

VREMЕ ЈЕ ЗА
MALINU



HOYA V.S.



Poštovani proizvođači,

Pred vama se nalazi novo, posebno izdanje našeg priručnika "Vreme je za malinu" u kome je na jednostavan i praktičan način prikazana tehnologija gajenja maline.

Saznanja koja su predstavljena u ovom izdanju su nastala kao rezultat naučnih istraživanja i višegodišnjeg iskustva u praktičnoj proizvodnji i kao odgovor na savremene zahteve u svim fazama proizvodnje maline, sa ciljem dobijanja kvalitetnog i zdravog ploda.

Deo ovih odgovora nalazi se i u jedinstvenim proizvodima koji se od skoro nalaze na našem tržištu i dostupni su svim proizvođačima i prerađivačima maline. Osnovne informacije o tim novim proizvodima su takođe date na ovim stranicama.

Preporuke i uputstva iz ove publikacije, namenjena su svima koji se na različite načine bave uzgojem i prerađevanjem maline, od dugogodišnjih proizvođača sa velikim iskustvom pa do onih koji su početnici u ovoj proizvodnji ili tek planiraju da se upuste u ovaj ozbiljan i zahtevan posao.

Sadržaj u ovom izdanju priručnika "Vreme je za malinu" čine sledeće tematske celine:

- *Malina - crveno zlato*
- *Izbor lokacije i podizanje zasada maline*
- *Priprema zemljišta za sadnju*
- *Izbor sadnog materijala*
- *Tehnika sadnje*
- *Đubrenje i ishrana maline*
- *Ekonomski najznačajnije bolesti maline*
- *Moderna tehnologija u službi prinosa i kvaliteta proizvodnje maline*
- *Potencijalni problemi u bliskoj budućnosti.*

dipl. inž. Zoran Maričić
dipl. inž. Dušan Karimanović

MALINA - CRVENO ZLATO

Malina spada u grupu jagodastog voća i zauzima primarno mesto po važnosti u poljoprivredi Srbije. Kulture poput jagode, kupine, borovnice i ostalih jesu značajni predstavnici ove grupe voća, ali, na teritoriji naše države malina se, s pravom, smatra apsolutnim brojem jedan, kada je u pitanju jagodasto voće, pa nije ni čudo što je naši poljoprivrednici smatraju *crvenim zlatom*.

Ukoliko pogledamo njene biološke odlike, zatim tehničko-tehnološke zahteve, mogućnosti upotrebe njenih plodova kao i mogućnost plasmana, malina sa razlogom predstavlja jednu od najperspektivnijih voćarskih kultura i u budućnosti. Zahvaljujući svojim organoleptičkim svojstvima, visokom sadržaju hranljivih materija, šećera i minerala plodovi maline su izuzetno cenjeni, kako za potrošnju u svežem stanju, tako i kao sirovina za prehrambenu industriju.

Plodovi maline se mogu konzumirati u svežem stanju, prerađeni i zamrznuti. Za upotrebu u svežem stanju ova vrsta je bitna zbog svog specifičnog sastava i sadržaja hranljivih, lekovitih, ali i zaštitnih materija. Malina je i izvor vitamina C. Sadrži i vitamine B kompleksa, vitamin E i K, ali u manjim količinama. Pored toga, plod maline bogat je raznim antioksidativnim materijama i dijetetskim vlaknima i elaginskom kiselinom, koji pomažu u pravilnoj funkciji creva a time sprečavaju razvoj raka debelog creva. Dijetalna vlakna su važna za zdravlje srca, povećavaju osetljivost na insulin i tako sprečavaju razvoj dijabetesa tipa 2. Osim toga, list maline je jako lekovit i od njega se pripremaju razni čajevi. Za prerađivačku industriju plodovi maline su veoma bitna sirovina u proizvodnji različitih proizvoda, počev od sokova, džemova i marmelada, konditorskih proizvoda itd.

Za razliku od drugih kultura, malina se može uzgajati na različitim tipovima zemljištima, u klimatskim uslovima koji nisu baš najpovoljniji, a zahteve koje ima u tehnologiji uzgajanja relativno su jednostavni i omogućavaju proizvođačima pravljenje, čak i nekih grešaka u samom uzgoju, a koje opet neće bitnije uticati na krajnji rezultat.

Sa ekonomskog aspekta malina je vrlo zahvalna kultura za rad, koja ne zahteva prevelike površine pod zasadom i ulaganja da bi vratila uložen kapital. Njeni plodovi su na tržištu veoma cenjeni, posebno sorte Vilamet (Willamete) i Miker (Meeker), zbog kojih je naša zemlja pozicionirana pri samom vrhu na svetskom tržištu, pa sam plasman robe uglavnom ne predstavlja preveliki problem.



BIOLOŠKE OSOBINE MALINE

Malina spada u višegodišnje, žbunaste, listopadne biljke. Poseduje podzemni i nadzemni sistem, koji čine dva tipa organa: vegetativni organi koji su u funkciji održavanja života (koren, stablo i list) i generativni organi, zasluzni za tzv. produženje vrste (cvet, plod i seme).

Korenov sistem

Koren maline je radijalne simetrije i sastoji se od glavnog korena, skeletnih žila i velikog broja korenovih dlačica. Najveća masa korenovog sistema je sačinjena od beličastih i tamnožutih žila, čija se najveća masa nalazi do dubine od 25 cm do 30 cm, a vrlo retko prelazi dubinu od 1 m. Zbog svoje sposobnosti da formira veliki broj izdanaka, korenov sistem maline se relativno brzo iscrpljuje.

Izdanak i list

Izdanak maline se sastoji od podzemnog i nadzemnog dela. Podzemni deo je višegodišnji i na njemu se tokom leta obrazuje veliki broj pupoljaka iz kojih će se u toku naredne sezone razviti novi izdanci. Podzemni pupoljci mogu se obrazovati i na korenovim žilama maline. Novi izdanci, koji se razviju iz podzemnog dela izdanka, služe za zamenu dvogodišnjih izdanaka. Oni će dati rod tek naredne godine.

Nadzemni deo izdanka živi dve godine, s tim što u prvoj godini on raste i dostiže potrebnu visinu i debljinu, a u drugoj se iz njegovih bočnih pupoljaka razvijaju rodne grančice, koje prvo nose cvet, a kasnije i plod.

Cvet

Cvet maline je potpun, dvopolan i grupisan u cimozne cvasti na rodnim grančicama. U zavisnosti da li je u pitanju jednorodni ili dvorodni tip maline, cvetovi se formiraju u različito vreme.



Plod

Plod maline je zbirna koštunica, tj. sastoji se od velikog broja sitnih koštunica čvrsto zbijenih i pričvršćenih na cvetnu ložu. Najznačajnije karakteristike ploda su krupnoća, čvrstoća i obojenost. Čvrstoća ploda maline je vrlo važna osobina i od nje zavisi njegova transportabilnost, kao i u koju svrhu će plod biti upotrebljen.

TIPOVI MALINE

Na osnovu načina plodonošenja, starosti prirasta koji donose rod, kao i početne rodnosti i učestalosti plodonošenja, sve ekonomski značajne sorte malina se mogu podeliti u dve osnovne grupe:

- 1) dvogodišnje, jednorodne ili letnje sorte
- 2) jednogodišnje, dvorodne ili jesenje sorte.

Dvogodišnje sorte maline plodonose na prirastima koji su stari dve godine. Period sazrevanja je oko četiri nedelje u razdoblju od juna do avgusta, u zavisnosti od same sorte kao i vremenskih i klimatskih prilika. S obzirom na to da na jednom prirastu mogu plodonositi samo jednom tokom životnog ciklusa, ove sorte se u literaturi često nazivaju jednorodnim. U prvoj godini sorte maline iz ove grupe razvijaju samo vegetativni rast, dok u drugoj vegetaciji dolaze na rod. Dvogodišnji izdanci koji su doneli rod nakon berbe se suše i odumiru. Nakon završene berbe njih treba ukloniti iz zasada kako bi oslobodili prostor za nove izdanke koji se pojavljuju iz pupoljaka na korenovom sistemu. Novonastali izdanci u kasnu jesen, po završenoj vegetaciji, gube lišće i ulaze u fazu mirovanja i tokom naredne vegetacije se na njima obrazuje cvet, a kasnije donose i rod. Najzastupljenija sorta maline kod nas i najpoznatiji predstavnik ove grupe je sorta Vilamet (Willamete) i nešto manjim delom i sorte Miker (Meeker) i Tjulamin (Tulameen).

Jednogodišnje sorte maline, s druge strane, plodonose već tokom prve godine od sadnje i to na gornjoj polovini jednogodišnjih izdanaka, u periodu od jula do oktobra, tj. do pojave prvih jesenjih mrazeva (moguća su i mala odstupanja u zavisnosti od sorte). Sorte iz ove grupe mogu doneti rod naredne godine na nižem (donjem) delu izdanka, tj. na onom delu koji nije plodonosio prve godine. Upravo zbog te svoje karakteristike ove sorte se u stručnoj literaturi često nazivaju dvorodne. Dakle, sorte iz ove grupe mogu plodonositi dva puta na jednom izdanku u dve različite vegetacione sezone, leto-jesen prve i proleće-leto druge godine. Ipak, zbog niza prednosti, ali i mana (nizak prinos u proleće u odnosu na dvogodišnje sorte), kao i same praktičnosti takvog tipa uzgoja, ove sorte se najčešće uzgajaju samo za jednu, i to jesenju berbu.



EKOLOŠKI USLOVI ZA UZGOJ MALINE

Zemljište

Ukoliko možemo da biramo, malini najviše odgovaraju duboka, rastresita, osunčana zemljišta sa čestim i blagim strujanjem vazduha, ali i zaštićena od jakih vetrova. Takođe, poželjna su lako propusna i zemljišta sa dovoljno vlage, ali i sa dobrom drenažom vode, jer na zbijenim zemljištima lako dolazi do zabarivanja, koje je glavni preduslov razvoja mnogih opasnih bolesti. Zbijena zemljišta takođe karakteriše slabija mikrobiološka aktivnost, pa je i usvajanje hraniva slabije. Kad je u pitanju kiselost zemljišta, malina preferira slabo kisela (ph 5,5-6,5), srednje teška i humusom bogata zemljišta. Najbolja zemljišta za podizanje malinjaka su gajnjače i deluvijalna zemljišta, rečni nanosi (aluvijumi) kao i smeđa slabo kisela zemljišta.

Klimatski uslovi

Prirodna staništa maline su brdska područja, dobro osvetljena i osunčana, ali i lokacije koje su tokom jednog dela dana u hladu, sa nešto većom vlažnošću vazduha i nešto nižim letnjim temperaturama. Za uspešan uzgoj ipak su najpodesnija područja umerene klime, sa relativno svežim letima i umereno oštrim zimama. Preporučena eksponicija terena je sever-jug (opciono severo-istok ili severo-zapad), sa maksimalnim nagibom terena do 10%.



Ono što je karakteristika naših krajeva su niske temperature tokom zime kao i prolećni mrazevi. Cvet maline se otvara nešto kasnije, pa se prilično uspešno bori i odoleva prolećnim mrazevima. Ovi mrazevi veći problem prave bočnom razgranjenju na dvogodišnjim izdancima. Dobro sazreli prirasti uspešno odolevaju dejству mraza. Sorte koje su osjetljivije nekikh godina mogu imati oštećenja izazvana niskim temperaturama. U područjima sa dosta snega obavezno planirati kvalitetan oslonac za malinu, kao i sorte veće bujnosti i izdanke koji se mogu nositi sa težinom snega. Ove sorte tokom zime se puštaju da polegnu po zemlji kako bi ih sneg pokrio i obezbedio im prirodnu izolaciju od niskih temperatura. Na proleće se od ovih izdanaka odaberu najbolji, neizmrzli i neoštećeni izdanci, koji se podižu sa zemlje i bivaju vezani uspravno za žicu.

PODIZANJE ZASADA MALINE

Pre nego se odlučimo za podizanje ekstenzivnog zasada maline potrebno je ispuniti neke preduslove i obaviti niz operacija koje prethode samom procesu sadnje maline. To su:

- 1) Izbor lokacije na kojoj planiramo podizanje zasada
- 2) Priprema zemljišta za sadnju
- 3) Izbor zdravog sadnog materijala
- 4) Tehnika sadnje maline
- 5) Pravilno đubrenje i adekvatna ishrana zasada.

Izbor lokacije za podizanje zasada

Prilikom izbora lokacije na kojoj smo planirali podizanje zasada trebalo bi obratiti pažnju na nekoliko veoma bitnih faktora, od kojih nam u najvećoj meri zavisi i budući prinos. To su:

- vizuelna procena same lokacije
- predkulture,
- plodnost i tip zemljišta,
- snabdevenost zemljišta vodom kao i njegova drenaža,
- obližnja prateća infrastruktura

Vizuelnom ocenom lokacije stičemo sliku o osunčanosti terena, tj. njegovoj izloženosti suncu. Treba izbegavati parcele koju su u hladu i zaseni tokom najvećeg dela dana. Takođe, na osnovu prisutnosti određenih akvatičnih biljaka možemo steći utisak o tipu zemljišta i eventualnim depresijama u kojima se zadržava voda, što nije poželjno. Maline bi trebalo saditi na blagim padinama.



Na terenima koji su ravni, ukoliko postoji opasnost od slabijeg oticanja vode, malinu bi trebalo podići na bankove, tj. gredice na kojima bi ih uzdigli iznad matičnog površinskog sloja zemljišta na parceli. Poželjne su lokacije sa blagim strujanjem vetra, ali takođe i one koje su zaštićene od jakih vetrova. Vazdušna drenaža nam u mnogome olakšava borbu protiv ranih prolećnih mrazeva. Sam odabir ekspozicije zasada nije jedan od presudnih faktora kada je u pitanju podizanje zasada, ali može biti vrlo značajan.

Pravac pružanja zasada koji se favorizuje, pod uslovom da se može ispoštovati, je prvenstveno sever-jug, ali su dobre opcije i severo-istok, kao i severo-zapad. Južne ekspozicije se ne preporučuju iz razloga što su manje zaštićene i pod većim uticajem klimatskih faktora, pre svega temperature, jer tokom toplijih dana u januaru/februaru mogu prevariti biljku i poterati je na stimulaciju pupoljaka, što može biti katastrofalno u slučaju da posle toga nađe hladan talas vazduha i dovede do njihovog izmrzavanja.

Predkultura

Lokacije na kojima su tokom prethodnih godina gajene neke druge voćarske kulture (jabuka, breskva, vinova loza) nisu dobar izbor godina pre podizanje zasada maline zbog potencijalnih problema sa pruzrokovačem raka korena (*Agrobacterium tumefaciens*). Isto tako, lokacije na kojima su prethodno gajeni krompir, paprika, paradajz, plavi patlidžan, lucerka ili duvan takođe nisu pogodne iz razloga što su ove biljke domaćini gljivi *Verticillium albo atrum*, pruzrokovaču bolesti zelenog uvenuća biljaka. Eventualno prisustvo divljih vrsta jagodastog voća (divlje maline i kupine pre svega) bi trebalo svesti na minimum ili još poželjnije potpuno uništiti, kako bi infekcioni potencijal bolesti i brojnost štetočina bili radikalno smanjeni.

Ukoliko se odlučimo da na mestu gde je livada podignemo zasad maline, potrebno je smanjiti prisustvo korovske populacije primenom totalnih herbicida ili u godini pre sadnje sejati strna žita ili heljdu (kao meru gušenja korova). U pogledu sprečavanja bolesti i poboljšanju strukture zemljišta, kao dobre predkulture malini se predlažu divlji radič, heljda ili raž, i to zbog svog dubokog i snažnog korenovog sistema koji prodire u zemljište i poboljšava njegovu strukturu. Grahorice su takođe poželjan predusev malini.



Plodnost i tip zemljišta

Najbolji tipovi zemljišta za uzgoj maline su gajnjače, deluvijalna zemljišta, rečni nanosi (aluvijumi) itd. Zemljišta bogata humusom su vrlo poželjna, a trebalo bi izbegavati plitka, teška, zabarena i glinovita zemljišta, ali i ona sa visokim sadržajem krečnjaka i suva. Zemljište ne sme biti sa visokim nivoom podzemnih voda, jer ona predstavljaju veliki problem uspešnom razvoju maline.

Analizom uzorka zemljišta je najbolje odrediti njen hemijski i mehanički sastav, što će biti najbolji pokazatelji za sticanje prave slike o stanju parcele i njenom izboru za podizanje zasada maline. Upravo mehanički sastav zemljišta može biti vrlo bitan parametar prilikom izbora lokacije. Na osnovu analize sadržaja frakcije gline u zemljištu saznajemo da li je zeljište teško ili lako propusno za vodu i da li tip zemljišta odgovara za uzgoj maline.

Hemijska analiza zemljišta daje jasne smernice kako đubriti parcelu pre i posle sadnje kako bi se napravio idealan balans hraniva potrebnih za optimalan razvoj maline.

Snabdevenost zemljišta vodom

Malina zahteva velike količine vode, poželjno ju je saditi na mestima koja su dobro snabdevena vodom. Malo veći problem predstavlja drenaža zemljišta, tj. odvođenje viške vode iz parcele. Koren maline dostiže dubinu i do 1m i ukoliko na toj dubini zemljište ima nepropusni sloj, te parcele bi trebalo izbegavati. Nivo podzemne vode ne bi trebao biti veći od 1m, jer je koren maline izuzetno osjetljiv na nedostatak kiseonika. Slabo drenirana zemljišta su idealna za razvoj štetnih gljivica koje inficiraju koren maline, što u najgorim slučajevima dovodi do odumiranja korena i sušenja bilke.

Blizina prateće infrastrukture

Blizina puteva i povezanost malinjaka sa obližnjim otkupnim mestom predstavlja važan element u izboru lokacije zasada, pre svega zbog potrebe da se malina nakon berbe što pre nađe u rashlađenom prostoru. Osim toga, putevi su značajni i zbog olakšane upotrebe mehanizacije i priključnih mašina za sve potrebne operacije u zasadu. Pod infrastrukturom se u širem smislu može smatrati i blizina potencijalnog izvora vode, reke ili potoka za navodnjavanje zasada, pa treba razmišljati i o tome.



Priprema zemljišta za sadnju

Pravilna priprema zemljišta za sadnju maline predstavlja jedan od najbitnijih faktora kada je reč o visini prinosa i kvalitetu ploda. Nakon izbora parcele na kojoj se planira podizanje zasada maline, treba se posvetiti i samoj pripremi zemljišta za sadnju. Broj i obim operacija koje je potrebno izvesti zavisi pre svega od zatečenog stanja na parcelli. Ukoliko je predusev malini bila livada prvi korak predstavlja uništavanja korova sa totalnim herbicidima.

Ravnjanje i čišćenje zemljišta je jedna od obaveznih operacija pre pristupanja samoj pripremi zemljišta kako bi se eliminisale sve manje ili veće fizičke smetnje, kao što su zemljišne depresije u kojima se zadržava površinska voda (što kasnije može dovesti do velikih problema i razvoja štetnih bolesti), preko uništavanja stabala, vađenja panjeva, uništavanju raznoraznih grmova i sl.



Sama priprema zemljišta podrazumeva duboko oranje i tanjiranje, po potrebi i prethodno podrivanje ili rigolovanje zemljišta (vrlo bitna operacija na teškim i sabijenim zemljištima), zatim popravljanje plodnosti zemljišta meliorativnim đubrenjem i eventualnom kalcifikacijom previše kiselih zemljišta (ubacivanje krečnjaka) i na kraju površinska priprema zemljišta za sadnju.

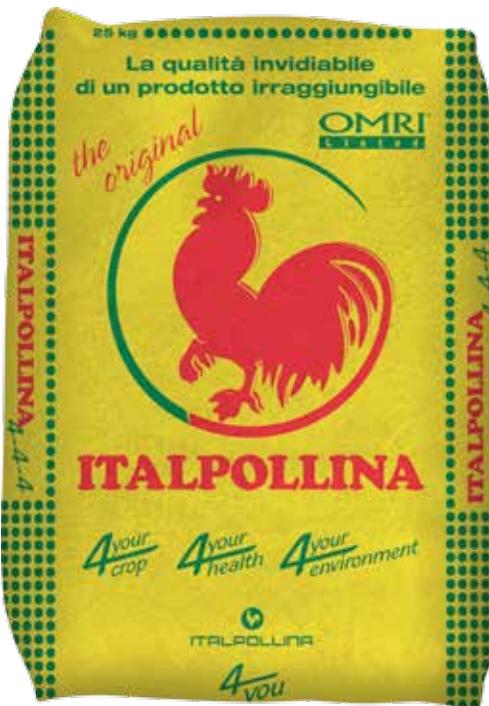
Organska đubriva su neophodna, tačnije nezamenjiva prilikom osnovne obrade i pripreme zemljišta za sadnju, a naročito kada se radi o "izmorenim" zemljištima kojima treba pomoći, odnosno revitalizacije zemljišta u svakom smislu. Kada govorimo o najcenjenijem organskom đubriva mislimo na dobro zgoreli stajnjak. Glavni razlog zašto, kada je u pitanju stajnjak, insistiramo da bude dobro zgoreo, je taj što nezgoreli stajnjak predstavlja izvor semena različitih korovskih vrsta koje se tom prilikom unose u zasad, kao i izvor mnogobrojnih bolesti i štetnih patogena.

Do pre desetak godina, stajnjak je bio relativno lako dostupan, ali postupnim smanjenjem stočnog fonda, smanjila se i količina stajnjaka na ovim prostorima. Kao pomoć u prevazilaženju ovog problema sa nedostatkom kvalitetnog i dobro zgorelog stajnjaka, firma **HOYA V.S.** proizvođačima nudi peletirano organsko đubrivo ITALPOLLINA 4:4:4 od najpoznatijeg i najvećeg svetskog proizvođača organskih đubriva, kompanije Italpolina iz Italije.

ITALPOLLINA 4:4:4 je peletirano organsko đubrivo u kome je osnovna sirovina pileći stajnjak. Italpollina koristi isključivo sirovine iz proizvodnje brojlera u kojoj nisu korišćeni antibiotici i nema tragova GMO. Zašto je to bitno? Organska đubriva se na prvom mestu unose da bi se uneli korisni mikroorganizmi pa onda zbog hranljivih materija.

SASTAV - ITALPOLLINA 4:4:4

Ukupan azot (N)	4%
Ukupan fosfor (P_2O_5)	4%
Ukupan kalijum (K_2O)	4%
Magnezijum oksid (MgO)	0,5%
Ukupan organski ugljenik (C)	41%
Organska materija	70,7%
Huminske kiseline	5%
Fulvinske kiseline	12%
Vlažnost	12%



Korisni mikroorganizmi koji se unose organskim đubrivima, nezamenjivi su u mnogim procesima u zemljištu, a pre svega u procesima stvaranja humusa i oslobođanju lakopristupačnih elemenata koje biljke koriste u ishrani. Da bi zaštitala svoje korisnike, Italpollina ima rigoroznu kontrolu sirovina najpre na farmama, zatim kada sirovina stigne u fabriku ponovo se radi analiza i tek onda ulazi u process prerade gde se prvo vrši selekcija i prečišćavanje, zatim se tretira jedan sat na temperaturi od 70 stepeni da bi se uništili štetni patogeni (*Salmonella* i *Escherichia coli*), a sačuvali korisni mikroorganizmi. Ceo ovaj proces garantuje korisnicima Italpollina đubriva vrhunski kvalitet i maksimalnu bezbednost. Italpollina ima sve neophodne sertifikate o poreklu i kvalitetu proizvoda, od Ecocerta do OMRI sertifikata.

Koncentracija od preko **1.000.000 korisnih bakterija/gr.** u Italpollina 4:4:4 đubriva je ono što izdvaja ovo đubrivo od svih ostalih konkurenčkih proizvoda na tržištu. Organska đubriva poboljšavaju biološki sastav i mehaničku strukturu zemljišta. Posebno naglašavamo ulogu u popravljanju biološkog sastava zemljišta što je i najbitniji razlog unošenja ITALPOLLINA 4:4:4 u zemljište. Upotreba mineralnih đubriva je takođe neophodna, ali konstantnom upotrebom samo mineralnih đubriva dolazi do degradacije strukture i biološkog sastava zemljišta (pad procента humusa) što na kraju rezultira padom prinosa i kvaliteta gajene kulture.

Nakon rasturanja stajnjaka ili peletiranog organskog đubriva (*Italpollina 4:4:4*) pristupa se dubokom oranju zemljišta na dubinu od 30-40 cm. Duboko oranje treba uraditi najmanje mesec dana pre planirane sadnje. Po završenom oranju, parcela se čisti od kamenja i svih ostalih nepoželjnih ostataka iz zemljišta.

SASTAV - GUANITO 6:15:3

Ukupan azot (N)	6%
Ukupan fosfor (P_2O_5)	15%
Ukupan kalijum (K_2O)	3%
Magnezijum oksid (MgO)	2%
Kalcijum oksid (CaO)	10%
Organska materija	55%
Vlažnost	7%



Završni korak u pripremi zemljišta za sadnju maline predstavlja rasturanje po površini peletiranog organskog fosfornog đubriva GUANITO 6:15:3, čija je osnovna funkcija, pored popravljanja strukture zemljišta i podizanje koncentracije fosfora u zemljištu, a sve u svrhu boljeg ukorenjivanja maline. **Guanito 6:15:3** je organsko đubrivo sa visokim sadržajem fosfora. Guano je sirovina porekлом iz Južne Amerike i osnovni je sastojak ovog đubriva. Fosfor se mineralizuje u dužem vremenskom periodu i omogućava biljci da se bolje ukoreni, aktivno učestvuje u fenofazi cvetanja i daje biljci neophodnu energiju za rast i plodonošenje. Zemljišta u Srbiji su generalno slabo obezbeđena fosforom. Guanito se upotrebljava prilikom sadnje biljaka i u slučaju deficitne fosfora u zemljištu, a to je ujedno i najbrži način za nadoknadu fosfora, inače veoma slabo pokretljivog elementa.

Izbor sadnog materijala

Izbor sadnog materijala u velikoj meri određuje budućnost malinjača, njegov prinos, nivo održavanja, trajanje. Zato je neophodno nabaviti zdrav, sortno čist sadni materijal izuzetnog kvaliteta, sa svom pratećom dokumentacijom o izvršenoj kontroli kojima se garantuju sve nabrojane odlike koje jedan dobar i kvalitetan sadni materijal treba da poseduje. Takav sadni materijal takođe treba da zadovolji i sve standarde u morfološkom pogledu, tj. razvijenosti nadzemnog i podzemnog sistema.

Preporuka je da se za zasnivanje novog zasada ne koristi sadni materijal koji vodi poreklo iz starijih proizvodnih zasada. Takav sadni materijal je najčešće zaražen, a i njegov proizvodni, tačnije rodni potencijal je znatno umanjen. Treba imati na umu da se sa takvim sadnim materijalom u novi zasad prenose sve bolesti koje je taj sadni material poneo iz starog zasada. Potreba za kvalitetnim sadnim materijalom u našoj zemlji je velika i iz godine u godinu značajno raste. Proizvodnja sadnog materijala u domaćim rasadnicima ni izbliza ne zadovoljava ni minimalne količine samo za obnovu starih zasada, a o podizanju novih da i ne govorimo. Takvog sadnog materijala iz uvoza takođe nema dovoljno, a i cena sadnog materijala iz uvoza često je nerealno visoka.



Zbog svega toga se još pre nekoliko godina javila potreba za podizanjem novog, modernog matičnog zasada iz kojeg će se proizvođačima u narednim godinama isporučivati zdravstveno ispravan i visoko kvalitetan sadni materijal.

Kompanija HOYA V.S. je оформила svoj matičnjak za proizvodnju sadnog materijala maline, apsolutno sortno čistog, vrhunskog kvaliteta i zdravstvenog stanja. U proizvodnju sadnog materijala uključen je tim stručnjaka različitih specijalnosti. Područje planine Golije gde se nalazi matični zasad, predstavlja zdravo i prostorno izolovano područje na preko hiljaduvestotine metara nadmorske visine. Pri pripremi matičnjaka vodilo se računa o najsitnjim detaljima kako bi se izbegao i najmanji rizik i proizveo sadni materijal po poslednjim svetskim standardima. U narednim godinama bićemo u mogućnosti da našem tržištu u kontinuitetu obezbeđujemo vrhunski sadni materijal po veoma pristupačnim cenama.

Tehnika sadnje maline

Nakon što je zemljište adekvatno pripremljeno i u njega su uneta sva potrebna hraniva neophodna za njegovu popravku i dovođenje u što idealnije stanje za sadnju, na red dolazi i formiranje redova za sadnju. Parcele koje su pod nagibom ne zahtevaju nikakve dodatne operacije pre samog formiranja redova, ali parcele koje su na ravnom terenu mogu biti malo problematične kad je reč o formiranju redova. Ono što nam može napraviti problem u ovom slučaju su teška i loše drenirana zemljišta na ravnom terenu, gde se voda dugo zadržava na površini. Ukoliko je to slučaj, malina se mora saditi na gredice ili bankove, koji će obezbediti najbolje životne uslove za razvoj maline, jer će se izvući od viška vode koji preti da potpuno uguši biljku.



Sadnja maline u našim klimatskim uslovima najčešće se obavlja u proleće i u jesen. Za jesenju sadnju koristi se standardni sadni materijal golih izdanaka, a za prolećnu sadnju može da se koristi i kontejnerski sadni materijal, a za prolećnu sadnju se može koristiti i kontejnerski sadni materijal, ali i standardni sadni materijal pod uslovom da se sadnja obavi do polovine marta. Prednost se ogleda pre svega u tome što se iz kontejnera vadi biljka sa kompaktnim i neoštećenim korenovim sistemom pri čemu se biljka uz adekvatno navodnjavanje ne izlaže stresu. Prijem kod takvih sadnica uz adekvatne uslove često bude u visokom procentu. Međutim ono što većini proizvođača predstavlja prepreku i razlog zašto se ipak odlučuju za jesenju sadnju i standardni sadni materijal je cena kontejnerskog sadnog materijala koja je često neopravdano visoka.

Neposredno pre sadnje neophodno je koren sadnice maline dezinfikovati. Dezinfekcija se vrši pomoću preparata Dioxy Activ Supra Agro tako što se sadnice potapaju u rastvor 30 ml/10l vode.

Rastvor Dioxy Activ Supra Agro uništava virusе, gljivice, bakterije, alge, a naročito je efikasan protiv truleži korena maline (*Phytophthora rubi*) i bakterije koja je prouzrokovач raka korena maline (*Agrobacterium tumefaciens*).



Svedoci smo da se poslednjih nekoliko godina značajno menjaju klimatski uslovi, što neminovno dovodi do menjanja uslova u kojima se gaji i malina. Najbolji način da biljci značajno pomognemo da bi nesmetano usvajala hranjive materije i vodu iz zemljišta je upotreba Mikoriznih gljivica, odnosno preparata AEGIS. Mikorize žive u simbiozi sa biljkom domaćinom, povećavajući apsorpcionu površinu korena više stotina puta. Mikorize iz zemljišta apsorbuju hranljive materije koje daju biljci, a biljka zauzvrat njima daje šećere i na taj način se odvija taj obostrani interes, odnosno simbiotski proces. Simbioza između Mokoriznih gljivica i same biljke, omogućava malini da u otežanim uslovima usvajanja vode i mineralnih materija ne trpi stres, odnosno nesmetano raste i plodonosi.

Na tržištu ima nekoliko vrsta preparata pod nazivom AEGIS:

- **AEGIS MICROGRANULE**
- **AEGIS CLAY**
- **AEGIS IRRIGA.**

Osnovna razlika među navedenim preparatima iz AEGIS grupe je u broju i soju gljivica, njihovom međusobnom odnosu i koncentraciji u samom preparatu. Sadnice maline se sade u brazde u koje su prethodno posute mikrogranule mikoriznih gljivica ili ako je na sadnicu nanešen AEGIS CLAY.



AEGIS MICROGRANULE

Mikorizne gljivice (Glomus spp.)	50 spora/g
Glomus intraradices	25 spora/g
Glomus mosseae	25 spora/g
Organska materija	20%
pH	6.5-7.0
Formulacija	Mikrogranule
Granulacija	1 - 2 mm

AEGIS CLAY

Mikorizne gljivice (Glomus spp.)	50 spora/g
Glomus intraradices	25 spora/g
Glomus mosseae	25 spora/g
Organska materija	60%
pH	7.0
Formulacija	Prah
Granulacija	< 1 mm

AEGIS IRRIGA

Mikorizne gljivice (Glomus spp.)	1400 spora/g
Glomus intraradices	700 spora/g
Glomus mosseae	700 spora/g
Organska materija	20%
pH	7.0
Formulacija	Prah
Granulacija	< 120 mikrona

Efekat ove korisne gljivice dolazi do izražaja posebno kada je biljka pod stresom, odnosno kada je zemljište slabo obezbeđeno vodom i mineralnim materijama ili biljka iz nekog drugog razloga otežano usvaja vodu i mineralne materije. AEGIS IRRIGA koristi se u proizvodnim zasadima kod kojih pri sadnji nije korišćen ni jedan od dva prethodno navedena preparata kao i u zasadima sa instaliranim sistemom za zalianje kap po kap.

Na dobro pripremljenom zemljištu otvaraju se brazde duž pružanja budućeg reda maline, i pristupa se sadnji sadnici. Malina se sadi na dubinu do koje je bila i u samom matičnjaku pre vađenja, ali se zbog sleganja zemlje posle sadnje, u praksi ona uglavnom sadi malo dublje, tačnije nekoliko centimetara iznad korenovog vrata.



Sadnice se zatrپavaju sitnom zemljom i nežno se nagazi prostor oko same sadnice, kako bi se istisnuli eventualni vazdušni džepovi i zemljište prionulo oko korenova dlačica. Svaku sadnicu treba zaliti vodom, a nadzemni deo sadnice skratiti na 3-4 aktivna pupoljka, kako bi se pospešio prijem sadnice, a samim tim i pospešio snažniji vegetativni porast.

Nakon dezinfekcije i sadnje, pristupa se unošenju gljivice Trichoderma, sistemom kap po kap ili zalianjem kako bi se koren i sama biljka maline zaštitala od potencijalnih patogena u zemljištu. Preporučujemo vam preparat TIFI koji je proizvod spora mikoriznih gljivica i Trichoderma atroviride.



Trichoderma atroviride odlikuje se izuzetnom efikasnošću protiv fitopatogenih gljivica, prilagodljivošću na različite uslove sredine, sposobnošću brze reprodukcije i veoma brze kolonizacije rizosfere odnosno korena maline. Tichoderma ostvaruje simbiotsku vezu sa korenovim sistemom biljke i sprečava prodiranje hifa fitopatogenih gljiva i ostvarenje primarne infekcije. Ona takođe sprečava razvoj sledećih fitopatogenih gljivica: *Alternaria spp*, *Botrytis spp*, *Phytophtora spp*, *Xantomonas spp*, itd. Pored toga,

TIFI ima i biostimulativno dejstvo tako što inaktivira toksična jedinjenja u zoni korena, povećava apsorpciju hranjivih materija i vrlo je efektan u upotrebi azota. Odlikuje se i izuzetnom kompatibilnošću sa mnogim insekticidima, herbicidima i vodotopivim đubrivima.

SASTAV

Glomus spp.	10 spora/gr
Trichoderma atroviride	2×10^8 UFC/g
Ogranske materije	7%
pH	6-7
Formulacija	mikronski vodotop. prah

Ne sadrži genetski modifikovane organizme i fitopatogene.

Đubrenje i adekvatna ishrana zasada

Adekvatna ishrana maline je jedan od glavnih preduslova za postizanje odgovarajućeg prirasta zasada, visine prinosa i kvaliteta plodova. Na način đubrenja, vrstu đubriva kao i njegove količine koje će se primeniti, najveći uticaj imaju tekstura zemljišta, njegova kiselost, procenat sadržaja organske materije tj. humusa, kao i sadržaj osnovnih biogenih elemenata azota, fosfora i kalijuma. Sve ovo se utvrđuje na osnovu hemijske analize zemljišta, na osnovu koje se pravi adekvatan plan đubrenja kojim će se pokriti svi potencijalni nedostaci u zemljištu i dovesti ga u optimalno stanje za uzgoj maline.

Za kvalitetnu, profitabilnu i održivu poljoprivrednu proizvodnju neophodna je upotreba organskih đubriva jer je unos organske materije nezamenljiva operacija u procesu pripreme zemljišta za sadnju. Tu ubrajamo:

- organska peletirana đubriva (Italpolina 4:4:4; Phenix 6:8:15; Guanito 6:15:3; Duetto 3:3:7),
- organo-mineralna đubriva (Italpolina 12:5:15),
- tečna folijarna đubriva organskog porekla (Trainer, Scudo, Auxym, MYR proizvodi).



Pored osnovnih peletiranih organskih đubriva ITALPOLLINA 4:4:4 i GUANITO 6:15:3, u ponudi se nalaze i peletirana organska đubriva PHENIX 6:8:15 i DUETTO 3:3:7, kao i organomineralna peletirana đubriva ITALPOLLINA 12:5:15 sa naglašenim sadržajem kalijuma.

PHENIX 6:8:15 je najbolje formulisano đubrivo za ishranu biljaka bogato kalijumom. Nutritivni kapacitet je nekoliko puta veći nego kod mineralnih đubriva. Zbog izrazito visokog sadržaja organskih materija, dovoljno je đubrenje samo jednom u toku vegetacije. Sve hranjive materije su potpuno organske i u potpunosti dostupne biljakama bez obzira na pH ili EC vrednost zemljišta.

DUETTO 3:3:7 je organsko đubrivo takođe pogodno za korišćenje u uzgoju maline jer brzo oslobađa veliku količinu organskog kalijuma i huminskih kiselina, podstiče sintezu šećera, stvaranje antocijana, antioksidativnih materija koje daju boju plodu maline. Osim toga, kalijum učestvuje u ukupnoj fiziologiji maline i predstavlja važan transportni hemijski element. Kalijum je neophodan u fazi nalivanja i zrenja plodova maline. Treba naglasiti da se kalijum iz organskih đubriva znatno manje ispira i bolje iskorišćava u odnosu na kalijum iz mineralnih đubriva.

ITALPOLLINA 12:5:15 je organomineralno bez-hlorno đubrivo sa trenutnim i produženim efektom otpuštanja hranjivih elemenata. To je nova generacija đubriva u kojem je idealno izbalansiran mineralni sa organskim delom koga u ovom đubrивu ima 39%. Ovim đubrivom se postiže ravnomerna ishrana maline u dužem vremenskom periodu jer organski deo smanjuje ispiranje mineralnih hraniva, poboljšava fizičku i hemijsku strukuru zemljišta.



Italpollina 12:5:15 u kombinaciji sa organskim đubrivima, sa kojima je Italpollina već više od pola veka lider u svetu, daje vrhunski kvalitet i visok prinos u malinarskoj proizvodnji.

Đubrenje svim napred navedenim đubrivima, pa i stajnjakom, neophodno je uraditi na sledeći način: u proleće, sa kretanjem vegetacije, ova đubriva bi trebalo razbacati u trake sa obe strane reda maline, do rastojanja od nekih 40 cm do 50 cm od samih biljaka. Poželjno je ova đubriva inkorporirati u zemljište pomoću motike, budaka ili najobičnijih grabulja i to na nekih 5 cm dubine. Dakle, potrebno je da zemlja prekrije đubrivo, kako bi se ono u najoptimalnijem roku navlažilo i počelo da otpušta hranljive materije.

Upotreba mineralnih đubriva u ishrani maline

Pored upotrebe osnovnih đubriva u ishrani tek zasnovanih kao i proizvodnih zasada, neophodno je dodavati i vodotopiva đubriva. Od nekoliko poznatih i dostupnih načina zalivanja, u malinarskoj proizvodnji najprihvatljiviji i najekonomičniji način zalivanja je sistemom kap po kap. Iako još uvek nedovoljno zastupljen način navodnjavanja i ishrane maline kod nas, ovaj za sada skromni procenat, svake godine ima trend rasta i nadamo se da će ubuduće biti obavezni i sastavni deo svake nove proizvodne kalkulacije u zasadima maline. Ako je naš zajednički cilj podići prinos i kvalitet ploda, a verujemo da svi koji su ušli u proizvodnju maline teže upravo tome, onda investicija u sistem kap po kap ne bi trebao da bude upitna. Ovakav način ishrane maline omogućava ujednačen i izbalansiran način ishrane tj. omogućava proizvođačima da na brz i jednostavan način i u najkraćem vremenu reaguju i pruže biljkama lako pristupačne hranljive elemente. Ishranom maline na ovaj način, dodajemo hraniva onda kada je to biljci potrebno i na taj način štedimo i hraniva i vreme.

HOYA V.S. u svojoj ponudi sredstava za ishranu biljaka ima specijalna vodotopiva đubriva vrhunskog kvaliteta pod nazivom GroGreen, belgijskog proizvođača Lima Europe.

GroGreen đubriva su kristalna vodotopiva đubriva izuzetne čistoće koja se odlikuju potpunom rastvorljivošću. Formulacije đubriva su raznovrsne, od početnih sa fosforom "STARTER - 12:42:12", sa azotom "VEGETATIVE - 25:10:15", sa kalijumom "FRUIT - 10:10:40", pa do poznate i opšteprihvaćene formulacije "BALANCE - 20:20:20".

Posebnu liniju vodotopivih đubriva namenjenih za pojedine biljne vrste, kompanija Lima isporučuje pod imenom **Grinta**, a za malinarsku proizvodnju je namenjena pre svega formulacija pod imenom "Grinta BERRY 14:7:26+3MgO".

To je đubrivo u kojem se nalazi približno idealan odnos hranjivih elemenata, koji su potrebni malini u većem delu vegetacije. Preporuka je da se sva mineralna đubriva koriste u kombinaciji sa organskim đubrivima jer se tada znatno smanjuje ispiranje hranljivih elemenata a povećava dostupnost svih makro i mikro elemenata. Preporučene količine GroGreen đubriva prikazane su u tabeli ishrane maline po fenofazama.



Pored prethodno pomenutih GroGreen formulacija, u praksi svoje mesto pronalazi i najnovija generacija visokokvalitetnih vodotopivih đubriva u obliku GEL suspenzije, sa visokom koncentracijom aktivnih materija, gotovo bez nosača i sa 100% rastvorljivošću, bez ikakve opasnosti za zapušavanje sistema za zalivanje ili bilo kojih drugih uređaja za zajedničku aplikaciju đubriva i sredstava za zaštitu biljaka.

Iako novost na tržištu, GEL formulacije đubriva su brzo pronašle primenu u raznim poljoprivrednim kulturama pa tako i u procesu ishrane maline.

Posebno su interesantne formulacije:

- GL STARTER - 16:69:16+ME
- GL BALANCE - 27:27:27+ME
- GL FRUIT - 18:11:59+ME
- GL MICRO sa 12% ME
- GL CALCIPHOS 9:64:0 + 11CaO



Pored visoke koncentracije hraniva koje su primenjive i kroz sistem kap po kap i folijarno, GEL đubriva su posebna i po osobini da se lepe za površinu lista i na taj način se usvajanje hraniva značajno produžava.

OASI linija huminskih proizvoda sastoje se od tečnih đubriva specijalno formulisanih za fertigaciju ili prskanje po zemljištu, koja sadrže u sebi jedinjenja organskog porekla, azot, hranljive elemente i organsku materiju za bolji kvalitet proizvoda i veći prinos.

OASI đubriva poboljšavaju rast biljke (*HUMO - 3G SYSTEM*) i čine ih mnogo otpornijim na nepovoljne klimatske uslove. OASI đubriva sadrže prirodne organske sastojke (polimere) koji nastaju kao rezultat bioloških procesa u razgradnji biljnih i životinjskih ostataka. Oni nastaju kao kompleks makromolekula sastavljenih od aminokiselina, karbohidrata, neorganskih elemenata (silikata) i supstanci sa hormonskim efektima biljnog porekla.

Visoko kvalitetni organski sastojci i biljni peptidi daju veliku prednost u biljnoj proizvodnji. Kao prvo i najvažnije VISOKOPROCENTNO USVAJANJE HRANLJIVIH ELEMENATA.

Huminske kiseline su prirodne organske supstance (polimeri) koji su rezultat biološkog procesa raspadanja biljnih i životinjskih ostataka. One se pojavljuju kao kompleksni makro molekuli primarno sastavljeni od amino kiselina, ugljenih hidrata, neorganskih elemenata (npr. silikati), supstance sa hormonalnim efektom.

Huminske kiseline dobrog kvaliteta nude bitne agronomске prednosti, odnosno obezbeđuju najbolju apsorpciju nutritijenata. Huminske kiseline vezuju lako minerale gline da bi formirale organske komplekse gline. Pored toga, radi rastvorljivosti, huminske kiseline u rastvoru transportuju mikroelemente, stvarajući ih bio-dostupnim. Hranljive materije vezane za molekule huminskih kiselina u stvari su mnogo lakše dostupne biljkama.

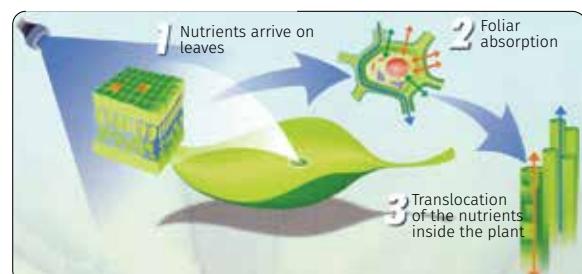
OASI linija huminskih proizvoda uključuje:

- **OASI BIO** – Tečno organsko huminsko đubrivo “NK-3:6” za fertigaciju. Pogodno i za organsku proizvodnju.
- **OASI STARTER** – Tečno organo-mineralno huminsko “NP-3:7” đubrivo. Veoma brzo nadoknađuje nedostatak fosfora uz pomoć visokokvalitetnih huminskih kiselina.
- **OASI N 22** – Tečno organo-mineralno huminsko đubrivo sa 4 različite vrste azota. Za brzu i efikasnu nadoknadu azota.
- **OASI N11 S 15** – Tečno organo mineralno huminsko đubrivo sa azotom i sumporom za povećanje kvaliteta i kvantiteta prinosa (vrhunsko đubrivo za primenu u proizvodnji borovnica i drugog bobičastog voća)



Folijarna ishrana proizvodnih zasada maline

Ishrana maline preko lista predstavlja dopunska ishrana. Primjenjuje se u gotovo svim fenofazama rasta i razvoja maline i predstavlja obaveznu meru kada želimo postići vrhunski prinos i kvalitet. Biljke ne mogu preko lista da usvoje veću količinu hraniva, već svega nekoliko procenata od ukupno planiranih i primenjenih đubriva. Ipak, i ta mala količina hraniva koje list usvoji pomaže biljci da u nekim kritičnim fazama kada joj je neophodno više hranjivih elemenata nadoknadi taj nedostatak koji bi možda izazvao određene fiziološke poremećaje. To se posebno odnosi na mikroelemente, za koje se često koristi izraz „elementi u tragovima“ i koji su od presudnog značaja za pravilan rast biljke. Zato je pravilna i blogovremena folijarna primena različitih đubriva od izuzetnog značaja za uspešnu proizvodnju.



MYR linija tečnih organskih đubriva za folijarnu primenu u malini

Tehnologija koja je primenjena kod Scuda našla je primenu i u liniji proizvoda pod komercijalnim imenom MYR.

MYR su tečna vodotopiva đubriva stvorena od mezo i mikro elemenata kombinovanih sa aminokiselinama biljnog porekla i prirodnom glukonskom kiselinom. MYR đubriva sprečavaju i leče nedostatak hraniva i podižu prinos i kvalitet plodova. Efekat usvajanja đubriva sa glukonskim i aminokiselinama u malinarskoj proizvodnji posebno dolazi do izražaja u fenofazi cvetanja maline, intenzivnog nalivanja plodova i u završnoj fazi zrenja plodova.

U ponudi se nalaze sledeće formulacije MYR đubriva:

- **MYR Chlorosys** – primenjuje se u slučaju pojave hloroze i nedostatka nekog od mikroelemenata Fe, Mn, Zn, Mg.
- **MYR Kalijum** - neophodan u fazi nalivanja ploda i intenzivnog zrenja.
- **MYR Magnezijum** – vrlo brzo nadoknađuje nedostatak magnezijuma.
- **MYR Calcium+Boron** - neophodan u fazi cvetanja zbog boljeg opašivanja i uticaja na kvalitet plodova.
- **MYR Zink+Mangan** – koristi se u vreme kretanja vegetacije kao i pri kraju vegetacije i ima značajnu ulogu u povećanju otpornosti biljke na niske temperature.



Aminokiseline i njihova uloga u dopunskoj ishrani maline

Aminokiseline su organska jedinjenja i predstavljaju osnov svakog biološkog molekula. Aminokiseline izgrađuju proteine i učestvuju u metaboličkim procesima i kao takve su neophodne za uspešnu poljoprivrednu proizvodnju, a samim tim i za dobar prinos i kvalitetan plod maline.

Ne postoji fiziološki proces u bilnjom tkivu koji ne počinje ili se ne završava sa aminokiselinama ili peptidima. Biljke same proizvode aminokiseline i postavlja se pitanje zašto ih onda treba dodavati? U stresnim situacijama u koje biljka dolazi iz različitih razloga (visoka ili niska temperatura, deficit vode, višak soli u zemljištu, oštećenja od grada, preterani hemijski tretmani...) većina fizioloških procesa se spušta na minimum pa tako i sinteza aminokiselina. U takvim situacijama neophodno ih je dodati folijarno i vratiti biljku u fiziološki balans, odnosno ne dozvoliti smanjenje prinosa i samog kvaliteta maline.

Svakako najprepoznatljiviji proizvodi sa biljnim aminokiselinama i peptidima u malinarskoj proizvodnji su TRAINER i SCUDO.

TRAINER je tečno organsko đubrivo sa aminokiselinama biljnog porekla i organskim azotom za folijarnu primenu. Prisutnost aminokiselina i organskog azota omogućava da proizvod bude energetski aktivan u razvoju biljaka, pomažući u prevazilaženju klimatski stresnih situacija i u kritičnim fazama porasta i razvoja (oplodnja, formiranje i nalivanje plodova...). **TRAINER** se veoma brzo usvaja preko listova i premešta (translocira) u biljno tkivo i već za nekoliko časova vrši svoju funkciju u biljci.

Primenjuje se folijarno u količini **250 ml–400 ml /100 vode.**



SCUDO je tečno organsko đubrivo sastavljeno od amino-kiselina, peptida, glukonske kiseline i rastvorljivog bakra. **SCUDO** je u isto vreme hrana jer sadrži aminokiseline i dodatna zaštita jer sadrži dovoljne količine bakra.

Zahvaljujući aminokiselinama i pre svega GLUKONSKOJ KISELINI, bakar iz Scuda ulazi u biljno tkivo biljke nadoknađujući nedostatak bakra, a istovremeno podiže imuni sistem biljke kao i otpornost na patogene gljivice i bakterijska oboljenja. Delovanje Scuda je brzo i efikasno. Bakar se brzo ugrađuje i mobilan je unutar biljke.

Proizvodi nemaju karencu i mogu se koristiti i u organskoj proizvodnji.



SASTAV - TRAINER

Organska materija	41%
Organski azot (N)	5%
Biljne aminokiseline	31%
Specijalna težina	1.18 kg/L
pH	4.4

SASTAV - SCUDO

Vodotopivi bakar (Cu)	9%
Organski azot (N)	3%
Organska materija	27,5%
Specijalna težina	1.3 kg/L
pH (1:5)	9.0

Preporuke za primenu svih ovih đubriva smo saželi u jednu tabelu, prema različitim fenofazama rasta maline a predložene količine su orijentacione i zavise pre svega od stanja u kome se nalaze zasadi i konkretne potreba biljaka.

Vreme primene	proizvod	doza	beleške
Pre kretanja vegetacije	Italpollina 4:4:4 + Guanito	1,0 t – 1,2 t/ha + 250 kg/ha	Podiže plodnost zemljišta i obezbeđuje korisne mikroorganizme
Pre ili odmah nakon vezivanja	Italpollina 12:5:15	400–500 kg/ha	Osnovno spororazlažuće organo-mineralno đubrivo
Posle sadnje (važi za zasade koji su tek u formiranju)	AEGYS SYM ili AEGIS CLAY ili AEGYS IRRIGA + TIFI	12 kg/ha ili 8 kg–12 kg/ha ili 1 kg/ha + 3 kg/ha	Za razvoj korena i zaštitu od gljivičnih bolesti u zemljištu
Početna faza razvoja i intenzivni vegetativni porast	TRAINER ili MYR CHLOROSIS + OASI STARTER	2 l – 3 l/ha ili 2 l – 3 l/ha + 8 l/ha	Poboljšava rast i razvoj biljke. Smanjuje stres kod nepovoljnih uslova
Pre cvetanja	MYR Ca+B + AUXYM + GRINTA BERRY 14:7:26 + ME	2 l/ha + 500 ml/ha + 30-40 kg/ha/nedeljno	Poboljšava opršavanje i utiče na pravilno formiranje i čvrstinu plodova
Rast plodova	MYR KALIJUM + Gel FRUIT 18-11-59+ME	2 l – 3 l/ha + 25-30 kg/ha (po potrebi)	Povećava prinos i kvalitet plodova
Period berbe	TRAINER ili MYR KALIJUM	2-3 l/ha ili 2-3 l/ha	Otklanja stres pri visokim temperaturama i poboljšava nalivanje ploda
Nakon berbe	MYR Zn+Mn	2 – 3 l/ha	Povećava otpornost na niske temperature
Bolesti	SCUDO i FIT ONE	1,5 – 2 l/ha i 3 l/ha	Značajno povećava otpornost na bolesti. Stimuliše prirodnu odbranu biljke

Moderna tehnologija u službi prinosa i kvaliteta

Napretkom novih tehnologija sve češće se javlja potreba za njihovom primenom u poljoprivredi. HOYA V.S. i njen stručni tim već godinama tragaju za pametnim rešenjima odnosno rešenjima koja će proizvođaču pomoći u donošenju važnih odluka, pre svega kada je u pitanju optimalna zaštita i izbalansirana ishrana.

Moderni tehnološki postupci u poljoprivrednoj proizvodnji mogu da unaprede proizvodnju samo kada pozajmimo kompletну biologiju gajene kulture, klimatske zahteve, maksimalni biološki potencijal gajene sorte koji ne možemo da povećamo ali možemo da dostignemo njegov maksimum, kada znamo da postoji prisustvo patogenih organizama i štetočina i na kraju kada znamo analizu zemljišta i njegov potencijal.

Možda je najbolji termin za ovaj tehnološki postupak: „Optimizacija resursa“ a koja je moguća samo kada imamo sve preduslove koji su nam potrebni:

- Dobro poznavanje potencijala sorte koja se gaji,
- Analiza hemijskog i mehaničkog sastava zemljišta,
- Infektivni potencijal mikrolokaliteta,
- Meteorološku stanicu za praćenje klimatskih parametara,

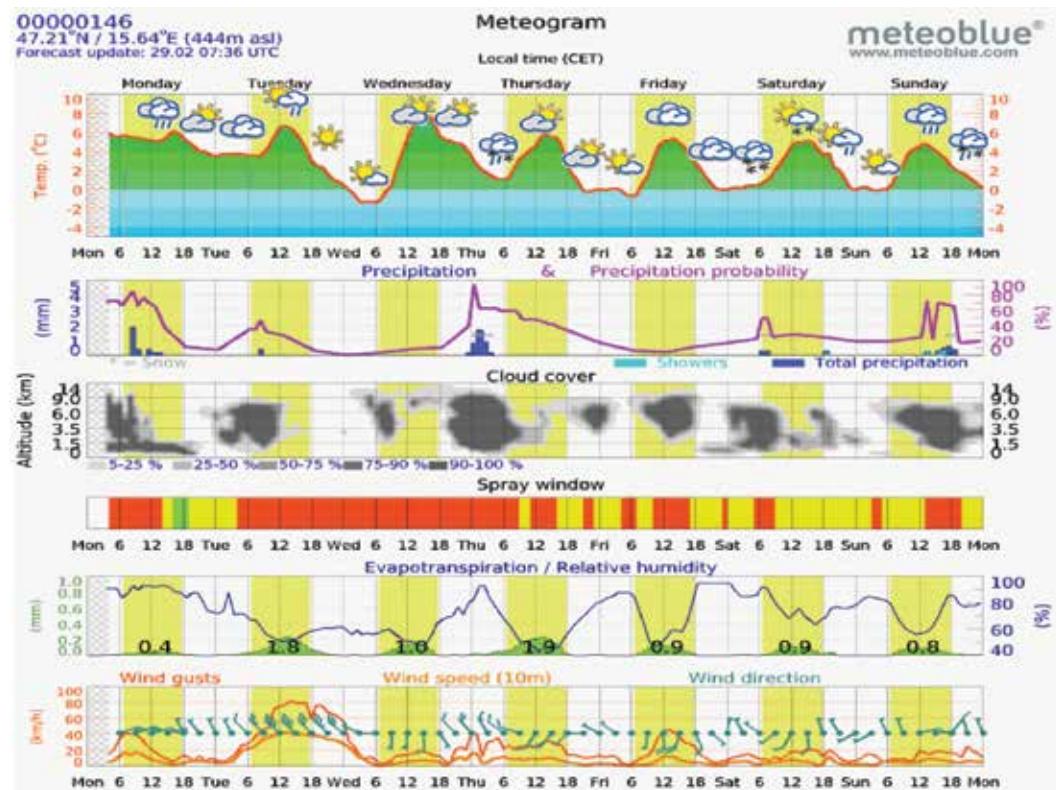
Tek tada imamo mogućnost odlučivanja o optimalnoj i pravovremenoj zaštiti, izbalansiranoj ishrani i mogućnost podizanja kvaliteta i prinosa a samim tim i profita.

Proces konstantnog praćenja različitih atmosferskih faktora koji sačinjavaju vremenske prilike određenog prostora se naziva praćenje ili monitoring vremenskih uslova. Sateliti koji sakupljaju informacije o vremenskim prilikama u atmosferi,

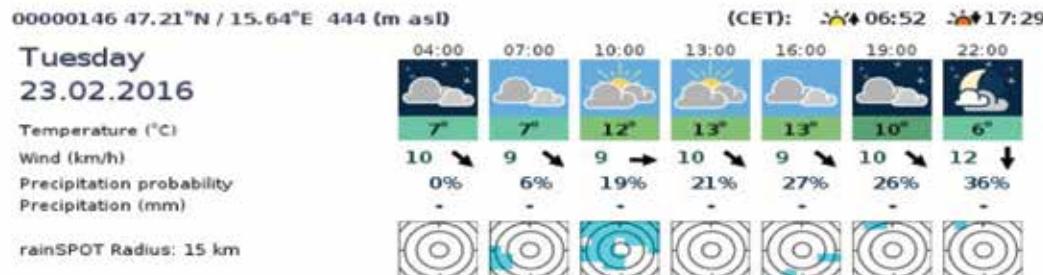


prosleđuju te podatke meteorološkim službama širom naše planete. Usled praktičnih zahteva poljoprivrede, potrebni su što precizniji podaci. Precizno utvrđivanje podataka o vremenskim prilikama dobijamo upotrebom dodatnog monitoringa na mikro lokacijama i za te svrhe koristimo **iMetros** stanice.

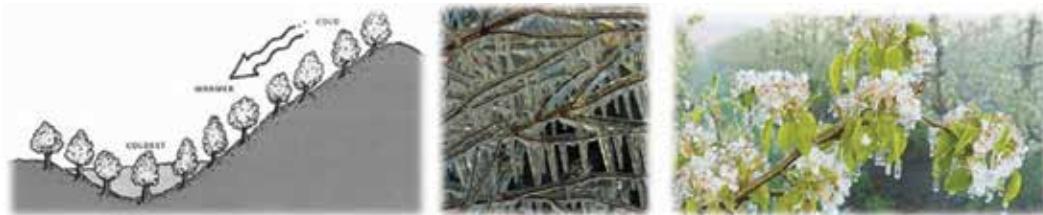
iMeteo Pro je proizvod saradnje kompanija “PESSL Instruments” i “METEOBLUE” u kojem se ogleda i više od 30 godina iskustva u agrometeorologiji. To je trenutno najpreciznija tehnologija lokalizovane vremenske prognoze na svetu i pokriva bilo koje mesto na planeti. Sa velikom preciznošću pokriva područje od 4 km do 18 km u zavisnosti od klime, topografije *i pokrivača*.



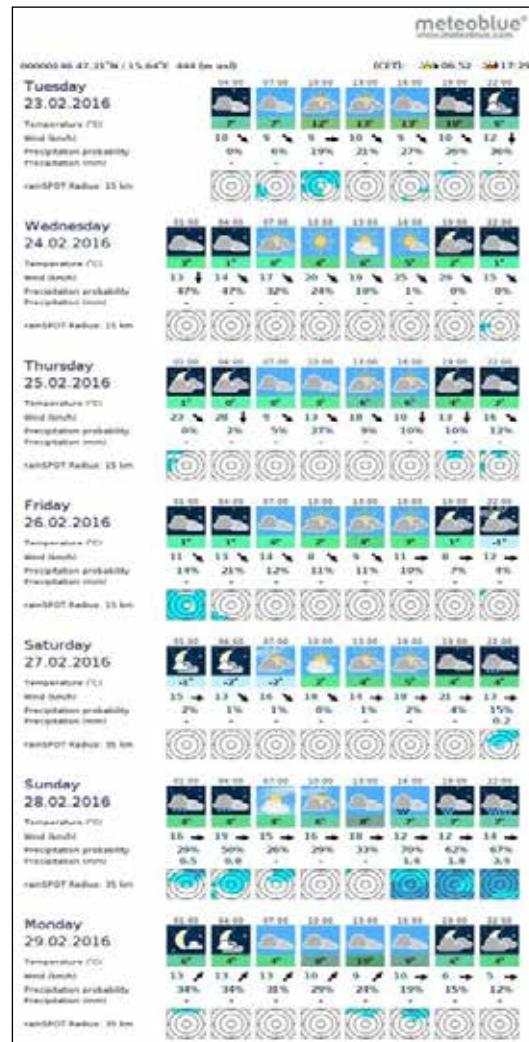
Sistem koristi trenutno najsavremeniju tehnologiju vremenske prognoze, tzv. NMM tehnologiju. U prvoj godini rada na mikrolokalitetu, preciznost prognoze je **85%**. U pitanju je sistem koji poboljšava svoj rad tokom vremena, odnosno povećava preciznost zahvaljujući posebnoj statističkoj metodi SAMOKALIBRACIJE tako da je preciznost već u 2. godini rada **preko 90%**. Jednom rečju ovo je **SISTEM KOJI UČI !**



iMetos stanice imaju mogućnost slanja direktnih SMS upozorenja na mogućnost pojave npr. mraza, dajući šansu proizvođaču da primeni odgovarajuće mere kako bi zaštitio svoj proizvodni zasad.



U kombinaciji sa ICA sistemom, moguće je automatski uključiti sistem rasprskivača vode. Širom sveta mnogi proizvođači maline koriste rasprskivače kako bi sprečili ili minimalizovali štete od izmrzavanja. Oni koriste energiju koju

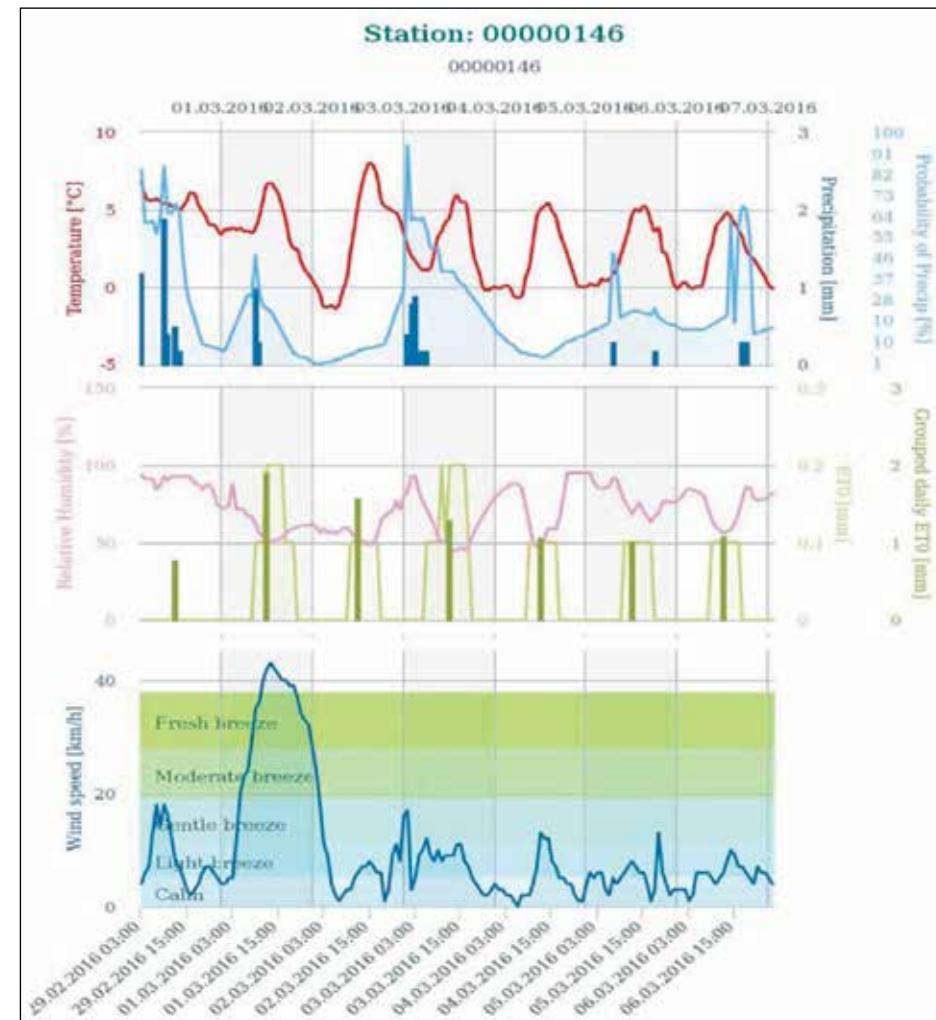


Dokle god održavate led vlažnim, temperatura unutar leda će ostati 0° stepeni celzijusa.



Ako led počne da se suši i voda sa njega krene da isparava, led će postati hladniji od temperature vazduha pošto isparava i štete su moguće.

Sistem daje detaljnu vremensku prognozu za određenu oblast za 7 dana sa fokusom na: Verovatnoću padavina (%) / Količinu padavina (mm) / radijus padavina. Podaci koje merna stanica prikuplja na dатoj lokaciji, softver analizira i daje proizvođaču odnosno korisniku gotove podatke u vidu grafikona i tabele u kojima je jasno prikazano kada postoji opasnost od bolesti, kada je moguće prskati zasad, kada je optimalno vreme za đubrenje i kada i gde u odnosu na položaj stanice su moguće padavine. To je tehnologija koja zaista štedi i vreme i novac i predstavlja pametnu i isplativu investiciju, a nikako trošak.



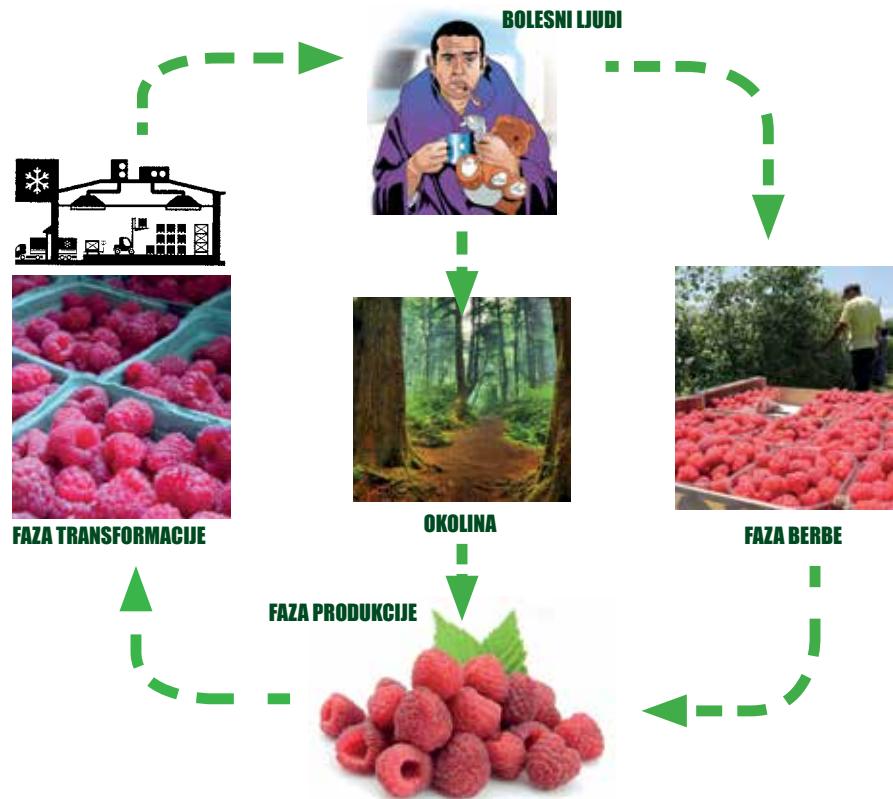
Vremenska Prognoza (METEOAGRO)-detaljna vremenska prognoza za 7 dana na VAŠEM MOBILNOM TELEFONU

Postoji nekoliko načina prikaza prognoze što proizvođačima znatno olakšava posao.

Potencijalni problemi u bliskoj budućnosti

Svedoci smo da se poslednjih nekoliko godina situacija na tržištu menja u smislu podizanja zahteva kupaca i uvođenje novih standarda kada je u pitanju kvalitet plodova. Međutim, novi trendovi u međunarodnoj trgovini prehrabbenim namirnicama na prvo mesto stavlaju pitanje o zdravstvenoj bezbednosti proizvoda.

Neretko se dešava da izvoznici malina imaju problema kada je u pitanju zdravstvena bezbednost maline koju izvoze. Noro virus, Virus Hepatitis A (poznat kao virus prljavih ruku), znali su da dovedu u pitanje poverenje nekih kupaca iz Zapadne Evrope. Radi se pre svega o lošoj higijeni i ne-sledljivosti proizvoda od njive do krajnjeg kupca, zatim o upotrebi vode lošeg kvaliteta u zalivanju proizvodnih zasada maline, zbog šega dolazi do problema izazvanih štetnim mikroorganizmima (*Salmonella* i *Escherichia coli*).



Sav trud i rad koji se uloži da se postigne vrhunski prinos i kvalitet ploda, potpuno gubi smisao ako do zaraze dođe u procesu berbe, pakovanja ili skladištenja.

Zbog toga svim proizvođačima, otkupljavačima i prerađivačima maline preporučujemo novo i efikasno sredstvo za dezinfekciju koje je u primarnoj i sekundarnoj poljoprivrednoj proizvodnji dalo izuzetne rezultate, pod nazivom **DIOXY ACTIV SUPRA AGRO**.

99,99%
uništava
bakterije (MRSA),
gljivice, kvasce,
pljesni, alge i
viruse (H1N1)!



DIOXY ACTIV SUPRA AGRO je tečno koncentrovano sredstvo za brzu, efikasnu i produženu dezinfekciju u primarnoj i sekundarnoj poljoprivrednoj proizvodnji. Njegove osnovne karakteristike su:

- EKOLOŠKI potpuno prihvatljiva formulacija preparata za dezinfekciju
- SIGURAN za primenu, nema opasnosti od trovanja ljudi i životinja
- EFIKASNO uništava BAKTERIJE, GLJIVICE, VIRUSE i ALGE,
- Nema KARENČU i nema vremenskog ograničenja ulaska na tretirane površine,
- Nije potrebna zaštitna oprema aplikatora.



DIOXY ACTIV SUPRA AGRO se primenjuje u sledećim situacijama. Prva primena je u toku berbe maline. Na ulasku u svaki zasad potrebno je imati posudu sa slavinom u kojoj se nalazi rastvor DIOXY ACTIV SUPRA AGRO i vode u odnosu 1:1000. Pre ulaska u zasad i početak berbe maline ruke treba oprati sapunom i vodom, a potom dezinfikovati sa ovim rastvorom. Sledеći korak je tretiranje plodova maline, koji se na taj način dezinfikuju, jer predstavljaju pogodan medijum za razvoj različitih vrsta mikroorganizama.



Sapun i voda nisu dovoljni



Nakon dezinfekcije Supra Agro

Dezinfekcija plodova je neophodna da bi izdržali transport, tj. da bi sačuvali zdravstveno stanje i svežinu plodova (kada je u pitanju plasman sveže maline). Osim toga, DIOXY ACTIV SUPRA AGRO efikasna je u borbi protiv ***Escherichia coli*, *Salmonella*, *Virus Hepatitis A*, *Noro Virusi***, a koji su velika pretnja malini.



Alat i oprema koji se koriste u poljoprivredi takođe se dezinfikuju ovim proizvodom, jer se veliki broj bolesti prenosi upravo alatom (npr. phytophthora). Voda koja se koristi za zalivanje zasada malina, a kasnije i u preradi plodova, a potiče iz bunara i bušotina, može u sebi imati veliki broj štetnih mikroorganizama i predstavlja potencijalno najpogodniji način za njihovo prenošenje. Dodavanjem u vodu preparata DIOXY ACTIV SUPRA AGRO, može se uspešno dezinfikovati voda, a problem sa štetnim mikroorganizmima se rešava na bezbedan i učinkovit način.

Dezinfekcija se vrši u koncentraciji 1 l na 1000 l vode.



Otkupni centri, hladnjače, pakirnice, transportna sredstva, svi oni koji plasiraju voće i povrće u izvoz još uvek imaju šansu da otklone eventualnu neodgovornost pojedinih proizvođača i zaštite robu da ne bi imali problema kada isporuka stigne do krajnjeg kupca.



REČNIK MANJE POZNATIH IZRAZA

- **Biostimulatori** su posebne formulacije jedinjenja, tj. substanci i mikroorganizama koji se nanose na biljke ili zemljište da poboljšaju energiju porasta biljke, prinos, kvalitet i toleranciju na abiotičke stresove.

- **Aminokiseline** su organska jedinjenja i predstavljaju osnov svakog biološkog molekula. Sadrže amino grupu (-NH₂) i karboksilnu grupu (-COOH). U sastav aminokiselina ulaze elementi: C, H, N i O. Aminokiseline izgrađuju proteine i učestvuju u metaboličkim procesima i čine 20% svih organskih molekula koji izgrađuju ćelije, tkiva i organe.

- **Peptidi** su organski molekuli formirani od aminokiselina (od 2 do 50) vezanih peptidnim vezama. Od suštinskog su značaja kao obrazac za formiranje proteina jer imaju istu hemijsku strukturu kao i proteini ali su manje dužine.

- **Glukonska kiselina** je prirodna kiselina (C₆H₁₂O₇), koja poseduje veliku sposobnost stvaranja složenih jedinjenja sa drugim elementima. Garantuje odličnu sposobnost prenosa bitnih elemenata i donosi brojne prednosti: stabilnost vezivanja korisnih elemenata u širokom pH opsegu (od 2-9 pH). Glukonska kiselina ima energetsku i biostimulativnu ulogu tako što nakon završi svoju ulogu kao nosač elemenata, postaje važan izvor energije pošto postaje deo biohemijskog ciklusa pentoza-fosfata, koji predstavlja osnovu životnog ciklusa svake biljke.

- **Folna kiselina** ili vitamin B9, je jedan od vitamina B kompleksa. Drugo ime ove kiseline je pteroilglutaminska kiselina. Prvi put je izolovana iz listova zelenog povrća - spanaća i blitve, po čemu je i dobila ime folium-list. Folna kiselina je važna za sintezu DNK, pa tako i za funkcionisanje svake ćelije u organizmu.

- **Helati** su hemijska jedinjenja koja formiraju rastvorne, kompleksne molekule sa pojedinim metalnim jonima. Helati gvožđa nastaju vezivanjem organskih reagenasa za atom gvožđa (Fe) stvarajući vrlo stabilan kompleks koji obezbeđuje veću dostupnost i bolju rastvorljivost gvožđa.

- **HUMO-3G** je novi i jedinstveni sistem razvijen od strane Italpolline, koji čini kompleks huminskih i organskih jedinjenja koji stimulišu biljni rast i poboljšavaju zdravstveno stanje zemljišta jer sadrži polifenole koji podstiču razvoj mikroorganizama istovremeno redukujući broj patogena u zemljištu.

- **ISI SYSTEM** je inovativni proizvodni sistem, razvijen je od strane Italpollinino istraživačkog centra, za aktiviranje mehanizma biljne zaštite protiv klimatskih i abiotičkih stresova (suša, visoke ili niske temperature, prekomerna zasoljenost, itd.).

- **OMRI**, Organic Materials Review Institute – je američki nezavrsni institut koji certificuje proizvode u organskoj proizvodnji i određuje mogućnost njihove upotrebe prema strogim standardima zasnovanim na kontinuiranom istraživanju i brojnim analizama

Preduzeće "HOYA V.S." je zvanični uvoznik velikog broja različitih proizvoda namenjenih savremenoj poljoprivrednoj proizvodnji i predstavnik je nekoliko svetski poznatih i priznatih kompanija koje su svaka u svojoj oblasti vodeće na polju sveukupnog unapređenja poljoprivredne proizvodnje.

"HOYAV.S." je danas prepoznatljivo ime u oblasti hortikulture, a pre svega kada se radi o transferu novih tehnologija i tehničkih dostignuća u savremenoj i intenzivnoj proizvodnji voća, povrća i vinove loze.

Cilj preduzeća "HOYA V.S." jeste da preko stručnih timova zaposlenih približi najnovija naučna dostignuća svim poljoprivrednim proizvođačima i njihovim gazdinstvima kao nosiocima odgovornosti za proizvodnju zdrave hrane, zaštitu prirodnog okruženja i promociju zdravog života i zdravlja ljudi.

BIBLIOTEKA HOYA BIBLIOTEKA HOYA



HOYA BIBLIOTEKA HOYA BIBLIOTEKA

HOYA V.S.

24000 SUBOTICA, Put Edvarda Kardelja 227/B
Tel/fax: 024 557 030; e-mail: office@hoya-vs.com

www.hoya-vs.com