

KATALOG

ZNANOST
POSVEĆENA
PRIRODI

aro-nika
HRVATSKA

NAGRADE I CERTIFIKATI



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

Vukovar, 2026

AGROUNIK



Agrounik se bavi istraživanjima u oblasti biotehnologije, proizvodnjom, distribucijom i prodajom mikrobioloških preparata. U svom proizvodnom asortimanu ima 22 registrirana i certificirana proizvoda: biofertilizatore za tretman tla i folijarnu prihranu, biostimulatore za inokulaciju sjemena, bioregulate, inokulante za pripremu silaže i pročišćavanje otpadnih voda, prirodna biološka sredstva za održavanje higijene u domaćinstvima, restoranima, poslovnim prostorima, itd.

Preparati sadrže bakterije koje stimuliraju rast biljaka, kao i probiotske bakterije koje su korisne za čovjeka i životnu sredinu. Svi preparati su intelektualno vlasništvo Agrounika i zaštićeni su patentom.



Agrounik je obiteljska kompanija osnovana 2002. godine. Proizvodnja mikrobiološkog gnojiva SLAVOL započela je 2005. godine po recepturi dr Snežane Đorđević. Izgradnjom industrijskog postrojenja, 2011. godine sjedište firme se seli u Šimanovce, pored autoputa Beograd - Šid.

Danas se Agrounik nalazi na 5000 m² poslovnog prostora, u okviru kojeg su laboratoriji za znanstveno-istraživački rad, proizvodni pogon i skladišni prostor. Također, u sastavu kompanije je i ogledno polje za istraživanje i razvoj novih preparata, staklenik od 200 m² i plastenik.



Agrounik je prepoznat u Srbiji i u regiji po povezivanju znanstveno istraživačkog rada i privrede. Cilj znanstveno istraživačkog rada u okviru Agrounika je kreiranje novih preparata koji se proizvode u njenom proizvodnom pogonu i plasiraju na tržište, kroz vlastitu distributivnu mrežu. Za ostvarene rezultate Agrounik je dobio niz priznanja: Blic poduzetnik 2008 godine, Golden Superbrand za najinovativniju kompaniju 2015/2016 godine, AAA - certifikat bonitetne izvrsnosti za 2018. godinu. Dr Snežana Đorđević i Uroš Đorđević su dobili priznanja EY (Ernst & Young) - Inovativni poduzetnik godine za 2018. godinu. Za posebne zasluge za razvoj i unapređenje privrede Beograda dr Snežana Đorđević je dobitnik nagrade Beogradski pobjednik koju dodjeljuje Privredna komora Srbije za 2019. godinu.

ZNANSTVENOISTRAŽIVAČKI RAD



Agrounik i kćerka kompanija **Biounik** sudjeluju u brojnim znanstvenim projektima sufinanciranim od strane Ministarstva obrazovanja, znanosti i tehnološkog razvoja RS te Fonda za inovacijsku djelatnost. Agrounik surađuje sa brojnim fakultetima i institucijama u RS, HR i regionu.

Posjedujemo suvremeno opremljene laboratorije.

Laboratorij za molekularnu biologiju osposobljen je za izolaciju genomske DNK, amplifikaciju i kvantifikaciju gena primjenom PCR i qPCR tehnika, analizu amplifikata elektroforezom i UV-detekcijom, kao i za provođenje metagenomskih analiza mikrobioma putem sekvenciranja i bioinformatičke obrade podataka.



Laboratorij za mikrobiologiju opremljen je za izvođenje standardnih mikrobioloških metoda izolacije i identifikacije mikroorganizama iz prirodnih sredina.

Laboratorij za fiziologiju biljaka namijenjen je kvantitativnom i kvalitativnom određivanju biljnih hormona pomoću bioloških i ELISA testova.

Fitopatološki laboratorij bavi se detekcijom patogena koji uzrokuju biljne bolesti i ispitivanjem učinkovitosti bioloških agenata u kontroli biljnih bolesti.

Entomološki laboratorij proučava primjenu bioloških insekticida i učinkovitost mikrobioloških agenasa u suzbijanju štetnih insekata.



Laboratorij za analizu tla obavlja osnovne analize i daje preporuke za pravilno gnojenje i korištenje tla.

Laboratorij za ispitivanje silaže određuje kvalitetu silaže na osnovi sadržaja kiselina, proteina, masti, celuloze, ADF i NDF vlakana.

Laboratorij za ispitivanje kvalitete otpadnih voda mjeri kemijsku i biokemijsku potrošnju kisika, pH vrijednost, provodljivost, sadržaj dušika i fosfora.

PROIZVODNJA



PROIZVODNI POGON je opremljen najsuvremenijim fermentatorima za industrijsko umnožavanje mikroorganizama i produkciju njihovih metabolita.

Proces proizvodnje je automatiziran, sa ugrađenim CIP sistemom za pranje i sterilizaciju. Kultivacija bakterija, produkcija i izdvajanje metabolita, obavlja se u suvremeno kontroliranim uvjetima-fermentacija u bioreaktoru, koja se kontrolira i prati preko SCADA softvera.

Suvremene elektronski kontrolirane linije za pakiranje omogućuju pakiranje proizvoda u različite tipove ambalaže.



Kontrola proizvodnog procesa kao i kvaliteta poluproizvoda i gotovog proizvoda se vrše u svakoj definiranoj fazi proizvodnog ciklusa u suvremeno opremljenim laboratorijima za mikrobiologiju i fiziologiju biljaka.

Skladišni prostor je opremljen paletnim skladištem sa kontroliranim uvjetima za čuvanje i skladištenje gotovih proizvoda.

Agrounik posjeduje sljedeće certifikate: **HACCP certifikat** koji jamči standard kvalitete u svakoj fazi proizvodnje i maksimalnu sigurnost primjene naših proizvoda u poljoprivrednoj proizvodnji.



CERTIFIKATI KVALITETE I SIGURNOSTI

ISO 9001 – jamči kvalitetu proizvoda i poslovanja. Proces proizvodnje pripada zelenoj industriji.

ECOCERT – potvrđuje da su naši proizvodi dopušteni u organskoj proizvodnji, potpuno prirodni, bez kemijskih aditiva i bez rizika za okoliš.

ISO 17025 (Biounik laboratorij) – akreditirani laboratorij za ispitivanje tla, osigurava precizno praćenje kvalitete tla i sigurnu primjenu naših proizvoda u poljoprivredi.

DISTRIBUCIJA



DISTRIBUCIJA proizvodnog programa, na području Srbije, obavlja se preko distributivnih centara u Beogradu, Bečeju, Novom Sadu, Somboru, Zrenjaninu, Beloj Crkvi, Smederevu, Čačku, Kruševcu i Leskovcu. Kompanija Agrounik ima svoja predstavništva u Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini, Sjevernoj Makedoniji i Ruskoj Federaciji.

Naš tim od dvadeset sedam agronoma, doprinosi razvoju mreže partnera i zadovoljnih poljoprivrednih proizvođača. Surađujemo sa svim kanalima prodaje u agraru od poljoprivrednih ljekarni, veleprodaja, kao i sa velikim imanjima i zadrugama.



AGRO-NIKA, Hrvatska

Agro-nika je osnovana 2010. godine u Hrvatskoj kao kćerka kompanije Agrounik. Sjedište i distributivni centar se nalaze u Trpinji, pored Vukovara. Agro-nika zapošljava inženjere poljoprivrede koji prezentiraju proizvode iz asortimana Agrounika na terenu Srijema, Slavonije, Baranje i zapadne Hrvatske.

AGROUNIK, BiH

Agrounik BiH je osnovan 2014. godine. Zapošljava tri diplomirana inženjera poljoprivrede koji vrše prezentaciju i prodaju naših proizvoda. Distributivni centri u BiH se nalaze u Bijeljini i Banja Luci.



AGROUNIK, MAKEDONIJA

Agrounik je osnovao 2016. godine firmu u Makedoniji, koja zapošljava tri diplomiranog inženjera poljoprivrede. Distributivni centar se nalazi u Skoplju.

AGROUNIK, RUSIJA

Agrounik je osnovao svoju kćerku kompaniju Agrounik Rus u Moskvi. Naša kompanija je registrirala brend SLAVOL i počela sa plasmanom na tržištu Rusije 2018. godine. Također, jedan od ciljeva kćerke kompanije jeste suradnja u oblasti znanstvenih istraživanja sa Institutima širom Ruske Federacije.

BIOFERTILIZATORI ZA TRETMAN ZEMLJIŠTA

Agrounik je razvio paletu preparata za poboljšanje i održavanje plodnosti tla. Plodnost tla, koja se ogleda u njegovoj sposobnosti da opskrbljuje biljke potrebnim količinama hraniva tijekom vegetacijske sezone, ovisi o dinamici mikrobioloških procesa – mineralizacije i imobilizacije hranjivih elemenata u tlu.

Mikroorganizmi, na samoj površini korijenovog sustava, prevode hranjive elemente iz spojeva koji su biljkama nepristupačni u pristupačne, i obrnuto. Dinamika ovih procesa u sustavu biljka–mikroorganizmi–tlo omogućava pravilnu opskrbu biljaka neophodnim hranivima tijekom vegetacijske sezone.

Međutim, primjena različitih agrotehničkih mjera, posebno gnojiva i pesticida, utječe na plodnost tla. Zbog primjene neadekvatnih količina mineralnih gnojiva dolazi do povećanja koncentracije soli u tlu, blokade mikrobioloških procesa te otežane opskrbe biljaka makro- i mikroelementima. U takvim uvjetima, hraniva iako prisutna u tlu, nisu pristupačna biljkama, zbog čega nastaje njihov nedostatak koji uzrokuje slabiji rast i razvoj biljaka. Svako novo dodavanje gnojiva dodatno pogoršava ishranu biljaka zbog nemogućnosti usvajanja hraniva iz slanog otopljenog kompleksa.



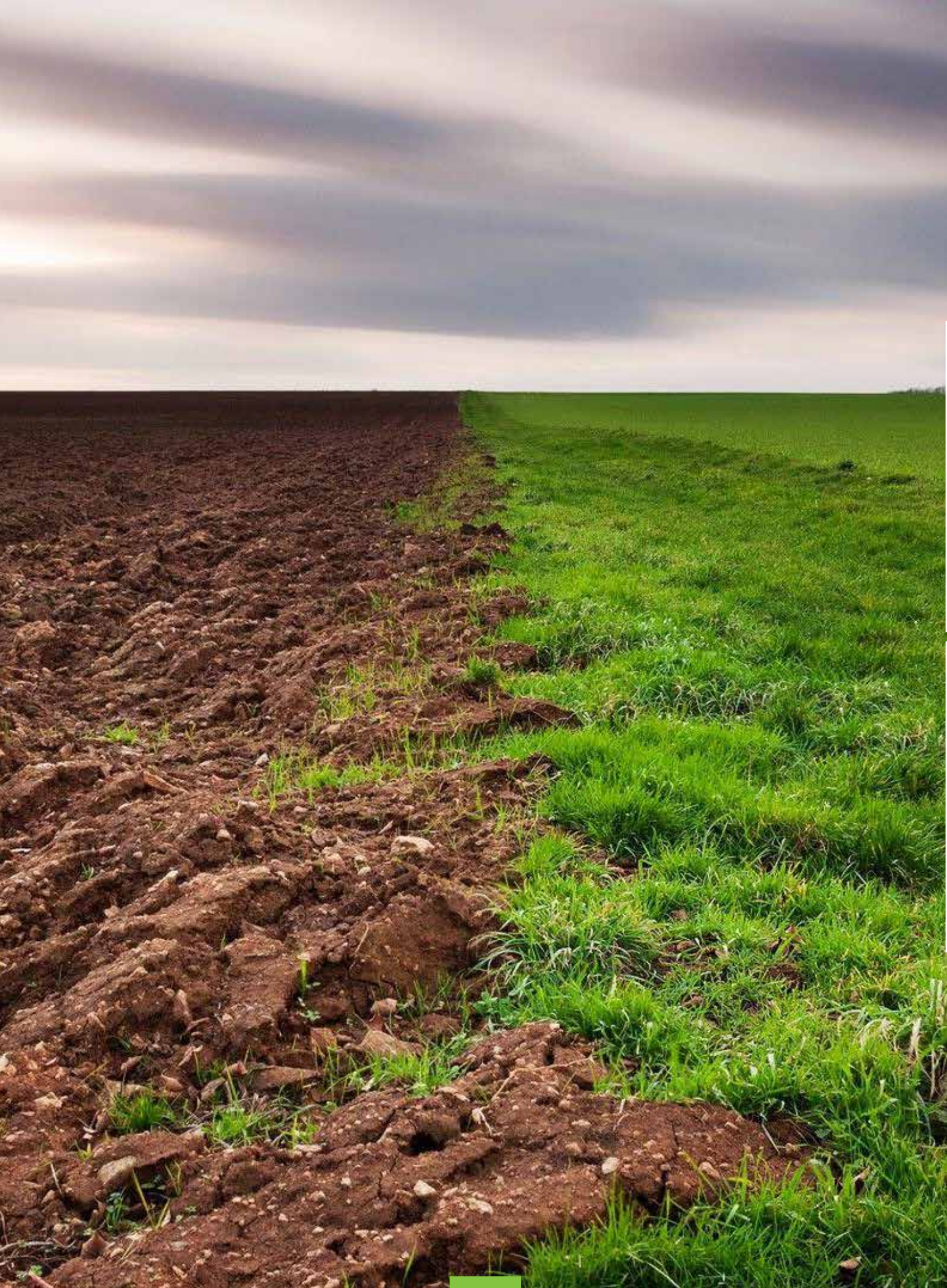


Tijekom duljeg vremenskog razdoblja dolazi i do degradacije tla: smanjenja sadržaja humusa, povećanja pH vrijednosti, koncentracije soli i teških metala, narušavanja strukture tla te vodno–zračnog i toplinskog režima. Sve se to odražava na prinose uzgajanih biljaka, koji s vremenom stagniraju ili se smanjuju. Iz tog je razloga nužno primjenjivati mikrobiološka gnojiva, čime se čuvaju mikrobiološki procesi u tlu i njegova plodnost.

Mikrobiološka gnojiva – biofertilizatori **UNI-MAX, UNISTART, UNIKER** – sadrže mikroorganizme koji doprinose povećanju i održavanju prirodne plodnosti tla. Posjeduju ECOCERT certifikat za primjenu u organskoj proizvodnji.

Očuvanje plodnosti tla započinje pravovremenim i stručnim pristupom. Zato je Agrounik razvio uslugu „Briga o tlu” – sveobuhvatan program koji omogućava precizno praćenje stanja tla, njegovo racionalno korištenje te povećanje prinosa kroz znanstveno utemeljene preporuke.





SNAGA IZ PRIRODE ZA VISOKE PRINOSE



UNI-MAX je granulirano mikrobiološko gnojivo u čvrstom stanju. Sadrži bakterije koje su nanjete na prirodni zeolit - *Clinoptilolite*, koji ima veličinu granule 0,5-1,5 mm i 2,5–5 mm.

Bakterije koje imaju visoku aktivnost proteaza i fosfataza postepeno izlaze iz granula tijekom vegetacije i razlažu organske spojeve dušika i fosfora do biljkama pristupačnih oblika dušika i fosfora.

Na taj način biljci postaju dostupni elementi koji su već prisutni u zemljištu, usljed čega se smanjuje primjena mineralnih gnojiva za 20 – 50%.



UNI-MAX se preporučuje za primjenu u zemljištima koja imaju visok sadržaj fosfora, gdje primjena mineralnih gnojiva sa fosforom djeluje nepovoljno na zemljište i prinose.

UNI-MAX sprečava ispiranje hranjiva, zadržava vodu u zemljištu i smanjuje rizik od stresa prouzrokovanih sušom. Povoljno utječe na strukturu i mehanički sastav zemljišta.

UNI-MAX - 0,5-1,5 mm se koristi uz pomoć uređaja za deponiranje mikrogranula ili ručno.

UNI-MAX 2,5-5 mm se koristi uz pomoć rasipača gnojiva.

KULTURE	PRIMJENA UNI-MAX 2,5 - 5 mm		PRIMJENA UNI-MAX 0,5-1,5 mm
RATARSTVO	1. OSNOVNA GNOJIDBA: 100-200 kg/ha samostalno ili u kombinaciji sa mineralnim gnojivima; 2. PREDSJETVENA GNOJIDBA: 20 -50 % od ukupne količine gnojiva po hektaru.	RATARSTVO	PRILIKOM SJETVE: depozitorima 20-40 kg/ha.
		VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO	SADNJA I PRIHRANJIVANJE: jabučastog, koštuničavog i jezgrastog voća 100 g/ stablu, jagodičastog voća 50 g/ dužnom metru.
VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO	OSNOVNA GNOJIDBA VOĆA: 150-200 kg/ha ispod stabala u trake.	POVRTLARSTVO	1. RASAD: staviti 2-3 % UNI-MAX-a na cjelokupnu masu supstrata; 2. SJETVA: prilikom sjetve depozitorima 20-40 kg/ha.

STARTER ZA POČETAK VEGETACIJE



UNISTART je tekuće mikrobiološko gnojivo–mobilizator hranjivih elemenata za tretman zemljišta u ratarstvu, povrtlarstvu i voćarstvu. Primjenjuje se prije ili poslije sjetve, a prije nicanja biljaka, zajedno sa zemljišnim herbicidima, prskanjem po površini zemljišta ili preko sistema "kap po kap".

UNISTART sadrži proteolitičke i celulolitičke bakterije koje se vezuju za korjenov sistem biljke gdje formiraju tanku sluzavu navlaku. One mineraliziraju organske spojeve dušika, fosfora, sumpora, proizvode kiseline koje oslobađaju K, Mg, Ca, Fe, Zn, B, Al, Mo, Mn i ostale mikroelemente iz teško topivih spojeva i direktno ih predaju biljkama.

Na taj način se biljke dodatno snabdjevaju hranjivim elementima koji se već nalaze u zemljištu, smanjujući koncentraciju soli (EC) u zemljišnoj otopini. Sa smanjenjem koncentracije soli u zemljištu smanjuje se i napad nematoda.

ŠTO DOBIVATE PRIMJENOM UNISTARTA?

- Bolju iskorištenost mineralnih i organskih gnojiva
- Eliminira-nje negativnih efekata primjenom mineralnih gnojiva
- Smanjenje vrijednosti EC
- Bolje usvajanje hranjivih elemenata iz zemljišta koja imaju visoke vrijednosti pH i EC
- Veću plodnost zemljišta.

KULTURE	PRIMJENA	NAČIN PRIMJENE
RATARSTVO	PRIJE SJETVE ILI NAKON SJETVE, ILI PRIJE NICANJA BILJAKA	3 l/ha, prskati po površini zemljišta. Može se mješati sa herbicidima.
POVRTLARSTVO	1. Iznošenje rasada; 2. Sistem kap po kap.	1. UNISTART 3 l/ha isprskati po površini zemljišta; 2. UNISTART 1 l na 10 ari puštati kroz sistem na 7-10 dana.
VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO	1. Početak vegetacije i formiranje lisne mase; 2. Intenzivni porast i cvjetanje; 3. Intenzivni porast plodova.	UNISTART 1l na 10 ari kroz sistem na 7-10 dana. Može se mešati sa pesticidima.

NJIVA SPREMNA ZA RODNA VREMENA



UNIKER je tekuće mikrobiološko gnojivo koje se primjenjuje u ratarstvu, povrtlarstvu, voćarstvu i vinogradarstvu za razlaganje žetvenih ostataka i kompostiranje.

Sadrži bakterije koje razlažu spojeve bogate ugljikom i ubrzavaju procese transformacije žetvenih (biljnih) ostataka. Žetveni ostaci se pretvaraju u novu organsku materiju – humus.

Humus sprečava ispiranje hranjivih elemenata, poboljšava vodno–zračni režim, strukturu i plodnost zemljišta. UNIKER sadrži lako hidrozbilnu organsku tvar koja regulira C/N odnos. Iz tog razloga nije potrebno dodavati dušično gnojivo pri razgradnji.

Razlaganjem opalog lišća, korjena, grančica i kore drveta smanjuje se inokulum patogena i infektivni potencijal za sljedeću godinu i lakše obavlja predsetvena priprema zemljišta i sjetva. **Kompostiranjem** organskih ostataka nastaje stabilna organska masa slična humusu-kompost, koja se koristi za popravljjanje fizičkih, kemijskih i bioloških osobina zemljišta, a može se proizvesti u svakom domaćinstvu kompostiranjem ostataka hrane, opalog lišća, trave, grančica, sirovog stajskog gnoja

ŠTA DOBIVATE PRIMJENOM UNIKERA?
• Veći sadržaj organske tvari u zemljištu • Bolji vodno-zračni i toplinski režim zemljišta • Poboljšanu strukturu i mehanička svojstva zemljišta • Lakšu predsetvenu pripremu zemljišta, sjetvu i nicanje biljaka



KULTURE	PRIMJENA
RATARSTVO	1. Žetvene ostatke istarupirati ili izmalčirati; 2. Poprskati UNIKEROM 5l/ha uz utrošak vode 200-400 l/ha; 3. Obradom unjeti u zemljište.
VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO	1. Biljne ostatke–opalo lišće, grančice i sl. poprskati UNIKEROM 5 l/ha, uz utrošak vode 200-400l/ha; 2. Biljne ostatke obradom unjeti u zemljište.
KOMPOSTIRANJE	Masu organske materije (red lišća, zemlje, usitnjenog granja) slagati jedno na drugo. Svaki red posebno isprskati sa 3-5% UNIKEROM, da masa bude vlažna. Poslednji sloj posuti sa zemljom u vidu piramide.

BIOSTIMULATORI ZA TRETMAN SJEMENA

U zemljištu na oko 2 mm od korjenovog sistema biljke (rizosfera), odvijaju se intenzivni biokemijski procesi u kojima sudjeluju bakterije koje pozitivno utječu na rast biljaka i označavaju se kao PGPR bakterije. U ovu grupu bakterija spadaju slobodni, asocijativni i simbiotski fiksatori dušika, fosfomineralizatori, bakterije koje proizvode hormone (auksine, gibereline, citokinine), antibiotike, enzime, vitamine itd.

PGPR bakterije na površini korjena uspostavljaju specifičan oblik zajednice koji se naziva asocijacija. Na korjenovom sistemu one utječu na ishranu biljaka jer obavljaju fiksaciju dušika, mineralizaciju organskih spojeva dušika, fosfora, sum pora, proizvode kiseline koje oslobađaju K, Mg, Fe, B, Al, Mo, Mn i ostale mikroelemente iz teško topivih spojeva u zemljištu. Također, ove bakterije proizvode hormone koji kontroliraju važne fiziološke procese u biljkama: povećanje volumena stanice, staničnu diobu, diferencijaciju tkiva i organa.

Simbiotski fiksatori dušika formiraju kvržice u korjenu leguminoznih biljaka (soja, lucerna, grašak, grah, djetelina), gdje obavljaju fiksaciju dušika tj. pretvaraju inertni dušik 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 dušik biljkama, dok biljke snabdjevaju bakterije asimilativima (hranjivim tvarima koje je stvorila u procesu fotosinteze). Na formiranje kvržica utječe i pH zemljišta, sadržaj humusa, mehanički sastav zemljišta, primjena pesticida i mineralnih gnojiva.

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





Slavol
za soju

Rizol
za soju

Rizol
za grašak

Rizol
za lucerku

Preparat **SLAVOL S** sadrži auksin-indol-3-octenu kiselinu (IAA), koja nastaje tijekom fermentacije kao sekundarni metabolit bakterija i analogan je prirodnom auksinu koji se nalazi u sjemenu. Utvrđeno je da koncentracija IAA (koja se već nalazi u sjemenu), nakon 2 dana od početka klijanja sjemena naglo se smanjuje, nakon čega se održava na konstantno niskoj razini u toku daljeg perioda klijanja. Nanošenjem SLAVOLA S na sjeme, utječe se na povećanje koncentracije IAA, što ubrzava proces klijanja i nicanja, diferencijaciju tkiva i organa, formiranje korjenovog sistema i nadzemnog dijela biljke.

Naši eksperimenti su dokazali da se primjenom SLAVOLA S povećava energija klijanja sjemena, da iznikle biljke imaju jači korjenov sistem i veću lisnu masu. Sjeme ujednačeno niče i prolazi u isto vrijeme kroz iste fenofaze, što je značajno za daljnu primjenu ostalih agrotehničkih mjera u proizvodnji. Takođe, naši eksperimenti su potvrdili da se tretirano sjeme može čuvati i duže od godinu dana do sjetve, što je veoma značajno za doradne centre.

Agrounik je razvio novu generaciju preparata **SLAVOL ZA SOJU, RIZOL ZA SOJU, RIZOL ZA LUCERNU i RIZOL ZA GRAŠAK** gde su simbiotski fiksatori dušika nanášeni na tekući nosač, koji osigurava duže preživljavanje ovih bakterija na sjemenu nakon tretiranja. Također, ovi preparati sadrže i IAA koja povećava klijavost sjemena, dužinu korjena i nadzemnog djela

biljke, osigurava uspješnije uspostavljanje simbioze i formiranje kvržica. Tretirano sjeme je obojeno, što omogućuje kontrolu da li je inokulacija – tretman sjemena uspješno izveden. Tretman sjemena se može odraditi oko 120 dana prije sjetve.

SLAVOL ZA SOJU, RIZOL ZA SOJU, LUCERNU i GRAŠAK sadrže efektivne sojeve simbiotskih fiksatora dušika, koji posjeduju visoku nitrogenaznu aktivnost. Nanošenjem ovih bakterija na sjeme, pospješuje se obrazovanje kvržica u korjenu. Bakterije simbiotski fiksatori dušika, preko korjenovih dlačica dospjevaju u unutrašnjost korjena (parenhima), gdje počinju ubranu diobu, usljed čega se formira kvržica u kojoj bakterije fiksiraju dušik i direktno ga predaju biljci.



LAKŠE NIČE BOLJE RODI



SLAVOL S je biostimulator za tretman sjemena ratarskih i povrtlarskih biljaka (kukuruz, pšenica, soja, suncokret, paprika, itd) i ožiljavanje reznica ukrasnog bilja (sobnog i sezonskog cvijeća, perena, listopadnog i četinarskog drveća i žbunja).

SLAVOL S sadrži auksin (indol-3-octenu kiselinu - IAA), koji je produkt metabolizma bakterija (PGPR), koje pospješuju rast biljaka. Nanošenjem egzogenog auksina (u SLAVOLU S) na površinu sjemena u optimalnim koncentracijama, povećava se koncentracija auksina pri klijanju i nicanju sjemena, usljed čega iznikle biljke imaju duži korjen i nadzemni dio biljke (graf. 1)



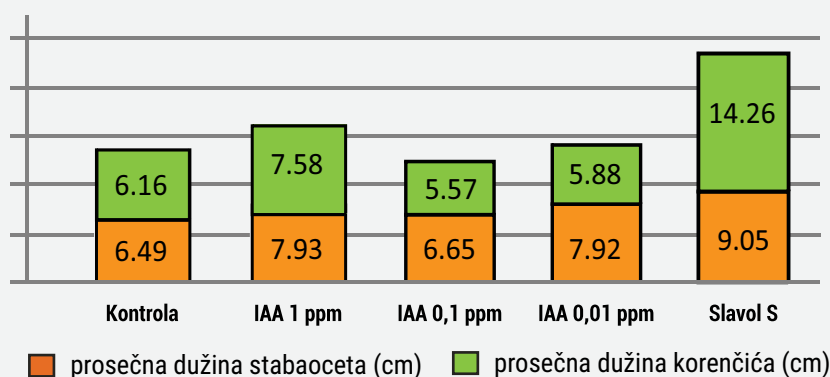
SLAVOL S stimulira razvoj korjenovog sistema i nadzemnog dijela biljke, izduživanje stanica i organa, rast stabljike, razvoj adventivnih i bočnih korjena (sl. 1 i 2).

Ujednačeno nicanje biljaka olakšava primjenu odgovarajućih agrotehničkih mjera (primjena pesticida, gnojidva, kultivacija), jer biljke prolaze istovremeno kroz fenofaze. Jači korjenov sistem ima veću moć usvajanja hranjivih elemenata iz zemljišta, koji rezultira bolju ishranu biljaka, a veća lisna površina omogućava intenzivniji proces fotosinteze, veću proizvodnju organske tvari, što utječe na bolji prinos

ŠTO DOBIVATE PRIMJENOM SLAVOLA S?

- Veću snagu nicanja;
- Bolju klijavost sjemena;
- Veću masu 1000 sjemena;
- Veći prinos;
- Veću lisnu masu i aktivnost fotosinteze;
- Obrazovanje bočnih i adventivnih korjena;
- Ožiljavanje reznica kalemova.

Grafikon 1: Utjecaj sintetičke IAA i SLAVOLA S na dužinu stabalceta i korjenčića isključivo sjemena.





KULTURE	PRIMJENA	NAČIN PRIMJENE
RATARSTVO (pšenica, ječam, tritikale, kukuruz, soja, suncokret)	250 ml SLAVOLA S pomiješati u vodi i tretirati hektarsku normu sjemena.	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 RIZOL za soju.
POVRTLARSTVO (rajčica, paprika, krastavac, kupusnjače, korjenasto, krtolasto i lukovičasto povrće)	250 ml SLAVOLA S nanjeti na sjeme.	Sjeme povrća potopiti u SLAVOL S, u trajanju od 20 minuta, prosušiti i sijati.
CVIJEĆE, SADNICE I REZNICE UKRASNOG BILJA (sobnog i sezonskog cvijeća, perena, listopadnog i četinarskog žbunja)	250 ml SLAVOLA S sipati u 250-500 ml vode.	Reznice ostaviti da stoje u otopini najmanje 30 min. i duže, nakon rasađivanja zaliti biljke sa preostalom količinom otopine.

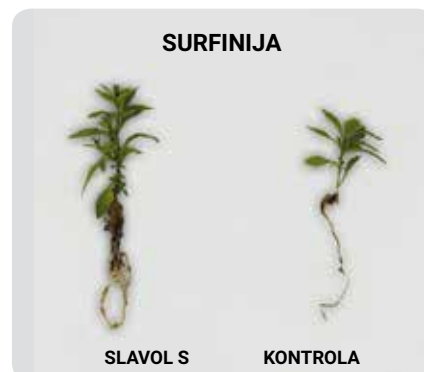
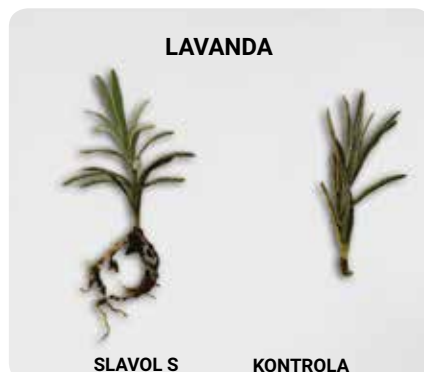
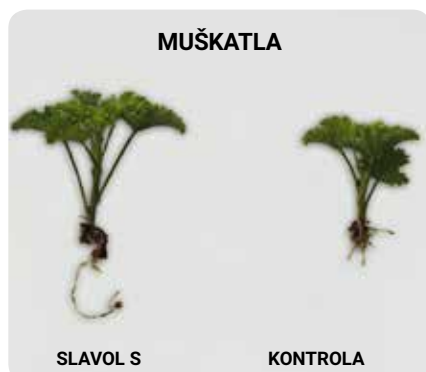
RATARSKE KULTURE



POVRTLARSKE KULTURE



REZNICE UKRASNOG BILJA



LAKŠE NIČE
BOLJE RODI



Rizol
za soju

RIZOL ZA SOJU je biostimulator koji se koristi za inokulaciju sjemena soje i uz pomoć bakterija koje fiksiraju dušik i obrazuju kvržice u korjenu.

Sadrže:

1. FIKSATORE DUŠIKA – obavljaju fiksaciju dušika i to:

- Simbiotske: *Bradyrhizobium japonicum* – obrazuju kvržice u korjenu soje;
- Asocijativne: *Azotobacter* sp. – koloniziraju (naseljavaju) površinu korjena soje.

2. FOSFOMINERALIZATORE – organske spojeve fosfora prevode u mineralne oblike, koloniziraju korjen, snabdjevaju biljke fosforom u početnim fazama razvoja.

Kod RIZOLA ZA SOJU su nanjete na novi specijalni nosač koji je u tekućem stanju.

Prednost primjene tekuće gnosača je u tome što bakterije nanjete na sjeme duže preživljavaju. Inokulacija sjemena sa RIZOLOM ZA SOJU može se izvesti i više od 150 dana prije sjetve.

Osušeno i tretirano sjeme se čuva do sjetve. Inokulirano sjeme je obojeno svjetlo narandžastom bojom.

ŠTO DOBIVATE PRIMJENOM RIZOLA ZA SOJU?

- Pospješeno formiranje kvržica u korjenu
- Veću klijavost sjemena
- Razvijen korjenov sistem
- Poboljšano usvajanje dušika, fosfora i kalija
- Veći prinos.

	PRIMJENA
RIZOL ZA SOJU 200 ml	Sadržaj boce pomješati sa 250 ml vode ili SLAVOLA S i izmješati sa 100 kg sjemena soje (hektarska norma). Tretman sjemena se može izvesti više od 150 dana prije sjetve.

**LAKŠE NIČE
BOLJE RODI**


Rizol
za grašak




Rizol
za lucernu



RIZOL ZA GRAŠAK je mikrobiološko gnojivo koje se primjenjuje za inokulaciju sjemena graška, a **RIZOL ZA LUCERKU** za inokulaciju sjemena lucerne.

RIZOL ZA GRAŠAK sadrži bakteriju *Rhizobium leguminosarum bv. viciae*, a RIZOL ZA LUCERNU *Rhizobium (Sinorhizobium) meliloti*, SIMBIOTSKJE DUŠIČNE FIKSATORE koji obrazuju kvržice u korjenu graška odnosno lucerne. Osim simbiotskih dušičnih fiksatora sadrže i bakterije – ASOCIJATIVNE DUŠIČNE FIKSATORE i FOSFOMINERALIZATORE, koji naseljavaju površinu korjena. Bakterije su nanjete na nosače koji su u tekućem stanju.

ŠTO DOBIVATE PRIMJENOM RIZOLA ZA GRAŠAK / RIZOLA ZA LUCERNU?

- Pospješeno formiranje kvržica u korjenu;
- Veću klijavost sjemena, energiju klijanja, snagu nicanja;
- Bolji rast i razvoj korjenovog sistema i nadzemnog djela biljke;
- Poboljšanu ishranu biljaka dušikom, fosforom i kalijem;
- Veći prinos.

	PRIMJENA
RIZOL ZA GRAŠAK 200 ml	200 ml sipati u 100-250 ml vode ili SLAVOLA S, nanjeti na sjeme, ostaviti da se prosuši na zraku te sijati. Sadržaj boce od 200 ml, dovoljan je za hektarsku normu sjemena. RIZOL ZA GRAŠAK se može mješati sa pesticidima za doradu sjemena.
RIZOL ZA LUCERNU 200 ml	200 ml pomješati sa hektarskom normom sjemena lucerne, ostaviti da se prosuši na zraku i sijati. Po potrebi može se dodati malo vode ili SLAVOLA S. Tretman sjemena se može izvesti više dana prije sjetve.

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

BIOSTIMULATORI OTPORNOSTI NA BOLESTI

Intenzivna primjena pesticida u cilju suzbijanja fitopatogenih gljiva i bakterija, izaziva sve veću zabrinutost zbog prisutnosti toksičnih kemijskih ostataka u plodovima, zagađivanja životne sredine, neželjenih efekata na zdravlje ljudi i životinja i razvoja rezistentnih sojeva patogena. Osim toga, posljednji dozvoljeni rokovi primjene pesticida (karenca) ostavljaju dug nepokriven vremenski period (i do 42 dana) u kojem patogeni mogu naknadno izvršiti infekciju i prouzročiti velike gubitke. Uslijed česte primjene spojeva kemijske prirode sa istim ili sličnim mehanizmima djelovanja, može doći do pojave rezistentnosti odnosno otpornosti štetnih organizama na pesticide. Na taj način se smanjuje njihova efikasnost. Pesticidi mogu imati neželjeno djelovanje na ne ciljane organizme (ptice, sisavce, insekte – oprašivače). Česta izloženost pesticidima sa kojom se susreću poljoprivrednici, izaziva različite oblike raka, među kojima su najučestaliji rak pluća i kože. Pesticidi se teško razgrađuju i štetni su po životnu sredinu, jer dovode do zagađenja zemljišta i podzemnih voda. Zbog toga se u svijetu svake godine, aktivne supstance, koje ulaze u sastav pesticida izbacuju sa liste dozvoljenih sredstava za primjenu u poljoprivrednoj proizvodnji. Kao alternativa kemijskim pesticidima, nametnulo se korištenje bakterija za suzbijanje fitopatogenih bakterija, gljiva, insekata i nematoda.

Agrounik je razvio preparate koji na potpuno prirodan način zaustavljaju razvoj bolesti kod biljaka. Realizator je 4 naučna projekta, od kojih su 2 financirana od Ministarstva znanosti i tehnološkog razvoja Republike Srbije, a druga dva iz sredstava EU IPA 2013 i uz tehničku pomoć Svjetske banke preko Fonda za inovacijsku djelatnost:

1. **Bacteriocin based product against *Erwinia amylovora*, the fire blight pathogen.**
Fond za inovacijsku djelatnost: Suradnja znanosti 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. **Mikrobiološki preparat za prevenciju vlažne truleži kod povrtlarskih kultura,**
Ministarstvo znanosti – Inovacijska djelatnost.
4. **Preparat na bazi antibiotskih supstanci mikrobiološkog porijekla za zaštitu povrtlarskih biljaka od patogena**
- Agrounik - Ministarstvo znanosti – Inovacijska djelatnost

Realizacijom ovih projekata Agrounik je registrirao ERWIX, FUZARIX, CERIX i SKLADIX. Ovi preparati sadrže bakterije koje pripadaju prvoj grupi mikroorganizama u kojoj se nalaze sojevi sigurni za primjenu (GRAS-General Recognized As Safety), a koji se koriste kao probiotici u ishrani ljudi i životinja.





PGPR bakterije koje se nalaze u ovim preparatima proizvode biljne hormone citokinine i auksine koji stimuliraju diobu ćelija i utječu na jači korijenov sistem i veću lisnu površinu, povećavaju otpornost biljaka na fitopatogene organizme, putem inducirane sistemske rezistencije. Osim toga, proizvode antimikrobne supstance i imaju sposobnost da koloniziraju biljke i formiraju biofilm.

Bacillus subtilis proizvodi lipopeptide – biosurfaktante: surfaktin, fengicin i turin koji imaju široko antimikrobiološko djelovanje 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 veže za površinu lista, cvijeta, ploda i korijena gdje formira svoju zajednicu – biofilm u kojem preživljava. Biofilm u kojem se nalaze ove bakterije je veoma otporan na djelovanje kemikalija, pesticida, temperaturne šokove, promjene pH, djelovanje enzima. Na ovaj način *B. subtilis* opstaje na površini biljke praveći barijeru za naseljavanje fitopatogenih bakterija i gljiva. Kolonizacijom biljke *B. subtilis* sprječava preživljavanje i formiranje biofilma fitopatogenih gljiva i bakterija i tako štiti biljku od napada patogena na ekološki prihvatljiv način, pri čemu se ne koriste spojevi kemijske prirode.

ERWIX, FUZARIX, CERIX i SKLADIX imaju karenca 0 dana, pa se mogu primjenjivati sve do berbe. Također, mogu se miješati s pesticidima i folijarnim gnojivima. Koriste se u konvencionalnoj i organskoj proizvodnji i posjeduju ekocertifikat EKOCERT.



BIOSTIMULATORI OTPORNOSTI NA BOLESTI



ERWIX



ERWIX je namijenjen za zaustavljanje porasta *Erwinia amylovora* - bakteriozne plamenjače jabučastog voća, koja ostvaruje infekciju u fazi cvjetanja. Dovodi do sušenja cvijeta, lišća, letorasta i debla. Kemijske mjere suzbijanja su neefikasne, jer erwinija formira biofilm koji zatvara sprovodne tokove kod biljke. ERWIX sprječava naseljavanje i preživljavanje erwinije u biljci, jer sprečava formiranje njenog biofilma. U laboratorijskim i poljskim uvjetima je dokazana efikasnost primjene ERWIXA.



Cvijetovi i listovi jabuke i dunje (sl. 1 - 3) zaraženi su sa *E. amylovora*, a nakon 24h isprskani su 1% ERWIXOM. U tretmanu gdje je korišten ERWIX nije došlo do pojave simptoma (sl. 1 - 3, lijevo).

ERWIX primjenjen preventivno u koncentraciji 1%, smanjio je intenzitet zaraze *Erwinia amylovora* na listovima i cvjetovima kruške od 88% - 95%, jabuke od 95 - 98% i dunje 87 - 95%.



Kod jabuke, kruške i dunje ERWIX se primjenjuje u koncentraciji od 0,5-1% u sljedećim fenofazama:

1. Prije kretanja vegetacije i otvaranja cvjetova, u cvjetanju, precvjetavanju, prije i poslije tuče u roku od 24 sata uraditi tretman;
2. U jesen nakon otpadanja lišća samostalno ili zajedno sa preparatima na bazi bakra;
3. Za dezinfekciju rana nakon rezidbe.
4. ERWIX se koristi za smanjenja intenziteta infekcije
5. *Xanthomonas campestris* - bakteriozne pjegavosti listova.



ERWIX se primjenjuje folijarno od rasađivanja do berbe u koncentraciji od 1%. Može se miješati s pesticidima i folijarnim gnojivima.

X. campestris ubačen je u lisni živac, a nakon 24 h dodana je 1% otopina ERWIXA (sl. 4, lijevo), dok je u kontrolnom tretmanu samo *X. campestris* ubačen u lisni živac paprike (sl. 4, desno). ERWIX je utjecao da se ne razvije *X. campestris* i ne pojave simptomi bolesti na listu paprike.

BIOSTIMULATORI OTPORNOSTI NA BOLESTI



ERWIX



ERWIX se koristi za smanjenje infekcije *Botrytis cinerea* – uzročnika sive truleži, na vinovoj lozi, voću i povrću. Izaziva štete na plodovima, smanjujući im upotrebnu i tržišnu vrijednost. Efikasnost ERWIXA u suzbijanju *Botrytis cinerea* na vinovoj lozi, iznosila je od 85 – 95%, a na jagodi od 96 – 98%.

U biotestu, u plodove krastavca i rajčice ubačen je micelij *B. cinerea* i nakon 24h 1% ERWIX (Sl. 1 i 2, lijevo), dok je u kontrolnom tretmanu ubačen samo micelij gljive (Sl. 1 i 2, desno). U tretmanu sa ERWIXOM nije došlo do pojave simptoma sive truleži.



KULTURE	FENOFAZA PRIMJENE	KOLIČINA PRIMJENE
VINOVA LOZA, JAGODA, MALINA, RAJČICA I KRSTAVAC	Cvjetanje, precvjetavanje, zatvaranje grozda i šarak, pred berbu i u berbi.	5-10 l/ha

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

FAZE RAZVOJA	BOLESTI	NAČIN PRIMENE
Prije setve / preventivno nakon ukrštanja prva dva prava lista	Bolesti polijeganja rasada	Zalijevanjem, 1% otopinom, 7 dana pre iznošenja
Proizvodnja rasada	<i>Pythium</i> spp., <i>Xanthomonas</i> spp. <i>Pseudomonas</i> spp., 7 dana pre iznošenja	Zalijevanjem, 1,5 - 2 l/m ²
Prije rasađivanja, ili neposredno poslije 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% otopinom, 2 - 3x
Intenzivni porast / zrenje i berba	<i>Xanthomonas</i> spp., <i>Botrytis cinerea</i> , <i>Pseudomonas</i> spp.	Folijarno, 1,5-2% otopinom

Ako u plasteniku ima oboljelih biljaka od „zelenog venuća“ izvaditi ih iz zemljišta, a to mjesto dobro zaliti ERWIXOM.

BIOSTIMULATORI OTPORNOSTI NA BOLESTI



Fuzarix

1.



FUZARIX je namijenjen za smanjenje napada *Fusarium* spp. (truleži korijena, prizemnog stabla i palež klasa), koja predstavlja najznačajnijeg patogena žitarica. Patogen ostvaruje infekciju preko sjemena, a simptomi se uočavaju u fazi mliječne zriobe zrna.

Metodom „inkorporacija u hranljivu podlogu“ FUZARIX je zaustavio porast micelija (sl. 1, desno), koja je značajno manjeg promjera u odnosu na varijantu gdje je primijenjen pesticid (u sredini) i kontrole koja je bez pesticida I FUZARIXA (sl.1, lijevo)

2.

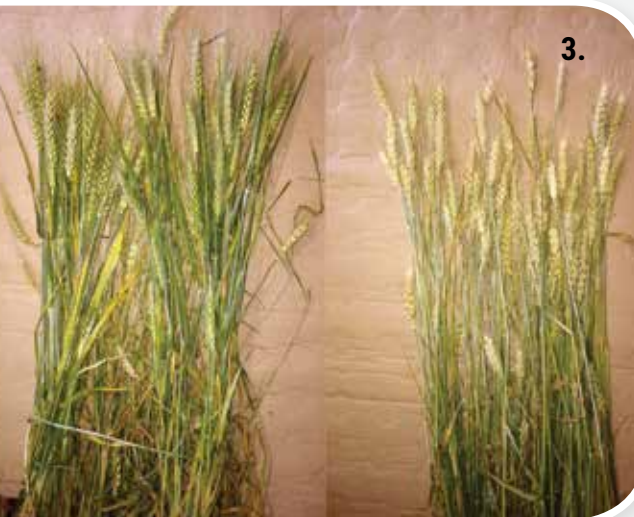


FUZARIX koji je nanijet na sjeme je zaustavio porast micelija (sl. 2, lijevo) u odnosu na kontrolu gdje je *Fusarium* spp. prekrpio sjeme na koji nije nanijet FUZARIX (sl. 2, desno).

Efikasnost preparata FUZARIX potvrđena je nizom poljskih pokusa, gdje se uočava jasna razlika između kontrole u kojoj je došlo do razvoja bolesti (sl.3, desno) i tretmana sa FUZARIXOM, gdje je zaustavljen razvoj bolesti (sl. 3, lijevo).

Potvrđeno je da je FUZARIX smanjio intenzitet bolesti uzrokovane *Fusarium* spp., u interval 88 - 93% u odnosu na kontrolu.

3.



KULTURE	FENOFAZA PRIMJENE	KOLIČINA PRIMJENE
STRNA ŽITA	Tretman sjemena	500 ml po hektarskoj normi sjemena.
	Početak cvjetanja	2 – 3 l/ha.

BIOSTIMULATORI OTPORNOSTI NA BOLESTI



1.

CERIX je namijenjen za smanjenje napada *Cercospora beticola* – pjegavost lišća repe, najznačajnije bolesti šećerne repe. Sa razvojem bolesti dolazi do sušenja i izumiranja lišća i truleži glave korijena.

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



2.

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

U poljskim pokusima, utvrđeno je da CERIX efikasno suzbija *C. beticola* (sl. 3) i utječe na formiranje veće lisne mase i razvijeniji korijenov sistem (sl. 4), uslijed čega biljke imaju veću otpornost prema napadu bolesti. CERIX se primjenjuje prije pojave prvih simptoma bolesti samostalno ili zajedno sa preparatima na bazi bakra i/ili u kombinaciji sa sistemčnim fungicidima u kasnijim terminima zaštite.



3.

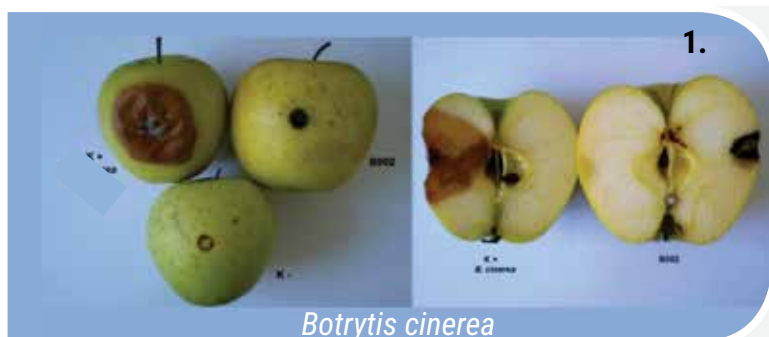


4.



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

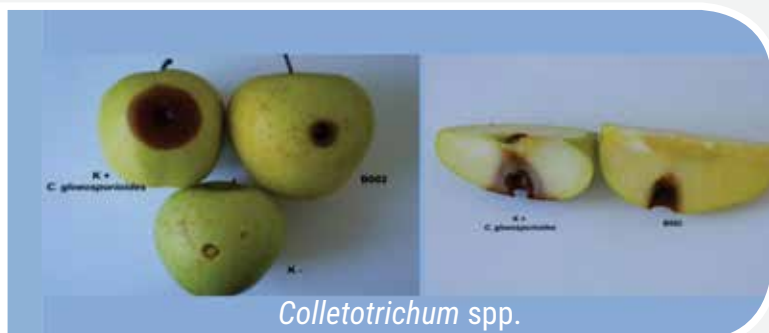
BIOSTIMULATORI OTPORNOSTI NA BOLESTI



Botrytis cinerea



Monilinia fructigena



Colletotrichum spp.



2.

SKLADIX je namijenjen za smanjenje napada skladišnih patogena na voću i povrću. Ovi patogeni nanose štete prilikom skladištenja, jer se lako i brzo šire.

Kemijski pesticide se ne preporučuju za suzbijanje skladišnih patogena zbog duge karence i mogućih ostataka u hrani.

SKLADIX sadrži probiotske bakterije koje su sigurne za primjenu, ne ostavljaju ostatke u/na plodovima. Karenca je 0 dana, Iz tog razloga SKLADIX se može primijeniti nekoliko dana prije ili na dan berbe.

Efikasnost SKLADIXA je potvrđena biotestovima: u kontroli je u otvore na jabuci stavljen micelij *B. cinerea*, *M. fructigena*, *Colletotrichum spp.*, (sl. 1, lijevo), dok je u otvore na mrkvi stavljen *Sclerotinia sclerotiorum* (sl. 2, lijevo)

U jabuke, odnosno mrkvu (sl. 1 i 2, desno) unijeti su SKLADIX i micelij spomenutih gljiva. U treću jabuku ispod je stavljena voda.

U tretmanima gdje je primijenjen SKLADIX nisu se pojavili simptomi bolesti (sl.1 i 2), što pokazuje da SKLADIX veoma uspješno zaustavlja porast micelija ovih gljiva koje nanose velike štete.

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

OKVAŠIVAČ BIOSURFAKTANT



Lepilo



Okvašivač **LEPILO** je mikrobiološki preparat koji sadrži bakterije stimulatore rasta biljaka i njihove sekundarne metabolite – bio surfaktante. Biosurfaktanti - lipoproteidi koji se nalaze na površini stanica bakterija su amfilni spojevi i imaju osobine površinski aktivnih materija (PAM).

LEPILO poboljšava djelovanje 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 gnojiva za biljne dijelove, štiti depozit od ispiranja kišom i razgradnje sunčevih zraka i na taj način produžava efikasnost primijenjenih sredstava (sl. 2).



LEPILO ima osobinu formiranja filma u kontaktu s biljnim dijelovima, koji omogućuje održavanje pesticidne supstance između filma i dodirne površine s biljkom koja ga polako usvaja. Formirani film pokazuje kvalitetu pokrivenosti primijenjenih pesticida koji se uočava u vidu sjaja (sl. 1 i 3).

LEPILO ima prednosti u odnosu na kemijske površinski aktivne supstance – okvašivače koji se dodaju pesticidima. LEPILO je biološki razgradivo jer sadrži prirodne molekule, netoksično je, ima veću ekološku kompatibilnost i aktivnost pod ekstremnim uvjetima kao što su temperatura, pH i slanost.

PREPORUKA PRIMJENE LEPILA:

- S pesticidima i folijarnim gnojivima;
- Kod biljaka s naglašenom voštanom prevlakom;
- Kod biljaka s izraženim dlakavim listovima (kupusnjače, luk);
- Kod insekata s voštanom prevlakom i insekata koji formiraju paukove mreže (štitaste uši, grinje pauci, trips);
- Poboljšava efikasnost suzbijanja pepelnice i plamenjače, otklanja mednu rosu koju luče lisne uši i buhe;
- Kod ukrasnog lisnatog bilja za sjaj listova.



KULTURE	NAČIN I KOLIČINA PRIMJENE
RATARSTVO, VOĆARSTVO, VINOGRADARSTVO, POVRTLARSTVO I CVJEČARSTVO	U koncentraciji od 0,1%, odnosno 100 ml u 100 l vode zajedno sa sredstvima za zaštitu bilja i folijarnu prihranu.

BIOREGULATORI



Suvremena poljoprivredna proizvodnja podrazumijeva primjenu bioregulatora. Pomoću bioregulatora mogu se usmjeriti 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 privremenih grančica na sadnicama voća, diferencijaciju rodni pupoljaka, prorjeđivanje plodova jabuke i sprječavanje opadanja plodova pred berbu.

Primjena bioregulatora s ciljem prorjeđivanja plodova je redovna pomotehnička mjera, kojom se uspostavlja ravnoteža između plodonošenja i vegetativnog porasta i sprječava ulazak stabala u alternativnu rodnost. Nakon primjene 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 bolju kvalitetu u odnosu na plodove sa neprorijeđenih stabala.

Prorijedom plodova se postiže: veći udio krupnijih plodova, bolja obojenost, veća čvrstoća mezokarpa, postižu se bolji efekti zaštite, lakša je berba krupnih plodova, a manji su troškovi sortiranja i smanjeno je opadanje pred berbu. Danas se najčešće koriste sintetički bioregulatori - kemijske supstance koje imaju aktivnost auksina, citokinina, giberelina ili različite herbicidne spojeve. Međutim, njihova primjena može uzrokovati niz štetnih efekata: fitotoksičnost, ostatke u plodovima, smanjenje prinosa zbog prevelike prorijede, zavisnost uspjeha prorijede od vremenskih uvjeta, visoku cijenu i dr.

Bakterije koje proizvode biljne hormone auksine, citokinine i gibereline kao sekundarne metabolite, pospješuju rast biljaka. Biljni hormoni koje sintetiziraju bakterije su prirodne molecule slične hormonima koje sintetizira biljka. Putevi metabolizma biljnih i bakterijskih hormona su u biljci identični. Njihovom primjenom utječe se na hormonski status biljke čime se fiziološki procesi biljaka usmjeravaju i reguliraju. Agrounik je u svojim istraživanjima dokazao da pojedine PGRP bakterije proizvode spojeve iz grupe auksina, čija je biološka aktivnost veća za 1000 puta od sintetičke indol-3-octene kiseline. Također, biološka aktivnost sekundarnih metabolita bakterija koje imaju citokininsku aktivnost je 10.000 puta veća u odnosu na benzil adenin (BA).

Ispitivanja efekata primjene bakterijskih bioregulatora u prorijedi plodova jabuke su izvedena realizacijom projekta: "NEW BIOREGULATORS BASED ON AUTOCHTONUS BACTERIA FOR THINNING OF APPLE FRUITS", koji je financiran kroz pretpriputne fondove Europske unije za 2011. godinu (IPA 2011), a administriran od strane Svjetske banke u pozivu Fonda za inovacijsku djelatnost - Program sufinanciranja inovacija. U rezultatu ovog projekta registrirana su 2 bioregulatora za prorjedu plodova jabuke koji sadrže mješavine auksina, citokinina i giberelina, dobivene mikrobiološkom fermentacijom PGRP – bakterija. U preparatu AUXOL dominiraju auksini i citokinini, a u preparatu KARPO – citokinini i giberelini.

AUXOL i KARPO ne mogu izazvati fitotoksičnost jer sadrže prirodne biorazgradive spojeve koje biljka može metabolizirati. Također, sigurni su za primjenu, za zdravlje ljudi, ne ostavljaju ostatke u plodovima i sigurni su za životnu sredinu.

AUXOL se preporučuje za: prorjeđivanje plodova jabuke kada je veličina plodova od 6 do 8 mm, povećanje krupnoće plodova jabučastog voća, šljive, kajsije, breskve, trešnje, višnje, maline, jagode. Koristi se i za ožiljavanje reznica, u proizvodnji sadnog materijala, za diferencijaciju rodni pupoljaka kod jabuke, sprječavanje opadanja plodova pred berbu plodova jabuke i šljive.

KARPO se preporučuje za prorjeđivanje plodova jabuke kada su plodovi veličine od 8 – 12 mm. Također, može se primijeniti i u proizvodnji vinove loze, šljive, trešnje, višnje za bolju čvrstoću ploda i sprječavanje pucanja plodova.

AUKSOL

KARPO

6-8mm

8-12mm

ZLATNI DELIŠES
(Čadel)



KARPO 0,5-1,0%

GRENI SMIT
(Ajared,
Jonagold, Crveni
delišes-standard,
Mutsu)



AUKSOL 0,5-1,0%

KARPO 0,5-1,0%

GALA



AUKSOL 0,5-1,0%

AUKSOL 0,5-1,0%

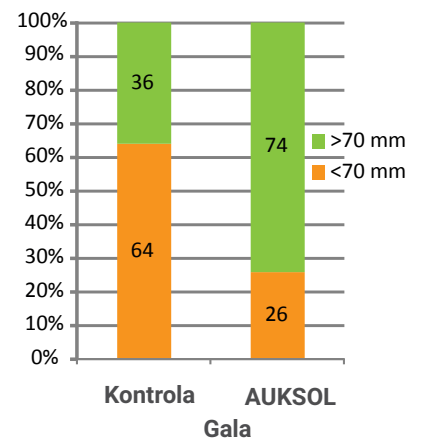
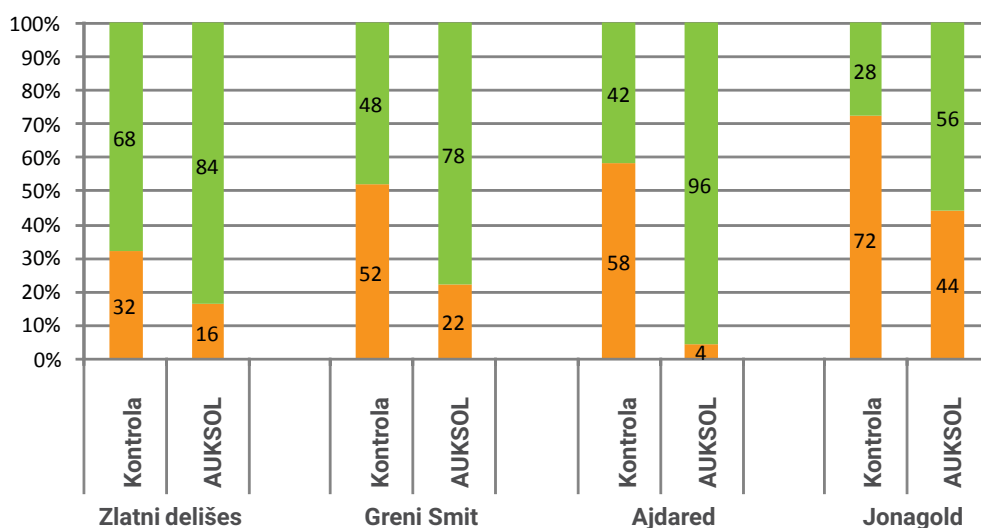
CRVENI DELIŠES
(spur i semi-spur
tipovi)



AUKSOL 0,5-1,0%

KARPO 0,5-1,0%

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



PRORIJEĐIVANJE PLODOVA



AUKSOL

AUXOL sadrži probiotičke bakterije koje pospješuju rast biljaka, proizvodeći auksine (indol-3-octenu kiselinu) i citokinine, kao proizvod njihovog metabolizma.

AUXOL se koristi za:

1. PRORIJEĐIVANJE PLODOVA JABUKE SORTI : Gala, Zlatni delišes, Čadel, Ajdared, GreniSmit, Jonagold, Crveni delišes, Mutsu, kada je veličina plodova od 6 - 8 mm u koncentracijama primjene od 5 -10 l/ha;
2. SPRJEČAVANJE OTPADANJA PLODOVA JABUKE I ŠLJIVE:
2 puta na 15 dana i prije berbe u količini primjene 5l/ha;
3. PROIZVODNJU SADNOG MATERIJALA ZA OŽILJAVANJE:
potopiti korijen sadnica u 2% otopinu, ostaviti da stoji oko 30 minuta i saditi;
4. ZA POVEĆANJE MASE PLODOVA: AUXOL utječe na intenzivniju diobu stanica uslijed kojih plodovi brže rastu i dobivaju veću masu plodova i veću čvrstoću pokožice.

Primjenom AUXOLA u koncentraciji od 0,2% udio plodova prve klase u ukupnom prinosu bio je, kod sorti: Zlatni delišes 84%, Greni Smit 78%, Jonagold 56% i Gale 74%.

PRIMJENA AUXOLA ZA POVEĆANJE MASE PLODOVA:

KULTURE	VRIJEME PRIMJENE	KOLIČINA PRIMJENE
JABUKA / KRUŠKA / DUNJA - ZA PRORJEDU I POVEĆANJE KRUPNOĆE PLODOVA	Veličina plodova 6 - 8 mm.	AUKSOL 0,2-0,5%
ŠLJIVA	Plod veličine lješnjaka.	KARPO 0,2-0,5 %
TREŠNJA / VIŠNJA	U precvjetavanju.	AUKSOL 0,2-0,5%
KAJSIJA / BRESKVA	Kada je plod veličine oko 10 mm.	AUKSOL 0,2-0,5%
MALINA, JAGODA, KUPINA, BOROVNICA	Od precvjetavanja 2 - 3 puta.	AUKSOL 0,2-0,5%

POVEĆANJE PRINOSA

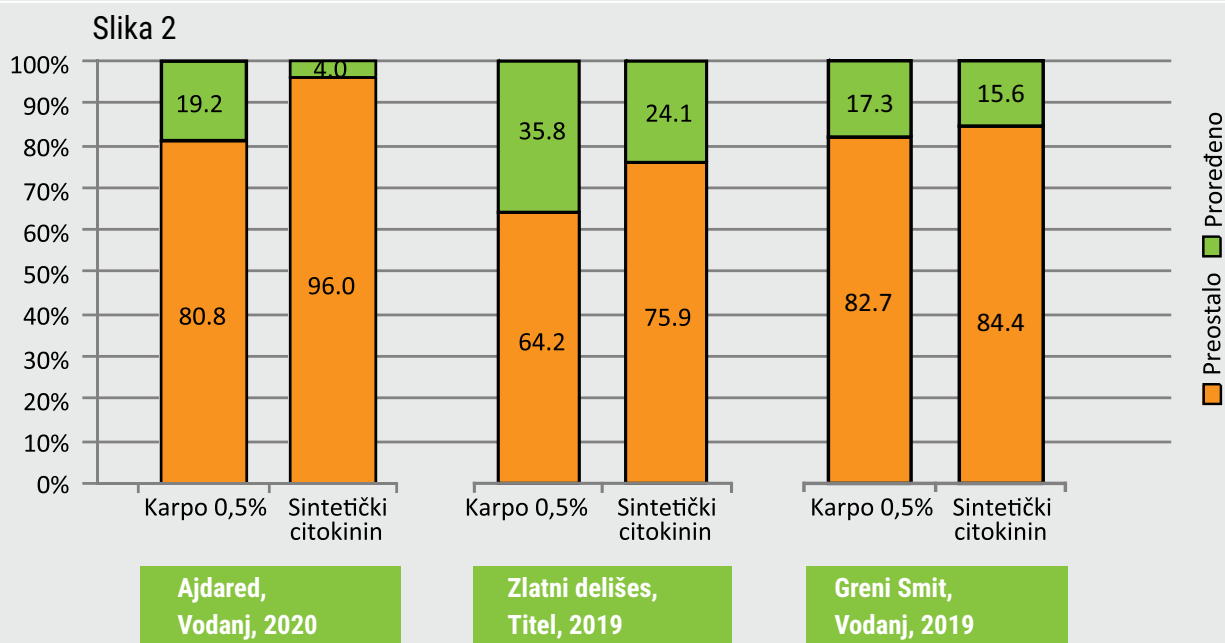


KARPO je preparat koji se koristi za prorjeđivanje plodova jabuke i povećanje mase ploda jabuke, šljive, vinove loze. Sadrži probiotičke bakterije koje pospješuju rast biljaka i proizvode njihovog metabolizma: prirodne spojeve citokina, auksina i giberelina-GA3. Za prorjeđu plodova jabuke koristi se kada je veličina plodova od 8 -12 mm u koncentraciji od 0,5%-1%.

KARPO utječe na smanjenje zametanja plodova odnosno njegovom primjenom u prosjeku ostaje 1-2 ploda u cvatnji. Intenzitet prorjeđivanja je u odnosu na kontrolu od 16-35% i na nivou je intenziteta prorjeđivanja kemijskih bioregulatora, (slika. 1).

KARPO ne izaziva fitotoksičnost, sadrži prirodne molekule koje ne ostavljaju ostatke u plodovima te je pogodan za primjenu u organskoj proizvodnji. KARPO utječe na povećanje sadržaja suhe tvari i čvrstoću plodova.

Slika 2: Intenzitet prorjeđivanja - Postotak smanjenja broja plodova u gronji u odnosu na kontrolu.



BIOFERTILIZATORI ZA FOLIJARNU PRIHRANU

Bakterije (PGPR) koje stimuliraju rast biljaka, proizvode različite sekundarne metabolite kojima na direktan ili indirektan način stimuliraju rast biljaka, itd.

Kao rezultat istraživanja koja su financirana preko projekata Ministarstva za obrazovanje, znanost 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**, cvijeća i ukrasno dekorativnih biljaka **FLOSAL** i **AMIKSOL** koji sadrži amino-kiseline biljnog podrijetla. Ovi preparati su ispitivani i njihovi učinci dokazani u različitim doktorskim disertacijama koje su obranjene na Poljoprivrednim fakultetima u Novom Sadu, Beogradu, Fakultetu za poljoprivredne znanosti i hranu u Skoplju, a rezultati objavljeni u brojnim znanstvenim časopisima.

U toku ispitivanja utvrđeno je da uzgojem 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 fermentacijskoj tekućini ovih bakterija otkrivena je indol-3-octena kiselina (IAA) koja je kvalitativno i kvantitativno određena preciznim analitičkim tehnikama (tekućinskom kromatografijom kupljenom tandemsom spektrometrijom masa, HPLC-MS-MS). IAA je potpuno prirodnog porijekla, analogna je IAA koju sintetizira biljna stanica i kao takva podliježe svim kataboličkim procesima razgradnje u biljnim stanicama. To znači da ne može izazvati bilo kakve fitotoksične učinke kao što je slučaj sa upotrebom sintetiziranih IAA.

Folijarnom primjenom, indol-3-octene kiseline kroz otvore stoma, dospjeva do svih dijelova biljke gdje stimulira diobu stanica.

Na taj način sudjeluje u svim fiziološkim procesima u biljci:
formiraju bočnih i adventivnih korijena
(rizogeneza), razvoju stabla, razvoju listova,





Slavol



formiranju cvijetova, oplodnji, razvoju ploda. Tretirane biljke imaju jači korijen, veću lisnu masu, veći broj stoma na listu, intenzivniji metabolizam, ujednačene plodove i veće prinose. Jači korijenov sistem ima i veću snagu apsorpcije hranjivih sastojaka iz zemljišta, a veća površina lista ima veći sadržaj klorofila - intenzivniji proces fotosinteze, što utječe na povećanje sinteze organske tvari i prinosa. Utvrđeno je da je primjena ovih preparata utjecala na veći broj stoma na licu i naličju listova, što ukazuje na intenzivnije disanje i metabolizam, a u uvjetima suše zaštitu od isušivanja biljaka.

IAA koja se nalazi u **SLAVOLU VVL**, utječe na diferencijaciju cvjetnih pupoljaka i povećava obojenost plodova. U proizvodnji sadnog materijala IAA utječe na inicijaciju i formiranje adventivnih korjena podloge za koje su namijenjeni, 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, suhe tvari, vitamina C, dok su plodovi jagodičastog voća čvršći i bolje se čuvaju i transportuju. Koncentracije IAA i vrijeme primjene ovih preparata su prilagođene potrebama biljaka za koje su namenjeni.

AMIKSOL sadrži L-amino-kiseline biljnog porijekla dobivene mikrobiološkom hidrolizom. Amino-kiseline kao sastavni dio proteina imaju vrlo važnu ulogu u biljnim stanicama. Biljke, za razliku od životinja, imaju sposobnost da sintetiziraju sve aminokiseline. Za sintezu im je potrebna velika količina energije, pa u stresnim situacijama (suša, mraz, tuča, visoka temperatura, napad bolesti i štetočina) sinteza je smanjena ili onemogućena.

Folijarnom primjenom AMIKSOLA, amino-kiseline se direktno uključuju u metabolizam biljke i ugrađuju u proteine koji sudjeluju u regeneraciji biljaka. Primjena AMIKSOLA u stresnim situacijama i u situacijama kada biljka ima veću potrebu za amino-kiselinama (intenzivni vegetativni porast, formiranje i rast plodova), utječe na ubrzan oporavak i stvaranje povoljnih uvjeta za rast i razvoj biljke. Svi preparati posjeduju EKOCERT CERTIFIKAT pa se mogu koristiti u organskoj proizvodnji.



RECEPT ZA BOLJI PRINOS



Slavol



SLAVOL je tekuće mikrobiološko gnojivo, stimulator rasta koji je certificiran za primjenu u organskoj i tradicionalnoj poljoprivrednoj proizvodnji za folijarnu prihranu:

- **RATARSKIH KULTURA**
(pšenica, ječam, tritikale, kukuruz, soja, suncokret, šećerna repa, krmno bilje, duhan);
- **POVRĆA**
(rajčica, paprika, krastavci, kupusnjače, korijenasto, gomoljasto povrće, lisnato povrće, mahunarke);
- **CVIJEĆA**
(ruža i sezonskog cvijeća, perena i ukrasnih trava, četinjačai ukrasnih biljaka).



SLAVOL sadrži bakterije:

1. **FIKSATORE DUŠIKA**-asocijativne bakterije koje fiksiraju dušik;
2. **FOSFOMINERALIZATORE** - bakterije koje razlažu organske spojeve fosfora.

Bakterije se izoliraju s površine korijena i razmnožavaju na odgovarajućim hranljivim podlogama. U procesu fermentacije (razmnožavanje ovih bakterija) kao sekundarni produkti metabolizma sintetiziraju se auksini (indol 3-octena kiselina-IAA) koji su potpuno prirodnog porijekla kao i auksini koje sintetizira biljka.



Folijarnom primjenom SLAVOLA, auksini (IAA) kroz stome dospijevaju u floem (sprovodno biljno tkivo), preko koga dalje do meristemskih tkiva u korijenu, listu i pupoljcima. Auksini utječu na izduživanje stanica i organa, stvaranje bočnih i adventivnih korijena, formiranje i razvoj lista, cvjetanje, oprašivanje i razvoj plodova.

Biljke tretirane SLAVOLOM imaju jači korijen, veću sposobnost upijanja vode i hranljivih elemenata iz zemljišta i veću lisnu masu, preko koje obavljaju proces fotosinteze. Biljke tretirane SLAVOLOM imaju veće prinose i bolju kvalitetu ploda.



PŠENICA



PRIMJENA	
VRIJEME PRIMJENE	NAČIN PRIMJENE
BUSANJE	7 l/ha samostalno ili s pesticidima.
VLATANJE	
KLASANJE	

KUKURUZ



PRIMJENA	
VRIJEME PRIMJENE	NAČIN PRIMJENE
FAZA FORMIRANJA 4. I 5. LISTA.	7 l/ha samostalno ili s pesticidima.
FAZA FORMIRANJA 5. I 6. LISTA.	
FAZA 9. LISTA.	

SOJA



PRIMJENA	
VRIJEME PRIMJENE	NAČIN PRIMJENE
FAZA TRI TROLISKA	7 l/ha samostalno ili s pesticidima.
FAZA FORMIRANJA INTERNODIJA	
FAZA CVJETANJA	

POVRĆE I CVJEĆE



PRIMJENA	
VRIJEME PRIMJENE	NAČIN PRIMJENE
RASAD	1-2% otopinom SLAVOLA, zalijevati 1-2 puta tjedno.
FOLIJARNO	2% otopinom SLAVOLA, prskati samostalno ili zajedno s fungicidima.
SISTEM KAP PO KAP	1-2 ml/m ² .

ŠTO DOBIVATE PRIMJENOM SLAVOLA?

• Ishrana biljaka dušikom i fosforom • Proizvodnja biljnih hormona • Poboljšana dostupnost željeza i drugih mikro-elemenata • Djeluju inhibitorno na izazivače bolesti kod biljaka (sintetiziraju antibiotike, kompeticija za prostor i hranu u ekološkim uvjetima) • Povećavaju otpornost biljaka na bolesti i stres • Veći prinos.

ZA SIGURAN ROD I KRUPAN PLOD



SLAVOL VVL je tekuće mikrobiološko gnojivo stimulator rasta, koji je certificiran za primjenu u organskoj i tradicionalnoj proizvodnji i koristi se za:

1. SADNJU VOĆA I VINOVE LOZE;
2. FOLIJARNU PRIHRANU:
 - VOĆA
(jabučastog, koštičavog, jagodičastog i jezgričavog);
 - VINOVE LOZE;
 - SADNICA I REZNICA.

SLAVOL VVL sadrži PGPR bakterije koje u procesu fermentacije stvaraju auksin - indol-3- octenu kiselinu (IAA). IAA potiču formiranje listova, cvjetanje, oprašivanje, oplodnju, razvoj ploda, diferencijaciju cvjetnih pupoljaka, rizogenezu (ožiljavanje sadnica i reznica).

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

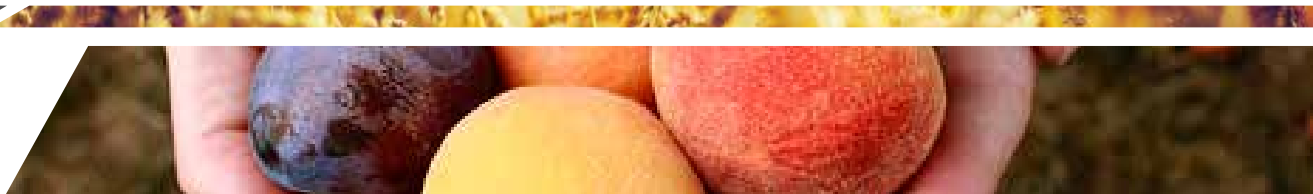
PRIMJENA

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 sazrijevanje izbojaka;
- Povećan ukupan prinos;
- Manju rastresitost grozda;
- Veći broj i masu bobica.



JABUČASTO VOĆE (jabuka, kruška, dunja, mušmula)



PRIMJENA	
VRIJEME PRIMJENE	NAČIN PRIMJENE
PRECVJETAVANJE	5 l/ha
RAZVOJ PLODA NAKON OPLODNJE (PLOD VELIČINE LJEŠNJAKA)	5 l/ha
NAKON LIPANJSKOG OPADANJA PLODOVA	5 l/ha
PERIOD SRPANJ-KOLOVOZ	5 l/ha
10 DANA PRED BERBU	5 l/ha

KOŠTIČAVO VOĆE (breskva, šljiva, kajsija, trešnja)



PRIMJENA	
VRIJEME PRIMJENE	NAČIN PRIMJENE
PRECVJETAVANJE	5 l/ha
NAKON PRORIJEĐIVANJA PLODA (INTEZIVAN PORAST PLODA)	5 l/ha
PROMIJENA BOJE -POČETAK ZRIOBE	5 l/ha
NEKOLIKO DANA PRED BERBU	5 l/ha

JAGODIČASTO VOĆE (jagoda, malina, borovnica, kupina)



PRIMJENA	
VRIJEME PRIMJENE	NAČIN PRIMJENE
POČETAK VEGETATIVNOG PORASTA (FORMIRANJE LISNE ROZETE)	5 l/ha
TOKOM CVJETANJA	5 l/ha
NAKON OPLODNJE-PLOD VELIČINE 2-3cm	5 l/ha
PRED BERBU	5 l/ha
NAKON BERBE ZA KONDICIJU PLODOVA	5 l/ha

VINOVA LOZA



PRIMJENA	
VRIJEME PRIMJENE	NAČIN PRIMJENE
POČETAK VEGETACIJE	5 l/ha
VIDNO FORMIRANJE CVIJETA - PRECVJETAVANJE	5 l/ha
INTEZIVAN PORAST BOBICE	5 l/ha
FAZA ZATVARANJA GROZDA	5 l/ha
FAZA ŠARKA	5 l/ha

SADNICE

PRIMJENA	
VRIJEME PRIMJENE	NAČIN PRIMJENE
POTAPANJE SADNOG MATERIJALA	Potopiti korijen sadnice u 2% otopinu SLAVOLA VVL
ZALIJEVANJE POSLIJE SADNJE	Zalijevanje preostalom količinom otopine
FOLIJARNO	Folijarno 5 l/ha

AMINO- KISELINE BILJNOG PORIJEKLA



AMIKSOL je tekuće gnojivo koje sadrži L-amino-kiseline biljnog porijekla. Posebno se preporučuje primjena kada se biljke nalaze u uvjetima stresa.

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



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

Primjenom AMIKSOLA slobodne L- amino-kiseline brzo prolaze kroz staničnu membranu i direktno se uključuju u sintezu proteina, usljed čega se biljka brzo oporavlja.

KULTURE	PRIMJENA
RATARSTVO	U količini 2-3 l/ha u fazi intenzivnog porasta. 2 puta u toku vegetacije. Može se mješati s pesticidima.
POVRTLARSTVO I CVJEČARSTVO	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 sljedećem fenofazama: 1. Poslije cvjetanja; 2. Po formiranju plodova veličine oraha; 3. U fazi promjene boje plodova.

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

DA CVIJEĆE
BUDE VEĆE



FLOSAL je tekuće gnojivo, stimulator rasta namijenjen za:

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

SASTAV

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

KAKO PRIMJENITI FLOSAL?

FLOSAL se primjenjuje folijarno u originalnoj ambalaži prskanjem preko lista i to u periodu vegetacije (od ranog proljeća do kasne jeseni). Biljke prskati jednom-dva puta tjedno, a u zimskom periodu na 10 dana.

ŠTO DOBIVATE PRIMJENOM FLOSALA?

- Povećanje lisne mase;
- Stvaranje većeg broja cvjetova;
- Bolju obojenost i intenzivniju boju cvijeta;
- Pospiješuje rast i razvoj biljke;
- Jačanje korijenskog sistema;
- Povećanu otpornost biljaka na bolesti i stresne situacije.

FOLIJARNA I VODOTOPIVA GNOJIVA

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

nikaB

nikaCa

nikaK

nikasuper

NIKA-FERT je linija bezklornih vodotopivih gnojiva vrhunske kvalitete koja su razvijena da bi usjevima pružala ciljanu i učinkovitu ishranu, kako u zaštićenom prostoru tako i kulturama koje se uzgajaju 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 usjeva.

NIKA-FERT ČVRSTA GNOJIVA

Primjena ovih gnojiva pomoću sistema za fertirigaciju omogućuje fleksibilnost prilikom planiranja ishrane i omogućava pripremu izbalansiranih programa gnojidbe koji ispunjavaju potrebe biljaka za hranljivim elementima. Snabdjevanje hranljivim tvarima je ujednačeno, količine primjene su točno određene i u oblicima koji su biljkama odmah dostupni. Svojom visokom topljivošću, cijelovitim sastavom i posebnim načinom proizvodnje, NIKA-FERT gnojiva potiču razvoj korijenovog sistema, povećava otpornost biljaka na bolesti i sušu i osiguravaju izvrsnu ishranu u svim fazama razvoja.

NIKA-FERT kombinira ekonomičnost primjene gnojiva sa postizanjem visoke produktivnosti, visokim prinosom, predstavljaju pravi izbor za pouzdanu i integralnu ishranu usjeva (u povrtlarstvu, ratarstvu i voćarstvu).

NIKA-FERT TEKUĆA GNOJIVA

NIKA-FERT je linija profesionalnih tekućih gnojiva koja sadrže idealnu ravnotežu svih esencijalnih mikro-hranjivih elemenata u helatnom obliku, koji su lako i brzo dostupni u povrtlarskim, voćarskim i ratarskim kulturama. NIKA-FERT specijalizirana folijarna gnojiva sa većim postotkom B, Ca, i K, doprinose da usjevi budu snabdjeveni adekvatnim količinama esencijalnih elemenata u skladu sa njihovim potrebama u svim fenofazama razvoja.



VODO -TOPIVA GNOJIVA



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

Primjenjuje se u proizvodnji ratarskih kultura, povrća, cvijeća, voća, vinove loze, na svim tipovima zemljišta. **NIKA-FERT 20:20:20 + ME** je mineralno gnojivo sa visoko izbalansiranim sadržajem hranjiva. Pri fertirigaciji koristi se nakon upotrebe startnih gnojiva za stimulaciju cvjetanja i rast vegetativne mase do početka faze sazrijevanja (pigmentacije plodova). Prilikom folijarnog tretiranja može se primjenjivati samostalno ili u kombinaciji sa sredstvima za zaštitu bilja.

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

NAZIV I SADRŽAJ

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

VODO -TOPIVA GNOJIVA



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

Primjenjuje se u proizvodnji ratarskih kultura, povrća, cvijeća, voća, vinove loze na svim tipovima zemljišta. Utječe na porast vegetativnih organa, na bolju obojenost plodova i sadržaj šećera, nalijevanje i sazrijevanje plodova. Pored kalija sadrži i dodatni izvor lako pristupačnog dušika, koji reguliraju ishranu biljaka kalcijem i magnezijem.

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

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

Primjenjuje se u proizvodnji ratarskih kultura, povrća, cvijeća, voća, vinove loze na svim tipovima zemljišta. Primjenjuje se kao startno gnojivo za početak vegetacije. **NIKA-FERT 12:36:12+ME** utječe na formiranje korijenovog, na povećanje otpornosti biljaka na bolesti, bolje cvjetanje i sazrijevanje plodova.

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

VODO -TOPIVA GNOJIVA



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

Primjenjuje se u proizvodnji ratarskih kultura, povrća, cvijeća, voća, vinove loze na svim tipovima zemljišta. **NIKA- FERT 30:10:10 + ME** je gnojivo sa povećanim sadržajem dušika. Dušik utječe na rast korijena, stabla i listova. Povećava otpornost biljaka prema vanjskim uvjetima spoljašnje sredine i bolestima. Preporučuje se za brži oporavak biljaka nakon herbicidnog tretmana. Kompatibilan je sa sredstvima za zaštitu bilja.

KULTURE	NAČIN PRIMJENE	KOLIČINA PRIMJENE
RATARSKI USJEVI	Folijarno	2-3 kg/ha
VOĆARSTVO	1. Folijarno;	1. 2-3 kg/ha;
	2. Fertirigacijom.	2. 1% ili 10 g po biljci tjedno.
POVRTLARSTVO	Na otvorenom polju i plasteniku preko sistema „kap po kap“.	0,75-1,5 g gnojiva po biljci tjedno, 300-600 g gnojiva/100m ² na 7 dana.

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

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

NIKA-FERT 15 5 35 sa visokim sadržajem kalija i izbalansiranim odnosom dušika, fosfora i mikroelementima u helatnom obliku, utječe na pravilan razvoj i sazrijevanje uzgajane kulture. Povećava težinu i poboljšava kvalitativne karakteristike plodova omogućavajući ranije sazrijevanje.

KULTURE	NAČIN PRIMJENE	KOLIČINA PRIMJENE
RATARSKI USJEVI	Folijarno	2-3 kg/ha
VOĆARSTVO	1. Folijarno;	1. 2-3 kg/ha;
	2. Fertirigacijom.	2. 1% ili 10 g po biljci tjedno.
POVRTLARSTVO	Na otvorenom polju i plasteniku preko sistema „kap po kap“.	0,75-1,5 g gnojiva po biljci tjedno, 300-600 g gnojiva/100m ² na 7 dana.

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

FOLIJARNA GNOJIVA

nikaB



nikaCa



NIKA BOR - ANORGANSKO TEKUĆE GNOJIVO S MIKROELEMENTOM BOROM (B)

Primjenjuje se pri uzgoju ratarskih kultura, povrća, cvijeća, voća, vinove loze na svim tipovima zemljišta. Bor utječe na sintezu vitamina, izgradnju staničnog zida, cvjetanje, rast polenovih prašnika, oplodnju, transport šećera i regulaciju biljnih hormona.

NIKA B utječe na visok prinost i kvalitetu usjeva.

NAZIV I SADRŽAJ

Bor (Ethanolamine complex) 11%

KULTURE	VRIJEME PRIMJENE	KOLIČINA PRIMJENE
ŠEĆERNA REPA	1. Primjenjuje se zajedno sa posljednjim tretmanom protiv širokolisnih korova ili tretmanom protiv divljeg sarka (kraj svibnja - početak lipnja); 2. Sa istom količinom, zajedno sa prvim tretmanom fungicidima, protiv uzročnika sive pjegavosti (<i>Cercospora beticola</i>).	2-3 l/ha
ULJANA REPICA i SUNCOKRET (OSTALE RATARSKE KULTURE)	1. Pred početak cvjetanja; 2. Poslije dva tjedna.	0,5-1 l/ha
VOĆARSTVO i VINOVA LOZA	1. Pred početak cvjetanja; 2. Dva tjedna poslije cvjetanja; 3. Poslije berbe.	1 - 2 l/ha 2 l/ha
POVRTLARSTVO	U vrijeme cvjetanja.	1 - 2 l/ha

NIKA Ca - ANORGANSKO JEDNOSTAVNO TEKUĆE GNOJIVO S MIKROELEMENTIMA

Primjenjuje se u proizvodnji svih ratarskih kultura, povrća, cvijeća, voća i vinove loze. **NIKA Ca** utječe na razvoj, čvrstoću i kvalitetu plodova, olakšava skadištenje i transport do tržišta. Sprječava pojavu vršne truleži kod povrtlarskih biljaka i pojavu voćarskih gorkih pjega kod jabuke.

KULTURE	VRIJEME PRIMJENE	KOLIČINA PRIMJENE	NAZIV I SADRŽAJ	
JABUKA:	15 dana poslije oplodnje do dva tjedna pred berbu. Tretmane ponavljati svakih 10-14 dana.	4-5 l/ha	Dušik (Ukupni-N)	8%
		3-4 l/ha	Nitratni Dušik (N-NO ₃)	8%
			Kalcijum (CaO)	14%
BRESKVA i NEKTARINA: VINOVA LOZA:	U vrijeme intenzivnog rasta plodova. U početku rasta bobica.	2 l/ha	Magnezij (MgO EDTA)	1.90%
PLODOVITO POVRĆE (paprika, rajčica, krastavac i lubenica)	U vrijeme intenzivnog rasta plodova.	2 - 3 l/ha	Bakar (Cu EDTA)	0,009%
			Željezo (Fe EDTA)	0,01%
			Mangan (Mn EDTA)	0,009%
KUPUS, KELJ, KARFIOL i KORABA:	U vrijeme intenzivnog rasta.	2 - 3 l/ha	Cink (Zn EDTA)	0,01%
			Molibden (Mo)	0,001%

FOLIJARNA GNOJIVA

nikak



nikasuper



NIKA K - TEKUĆE GNOJIVO I SPECIJALNI PROIZVOD SA AMINO-KISELINAMA

NIKA K je visoko koncentrirano kalijevo folijarno gnojivo sa amino-kiselinama, koje se primenjuje u proizvodnji ratarskih kultura, povrća, cvijeća, voća, vinove loze, folijarno (prskanjem biljaka) ili zalijevanjem (fertirigacijom), na svim tipovima tla. NIKAK utiče na sazrijevanje, obojenost, veličinu i čvrstinu plodova. Pomaže biljci u stresnim uvjetima, kao što su niske temperature, nedostatak vode i hranjiva, pojava bolesti i štetočina. NIKAK utiče na brži oporavak biljaka. Mješa se sa svim preparatima za zaštitu bilja.

KULTURE	NAČIN PRIMJENE	KOLIČINA PRIMJENE
RATARSTVO	Folijarno	2-3 l/ha
VOĆARSTVO I VINOVA LOZA	Folijarno	2-3 l/ha
POVRTLARSTVO	Folijarno	2-3 l/ha

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

NIKA SUPER-ANORGANSKO SLOŽENO TEKUĆE NPK GNOJIVO S Mg I MIKROELEMENTIMA B, Cu, Fe, Zn, Mo

Primjenjuje se kod uzgoja ratarskih kultura, povrća, cvijeća, voća, vinove loze na svim tipovima tla.

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

KULTURE	VRIJEME PRIMJENE	KOLIČINA PRIMJENE	NAZIV I SADRŽAJ	
STRNA ŽITA (pšenica, ječam, raž): KUKURUZ I SUNCOKRET SOJA	U fazi busanja, vlatanja i klasanja.	2 - 3 l/ha	Dušik (Ukupni-N)	5,8%
	U fazi 4-6 listova.	3 - 4 l/ha	Urea Dušik (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	Kalij (K ₂ O)	9,9%
	Pred cvatnju, dok bobice ne dostignu veličinu 2-3 mm.		Magnezij (MgO EDTA)	0,04%
POVRTLARSTVO	Poslije presađivanja biljaka do početka formiranja plodova.	2 - 3 l/ha gnojiva po biljci	Bor (B)	0,04%
			Bakar (Cu EDTA)	0,02%
			Željezo (Fe EDTA)	0,01%
			Cink (Zn EDTA)	0,001%
			Molibden (Mo)	0,0025%

HUMINSKE KISELINE

Klasična gnojiva imaju vodeću ulogu u osnovnoj prihrani, ali dopunska prihrana predstavlja neizbježan faktor za pravilan rast biljke i razvoj ploda. Dopunskom prihranom, bilo folijarnom ili fertirigacionom, moguće je zadovoljiti zahtjeve biljaka u svakoj fenofazi kao i eliminirati deficite makro, mikro ili sekundarnih elemenata. Pozitivni efekti primjene huminskih kiselina, najčešće su vidljivi u jačanju i podizanju vitalnosti biljke, razvijanju otpornosti prema različitim oblicima stresa (temperaturni, pesticidni), podizanju prinosa i kvalitete ploda.

Humati su soli huminskih kiselina, složeni prirodni visokomolekularni spojevi 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. Humusni spojevi 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 ugljika i kisika (od 40-50%). Huminske kiseline utječu na plodnost zemljišta, toplotni, vodo-zračni režim tla i potpuno su sigurne za biljke, jer ne sadrže ione teških metala. Huminske kiseline imaju veoma važnu ulogu u popravljaju kvalitete zemljišta i biljnog porasta.

ENERGEN HUMINSKE KISELINE sadrže izuzetno visok postotak aktivnih biljnih humata. Ova organski spojevi povećavaju apsorpciju hranjiva, aktiviraju mikrobiološku aktivnost, unapređuju strukturu zemljišta, povećavaju zadržavanje hranjiva i smanjuju gubitke vode. Budući da ekstenzivna poljoprivredna proizvodnja utječe na smanjenje sadržaja humusa u zemljištu, huminske kiseline ENERGENA čak i u malim koncentracijama smanjuju proces degradacije tla.

ENERGEN HUMINSKE KISELINE su prirodni preparati koji sadrže kompleks korisnih hranjiva, fulvo soli i soli huminskih kiselina, soli kalija, natrija, silicija, sadrže sumpor, makro i mikro elemente u lakopristupačnom obliku za biljke.



Energen AKVA **Energen** AKVA
SA BOROM

Energen AKVA
SA MIKROELEMENTIMA

Energen
Extra

Jedna od najvećih prednosti ENERGEN HUMINSKIH KISELINA je ta, što se u njihovoj prisutnosti hranjiva helatiziraju i postaju dostupna za biljke, te se tako pojačava usvajanje blokiranih elemenata kao i smanjenje ispiranja dodatih hranjiva (dušik).

ENERGEN AKVA utječe na bolji rast i razvoj biljaka, bolju razvijenost korijenovog sistema, povećanje prinosa i kvalitete plodova. Ubrzava proces sazrijevanja biljaka za 5-7 dana, povećava otpornost biljaka na stres i povećava plodnost tla.

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

ENERGEN AKVA + BOR se primjenjuje od oplodnje i zamećanja ploda do razvoja ploda. Povećava klijavost polena, razvoj ploda, krupnoću ploda što utječe na veće prinose. Povećava digestiju šećera kod šećerne repe i koncentraciju šećera u voću i povrću. ENERGEN AKVA + BOR, sadrži kompleks mikroelemenata u helatnom obliku (Fe, Mn, Mo, Zn, Cu, Co, Se i Si) i B-5%.

ENERGEN EXTRA stimulira procese rasta i razvoja biljaka. Utječe na povećanje prinosa, kao i na kvalitetu plodova ratarskih kultura, povrća i voća. Smanjuje sadržaj nitrata u plodovima, neutralizira radionukleotide i soli teških metala.



**BOLJI RAST
I RAZVOJ
BILJAKA**

Energen AKVA

Energen AKVA
SA BOROM

Energen AKVA
SA MIKROELEMENTIMA



ENERGEN AKVA

Utječe na bolji rast i razvoj biljaka, bolju razvijenost korijenovog sistema, povećanje prinosa i kvalitetu plodova. Ubrzava proces zriobe biljaka za 5-7 dana, povećava otpornost biljaka na stres i povećava plodnost zemljišta.

ENERGEN AKVA sadrži 16% kalijevih soli huminskih kiselina, fulvokiselina i silicijevih kiselina, NPK, S, Ca, Mg, monosaharide, amino-kiseline i polihidroksilne kiseline.



ENERGEN AKVA + MIKROELEMENTI

Utječe na ravnomjerno usvajanje hranjivih elemenata iz zemljišta, bolju fotosintezu, uklanjanje simptoma na biljci izazvane nedostatkom mikroelemenata i povećava prinos uzgajanih biljaka. Može se koristiti sa preparatima na bazi bakra. Sadrži 16% kalijevih soli huminskih kiselina, fulvokiselina i silicijevih kiselina, NPK, S, Ca, Mg, monosaharide i amino-kiseline.

ENERGEN AKVA + MIKROELEMENTI sadrži kompleks mikroelemenata u helatnom obliku (Fe, Mn, Mo, B, Zn, Cu, Co, Se i Si).



ENERGEN AKVA + BOR

Primjenjuje se od oplodnje i zamoćanja ploda do razvoja ploda. Povećava klijavost polena, razvoj ploda, krupnoću ploda, što utječe na veće prinose. Povećava digestiju šećera kod šećerne repe i koncentraciju šećera u voću i povrću.

ENERGEN AKVA + BOR sadrži 16% kalijevih soli huminskih kiselina, fulvokiselina i silicijevih kiselina, NPK, S, Ca, Mg, monosaharide i aminokiseline. ENERGEN AKVA + BOR sadrži kompleks mikroelemenata u helatnom obliku (Fe, Mn, Mo, Zn, Cu, Co, Se i Si) i B-5%.

POVEĆANJE PRINOSA

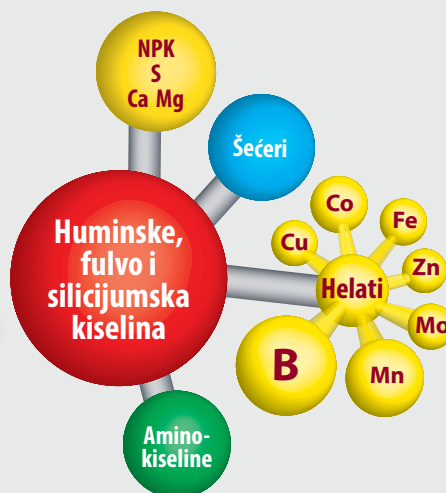


Energen
Extra

ENERGEN EXTRA

Stimulira procese rasta i razvoja biljaka. Utječe na povećanje prinosa, kao i na kvalitetu plodova ratarskih kultura, povrća (potpomaže oplodnju, pogotovo kod rajčice u plastenicima) i voća. Smanjuje sadržaj nitrata u plodovima, neutralizira radio-nukleotide i soli teških metala.

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



KULTURE

**ENERGEN AKVA,
ENERGEN AKVA + BOR,
ENERGEN AKVA
+ MIKROELEMENTI**

RATARSTVO

FOLIJARNO: 0,25 l/ha, 2-3 puta tijekom vegetacije.

**VOĆARSTVO,
I VINOGRADARSTVO
POVRTLARSTVO,
CVJEČARSTVO I
UKRASNO BILJE**

1.FOLIJARNO: 0,25 l/ha, 4-5 puta tijekom vegetacije;
2.SISTEM KAP PO KAP:
0,25 – 0,5 l/ha, nekoliko puta tijekom vegetacije.

KULTURE

ENERGEN EXTRA

**RATARSTVO,
VOĆARSTVO I
VINOGRADARSTVO,
POVRTLARSTVO,
CVJEČARSTVO I
UKRASNO BILJE**

FOLIJARNO:
3-4 kapsule na 10 l vode,
prskati 3-4 puta tijekom
vegetacije.
ZA PROIZVODNJU RASADA I
TJEKOM VEGETACIJE:
Otopiti 2 kapsule na 10 l vode
i prskati 2-3 puta tijekom
vegetacije.

INOKULANTI ZA SILAŽU / SJENAŽU

Suvremena proizvodnja u govedarstvu ne može se zamisliti bez korištenja silaže. Cilj konzerviranja zelenih biljaka siliranjem je da se maksimalno očuva njihova hranjiva vrijednost u što dužem periodu, da se za životinje dobije ukusna i zdrava hrana, te osigura stabilna proizvodnja mlijeka i mesa.

Silaža je proizvod koji nastaje u postupku konzerviranja stočne hrane metodom siliranja putem prirodne mikroflore ili dodanih inokuliranih, odabranih sojeva bakterija mliječno – kiselinskog vrenja. Obzirom da su mliječno-kiselinske bakterije u malom broju prisutne na lišću i da šećere fermentiraju po heterofermentativnom tipu, tijekom fermentacije je nekontroliran, a silaža obično nije zadovoljavajuće kvalitete, nema lijep okus i miris, pa ju životinje nerado konzumiraju.

Iz tog razloga se preporučuje korištenje inokulanata, odnosno specijalnih dodataka na bazi homofermentativnih mliječnih bakterija, jer se u startu postiže visoka brojnost ovih bakterija. Za uspješno pripremanje silaže neophodno je osigurati anaerobne uvjete sabijanjem, čime se sprječava rast aerobnih mikroorganizama, kao što su kvasci, plijesni i bakterije truljenja, koje loše utječu na kvalitetu silaže i zdravlje životinja.

Agrounik je za vrijeme znanstveno-istraživačkog rada, sudjelovanjem na projektima, koje je financiralo Ministarstvo znanosti i tehnološkog razvoja, razvio paletu proizvoda **SILKO** za pripremanje silaže kukuruza, silaže i sjenaže lucerne, travnih i leguminoznih smjesa.

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

Na taj način SILKO povećava aerobnu stabilnost silaže nakon otvaranja silotrapova. Mliječna kiselina, proizvedena od strane mliječno-kiselinskih bakterija iz SILKA, inhibira rast drugih mikroorganizama, uzročnika kvarenja silaže, koji su netolerantni na kisele uvjete (kvasaca, plijesni, enterobakterija i klostridija). Kako se snižava pH vrijednost, smanjuju se gubici silaže zbog konverzije rastvorivih biljnih ugljikohidrata u mliječnoj kiselini za 96,9%. SILKO sadrži kombinaciju različitih sojeva bakterija koje mogu fermentirati različite vrste šećera u biljnom materijalu koji se silira, uslijed čega je maksimalna iskorištenost šećera i stvaranje mliječne kiseline. Upotrebom SILKA skraćujemo prirodni put fermentacije, brže se postiže optimalna pH vrijednost, smanjuju se gubici organske tvari i poboljšava probavljivost vlakana (NDF-a i ADF-a). To dovodi do povećanja dnevnog prinosa mlijeka i prirasta.





SILKO ZA LUCERNU sadrži homofermentativne mliječne bakterije, koje stvaraju enzime za hidrolizu polisaharida do monosaharida i na taj način smanjuju nedostatak šećera u lucerni. Također, sadrži skup homofermentativnih mliječnih bakterija, koje su aktivne na različitim pH vrijednostima. Koristi se za pripremanje silaže i sjenaže lucerne.

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

Svi sojevi su zaštićeni patentom.



INOKULANT ZA SILIRANJE KUKURUZA, LUCERNE, TRAVE I ŽITARICA



SILKO ZA KUKURUZ sadrži 4 specijalno odabrana soja bakterije *Lactobacillus plantarum*, koje imaju sposobnost da različite vrste jednostavnih šećera (monosaharida) fermentiraju do mliječne kiseline, pri čemu stvaraju veće količine mliječne, a manje maslačne i octene kiseline.

Primjenom SILKA silaža ima veći sadržaj suhe tvari i proteina, a manji sadržaj amonijevog dušika. To dovodi do povećanja probavljivosti hrane i boljeg prirasta životinja. Mliječna kiselina ima fungicidno djelovanje, odnosno zaustavlja rast plijesni nakon otvaranja silaže, što smanjuje rizik od pojave mikotoksina i kvarenja.



SILKO ZA LUCERNU sadrži *Lactobacillus plantarum* i *Pediococcus* spp. koji hidroliziraju polisaharide pri pH 5 i oslobađaju šećere, koji se pretvaraju u kiseline koje snižavaju pH. Sve ovo utječe na poboljšanje probavljivosti vlakana NDF-a i ADF-a i očuvanje proteina u prirodnom obliku, uslijed čega se povećava hranjiva vrijednost silaže.

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

SILKO BIOELEKTRO namijenjen je za pripremanje silaže za bioelektrane.

PRIMJENA SILKO ZA KUKURUZ, ZA LUCERNU, 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.

ŠTO DOBIVATE PRIMJENOM SILKA ZA KUKURUZ, LUCERNU, TRAVE I ŽITARICE?

- Ubrzanu fermentaciju;
- Povećanu aerobnu stabilnost silaže;
- Poboljšanu probavljivost NDF-a i ADF-a (probavljivost vlakana);
- Očuvanje proteina u prirodnom obliku;
- Povećanje dnevnog prinosa mlijeka i prirasta;
- Smanjenu upotrebu koncentrata;
- Snižen postotak maslačne i octene kiseline;
- Veću hranjivu vrijednost silaže.

LABORATORIJ ZA ISPITIVANJE SILAŽE



Izbalansirana ishrana preživača je neophodna za povećanje dnevnog prirasta i prinosa mlijeka. U ishrani preživača osnovni obrok čini glomazna stočna hrana - silaža.

Na osnovi poznavanja hranjive vrijednosti silaže, određuje se sastav i količina dopunskog obroka, koji se sastoji od koncentriranih hranjiva.

Najčešće se pri sastavljanju obroka polazi od odnosa suhe tvari (ili energije) između silaže i koncentrirane hrane.



Prije uporabe silaže u ishrani, neophodno je da se izvrši organoleptički pregled silaže od strane stručne osobe, kao i kemijska i mikrobiološka analiza.

Agrounik posjeduje laboratorij za ispitivanje stočne hrane, u okviru koje vrše kemijsku i mikrobiološku analizu silaže.

Naši laboratoriji imaju suvremenu opremu, kao i stručno osoblje, koje čine doktori znanosti iz oblasti mikrobiologije, biokemije, molekularne biologije, kemije, kao i stručan tim iz oblasti ishrane životinja.



LABORATORIJ ZA ISPITIVANJE KVALITETE SILAŽE OBAVLJA
SLJEDEĆE ANALIZE:

- Sadržaj vlage i suhe tvari;
- Sadržaj pepela i mineralnih tvari;
- Sadržaj ukupnih proteina;
- Sadržaj ukupnih masti;
- Sadržaj sirove celuloze;
- Sadržaj ADF, NDF i ADL;
- Vrijednost pH silaže;
- Sadržaj kiselina (octena, maslačna i mliječna);
- Sadržaj škroba;
- Mikrobiološke analize.

PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH I OTPADNIH VODA

Onečišćenje voda predstavlja najkompleksniji globalni ekološki problem i rezultat je neodgovarajućeg upravljanja otpadnim vodama, koje mogu biti porijeklom iz domaćinstava ili industrijske proizvodnje. Otpadne vode nastaju tijekom različitih proizvodnih procesa u industriji, prije svega poljoprivrednoj i prehrambenoj, malim i velikim poljoprivrednim gospodarstvima, ali i kao rezultat nepravilnog upravljanja sanitarnim vodama i septičkim jamama.

Neodgovarajuće tretiranje i upravljanje otpadnim vodama dovodi do toga da one dopijevaju do vodnih ekosistema - podzemnih voda, bunara, rijeka, jezera i mora. Obzirom da ove vode imaju visok sadržaj organskih spojeva, kao i visoke vrijednosti biološke i kemijske potrošnje kisika (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 vodovodnu vodu ili prirodnu vodu koja je upotrijebljena za kuhanje, pranje ili sanitarne potrebe u domaćinstvu. Pored mineralnih i organskih tvari, ona sadrži i značajne količine humanih ekskremenata, papira, sapuna, sredstava za pranje, ostataka hrane i drugih otpadnih frakcija. Voda iz stočarskih farmi, također je opterećena visokim sadržajem organskih spojeva (proteina, vlakana, masti, itd). One sadrže supstancije u obliku pravih otopine, koloidne otopine, suspendirane i plivajuće supstance (djelomično usitnjene supstance, papir, biljne dijelove). Ove otpadne vode su štetne za okolinu, zbog prisustva patogenih mikroorganizama, prvenstveno humanog porijekla (fekalije, urin), sredstava za dezinfekciju i tenzida.

Suvremen način života nameće uporabu raznih kemijskih sredstava za održavanje osobne i opće higijene u domaćinstvu, koje nakon uporabe dopijevaju do septičkog sustava i negativno utječu na njegove fizičko-kemijske karakteristike. Narušavanje prirodnog biološkog balansa prvo dovodi do usporenog rada septičke jame, a kasnije i do potpunog začepjenja, uslijed taloženja nerazgrađenog otpada. Poseban problem predstavlja dodatno taloženje masti i ulja u zemljištu oko same jame, čime dolazi do stvaranja potpuno nepropusne zone, koja postaje zatvorena "posuda", čiji sadržaj





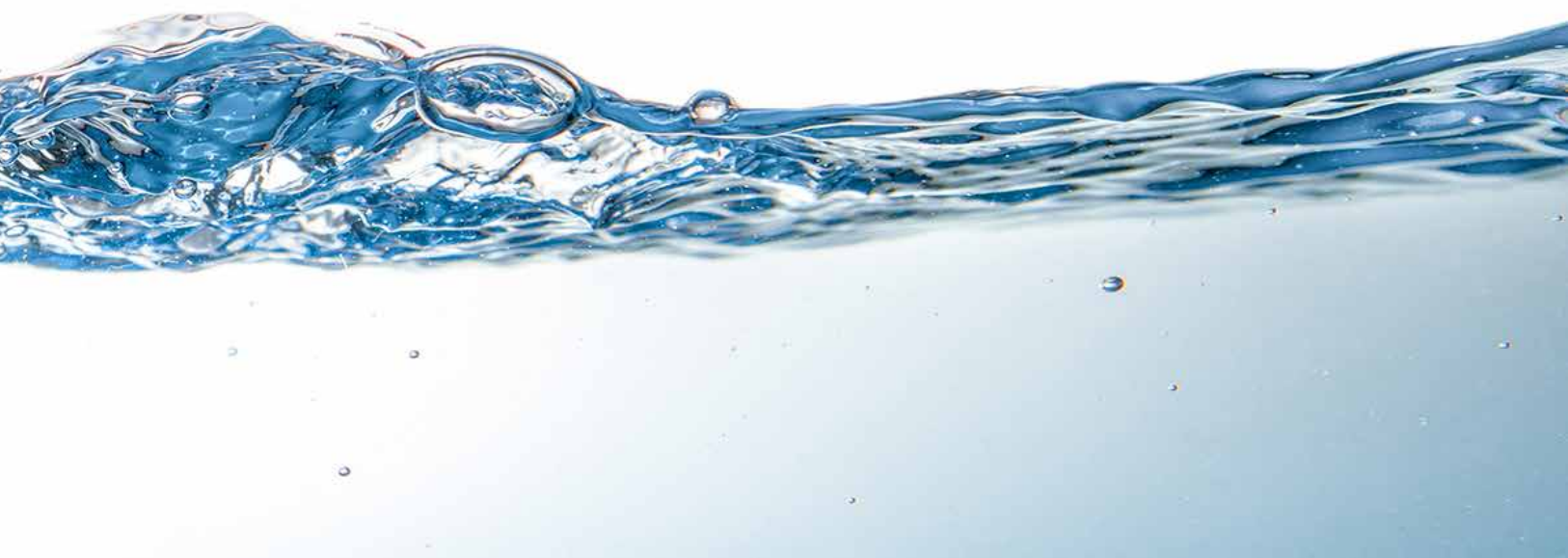
se izliva na površinu, šire se neugodni mirisi i prijeti opasnost od razvoja infektivnih bolesti.

Za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i voda iz stočarskih laguna preporučuje se korištenje preparata na bazi mikroorganizama i njihovih metabolita. Biološko pročišćavanje se primjenjuje za: uklanjanje organskih tvari, uklanjanje dušika (kao biogenog elementa pomoću postupaka nitrifikacije i denitrifikacije) i razgradnju mulja iz procesa primarne obrade otpadnih voda. Biološki procesi pročišćavanja voda mogu se odvijati kao aerobni i anaerobni, primjenom aerobnih ili anaerobnih mikroorganizama i njihovih metaboličkih oblika.

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

BISTROL sadrži konzorcij autohtonih izolata aerobnih i anaerobnih bakterija iz mulja koje proizvode proteolitičke, celulolitičke i lipolitičke enzime, kao sekundarne metabolite. Ove bakterije stvaraju i površinski aktivne tvari – biosurfaktante, koje sudjeluju u formiranju biofilмова, tj. povezivanju - agregaciji različitih populacija mikroorganizama, koje kao konzorcij brže razgrađuju organski otpad. Biosurfaktanti poboljšavaju topivost spojeva u vodi, vežu i otklanjaju teške metale i emulgirajuća svojstva.

Bakterije koje se nalaze u BISTROLU aktiviraju biološko razlaganje organskog otpada, smanjuju količinu mulja, otapaju i mineraliziraju kruti sloj taloga, smanjuju biološku i kemijsku potrošnju kisika, čime se ponovo uspostavlja biološki balans i povoljno funkcioniranje septičkih jama. Primjenom **BISTROL HOME**, eliminiraju se neugodni mirisi i štetni plinovi, sprječava začepljenje i curenje, i povećava trajnost septičkih sustava.



TRETMAN OTPADNIH VODA



BISTROL sadrži skup aerobnih i anaerobnih saprofitnih bakterija, koje proizvode površinski aktivne tvari - biosurfaktante i enzime (proteaze, celuloze, lipaze), koji sudjeluju u formiranju biofilmova i razgradnji organskog otpada iz stočarskih jama.

BISTROL pomoću mikrobnih enzima i biosurfaktanata transformira proteine, celulozu, masti i ulja, pri čemu otapa kruti sloj taloga i pročišćava otpadne vode.

BISTROL eliminira amonijak i ostale neugodne mirise, smanjuje zagađenje odlazne vode, kao i količinu sedimentiranog taloga na dnu.



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

PRIMJENA:

LAGUNE

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



ŠTO DOBIVATE PRIMJENOM BISTROLA?

- Biološko aktiviranje razlaganja;
- Eliminiranje neugodnih mirisa i štetnih plinova;
- Smanjenu količinu krutih tvari;
- Održavanje prirodnog biološkog rada stočarskih laguna;
- Sprječavanje začepjenja i curenja;
- Čišćenje cijelog sustava.

TRETMAN OTPADNIH VODA



BISTROL HOME pomoću mikrobnih enzima, biosurfaktanata i formiranih biofilmova, aktivira biološko razlaganje organskog otpada, smanjuje količinu mulja, otapa i mineralizira kruti sloj taloga, smanjuje kemijsku i biološku potrošnju kisika. Također, eliminira amonijak i ostale neugodne mirise, smanjuje zagađenje odlazne vode, kao i količinu sedimentiranog taloga na dnu.

BISTROL HOME održava prirodni biološki rad septičkih jama, sprječava začepljenje i curenje, olakšava pražnjenje septičkih jama i ne oštećuje kanalizacijske cijevi.

PRIMJENA:

SEPTIČKE JAME ZAPREMINE OD 8-10 m³ :

1. ZA ZAPUŠTENE SEPTIČKE JAME :

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

2. ZA REDOVNO ODRŽAVANJE SEPTIČKIH JAMA:

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

ŠTO DOBIVATE PRIMJENOM BISTROLA HOME?

- Pročišćavanje septičke jame prirodnim putem;
- Otklanjanje neugodnih mirisa iz kanalizacije, sudopera, umivaonika;
- Sprječavanje začepjenja 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
 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. zaštiteljica 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 Banat
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
Baničevski 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

Laboratorij:

KOLEKTIV HRVATSKA

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

agro-nika
HRVATSKA



**Regionalni menadžer za
Srijem i Podunavlje**
dipl. ing. Suzana BROČIĆ
Mobilni: +385 (0)91.198.8104
E-mail: suzanabrocic7@gmail.com



**Regionalni menadžer za
zapadnu i središnju Slavoniju**
dipl. ing. Robert JAGODIĆ
Mobilni: +385 (0)98.960.2081
E-mail: robertjagodic.rj@gmail.com



**Regionalni menadžer za
istočnu Slavoniju i Baranju**
dipl. ing. Goran MIKULIĆ
Mobilni: +385 (0)99.804.0154
E-mail: gormikdeda@gmail.com



**Regionalni menadžer za
sjevernu i sjeverozapadnu Hrvatsku**
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 JANJUZ
Mobilni: +387 (0)65.049.298
E-mail: milanjanjuz1@gmail.com

KOLEKTIV SEVERNA MAKEDONIJA

Ulica Boris Kidrić br. 2, 1480 Đevđelija

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. inž. agr. Dejan MIHAJLOVSKI
Mobilni: +389 (0)75.416.080
E-mail: d_mihajlovski@hotmail.com

The bottom of the page features two overlapping, wavy, organic shapes in shades of green. The shape in the foreground is a darker, forest green, while the one behind it is a lighter, sage green. They both curve upwards from the left and then downwards towards the right, creating a sense of movement and growth.

www.agro-nika.com