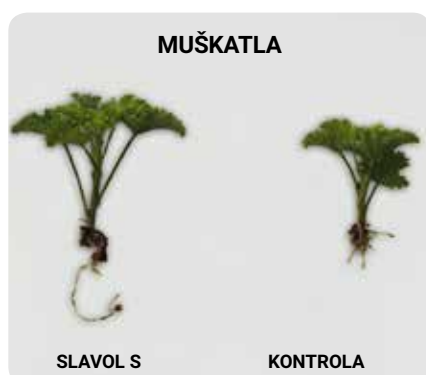
RATARSKE KULTURE



POVRTARSKE KULTURE



REZNICE UKRASNOG BILJA



LAKŠE NIČE
BOLJE RODI

Slavol
za soju



Rizol
za soju



SLAVOL ZA SOJU / RIZOL ZA SOJU su biostimulatori namenjeni za inokulaciju semena soje. Uz pomoć bakterija, ovi preparati omogućavaju fiksaciju azota i formiranje kvržica na korenu biljaka. Sadrže:

1. Azotofiksatore – mikroorganizme koji obavljaju proces azotofiksacije:

- Simbiozne bakterije (*Bradyrhizobium japonicum*)
 - obrazuju kvržice u korenu soje
- Asocijativne bakterije (*Azotobacter* sp.)
 - kolonizuju (naseljavaju) površinu korena soje

2. Fosfomineralizatore – mikroorganizme koji organska jedinjenja fosfora prevode u mineralne oblike, kolonizuju koren i snabdeva-ju biljke fosforom u početnim fazama razvoja.



Kod preparata SLAVOL ZA SOJU bakterije su nanete na tresetni nosač u čvrstom stanju, dok su kod preparata RIZOL ZA SOJU nanete na specijalni nosač u tečnom stanju.

Prednost primene tečnog nosača ogleda se u tome što bakterije nanete na seme duže preživljavaju.

Zahvaljujući tome, inokulacija semena preparatom RIZOL ZA SOJU može da se obavi i više od 150 dana pre setve.

Osušeno i tretirano seme čuva se do setve, a inokulisano seme prepoznaje se po svetlo narandžastoj boji.

ŠTA ĆETE DOBITI PRIMENOM PREPARATA SLAVOL ZA SOJU / RIZOL ZA SOJU?

- Formiranje većeg broja kvržica na korenu
- Veću klijavost semena
- Razvijen korenov sistem
- Poboljšano usvajanje azota, fosfora i kalijuma
- Veći prinos.

	PRIMENA
SLAVOL ZA SOJU 200 gr	Sadržaj kesice rastvoriti u 250 ml vode ili SLAVOLA S i izmešati sa potrebnom količinom semena soje za 1 ha (100 kg), neposredno pre setve.
RIZOL ZA SOJU 200 ml	Sadržaj boce pomešati sa 250 ml vode ili SLAVOLA S i izmešati sa 100 kg semena soje (hektarska norma). Tretman semena se može izvesti više od 30 dana pre setve.

LAKŠE NIČE
BOLJE RODI


Rizol
za grašak




Rizol
za lucerku



RIZOL ZA GRAŠAK je mikrobiološko đubrivo koje je namenjeno za inokulaciju semena graška, a **RIZOL ZA LUCERKU** za inokulaciju semena lucerke.

RIZOL ZA GRAŠAK sadrži bakteriju *Rhizobium leguminosarum* **bv.viciae**, a RIZOL ZA LUCERKU *Rhizobium (Sinorhizobium) meliloti*, SIMBIOZNE AZOTOFIKSATORE koji obrazuju kvržice u korenu graška odnosno lucerke. Osim simbioznih azotofiksatora sadrže i bakterije - asocijativne azotofiksatore i fosfomineralizatore, koji naseljavaju površinu korena. Bakterije su nanete na nosače koji su u tečnom stanju.



ŠTA ĆETE DOBITI PRIMENOM PREPARATA RIZOL ZA GRAŠAK/ RIZOLA ZA LUCERKU?

- Bolje formiranje kvržica na korenu
- Veću klijavost semena, energiju klijanja, snagu nicanja
- Bolji rast i razvoj korenovog sistema i nadzemnog dela biljke
- Bolje usvajanje azota, fosfora i kalijuma
- Veći prinos

	PRIMENA
RIZOL ZA GRAŠAK 200 ml	200 ml sipati u 100-250 ml vode ili SLAVOLA S, naneti na seme, ostaviti da se prosuši na vazduhu i posejati. Sadržaj boce od 200 ml, dovoljan je za hektarsku normu semena. RIZOL ZA GRAŠAK se može mešati sa pesticidima za doradu semena.
RIZOL ZA LUCERKU 200 ml	200 ml pomešati sa hektarskom normom semena lucerke, ostaviti da se prosuši na vazduhu i posejati. Po potrebi može se dodati malo vode ili SLAVOLA S. Tretman semena se može izvesti više dana pre setve.

Preporučuje se tretiranje SLAVOLOM u fazi kada biljka obrazuje prva dva para troliska, pa sve do faze obrazovanja mahuna, kao i posle svakog otkosa lucerke.

BIOPESTICIDI BIOSURFAKTANTI

Intenzivna primena pesticida izaziva sve veću zabrinutost zbog prisustva ostataka u plodovima, zagađenja životne sredine, neželjenih efekata na zdravlje ljudi i životinja i razvoja rezistentnih sojeva patogenih. Osim toga, poslednji dozvoljeni rokovi primene pesticida (karenca) ostavljaju dug nepokriven vremenski period (i do 42 dana) u kojem patogeni mogu naknadno izvršiti infekciju i prouzrokovati velike gubitke. Usled česte primene jedinjenja hemijske prirode sa istim ili sličnim mehanizmima delovanja, može doći do pojave rezistentnosti odnosno otpornosti štetnih organizama na pesticide. Na taj način se smanjuje njihova efikasnost. Pesticidi mogu imati neželjeno delovanje na ne ciljane organizme (ptice, sisare, insekte – polinatore). Česta izloženost pesticidima sa kojom se susreću poljoprivrednici, izaziva različita oboljenja. Pesticidi se teško razgrađuju i štetni su po životnu sredinu, jer dovode do zagađenja zemljišta i podzemnih voda. Zbog toga se u svetu svake godine, aktivne supstance, koje ulaze u sastav pesticida izbacuju sa liste dozvoljenih sredstava za primenu u poljoprivrednoj proizvodnji. Kao alternativa hemijskim pesticidima, nametnulo se korišćenje biopesticida na bazi bakterija za suzbijanje fitopatogenih bakterija, gljiva, insekata i nematoda.

Agrounik je razvio biološke preparate za zaštitu bilja realizacijom ukupno 10 projekata u periodu od 2013. do 2022. godine:

1. Bacteriocin based product against *Erwinia amylovora*, the fire blight pathogen.
Fond za inovacionu delatnost: Saradnja nauke i privrede: Agrounik - Institut za zaštitu bilja - Biounik.
2. Razvoj preparata za suzbijanje fitopatogenih gljiva voća i vinove loze primenom biopesticida na bazi *Bacillus* spp. i *Lactobacillus* spp. Fond za inovacionu delatnost: Inovacioni vaučer: Agrounik - Institut za zaštitu bilja.
3. Razvoj preparata za suzbijanje fitopatogenih gljiva voća i vinove loze
Institut za zaštitu bilja i životnu sredinu, Fond za inovacionu delatnost: Inovacioni vaučer
4. Mikrobni preparat za prevenciju vlažne truleži kod povrtarskih kultura
Ministarstvo nauke – Inovaciona delatnost
5. Preparat na bazi antibiotičkih supstanci mikrobiološkog porekla za zaštitu povrtarskih biljaka od patogenih -
Ministarstvo nauke – Inovaciona delatnost
6. Karakterizacija i unapređivanje proizvodnje za maksimalnu produkciju bakterijskih enzima
Inovacioni Centar Tehnološko-Metalurškog Fakulteta Fond za inovacionu delatnost: Inovacioni vaučer
7. Razvoj biopesticida na bazi *Bacillus* spp. za suzbijanje invazivnih nematoda u biljnoj proizvodnji
Institut za zaštitu bilja i životnu sredinu Fond za inovacionu delatnost: Inovacioni vaučer
8. Karakterizacija bakterijskih enzima i ispitivanje uslova za njihovu optimalnu aktivnost
Institut za biološka istraživanja; Siniša Stanković; Fond za inovacionu delatnost: Inovacioni vaučer
9. Detekcija, karakterizacija i kvantifikacija endotoksina kod sojeva *Bacillus thuringiensis*
Biološki fakultet, Univerzitet Beograd- Fond za inovacionu delatnost: Inovacioni vaučer
10. Razvoj preparata za suzbijanje skladišnih insekata primenom bioinsekticida na bazi *Bacillus* spp.
Institut za zaštitu bilja i životnu sredinu -Fond za inovacionu delatnost: Inovacioni vaučer





Realizacijom ovih projekata Agrounik je registrovao biofungicide/biobaktericide: **ERWIX, FUZARIX, CERIX, SKLADIX i ROZALIX**, bioinsekticid - **BIONIX**, i biološki preparat za zaštitu od nematoda - **FIRMIX**. Ovi preparati sadrže bakterije koje pripadaju prvoj grupi mikroorganizama u kojoj se nalaze sojevi bezbedni za primenu (GRAS-General Recognized As Safety), a koji se koriste i kao probiotici u ishrani ljudi i životinja.

Biofungicidi/biobaktericidi su veoma efikasni u suzbijanju patogena koji napadaju koren, list, cvet i stablo i imaju sličnu patogenezu. PGPR bakterije koje se nalaze u ovim preparatima proizvode biljne hormone citokinine i auksine koji stimuliraju deobu ćelija i utiču na jači korenov sistem i veću lisnu površinu, povećavaju otpornost biljaka na fitopatogene organizme, putem indukovane sistemske rezistencije. Osim toga, proizvode antimikrobne supstance i imaju sposobnost da kolonizuju biljke i formiraju biofilm. *Bacillus subtilis* proizvode lipopeptide – biosurfaktante: surfaktin, fengicin i iturin koji imaju široko antimikrobno delovanje protiv fitopatogenih bakterija i gljiva. Pomoću surfaktina koji smanjuje površinski napon između vodene faze u kojoj se nalaze bakterije i lipidne faze – površine biljke, *B. subtilis* se vezuje za površinu lista, cveta, ploda i korena gde formira svoju zajednicu – biofilm u kojem preživljava. Biofilm u kojem se nalaze ove bakterije je veoma otporan na delovanje hemikalija, pesticida, temperaturna kolebanja, promene pH, delovanje enzima. Na ovaj način *B. subtilis* opstaje na površini biljke praveći barijeru za naseljavanje fitopatogenih bakterija i gljiva. Kolonizacijom biljke *B. subtilis* sprečava preživljavanje i formiranje biofilma fitopatogenih gljiva i bakterija i na taj način štiti biljku od napada patogena na ekološki prihvatljiv način, pri čemu se ne koriste jedinjenja hemijske prirode.

FIRMIX sadrži PGPR – *Bacillus firmus* koji proizvode enzime koji razgrađuju zidove jaja i larvi nematoda i auksine koji regenerišu koren.

BIONIX sadrži *Bacillus thuringiensis* var. *kurstakii* koji pomoću endotoksina deluje na L1 stadijum insekata iz reda Lepidoptera, Coleoptera, Diptera.

EFIKASNOST ZAŠTITE NA NIVOU PRIMENE HEMIJSKIH PESTICIDA

- **Karenca 0 dana** – svi preparati (ERWIX, FUZARIX, CERIX, SKLADIX, ROZALIX, FIRMIX i BIONIX) mogu se primenjivati do same berbe, bez rizika od ostataka.
- **Potpuna kompatibilnost** – preparati se mogu mešati sa pesticidima i folijarnim đubrivima, što olakšava primenu u redovnim tretmanima.
- **Široka primena** – pogodni su za konvencionalnu i organsku proizvodnju.
- **ECOCERT sertifikat** – preparati ERWIX, FUZARIX i BIONIX imaju međunarodni sertifikat za upotrebu u organskoj proizvodnji.
- **Bez rezistentnosti** – fitopatogeni organizmi ne mogu razviti otpornost, zahvaljujući višestrukim mehanizmima delovanja mikroorganizama.



BIO BAKTERICID



ERWIX



ERWIX je biobaktericid namenjen suzbijanju *Erwinia amylovora*, kao i *Xanthomonas campestris* i *Pseudomonas* spp.

E. amylovora, uzročnik bakterijske plamenjače, ostvaruje infekciju tokom cvetanja, a dovodi do sušenja cvasti, lišća, mladara i debla. Hemijska sredstva su često neefikasna jer Ervinija stvara bio-film koji zatvara sprovodne sudove biljke i sprečava delovanje pesticida. ERWIX sprečava naseljavanje, preživljavanje i prodor patogena, razgrađuje biofilm Ervinije i onemogućava infekciju.



U laboratorijskim i poljskim uslovima je dokazana efikasnost primene ERWIXA u suzbijanju fitopatogene bakterije *Erwinia amylovora*:

- Cvetovi i listovi jabuke i dunje (sl. 1 - 3) zaraženi su sa *Erwinia amylovora*, a nakon 24h isprskani su 1% ERWIXOM. U tretmanu gde je korišćen ERWIX nije došlo do pojave simptoma (sl. 1 - 3, levo).
- ERWIX primenjen preventivno u koncentraciji 1%, u našim eksperimentima smanjio je intenzitet zaraze *Erwinia amylovora* na lastarima i cvetovima kruške od 88,11% - 95,97%, jabuke od 95-98% i dunje 87-95%.



Kod jabuke, kruške i dunje ERWIX se primenjuje u suzbijanju *E. amylovora* u koncentraciji od 0,5-1% u sledećim fenofazama:

1. Pre kretanja vegetacije i otvaranja cvetova, u cvetanju, precvetavanju, pre i posle grada u roku od 24 sata uraditi tretman
2. U jesen nakon opadanja lišća samostalno ili zajedno sa preparatima na bazi bakra
3. Za dezinfekciju rana nakon rezidbe.



ERWIX se primenjuje za suzbijanje *Xanthomonas campestris* folijarno od rasađivanja do berbe u koncentraciji od 1%. Može se mešati sa pesticidima i folijarnim đubrivima.

X. campestris ubačen je u lisni nerv, a nakon 24h dodat je 1% rastvor ERWIXA (sl. 4, levo), dok je u kontrolnom tretmanu samo *X. campestris* ubačen u lisni nerv paprike (sl. 4, desno). ERWIX je uticao da se ne razvije *X. campestris* i ne pojave simptomi bolesti na listu paprike.

BIO FUNGICID



ERWIX



ERWIX se preporučuje za suzbijanje ***Botrytis cinerea*** - prouzrokovaca sive truleži, na vinovoj lozi, voću i povrću kao i patogeni koji izazivaju zeleno uvenuće povrtarskih biljaka. U praksi je potvrđeno da ERWIX, kada se uključi u redovne programe zaštite od *Botrytis cinerea*, pruža efikasnost uporedivu sa vodećim botriticidnim fungicidima, uz prednost biološki prihvatljivog delovanja.

U biotestu, u plodove krastavca i paradajza ubačena je micelija ***B. cinerea*** i nakon 24h 1% ERWIX (sl. 1 i 2, levo), dok je u kontrolnom tretmanu ubačena samo micelija gljive (sl. 1 i 2, desno). U tretmanu sa ERWIXOM nije došlo do pojave simptoma sive truleži.



Ovi rezultati potvrđuju sposobnost ERWIX-a da efikasno spreči kolonizaciju i širenje *Botrytis cinerea* na biljnim tkivima.

KULTURE	FENOFAZA PRIMENE	KOLIČINA PRIMENE
VINOVA LOZA, JAGODA, MALINA, PARADAJZ I KRSTAVAC	Cvetanje Precvetavanje Zatvaranje grozda i šarak Pred berbu U berbi	5-10 l/ha

Patogeni (*Verticillium* spp., *Rhizoctonia* spp., *Fusarium* spp.) koji izazivaju "zeleno uvenuće" povrtarskih biljaka, uspešno se suzbijaju ERWIXOM:

FAZE RAZVOJA	BOLESTI	NAČIN PRIMENE
Pre setve / preventivno nakon ukrštanja prva dva prava lista	Bolesti poleganja rasada	Zalivanjem, 1% rastvorom, 7 dana pre iznošenja
Proizvodnja rasada	<i>Pythium</i> spp., <i>Xanthomonas</i> spp., <i>Pseudomonas</i> spp., 7 dana pre iznošenja	Zalivanjem, 2% rastvorom, 2-3 puta
Pre rasađivanja, ili neposredno posle rasađivanja	<i>Verticillium</i> spp., <i>Fusarium</i> spp., <i>Phytophthora</i> spp., <i>Botrytis cinerea</i>	1 l/5 ari, (kap po kap) na 7 - 10 dana
Cvetanje i plodonošenje	<i>Alternaria</i> spp., <i>Botrytis cinerea</i>	Folijarno, 1% rastvorom, 2 - 3x
Intenzivni porast / zrenje i berba	<i>Xanthomonas</i> spp., <i>Botrytis cinerea</i> , <i>Pseudomonas</i> spp.	Folijarno, 1,5-2% rastvorom

Ukoliko u plasteniku ima obolelih biljaka od „zelenog uvenuća“ izvaditi ih iz zemljišta, a to mesto dobro zaliti ERWIXOM.

BIO FUNGICID



ROZALIX je biofungicid namenjen suzbijanju gljive *Monilinia laxa*, prouzrokača monilije, koja napada koštičavo voće – višnju, trešnju, šljivu, breskvu i kajsiju. Ovaj patogen izaziva masovno propadanje cvetova i mladara, a na plodovima dovodi do pojave truleži, čime značajno smanjuje kvalitet i tržišnu vrednost roda.

KARAKTERISTIKE INFEKCIJE

Monilinia laxa inficira cvet odmah nakon otvaranja, preko žiga i stubića tučka. Plodovi su najosetljiviji u fazi zrenja, ali i tokom transporta i skladištenja.

Zaraženi cvetovi postaju mrko sivi, suše se i opadaju, a u vlažnim uslovima formira se karakteristična siva micelijska prevlaka. Parazit napada cvetne delove odmah nakon njihovog otvaranja, preko žiga i stubića tučka. Plodovi su najpodložniji infekciji u vreme zrenja, transporta i čuvanja.

DOKAZANA EFIKASNOST ROZALIXA

Efikasnost ROZALIX-a potvrđena je u biotestovima:

- U kontrolnom tretmanu, u otvore na plodu šljive ubačena je samo micelija *M. laxa* (levo), u tretmanu sa ROZALIX-om, micelija patogena unesena je zajedno sa preparatom (*desno*).
- U tretmanima sa ROZALIX-om nije došlo do razvoja simptoma bolesti, dok je u kontroli infekcija bila potpuno izražena.
- Rezultati iz prakse pokazuju da je ROZALIX, primenjen u okviru redovnih mera zaštite, podjednako efikasan kao i standardni fungicidi protiv monilije, ali na biološki prihvatljiv način.
- Visoka biološka efikasnost ROZALIX-a u suzbijanju *Monilinia laxa* potvrđena je i u ogledima u komercijalnim zasadima sjive, višnje i kajsije i iznosila je od 95 do 99%

**KONTROLA
(*M.laxa*)**

***M.laxa*
+ Rozalix**

KULTURE

VREME PRIMENE

**VIŠNJA,
TREŠNJA,
BRESKVA,
ŠJIVA,
KAJSIJA**

10-50% otvorenih
cvetova

Puno cvetanje

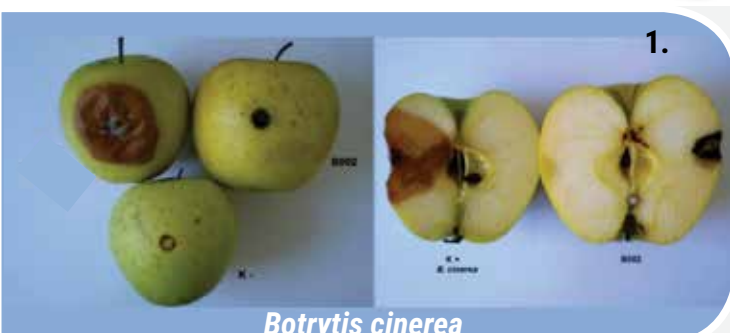
Precvetavanje

Folijarno
- 1% rastvorom

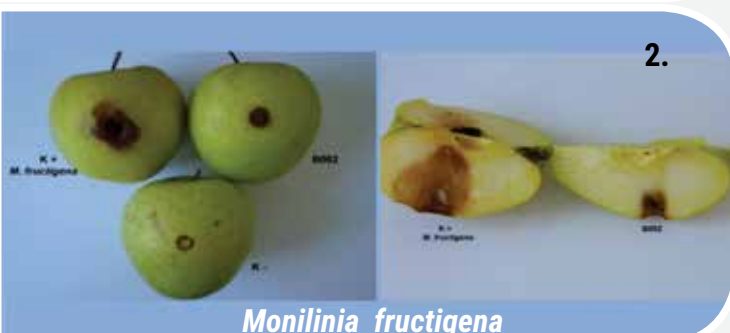
Folijarno
- 1% rastvorom

Folijarno
- 1% rastvorom

BIO FUNGICID



Botrytis cinerea



Monilinia fructigena



Colletotrichum spp.



Sclerotinia sclerotiorum

SKLADIX je biofungicid namenjen za suzbijanje skladišnih patogena na voću i povrću. Ovi patogeni nanose štete prilikom skladištenja, jer se lako i brzo šire.

Hemijski pesticidi se ne preporučuju za suzbijanje skladišnih patogena zbog duge karence i mogućih ostataka u hrani. SKLADIX sadrži probiotske bakterije koje su bezbedne za primenu, ne ostavljaju ostatke u/na plodovima.

Karenca je 0 dana, iz tog razloga SKLADIX se može primeniti nekoliko dana pre ili na dan berbe.

Efikasnost SKLADIXA je potvrđena biotestovima: u kontroli otvori na jabuci su veštački zaraženi patogenima *B. cinerea* (slika 1), *M. fructigena* (slika 2), *Colletotrichum* spp. (slika 3), dok je u otvore na šargarepi stavljena *Sclerotinia sclerotiorum* (slika 4).

U tretmanima gde je primenjen SKLADIX nisu se pojavili simptomi bolesti, što ukazuje da SKLADIX veoma uspešno zaustavlja porast micelije ovih gljiva koje nanose velike štete.

KULTURE	FENOFAZA PRIMENE	KOLIČINA PRIMENE
JABUKA, KOŠTIČAVO VOĆE, JAGODA, MALINA, POVRĆE	2 do 3 tretiranja pre berbe na svakih 7 dana.	1%, 10 l SKLADIXA u 1000 l vode.

BIO FUNGICID



FuzariX

1.



FUZARIX je biofungicid namenjen suzbijanju fitopatogene gljive *Fusarium* spp., uzročnika truleži korena, prizemnog stabla i paleži klasa. *Fusarium* spp. predstavlja jedan od najznačajnijih patogena žitarica. Primarnu infekciju ostvaruje preko semena, dok sekundarne infekcije nastaju preko klasa u toku cvetanja, kada su cvetni organi najosetljiviji na konidije i askospore. Simptomi bolesti postaju vidljivi u fazi mlečne do voštane zrelosti zrna.

Dokazana je efikasnost u laboratorijskim i proizvodnim uslovima.

Metodom „inkorporacija u hranljivu podlogu“, FUZARIX je pokazao izuzetnu sposobnost da zaustavi porast micelije *Fusarium* spp.:

- **FUZARIX tretman** › potpuno zaustavljen porast micelije (sl. 1, desno)
- **Hemijski pesticid** › delimično suzbijanje micelije (sl. 1, sredina)
- **Kontrola** › neometan i obilan porast micelije (sl. 1, levo)

2.



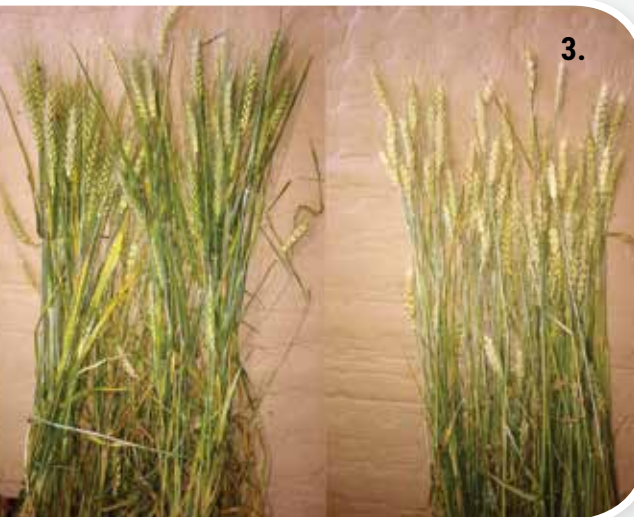
Tretman semena dodatno potvrđuje efikasnost:

- **Seme tretirano FUZARIXOM** › micelija ne napreduje (sl. 2, levo)
- **Kontrola** (netretirano seme) › *Fusarium* spp. u potpunosti kolonizuje zrno (sl. 2, desno)

Rezultati iz prakse potvrđuju da je FUZARIX, primenjen u okviru standardnih mera zaštite, uporedivo efikasan sa konvencionalnim fungicidima, uz prednost biološkog i ekološki prihvatljivog delovanja.

Biološka efikasnost FUZARIX-a kretala se u intervalu: 88,96% – 93,21%.

3.



Na slici 3 FUZARIX je pokazao izuzetno visoku efikasnost, sa jasno vidljivom razlikom:

- **Kontrola** › intenzivan razvoj bolesti (sl. 3, desno)
- **FUZARIX tretman** › zaustavljen razvoj bolesti (sl. 3, levo).

KULTURE	FENOFAZA PRIMENE	KOLIČINA PRIMENE
STRNA ŽITA	Tretman semena	500 ml po hektarskoj normi semena.
	Početak cvetanja	2 – 3 l/ha
	Puno cvetanje	2 – 3 l/ha

BIO FUNGICID



1.

CERIX je kontaktni biofungicid namenjen za suzbijanje ***Cercospora beticola*** – pegavosti lišća repe, najznačajnije bolesti šećerne repe. Sa razvojem bolesti dolazi do sušenja i izumiranja lišća i truleži glave korena.

Efikasnost CERIXA je dokazana u laboratorijskim i poljskim uslovima. CERIX je značajno smanjio razvoj micelije ***C. beticola*** (slika 1, desno) u odnosu na kontrolu (sl. 1, levo).



2.

Efikasnost preparata CERIX dokazana je u biotestu, gde je 1% rastvorom CERIXA isprskan list repe, a nakon 24h naneta ***C. beticola***, dok je u kontroli naneta samo ***C. beticola***. U tretmanu sa CERIXOM nije došlo do razvoja bolesti (sl. 2, desno), u odnosu na kontrolu gde se simptomi bolesti jasno uočavaju (sl. 2, levo).

U poljskim ogledima, utvrđeno je da CERIX efikasno suzbija ***C. beticola*** (sl. 3) i utiče na formiranje veće lisne mase i razvijeniji korenov sistem (sl. 4), usled čega biljke imaju veću otpornost prema napadu bolesti. CERIX se primenjuje pre pojave prvih simptoma bolesti samostalno ili zajedno sa preparatima na bazi bakra i/ili u kombinaciji sa sistemskim fungicidima u kasnijim terminima zaštite.



3.



4.



KULTURE	FENOFAZA PRIMENE	KOLIČINA PRIMENE
ŠEĆERNA REPA	Pre pojave prvih simptoma, 1-3 tretmana protiv <i>C. beticola</i> .	2-3 l po hektaru samostalno ili zajedno sa fungicidima.

BAKARNI FUNGICID I BAKTERICID



Airone[®] WG

AIRONE WG je bakarni fungicid i baktericid za suzbijanje biljnih bolesti u voćarstvu, povrtarstvu, vinovoj lozi i ukrasnom bilju.

Patentirana formulacija bakra u obliku vodorastvorljivih granula (WG) obezbeđuje visoku efikasnost, stabilnost i jednostavnu primenu.

- Sadrži dva oblika bakra:
- Bakarni hidroksid -136 g/l - obezbeđuje brzo inicijalno delovanje
- Bakarni oksiklorid -136 g/l - obezbeđuje produženo delovanje

Prednosti AIRONE WG formulacije:

- Brzo i ravnomerno dispergovanje
- Povećana perzistentnost na ispiranje
- Puna efikasnost u suzbijanju patogena manjim količinama bakra

AIRONE WG odlikuje „multi site“ mehanizam delovanja:

- Inhibicija klijanja spora gljiva
- Blokiranje procesa disanja patogena
- Redukcija biosinteze proteina patogena
- Poremećaj permeabilnosti ćelijskih membrana patogena

Jedinstveni i patentirani proces sinteze ima za rezultat veliki procenat mikročestica bakra $\geq 1\mu$ u preparatu koje su posebno aktivne u suzbijanju fitopatogenih bakterija.

JABUČASTO VOĆE Patogeni	KOLIČINA PRIMENE		VREME PRIMENE
	gr/ 100 l vode	gr/ 1000 m ²	
<i>Nectria galligena</i> <i>Pseudomonas syringae</i> <i>Erwinia amylovora</i>	300	300-450	Tokom opadanja lišća
<i>Venturia inaequalis</i> <i>Venturia pirina</i> <i>Septoria</i> spp. <i>Pseudomonas syringae</i> <i>Erwinia amylovora</i>	200	100-200	Bubrenje pupoljaka (BBCH 01)

BAKARNI FUNGICID I BAKTERICID



Airone[®] WG



KOŠTIČAVO VOĆE Patogeni	KOLIČINA PRIMENE	
	gr/ 100 l vode	gr/ 1000 m ²
<i>Taphrina</i> spp., <i>Stigmina carpophila</i> , <i>Cladosporium carpophilum</i>	300	300-450
<i>Monilia</i> spp., <i>Cytospora</i> sp., <i>Xanthomonas arboricola</i> pv <i>pruni</i> , <i>Pseudomonas syringae</i>	300	150-300



Upotreba bakarnih fungicida u poljoprivredi započela je krajem 19. veka. Bordovska čorba je prvi komercijalni fungicid na bazi bakra korišćen je za suzbijanje plamenjače vinove loze. S obzirom na njihovu visoku efikasnost u suzbijanju širokog spektra biljnih patogene postali su standard u merama zaštite velikog broja gajenih kultura.

VINOVA LOZA Patogeni	KOLIČINA PRIMENE	
	gr/100 l vode	gr/ 1000 m ²
<i>Plasmopara viticola</i> , <i>Elsinoe ampelina</i> , <i>Guignardia bidwelli</i>	230	120-270



Bakarni fungicidi su dozvoljeni za korišćenje u velikom broju biljnih vrsta, uz ograničenja na 4 kg bakra po hektaru. Maksimalno dozvoljene količine bakra u plodovima iznose 5 mg/kg. S obzirom na smanjene količine bakra u Airone WG ovaj fungicid i baktericid se može bezbedno koristiti u svim registrovanim kulturama uz poštovanje svih zakonskih normi.

POVRTARSTVO Patogeni	KOLIČINA PRIMENE	
	gr/ 100 l vode	gr/ 1000 m ²
<i>Xanthomonas</i> sp. <i>Pseudomonas</i> sp. <i>Phytophthora</i> sp.	230	120-270

PREPARAT ZA NEMATODE



1.

FIRMIX je mikrobiološki preparat koji sadrži bakteriju PGPR – *Bacillus firmus*. *Bacillus firmus* proizvodi, kao sekundarne metabolite, enzime koji razgrađuju zidove jaja nematoda, delujući direktno na jaja i larve unutar njih. Na taj način značajno smanjuje populaciju parazita, a samim tim i oštećenja useva.

Ova bakterija kolonizuje površinu korena i formira fizičku barijeru, čime sprečava pristup nematoda korenovom sistemu. Kolonizacijom korenskih dlačica, *B. firmus* dezorijentiše nematode i smanjuje njihovo prodiranje u koren gajenih kultura.

Pored zaštitnog delovanja, *B. firmus* proizvodi biljne hormone koji stimuliraju aktivnost korenovog sistema i doprinose bržem oporavku biljke.

2.

FIRMIX je bezbedan za ljude i životnu sredinu, dozvoljen u organskoj proizvodnji, karenca je 0 dana.

Bacillus firmus je aktivan na najvažnije nematode koje najviše pogađaju povrtarske useve (krastavac, šargarepa, paradajz, tikvica, dinja itd.) na kojima prouzrokuju štetu i smanjuju prinose, kako u plastenicima tako i na otvorenom polju. Primena FIRMIXA se preporučuje preko sistema kap po kap. Pre primene potrebno je zonu korenovog sistema navlažiti puštanjem sistema za navodnjavanje 10 min. Nakon toga kroz sistem ubaciti preparat FIRMIX, a nakon njega ponovo pustiti vodu kako bi se preparat spustio u zonu korenovog sistema.

KULTURE

VREME PRIMENE

KOLIČINA PRIMENE

**KRASTAVAC,
ŠARGAREPA,
PARADAJZ,
TIKVICA,
BOSTAN
I DRUGE
POVRTARSKÉ
KULTURE**

3 - 5 dana pre
rasađivanja

7 dana nakon
rasađivanja

Po pojavi
nematoda

2 l / 10 ari,
sistemom kap po kap

2 l / 10 ari,
sistemom kap po kap

2 l / 10 ari,
sistemom kap po kap

BIO INSEKTICID



Cydia pomonella
SMOTAVAC



Lobesia botrana
GROŽĐANI MOLJAC



KONTROLA



Aphis spp.
BIONIX



BIONIX je bioinsekticid koji sadrži *Bacillus thuringiensis subsp. kurstakii* (Btk), koja tokom sporulacije stvara kristale–protoksine, aktivnu materiju preparata.

Nakon što larve unesu protoksin ishranom, on se u njihovom srednjem crevu aktivira u delta endotoksin, što dovodi do razaranja epitela creva, trenutne paralize i prestanka ishrane. Letalni ishod nastupa u roku od 48–72 sata.

Zbog aktivacije protoksina pri pH iznad 9,5, BIONIX je visoko selektivan, bezbedan za pčele i oprašivače i dozvoljen u integralnoj i organskoj proizvodnji. Najefikasnije deluje na larve L1 stadijuma insekata iz redova Lepidoptera, Coleoptera i Diptera.

Preparat primeniti neposredno pred piljenje i u toku piljenja larvi L1 stadijuma, kada ispoljava najveću efikasnost. U zavisnosti od klimatskih uslova tretman ponoviti za 5-7 dana.

Bioinsekticid primeniti neposredno pre piljenja i tokom piljenja L1 larvi, kada postiže najveću efikasnost. Po potrebi tretman ponoviti nakon 5–7 dana.

U zemljama EU BIONIX se preporučuje za suzbijanje najvažnijih štetnih insekata iz redova Coleoptera (krompirova zlatica) i Lepidoptera (kukuruzni plamenac, kupusov moljac, sovice, kupusari, šljivin i breskvin smotavac, breskvin moljac), kao i Tuta absoluta na paradajzu.

Rezultati iz prakse pokazuju da je BIONIX podjednako efikasan kao i konvencionalni insekticidi u suzbijanju ciljanih larvenih stadijuma.

GAJENA BILJKA	PATOGEN	KONCENTRACIJA	VREME PRIMENE
JABUKA	Jabukin smotavac (<i>Cydia pomonella</i>)	1 – 1,5%	Na početku piljenja prvih larvi. Ponoviti na svakih 5 - 7 dana, 2 - 3 puta.
VINOVA LOZA	Sivi groždani moljac (<i>Lobesia botrana</i>)	1 – 1,5%	Na početku piljenja prvih larvi. Ponoviti na svakih 5 - 7 dana, 2 - 3 puta.

BIOSURFAKTANTI OKVAŠIVAČ



LepilO

Biosurfaktanti - površinski aktivni biomolekuli koje proizvode mikrobi, imaju prednosti u odnosu na hemijske površinski aktivne materije jer su biorazgradivi. Biosurfaktanti proizvedeni od mikroorganizama imaju primenu u farmaceutskoj, medicinskoj, prehrambenoj, kozmetičkoj, pesticidnoj, naftnoj i industriji biorazgradnje. Agrounik je na bazi biosurfaktanata poreklom od bakterija razvio okvašivač – **LEPILO** i detergente koji se koriste za higijenu – **SOFIA**.

Okvašivač **LEPILO** je mikrobiološki preparat koji sadrži bakterije stimulatore rasta biljaka i njihove sekundarne metabolite – biosurfaktante. Biosurfaktanti - lipoproteidi koji se nalaze na površini bakterijskih ćelija su amfifilna jedinjenja i imaju osobine površinski aktivnih materija (PAM).

LEPILO poboljšava delovanje sredstava za zaštitu bilja (fungicida, insekticida, herbicida, akaricida i desikanta) i folijarnu prihranu, povećavajući njihovu apsorpciju i translokaciju. LEPILO smanjuje površinski napon vode, omogućava bolje prijanjanje pesticida ili folijarnih đubriva za biljne delove, štiti depozit od ispiranja kišom i razgradnje sunčevih zraka i na taj način produžava efikasnost primenjenih sredstava (sl. 1).



LEPILO ima osobinu formiranja filma u kontaktu sa biljnim delovima, koji omogućuje održavanje pesticidne supstance između filma i dodirne površine sa biljkom koja ga polako usvaja. Formirani film pokazuje kvalitet pokrovnosti primenjenih pesticida koji se zapaža u vidu sjaja (sl. 2 i 3).

LEPILO ima prednosti u odnosu na hemijske površinski aktivne supstance – okvašivače koji se dodaju pesticidima. LEPILO je biološki razgradiv jer sadrži prirodne molekule, netoksičan je, ima veću ekološku kompatibilnost i aktivnost pod ekstremnim uslovima kao što su temperatura, pH i salinitet.

PREPORUKA PRIMENE LEPILO:

- Sa pesticidima i folijarnim đubrivima
- Kod biljaka sa naglašenom voštanom prevlakom
- Kod biljaka sa izraženim dlakavim listovima (kupusnjače, luk)
- Kod insekata sa voštanom prevlakom i insekata koji formiraju paučinaste zapretke (štitaste vaši, grinje, paučinari, trips)
- Poboljšava efikasnost suzbijanja pepelnice i plamenjače, otklanja mednu rosu koju luče lisne vaši i buve
- Kod ukrasnog lisnatog bilja za sjaj listova



KULTURE

RATARSTVO, VOĆARSTVO, VINOGRADARSTVO, POVRTARSTVO I CVEČARSTVO

NAČIN I KOLIČINA PRIMENE

U koncentraciji od 0,1%, odnosno 100 ml u 100 l vode zajedno sa sredstvima za zaštitu bilja i folijarnu prihranu.

BIO DETERDŽENT

B
BIOLOGIKA

SOFIA

PRIRODNA SREDSTVA ZA ČIŠĆENJE

SOFIA je linija prirodnih proizvoda za održavanje higijene u domaćinstvima, poslovnim objektima i industrijskim postrojenjima. **SOFIA** je namenjena svima koji vode računa o zdravlju, čistoći i životnoj sredini. Obezbeđuje besprekorno čišćenje kuhinja, kupatila, podova, staklenih površina, kao i efikasno pranje veša. Inovativna eko formula prirodnih surfaktanata je rezultat naučnoistraživačkog rada. Sadrži etarsko ulje lavande koja ima antibakterijska i antivirusna svojstva.

SOFIA se proizvodi po ekološki prihvatljivim procesima, uz odgovorno upravljanje prirodnim resursima, bez korišćenja petrohemijskih sastojaka. Iz tog razloga na etiketi se ne nalaze upozorenja o opasnosti po zdravlje, oštećenja oka, korozije i zagađenja životne sredine.

Linija proizvoda SOFIA poseduje:



VEGAN standard - potvrda da **SOFIA** ne sadrži proizvode životinjskog porekla i da je petfriendly.

ZNAK ZELENA TAČKA - potvrda da brinemo o životnoj sredini, na savestan i odgovoran način. Prazna ambalaža se reciklira.



SOFIA prirodno sredstvo za pranje podova efikasno čisti sve vrste površina (keramika, parket, drvo, laminat). Prijatnog mirisa, bez alergena, hemikalija i boja.

SOFIA prirodno sredstvo za pranje staklenih površina brzo uklanja prljavštinu sa stakla, prozora i ogledala. Ne ostavlja tragove, nije zapaljivo i bezbedno je za okolinu.

SOFIA prirodno sredstvo za ručno pranje posuđa sa glicerinom uklanja masnoću i naslage, ne isušuje kožu i bezbedno je za pranje posuđa koje koriste deca.

SOFIA prirodno sredstvo za čišćenje sanitarija efikasno uklanja kamenac i neprijatne mirise, ostavlja svežinu i sjaj.

SOFIA prirodno sredstvo za čišćenje kuhinje uklanja masnoću i naslage, sadrži 99% prirodnih sastojaka i ne iritira kožu ni disajne puteve.

SOFIA prirodno sredstvo za pranje veša uklanja nečistoće, čini odeću mekom i nežnom prema koži. Bez štetnih hemikalija – prirodan izbor za celu porodicu.



BIOREGULATORI

Savremena poljoprivredna proizvodnja podrazumeva primenu bioregulatora. Pomoću bioregulatora mogu se usmeriti fiziološki procesi u željenom pravcu kako bi se dobila bolja kondicija biljaka, kvalitetniji plodovi i tako ostvario značajniji prinos. Bioregulatori se koriste za ožiljavanje reznica, razvoj prevremenih grančica na sadnicama voća, diferencijaciju rodni pupoljaka, proređivanje plodova jabuke i sprečavanje opadanja plodova pred berbu.

Bakterije koje proizvode biljne hormone auksine, citokinine i gibereline kao sekundarne metabolite, pospešuju rast biljaka. Ispitivanja efekata primene bakterijskih bioregulatora u biljnoj proizvodnji su izvedena realizacijom sledećih naučnih projekata.

1. **“New bioregulators based on autochthonous bacteria for thinning of apple fruits”**, koji je finasiran kroz pretpostupne fondove Evropske unije za 2011. godinu (IPA 2011), a administriran od strane Svetske banke u pozivu Fonda za inovacionu delatnost - Program sufinansiranja inovacija
2. **Karakterizacija metabolita bakterija u cilju dobijanja preparata za poboljšanje rasta biljaka**
Biološki fakultet, Univerzitet Beograd, Fond za inovacionu delatnost: Inovacioni vaučer
3. **Mikrobiološki bioregulatori namenjeni poboljšanju kvaliteta kostičavog voća**
Poljoprivredni fakultet, Univerzitet Novi Sad, Fond za inovacionu delatnost: Inovacioni vaučer
4. **Primena mikrobioloških preparata za povećavanje prinosa i kvaliteta ploda jagodicastog voća**
Poljoprivredni fakultet, Univerzitet Novi Sad, Fond za inovacionu delatnost: Inovacioni vaučer

U rezultatu ovih projekata registrovana su 2 bioregulatora koji sadrže mešavine auksina, citokinina i giberelina, dobijene mikrobiološkom fermentacijom PGRP – bakterija. U preparatu **AUKSOL** dominiraju auksini i citokinini, a u preparatu **KARPO** – citokinini i giberelini. Biljni hormoni koje sintetišu bakterije su prirodni molekuli slični hormonima koje sintetiše biljka. Putevi metabolizma biljnih i bakterijskih hormona su u biljci identični. Njihovom primenom utiče se na hormonski status biljke čime se fiziološki procesi biljaka usmeravaju i regulišu. Agrounik je u svojim istraživanjima dokazao da pojedine PGRP bakterije proizvode jedinjenja iz grupe auksina, čija je biološka aktivnost veća za 1000 puta od sintetičke indol-3-sirćetne kiseline. Takođe, biološka aktivnost sekundarnih metabolita bakterija koje imaju citokininsku aktivnost je 10.000 puta veća u odnosu na benzil-adenin (BA).

Primena bioregulatora sa ciljem proređivanja plodova je redovna pomotehnička mera, kojom se uspostavlja ravnoteža između plodonošenja i vegetativnog porasta i sprečava ulazak stabala u alternativnu rodnost. Nakon primene bioregulatora, bočni plodovi zaostaju u rastu i na kraju opadaju, dok u gronji ostane jedan centralni, najviše dva ploda. Preostali plodovi intenzivnije rastu i postižu veću krupnoću i bolji kvalitet u odnosu na plodove sa neproređenih stabala.

Proredom plodova se postiže: veći udeo krupnijih plodova, bolja obojenost, veća čvrstina mezokarpa, bolji efekti zaštite, lakša berba krupnih plodova, a manji su troškovi sortiranja i smanjeno je opadanje pred berbu. Danas se najčešće koriste sintetički bioregulatori - hemijske supstance koje imaju aktivnost auksina, citokinina, giberelina ili različita herbicidna jedinjenja. Međutim, njihova primena može prouzrokovati niz štetnih efekata: fitotoksičnost, ostatke u plodovima, smanjenje prinosa zbog prevelike prorede, zavisnost uspeha prorede od vremenskih uslova, visoku cenu i dr.

AUKSOL i KARPO ne mogu da izazovu fitotoksiju jer sadrže prirodna biorazgradiva jedinjenja koje biljka može da metabolizuje. Takođe, bezbedni su za primenu, za zdravlje ljudi, ne ostavljaju ostatke u plodovima i bezbedni su za životnu sredinu.

AUKSOL se preporučuje za: proređivanje plodova jabuke kada je veličina plodova od 6 do 8 mm. Koristi se i za ožiljavanje reznica, u proizvodnji sadnog materijala, za diferencijaciju rodni pupoljaka, sprečavanje opadanja plodova pred berbu plodova jabuke i šljive.

KARPO se preporučuje za proređivanje plodova jabuke kada su plodovi veličine od 8 – 12 mm. AUKSOL I KARPO se preporučuju i u proizvodnji vinove loze, koštičavog i jagodičastog voća, jer utiču na dobijanje krupnijih plodova boljeg kvaliteta. Plodovi su većeg prečnika, težine, čvrstine, sa većim sadržajem suve materije, povoljnijeg odnosa kiselina i šećera i većeg sadržaja vitamina C. Takođe, utiču na manje pucanje i opadanje plodova pred berbu.

PREPORUKA AUKSOLA I KARPA ZA PROREDU PLODOVA JABUKE

AUKSOL
6-8mm

KARPO
8-12mm

ZLATNI DELIŠES,
GALA



0.3-0.5%



0.3-0.5%

GRENI SMIT
AJDARED,
JONAGOLD,
CRVENI DELIŠES,
MUTSU

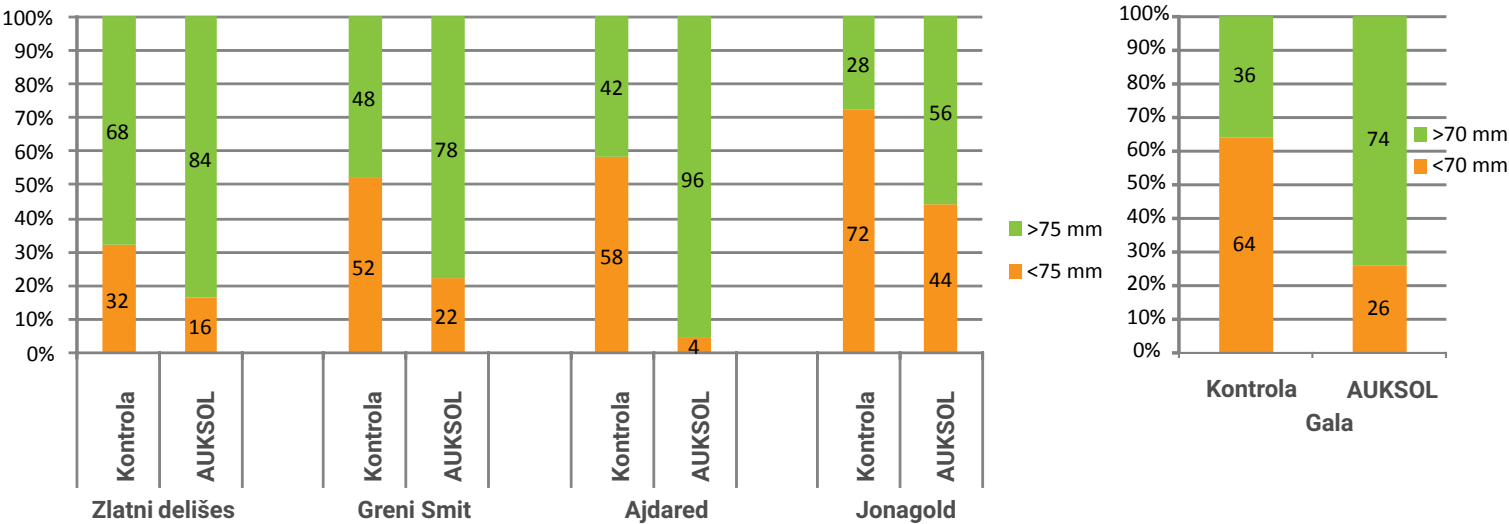


0.2-0.3%



0.2-0.3%

Grafikon 1: Udeo plodova većih i manjih od 75 mm u ukupnom prinosu sorti Zlatni delišes, Greni Smit, Ajdared, Jonagold i Gala (manjih od 70 mm) tretiranih AUKSOLOM 0,2%



PROREĐIVANJE PLODOVA



AUKSOL

AUKSOL sadrži probiotske bakterije koje pospešuju rast biljaka, produkujući auksine (indol-3-sirćetnu kiselinu) i citokinine, kao produkt njihovog metabolizma.

AUKSOL se koristi za:

1. PROREĐIVANJE PLODOVA JABUKE SORTI: Gala, Zlatni delišes, Čadel, Ajdared, Greni Smit, Jonagold, Crveni delišes, Mutsu, kada je veličina plodova od 6 - 8 mm u koncentracijama primene od 0,5 - 0,1%;
2. SPREČAVANJE OPADANJA PLODOVA JABUKE I ŠLJIVE: 2 puta na 15 dana i pred berbu u količini primene 5 l/ha;
3. PROIZVODNJU SADNOG MATERIJALA ZA OŽILJAVANJE: potopiti koren sadnica u 2% rastvor, ostaviti da stoji oko 30 minuta i saditi;
4. ZA POVEĆANJE MASE PLODOVA JABUČASTOG, KOŠTIČAVOG I JAGODIČASTOG VOĆA: AUXOL utiče na intenzivni je deobe ćelije usled kojih plodovi brže rastu i dobijaju veću masu plodova i veću čvrstinu pokožice.

Primenom AUKSOLA u koncentraciji od 0,5% udeo plodova prve klase u ukupnom prinosu bio je, kod sorti: Zlatni delišes 84%, Greni Smit 78%, Jonagold 56% i Gale 74%.

PRIMENA AUKSOLA ZA POVEĆANJE MASE PLODOVA:

KULTURE	VREME PRIMENE		KOLIČINA PRIMENE
JABUKA, KRUŠKA	Plodovi veličine 6 mm	AUKSOL	0,2 – 0,3 %
ŠLJIVA, KAJSIJA, NEKTARINA, BRESKVA	Prečnik centralnog ploda 20-25 mm	AUKSOL	0,5 – 0,4%
TREŠNJA, VIŠNJA	1. precvetavanje 2. 15 dana od precvetavanja	AUKSOL	0,5 - 0,7%
JAGODA, BOROVNICA, MALINA, KUPINA	1. početak cvetanja 2. precvetavanje	AUKSOL KARPO	0,7% 0,2%
PARADAJZ	Za bolju oplodnju	AUKSOL	10 ml na 2-5 l vode

POVEĆANJE PRINOSA



KARPO je preparat koji je namenjen za proređivanje plodova jabuke i povećanje mase ploda jabuke i vinove loze.

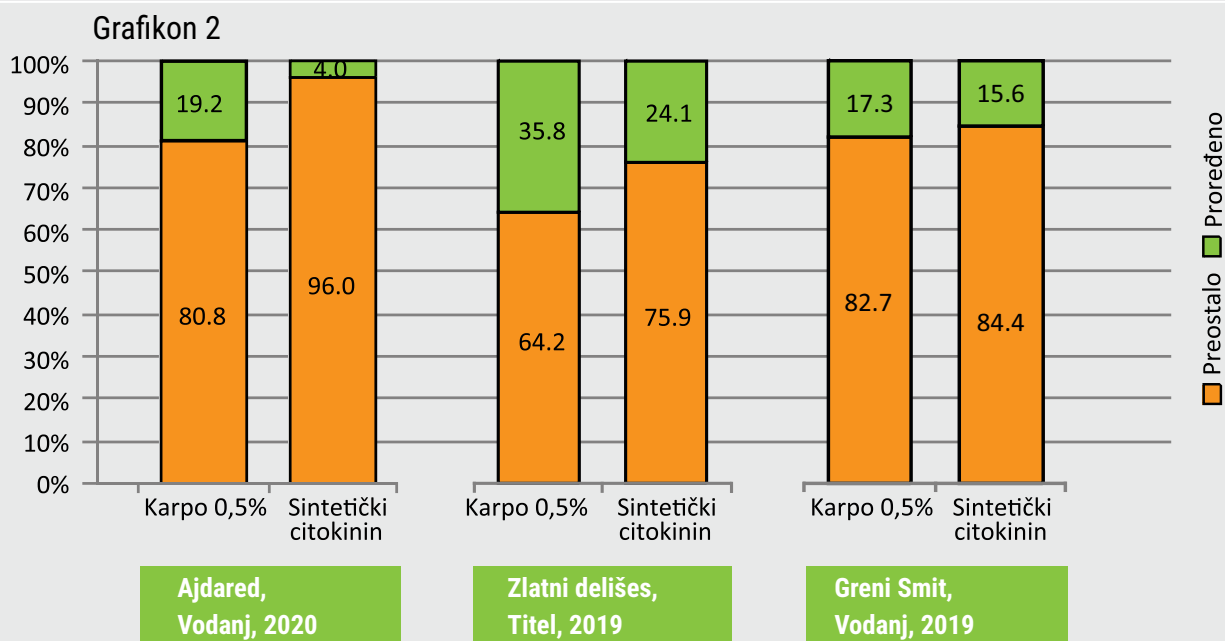
Sadrži probiotske bakterije koje pospešuju rast biljaka i produkte njihovog metabolizma: prirodna jedinjenja citokina, auksina i giberelina - GA3. Za proredu plodova jabuke koristi se kada je veličina plodova od 8-12 mm u koncentraciji od 0,2%–0,5% u zavisnosti od sorte jabuke. Za povećanje mase plodova jagodičastog voća preporučuje se primena KARPA u fazi precvetavanja u koncentraciji 0,2–0,3%.



KARPO utiče na smanjenje zametanja plodova odnosno njegovom primenom u proseku ostaje 1-2 ploda u cvasti. Intenzitet proređivanja je u odnosu na kontrolu od 16-35% i na nivou je intenziteta proređivanja hemijskim bioregulatorima, (graf. 1).

KARPO ne izaziva fitotoksičnost, sadrži prirodne molekule koji ne ostavljaju ostatke u plodovima te je pogodan za primenu u organskoj proizvodnji. KARPO utiče na povećanje sadržaja suve materije i čvrstinu plodova.

Grafikon 2: Intenzitet proređivanja - Procenat smanjenja broja plodova u gornji u odnosu na kontrolu.



BIOSTIMULATORI ZA FOLIJARNU PRIHRANU

Bakterije (PGPR) koje stimulišu rast biljaka, proizvode različite sekundarne metabolite kojima na direktan ili indirektan način pomažu rast biljaka, povećavaju otpornost na bolesti i stres, utiču na ishranu biljaka itd.

Kao rezultat istraživanja koja su finansirana preko projekata Ministarstva za prosvetu, nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije - Inovaciona delatnost, nastali su preparati - biofertilizatori za folijarnu prihranu ratarskih i povrtarskih biljaka **SLAVOL**, voća i vinove loze **SLAVOL VVL**, cveća i ukrasno dekorativnih biljaka **FLOSAL** i **AMIKSOL** koji sadrži aminokiseline biljnog porekla. Ovi preparati su ispitivani i njihovi efekti dokazani u različitim doktorskim disertacijama koje su odbrane na Poljoprivrednim fakultetima u Novom Sadu, Beogradu, Fakultetu za zemjodelske nauke i hranu u Skoplju, a rezultati publikovani u brojnim naučnim časopisima.

U toku ispitivanja utvrđeno je da gajenjem ovih bakterija na specijalnim hranljivim podlogama i u određenim uslovima fermentacije, nastaju sekundarni produkti metabolizma - biljni hormoni.

Bakterije iz roda **Bacillus** spp. i **Azotobacter** spp. imaju sposobnost produkcije auksina. U fermentacionoj tečnosti ovih bakterija detektovana je indol-3-sirćetna kiselina (IAA) koja je kvalitativno i kvantitativno određena preciznim analitičkim tehnikama (tačnom hromatografijom kupovanom sa tandem masenom spektrometrijom, HPLC-MS-MS). IAA je potpuno prirodnog porekla, analogna je IAA koju sintetiše biljna ćelija i kao takva podleže svim kataboličkim procesima razgradnje u biljnim ćelijama. To znači da ne može da izazove bilo kakve fitotoksične efekte kao što je slučaj sa primenom sintetisane IAA.

Folijarnom primenom, indol-3-sirćetna kiselina kroz stomine otvore preko floema, dospeva do svih delova biljke gde stimuliše deobu ćelija i izduživanje ćelija i organa. Na taj način učestvuje u svim





Slavol



fiziološkim procesima u biljci: obrazovanju bočnih i adventivnih korenova (rizogeneza), razvoju stabla, razvoju listova, formiranju cvetova, oplodnji, razvoju ploda. Tretirane biljke imaju jači koren, veću lisnu masu, veći broj stoma na listu, intenzivniji metabolizam, ujednačene plodove i veće prinose. Jači korenov sistem ima i veću moć usvajanja hranjivih elemenata iz zemljišta, a veća površina lista ima veći sadržaj hlorofila - intenzivniji proces fotosinteze, što utiče na povećanje prinosa. Utvrđeno je da je primena ovih preparata uticala na veći broj stoma na licu i naličju listova, što ukazuje na intenzivnije disanje i metabolizam, a u uslovima suše zaštitu od isušivanja biljaka.

IAA koja se nalazi u SLAVOLU VVL, utiče na diferencijaciju cvetnih pupoljaka i povećava obojenost plodova. U proizvodnji sadnog materijala IAA utiče na inicijaciju i formiranje adventivnih korenova podloge, brže zarastanje kontaktne površine između podloge i plemke. Plodovi voća (jabuka, trešnja, šljiva, breskva, jagoda, malina) i vinove loze su krupniji i imaju veći sadržaj šećera, suve materije, vitamina C, dok su plodovi jagodičastog voća čvršći i bolje se čuvaju i transportuju. Koncentracije IAA i vreme primene ovih preparata su prilagođene potrebama biljaka za koje su namenjeni.

AMIKSOL sadrži L-aminokiseline biljnog porekla dobijene mikrobiološkom hidrolizom. Aminokiseline kao gradivni deo proteina imaju vrlo važnu ulogu u biljnim ćelijama. Biljke, za razliku od životinja, imaju sposobnost da sintetišu sve aminokiseline. Za sintezu im je potrebna velika količina energije, pa u stresnim situacijama (suša, mraz, grad, visoka temperatura, napad bolesti i štetočina) sinteza je smanjena ili onemogućena.

Folijarnom primenom AMIKSOLA, aminokiseline se direktno uključuju u metabolizam biljke i ugrađuju u proteine koji učestvuju u regeneraciji biljaka. Primena AMIKSOLA u stresnim situacijama i u situacijama kada biljka ima veću potrebu za aminokiselinama (intezivni vegetativni porast, formiranje i rast plodova), utiče na ubrzan oporavak i stvaranje povoljnih uslova za rast i razvoj biljke. Preparati SLAVOL, SLAVOL VVL i AMIKSOL poseduju ECOCERT SERTIFIKAT i mogu se koristiti u organskoj proizvodnji.



RECEPT ZA BOLJI PRINOS



Slavol



SLAVOL je tečno mikrobiološko đubrivo, stimulator rasta koje je sertifikovano za primenu u organskoj i tradicionalnoj poljoprivrednoj proizvodnji za folijarnu prihranu:

- **RATARSKIH KULTURA**
(pšenica, ječam, tritikale, kukuruz, soja, suncokret, šećerna repa, krmno bilje, duvan);
- **POVRĆA**
(paradajz, paprika, krastavci, kupusnjače, korenasto, krtolasto povrće, lisnato povrće, mahunarke);
- **CVEĆA**
(ruža i sezonskog cveća, perena i ukrasnih trava, četinarskog drveća i žbunja).



SLAVOL sadrži bakterije:

1. **AZOTOFIKSATORE** - asocijativne bakterije koje fiksiraju azot;
2. **FOSFOMINERALIZATORE** - bakterije koje razlažu organska jedinjenja fosfora.

Bakterije su izolovane sa površine korena i umnožene na odgovarajućim hranljivim podlogama. U procesu fermentacije (umnožavanja ovih bakterija) kao sekundarni produkti metabolizma sintetisu se auksini (indol 3-sirćetna kiselina-IAA) koji su potpuno prirodnog porekla kao i auksini koje sintetise biljka.



Folijarnom primenom SLAVOLA, auksini (IAA) kroz stome dospevaju u floem (sprovodno biljno tkivo), preko kog dalje do meristemskih tkiva u korenu, listu i pupoljcima. Auksini utiču na izduživanje ćelija i organa, obrazovanje bočnih i adventivnih korenova, formiranje i razvoj lista, cvetanje i oprašivanje i razvoj plodova.

Biljke tretirane SLAVOLOM imaju jači koren, veći kapacitet usvajanja vode i hranljivih elemenata iz zemljišta i veću lisnu masu, preko koje obavljaju proces fotosinteze. Biljke tretirane SLAVOLOM imaju veće prinose i bolji kvalitet ploda.



PŠENICA



PRIMENA	
VREME PRIMENE	NAČIN PRIMENE
BOKORENJE	7 l/ha samostalno ili sa pesticidima.
VLATANJE	
KLASANJE	

KUKURUZ



PRIMENA	
VREME PRIMENE	NAČIN PRIMENE
FAZA FORMIRANJA 4. I 5. LISTA.	7 l/ha samostalno ili sa pesticidima.
FAZA FORMIRANJA 5. I 6. LISTA.	
FAZA 9. LISTA.	

SOJA



PRIMENA	
VREME PRIMENE	NAČIN PRIMENE
FAZA TRI TROLISKA	7 l/ha samostalno ili sa pesticidima.
FAZA FORMIRANJA INTERNODIJA	
FAZA CVETANJA	

POVRĆE I CVEĆE



PRIMENA	
VREME PRIMENE	NAČIN PRIMENE
RASAD	1-2% rastvorom SLAVOLA, zalivati 1-2 puta nedeljno.
FOLIJARNO	2% rastvorom SLAVOLA, prskati samostalno ili zajedno sa fungicidima.
SISTEM KAP PO KAP	1-2 ml/m ² .

ŠTA ĆETE DOBITI PRIMENOM SLAVOLA?

- Bolju ishranu azotom i mikroelementima
- Deluju inhibitorno na izazivače bolesti kod biljaka (sintetišu antibiotike, kompeticija za prostor i hranu u ekološkim nišama)
- Veću otpornost biljaka na bolesti i stres
- Veći prinos.

ZA SIGURAN ROD I KRUPAN PLOD



SLAVOL VVL je tečno mikrobiološko đubrivo stimulator rasta, koji je sertifikovan za primenu u organskoj i tradicionalnoj proizvodnji i koristi se za:

1. SADNJU VOĆA I VINOVE LOZE;
2. FOLIJARNU PRIHRANU:
 - VOĆA (jabučastog, koštičavog, jagodastog i jezgrastog);
 - VINOVE LOZE;
 - SADNICA I KALEMOVA.

SLAVOL VVL sadrži PGPR bakterije koje u procesu fermentacije proizvode auksin - indol-3-piracetnu kiselinu (IAA). IAA stimuliše formiranje listova, cvetanje, oprašivanje, oplodnju, razvoj ploda, diferencijaciju cvetnih pupoljaka, rizogenezu (ožiljavanje sadnica i kalemova).

SLAVOL VVL smanjuje opadanje plodova jabuke i pucanje pokožice trešnje pred berbu, povećava obojenost i čvrstinu plodova jagodičastog voća, kao i procenat plodova prve klase.

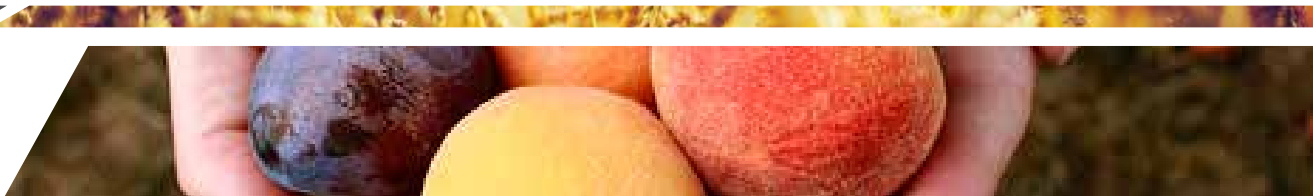
ŠTA ĆETE DOBITI PRIMENOM SLAVOLA VVL?

VOĆE

- Povećanje oplodnje
- Veći broj zametnutih plodova
- Krupnoću ploda, bolju obojenost
- Bolju diferencijaciju i broj rodni pupoljaka
- Povećan ukupan prinos
- Manji broj ispucalih plodova (trešnja)
- Smanjeno opadanje plodova

VINOVA LOZA

- Povećanje oplodnje
- Povećan sadržaj ukupnih kiselina i šećera što kod vinskih sorti dovodi do harmoničnog bukea vina
- Bolje formiranje i sazrevanje lastara
- Povećan ukupan prinos
- Manju rehljavost grozda
- Veći broj i masu bobica



JABUČASTO VOĆE (jabuka, kruška, dunja, mušmula)



PRIMENA	
VREME PRIMENE	NAČIN PRIMENE
PRECVETAVANJE	5 l/ha
RAZVOJ PLODA NAKON OPLODNJE (PLOD VELIČINE LEŠNIKA)	5 l/ha
NAKON JUNSKOG OPADANJA PLODOVA	5 l/ha
PERIOD JUL-AVGUST	5 l/ha
10 DANA PRED BERBU	5 l/ha

KOŠTIČAVO VOĆE (breskva, šljiva, kajsija, trešnja)



PRIMENA	
VREME PRIMENE	NAČIN PRIMENE
PRECVETAVANJE	5 l/ha
NAKON PROREĐIVANJA PLODA (INTEZIVAN PORAST PLODA)	5 l/ha
PROMENA BOJE – POČETAK ZRENJA	5 l/ha
NEKOLIKO DANA PRED BERBU	5 l/ha

JAGODIČASTO VOĆE (jagoda, malina, borovnica, kupina)



PRIMENA	
VREME PRIMENE	NAČIN PRIMENE
POČETAK VEGETATIVNOG PORASTA (FORMIRANJE LISNE ROZETE)	5 l/ha
TOKOM CVETANJA	5 l/ha
NAKON OPLODNJE–PLOD VELIČINE 2-3cm	5 l/ha
PRED BERBU	5 l/ha
NAKON BERBE ZA KONDICIJU ŽIVIĆA	5 l/ha

VINOVA LOZA



PRIMENA	
VREME PRIMENE	NAČIN PRIMENE
POČETAK VEGETACIJE	5 l/ha
VIDNO FORMIRANJE CVASTI - PRECVETAVANJE	5 l/ha
INTEZIVAN PORAST BOBICE	5 l/ha
FAZA ZATVARANJA GROZDA	5 l/ha
FAZA ŠARKA	5 l/ha

SADNICE

PRIMENA	
VREME PRIMENE	NAČIN PRIMENE
POTAPANJE SADNOG MATERIJALA	Potopiti koren sadnice u 2% rastvor SLAVOLA VVL
ZALIVANJE POSLE SADNJE	Zalivanje preostalom količinom rastvora
FOLIJARNO	Folijarno 5 l/ha

AMINO KISELINE BILJNOG POREKLA



AMIKSOL je tečno đubrivo koje sadrži 16% L-aminokiselina biljnog porekla. Posebno se preporučuje primena kada se biljke nalaze u uslovima stresa.

AMIKSOL sadrži slobodne, biljne L-aminokiseline koje su dobijene enzimskom hidrolizom visoko kvalitetnih biljnih proteina. U procesu hidrolize korišćeni su enzimi PGPR bakterija – proteinaze koje u procesu fermentacije razlažu proteine do aminokiselina koje su u L obliku. Ovaj tehnološki postupak ima niz prednosti u odnosu na hemijsku hidrolizu proteina kada se koriste jake kiseline i proteini od životinja (meso, dlaka, perje, koža) od kojih nastaju aminokiseline u L i D obliku.



Aminokiseline iz AMIKSOLA biljke brzo usvajaju preko lista i direktno uključuju u sintezu proteina, koji kontrolišu sve fiziološke procese u biljci (sintezu enzima, hlorofila, biljnih hormona, itd). Kada se biljka nalazi u stanju stresa usled visoke ili niske temperature, neadekvatnog vodnog režima, poremećene ishrane, oštećenja od grada, štetočina i bolesti, sinteza aminokiselina i proteina je smanjena.

Primenom AMIKSOLA slobodne L- aminokiseline brzo prolaze kroz ćelijsku membranu i direktno se uključuju u sintezu proteina, usled čega se biljka brzo oporavlja.

KULTURE	PRIMENA
RATARSTVO	U količini 2-3 l/ha u fazi intenzivnog porasta. 2 puta u toku vegetacije. Može se mešati sa pesticidima.
POVRTARSTVO I CVEČARSTVO	FOLIJARNO: U količini 1-2 l/ha na svakih 10-15 dana. SISTEM KAP PO KAP: 2-3 l/ha, 3 do 4 puta.
VOĆARSTVO	U količini 2-3 l/ha u sledećim fenofazama: 1. Posle cvetanja 2. Po formiranju plodova veličine oraha 3. U fazi promene boje plodova

U STRESNIM USLOVIMA:
AMIKSOL 3-4 l/ha
samostalno
ili u kombinaciji
SLAVOL 5 l/ha
+ AMIKSOL 2 l/ha.

DA CVEĆE
BUDE VEĆE



FLOSAL je tečno mikrobiološko đubrivo, stimulator rasta namenjen za:

1. PRIHRANJIVANJE LISNO – DEKORATIVNIH CVETNIH FORMI (Ficus, Filadendron, Dracena, Šeflera, Difenbahia, Spatifilum, itd.);
2. PRIHRANJIVANJE CVETAJUĆIH FORMI BALKONSKIH BILJAKA (Hrizantema, Petunija, Surfinija, Begonija, Verbena, itd.).

SASTAV

FLOSAL sadrži mikroorganizme stimulatore rasta koji u procesu fermentacije stvaraju auksine - indol-3-sirćetnu kiselinu (IAA).

KAKO PRIMENITI FLOSAL?

FLOSAL se primenjuje folijarno u originalnoj ambalaži tretiranjem preko lista i to u periodu vegetacije (od ranog proleća do kasne jeseni). Biljke tretirati jednom do dva puta nedeljno, a u zimskom periodu na 10 dana.

ŠTA ĆETE DOBITI PRIMENOM FLOSALA?

- Povećanje lisne mase
- Obrazovanje većeg broja cvetova
- Bolju obojenost i intenzivniju boju cvetova
- Pospešen rast i razvoj biljke
- Jačanje korenovog sistema
- Povećanu otpornost biljaka na bolesti i stresne situacije

FOLIJARNA I VODOTOPIVA ĐUBRIVA

nikafert 20 20 20 | 12 36 12 | 12 12 36 | 30 10 10 | 15 5 35

nikaB

nikaCa

nikaK

nikasuper

NIKA-FERT je linija bezhlornih vodorastvorljivih đubriva vrhunskog kvaliteta koja su razvijena da bi usevima pružila ciljanu i efikasnu ishranu, kako u zaštićenom prostoru tako i kulturama koje se gaje na otvorenom polju u uslovima intenzivne eksploatacije.

Linija NIKA-FERT sadrži sve makroelemente (N, P, K) u oblicima koji su dostupni biljkama i koji su u savršeno uravnoteženom odnosu. Pored makroelemenata sadrži i helatne oblike mikroelemenata (Fe, Zn, Mn, B, Cu, Mo) koji su neophodni za integralnu ishranu i snažan rast useva.

NIKA-FERT ČVRSTA ĐUBRIVA

Primena ovih đubriva pomoću sistema za fertirigaciju omogućava fleksibilnost prilikom planiranja ishrane i omogućava pripremu izbalansiranih programa đubrenja koji ispunjavaju potrebe biljaka za hranljivim elementima.

Snabdevanje hranljivim materijama je ujednačeno, količine primene su precizno određene i u oblicima koji su odmah dostupni biljkama. Svojom visokom rastvorljivošću, kompletnim sastavom i specijalnim načinom proizvodnje, NIKA-FERT đubriva podstiču razvoj korenovog sistema, povećavaju otpornost biljaka na bolesti i sušu i osiguravaju odličnu ishranu tokom svih faza razvoja.

NIKA-FERT kombinuje ekonomičnost primene đubriva sa postizanjem visoke produktivnosti, visokim prinosom, predstavljajući pravi izbor za pouzdanu i integralnu ishranu useva (u povrtarstvu, ratarstvu i voćarstvu).

NIKA-FERT TEČNA ĐUBRIVA

NIKA-FERT je linija profesionalnih tečnih đubriva koja sadrže idealan balans svih esencijalnih mikro-hranjivih elemenata u helatnom obliku, koji su lako i brzo dostupni u povrtarskim, voćarskim i ratarskim kulturama. NIKA-FERT specijalizovana folijarna đubriva sa većim procentom B, Ca, i K, doprineće da usevi budu snabdeveni adekvatnim količinama esencijalnih elemenata u skladu sa njihovim potrebama u svim fenofazama razvoja.



VODO -TOPIVA ĐUBRIVA



NEORGANSKO SLOŽENO KRISTALNO ČVRSTO NPK 20:20:20 ĐUBRIVO SA MIKROELEMENTIMA (ME) B, Cu, Fe, Mn, Zn, Mo

Primenjuje se u proizvodnji ratarskih kultura, povrća, cveća, voća, vinove loze, na svim tipovima zemljišta. **NIKA-FERT 20:20:20 + ME** je mineralno đubrivo sa visokim izbalansiranim sadržajem hraniva. U fertigacionoj ishrani koristi se nakon upotrebe startnih đubriva za stimulaciju cvetanja i rast vegetativne mase do početka faze sazrevanja (pigmentacije plodova). Pri likom folijarnog tretiranja može se primenjivati samostalno ili u kombinaciji sa sredstvima za zaštitu bilja.

KULTURE	NAČIN PRIMENE	KOLIČINA PRIMENE
RATARSKI USEVI	Folijarno	2-3 kg/ha
VOĆARSTVO	1. Folijarno; 2. Fertigaciono.	1. 2-3 kg/ha; 2. 1% ili 20 g po biljci nedeljno.
POVRTARSTVO	Na otvorenom polju i plasteniku preko sistema „kap po kap“.	1,5-2 g po biljci nedeljno, 400-600g /100 m² po tretmanu na 7 dana.

NAZIV I SADRŽAJ	
Azot (Ukupni-N)	20%
Urea azot (N-CONH ₂)	11%
Amonijačni Azot (N-NH ₄)	3,6%
Nitratni Azot (N-NO ₃)	5,4%
Vodotopivi Fosfor (P ₂ O ₅)	20%
Vodotopivi Kalijum (K ₂ O)	20%
Bor (B)	0,02%
Bakar (Cu EDTA)	0,01%
Gvožđe (Fe EDTA)	0,04%
Mangan (Mn EDTA)	0,03%
Cink (Zn EDTA)	0,02%
Molibden (Mo)	0,002%

VODO -TOPIVA ĐUBRIVA



NEORGANSKO SLOŽENO KRISTALNO ČVRSTO NPK -12:12:36 ĐUBRIVO SA MIKROELEMENTIMA (ME) B, Cu, Fe, Mn, Zn, Mo

Primenjuje se u proizvodnji ratarskih kultura, povrća, cveća, voća, vinove loze na svim tipovima zemljišta. Utiče na porast vegetativnih organa, na bolju obojenost plodova i sadržaj šećera, nalivanje i zrenje plodova. Pored kalijuma sadrži i dodatni izvor lako pristupačnog azota, koji reguliše ishranu biljaka kalcijumom i magnezijumom.

KULTURE	NAČIN PRIMENE	KOLIČINA PRIMENE	NAZIV I SADRŽAJ	
RATARSKI USEVI	Folijarno	2-3 kg/ha	Azot (Ukupni-N)	12%
VOĆARSTVO	1. Folijarno;	1. 2-3 kg/ha;	Amonijačni Azot (N-NH ₄)	2,7%
	2. Fertigaciono.	2. 1% ili 15 g po biljci nedeljno.	Nitratni Azot (N-NO ₃)	9,3%
POVRTARSTVO	Na otvorenom polju i plasteniku preko sistema „kap po kap“.	0,75-1,5 g đubriva po biljci nedeljno, 300-600 g đubriva/100m ² na 7 dana.	Vodotopivi Fosfor (P ₂ O ₅)	12%
			Vodotopivi Kalijum (K ₂ O)	36%
			Bor (B)	0,02%
			Bakar (Cu EDTA)	0,01%
			Gvožđe (Fe EDTA)	0,04%
			Mangan (Mn EDTA)	0,03%
			Cink (Zn EDTA)	0,02%
			Molibden (Mo)	0,002%

NEORGANSKO SLOŽENO KRISTALNO ČVRSTO NPK - 12:36:12 ĐUBRIVO SA MIKROELEMENTIMA (ME) B, Cu, Fe, Mn, Zn, Mo

Primenjuje se u proizvodnji ratarskih kultura, povrća, cveća, voća, vinove loze na svim tipovima zemljišta. Primenjuje se kao startno đubrivo za početak vegetacije. **NIKA-FERT 12:36:12+ME** utiče na formiranje korenskog sistema, na povećanje otpornosti biljaka na bolesti, bolje cvetanje i sazrevanje plodova.

KULTURE	NAČIN PRIMENE	KOLIČINA PRIMENE	NAZIV I SADRŽAJ	
RATARSKI USEVI	Folijarno	2-3 kg/ha	Azot (Ukupni-N)	12%
VOĆARSTVO	1. Folijarno;	1. 2-3 kg/ha;	Amonijačni Azot (N-NH ₄)	10%
	2. Fertigaciono.	2. 1% ili 10 g po biljci nedeljno.	Nitratni Azot (N-NO ₃)	2%
POVRTARSTVO	Na otvorenom polju i plasteniku preko sistema „kap po kap“.	0,75-1,5 g đubriva po biljci nedeljno, 300-600 g đubriva/100m ² na 7 dana.	Vodotopivi Fosfor (P ₂ O ₅)	36%
			Vodotopivi Kalijum (K ₂ O)	12%
			Bor (B)	0,02%
			Bakar (Cu EDTA)	0,01%
			Gvožđe (Fe EDTA)	0,04%
			Mangan (Mn EDTA)	0,03%
			Cink (Zn EDTA)	0,02%
			Molibden (Mo)	0,002%

VODO -TOPIVA ĐUBRIVA



NEORGANSKO SLOŽENO KRISTALNO ČVRSTO NPK 30:10:10 ĐUBRIVO SA MIKROELEMENTIMA (ME) B, Cu, Fe, Mn, Zn, Mo

Primenjuje se u proizvodnji ratarskih kultura, povrća, cveća, voća, vinove loze na svim tipovima zemljišta. **NIKA- FERT 30:10:10 + ME** je đubrivo sa povećanim sadržajem azota. Azot utiče na rast korena, stabla i listova. Povećava otpornost biljaka prema nepovoljnim uslovima spoljašnje sredine i bolestima. Preporučuje se za brži oporavak biljaka nakon herbicidnog tretmana. Kompatibilan je sa sredstvima za zaštitu bilja.

KULTURE	NAČIN PRIMENE	KOLIČINA PRIMENE
RATARSKI USEVI	Folijarno	2-3 kg/ha
VOĆARSTVO	1. Folijarno; 2. Fertigaciono.	1. 2-3 kg/ha; 2. 1% ili 10 g po biljci nedeljno.
POVRTARSTVO	Na otvorenom polju i plasteniku preko sistema „kap po kap“.	0,75-1,5 g đubriva po biljci nedeljno, 300-600 g đubriva/100m ² na 7 dana.

NAZIV I SADRŽAJ	
Azot (Ukupni-N)	30%
Urea Azot (N-CONH ₂)	24%
Amonijačni Azot (N-NH ₄)	3,7%
Nitratni Azot (N-NO ₃)	2,3%
Vodotopivi Fosfor (P ₂ O ₅)	10%
Vodotopivi Kalijum (K ₂ O)	10%
Bor (B)	0,02%
Bakar (Cu EDTA)	0,01%
Gvožđe (Fe EDTA)	0,04%
Mangan (Mn EDTA)	0,03%
Cink (Zn EDTA)	0,02%
Molibden (Mo)	0,002%

NEORGANSKO SLOŽENO KRISTALNO ČVRSTO NPK 15:5:35 ĐUBRIVO SA MIKROELEMENTIMA (ME) B, Fe, Mn, Zn, Cu, Mo

NIKA-FERT 15 5 35 sa visokim sadržajem kalijuma i izbalansiranim odnosom azota, fosfora i mikroelementima u helatnom obliku, utiče na pravilno razviće i sazrevanje gajene kulture. Povećava težinu i poboljšava kvalitativne karakteristike plodova omogućavajući ranije sazrevanje.

KULTURE	NAČIN PRIMENE	KOLIČINA PRIMENE
RATARSKI USEVI	Folijarno	2-3 kg/ha
VOĆARSTVO	1. Folijarno; 2. Fertigaciono.	1. 2-3 kg/ha; 2. 1% ili 10 g po biljci nedeljno.
POVRTARSTVO	Na otvorenom polju i plasteniku preko sistema „kap po kap“.	0,75-1,5 g đubriva po biljci nedeljno, 300-600 g đubriva/100m ² na 7 dana.

NAZIV I SADRŽAJ	
Azot (Ukupni-N)	15%
Urea (N-CONH ₂)	3%
Amonijačni Azot (N-NH ₄)	2,7%
Nitratni Azot (N-NO ₃)	9,3%
Vodotopivi Fosfor (P ₂ O ₅)	5%
Vodotopivi Kalijum (K ₂ O)	35%
Bor (B)	0,02%
Bakar (Cu EDTA)	0,01%
Gvožđe (Fe EDTA)	0,04%
Mangan (Mn EDTA)	0,03%
Cink (Zn EDTA)	0,02%
Molibden (Mo)	0,02%

FOLIJARNA ĐUBRIVA

nikaB



nikaCa



NIKA BOR - NEORGANSKO TEČNO ĐUBRIVO SA MIKROELEMENTOM BOROM (B)

Primenjuje se u proizvodnji ratarskih kultura, povrća, cveća, voća, vinove loze na svim tipovima zemljišta. Bor utiče na sintezu vitamina, izgradnju ćelijskog zida, cvetanje, rast polenovih prašnika, oplodnju, transport šećera i regulaciju biljnih hormona.

NIKA B utiče na visok prinos i kvalitet useva.

NAZIV I SADRŽAJ

Bor (Ethanolamine complex) 11%

KULTURE	VREME PRIMENE	KOLIČINA PRIMENE
ŠEĆERNA REPA	1. Primenjuje se zajedno sa poslednjim tretmanom protiv širokolisnih korova ili tretmanom protiv divljeg sirta (kraj maja - početak juna); 2. Sa istom količinom, zajedno sa prvim tretmanom fungicidima, protiv prouzrokovala sive pegavosti (<i>Cercospora beticola</i>).	2-3 l/ha
ULJANA REPICA i SUNCOKRET (OSTALE RATARSKE KULTURE)	1. Pred početak cvetanja; 2. Posle dve nedelje.	0,5-1 l/ha
VOĆARSTVO i VINOVA LOZA	1. Pred početak cvetanja; 2. Dve nedelje posle cvetanja; 3. Posle berbe.	1 - 2 l/ha 2 l/ha
POVRTARSTVO	U vreme cvetanja.	1 - 2 l/ha

NIKA Ca - NEORGANSKO PROSTO TEČNO ĐUBRIVO SA MIKROELEMENTIMA

Primenjuje se u proizvodnji svih ratarskih kultura, povrća, cveća, voća i vinove loze. **NIKA Ca** utiče na razvoj, čvrstoću i kvalitet plodova, olakšava skladištenje i transport do tržišta. Sprečava pojavu vršne truleži kod povrtarskih biljaka i pojavu voćarskih gorkih pega kod jabuke.

KULTURE	VREME PRIMENE	KOLIČINA PRIMENE	NAZIV I SADRŽAJ	
JABUKA:	15 dana posle oplodnje do dve nedelje pred berbu. Tretmane ponavljati svakih 10-14 dana.	4-5 l/ha	Azot (Ukupni-N)	8%
		3-4 l/ha	Nitratni Azot (N-NO ₃)	8%
BRESKVA i NEKTARINA: VINOVA LOZA:	U vreme intenzivnog rasta plodova. U početku rasta bobica.	2 l/ha	Kalcijum (CaO)	14%
			Magnezijum (MgO EDTA)	1.90%
PLODOVITO POVRĆE (paprika, paradajz, krastavac i lubenica)	U vreme intenzivnog rasta plodova.	2 - 3 l/ha	Bakar (Cu EDTA)	0,009%
			Gvožđe (Fe EDTA)	0,01%
			Mangan (Mn EDTA)	0,009%
KUPUS, KELJ, KARFIOL i KALERABA:	U vreme intenzivnog rasta.	2 - 3 l/ha	Cink (Zn EDTA)	0,01%
			Molibden (Mo)	0,001%

FOLIJARNA ĐUBRIVA

nikak



nikasuper



NIKA K - TEČNO ĐUBRIVO I SPECIJALNI PROIZVOD SA AMINOKISELINAMA

NIKA K je visoko koncentrovano kalijumovo folijarno đubrivo sa amino-kiselinama, koje se primenjuje u proizvodnji ratarskih kultura, povrća, cveća, voća, vinove loze, folijarno (prskanjem biljaka) ili zalivanjem (fertirigacijom), na svim tipovima zemljišta. NIKAK utiče na sazrevanje, obojenost, veličinu i čvrstinu plodova. Pomaže biljci u stresnim uslovima, kao što su niske temperature, nedostatak vode i hraniva, pojava bolesti i štetočina. NIKAK utiče na brži oporavak biljaka. Meša se sa svim preparatima za zaštitu bilja.

KULTURE	NAČIN PRIMENE	KOLIČINA PRIMENE
RATARSTVO	Folijarno	2-3 l/ha
VOĆARSTVO I VINOVA LOZA	Folijarno	2-3 l/ha
POVRTARSTVO	Folijarno	2-3 l/ha

NAZIV I SADRŽAJ	%w/w
Kalijum (rastvorljiv u vodi) (K ₂ O)	22,00
Ukupne slobodne aminokiseline	7, 80
Glicin	5,43
Lizin	2,37

NIKA SUPER-NEORGANSKO SLOŽENO TEČNO NPK ĐUBRIVO SA Mg I MIKROELEMENTIMA B, Cu, Fe, Zn, Mo

Primenjuje se u proizvodnji ratarskih kultura, povrća, cveća, voća, vinove loze na svim tipovima zemljišta.

NIKA SUPER sadrži izbalansiran sadržaj makro i mikro-elemenata u helatnom obliku, koji omogućava pravilan rast i razvoj biljaka i dobijanje stabilnih i visokih prinosa. NIKASUPER se može mešati sa preparatima za zaštitu bilja.

KULTURE	VREME PRIMENE	KOLIČINA PRIMENE	NAZIV I SADRŽAJ	
STRNA ŽITA (pšenica, ječam, raž) KUKURUZ I SUNCOKRET SOJA	U fazi bokorenja, vlatanja i klasanja.	2 - 3 l/ha	Azot (Ukupni-N)	5,8%
	U fazi 4-6 listova.	3 - 4 l/ha	Urea Azot (N-CONH ₂)	5,8%
	U fazi intenzivnog porasta.	3 - 4 l/ha	Fosfor (P ₂ O ₅)	8,3%
VOĆARSTVO VINOVA LOZA	Dok plod ne dostigne veličinu oraha.	2 - 3 l/ha	Kalijum (K ₂ O)	9,9%
	Pre cvetanja, dok bobice ne dostignu veličinu 2-3 mm.		Magnezijum (MgO EDTA)	0,04%
POVRTARSTVO	Posle presađivanja biljaka do početka formiranja plodova.	2 - 3 l/ha đubriva po biljci	Bor (B)	0,04%
			Bakar (Cu EDTA)	0,02%
			Gvožđe (Fe EDTA)	0,01%
			Cink (Zn EDTA)	0,001%
			Molibden (Mo)	0,0025%

HUMINSKE KISELINE

Klasična đubriva imaju vodeću ulogu u osnovnoj prihrani, ali dopunska prihrana predstavlja neizbežan faktor za pravilan rast biljke i razvoj ploda. Dopunskom prihranom, bilo folijarnom ili fertirigacionom, moguće je zadovoljiti zahteve biljaka u svakoj fenofazi kao i otkloniti deficite makro, mikro ili sekundarnih elemenata. Pozitivni efekti primene huminskih kiselina, najčešće se ogledaju u jačanju i podizanju vitalnosti biljke, razvijanju otpornosti prema različitim oblicima stresa (temperaturni, pesticidni), podizanju prinosa i kvaliteta ploda.

Humati su soli huminskih kiselina, složena prirodna visokomolekularna jedinjenja koja nastaju prirodnim procesom transformacije biljnih i životinjskih organizama u zemljištu, ugljenu, tresetu i mulju.

ENERGEN HUMINSKE KISELINE su izdvojene iz mrkog uglja - LEONARDIT, koji ima visoku biološku aktivnost zbog svoje molekularne strukture i visok sadržaj huminskih kiselina. Nastale su specijalnom ruskom tehnologijom, kojom se čuva njihova biološka aktivnost. Humusna jedinjenja su kompleksne prirodne materije koje se formiraju u zemljištu od biljnih i životinjskih ostataka, tokom procesa humifikacije. Elementarna analiza huminske kiseline pokazuje da je ona sastavljena uglavnom od ugljenika i kiseonika (od 40-50%). Huminske kiseline utiču na plodnost zemljišta, toplotni, vodno-vazdušni režim zemljišta i potpuno su bezbedne za biljke, jer ne sadrže jone teških metala. Huminske kiseline imaju veoma važnu ulogu u popravljaju zemljišnog kvaliteta i biljnog porasta.

ENERGEN HUMINSKE KISELINE sadrže izuzetno visok procenat aktivnih biljnih humata. Ova organska jedinjenja unapređuju apsorpciju hraniva, stimulišu mikrobiološku aktivnost, unapređuju strukturu zemljišta, povećavaju zadržavanje hraniva i smanjuju odavanje vode. Budući da ekstenzivna poljoprivredna proizvodnja utiče na smanjenje sadržaja humusa u zemljištu, huminske kiseline ENERGENA čak i u malim koncentracijama smanjuju proces degradacije zemljišta.

ENERGEN HUMINSKE KISELINE su prirodni preparati koji sadrže kompleks korisnih nutrijenata, fulvo soli i soli huminskih kiselina, soli kalijuma, natrijuma, silicijuma, sadrže sumpor, makro i mikro elemente u lako pristupačnom obliku za biljke.



Energen AKVA

Energen AKVA
SA MIKROELEMENTIMA

Energen
Extra

Jedna od najvećih prednosti ENERGEN HUMINSKIH KISELINA je ta, što u prisustvu huminskih kiselina hraniva se helati-zuju i postaju dostupna za biljke, te se tako pospešuje usvajanje blokiranih elemenata kao i smanjenje ispiranja dodatih hraniva (azota).

ENERGEN AKVA utiče na bolji rast i razvoj biljaka, bolju razvijenost korenovog sistema, povećanje prinosa i kvalitet plodova. Ubrzava proces zrenja biljaka za 5-7 dana, povećava otpornost biljaka na stres i povećava plodnost zemljišta.

ENERGEN AKVA + MIKROELEMENTI utiče na ujednačeno usvajanje hranljivih elemenata iz zemljišta, bolju fotosintezu, uklanja simptome na biljci izazvane nedostatkom mikroelemenata i antagonizmom hraniva i povećava prinos gajenih biljaka. ENERGEN AKVA + MIKROELEMENTI, sadrži kompleks mikroelemenata u helatnom obliku (Fe, Mn, Mo, B, Zn, Cu, Co, Se i Si).

ENERGEN EXTRA stimulise procese rasta i razvića biljaka. Utiče na povećanje prinosa, kao i na kvalitet plodova ratarskih kultura, povrća i voća. Smanjuje sadržaj nitrata u plodovima, neutralise radionukleotide i soli teških metala.



BOLJI RAST I RAZVOJ BILJAKA

Energen AKVA

Energen AKVA
SA MIKROELEMENTIMA



ENERGEN AKVA

Utiče na bolji rast i razvoj biljaka, bolju razvijenost korenovog sistema, povećanje prinosa i kvalitet plodova. Ubrzava proces zrenja biljaka za 5-7 dana, povećava otpornost biljaka na stres i povećava plodnost zemljišta.

ENERGEN AKVA sadrži 16% kalijumovih soli huminskih kiselina, fulvokiselina i silicijumovih kiselina, NPK, S, Ca, Mg, monosaharide, aminokiseline i polihidroksilne kiseline.

ENERGEN AKVA + MIKROELEMENTI

Utiče na ujednačeno usvajanje hranljivih elemenata iz zemljišta, bolju fotosintezu, uklanja simptome na biljci izazvane nedostatkom mikroelemenata i povećava prinos gajenih biljaka.

Može se koristiti sa preparatima na bazi bakra. Sadrži 16% kalijumovih soli huminskih kiselina, fulvo kiselina i silicijumovih kiselina, NPK, S, Ca, Mg, monosaharide i aminokiseline. ENERGEN AKVA + MIKROELEMENTI sadrži kompleks mikroelemenata u helatnom obliku (Fe, Mn, Mo, B, Zn, Cu, Co, Se i Si).

KULTURE

ENERGEN AKVA, ENERGEN AKVA + MIKROELEMENTI

RATARSTVO

FOLIJARNO: 1 - 2 l/ha, 2-3 puta u toku vegetacije

VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO POVRTARSTVO, CVEĆARSTVO I UKRASNO BILJE

- 1.FOLIJARNO: 1 - 2 l/ha, 4-5 puta u toku vegetacije
- 2.SISTEM KAP PO KAP: 10 l/ha, nekoliko puta u toku vegetacije

POVEĆANJE PRINOSA



Energen
Extra

ENERGEN EXTRA

Stimuliše procese rasta i razvika biljaka. Utiče na povećanje prinosa, kao i na kvalitet plodova ratarskih kultura, povrća (potpomaže oplodnju, pogotovo kod paradajza u plastenicima) i voća. Smanjuje sadržaj nitrata u plodovima, neutrališe radio-nukleotide i soli teških metala.

Sadrži 850 g/l K-soli, huminskih, fulvo i soli silicijumove kiseline, NPK, S, Ca, Mg, monosaharide, aminokiseline (glutaminska kiselina, glicin, alanin, metionin, lizin), polihidroksilne kiseline (limunsku, mlečnu i propionsku) i mikroelemente.



KULTURE

**RATARSTVO, VOĆARSTVO I
VINOGRADARSTVO,
POVRTARSTVO,
CVEĆARSTVO I UKRASNO BILJE**

ENERGEN EXTRA

FOLIJARNO: 3-4 kapsule na 10 l vode, prskati 3-4 puta u toku vegetacije

ZA PROIZVODNJU RASADA I U TOKU VEGETACIJE:

Rastvoriti 2 kapsule na 10 l vode i prskati 2-3 puta u toku vegetacije

INOKULANTI ZA SILAŽU / SENAŽU

Savremena proizvodnja u govedarstvu ne može se zamisliti bez korišćenja silaže. Cilj konzervisanja zelenih biljaka siliranjem je da se maksimalno očuva njihova hranljiva vrednost u što dužem periodu i da se za životinje dobije ukusna i zdrava hrana i obezbedi stabilna proizvodnja mleka i mesa.

Silaža je proizvod koji nastaje u postupku konzervisanja stočne hrane metodom siliranja putem prirodne mikroflore ili dodatih inokuliranih, odabranih sojeva bakterija mlečno – kiselinskog vrenja. Obzirom da su mlečno-kiselinske bakterije u malom broju prisutne na lišću i da šećere fermentišu po heterofermentativnom tipu, tok fermentacije je nekontrolisan, a silaža obično nije zadovoljavajućeg kvaliteta, nema lep ukus i miris i životinje je nerado konzumiraju.

Iz tog razloga se preporučuje korišćenje inokulanata, odnosno specijalnih dodataka na bazi homofermentativnih mlečnih bakterija, jer se u startu postiže visoka brojnost ovih bakterija. Za uspešno pripremanje silaže neophodno je obezbediti anaerobne uslove sabijanjem, čime se sprečava rast aerobnih mikroorganizama, kao što su kvasci, plesni i truležne bakterije, koje loše utiču na kvalitet silaže i zdravlje životinja.

Agrounik je u toku naučno istraživačkog rada, učešćem na projektima koje je finansiralo Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj, razvio paletu proizvoda **SILKO** za pripremanje silaže kukuruza, silaže i senaže lucerke, travnih i leguminoznih smeša.

SILKO sadrži homofermentativne bakterije, koje koriste šećer za sintezu mlečne kiseline, koja ima jaka baktericidna i fungicidna svojstva, značajna za kontrolu aktivnosti gljivica (plesni i kvasaca) u eventualnoj naknadnoj fermentaciji.

Na taj način SILKO povećava aerobnu stabilnost silaže, nakon otvaranja silotrenčova. Mlečna kiselina proizvedena od strane mlečno kiselinskih bakterija iz SILKA inhibira rast drugih mikroorganizama koji su netolerantni na kisele uslove (kvasaca, plesni, enterobakterija i klostridija-uzročnika kvarenja silaže). Kako se snižava pH vrednost, smanjuju se gubici silaže zbog konverzije rastvorljivih biljnih ugljenih hidrata u mlečnoj kiselini za 96.9%. SILKO sadrži kombinaciju različitih sojeva bakterija koje mogu da fermentišu različite vrste šećera u materijalu koji se silira, usled čega je maksimalna iskorišćenost šećera i produkcija mlečne kiseline. Upotrebom SILKA skraćujemo prirodan put fermentacije, brže se postiže optimalna pH vrednost, smanjuju se gubici organske materije i poboljšava svarljivost vlakana (NDF-a i ADF-a). To dovodi do povećanja dnevnog prinosa mleka i prirasta.





SILKO ZA LUCERKU sadrži homofermentativne mlečne bakterije, koje proizvode enzime koji hidrolizuju polisaharide do monosaharida i na taj način umanjuju deficit šećera u lucerki. Takođe, sadrži konzorcijum homofermentativnih mlečnih bakterija, koje su aktivne na različitim pH vrednostima. Koristi se za pripremanje silaže i senaže lucerke.

SILKO ZA TRAVNE SMEŠE I ŽITARICE sadrži 3 vrste bakterija mlečno-kiselinskog vrenja: *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus buchneri* i *Lactobacillus casei*.

Svi sojevi su zaštićeni patentom.



INOKULANT ZA SILIRANJE KUKURUZA, LUCERKE, TRAVE I ŽITARICA



SILKO ZA KUKURUZ sadrži 4 specijalno odabrana soja bakterije *Lactobacillus plantarum*, koje imaju sposobnost da različite vrste prostih šećera (monosaharide) fermentišu do mlečne kiseline, pri čemu produkuju veće količine mlečne, a manje buterne i sirćetne kiseline.

Primenom SILKA silaža ima veći sadržaj suve materije i proteina, a manji sadržaj amonijačnog azota. To dovodi do povećanja svarljivosti hrane i boljeg prirasta životinja. Mlečna kiselina ima fungicidno dejstvo, odnosno zaustavlja rast plesni nakon otvaranja silaže, što smanjuje rizik od pojave mikrotoksina i kvarenja.



SILKO ZA LUCERKU sadrži *Lactobacillus plantarum* i *Pediococcus* spp. koji hidrolizuju polisaharide pri pH 5 i oslobađaju šećere, koji se pretvaraju u kiseline koje snižavaju pH. Sve ovo utiče na poboljšanje svarljivosti vlakana NDF-a i ADF-a i očuvanje proteina u prirodnom obliku, usled čega se povećava hranljiva vrednost silaže.

SILKO ZA TRAVE I ŽITARICE sadrži *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus buchneri* i *Lactobacillus casei*.

SILKO BIOELEKTRO namenjen je za pripremanje silaže za bioelektrane.

PRIMENA SILKA ZA KUKURUZ, ZA LUCERKU, ZA TRAVE I ŽITARICE I ZA BIOELEKTRANE

Za pripremanje 20 t silaže sipati 100 ml SILKA u 20 l vode.

Za pripremanje 50 t silaže sipati 250 ml SILKA 50 l vode.

Za pripremanje 200 t silaže sipati 1 l SILKA u 200 l vode.

ŠTA ĆETE DOBITI PRIMENOM PREPARATA SILKO ZA KUKURUZ, LUCERKU, TRAVE I ŽITARICE?

- Ubrzanu fermentaciju
- Povećanu aerobnu stabilnost silaže
- Poboljšanu svarljivost NDF-a i ADF-a (svarljivost vlakana)
- Očuvanje proteina u prirodnom obliku
- Povećanje dnevnog prinosa mleka i prirasta
- Smanjenu upotrebu koncentrata
- Snižen procenat sirćetne i buterne kiseline
- Veću hranljivu vrednost silaže.

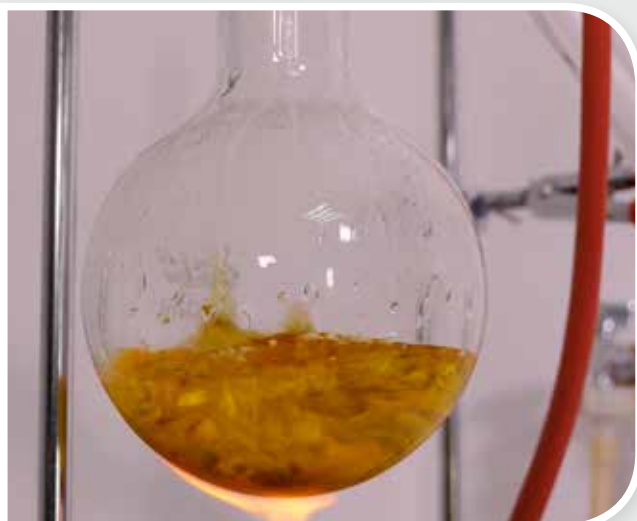
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE SILAŽE



Izbalansirana ishrana preživara je neophodna za povećanje dnevnog prirasta i prinosa mleka. U uzgoju preživara, osnovni obrok čini kabasta stočna hrana - silaža.

Na osnovu poznavanja hranljive vrednosti silaže, određuje se sastav i količina dopunskog obroka, koji se sastoji od koncentrovanih hraniva.

Najčešće se pri sastavljanju obroka polazi od odnosa suve materije (ili energije) iz kabaste i koncentrovane hrane.



Pre upotrebe silaže u ishrani, neophodno je da se izvrši organoleptički pregled silaže od strane stručnog lica kao i hemijske i mikrobiološke analize.

Agrounik poseduje laboratoriju za ispitivanje stočne hrane, u okviru koje vrše hemijsku i mikrobiološku analizu silaže.

Naše laboratorije imaju savremenu opremu, kao i obučeni kadar, koji čine doktori nauka iz oblasti mikrobiologije, biohemije, molekularne biologije, hemije kao stručan tim iz oblasti ishrane životinja.



LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE KVALITETA SILAŽE OBAVLJA SLEDEĆE ANALIZE:

- Sadržaj vlage i suve materije
- Sadržaj pepela i mineralnih materija
- Sadržaj ukupnih proteina
- Sadržaj ukupnih masti
- Sadržaj sirove celuloze
- Sadržaj ADF, NDF i ADL
- Sadržaj pH silaže
- Sadržaj kiselina (sirćetna, buterna i mlečna)
- Sadržaj skroba
- Mikrobiološke analize

PREČIŠĆAVANJE SANITARNIH I OTPADNIH VODA

Zagađenje voda predstavlja najkompleksniji globalni ekološki problem i rezultat je neadekvatnog upravljanja otpadnim vodama, koje mogu poticati iz domaćinstava ili industrijske proizvodnje. Otpadne vode se generišu tokom različitih proizvodnih procesa u industriji, pre svega poljoprivrednoj i prehrambenoj, malim i velikim poljoprivrednim gazdinstvima, ali i kao rezultat nepravilnog upravljanja sanitarnim vodama i septičkim jamama.

Neadekvatno tretiranje i upravljanje otpadnim vodama dovodi do toga da one dospevaju do vodnih ekosistema-podzemnih voda, bunara, reka, jezera i mora. Obzirom da ove vode imaju visok sadržaj organskih jedinjenja kao i visoke vrednosti biološke i hemijske potrošnje kiseonika (BOD - Biological Oxygen Demand i COD - Chemical Oxygen Demand), one izazivaju zagađenje životne sredine i ugrožavaju zdravlje ljudi i životinja.

Otpadna voda iz domaćinstva sadrži vodovodsku vodu ili prirodnu vodu koja je upotrebljena za kuvanje, pranje ili sanitarne potrebe u domaćinstvu. Pored mineralnih i organskih materija, ona sadrži i značajne količine humanih ekskremenata, papira, sapuna, sredstava za pranje, ostataka hrane i drugih otpadnih frakcija. Voda iz stočarskih farmi, takođe je opterećena visokim sadržajem organskih jedinjenja (proteina, vlakana, masti, itd). One sadrže supstance u obliku pravih rastvora, koloidne rastvore, suspendovane i plivajuće supstance (delimično usitnjen feces, papir, biljne delove). Ove otpadne vode su štetne za okolinu, zbog prisustva patogenih mikroorganizama, prvenstveno humanog porekla (feces, urin), sredstava za dezinfekciju i tenzida.

Moderan način života nameće upotrebu raznih hemijskih sredstava za održavanje lične i opšte higijene u domaćinstvu, koja nakon upotrebe dospevaju do septičkog sistema i negativno utiču na njegove fizičko-hemijske karakteristike. Narušavanje prirodnog biološkog balansa prvo dovodi do usporenog rada septičke jame, a kasnije i do potpunog začepjenja, usled taloženja nerazgrađenog otpada. Izuzetan problem predstavlja dodatno taloženje masti i ulja u zemljištu oko same jame, čime dolazi do stvaranja potpuno nepropusne zone, koja postaje zatvoren sud, čiji sadržaj se izliva na površinu, šire se neprijatni mirisi i preči opasnost od razvoja infektivnih bolesti.



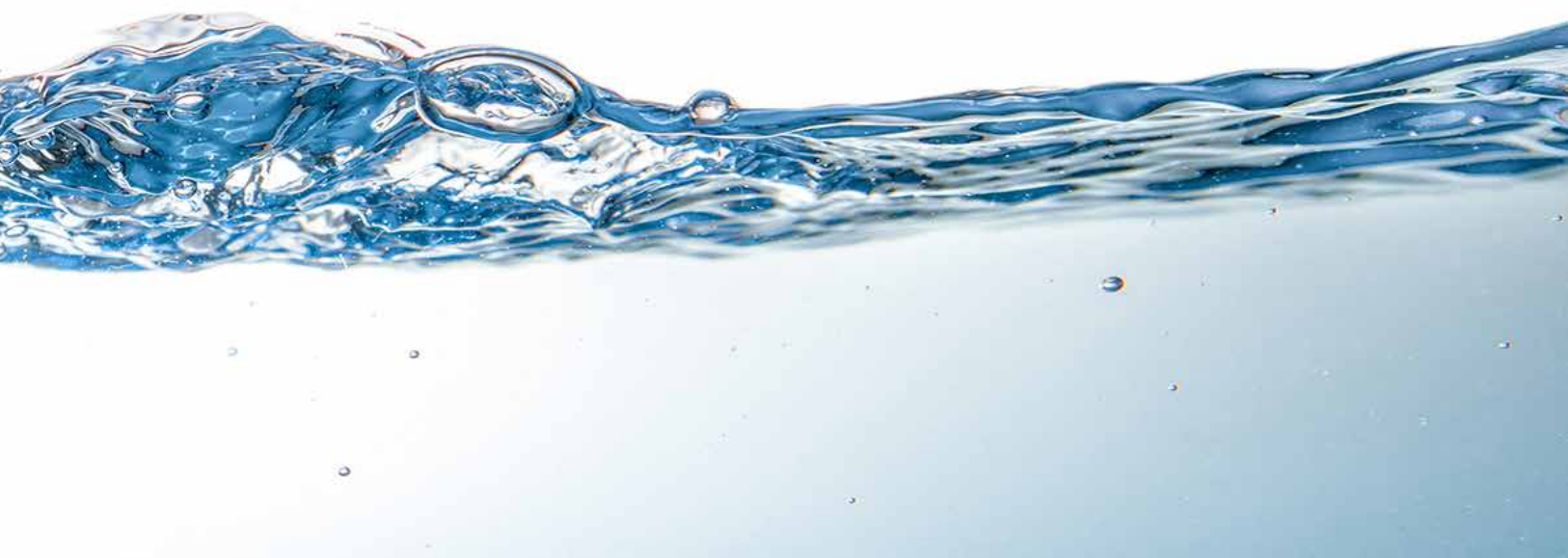


Za prečišćavanje sanitarnih otpadnih voda i voda iz stočarskih laguna preporučuje se korišćenje preparata na bazi mikroorganizama i njihovih metabolita. Biološko prečišćavanje se primenjuje za: uklanjanje organskih materija, uklanjanje azota (kao biogenog elementa) pomoću postupaka nitrifikacije i denitrifikacije i razgradnju mulja iz procesa primarne obrade otpadnih voda. Biološki procesi prečišćavanja voda, mogu se odvijati kao aerobni i anaerobni, primenom aerobnih ili anaerobnih mikroorganizama i njihovih metaboličkih putanja.

Naučno istraživački tim Agrounika je razvio preparat **BISTROL** za prečišćavanje sanitarnih otpadnih voda iz stočarskih laguna i **BISTROL HOME** za prečišćavanje septičkih jama.

BISTROL sadrži konzorcijum autohtonih izolata aerobnih i anaerobnih bakterija iz mulja koje proizvode proteolitičke, celulolitičke i lipolitičke enzime, kao sekundarne metabolite. Ove bakterije stvaraju i površinski aktivne materije -biosurfaktante koje učestvuju u formiranju biofilмова, tj. povezivanju-agregaciji različitih populacija mikroorganizama koje kao konzorcijum brže razgrađuju organski otpad. Biosurfaktanti poboljšavaju rastvorljivost jedinjenja u vodi, vezuju i otklanjaju teške metale i emulgujuća svojstva.

Bakterije koje se nalaze u BISTROLU aktiviraju biološko razlaganje organskog otpada, smanjuju količinu mulja, rastvaraju i mineralizuju čvrsti sloj taloga, smanjuju biološku i hemijsku potrošnju kiseonika, čime se ponovo uspostavlja biološki balans i adekvatno funkcionisanje septičkih jama. Primenom BISTROL HOME, eliminišu se neprijatni mirisi i štetni gasovi, sprečava začepljenje i curenje i povećava trajnost septičkih sistema.



TRETMAN OTPADNIH VODA



BISTROL sadrži konzorcijum aerobnih i anaerobnih saprofitnih bakterija, koje proizvode površinski aktivne materije-biosurfaktante i enzime (proteaze, celulaze, lipaze), koji učestvuju u formiranju biofilмова i razgradnji organskog otpada iz stočarskih jama.

BISTROL pomoću mikrobnih enzima i biosurfaktanata transformiše proteine, celulozu, masti i ulja, pri čemu rastvara čvrsti sloj taloga i prečišćava otpadne vode.

BISTROL eliminiše amonijak i ostale neprijatne mirise, smanjuje zagađenje odlazeće vode, kao i količinu sedimentiranog taloga na dnu.



BISTROL održava prirodni biološki rad stočarskih laguna, sprečava začepljenje i curenje, olakšava pražnjenje.

PRIMENA:

LAGUNE

1. **ZATVORENE** - 1 l BISTROLA na 8-10 m³ vode, sipati u lagunu kroz rešetku na podu;
2. **OTVORENE** - 1 l BISTROLA na 8-10 m³ vode sa svih strana sipati direktno u lagunu.



ŠTA ĆETE DOBITI PRIMENOM BISTROLA?

- Biološko aktiviranje razlaganja
- Eliminisanje neprijatnih mirisa i štetnih gasova
- Smanjenu količinu čvrstih materija
- Održavanje prirodnog biološkog rada stočarskih laguna
- Sprečavanje začepljenja i curenja
- Čišćenje celog sistema

TRETMAN OTPADNIH VODA



BISTROL HOME pomoću mikrobnih enzima, biosurfaktanata i formiranih biofilмова, aktivira biološko razlaganje organskog otpada, smanjuje količinu mulja, rastvara i mineralizuje čvrsti sloj taloga, smanjuje hemijsku i biološku potrošnju kiseonika. Takođe, eliminiše amonijak i ostale neprijatne mirise, smanjuje zagađenje odlazeće vode kao i količinu sedimentiranog taloga na dnu.

BISTROL HOME održava prirodni biološki rad septičkih jama, sprečava začepljenje i curenje, olakšava pražnjenje septičkih jama i ne oštećuje kanalizacione cevi.

PRIMENA:

SEPTIČKE JAME ZAPREMINE OD 8-10 m³ :

1. ZA ZAPUŠTENE SEPTIČKE JAME :

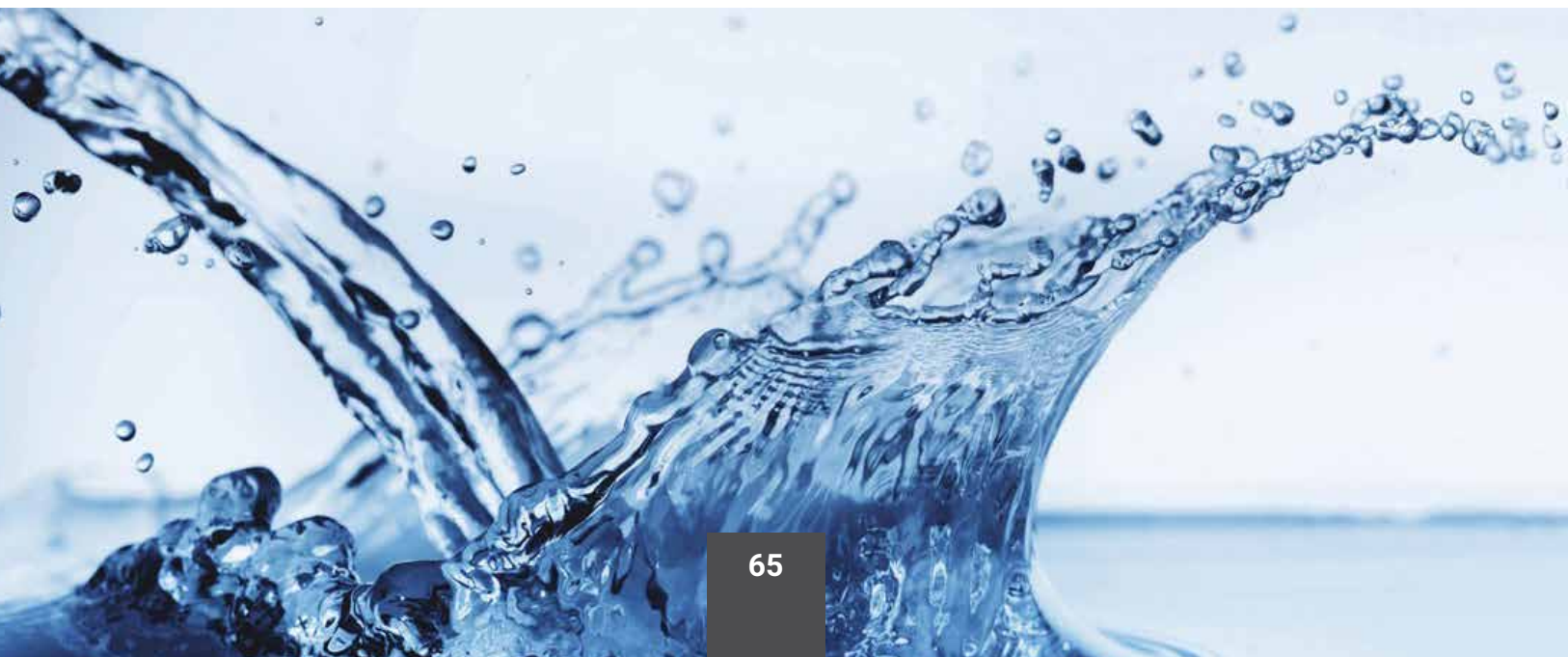
Sipajte 1L BISTROL HOME direktno u WC šolju, lavabo ili u septičku jamu. Prethodno promućkajte sadržaj;

2. ZA REDOVNO ODRŽAVANJE SEPTIČKIH JAMA:

Sipati 250 ml na svakih 7 dana u wc šolju, druge odvode ili direktno u septičku jamu.

ŠTA ĆETE DOBITI PRIMENOM PREPARATA BISTROL HOME?

- Prečišćavanje septičke jame prirodnim putem
- Otklanjanje neprijatnih mirisa iz kanalizacije, sudopera, lavaboa
- Sprečavanje začepljenja i curenja
- Lakše pražnjenje septičkih jama





Istraživanje i razvoj
dr Snežana ĐORĐEVIĆ
 Mobilni: +381 (0)64.159.29.31
 E-mail: agrounik1@gmail.com;



Izvršni direktor
Uroš ĐORĐEVIĆ
 Mobilni: +381 (0)64.646.73.24
 E-mail: uros.djordjevic@agrounik.rs



Istraživanje i razvoj
Nikola ĐORĐEVIĆ spec. mikrobiologije
 Mobilni: +381(0)64.646.7317
 E-mail: nikola.djordjevic@agrounik.rs



Direktor prodaje za teritoriju
Vojvodine
dipl. ing. Siniša SIMONOVIĆ
 Mobilni: +381(0)64.642.2030
 E-mail: sinisa.simonovic@agrounik.rs



Regionalni menadžer za južnu Bačku i
severni deo Srema
dipl. ing. zaštite bilja Ljubica BOBOŠ
 Mobilni: +381(0)64.642.2032
 E-mail: ljubica.bobos@agrounik.rs



Regionalni menadžer
za srednji i severni Banat
dipl. ing. Branislav DUKIĆ
 Mobilni: +381 (0)64.642.2036
 E-mail: branisavlav.dukic@agrounik.rs



Regionalni menadžer za Južni
i deo Srednjeg Banata
dipl. ing. Slobodan PETROV
 Mobilni: +381(0)64.646.7341
 E-mail: slobodan.petrov@agrounik.rs



Direktor prodaje za teritoriju
zapadne i centralne Srbije
dipl. ing. Nikola OBRADOVIĆ
 Mobilni: +381 (0)64.642.2029
 E-mail: nikola.obradovic@agrounik.rs



Regionalni menadžer za Srem i Mačvu
dipl. ing. Jelena NJEGRUC
 Mobilni: +381(0)64.646.7319
 E-mail: jelena.ivkovic@agrounik.rs



Regionalni menadžer za Šumadijski i
Branicevski okrug
dipl. ing. Marko KLISARIĆ
 Mobilni: +381 (0)64.642.2034
 E-mail: marko.klisaric@agrounik.rs



Regionalni menadžer za Beograd
dipl. ing. Vladimir MILOSAVLJEVIĆ
 Mobilni: +381(0)64.646.7322
 E-mail: vladimir.milosavljevic@agrounik.rs



Direktor prodaje za teritoriju jugoistočne Srbije
i Severne Makedonije
dipl. ing. Ivan ŠPAKOVSKI
 Mobilni: +381(0)64.646.7327
 E-mail: ivan.spakovski@agrounik.rs



Regionalni menadžer za južnu Srbiju
mast. ing. Saša MANČIĆ
 Mobilni: +381(0)64.646.7326
 E-mail: sasa.mancic@agrounik.rs



Regionalni menadžer za Rasinski,
Pomoravski i Toplički okrug
dipl. ing. Dušan STANIĆ
 Mobilni: +381(0)64.646.7321
 E-mail: dusan.stanic@agrounik.rs



Regionalni menadžer
za istočnu Srbiju
dipl. ing. Slobodan SIBINOVIĆ
 Mobilni: +381(64) 852.9195
 E-mail: bane.sibinovic@agrounik.rs

Stručna služba:



Stručni saradnik
dr Predrag MILOVANOVIĆ
 Mobilni: +381(0)64.646.7329
 E-mail: predrag.milovanovic@agrounik.rs



Stručni saradnik
za ratarstvo i povrtarstvo
dr Milica BALOŠ
 Mobilni: +381(0)64.852.9193
 E-mail: milica.balos@agrounik.rs



Rukovodilac hemijske laboratorije
mr ph Jelena Kiselčić Flajs
 Mobilni: +381(0)64.646.7331
 E-mail: jelena@agrounik.rs



Menadžer tehnologija precizne poljoprivrede
dipl. ing. poljoprivredne tehnike
Vladan Dimitrijević
 Mobilni: +381(0)64.642.2033
 E-mail: vladan.dimitrijevic@agrounik.rs

Laboratorija:

KOLEKTIV HRVATSKA

Gajčanska br.12, Trpinja 32224, www.agro-nika.com

agro-nika
HRVATSKA



Regionalni menadžer
za Vukovarsko-srijemsku županiju
dipl.ing. Suzana BROČIĆ
Mobilni: +385(0)91.198.8104
E-mail: suzanabrocic7@gmail.com



Regionalni menadžer
za istočni dio Osječko-baranjsku
i Virovitičko-podravsku županiju
dipl.ing. Robert JAGODIĆ
Mobilni: +385(0)98.960.2081
E-mail: robertjagodic.rj@gmail.com



Regionalni menadžer
za Osječko-baranjsku županiju.
dipl.ing. Goran MIKULIĆ
Mobilni: +385(0)99.804.0154
E-mail: gormikdeda@gmail.com



Regionalni menadžer za zapadni dio Hrvatske
dipl.ing. Marko KOLARIĆ
Mobilni: +385(0)92.152.99.17
E-mail: markokolaric@hotmail.com



Menadžer logistike
Goran ORLIĆ
Mobilni: +385(0)91.337.40.89
+385(0)32.550.719
E-mail: agronika@hotmail.com

KOLEKTIV BOSNA I HERCEGOVINA

Donja Ljeljenča 15a, 76300 Bijeljina, Repubika Srpska

agrounik
BOSNA I HERCEGOVINA



Direktor prodaje za BiH
dipl.ing. Nikola JOVIĆ
Mobilni: +387(0)66.029.002
E-mail: nikolacastro@hotmail.com



Regionalni menadžer za Banja Luku
dipl.ing. Milan JANJUŽ
Mobilni: +387(0)65.049.298
E-mail: milanjanjuz1@gmail.com

KOLEKTIV SEVERNA MAKEDONIJA

Ulica Boris Kidrić br.2, 1480 Đevdelija

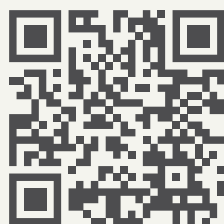
agrounik
MAKEDONIJA



Regionalni menadžer
za Republiku Severnu Makedoniju
dipl. ing. agr. Antonio KARAMITROV
Mobilni: +389(0)78.271.471
E-mail: a.karamitrov@gmail.com



Regionalni menadžer za severni deo Republike
Severne Makedonije
m-r. ing. agr. Dejan MIHAJLOVSKI
Mobilni: +389(0)75.416.080
E-mail: d_mihajlovski@hotmail.com



www.agrounik.rs