

**gospodarski
list**



**7. HRVATSKI STRUČNI SKUP
O PROIZVODNJI POVRĆA**

Hotel Olympia Vodice

6. – 8. prosinca 2023.

**ZBORNIK
RADOVA**



SUORGANIZATORI:



AGRONOMSKI FAKULTET U ZAGREBU



FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK



HRVATSKA AGENCIJA ZA POLJOPRIVREDU I HRANU



HRVATSKI SAVEZ UDRUGA EKOLOŠKIH PROIZVOĐAČA



INSTITUT ZA JADRANSKE KULTURE I MELIORACIJU KRŠA



SVEUČILIŠTE U ZADRU



ZADRUŽNI SAVEZ DALMACIJE



ZAJEDNICA UDRUGA HRVATSKIH POVRČARA



7. HRVATSKI STRUČNI SKUP O PROIZVODNJI POVRĆA

Zbornik radova

NAJBOLJI SAVJETNIK ZA SVE KOJI ŽIVE NA SELU I VOLE POLJOPRIVREDU



**Pretplatite se na br.tel. 01/3843-555
ili na www.gospodarski.hr**



Dalmacija, more i hrvatsko povrće

Dragi prijatelji, cijenjene kolegice i kolege, vrijedni proizvođači, poštovani sudionici!

Dobrodošli u Vodice, na 7. Konferenciju „Hrvatsko povrće“ – jedini skup o proizvodnji povrća u Republici Hrvatskoj.

U prekrasnom ambijentu hotela Olympia u Vodicama, u srcu Dalmacije i u krilu Jadrana, Gospodarski list i ove godine okupio je najznačajnije proizvođače, tvrtke, i institucije povezane sa sektorom proizvodnje povrća.

Konferencija „Hrvatsko povrće“ prvenstveno je skup namijenjen vrijednim, ali nerijetko nedovoljno priznatim proizvođačima povrća, koji svojim cjelogodišnjim trudom i napornim radom proizvode i donose domaće i kvalitetno povrće na stolove hrvatskih obitelji, na jelovnike svih potrošača.

Hrvatska ima bogomdane uvjete za proizvodnju velike većine vrsta povrća. U odnosu na većinu država EU, RH ima plodno i nezagađeno tlo, prirodne izvore vode u izobilju, pogodne klimatske uvjete za proizvodnju povrća tijekom cijele godine, no i uz sva ta prirodna bogatstva, ljudi u Hrvatskoj ipak nisu sretni. Potrošači nisu sretni, jer nema dovoljno domaćeg kvalitetnog povrća, a proizvođači nisu sretni, jer ne mogu konkurirati cijenom uvezenom, najčešće kvalitetom slabijem povrću, što je posebno došlo do izražaja nakon ulaska Hrvatske u Europsku uniju 2013.g., kad se otvorilo širom domaće tržište za povrće proizvedeno od Španjolske do Poljske, dok istovremeno naši povrćari nisu bili dovoljno pripremljeni za takvu konkurenciju. Uz to, uvozi se povrće iz trećih zemalja u kojima se ne kontroliraju strogo uvjeti proizvodnje, pa su i proizvodnji troškovi manji, kao i otkupne cijene povrća, što samo povećava cjenovni pritisak uvozne robe na domaće proizvođače.

Za razliku od proizvođača povrća iz starijih članica EU, naši povrćari mogli su tek zadnjih nekoliko godina koristiti sredstva iz EU fondova za razvoj svoje proizvodnje, pa tek uvode novije tehnologije, opremu i razvijaju potrebnu infrastrukturu. U razdoblju od 2023.-2027.g intervencije Strateškog plana Zajedničke poljoprivredne politike (SP ZPP) nova su prilika za investicije uz bespovratna sredstva i jačanje domaćeg sektora proizvodnje povrća.

Na ovoj konferenciji donijet ćemo nove aktualne informacije o SP ZPP i vjerujemo kako ćemo idućih godina i na narednim konferencijama govoriti o novim suvremenim pogonima, distributivnim centrima, novim tisućama kvadrata najmodernijih staklenika...

No, da bi ta ulaganja dala rezultate, potrebno je veće povezivanje i organiziranje povrćara. Prepoznavši značaj proizvodnje povrća u Hrvatskoj kao temeljnog sektora daljnjeg razvoja ne samo prerađivačke industrije već i turizma, a time i zapošljavanja većeg broja ljudi u poljoprivredi, industriji i turizmu, što u konačnici ima utjecaj na rast BDP-a te smanjenje deficita i negativne vanjskotrgovinske bilance, Gospodarski list svake godine organizira stručni skup o proizvodnji povrća, konferenciju „Hrvatsko povrće“ kako bi se okupili povrćari i struka na jednom mjestu i kako bi se rješavali gorući problemi hrvatskog povrćarstva.

Stoga vam srdačno zahvaljujemo na dolasku i sudjelovanju na 7. „Hrvatskom povrću“.

Zahvaljujemo svim suorganizatorima, a posebno tvrtkama koje podupiru ovu konferenciju koja je i aktivnost Nacionalne ruralne mreže u 2023. godini.

**Mogućnost razvoja hrvatskog povrćarstva postoji.
Zajedno napravimo sljedeći korak !**



(SU)FINANCIRANO SREDSTVIMA EUROSKE UNIJE

**EUROPSKI POLJOPRIVREDNI FOND ZA RURALNI RAZVOJ: EUROPA
ULAŽE U RURALNA PODRUČJA**

Mjera Tehnička pomoć - Podmjera 20.2.

„Podrška za osnivanje i upravljanje Nacionalnom ruralnom mrežom“



**Program
RURALNOG RAZVOJA**



7. HRVATSKI STRUČNI SKUP O PROIZVODNJI POVRĆA

Hotel Olympia Vodice

06. – 08. prosinca 2023.



Program 7. stručnog skupa “Hrvatsko povrće”:

SRIJEDA (06. 12. 2023.)

15:00 Otvaranje i pozdravni govori
(Dodjela priznanja „Uzorni povrćar – za razvoj povrćarske proizvodnje pomoću sredstava iz Programa ruralnog razvoja“)

SEKCIJA: AKTUALNO STANJE U SEKTORU POVRČARSTVA U RH I ŠTO DONOSI STRATEŠKI PLAN ZPP?

15:30 – 17:00 OKRUGLI STOL: Ulaganje u sektor povrćarstva: Intervencije Strateškog plana ZPP od 2023. – 2027.

Uvodna izlaganja:

- Proizvodnja i certificirane količine sjemena povrća u RH od 2018.-2022.- Goran Jukić, HAPIH
- Potencijali razvoja povrćarske proizvodnje u okviru SP ZPP u razdoblju 2023.-2027. Vjekoslav Budanec, ZUHP
- Mogućnosti dobivanja bespovratnih sredstava za povrćare kroz intervencije Strateškog plana 2023. - 2027g. - Egon Mudrinić, Green busy

17:00 – 17:30 Odmor i osvježenje

17:30 – 17:45 Priznavanje sorti povrća u Republici Hrvatskoj - Ivan Varnica, HAPIH

17:45 – 18:00 Zašto osnovati poljoprivrednu zadrugu? - Božo Novaković, Zadružni savez Dalmacije

18:00 – 18:15 Potencijal i mogućnosti povrćarstva u Zadarskoj županiji - Ljubomir Peričić, Ministarstvo poljoprivrede

18:15 – 18:30 Aktualnosti i trendovi povrćarske proizvodnje u dolini Neretve - Željko Bjeliš, Neretvanska mladež

18:30 – 18:45 S polja na police - Luka Deak, Agro Neretva

18:45 – 19:00 Vaši plodovi na stolu naših kupaca - Matea Tuđa, Djelo Vodice

21:00 Društvena večer i druženje sudionika konferencije

ČETVRTAK (07. 12. 2023.)

SEKCIJA: Nove tehnologije i inovacije – pametna proizvodnja povrća

- 09:00 – 09:15** Cjelogodišnji uzgoj artičoke - Gvozden Dumičić, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša
- 09:15 – 09:30** Kekila profesionalni supstrati za vrhunske sadnice – Colić Trade
- 09:30 – 09:45** Motar – nova vrsta povrća za komercijalni uzgoj – Branimir Urlić, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša
- 09:45 – 10:00** Zašto treba koristiti proizvode provjerene kvalitete u proizvodnji povrća? - Tina Kresnički, EuroBrod
- 10:00 – 10:15** Isplativost proizvodnje povrća u Dalmaciji - Marin Čagalj, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša
- 10:15 – 10:30** Nove tehnologije u sadnji, kultivaciji i berbi povrća - MESSIS
- 10:30 – 10:45** Priprema i optimiziranje skladišta za povrće - AGRIROOTZ
- 10:45 – 11:00** Uspješna proizvodnja krumpira u Lici uz investicije iz EU fondova – Nikola Vidaković, Agro Velebit
- 11:00 – 11:30** Odmor i osvježanje
- 11:30 – 11:45** Nove bolesti prijete uzgoju celera i mrkve - Adrijana Novak, HAPIH
- 11:45 – 12:00** Nove registracije insekticida u proizvodnji povrća - Exalt™ 25 SC - Corteva
- 12:00 – 12:15** Nematode korijenovih kvržica - kroničan problem u proizvodnji povrća - Tamara Rehak Biondić, HAPIH
- 12:15 – 12:30** Alternative u zaštiti povrća - Fitopromet
- 12:30 – 12:45** Noviteti iz proizvodnog programa Syngente za zaštitu povrća - Danko Tolić, Syngenta Agro
- 12:45 – 14:00** OKRUGLI STOL: Prilagodba klimatskim promjenama i obnovljivi izvori energije u proizvodnji povrća:
Uvodna izlaganja:
- Je li uzgoj povrća u zaštićenim prostorima odgovor na klimatske promjene? - Božidar Benko, Agronomski fakultet u Zagrebu
 - Obnovljivi izvori energije u proizvodnji povrća - Mislav Kontek, Energovizija
- 14:00 – 16:00** Ručak

SEKCIJA: OTPORNOST I KONKURENTNA ODRŽIVOST PROIZVODNJE POVRĆA U RH

- 16:00 – 16:15** Plutajući hidropon - prilika za proizvodnju selenom obogaćenog lisnatog povrća - Tomislav Vinković, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek
- 16:15 – 16:30** Sustavi upravljanja kvalitetom u primarnoj poljoprivrednoj proizvodnji - Silvija Željezić, Geenea
- 16:30 – 16:45** Prednosti korištenja Azoter-a u proizvodnji povrća - Ladislav Varga, Azoter
- 16:45 – 17:00** Potencijali cjelogodišnje proizvodnje luka - Tomislav Matančević, PIK Vinkovci plus
- 17:00 – 17:15** Primjena organsko - mineralnih gnojiva u proizvodnji povrća – David Gluhic, Kokot Agro
- 17:15 – 17:30** Ishrana povrća koja čini razliku - Igor Gomezelj, Agrochem MAKS
- 17:30 – 17:45** Kako proizvesti više od 500 tona rajčice po hektaru? - Robert Marković, Belje plus
- 17:45 – 18:00** Plan proizvodnje industrijske rajčice u kooperaciji s Podravkom u 2024. godini - Luka Gašpar, Podravka
- 18:00 – 18:15** Zaradi i uštedi u inovativnim kratkim lancima opskrbe povrća - Sergej Lugović, Vesela motika
- 18:15** Pitanja i rasprava
- 21:00** Zajednička večera i zabavni program

PETAK (08. 12. 2023.)

SEKCIJA: EKOLOŠKA PROIZVODNJA POVRĆA

- 10:00 – 10:15** Gnojidba povrća botaničkim gnojivom koprive - Branka Maričić, Sveučilište u Zadru
- 10:15 – 10:30** Noviteti za uspješnu ekološku proizvodnju povrća - Davor Žagar, Pro-eco
- 10:30 – 10:45** Entomopatogene nematode – korist u proizvodnji povrća, Albert Marinculić, udruga Biofili
- 10:45 – 11:00** Primjena entomopatogenih nematoda u povrćarstvu - Rajko Jambrošić, Zeleni hit
- 11:00 – 11:15** Azatin - nova generacija azadirachtina - Martina Borić, Bioinput
- 11:15 – 11:30** Ekološka rješenja u suzbijanju štetnika i bolesti povrća - Vladimir Novaković, Morpho agro
- 11:30 – 11:45** Mogućnosti pokretanja ekološke proizvodnje sjemena - Sunčana Pešak, Hrvatski savez udruga ekoloških proizvođača
- 11:45 – 12:00** WOONA - novo domaće organsko gnojivo od peletirane ovčje vune – Tamara Pecoja, Woona
- 12:00 -13:30** OKRUGLI STOL: Izazovi i potencijali ekološke proizvodnje povrća i očuvanja bioraznolikosti u RH
Uvodno izlaganje:
- Klimatske promjene i "stočni fond" u tlu - što humus ima s tim? - Lokvina
- 13:30** Zaključci i kraj konferencije

Proizvodnja i certificirane količine sjemena povrća u RH u razdoblju 2019 – 2023. godine

Autor: Goran Jukić, Centar za sjemenarstvo i rasadničarstvo, HAPIH, goran.jukic@hapih.hr

Područje sjemenarstva provodi se prema Zakonu u sjemenu, sadnom materijalu i priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (NN 110/21). Procjenjuje se kako je u RH angažirano u sektoru oplemenjivanja bilja, proizvodnji, doradi i distribuciji sjemena 6.730 djelatnika, a da su doradbeni kapaciteti sjemena 114.000 t.

HAPIH - Centar za sjemenarstvo i rasadničarstvo sustavno provodi sve aktivnosti vezano za nadzor sjemenske proizvodnje, izdavanje certifikata i pred i post kontrole sjemena. Izmjenom zakonske regulative na zahtjev udruga došlo je do spuštanja kriterija za povrće kategorije standard koje se većinom i proizvodi u RH čime su stvorene pretpostavke za značajnije povećanje proizvodnje sjemena povrća te je danas sjemenska proizvodnja povrća kategorije standard isključivo na udrugama i poljoprivrednim proizvođačima. Proizvodnja sjemena povrća je skupa te je od velikog značaja sjetva certificiranog sjemena koje osigurava sortnost i visoku kakvoću sjemena.

Nadzor sjemenske proizvodnje

Povećanim zahtjevima za stavljanje sorata povrća na Sortnu listu RH uviđa se zainteresiranost hrvatskih održivača za domaćim sortimentom. Na Sortnoj listi RH u grupi povrća nalazi se 22 biljna vrsta s ukupno 64 sorti povrća, od čega je 38 domaćih sorti koje održava pet održivača. Ukupno 59,37% sorti povrća na sortnoj listi RH su domaće sorte. Usprkos velikom broju domaćih čuvanih sorti povrća na žalost niti jedna sorta nema kontinuitet u proizvodnji sjemena. Proizvodnja sjemena u RH u razdoblju 2019. - 2023. godine u prosjeku se kreće na 20.120 ha, a sjemenski usjevi u tijeku vegetacije podliježu obaveznom stručnom nadzoru. Iznimno navedenom, obvezni stručni nadzor se ne provodi za proizvodnju sjemena povrća kategorije standard i proizvodnju sjemena sorti koje se nalaze na drugim sortnim listama već je isti na samim proizvođačima. U RH upisano je 621 dobavljača sjemena registriranih za proizvodnju sjemena, a s proizvodnjom sjemena povrća u RH bavi se 13 proizvođača što čini 2,09% od ukupno upisanih proizvođača. Samo dobavljači koji su upisani u upisnik mogu proizvoditi sjeme i prijaviti proizvodnju sjemena za stručni nadzor. Proizvodnja sjemena povrća

u razdoblju 2019. - 2023. godine u prosjeku je iznosila 59,86 ha (0,29% u odnosu na ukupnu proizvodnju). U 2023. godini bilježi se povećanje sjemenske proizvodnje povrća u odnosu na 2022. godinu za 17,49 ha odnosno za 11,86%. U odnosu na višegodišnji prosjek povećanje iznosi 12,75 ha odnosno 21,31%. Nakon proizvodnje sjemena izdaje se Uvjerjenje za certificiranje.

Certificirane količine sjemena povrća

Nakon obavljenih nadzora sjemenskih usjeva u polju poslovi certificiranja nastavljaju se kroz izdavanje certifikata o sjemenu. Sjeme mogu doraditi fizičke i pravne osobe upisane u Upisnik dobavljača za doradu sjemena (54 dorađivača za vlastite potrebe i 39 dorađivača za potrebe tržišta). Certifikati se izdaju uz uvjet dokaza o priznavanju sjemenskog usjeva, dokaza o temeljnim zahtjevima o kakvoći sjemena (klijavost, čistoća i druge specifične analize) i dostave uzorka sjemena partije koja se certificira. U razdoblju 2018/2019. - 2022/2023. godine u prosjeku je certificirano 71.915 t sjemena. Certificirane količine sjemena povrća za isto razdoblje u prosjeku iznose 529 t (0,73 % u odnosu na ukupno certificirane količine sjemena). Ukupno je u navedenom razdoblju dorađeno devet vrsta od čega su dvije vrste iz grupe čuvanih sorti. Kod svih biljnih vrsta kod kojih nema domaće selekcije i kod biljnih vrsta kod koje je domaća selekcija slabo razvijena, certificirane količine sjemena su vrlo male, te postoji opravdana nužnost uvoza.

Nakon certificiranja sjemena povrća provodi se u sklopu certifikacijske sheme poljska kontrola u kontrolnom polju (pred kontrola 100% i post kontrola 5% - 10% partija) radi praćenja identiteta i čistoće sorte, čime se kupcu jamči kvaliteta proizvedenog sjemena zadovoljavajuće kvalitete. U razdoblju 2019. - 2023. godine po pitanju identiteta sorte nije bilo utvrđenih nepravilnosti, a po pitanju sortne čistoće utvrđeno je kako u 81,04% slučajeva nije bilo atipičnih biljaka. Dobiveno pokazuje kako su certifikacijske sheme u RH učinkovite jer postoje velik broj testova koji se provodi i mali broj onih koje imaju prisustvo atipičnih biljaka. Sve partije povrća u navedenom razdoblju odgovaraju minimalno propisanim uvjetima za stavljanje sjemena na tržište.



Potencijali razvoja domaće povrćarske proizvodnje u okviru SP ZPP u razdoblju 2023. – 2027.

Autor: Vjekoslav Budanec, dipl. ing. agr., Zajednica udruga hrvatskih povrćara, hrvatski.povrcari@gmail.com

Hrvatska kao mala zemlja raznolike klime ima veliki potencijal za razvoj povrćarske proizvodnje koji, nažalost, do sada nije iskorišten.

Kako bi mogli planirati i ukazati na potencijale u budućem programskom razdoblju ZPP-a moramo pogledati koje smo pogreške činili u prethodnom.

Premalo investicija u zaštićene prostore

Bez obzira na pogodnu i raznoliku klimu, nemoguće je osigurati cjelogodišnju proizvodnju bez izgradnje zaštićenih prostora za uzgoj povrća (plastenici, staklenici). U tom segmentu nije dovoljno učinjeno iako je čak i bio natječaj u okviru mjere 4. namijenjen isključivo za to, no mnogi proizvođači nisu imali potrebne uvjete, pa je odaziv na natječaj bio slab. Poljoprivrednici su isticali kao uzrok tome objektivne razloge, primjerice, nesređene zemljišne knjige za površine na kojima bi podizali takve objekte.

Izostalo udruživanje proizvođača

Izostalo je značajnije udruživanje proizvođača u organizacije kao zadruge, proizvođačke organizacije. Za to su također postojale potpore. Vezano uz to nisu napravljena ni skladišta i otkupni centri nego se pojedini proizvođači snalaze sami i nevoljko se udružuju.

Nedovoljno je učinjeno u primjeni novih tehnologija i specijaliziranih strojeva kako bi se pojeftinila proizvodnja i kompenzirala potreba za radnom snagom koju je sve teže osigurati u ovako radno intenzivnim kulturama. Iz tih razloga u padu nam je i proizvodnja povrća za prerađivačku industriju koja u Hrvatskoj postoji i ima velike potebe za sirovinom.

Kada smo pogledali ove propuštene prilike jasno nam je na čemu treba raditi kako bi se potencijali koje Hrvatska ima ostvarili. Ciljeve treba jasno definirati i težiti tome da se ostvare.

Što je potrebno učiniti za razvoj domaćeg povrćarstva?

Zainteresirati i potaknuti mlade poljoprivrednike za proizvodnju povrća kroz potpore dohodku i ostale pogodnosti u bodovanju prilikom javljanja na natječaje. Već od poljoprivrednih škola i studija poticati kreativnost i nove ideje za ulaganja i modernizaciju povrćarske proizvodnje.

Eko sheme su primjenjive upravo u povrćarstvu kao primjerice upotreba stajskog gnoja ili minimalni udio leguminoza 20%. Znamo da su za to izvrstan primjer grah ili grašak koji su vrlo malo zastupljeni u proizvodnji te se velike količine uvoze.

Kroz intervencije 32.05. PVP za povrće vrlo dobro se mogu poticati pojedine kulture. Moramo dobro paziti da nam se ne dogode situacije kao s industrijskim bobom koji definitivno nije povrće jer se kao takav ni ne upotrebljava. Druga stvar je povrtni bob koji je vrlo malo zastupljen u intenzivnom povrćarstvu.



Ovakvim intervencijama moguće je i regionalizirati proizvodnju povrća kako bi se dodatno poticale kulture upravo u onim područjima gdje najbolje uspijevaju ili tamo gdje u blizini postoji siguran otkup ili prerada u prerađivačkoj industriji.

Kroz intervencije 73.10. Potpora za ulaganje u primarnu proizvodnju potaknuti podizanje zaštićenih prostora za uzgoj povrća kako bi se osigurala cjelogodišnja opskrba tržišta domaćim povrćem. Tu bi povrćarima mogle pomoći i lokalne zajednice osiguravši primjerice uređene parcele s infrastrukturom kao što se osiguravaju za poslovne zone. Veliki je problem mnogim proizvođačima osigurati navodnjavanje, grijanje, prijevoz robe, a sve bi to bilo lakše s izgrađenom infrastrukturom.

Stimulativne potpore

Kada se podigne razina proizvodnje kroz sve ove mjere i dalje neprestano treba poticati proizvođače na udruživanje i ukazivati im na sve prednosti udruživanja kao što su zajednička nabava i prodaja, objedinjeni transport, korištenje zajedničke mehanizacije, zajedničko skladištenje, pakiranje i označavanje proizvoda. Ljude se ne može i ne treba natjerati da se udružuju, ali svakako ih treba stimulirati kroz sustav potpora i bodovanja na natječajima. Puno je lakše educirati, uvoditi nove tehnologije, planirati i ugovarati proizvodnju kada su proizvođači udruženi. Pogledajmo samo primjere razvijenijih zemalja u okruženju i primijenimo to jer smo sada i na jedinstvenom zajedničkom tržištu i imamo Zajedničku poljoprivrednu politiku.



OMEKŠAVANJE

- Praonice rublja
- Rashladni tornjevi
- Praonice automobila
- Punionice vode
- Kućanstva

FILTRACIJA VODE

- Pješčana filtracija (PF)
- Ultrafiltracija (UF)
- Mirkofiltracija (MF)
- Nanofiltracija (NF)
- Reverzna osmoza (RO)

DEZINFEKCIJA VODE

- Na – Hipoklorid
- Klordioksid
- UV
- Ozon

DESALINIZACIJE VODE

- Desalinizacija bočate vode
- Desalinizacija morske vode

3m



**RAZVOJ – PROJEKTIRANJE – PROIZVODNJA
PRODAJA I SERVIS UREĐAJA I SUSTAVA ZA
OBRADU VODA**

Školska 60, Gornje Podotočje
HR-10410 Velika Gorica
Tel: +385 1 6233 488
info@3-m.hr
info@aqua3m.com

www.3-m.hr | WEBSHOP: www.aqua3m.com

Bespovratna sredstva za povrćare kroz intervencije Strateškog plana od 2023. - 2027.g.

Autor: Egon Mudrinić, Busy Green, info@busygreen.hr

Na putu prema održivoj poljoprivredi, gdje se rastuća potreba za hranom susreće s financijskim izazovima, istraživanje ključnih koraka postaje izuzetno važno za poljoprivrednike. Ovi koraci ne samo da osiguravaju uspješno financiranje i provedbu projekata, već i pridonose izgradnji održivih i prosperitetnih zajednica u dinamičnom poljoprivrednom okruženju.

Kroz temeljitu analizu ciljeva i prepoznavanje specifičnosti projekta, konzultanti poljoprivrednicima pružaju pomoć u stvaranju cjelovitog plana koji obuhvaća sve ključne aspekte projekta. To nije samo teorijski okvir, to je prilika za poljoprivrednike za razvijanje jasne vizije i operativnog plana koji će im omogućiti postizanje uspjeha u njihovim naporima.

Mogućnosti financiranja projekata u sektoru povrća

Financiranje poljoprivrednika u sektoru povrća putem potpora Europske unije često ovisi o programima i politikama trenutačno na snazi. EU pruža različite vrste potpora kako bi podržala održivu poljoprivrednu proizvodnju, potaknula ruralni razvoj i osigurala sigurnost opskrbe hranom.

Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju objavila je Natječaj za provedbu intervencije 73.10. Potpore za ulaganja u primarnu poljoprivrednu proizvodnju iz Strateškog plana Zajedničke poljoprivredne politike Republike Hrvatske 2023.-2027.

Ukupan iznos raspoloživih sredstava iznosi 60.000.000,00 EUR-a, pružajući priliku mikro, malim i srednjim korisnicima, velikim korisnicima te ekološkim proizvođačima za apliciranje. Intenzitet potpore iznosi 65% ukupno prihvatljivih troškova projekta, s mogućnošću povećanja do 80% za mlade poljoprivrednike.

Prihvatljivi korisnici su fizičke i pravne osobe upisane u Upisnik poljoprivrednika te proizvođačke organizacije. Fizičke i pravne osobe moraju dokazati ekonomsku veličinu od najmanje 10.000 eura ako ulažu u sektor povrća.

Prihvatljivi troškovi za sufinanciranje u sektoru povrčarstva

- građenje i/ili opremanje objekata staklenika, plastenika i objekata za uzgoj jednogodišnjeg i višegodišnjeg bilja, sjemena, sadnog materijala; ostalih gospodarskih objekata, upravnih prostorija s pripadajućim sadržajima koji su u funkciji osnovne djelatnosti; objekata za skladištenje, hlađenje, čišćenje, ljuštenje, guljenje,

sušenje, zamrzavanje, klasiranje i pakiranje proizvoda iz vlastite primarne poljoprivredne proizvodnje; sustava za navodnjavanje na poljoprivrednom gospodarstvu i sustava za navodnjavanje izvan poljoprivrednog gospodarstva za potrebe primarne proizvodnje poljoprivrednog gospodarstva; objekata za prodaju i prezentaciju vlastitih primarnih poljoprivrednih proizvoda; postrojenja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora za potrebe vlastitih proizvodnih pogona; objekata za prijem, obradu i skladištenje biomase za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora; objekata za obradu, preradu i skladištenje supstrata za organsku gnojidbu s pripadajućom opremom i infrastrukturom za vlastite potrebe

- kupnja opreme za berbu, sortiranje i pakiranje vlastitih poljoprivrednih proizvoda

- kupnja poljoprivredne mehanizacije

- kupnja gospodarskih vozila

- restrukturiranje postojećih i/ili podizanje novih višegodišnjih nasada

- sustavi za prilagodbu i ublažavanje klimatskih promjena

- kupnja zemljišta i objekata radi realizacije projekta

- strojevi i oprema za utovar, transport i primjenu organskog gnojiva

- kupnja strojeva za transport i primjenu supstrata za organsku gnojidbu na poljoprivrednim površinama s pripadajućom opremom i infrastrukturom za vlastite potrebe.

- opći troškovi: troškovi pripreme poslovnog plana, troškovi pripreme dokumentacije, troškovi projektno – tehničke dokumentacije

Natječaj potiče uvođenje mjera koje pomažu povrćarima u prilagodbi i ublažavanju klimatskih promjena, potičući digitalizaciju proizvodnje. Rok za podnošenje zahtjeva za potporu je od 22. siječnja 2024. godine do 22. veljače 2024. godine.

Strateški plan Zajedničke poljoprivredne politike Republike Hrvatske 2023.-2027. u narednom razdoblju predviđa raspisivanje Natječaja za intervencije 73.03. Korištenje obnovljivih izvora energije, intervencije 73.11. Potpora za ulaganja u preradu poljoprivrednih proizvoda te intervencije 73.12. Potpora malim poljoprivrednicima.

Uloga stručnjaka u podršci poljoprivrednicima pridonosi stvaranju održivih poljoprivrednih praksi, potiče inovacije i gradi temelje za budući uspjeh poljoprivrednih zajednica. Kroz suradnju s poljoprivrednicima, stručnjaci postaju ključni katalizatori promjena, omogućavajući procvat poljoprivrede u svijetu koji se neprestano mijenja.



BusyGreen

Lopatinečka 4,
10 000 Zagreb, Croatia
+385 1 6457 095
info@busygreen.hr

Priznavanje sorti povrća u Republici Hrvatskoj

Autor: Dr.sc.Ivan Varnica, Centar za sjemenarstvo i rasadničarstvo HAPIH

Priznavanje sorti poljoprivrednog bilja u Republici Hrvatskoj provodi se u skladu sa Zakonom o sjemenu, sadnom materijalu i priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (NN 110/21), Pravilnikom o priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (NN 99/08, 100/09, 109/10, 77/13 i 57/18), Pravilnikom o upisu sorti u Sortnu listu (NN 48/23) i Pravilnikom o postupku utvrđivanja različitosti, ujednačenosti i postojanosti novih biljnih sorti u svrhu dodjeljivanja oplemenjivačkog prava i priznavanja sorti (NN 61/11). Postupak priznavanja odvija se u Hrvatskoj Agenciji za poljoprivredu i hranu, u Centru za sjemenarstvo i rasadničarstvo. Centar sustavno provodi sve aktivnosti vezano za priznavanje i zaštitu novih biljnih sorti te je aktivno uključen pri Ministarstvu poljoprivrede u izradu i primjenu novih zakonskih odredbi. Priznavanje sorti opsežan je postupak, obuhvaća ispitivanje sorti u poljskim i laboratorijskim uvjetima, utvrđivanje identiteta i opisa novog sortimenta te je temelj za buduće korištenje i eksploatiranje sortimenta kao i certifikacijsku shemu koja osigurava sortnost i visoku kakvoću sjemena.

Priznavanje sorti u Republici Hrvatskoj

Nakon završetka postupka priznavanja ostvaruje se pravo upisa sorte u Sortnu listu Republike Hrvatske, Zajedničku sortnu listu Zajednice i OECD listu. Upisom sorte u Sortnu listu Republike Hrvatske (SLRH) poljoprivredni reprodukcijski materijal te sorte se može proizvoditi, prijaviti za stručni nadzor, staviti na tržište ili uvoziti i staviti na tržište. Ista predstavlja dinamičan popis s obzirom da se sorte kontinuirano upisuju po priznavanju i brišu na zahtjev vlasnika sorte ili po službenoj dužnosti u slučaju neispunjavanja uvjeta o upisu. Pravilnikom o upisu sorti u Sortnu listu (NN 48/23) definirani su uvjeti upisa obvezujućih vrsta, čuvanih sorti, sorti koje su razvijene za uzgoj pri određenim uvjetima i sorti koje se upisuju u Nacionalnu sortnu listu. Upis u SLRH obavezan je za sljedeće biljne vrste: uljarice i predivo bilje, krmno bilje, žitarice, repe, povrće, krumpir i lozu. Osim obvezujućih vrsta na

SLRH upisane su i one za koje nije obavezujući upis, a to su duhan, paštrnjak i hren. Postupak priznavanja ratarskog bilja podrazumijeva ispitivanje različitosti, ujednačenosti i postojanosti (DUS ispitivanje) te ispitivanje gospodarske vrijednosti (VCU ispitivanje) kojim se sorte ispituju na najvažnija gospodarska svojstva kao što su prinos, kvaliteta te različite otpornosti na biotske i abiot-ske čimbenike. Sukladno zakonodavstvu za sorte povrća se trenutno ne provodi ispitivanje gospodarske vrijednosti već samo DUS ispitivanje. Ovakav je sustav omogućio veću bioraznolikost povrtnih vrsta kroz kraće razdoblje, a time i veći izbor sortimenta u proizvodnji i ponudi krajnjim potrošačima. DUS ispitivanje povrća utvrđuje se u skladu s protokolima International Union for the Protection of new Varieties of Plants (UPOV) odnosno prema Community Plant Variety Office (CPVO) tehničkim vodičima, za one vrste koje je CPVO propisao.

Rješenje o priznavanju sorti povrća izdaje Ministarstvo poljoprivrede na temelju prijedloga Povjerenstva za priznavanje sorti, a uvjeti za priznavanje sorte su sljedeći: (1) da je sorta različita, ujednačena i postojana te (2) da je ime sorte prihvatljivo.

Novim Pravilnikom o upisu sorti (NN 48/23) definirana je Nacionalna sortna lista (NSL) u koju se mogu upisivati tradicijske sorte povrtnih vrsta i krumpira, a koje se mogu proizvoditi i stavljati na tržište isključivo na području Republike Hrvatske. Za upis sorti u NSL Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu provodi ispitivanje u polju u trajanju od jedne vegetacijske sezone i provjerava sukladnost uzorka dostavljenoj dokumentaciji.

Sortna lista Republike Hrvatske

Trenutno je na Sortnoj listi Republike Hrvatske upisano 614 sorti poljoprivrednog bilja i povrća. Od toga broja ratarskim kulturama pripada 565 sorti od čega žitarica 201 sorta, kukuruza 183, industrijskog bilja 141, krmnog 37 i krumpira 3 sorte. U grupi povrća nalazi se 19 biljna vrsta s ukupno 49 sorti. Od povrtnih kultura

najviše je upisano sorti paprike (10), češnjaka (6), kupusa bijelog i luka po 5 sorti te kukuruza šećerca i kokičara po 4 sorte.

U SLRH je trenutno upisano 28 čuvanih sorti od čega najviše sorti češnjaka (6), 5 sorti luka, po 4 sorte kupusa i paprike, 2 sorte rajčice i po jedna sorta graha, hrena, lubenice, paštrnjaka, peršina, postrne repe i salate.

Centar za sjemenarstvo i rasadničarstvo

Sjedište i kontakti

Djelatnosti i odjeli

Povijest

Propisi

Dokumenti

Obrasci

Publikacije

Projekti

Sustavi kvalitete

Applikacije

Sortne liste

Početna stranica » Centar za sjemenarstvo i rasadničarstvo »

1. Poljoprivredno bilje i povrće

1.1. Sortna lista Republike Hrvatske

1.2. Zajedničke sortne liste EU



Objave Zajedničkog kataloga sorata poljoprivrednih biljnih vrsta u Službenom listu Europske unije	Serijska SL	Broj SL	Datum objave	Stranice
Potpuno izdanje 2022 Legenda, popis sorata, održivači			27.1.2023.	1-779
Dodatak 2023/1 Legenda, popis sorata, održivači	C	33	27.1.2023.	1-18

Objave Zajedničkog kataloga sorata povrtnih vrsta u Službenom listu Europske unije	Serijska SL	Broj SL	Datum objave	Stranice
Potpuno izdanje 2022 Legenda, popis sorata, održivači			27.1.2023.	1-652
Dodatak 2023/1 Legenda, popis sorata, održivači	C	33	27.1.2023.	19-31

www.hapih.hr/csr/djelatnosti-odjeli/

Zašto osnovati zadrugu?

Autor: Božo Novaković, mag. iur., Zadružni savez Dalmacije, bozo.novakovic@zsd.hr

Zakon o zadrugama definira zadrugu kao dragovoljno, otvoreno, samostalno i neovisno društvo, kojim upravljaju njezini članovi, a svojim radom i drugim aktivnostima ili korištenjem njezinih usluga, na temelju zajedništva i uzajamne pomoći ostvaruju, unaprjeđuju i zaštićuju svoje pojedinačne i zajedničke gospodarske, ekonomske, socijalne, obrazovne, kulturne i druge potrebe i interese i ostvaruju ciljeve zbog kojih je zadruga osnovana.

Po istom Zakonu, zadruga se temelji na zadružnim vrednotama: samopomoći, odgovornosti, demokratičnosti, ravnopravnosti, pravičnosti i solidarnosti, te moralnim vrednotama poštenja, otvorenosti, društvene odgovornosti i skrbi za druge.

Načela na kojima svoj rad i poslovanje temelje sve zadruge diljem svijeta su: dobrovoljno i otvoreno članstvo, demokratsko upravljanje zadrugom od strane članova, gospodarsko sudjelovanje članova u stjecanju i raspodjeli dobiti, samostalnost i neovisnost zadruge i njezinih članova, obrazovanje, obuka i informiranje, te briga za zajednicu.

Danas je u svijetu više od 1 milijarde ljudi učlanjeno u zadrugu. Zadrugu zapošljavaju više od 250 milijuna ljudi, a 300 najvećih zadruga ostvaruju globalni promet od 2,2 bilijuna dolara.

Što je gospodarstvo neke države razvijenije, u toj državi je razvijenije i zadružno poduzetništvo. Jesu li zadrugu razlog takvom gospodarskom razvoju?

U Francuskoj primjerice djeluje oko 22 000 zadruga koje osiguravaju više od 1,2 milijuna radnih mjesta (više od 3,5% radnog stanovništva je zaposleno u zadrugama). U Nizozemskoj se više od 83 % poljoprivredne djelatnosti odvija putem zadruga, dok u Italiji zadrugu imaju udio od 15% u ukupnom gospodarstvu. U Norveškoj s populacijom od oko 4.800.000 stanovnika oko dva milijuna ljudi je povezano u zadrugu, a u Finskoj udio zadruga u trgovini/maloprodaji iznosi 36%.

Prednosti osnivanja zadruge

Pojedinačnim djelovanjem mali poljoprivrednik, obrtnik ili ribar često su presitni gospodarski subjekti da bi mogli ravnopravno i uspješno sudjelovati na tržištu. Osim toga oni ne mogu, uz redoviti posao koji obavljaju, uspješno i povoljno nabavljati repromaterijal, prerađivati i prodavati proizvode, voditi

knjigovodstvo i obavljati druge popratne poslove. Zadruga je zadrugaru logistička potpora kako bi ga se rasteretilo i oslobodilo mu dragocjeno vrijeme da radi ono što najbolje zna.

Zbog toga se više njih udružuje u zadrugu; zadruga vodi poslovne knjige za sve, umjesto da pojedinačno nabavljaju repromaterijal na malo, zadruga nabavlja za sve na veliko i puno povoljnije. Umjesto da svaki zadrugar sam investira u skupe alate i strojeve, investirat će se u zajedničke koji će biti vlasništvo zadruge, a u službi svih zadrugara prema potrebi.

S druge strane, pojedinačni poduzetnik ima male kapacitete proizvodnje i nije zanimljiv velikim partnerima na tržištu, a kad se preko zadruge zajednički prezentiraju proizvodi više zadrugara ona postaje respektabilniji poslovni subjekt. Što je više zadrugara to je više kvalitetnog proizvoda, stoga je svakoj zadrugi u interesu biti otvorena za primanje novih članova.

Putem zadruge, mali proizvođači istupaju na tržište bez posrednika, te na taj način uspijevaju smanjiti nelojalne cijene i održati konkurentnost roba i dobru uslugu. Osim toga, poslovanjem putem zadruge profit se ne odlijeva, već se gospodarska dobit zadržava unutar zajednice, otvaraju se nova radna mjesta i zapošljava lokalno stanovništvo.

Zadrugu može osnovati najmanje sedam potpuno pravno i poslovno sposobnih fizičkih i pravnih osoba, a ista se smatra osnovanom potpisivanjem Izjave o prihvatanju pravila zadruge, te uplatom osnovnog članskog uloga. Prema Zakonu o zadrugama, ovaj ulog ne može biti manji od 132,72 eura (protuvrijednost od 1.000,00 kuna). Pravila zadruge su osnivački i temeljni akt zadruge kojim se detaljno utvrđuju međusobni odnosi između zadruge i člana. Uz osnovni članski ulog, članovi zadruge mogu imati jedan ili više dodatnih članskih uloga čiju visinu autonomno određuje Skupština. Svaki član zadruge na Skupštini ima jednako pravo glasa i odlučivanja, neovisno o tome s koliko dodatnih članskih uloga raspolaže, i upravo po jednakom pravu glasa za sve članove zadruga se razlikuje od društava kapitala.

Povijest nam pokazuje da su zadrugu bile najrazvijenije upravo u vrijeme kriza. Zašto? Kriza upućuje ljude na zajedništvo, solidarnost, međusobno pomaganje. A zadruga je najprikladniji model kroz koji se ove vrednote mogu ostvarivati. Stoga, nije bez razloga izreka; kad propadne sve, osnujte zadrugu.





**TH CONSULTING
SERVICES**
HUMAN RESOURCES

AGENCIJA ZA ZAPOSŁJAVANJE I USTUPANJE STRANIH RADNIKA



info@thconsulting.hr



www.thconsulting.hr



091 988 3512



Stjepana Radića 38,
33000 Virovitica, Hrvatska

POSTANITE I VI JEDAN OD ZADOVOLJNIH POSLODAVACA



Za rad u poljoprivredi poslodavcima osiguravamo pouzdane i motivirane strane radnike. Naša agencija za zapošljavanje u poljoprivredi predstavlja ključnu kariku između vas i radnika prilagođenih potrebama vašeg poslovanja.

Naša misija je osigurati svakom radniku, koji dolazi putem naše agencije, stjecanje potrebnih vještina i znanja za uspješno obavljanje poslova u poljoprivredi. Također, stojimo vam na raspolaganju za pružanje savjeta i podrške kako biste ostvarili najbolje rezultate u vašem poslovanju.

Neka vaše poslovanje raste uz pomoć stručnog osoblja koje smo pažljivo odabrali za vas. Kontaktirajte nas danas i započnimo zajedno graditi uspješnu budućnost poslovanja u poljoprivredi.

Kontaktirajte nas danas i zajedno gradimo uspješnu
budućnost vašeg poslovanja u poljoprivredi.

Nema proizvodnje bez radne snage

TH Consulting Services, ivan.suhanek@thconsulting.hr

Budućnost povrćarstva je jasno definirana. Ako ne budemo uvozili strane radnike koji će raditi na našim poljima, tada ćemo uvoziti povrće iz drugih zemalja. Kirurški precizno Ivan Suhanek detektira izazove koji nam slijede u godinama pred nama.

Ivan je u povrćarstvu četvrt stoljeća, od svoje 18-e godine, kada je nastavio ono čime su se bavili njegovi roditelji. Danas je vlasnik tvrtke TH Consulting Services iz Virovitice koja se bavi posredovanjem pri zapošljavanju. Rekrutiraju radnike, za poslodavca rješavaju kompletnu dokumentaciju te ih zapošljavaju i pomažu u adaptaciji. Ukratko, ako angažirate ekipu TH Consulting Services dobijete – ključ u ruke. Uspješno posluju s ENNOM Fruit, Moslavina Voćem, Konzumom, Podravkom, Jamnicom, PIK-om Vrbovec, raznim hotelskim lancima i mnogim drugim tvrtkama, ali osnovna djelatnost su radnici iz poljoprivredne branše. Brojni OPG-ovi broj Ivana Suhaneka imaju na „brzom biranju“.

Kako je sve počelo?

Već 2021. se osjetio nedostatak radnika u povrćarstvu. Kako bi ostali konkurentni na tržištu, samostalno sam angažirao njih nekoliko za naš OPG. Nakon toga, kada su se Nepalci pokazali kao odlični radnici, zamolili su me prijatelji da i njima isto napravim. Došla je jesen i ja sam imao gotovo 100 zahtjeva...

U siječnju 2022. je otvorio agenciju, a već u ovoj godini bilježi 70 posto više zahtjeva nego u toj početnoj godini.

Već sada nam je jasno kako će 2024. u povrćarstvu biti iznimno izazovna. Svjesni smo kako će nam iduće godine trebati još više stranih radnika u ovom sektoru kako bi bili konkurentni, kako bi se proizvodili hrvatski proizvodi i kako bi samim time smanjili uvoz poljoprivrednih dobara iz drugih zemalja. Svi pričaju kako u građevinskom ili turističkom sektoru nedostaje radnika, ali potreba u sektoru povrćarstva je enormna. Povrćarstvo je visokodohodovna djelatnost, potrebno je puno rada i potrebno je puno ljudi kako bi ostali konkurentni na tržištu, dodaje Suhanek i tvrdi kako to nije ništa neobično.

Primjerice, Njemačka već 50 godina svoje gospodarstvo temelji na radnoj snazi iz drugih zemalja. Temelji ga i nadalje. Uostalom i gospodarstvo Hrvatske značajno i brzo raste, a važan dio toga su i strani radnici. Europske konkurentne zemlje već

godinama uz strane radnike bilježe velik rast povrćarske proizvodnje.

Velik rast poljoprivredne, posebno povrćarske proizvodnje koji se bilježi u Španjolskoj, Italiji, Grčkoj, uglavnom je temeljen na radu strane radne snage. No, oni su tamo smješteni po šatorima, kod nas žive u uvjetima koji su dostojni čovjeka. Sjetimo se kako je velik rast bilježila Irska i Velika Britanija, dok je bila u Europskoj uniji, privlačeći velik broj stranih radnika iz Poljske, Bugarske, Rumunjske, Ukrajine... Mi smo svjesni izazova koji su pred nama, nama su za opstanak hrvatskog povrćarstva iznimno važni strani radnici.

Poslodavcima trebaju „ruke“

Smatra kako su se za povrćarstvo najbolji pokazali Nepalci i kako mu se javlja sve više poslodavaca.

Nepalce najbolje definira poznati slogan automobilske giganta, KIA – najviše za vaš novac. Radišni, samosvjesni, odgovorni. Oni kažu kako je za njih Hrvatska – obećana zemlja. Dio svoje zarađene plaće šalju kući, iako njihovi poslodavci uplaćuju za njih u mirovinski i zdravstveni sustav. Oni dio svojih plaća potroše i ovdje. Neki poslodavci su prije zazirali od strane radne snage, ali postali su svjesni kako su im „ruke“ nužne. Sve više poslodavaca nas zove, jer su svjesni kako je sve teže i teže, držati „glavu iznad vode“ na zahtjevnom tržištu.

Smatra kako bi sve išlo puno brže, kada bi se brže izdavale radne dozvole.

Država je tu puno pomogla, ako samo gledamo koliko je stranih radnika bilo prije recimo sedam godina, a koliko ih je danas. Tu je i novi Zakon, koji će donijeti niz olakšanja, no još uvijek nam predstavlja problem brzina dobivanja radne dozvole. Primjerice, u Zagrebu ili Rijeci za radnu dozvolu treba znatno više vremena nego u manjim sredinama kao što su Virovitica, Daruvar ili Slatina. Počelo se događati da dio tvrtki seli iz Zagreba u manje sredine, jer će ovdje brže dobiti radnu dozvolu za radnike, jer ovdje – jednostavno nema gužve. Poučeni iskustvom iz proteklih sezona, smatram da je krajnji rok za podnošenje zahtjeva za izdavanje radnih dozvola. Iako se travanj sada čini daleko, radnici za koje danas podnesemo zahtjev nikako ne mogu doći prije kraja ožujka, zaključuje Suhanek.



Potencijal i mogućnosti povrćarstva u Zadarskoj županiji

Autor: Ljubomir Perić dipl.ing.agr., Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede, Područna služba za stručnu podršku – područna jedinica Zadar, e-mail: ljubomir.pericic@mps.hr

Proizvodnja povrća u Zadarskoj županiji temeljena je na povoljnim agroekološkim uvjetima i ima dugu tradiciju. Oduvijek je predstavljala važnu proizvodnu granu sa značajnim udjelom u ukupnoj proizvodnji povrća u Hrvatskoj.

Tla kraških polja Zadarske županije su vrlo heterogena pa tako pojedini dijelovi kraških polja Bokanjačkog, Vranskog, Radašinovačkog, Kožlovačko-morpolačkog, Kulsko-korlatskog, prikladna su za uzgoj nekih vrsta povrća, uz obavljene meliorativne zahvate (odvodnja suvišnih zimskih voda - drenaže, izgradnja akumulacija) i uređenja parcela.

Za održivu povrćarsku proizvodnju vrlo važno je navodnjavanje bez kojeg nema ozbiljne proizvodnje. Kako područje posjeduje najveće kapacitete u Dalmaciji Zadarska županija 2007. godine donijela je Plan navodnjavanja za područje Zadarske županije u kojem su definirana područja pogodna za navodnjavanje te je planom određeno ukupno 6537 hektara koje je potencijalno moguće navodnjavati.

Zadarska županija spada u područja uz mediteranski bazen koje je jedno od najpovoljnijih za proizvodnju povrća u zaštićenim prostorima.

Unutar Zadarske županije postoje značajne razlike u mogućnostima uzgoja povrtnih kultura s obzirom na agroekološke uvjete pojedinog područja.

Bukovica i Ličko-pounski prostor

Posebnost područja Bukovice predstavljaju plitka tla izvan krških polja bez mogućnosti navodnjavanja.

Među povrtnim kulturama čijim biološkim zahtjevima potpuno odgovaraju agroekološki uvjeti ovog područja ističe se češnjak. Nekada je područje Bukovice bilo jako poznato po proizvodnji češnjaka. Od velike važnosti je očuvati domaće autohtone sorte češnjaka od izumiranja, zaštićena sorta Brgudski ozimi – sinonim Benkovački.

Uz češnjak, luk je također vrlo perspektivna povrtna kultura za područje Bukovice. Među povrtnim vrstama iz porodice lepirnjača slanetak, bob, grašak, sjekirica - jari gra s obzirom na biološka svojstva vrlo su prikladne za uzgoj u agroekološkim uvjetima Bukovice.

Na Ličko-pounskom području prevladavaju plitka tla koja ne mogu zadržati zimsku vlagu, bez mogućnosti navodnjavanja. Proizvodnja povrća na ovom području je orijentirana na krška polja i dvije kulture, krumpir i kupus.

Otoci

Otoci Zadarske županije tijekom cijele godine imaju vrlo povoljne temperaturne uvjete za uzgoj povrća, ali ograničavajući čimbenik je navodnjavanje. Zbog posebnih, vrlo povoljnih mikroklimatskih prilika, povrće na otocima postiže tehnološku zrelost značajno ranije, što je važna prednost za realizaciju viših cijena na tržištu.

Na otocima tradicionalno se proizvode blitva, salata, celer, mrkva, peršin, mladi luk i luk, kupus, kelj, cvjetača, mladi krumpir, grašak, bob, grah mahunar, rajčica, paprika i artičoka.

U svrhu još ranije berbe intenzivnije iskorištenje klimatskog potencijala zadarskih otoka moguće je uzgojem ozimog i ranog povrća u najjednostavnijim tipovima negrijanih zaštićenih prostora (visoki i niski tuneli) ili izravnim prekrivanjem usjeva agrotekstilom.

Priobalno područje i Ravni kotari

Najintenzivnija proizvodnja povrća u Zadarskoj županiji odvija se na području Vranskog bazena, Pakošтана, Polače i Sv. Filipa i Jakova. Najzastupljenije kulture na otvorenom su: kupus bijeli i crveni, kelj, cvjetača, brokula, mrkva, celer, peršin, poriluk, mladi krumpir, lubenica, dinja, salata, i blitva, a u zaštićenom prostoru: rajčica, paprika, patlidžan, krastavac, dinja, salata i blitva.

Slika 5 i 6. Proizvodnja kupusnjača i mini lubenica na otvorenom - Eko Biograd plus d.o.o.

Prednost priobalnog područja za hidroponski način uzgoja termofilnog plodovitog povrća u grijanim plastenicima ogleda se u racionalnoj potrošnji goriva, s obzirom na blagu mediteransku klimu s velikim brojem sunčanih sati tijekom godine.

Zaključak

Potencijali za uzgoj povrća u Zadarskoj županiji nisu dovoljno iskorišteni te su mogućnosti ovog područja značajno veće. Potrebno je povećati površine pod povrćem, a posebno u zaštićenim prostorima, uz istovremeno unaprjeđenje tehnologije proizvodnje (primjene inovacija i novih tehnologija), pakiranja i skladištenja povrća, poboljšanja kakvoće proizvoda, povećanja površina pod ekološki uzgojem, ulaganja u prateće objekte u doradi, preradi, skladištenju te uspostavi i jačanju proizvođačkih organizacija čime bi se značajno doprinijelo ostvarenju samodostatne i kontinuirane proizvodnje povrća za potrebe hrvatskog tržišta i izvoza.



Aktualnosti i trendovi povrćarske proizvodnje u dolini Neretve

Autori: Ante Jović, Luka Deak, Željko Bjeliš, Udruga proizvođača agruma i povrća Neretvanska Mladež, neretvanskamladez@gmail.com



Dolina Neretve, smještena na samom jugu Republike Hrvatske, bogata plodnim tlama većinom otežim od mora, već desetljećima u domove potrošača donosi svježe plodove izravno sa svojih polja. Poznata po svojoj klimi, od milja nazivana „Hrvatskom Kalifornijom“, sa 2700 sunčanih sati godišnje, razvila je strategiju povrćarske proizvodnje kojom svježe plodove servira kroz cijelu godinu.

Dvosezonska proizvodnja

Na takav način razvila se tzv. „dvosezonska“ povrćarska proizvodnja doline Neretve, u kojoj prevladavaju razne povrćarske kulture, od kojih ćemo istaknuti samo one najvažnije, koje su stekle primat tokom godina razvoja ovog sektora poljoprivredne proizvodnje: tikvica, dinja, lubenica, kupus bijeli i crveni, kelj, cvjetača, salata.

Pažnja koja je posvećena razvoju takvog načina uzgoja povrća, trud uložen u rast i razvoj plasiranja svježih plodova na tržište, put je koji nije bio nimalo lagan, do danas, s aktualnim globalnim problemima restrikcije pesticida, deficitom radne snage, također kvalificirane radne snage za rad na strojevima, gotovo zanemarenim razvojem zatvorene proizvodnje, sve većim utjecajem klimatskih promjena te pojavom sve brojnijih generacija novih štetnika koji do sada nisu bili toliko prisutni, stvaraju pritisak na isplativost proizvodnje i njene sve veće gubitke. Ipak, vrijedni poljoprivrednici doline Neretve, pronalaze rješenja i dalje. Spajanjem iskustva proizvođača sa strukom, i dalje opstaju i uspijevaju odolijevati svim negativnim faktorima kojih ih neprestano prate.

S problemima nedovoljno skladišnog kapaciteta, proizvodnjom „pod vedrim nebom“, proizvođači uz pomoć struke pronalaze rješenja prilagođavanjem i uvođenjem novih otpornijih hibrida, produživanjem čuvanja plodova u polju, produženom berbom, hibrida koji usprkos nepovoljnim klimatskim čimbenicima duže čuvaju svoje sorte osobine, te na takav način i dalje uspijevaju plasirati svježe plodove s polja na tržište.

Trend razvoja povrćarstva u dolini Neretve

Trend razvoja povrćarstva u dolini Neretve možemo navesti i kod primarnih kultura, kao što je:

1. **Tikvica** - tamniji plodovi, otporniji na pepelnicu, **produžene berbe**
2. **Dinja** – hibridi otporniji na fusarium i crnu trulež korijena, **produžene berbe i skladištenja**
3. **Lubenica** – hibridi i podloge **otpornije** na crnu trulež kori-

jena, tamnije kore, otporniji na ožegotine, boljih transportnih osobina

4. **Kupus bijeli i crveni** – **produženo čuvanje u polju i skladištu**, ujednačenost glavica

5. **Kelj** – otpornost na Xanthomonas i Alternaria

6. **Cvjetača** – **bolja pokrivenost cvata**, ujednačenost u berbi, otpornost na temperaturne oscilacije i Xanthomonas

Aktualno stanje u tehnologiji proizvodnje povrća u dolini Neretve je takvo da se još uvijek berba, sadnja, borba s korovima kod većine kultura, zaštita i gnojdba oslanja većim dijelom na fizičku radnu snagu. Zaštita i obrada tla, na primjer, radi se strojno, ali je sve veći problem pronalazak kvalificirane radne snage za rad na strojevima. Sadjnja kod većine kultura se obavlja uz pomoć fizičke radne snage, osim kupusnjača čija sadnja se obavlja strojno uz pomoć sadilica uz puno manji broj radnika. U borbi protiv korova se više baziralo na strojnu obadu tla kao mjeru zaštite od korova kod većine kultura, osim kod kupusnjača gdje se koriste selektivni herbicidi, međutim i oni su zastarjeli i sve više gube na učinkovitosti, pa se i uz takvu mjeru suzbijanja mora uklanjati korove obradom tla. Kod navodnjavanja su se neke stvari ipak promijenile na bolje. Oko 95% površina pod povrćarskim kulturama se navodnjava sustavom „kap po kap“, izbjegava se sve više navodnjavanje kišenjem zbog utjecaja na strukturu tla, gubitaka na kvaliteti i kvantiteti plodova.

Problem zaslanjenih voda

Ako se dotaknemo specifičnosti proizvodnje u dolini Neretve, imali bi mnogo toga navesti i ukazati, pa ćemo samo u kratko spomenuti neke od njih: Zaslanjenost tla i voda, visoka pH vrijednost tla, manjak organske tvari, temperaturne oscilacije, nepravilan (nepovoljan) raspored oborina (65-75% kiše u zimskom razdoblju), rokovi sadnje i berbe... Ali pored toliko problematike voljeli bi ukazati kao primarnu i vrlo važnu problematiku sve više zaslanjenih voda i u nekim vrlo važnim razdobljima nedostatak kvalitetne vode u kanalima iz kojih se navodnjava, što iz godine u godinu sve više raste i postaje problem s kojim se sve teže nosimo.

Ipak uz svu navedenu problematiku, vrijedni proizvođači doline Neretve i dalje opstaju i uspijevaju uzgajati:

SVJEŽE POVRĆE TIJEKOM CIJELE GODINE



ZDRAVLJE I ZADOVOLJSTVO NAŠIH KUPACA SU NAM ISPRED PROFITA




Agro Neretva

PROIZVODNJA VOĆA I POVRĆA NA VIŠE OD 100 HEKTARA U PLODNOJ DOLINI NERETVE

TRANSPORT I PRODAJA VOĆA I POVRĆA

OTKUP VOĆA I POVRĆA OD PROIZVOĐAČA DILJEM HRVATSKE

USLUGE OBRADE ZEMLJIŠTA

**POSLOVNICA OPUZEN, BANA JOSIPA JELAČIĆA 1A, OPUZEN, TEL/FAX: +385 (0)20 672-424, INFO@AGRONERETVA.HR
RADNO VRIJEME: PON-PET OD 7 DO 17 SATI, SUB OD 7 DO 15 SATI**

**POSLOVNICA ZAGREB, SLAVONSKA AVENIJA 7 (BOX 34), ZAGREB, TEL/FAX: +385 (0)1 779-1414, INFOZG@AGRONERETVA.HR
RADNO VRIJEME: PON-PET OD 5 DO 15 SATI, SUB OD 5 DO 13 SATI**

S polja na police - Agro Neretva d.o.o.

Autori: Gojko Galić, Luka Deak

Generacijama stvarana, od malog poljoprivrednog gospodarstva do danas, kad broji više od 100 hektara proizvodnog polja, otvorene i zatvorene proizvodnje, tvrtka Agro Neretva slovi kao jedna od vodećih u ciklusu cjelogodišnje proizvodnje.

Smještena na jugu Hrvatske, u plodnoj dolini Neretve koja joj pruža obilje sunčanih sati, od malog poljoprivrednog gospodarstva postali smo najveći proizvođači mandarina te jedni od najvećih proizvođača lubenica, dinja, jagoda i kupusnjača. Trenutno brojimo više od 100 zaposlenika, dok za vrijeme berbe jagoda i mandarina zapošljavamo i dodatnih 200 sezonskih. Suočeni aktualnim problemom nedostatka radne snage s našeg govornog područja, rješenje smo pronašli u stranim zaposlenicima, kojih brojimo 60 iz Nepala i Filipina. Osim proizvodnjom, bavimo se i otkupom, pakiranjem te distribucijom voća i povrća na domaće te strano tržište, gdje naše proizvode izvozimo na tržišta Slovenije, Austrije, Njemačke, Slovačke, Češke, Makedonije, Srbije, Bosne i Hercegovine, Kosova, Crne Gore, Velike Britanije. Nositelji smo GLOBAL GAP certifikata koji predstavlja putovnicu poljoprivrednih proizvoda te certifikatima unutar tog sustava, kao što su GRASP, IFS, HACCP, našim kupcima jamčimo svježiu i sigurnu konzumaciju naših proizvoda.

Zbog tople klime i velikog broja sunčanih sati, naši radnici beru sezonske plodove u poljima doline Neretve tijekom cijele godine, gdje ciklus počinjemo berbom jagoda i tikvica u proljeće, nastavljamo ljetnom sezonom rezerviranom za paprike, dinje i lubenice, od jeseni sve vrste agruma od kojih je najviše zastupljena mandarina, a zimi zatvaramo ciklus cjelogodišnje proizvodnje kad beremo sve vrste kupusnjača i salatu.

Cjelogodišnja proizvodnja

Kao najveći proizvođač mandarina u Republici Hrvatskoj, koje trenutno obrađujemo na 45 hektara, s berbom počinjemo početkom listopada sve do kraja prosinca s prosječnim prinosima po hektaru 60.000 kilograma, dok uz mandarinu kao višegodišnje nasade uzgajamo i klementine na površini od 10 hektara.

U zimskom razdoblju uzgajamo kupusnjače (bijeli i crveni kupus, kelj, cvjetaču) i salatu. Sadnja kupusnjača se odvija kroz kolovoz, a berba od početka prosinca, pa sve do travnja. Bijeli kupus uzgajamo na 3 hektara, crveni na 2, kelj na 4, a cvjetaču na 39 hektara. Salatu proizvodimo na jednom hektaru u dva turnusa zatvorene proizvodnje. Prvi turnus od sredine listopada do kraja prosinca, a drugi turnus od početka siječnja do početka travnja. Uzgajamo salatu tipa kristalke, a kroz ta dva razdoblja proizvedemo oko 250.000 komada.

U proljetnom dijelu cijelogodišnjeg ciklusa uzgajamo jagode i tikvice. Tikvicu proizvodimo u plasteniku odmah nakon salate na površini od 0,5 hektara, od travnja do lipnja, dok jagodu uzgajamo na 12 hektara otvorene proizvodnje. Berba jagode započinje prvom polovicom travnja, završava krajem lipnja, a u proizvodnji je još uvijek najzastupljenija sorta clery s kojom postižemo zadovoljavajuće rezultate kvalitete i kvantitete prinosa.

Ljetnu proizvodnju započinjemo paprikom u zatvorenom prostoru na površini od 0,5 ha, te nakon toga kao jedni od najvećih proizvođača dinju i lubenicu proizvodimo na površini od 47 hektara, od čega dinju na 8 hektara, a lubenicu na 39 hektara. Berba počinje krajem lipnja i traje sve do kraja kolovoza. Zbog sve većih zahtjeva tržišta u proizvodnji je zastupljen širok asortiman dinje i



lubenice, s prosječnim prinosima dinje 8 do 10 kilograma, a lubenice 25 do 35 kilograma.

Nakon berbe, ubrana roba s polja u najkraćem roku se transportira do skladišta gdje se sortira, pakira i otprema do naših kupaca. Kao najveći otkupljivač u dolini Neretve, pored svoje proizvodnje brojimo oko 200 kooperanata za mandarinu i nešto više od 100 kooperanata za ostale povrćarske i voćarske kulture.

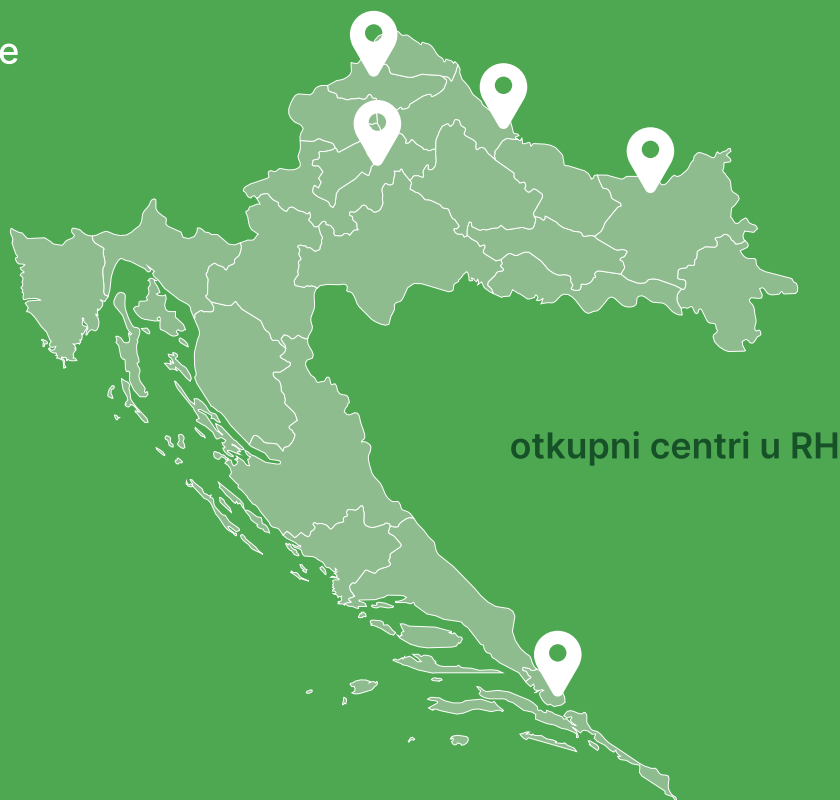
Novo skladište i budući planovi

Prošle godine izgradili smo novo skladište u veličini od 4.000 četvornih metara s najmodernijim komorama za čuvanje robe te još 5000 kvadrata vanjskog prostora koji nam služi prilikom primika i otpreme robe. Na tome ne mislimo stati, pa je za kraj 2024. godine predviđena izgradnja još jednog dijela skladišta u veličini od nekih 8.000 četvornih metara skladišnog prostora čime bi još više poboljšali i ubrzali sami proces primanja, čuvanja i otpreme voća i povrća. U sklopu skladišnog prostora, kao kruna cijele priče za prvu polovicu 2024. godine planirano je otvorenje poljoprivredne ljekarne s iskusnim timom agronoma koji će svojim iskustvom i rezultatima surađivati s našim kooperantima, brinuti se za njihovu proizvodnju i svojim savjetima osigurati stabilne, visoke, te ono najvažnije – kvalitetne prinose.

Vodeća smo tvrtka za organizaciju proizvodnje, otkup, distribuciju i preradu voća i povrća na području Hrvatske i regije.

ENNA Fruit svojim kooperantima nudi:

- praćenje i pomoć pri organizaciji proizvodnje
- savjete stručnog tima kooperacije
- edukacije
- otkup voća i povrća
kroz dugoročne ugovore



info@ennafruit.hr



ENNA FRUIT

MEMBER OF  **energia naturalis**





Vaši plodovi na stolu naših kupaca

TKO SMO MI?



Lanac maloprodajnih poslovnica i HoReCa veleprodaja na području Šibensko-kninske i Primorsko-goranske županije.

ZA ŠTO SE ZALAŽEMO?



Suradnja s hrvatskim proizvođačima voća i povrća prioritet je u poslovanju. Takvim poslovanjem potičemo razvoj hrvatske poljoprivrede i pritom kupcima nudimo domaće, svježje i kvalitetne proizvode.

ŠTO VAM PRUŽAMO?



Savjetovanja proizvođača u okviru održive poljoprivrede, te proučavanje ponašanja, navika i trendova na tržištu. Nudimo pomoć u brendiranju kako bi doprinijeli Vašoj konkurentnosti.



djelo-vodice@djelo-vodice.hr

> 1 000 000 kg



Otkupljenog voća i
povrća unutar
godine dana

31 maloprodajna
poslovnica
1 HoReCa
veleprodaja



Organizirana
logistika



Suvremen način
skladištenja



Cjelogodišnji uzgoj artičoke (*Cynara scolymus* L.)

Autor: dr. sc. Gvozden Dumičić, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split, gvozden.dumicic@krs.hr

Artičoka je stara povrćarska kultura koja se na području mediteranskog bazena uzgaja od davnina, a odakle se proširila u sva područja s blagom klimom tijekom zimskih mjeseci. U Hrvatskoj se artičoka najviše uzgaja na obalnom i otočnom dijelu Dalmacije, premda je raširena duž cijele obale.

Osjetljiva na hladnoću

Niske temperature su glavni ograničavajući čimbenik proizvodnje artičoke. Oštećenja na cvjetnim glavicama javljaju se kad temperature zraka dosegnu 0oC, rozeta propada kod -6oC a cijela biljka će smrznuti kod -10oC. Također za kvalitetan uzgoj artičoke mora se osigurati dovoljno vode za navodnjavanje u kritičnim razdobljima uzgoja (sadnja i berba glavica).

Artičoku možemo razmnožavati vegetativno i generativno, a što ovisi o vrsti kultivara. Naime stari višegodišnji kultivari isključivo se razmnožavaju vegetativno i puni rod postižu tek u trećoj godini uzgoja. Nasade s višegodišnjim kultivarima eksploatiramo pet godina nakon čega moramo zasnovati novi nasad. Možemo ih, prema dužini vegetacije, podijeliti u dvije skupine: rani i kasni. Kultivari koji se tradicionalno uzgajaju u Hrvatskoj, najčešće su duge vegetacije (potrebno puno sati inaktivnih temperatura) tako da njihova berba počinje u travnju i traje do lipnja. Noviji introducirani kultivari su kraće vegetacije te u povoljnim uvjetima mogu početi s cvatnjom (pupanjem) već u studenom. Sadnjom i kombinacijom navedenih kultivara, možemo proizvoditi glavice artičoke od studenog do lipnja.

U svijetu su danas poznati i rani kultivari koji se razmnožavaju sjemenom. Nazivamo ih još i jednogodišnji kultivari jer puni rod postižu već u prvoj godini uzgoja, zbog čega su pogodni za sadnju u gustom sklopu. Ovi kultivari imaju male potrebe za niskim temperaturama (< od 10oC) u trajanju više od 100 sati. Biljke s razvijenih 4-5 listova izložene navedenim uvjetima spremne su za prelazak u generativnu fazu. Premda ostvaruju puni prinos već u prvoj godini, nasade podignute sa sjemenskim kultivarima, kao i s višegodišnjim, možemo također eksploatirati pet godina. Kao i višegodišnje, sjemenske kultivare također možemo brati, u ovisnosti o roku sadnje od studenog do lipnja.

Pogodna područja za uzgoj

Od početka lipnja, u obalnom području započinju nepovoljni uvjeti za uzgoj artičoke (izostanak oborina, visoka temperatura i mala relativna vlaga zraka). U tom razdoblju artičoka ulazi u fazu mirovanja, rozeta se suši, dok spavajući pupovi na korijenu čekaju povoljne uvjete za ponovni rast (kolovoz-rujan). Kako bismo u tom razdoblju (lipanj-listopad) osigurali svježe glavice artičoke, proizvodnju je potrebno izmjestiti u područja s blažom klimom tijekom ljetnih mjeseci. Na području Dalmacije postoji nekoliko lokacija na kojima je moguće proizvoditi artičoku u tom razdoblju. To su dalmatinska krška polja kao što su: Petrovo, Sinjsko, Imotsko-bekijsko i Vrgoračko polje. Kroz svako od ovih polja protječe rijeka što ovim poljima daje poseban značaj za uzgoj artičoke. Pored toga, premda su dnevne temperature visoke (ponekad i više nego u obalnom području), noći su svježije i vlažne, a što pogoduje uzgoju artičoke.

Za ovakav način uzgoja u obzir dolaze isključivo rani kultivari koji se razmnožavaju sjemenom. Sadnja presadnica s grudom supstrata i razvijenih 4-5 listova obavlja se od sredine do kraja travnja. Presadnice je potrebno posaditi na bijeli PE malč (kako bi se tlo što manje zagrijalo, ispod kojeg treba postaviti sustav navodnjavanja kapanjem). Kad rozete razviju 11 do 16 listova, biljke je potrebno tretirati s giberelinskom kiselinom. Ova mjera osigurati će siguran prelazak tretiranih biljaka iz vegetativne u generativnu fazu. U slučaju da to ne učinimo, pupanje biljaka može izostati. Giberelinska kiselina je biljni hormon rasta i razvoja koja pomaže biljci da prijeđe iz vegetativne u generativnu fazu. Tretiranje s 15 do 30 ppm giberelinske kiseline potrebno je obaviti jedan do dva puta u razmaku od 20 dana.

Berba bi trebala početi u srpnju i trajati sve do prvog jesenskog mraza (listopad-studeni).

Kombinacijom više tipova i kultivara artičoke, te sadnjom u različita područja kao i primjenom različitih načina uzgoja (tehnologija uzgoja) moguće je osigurati proizvodnju/potrošnju svježih glavica artičoke gotovo tijekom cijele godine.



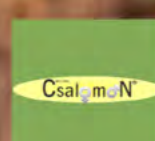


VAŠ POUZDAN PARTNER GOTOVO 30 GODINA

KEKKILÄ PROFESSIONAL



SAMO NAJBOLJE JE DOVOLJNO DOBRO !



Kekkila profesionalni supstrati za vrhunske sadnice

Kekkila Professional globalni je lider u proizvodnji visoko kvalitetnih supstrata i podloga za optimalni rast biljaka. Tvrtka je osnovana 1924. godine u Finskoj, 2019. godine akvizira poznati nizozemski brand u proizvodnji supstrata BVB i 2021. preuzima njemački Terra Brill. Već gotovo 100 godina nudi visoko kvalitetna rješenja za profesionalne proizvođače presadnica i hobbiste te donosi optimalne i uniformne rezultate u više od 110 zemalja diljem svijeta. Pronalaženje održivih rješenja za globalne prehrambene izazove njihov je ključni pokretač kako bi postigli cilj poboljšanja pozitivnog utjecaja na okoliš. Supstrati su napravljeni od pažljivo izabranog, prvoklasnog Sphagnum treseta dobivenog iz vlastitog uzgoja najvećih tresetišta na Baltiku u Finskoj, Švedskoj i Estoniji.

Osigurajte optimalnu dostupnost hranjivih tvari

Različite vrste treseta fizički su i kemijski različite. Tamni visoko razgrađeni Sphagnum treset ima najveći kapacitet zadržavanja vode, dok bijeli sphagnum treset ima najveći kapacitet za zrak. Kekkila supstrati zadržavaju vlagu i hranjive elemente, a prirodno niska razina pH i EC treseta lako je prilagodljiva potrebama uzgajivača. Kekkila koristi treset koji osigurava organski sigurnu proizvodnju bez klica i korova tako da kupcima osiguravaju čistu i sigurnu sirovinu. Treset sadrži korisne mikrobe koji pomažu u sprječavanju gljivičnih bolesti.

Kekkila stručnjaci razvili su jedinstven raspon starter gnojiva koji se koriste u supstratima namijenjen velikom broju biljaka uzgojenih na različitim pH uvjetima jer su svi bitni mikroelementi u EDTA keliranom obliku i ostaju dostupni biljci čak i pri višoj pH razini.



PRESADNICE

TSM linija je specijalna mješavina vrlo finog smeđeg i crnog treseta za upotrebu u lončanicama i kontejnerima do 5 cm. Odlikuje ih visoki kapacitet zadržavanja vode, što čini ovu liniju idealnom za korištenje u toplijim klimatskim zonama. Proizvodi u TSM liniji sadrže agense za vlaženje i Kekkila vlastito startno gnojivo.

Linija	Sastav	Granulacija	Kekkila starter 1 NPK 15-5-24	Agens za vlaženje	pH	EC ms/m
TSM 1	Sphagnum smeđi treset 50% crni treset 50%	0-6 mm	0.70 kg /m ³	0.11 l/m ³	5.9	24
TSM 2	Sphagnum smeđi treset 50% crni treset 50%	0-6 mm	1.00 kg /m ³	0.11 l/m ³	5.9	32
TSM 3	Sphagnum smeđi treset 50% crni treset 50%	0-6 mm	1.50 kg /m ³	0.11 l/m ³	5.9	44
TSM 3C	Sphagnum smeđi treset 20% crni treset 80%	0-6 mm	1.50 kg /m ³	0.11 l/m ⁴	5.9	44

DSM linija supstrata sastavljena od odabranog najboljeg vrlo finog smeđeg treseta za kontejnere i lončanice do 5 cm. Sadrže sredstvo za vlaženje i jedan od Kekkila starter gnojiva. Fizička svojstva DSM mogu se prilagoditi s dodacima kao npr. crni treset ili perlit.

Linija	Sastav	Granulacija	Kekkila starter 1 NPK 15-5-24	Agens za vlaženje	pH	EC ms/m
DSM 1	Sphagnum smeđi treset 100%	0-6 mm	0.60 kg /m ³	0.11 l/m ³	5.9	24
DSM 2	Sphagnum smeđi treset 100%	0-6 mm	1.00 kg /m ³	0.11 l/m ³	5.9	32
DSM 3	Sphagnum smeđi treset 100%	0-6 mm	1.50 kg /m ³	0.11 l/m ³	5.9	44



POVRĆE, VOĆE I ZAČINSKO BILJE

Održivi izbor za povrće

Kekkila GB su održivi izbor za vaše povrće u hidroponiji. Zahvaljujući jedinstvenoj strukturi pojačanoj mahovinom, vlaga se ravnomjernije širi po cijeloj ploči, a korijenje ima puno zraka i prostora. Korijenje troši puni volumen ploče, potrebno je manje zalijevanja, štedeći na taj način vodu i hranjive tvari.

Nakon proizvodnje, upotrebene ploče mogu se naknadno upotrijebiti kao poboljšivači tla miješanjem ovog materijala bogatog hranjivim tvarima s tlom.



LONČANICE I UKRASNO BILJE

Linija	Sastav	Granulacija	Kekkila starter 1 NPK 15-5-24	Agens za vlaženje	pH	EC ms/m
GB	Sphagnum bijeli treset kokosova vlakna	100x20x12 cm	0.00 kg /m ³	Prešano	6.2	10

Kekkila OPM linija supstrata za ukrasno bilje i lončanice od smeđeg Sphagnum treseta s dodatkom agensa za vlaženje i Kekkila starter gnojivom za optimalan rast. Paleta proizvoda sastoji se od visokokvalitetnih podloga s dobrim svojstvima punjenja od srednje do grube strukture.

Linija	Sastav	Granulacija	Kekkila starter 1 NPK 15-5-24	Agens za vlaženje	pH	EC ms/m
OPM 025	Sphagnum smeđi treset 100%	0-25 mm	1.00 kg /m ³	0.11 l/m ³	5.9	32
OPM 525	Sphagnum smeđi treset 100%	5-25 mm	1.00 kg /m ³	0.11 l/m ³	5.9	32
OPM 540	Sphagnum smeđi treset 100%	5-40 mm	1.00 kg /m ³	0.11 l/m ³	5.9	32



ŠUMSKE SADNICE

Kekkila FPM bijeli Sphagnum treset za šumske rasadnike i sadnice pruža najbolje rezultate od prvog punjenja posuda do klijanja, rasta i kvalitete presadnice. U Finskoj više od 90 % presadnica u šumskim rasadnicima uzgojeno je u Kekkila supstratu.

Linija	Sastav	Granulacija	Kekkila starter 1 NPK 15-5-24	pH	EC ms/m
FPM 420	Sphagnum bijeli treset 100%	4-20 mm	1.00 kg /m ³	4.7	20



Agro centar Kakma
Kakma b.b.
23423 Polača
Tel: 023 662 109
info@colic.hr

Logistički centar Zagreb
Rakitnica 1
10000 Zagreb
Tel: 099 783 62 14
zagreb@colic.hr



EXOTIC KING

PRODAJA SADNICA I SJEMENJA

Acerta ME je nova certifikacijska agencija na HR tržištu.

Uz veliki spektar certifikacija: GlobalGap, GRASP, HACCP, ISO (9001, 14001, 22000, ...).

U prvoj godini poslovanja nudi Vam povoljne cijene, jedinstven postupak certifikacije te ciljanu izobrazbu.

Acerta ME je tu za Vas kako bi Vam omogućila certifikaciju za Vaš konkurentniji nastup na tržištu.

Postanite naš zadovoljni klijent!

**Otkupljujemo i sklapamo kooperantske ugovore
za sve EKO proizvode**



Šulog d.o.o., Donja Bistra, Krapinska 12
Tel: 01 / 3312 – 582, e-mail: sulog@sulog.hr
www.exotic-king.com

Motar – nova vrsta povrća za komercijalni uzgoj na Mediteranu

Autor: dr.sc. Branimir Urlić, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, branimir.urlic@krs.hr

Samonikla biljka petrovac (*Crithmum maritimum* L.), često poznatiji pod nazivima motar, matar, morski koromač, obalac, biljka Sv. Petra, morski koromač,..., nastanjuje staništa u neposrednoj blizini mora diljem naše obale. Petrovac je najčešći, najrasprostranjeniji i najpoznatiji halofit naše obale.

Ključna karika u budućnosti

Smatra se da će uskoro veliku važnost u poljoprivrednoj proizvodnji imati upravo uzgoj vrsta prilagođenih uvjetima visokog saliniteta i rasta na nepovoljnim staništima. Takve biljke se nazivaju halofitima, a predviđanja su da će upravo one biti ključna karika u prehrani stanovništva u budućnosti. Temeljem navedenog nije iznenađujuća činjenica da se 21. stoljeće već sada naziva stoljećem halofitne poljoprivrede.

Listovi petrovca imaju slan i aromatičan okus koji se često opisuje kao kombinacija kapara, šparoge i koromača, a zbog čega se koriste u kulinarnstvu. Iako je njegova uporaba poznata još od davnina kada ga je priobalno stanovništvo uglavnom konzumiralo zbog neimaštine, dulje vrijeme je ova biljka bila u potpunosti zaboravljena. Danas ipak kažemo da je ponovno otkrivena i opravdano nosi titulu zvijezde priobalne gastronomije.

Poznato je da je motar izvrstan izvor vitamina C, a provedena istraživanja su pokazala da obiluje i brojnim drugim biološki i nutritivno vrijednim komponentama kao što su ω -3 i ω -6 masne kiseline, minerali, fenolni spojevi, tokoferoli, karotenoidi...

U sklopu programske inicijative Partnerstvo za istraživanja i inovacije na mediteranskom području (PRIMA) na Sveučilištu u Splitu i Institutu za jadranske kulture i melioraciju krša se od prošle godine odvija projekt pod nazivom „Inovativno-održivi sustavi uzgoja petrovca (*Crithmum maritimum* L.) za povećanje agrobioraznolikosti, profitabilnosti, kružne ekonomije i otpornosti na klimatske promjene malih farmi Mediterana (SEAFENNEL4MED)“ financiran iz okvirnoga programa Obzor 2020. i Ministarstva znanosti i obrazovanja RH, a uz Hrvatsku partneri na projektu su Italija, Francuska, Tunis i Turska. Vodite-

li HR istraživačke grupe su izv. prof. dr. sc. Ivana Generalić Mekinić s Kemijsko tehnološkog fakulteta u Splitu i dr. sc. Branimir Urlić s Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu.

Uvođenje ekološkog uzgoja motra

Cilj projekta SEAFENNEL4MED je istraživanje genske raznolikosti populacija petrovca dobro prilagođenih mediteranskom podneblju i klimi za razvoj novih i održivih sustava njegovog ekološkog uzgoja, u cilju unaprjeđenja poljoprivredne proizvodnje i povećanja prihoda proizvođača.

Osnovni cilj projekta je bio morfološki, kemijski i genetički okarakterizirati različite populacije petrovca/motra koje su prikupljene na niz lokacija duž jadranske obale, od Krka do Cavtata. S istih je lokacija prikupljeno i sjeme u svrhu istraživanja optimalnih uvjeta njegovog uzgoja. Upravo su ova istraživanja i uzgoj koji se odvija na Institutu za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu ključna za uvođenje ekološkog uzgoja motra. Iako je kod nas prerada petrovca uglavnom vezana za prikupljanje divljih jedinki, a planirani plantažni uzgoji ne postoje, u nekim zemljama projektnim partnerima već postoje proizvođači koje se bave od uzgojem biljke, njene prerade pa sve do plasmana cijelog spektra različitih proizvoda na tržište.

Jedan od ciljeva projekta je i razvoj novih ili poboljšanje postojećih proizvoda od motra, npr. ukiseljenog motra što je kod nas najčešći način prerade te proizvodi kao što su smjese začina, različiti oblici vege namaza (paté), ali i testirati primjena u ostalim proizvodima kao što su tjestenine, sirevi, itd. Kako bi se priča zaokružila, istraživat će se potencijal nusproizvoda uzgoja (neiskorištenih i odbačenih dijelova biljke kao što su cvjetovi, stabljike, jesenski otkosi...) i prerade petrovca/motra u proizvodnji funkcionalne hrane i nutraceutika (dodataka prehrani) budući da se ova biljka koristi i u tradicionalnoj medicini, a njeno eterično ulje koje mirisom podsjeća na limun je popularno u industriji parfema i kozmetici. Ova istraživanja provode se na Zavodu za prehrambenu tehnologiju i biotehnologiju Kemijsko-tehnološkog fakulteta u Splitu.





ZA POVRĆE I CVIJEĆE ZA PRINOSE VEĆE

SLAVONSKI BROD, Ulica Vladimira Nazora 26
DONJI STUPNIK, Gospodarska 3
Telefon: 01/ 6387 551; 01/ 6387 550
Faks: 01/ 6387 555
MALI BUKOVEC, Dubovica 43
Telefon/ Faks: 042/ 840 053
E – mail: zg@euro-brod.hr
www.euro-brod.hr



Fito – hibridno sjeme povrća



BASF Nunhems – veliki izbor hibridnog sjemena povrća



Klasmann – Deilmann – profesionalni i hobi supstrati za cvjećarstvo, povrćarstvo i hortikulturu. Supstrati na bazi crnog i bijelog treseta.



ICL – mineralna gnojiva: Agromaster – gnojiva s kontroliranim otpuštanjem, Agrolution i Solinure – gnojiva za fertirigaciju, Agroleaf – folijarna gnojiva



Kaneko - visoko kvalitetno sjeme povrća

Zašto je potrebno koristiti proizvode provjerene kakvoće u proizvodnji povrća

Autor: Tina Kresnički, Euro Brod, tina@euro-brod.hr

U današnje doba susrećemo se sa sve više izazova u proizvodnji povrća. Svake godine postaje sve neizvjesnije kakav će biti urod, može li biti uspješan kao godinu prije ili će zbog pretjerane suše ili prevelike količine oborina doći do pojave bolesti ili do propadanja usjeva uzrokovanog globalnim zatopljenjem koje je sve izraženije. Rokove sjetve i sadnje te ubiranja plodova sve teže je procijeniti.

Rast cijene rada, troškova prijevoza, gnojiva, sredstava za zaštitu bilja, sjemenja, a time i poljoprivrednih proizvoda često negativno utječe na proizvođače, distributere te na krajnje kupce.

Mnogi poljoprivredni proizvođači se odlučuju na smanjenje ili na prestanak proizvodnje zbog otežanih uvjeta proizvodnje.

Zajednički cilj nam je u suradnji s poznatim sjemenarskim tvrtkama olakšati proizvodnju povrća i pomoći u svladavanju prepreka do konačnog proizvoda na tržištu dostupnog konzumentima i prerađivačima.

Zalažemo se, kako bi to postigli, uvijek ponuditi proizvode, supstrate za uzgoj povrća i sjeme povrća koji su u svakom pogledu kvalitetni i omogućuju uspješnu poljoprivrednu proizvodnju.

Kvalitetno sjeme je prvi korak prema uspjehu

Kvalitetno sjeme koje je otporno na napad patogenih gljiva i virusa te omogućuje uspješan uzgoj i dobre prinose prvi je korak prema uspjehu i konačnom dobivanju kvalitetnog povrća za tržište.

Sjemenarske tvrtke s kojima surađujemo - Semillas Fito i BASF Nunhems te Kaneko zaslužne su za dobru kakvoću sjemena povrća koje stavljamo na tržište.

Semillas Fito, španjolska je multinacionalna kompanija, koja je na tržištu nazočna više od 140 godina. S dva proizvodna središta u Španjolskoj i Čileu te istraživačkim središtima u Španjolskoj, Italiji, Turskoj, Indiji, Meksiku i SAD-u uz svakodnevna istraživanja trudi se približiti potrebama poljoprivrednih proizvođača kakvoćom, zdravstvenom ispravnosti i otpornosti

sjemenja, kao i novim okusima i oblicima povrća zanimljivim potrošačima. Sjeme klija u različitim uvjetima kako bi se prilagodilo različitim klimatskim područjima stoga su i istraživačka središta rasprostranjena u raznim dijelovima svijeta.

BASF Nunhems je nizozemska kompanija s dugogodišnjim iskustvom. Poznati su kao proizvođači sjemena mnogo sorti povrćarskih kultura.

Usmjereni su i na hidroponski uzgoj čija tehnika uzgoja u zaštićenim prostorima omogućuje uzgoj određenih kultura tijekom cijele godine. Na taj način smanjena je mogućnost napada štetnika i bolesti što doprinosi manjoj primjeni sredstava za zaštitu bilja, a time i boljem očuvanju okoliša.

KANEKO seeds sa sjedištem u Japanu od 1895. godine bavi se proizvodnjom visoko kvalitetnog sjemena povrća. Uz 22 središta u Japanu, radi bolje povezanosti sa svijetom osnovane su tvrtke na Filipinima, u Tajlandu i Turskoj. Istražuje se mogućnosti dobivanja bezvirusnih sadnica, tehnologije razmnožavanja i dr. Razvija se i dizajnira hidroponski sustav koji odgovara raznim vrstama povrća te se traže najbolje sorte za takav način uzgoja.

Supstrati za uspješnu proizvodnju

Za uspješnu proizvodnju također su potrebni kvalitetni i lako primjenjivi supstrati. **Klasmann – Deilmann Advanced** supstrati stvaraju mjerilo za budućnost hortikulture. Za siguran rast usjeva u rasadniku i uspješan rast biljke zaslužne su sirovine koje pojačavaju i poboljšavaju svojstva supstrata, kao što su drvena vlakna, perlit, kokos, zeleni kompost i treset. Advanced supstrati mogu se primijeniti tijekom razdoblja uzgoja za bilo koju primjenu u hortikulturi. Uz dodatak GreenFibre® - visokokvalitetnog obrađenog drva proizvedenog u vlastitim pogonima, iz održivog šumarstva, povećava se kapacitet za zrak i osigurava dugoročna strukturna stabilnost supstrata.

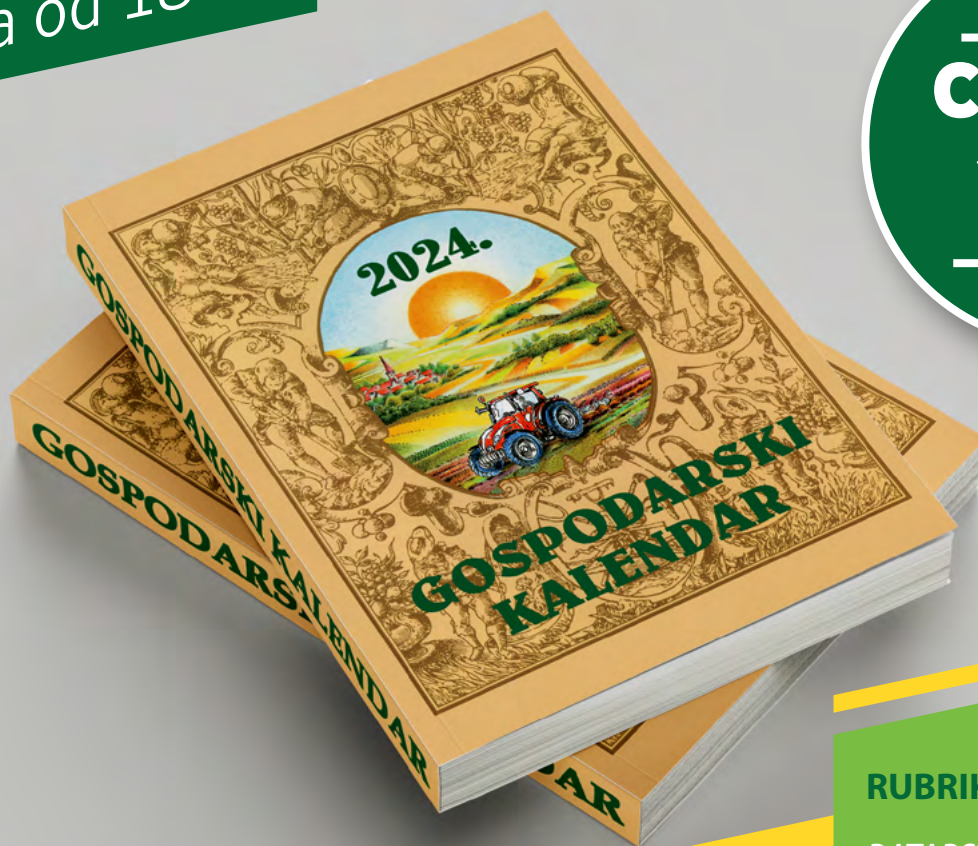
Potaknuti željom za uspjehom trebamo istraživati tržište, ulijevati povjerenje u nove proizvode i na taj način prepoznate proizvode provjerene kakvoće preporučiti krajnjim korisnicima.

Kako bi prebrodili prepreke koje nas okružuju svi se moramo okrenuti istom cilju pomažući jedni drugima da bi dobili konačni proizvod potrebne kakvoće na zadovoljstvo poljoprivrednih proizvođača i konzumenata.



GOSPODARSKI KALENDAR 2023.

S Vama od 1847.



CIJENA
12 €*
(90,41 KN)

www.gospodarski.hr

☎ 01/3843-555

...donosi pregled radova po mjesecima - u polju, staji,
vinogradu, voćnjaku, povrtnjaku, podrumu, vrtu, na Jadranu.

Isporuka: **odmah**

Format: **24 x 17 cm**

Uvez: **broširani**

Broj stranica: **320 str. u boji**

RUBRIKE:

RATARSTVO, MEHANIZACIJA,
KRMNO BILJE, STOČARSTVO,
ZAŠTITA BILJA, VETERINARSTVO,
PERADARSTVO, PČELARSTVO,
KUNIČARSTVO, POLJOPRI-
VREDNO GRADITELJSTVO,
NAŠ JADRAN, VOČARSTVO,
VINOGRADARSTVO, PODRU-
MARSTVO, POVRČARSTVO,
CVJEČARSTVO, LJEKOVITO
BILJE, EKOLOGIJA, ZAKONSKI
PROPISI, DOM I OBITELJ,
ZANIMLJIVO I POUČNO,
AGROEKONOMIKA.

*ZA PRETPLATNIKE GOSPODARSKOG LISTA BESPLATNA DOSTAVA

Isplativost proizvodnje povrća u Dalmaciji

Autor: doc.dr.sc. Marin Čagalj, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, marin.cagalj@krs.hr

U dalmatinskom dijelu Hrvatske češnjak (*Allium sativum* L.) se tradicionalno uzgaja za vlastite potrebe te dijelom za tržište i to na otoku Pagu, Benkovačkom, Ljubitovačkom, Drniškom, Vrgoračkom i Konavolskom području te području gornjih Poljica (Trnbusi i Dolac Gornji). Efikasnost u poljoprivrednoj proizvodnji je pokazatelj u kojoj mjeri poljoprivredna gospodarstva iskorištavaju postojeće resurse i tehnologiju proizvodnje za ostvarivanje dobiti (Latruffe, 2010.). Proizvodnja češnjaka je profitabilna, unatoč visokim troškovima proizvodnje, ponajviše troškovima navodnjavanja i transporta (Gonzales, 1989.; Kudi i sur., 2008.). Najvažniji čimbenici pri ekonomski isplativom uzgoju češnjaka su veličine uzgojnih površina, troškovi pripreme i obrade površina za uzgoj (mehanizacija, gnojiva, sredstva za prihranu, zaštitna sredstva, navodnjavanje), prinosi, skladištenje te marketinške strategije za ciljano tržište (Kudi i sur., 2008.).

Analiza efikasnosti proizvodnje češnjaka

Analiza efikasnosti proizvodnje češnjaka provedena je u mjestu Ljubitovica u kojoj su sudjelovali proizvođači koji su učlanjeni u Udrugu proizvođača češnjaka "Šarac".

Sadnja češnjaka obavljena je od 10. do 24. listopada. U osnovnoj gnojidbi primjenjuje se kompleksno mineralno gnojivo NPK 7-14-21 u količini 1 t/ha te NPK 15-15-15 u jednoj prihrani u količini 500 kg/ha, ako je predkultura krumpir ili biljke iz porodice leprnjaka. Ako se češnjak uzgaja na tlu koje nije obrađivano duže vrijeme, tada se u osnovnoj gnojidbi dodaje zreli stajski (ovčji) gnoj u količini 40 t/ha, a prihrana se obavlja kompleksnim mineralnim gnojivom NPK 15-15-15 u količini 500 kg/ha. Tlo je kultivirano pred sadnju kada je obavljena i osnovna gnojidba mineralnim ili stajskim gnojivom. Češnjevi su sađeni na razmak 15 cm u redu i 20 cm između redova čime je osiguran sklop od 30 biljaka po m². U prvoj sezoni uzgoja prinos je iznosio 1.13 kg/m². Prosječna klijavost je bila viša od 75%. Korovi su suzbijani mehanički, okopavanjem, tijekom veljače. Berba je bila ručna temeljem vanjskih pokazatelja zrelosti češnjaka i to od 01.06. do 25.06. Prosječna prodajna cijena rešte češnjaka iznosila je 13 €/kg. Glavna prodajna mjesta proizvođača iz Ljubitovice su tržnice u Splitu, Trogiru i Šibeniku. Dio profita ostvaruju direktnom prodajom na vlastitom gospodarstvu, te prodajom i izlaganjem na sajmovima. Najznačajniji sajam je «Fešta od češnjaka» koju sama Udruga organizira jednom godišnje u Ljubitovici.

Poznato je da fizikalna i kemijska svojstva tla kao i mikroklimatske osobitosti lokacije, uz sortiment i tehnologiju uzgoja, imaju značajan utjecaj na prinos, mineralni sastav i kvalitetu lukovice češnjaka. Troškovi proizvodnje češnjaka, na 1.000 m², iznosili su 1.740 €. Najveću troškovnu stavku predstavljaju troškovi sadnog materijala. Oni čine 74% ukupnih troškova.

Proizvođači sami transportiraju češnjak na tržnice. To ima za posljedicu da je druga najveća stavka u troškovima, trošak transporta koji uključuje prijevoz od nasada do tržnica.

Vrsta troška	€
Materijal (€)	1.288
Gnojivo (€)	97,28
Strojni rad (€)	44,8
Unajmljena radna snaga (€)	0
Troškovi transporta (€)	260
Ostali troškovi (€)	49,92
Ukupni troškovi (€)	1.740
Prinos (kg)	746
Ukupni prihod (€)	10.236

Tablica 1. Troškovi proizvodnje i ukupni prihod od proizvodnje na 1.000 m² površine

Trošak transporta sudjeluje u ukupnim troškovima s 14.9%, Kudi i sur. (2008.) u svom istraživanju došli su do zaključka da je proizvođačima češnjaka trošak transporta najveći pojedinačni trošak i glavni čimbenik manjih prihoda.

Dobit (€)	1.288
Proizvodnost rada (komada/sat)	97,28
Ekonomičnost	44,8
Rentabilnost	0
Cijena koštanja (€/kg)	260
Točka pokrića (komada)	49,92

Tablica 2. Ekonomski pokazatelji proizvodnje češnjaka na 1.000 m²

Gnojiva korištena za gnojdbu i prihranu nasada čine 5.59% ukupnih troškova. Ostali udio troškova koji sudjeluju u ukupnom trošku se odnosi na popravak i servisiranje mehanizacije i ograđivanje zasađenih površina. Trošak vlastitog rada (ljudskog) nije bio kalkularan kao trošak, te je valoriziran kroz dobit u obje analizirane sezone uzgoja. Važno je istaknuti da analizirana gospodarstva nisu koristila usluge tuđeg rada, te nisu imali troškove navodnjavanja (tradicionalni uzgoj bez navodnjavanja).

Ostvareni ukupni prihod iznosio je 10.236 €, a ostvarena dobit je iznosila 8.497 €. Proizvodnost rada iznosila je 51,00 €/sat. Pozitivne vrijednosti ekonomskih pokazatelja ekonomičnosti i rentabilnosti proizvodnje pokazuju da je proizvodnja češnjaka analiziranih gospodarstava s ostvarenim tržišnim prinosima i plasmanom bila ekonomična i rentabilna. Iz rezultata (Tablica 2) vidljivo je da je točka pokrića iznosila 137.5 komada.

Vlastiti rad je valoriziran kroz dobit. Rezultati provedene analize efikasnosti uzgoja češnjaka u analiziranim gospodarstvima pokazuju da je proizvodnja češnjaka isplativa i ujedno dobra poslovna prilika za tržišno usmjerene proizvođače povrća.



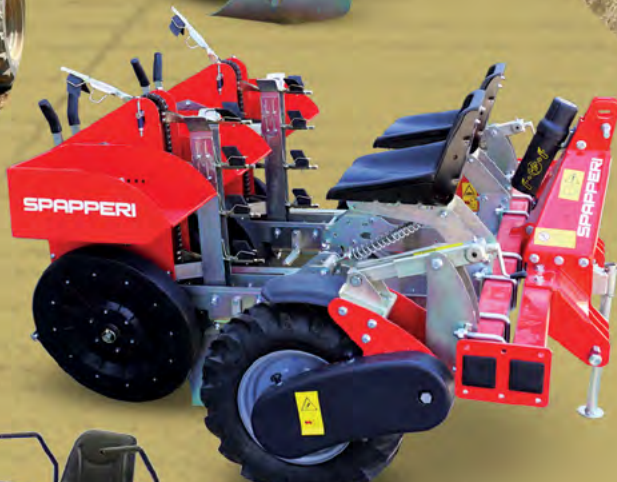
STROJEVI I OPREMA ZA PRIMJENU U POVRĆARSTVU

U svaku vaša poljoprivredu

**POLAGAČI
FOLIJE**



**STROJEVI ZA SADNJU POVRTHNIH
KULTURA**



**STROJEVI ZA
SADNJU
PRESADNICA**



**MEĐUREDNI
ROKULTIVATORI**



SAME

www.messis.hr

MESSIS d.o.o. Froudeova 7, 10020 ZAGREB HRVATSKA
tel.: 01 654 71 71 fax: 01 654 71 70
e-mail: messis@messis.hr

Nove tehnologije u sadnji, kultivaciji i berbi povrća

Autor: Marijan Kalanj, Messis d.o.o., messis@massis.hr

Svaki početak je težak pa tako i u samoj pripremi tla. Za ravnomjeran teren sadnje povrća treba dosta truda i „teški strojevi“, kako bi sama priprema naknadno olakšala kultivaciju te i na kraju samu berbu. Također kako bi optimalno iskoristili svaki komadićak zemlje. Zašto kažemo težak, jer većinom u Hrvatskoj još uvijek nalazimo zapuštene oranice, šikare i ostali krš kojima treba potpuna obnova. Nažalost, neke od tih oranica u našim predjelima Hrvatske su još uvijek minirane od posljedice rata. Ali srećom, u Hrvatskoj ta zemlja je najmanje zagađena raznim herbicidima i pesticidima, što nam daje veliki plus naspram drugih država u Europi.

Priprema terena

Priprema terena zapuštenih terena započinje sa **šumarskim malčermom** za čišćenje granja promjera od 12- 50 cm promjera drva, panja itd. te **sitnilicom frezom za kamen** koja doseže u dva prohoda čak i dubinu do 70 cm. Šumarski malčeri i freze za kamen proizvođača FAE iz Italije, su se dignuli u vis sa svojom kvalitetom radnih organa koji pogoduju našoj zemlji, naročito ovdje u Dalmaciji gdje zemlja ima i prisutnost kamena. Za takvu vrstu, ponavljamo „teške“ mehanizacije su potrebni traktori sa Vario mjenjačem.

Također maksimalna brzina kretanja jedne freze za kamen je 150-400 m/h. Regulacijom veličine usitnjavanja kamena pripremamo teren za frezu koja služi za prikrivanje rasutog kamenja i biljnih ostataka sipkom zemljom. Freza funkcionira na način da rešetka zahvaća kamenje, postavlja ga na dno obrađene površine te ga prekriva sipkom zemljom. Ovakav način pripreme se koristi za finu pripremu tla prije same sadnje.

Freza – gredičar za prikrivanje rasutog kamenja i biljnih ostataka sipkom zemljom je još jedna od freza koja priprema tlo za sadnju.

Precizna sjetva i sadnja

Nakon pripreme dolazimo na sljedeću razinu, a to je sijanje sjemena i sadnja presadnica. Sijanje sjemena se danas sve više viđa sa **pneumatskim sijačicama za preciznu sjetvu sjemena** povrća u zemlju u povrćarstvu, radi mnogih prednosti:

- Ujednačeno polaganje sjemena
- Kontrola dubine sjetve
- Precizan razmak sjemena (preciznost je ključna u uzgoju povrća, a pneumatske sijačice briljiraju u pružanju točnog razmaka sjemena)
- Učinkovitost vremena i rada
- Čuvanje sjemena
- Poboľšane stope klijavosti
- Prilagodljivost različitim uvjetima tla (pneumatske sijačice dizajnirane su za dobar rad u različitim vrstama tla i uvjetima)

Sadnja presadnica s poluautomatskim sadilicama sa rezervoarom za vodu i uređajem za navodnjavanje između ravnika doseže maksimalni učinak sadnje: 4500 - 5000 presadnica na sat po jednom redu (ovisno o modelu); što i kod ovog načina sadnje, kao i kod precizne sjetve s pneumatskom sijačicom, dovodi do učinkovitosti vremena i rada gdje se smanjuje potreba za ručnim radom i gdje se štedi vrijeme.

Polagač folije omogućava kontrolu korova kod samog rasta biljke tj. sprječava se rast korova što pomaže u održavanju čiste površine bez korova, smanjujući potrebu za herbicidima ili čestim uklanjanjem korova; kontrola erozije tla, stabilnost podloge, smanjeno održavanje, poboljšana drenaža i sl. specifične prednosti.

Kultivacija

Strojevi koji proizvođači povrća vole, a korovi ne su **kultivatori**. Jedna od primarnih funkcija im je kontrola korova u redovima rastućih usjeva. Ovi kultivatori opremljeni su alatima zvijezdama ili lopaticama koje mogu razbiti površinu tla i iščupati ili zakopati korov koji se pojavio. Kultivacijom međurednim, unutar rednim te zvjezdastim kultivatorima pomaže se rahliti i prozračivati tlo unutar i oko redova usjeva. Dobro prozračeno tlo olakšava biljkama bolje usvajanje hranjiva. Kultivatori znaju biti opremljeni uređajima za gnojivo izravno u tlo što omogućuje ciljano raspořeđivanje hranjivih tvari, promičući učinkovito korištenje hranjivih tvari od strane usjeva koji rastu.

Najnovije idejno rješenje na tržištu je **laserski kultivator KULTailaser** - Laserska tehnologija visoke preciznosti tvrtke KULT Kress iz Njemačke. Optički senzori kontinuirano snimaju slike biljne populacije. Te se slike analiziraju pomoću umjetne inteligencije (AI). Kultivirana biljka se prepoznaje i razlikuje od korova. Sve neželjene vrste se potom denaturiraju posebno i kirurškom preciznošću pomoću topline lasera.

Ova nova metoda kontrole vrlo dobro funkcionira kod osjetljivih i gusto zasijanih usjeva, kao što je mrkva i sve druge gusto zasijane kulture. Laser radi neovisno o stanju tla i stoga se može koristiti u većem vremenskom okviru. Upravo tu KULTailaser dolazi na scenu i podiže mehaničku kontrolu korova na novu razinu.



AGRIROOTZ

SOLUTIONS

INNOVATIVE STORAGING

AgriRootz offers you the most innovative and sustainable solutions in the field of storing agricultural products such as potatoes, carrots, onions and garlic.

Only the best for your harvest

We believe in optimal control of your harvest, which is based on many years of practical experience and close cooperation with our customers. This has led to the development of an entirely new product, the **RootzControl**.



Let's achieve
your goals
together,
contact us
for more
information.



The advantages of a **RootzControl** controlled warehouse:



**Highest yield, with
minimal costs**



**Compatible with
all common
storing systems**



**40% energy
saving through
smart software**



**Automatically
controlled, based on
product conditions**

Inovativno skladištenje

AgriRootz vam nudi najinovativnija i najodrživija rješenja u području skladištenja poljoprivrednih proizvoda kao što su krumpir, mrkva, luk i češnjak.

RootzControl - Samo najbolje za vašu žetvu!

Vjerujemo u optimalnu kontrolu vaše žetve, a što temeljimo na dugogodišnjem praktičnom iskustvu i bliskoj suradnji s našim kupcima. Navedeno je dovelo do razvoja potpuno novog proizvoda, RootzControl. RootzControl razmišlja i upravlja iz proizvoda. Inteligentni softver automatski traži optimalne postavke instaliranog hardvera u svakoj fazi skladištenja. Posljednjih godina uspjeli smo dokazati da s RootzControlom možete uštedjeti do 40 % energije, smanjiti gubitke pri pohrani i poboljšati kvalitetu proizvoda. Osim toga, RootzControl je opremljen najnovijim softverom i sigurnosnim tehnologijama. To dovodi do najveće moguće internetske sigurnosti.

Prednosti RootzControl kontroliranog skladišta:

- Najveći prinos uz minimalne troškove
- 40 % uštede energije putem pametnog softvera
- Kompatibilan sa svim uobičajenim sustavima za pohranu
- Automatski kontrolirano, na temelju uvjeta proizvoda



S uredima u Austriji, Hrvatskoj i Češkoj, radujemo se što ćemo zajedno ostvariti vaše ciljeve!

Kontaktirajte nas za više informacija.

T: +43 (0)2266 80777

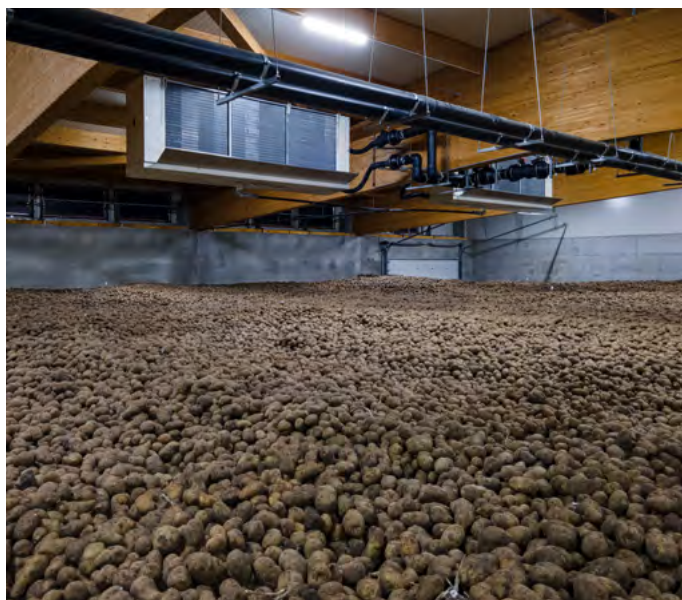
E: office@agrirootz.com

W: www.agrirootz.com

Mišel Ciglarić

T: +43 664 1012 846

E: misel@agrirootz.com



Agrovelebit d.o.o. i francuska tvrtka Germicopa, jedan od najvećih proizvođača sjemenskog krumpira i kreator novih sorti,

Iz bogatog izbora izdvajaju najbolje za Vas



- ✓ Srednje rana sorta
- ✓ Prikladna za uzgoj u svim područjima (mediteran, kontinent)
- ✓ Visoki prinos, dobro skladištenje
- ✓ Višenamjenska sorta odlična za kuhanje, pečenje, prženje (kulinarski tip B)



- ✓ Srednje rana sorta
- ✓ Prikladna za uzgoj u svim područjima (mediteran, kontinent)
- ✓ Visoki prinos, dobro skladištenje
- ✓ Višenamjenska sorta odlična za kuhanje, pečenje, prženje (kulinarski tip B)



- ✓ Srednje rana sorta
- ✓ Prikladna za uzgoj u svim područjima (mediteran, kontinent)
- ✓ Visoki prinos
- ✓ Odlična za kuhanje i pečenje (kulinarski tip AB)



- ✓ Rana sorta
- ✓ Prikladna za uzgoj na mediteranu, te za proizvodnju mladog krumpira na kontinentu
- ✓ Visoki prinos
- ✓ Odlična za kuhanje i pečenje (kulinarski tip AB)

Kontakt: Agrovelebit d.o.o.
ekskluzivni distributer sjemenskog krumpira tvrtke Germicopa
Tel : 053/684-264
e-mail: info@agrovelebit.hr

Preporučene sorte pronađite kod naših distributera i u svim boljim poljolikarnama

Uspješna proizvodnja krumpira u Lici uz investicije iz EU fondova

Autor: Nikola Vidaković, Agro Velebit, nikola.vidakovic@agrovelebit.hr

Poduzeće Agrovelebit d.o.o. osnovano je u svibnju 2013. godine na području općine Lovinac s ciljem pokretanja dohodovne poljoprivredne proizvodnje, prije svega Ličkog krumpira kao autohtonog proizvoda zaštićenog oznakom zemljopisnog podrijetla, te sjemenskog krumpira. Poduzeće je osnovano inicijalnim sredstvima općine Lovinac u čijem je većinskom vlasništvu bilo do početka 2015. godine kada je poduzeće dokapitalizirano i privatizirano i u vlasništvu je oko 35 ha zemlje, a u najmu oko 300 ha.

Pod krumpirom se nalazi 35-40 ha godišnje od ukupno 160 ha oranica. 70 % primarne proizvodnje je merkantilni Lički krumpir, a 30% proizvodnje je sjemenski krumpir. Na ostalim oraničnim površinama se siju zob, raž i stočni grašak radi kvalitetnog plodoreda (izmjene kultura na jednoj površini), a koristi uglavnom u stočarskoj proizvodnji - za hranidbu crvenih Angus goveda koja Agrovelebit drži s ciljem iskorištavanja neoraničnih poljoprivrednih površina i održivosti ukupne poljoprivredne proizvodnje na gospodarstvu. Ostale oranične površine su u pripremi za sadnju krumpira i nalaze se pod kulturama prikladnima za zelenu gnojidbu poput rauole. Ostale ukupne površine su pašnjaci (oko 100 ha) i livade oko 50 ha.

Ulaganje u skladište i mehanizaciju

Agrovelebit d.o.o. posjeduje skladište u Gospiću koje je rekonstruirano 2022./2023. god. sufinanciranjem iz mjere 4.1.1. Kapacitet iznosi oko 400 tona. Ulaganjem se obuhvatilo uvođenje novog tehnološkog rješenja koje pojednostavljuje i ubrzava prihvrat krumpira (znatnim smanjenjem manipulacije) u skladište te omogućuje dugoročno čuvanje u potpuno kontroliranim i automatiziranim uvjetima uz mogućnost primjene novih sredstava za sprječavanje klijanja čime se postiže dodatni vijek skladištenja krumpira i doprinosi boljoj tržišnoj konkurentnosti.

Skladište je sada potpuno modernizirano te se cjelokupni tehnološki proces skladištenja odvija pomoću uređaja koji automatski održavaju najpovoljniju atmosferu u skladišnim komorama. Osim kupnje opreme za prihvrat i manipulaciju krumpirom, ugrađena moderna tehnologija predviđa slaganje box paleta kapaciteta 1000kg jedan na drugi do visine otprilike 5

box paleta, što daje bolju iskoristivost novih skladišnih komora po 1 m². Ova tehnologija omogućava i bolje strujanje zraka oko sanduka, a time i bolje održavanje atmosfere u skladišnim komorama. Također automatiziranošću sustava za hlađenje i ventilaciju postiže se apsolutna kontrola skladišnih uvjeta pri čemu se omogućava duže i kvalitetnije čuvanje krumpira uz znatno smanjenje gubitaka uvjetovanih nemogućnošću kontrole istih.

Kroz mjeru 6. odnosno operaciju 6.4.1. „Razvoj nepoljoprivrednih djelatnosti u ruralnim područjima“ poduzeće Agrovelebit uložilo je u kupnju dva malčera (poljoprivredni i šumarski), rolo balirku i traktor adekvatne snage i performansi za nabrojane priključne strojeve. Navedenim ulaganjem omogućilo se povećanje obima obavljanja djelatnosti pružanja usluga poljoprivrednom mehanizacijom i opremom, odnosno stvaranje značajnijeg prihoda od nepoljoprivredne djelatnosti te uvjeta za dodatno zapošljavanje odnosno diverzifikaciju poslovanja. S obzirom na planirano povećanje vlastitih obradivih poljoprivrednih površina investicijom će se na razini lokalne zajednice privesti svrsi znatne zarasle poljoprivredne površine.

Oko 60% Ličkog krumpira prodaje se kroz trgovačke lance. Također, prodaje se i online putem Žutog klika te u ugostiteljstvu, pa tako Agrovelebit krumpirom opskrbljuje lanac restorana brze hrane Submarine te još 15-ak poznatijih restorana u Zagrebu. Sjemenski krumpir većinom se prodaje putem većih distributera poljoprivrednog materijala, a manji dio prodajom kupcima poput malih poljoprivrednih apoteka i direktno nekim većim proizvođačima krumpira.

Dodatnim ulaganjem u opremu za vađenje i transport krumpira te navodnjavanje, u sljedeće 2-3 godine planiramo povećati proizvodnju na 55-60 ha, što bi još uvijek bilo u ekološki vrlo prihvatljivom plodoredu - svake četiri godine krumpir, odnosno oko 1.700-1800 t krumpira iz vlastite proizvodnje (1.400 tona merkantilnog i cca 350 tona sjemenskog krumpira). Novouređeno skladište krumpira svojim kapacitetom zadovoljava potrebe projicirane proizvodnje merkantilnog krumpira čime je poduzeće Agrovelebit završilo značajnu investiciju ključnu za daljnji razvoj i napredak proizvodnje.



Odaberite pametno, investirajte kvalitetno

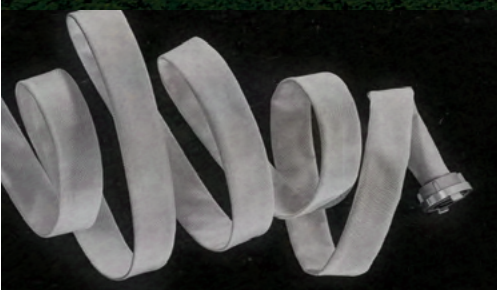
Iskoristite bespovratna sredstva programa ruralnog razvoja RH raspoloživa kroz natječaj mjere 4.1.1 – *Ulaganje u navodnjavanje*.



Provjerite našu ponudu sustava za navodnjavanje **Bauer**:

- Rolomati (tifoni)
- Pivoti
- Lineari
- Cjevovodi
- Traktorske pumpe za vodu
- Dizel agregati s pumpama za vodu

Crijeva za dobavu vode, različitih dimenzija i dužina.



Generalni uvoznik za Republiku Hrvatsku

PSC ZAGREB | Donje Svetice 40, Zagreb | T: 01 2335 166 | F: 01 2318 878

PSC OTOK | Skorotinci 4, Otok | T: 032 395 515 | F: 032 395 516

www.pmt.hr | *VAŠ PARTNER OD SJETVE DO ŽETVE

Nove bolesti prijete uzgoju celera i mrkve

Autor: dr.sc. Adrijana Novak, adrijana.novak@hapih.hr

Centar za zaštitu bilja, Laboratorij za mikologiju, posljednjih godina zaprima sve veći broj uzoraka mrkve i celera sa simptomima različitih bolesti koje ugrožavaju proizvodnju tih kultura. Među zabilježenim bolestima nekoliko ih je po prvi puta utvrđeno u Hrvatskoj i predstavljaju nove izazove u proizvodnji. U uvjetima sve strožih propisa u području sredstava za zaštitu bilja, klimatskih promjena, pojave novih uzročnika bolesti, tržišnih izazova i napretka tehnologije, suzbijanje bolesti na mrkvi i celeru postaje sve zahtjevnije.

Bolesti lista

Tržni proizvođači mrkve i celera dobro su upoznati s najvažnijim bolestima lista na tim kulturama. Na mrkvi, najvažnija i najčešća bolest je **palež lišća (*Alternaria dauci*)** (Slika 1). Na celeru, gospodarski su važne **pjegavost lista ili „septorija“ (*Septoria apiicola*)** te sve češće **palež ili „cerkospora“ (*Cercospora apii*)**. Bolesti lista na mrkvi i celeru korijenašu dovode do sušenja lisne mase, slabijeg razvoja korijena i otežanog vađenja. Na celeru listašu i slaba zaraza je apsolutno nepoželjna. Iako su razvijeni relativno otporni kultivari i premda se učinkovito mogu suzbijati kemijskim fungicidima, bolesti lista još uvijek se katkada javljaju u epidemijskim razmjerima i uzrokuju štete. Osim paleža lišća, tijekom ljetnih mjeseci na mrkvi je moguća i pojava **pepelnice (*Erysiphe heraclei*)**. Za sada pepelnica uglavnom ne uzrokuje značajne štete i lakše se suzbija, no promjene u strukturi uzgajanih kultivara i klimatske promjene mogu u bližoj budućnosti utjecati i na njenu važnost.

Bolesti korijena

Ono s čime se proizvođači mrkve i celera sve više susreću i što im je „novo“ su neke bolesti korijena. Iz godine u godinu, uglavnom nakon vađenja i tijekom skladištenja mrkve, bilježi se sve češću i intenzivniju pojavu patogena iz roda ***Pythium* koji uzrokuju šuplju pjegavost ili trulež i propadanje korijena mrkve**. Radi se o patogenima koji žive u tlu i mogu zaraziti mrkvu već u najranijim fazama razvoja. Veće štete uzrokuju razlomom zadebljalog korijena na kojem se pojavljuju sitne eliptične pjege. Pjege se tijekom skladištenja povećavaju i takav korijen nije prihvatljiv za tržište. Šuplja pjegavost i patogeni iz roda *Pythium* smatraju se jednim od najvećih problema u uzgoju mrkve u zapadnim zemljama s razvijenom proizvodnjom.

Šuplju pjegavost i vrstu *Pythium sulcatum* zabilježili smo tijekom 2020. i 2021. godine.

Od novih patogena za Hrvatsku, svakako treba spomenuti pojavu pseudogljive ***Phytophthora dauci*** na mrkvi (Slika 2). Bolest se očituje u potamnjenju tkiva u unutrašnjosti korijena. *Phytophthora dauci* otkrivena je i opisana 2013. godine i do sada je zabilježena samo u Francuskoj i Hrvatskoj. Vrlo teško se praktično suzbija te predstavlja novi rizik za domaće uzgajivače mrkve. Tijekom 2023., zabilježeno je intenzivnije propadanje korijena mrkve uzrokovano gljivom ***Geotrichum candidum*, uzročnikom gorke truleži**. Bolest je također opisana u malom broju zemalja. Zaraženi korijen bio je prekriven mekom, vodenastom i bezbojnom truleži koja miriše na ocat. Skladištenje mrkve u toplim skladištima bez odgovarajućeg ventilacijskog sustava omogućava njeno brzo širenje. Osim navedenih, na korijenu mrkve zabilježena je i poznata fuzarijska trulež (*Fusarium solani*).

Bolest koja je ove godine iznenadila pojedine proizvođače celera i uzrokovala velike štete je **fuzarijsko venuće ili „žutica“ celera** (Slika 3). Uzročnik bolesti je gljiva ***Fusarium oxysporum f. sp. apii***. U nekim dijelovima svijeta, poput Kalifornije i Srednje Amerike, posljednjih godina širi se vrlo agresivna „rasa 4“ tog patogena, zbog čega se fuzarijsko venuće smatra novom velikom prijetnjom za uzgoj celera.

Zaštita od bolesti korijena mrkve i celera puno je zahtjevnija od suzbijanja bolesti lista. U većini slučajeva, proizvođač ne zna što se događa dok se ne jave simptomi. Veći broj bolesti postaje vidljiv tek nakon vađenja ili tijekom skladištenja. Mogućnosti izravne zaštite sredstvima za zaštitu bilja vrlo su ograničene. Također, važno je istaknuti da otpornost na „nove“ bolesti još nije ugrađena u hibride koji se nude na tržištu. Određenu perspektivu predstavljaju biološka sredstva, koja su se do sada pokazala kao učinkovita u kontroli bolesti korijena na nekim povrćarskim kulturama. Tehnologija skladištenja također je vrlo važna uz specijalističko znanje i stalno ulaganje u modernizaciju infrastrukture skladišta. „Najstarije“ mjere zaštite bilja poput plodoreda ponovno dobivaju na važnosti. Najvažnije, potrebno je usjeve redovito pregledavati, biti informiran o novim rizicima u proizvodnji, oslanjati se na stručnu podršku, reagirati pravovremeno te stjecati nova znanja, bez obzira na iskustvo.



Slika 1



Slika 2



Slika 3



Exalt™ 25 SC

Jemvelva™ active

INSEKTICID

Insekticid nove generacije za učinkovito suzbijanje štetnika, registriran za primjenu u velikom broju kultura

- Registriran je u velikom broju kultura – široki spektar primjene
- Ima kontaktno i želučano djelovanje na razvojne stadije štetnika
- Brzo djeluje na ciljanog štetnika, koji prestaju hranjenje unutar nekoliko minuta od prve izloženosti, a smrt se javlja unutar 1 do 24 sata
- Brza degradacija u tlu i povoljan ekotoksikološki profil
- Jedinstven način djelovanja
- Novi i učinkoviti proizvod idealan za programe integrirane zaštite bilja

Nematode korijenovih kvržica (*Meloidogyne* spp.) - kroničan problem u proizvodnji povrća

Autor: Tamara Rehak Biondić, dipl.ing.agr., HAPIH, tamara.rehak.biondic@hapih.hr

Nematode korijenovih kvržica (*Meloidogyne* spp.) ekonomski su važni štetnici korijena mnogih biljnih vrsta, a posebnu važnost imaju u proizvodnji povrća u zaštićenim prostorima, ali i na otvorenom. Ove nematode su polifagni i endoparazitski štetnici korijena potvrđeni na više od 3500 biljnih vrsta od kojih su u biljnoj proizvodnji važni domaćini krumpir, rajčica, paprika, krastavac, salata, tikva, dinja, a i vrste iz porodice kupusnjača. Njihova prisutnost se bilježi u cijeloj Hrvatskoj još od 60-ih godina prošlog stoljeća, a unazad nekoliko godina zabilježene su visoke populacije u područjima intenzivne proizvodnje povrća u zaštićenom prostoru, ali i na otvorenom, s ekonomski značajnim gubicima na rajčici, krastavcima, paprici, dinji, lubenici, mrkvi, peršinu.

Simptomi na nadzemnom dijelu biljaka su nekarakteristični i često se zamjenjuju s drugim simptomima uzrokovanim biotskim ili abiotiskim stresom poput simptoma nekih uzročnika bolesti, loše drenaže ili problema ishrane. Prepoznatljiv simptom koji se zamjećuje na korijenu biljke domaćina su kvržice (sitne ili krupne) i zadebljanja na primarnom ili sekundarnom korijenju, račvanje i bradatost korijena, venuće (smanjenje usvajanja vode i hranjiva) a u konačnici smanjenje uroda i kvalitete proizvoda. Propadanje plodovitog povrća u slučaju visoke populacije nematoda se najintenzivnije uočava u fazi formiranja plodova. Kod korjenastog povrća prinos može zadovoljavati, ali je korijen deformiran i tržišno neprihvatljiv. Nažalost, najčešće se tek pojavom izražajnih simptoma proizvodna površina pregledava na prisutnost ovih nematoda.

Unutar roda *Meloidogyne* poznato je do danas oko 100 vrsta, a četiri vrste - *M. incognita*, *M. arenaria*, *M. javanica*, *M. hapla* – uzrokuju najveću štetu i rasprostranjene su po tlima u cijelom svijetu. Neke vrste nematoda korijenovih kvržica koje su potencijalno opasne za biljnu proizvodnju stavljaju se na karantenske liste kako bi se spriječilo ili ograničilo njihovo unošenje i širenje.

Centar za zaštitu bilja (HAPIH) od 2019. godine provodi istraživanja prisutnosti i praćenja karantenskih vrsta *M. chitwoodi* i *M. fallax* u nasadima krumpira u okviru programa posebnog nadzora. Prema godišnjem planu istraživanje uključuje vizualne preglede i uzorkovanje tla tijekom vegetacije te gomolja u skladištima kao i provedbu laboratorijske analize zaprimljenih uzoraka. Paralelno,

u okviru programa izvještajno prognoznih poslova, od 2022. godine se provodi istraživanje nematoda korijenovih kvržica u povrćarskoj proizvodnji u zaštićenim prostorima i na otvorenom, na područjima s već postojećim saznanjima njihove prisutnosti.

Istraživanje obuhvaća uzorkovanje tla i korijena simptomatičnih biljaka zakržljivosti i zastoja u rastu s ili bez primjetnih kvržica na korijenu zatim provedbu laboratorijskih analiza s ciljem detekcije njihove rasprostranjenosti i identifikacije vrsta. Sveobuhvatnim dosadašnjim rezultatima u Hrvatskoj nije potvrđena prisutnost karantenske nematode korijenovih kvržica, ali se potvrđuje prisutnost vrste *M. hapla* na rajčici, dinji i krumpiru te vrste *M. incognita* na rajčici, dinji, paprici i blitvi.

Širenje nematoda

Kako je temperatura najvažniji čimbenik u njihovom razvoju za očekivati je da će više prosječne godišnje temperature zbog klimatskih promjena dodatno povećati šanse za širenje i razmnožavanje nekih vrsta iz tzv. tropske grupe nematoda korijenovih kvržica na uzgojne površine umjerenog pojasa, a koje su bile ograničene na područje tropskog i suptropskog područja. Tom scenariju pridonosi i intenzivna svjetska trgovina kao i promjene u poljoprivrednoj proizvodnji koje uključuju smanjenu upotrebu sredstava za zaštitu bilja.

Širenje nematoda u tlu je vrlo ograničeno i zanemarivo u odnosu na druge načine širenja. Glavni načini širenja nematoda korijenovih kvržica su zaraženi sadni materijal ili presadnice, zaraženi supstrat, širenje putem vjetera, vode ili životinja, a najvažniju ulogu u širenju ima čovjek svojom aktivnošću (mekanizacija, oruđe, oprema i obuća). Provođenje dezinfekcije alata i obuće kao i pranje strojeva, guma pri izlasku sa zaražene parcele je obveza. Nematode korijenovih kvržica se **ne prenose** sjemenom.

Najbolji učinak u suzbijanju postiže se kombinacijom jedne ili više mjera integrirane zaštite zajedno, a uključuju agrotehničke mjere (plodored, zdrav sadni materijal, otporna sorta, obrada tla, kvalitetan supstrat, suzbijanje korova), fizikalne (solarizacija, termička sterilizacija tla), biološke (biljni ekstrakti, nematofagne gljivice i bakterije...) a u slučaju izrazito visokih populacija i primjena nematocida.



Simptomi zaraze nematodama korijenovih kvržica na korijenu dinje



Korijen rajčice zaražen nematodama roda *Meloidogyne* spp.



Simptomi na mrkvi uzrokovani nematodama korijenovih kvržica



Ličinka nematode roda *Meloidogyne* spp.



Nudimo bogatu ponudu i dostavu visoko kvalitetnih proizvoda uz kontinuiranu stručnu podršku svima koji proizvode povrće za sebe i druge.

Drugačiji, pametniji pristup zaštiti bilja!



LITOMAN ULTRA

Po sastavu klinoptilolit (vulkanski sediment) koji utječe na smanjenje razine vlage na biljkama koja obično stvara povoljno okruženje za razvoj gljivičnih bolesti (npr. Botrytis).



BIOPTIMUS

Tekuće biognojivo na bazi rizobakterije. Aktivira procese u tlu i fiksira dušik iz atmosfere.



FitoMil L-60

Otopina bakra i drugih mikrohraniva s odličnim rezultatima u prevenciji i suzbijanju određenih gljivičnih i bakterijskih bolesti.



MASTRO 50

Kalijev sapun biljnog porijekla. Uspješno se koristi za čišćenje biljaka od ostataka medne rose koje ostavljaju razni štetnici kao što su lisne uši.



ZYMEX

Biostimulira metaboličke procese aktivirajući prirodnu obranu biljke te tako potpomaže kontroli bolesti i štetnika na nadzemnim dijelovima biljke.

Za sve informacije obratite nam se s povjerenjem!

Centar za zaštitu bilja, voćarstvo i vinogradarstvo, Bugarova 16, 10250 Lučko, Zagreb
info@fitopromet.hr

T: +385 (0)1 6531 888

www.fito-eko.hr

@fitopromet



Zbog novih trendova u proizvodnji povrća gdje se sve više traže plodovi bez rezidua pesticida, proizvođači su primorani sve više se okretati alternativnim načinima zaštite povrća u odnosu na konvencionalne proizvode u zaštiti bilja. Standardi, ali i zahtjevi potrošača i trgovačkih lanaca su veliki izazov za proizvođače hrane u cijelom svijetu pa tako i u Hrvatskoj.

Nameće se potreba za proizvodima kao što su biostimulanti, poboljšivači tla, mikrobiološka gnojiva i drugi proizvodi na bazi bakterija i korisnih gljiva. Zbog navedenog, tvrtka Fito Promet, nastoji olakšati proizvodnju proizvođačima povrća u Hrvatskoj i pronalazi nova rješenja u zaštiti bilja.

Primjena proizvoda na bazi kao npr. *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus subtilis*, ekstrakte biljnih ulja i galakturonati pokazali su visoku učinkovitost u biljnoj proizvodnji.

Neki od tih proizvoda su:

1. Belthirul WP je biološki proizvod za suzbijanje različitih štetnih insekata u stadiju ličinke na vinovoj lozi, povrću, voćkama, maslinama i ukrasnom bilju. Sadrži 32 x 106 IU/g *Bacillus thuringiensis* var. Kurstaki. Sadrži atraktante koji pospješuju usvajanje. Ne djeluje štetno na korisne organizme i oprašivače (pčele). Otopina je zaštićena od razgradnje UV svjetlosti.

Bacillus thuringiensis pripada obitelji *Bacillaceae*, jednoj od najpoznatijih entomopatogenih bakterija, zajedno s *Pseudomonaceae*, *Enterobacteriaceae* i *Deinococcaceae*.

Konkretno, *Bacillus* sp. bakterije su Gram pozitivne i imaju sposobnost stvaranja otpornih spora što im daje visoku sposobnost biološke kontrole. Specifičnost *Bacillus thuringiensis* bakterije je to da može sintetizirati parasporalni kristal koji je vrlo otrovan za insekte.

B. thuringiensis djeluje nakon što ga proguta ličinka ili odrasla jedinka. Kad dospiju u crijeva kukca, kristali *B. thuringiensis* tvore toksine i nakon 24 do 72 sata, kukac umire od gladi ili sepse.

Doza primjene za sve kulture je od 0,5 kg/ha – 1,0 kg/ha uz utrošak vode od 500 – 1.000 l/ha, ovisno o fazi vegetacije.

2. Prev-Gold je proizvod široke primjene u vinogradar-

stvu, voćarstvu, povrćarstvu i ukrasnom bilju. Djeluje fungicidno, insekticidno i akaricidno. Kontaktno djeluje na način da vlaži, razgrađuje i isušuje micelij, sporangije i spore fitopatogenih gljiva. Na taj način sprječava daljnje širenje zaraze.

Prev-Gold kao fungicid djeluje u razdoblju pojave rizika od zaraze i razvoja bolesti te se primjenjuje pri suzbijanju pepelnice, plamenjače, koncentrične pjegavosti lista i hrđe. Prev-Gold isušuje zaštitnu membranu micelija gljive (hife), sporangija i spora te ih izlaže atmosferskom sušenju. Biljno tkivo oštećeno gljivicama također se može osušiti sprječavajući daljnje širenje infekcije.

Prev-Gold kao insekticid ima fizički način djelovanja, isušuje kutikule grinja i insekata mekog tijela kao što su bijele mušice, tripsi, lisne uši, itd. Aktivna tvar se širi u voštani sloj koji štiti insekata, probija se i uništava meka živa tkiva ispod njega. Insekti su tada izloženi gubitku tjelesnih tekućina, što uzrokuje iznenadnu smrt. Leteći kukci gube zaštitni omotač i napetost u krilima, zbog čega ne mogu letjeti.

3. FitoMil L-60 ECO koncipiran je na način da osigura bakar u svrhu prevencije i korekcije fizioloških anomalija u slučaju njegovog nedostatka, kao i sintezu polifenola i fitoaleksina koji su značajni za jačanje otpornosti biljaka uslijed pojave bolesti ili negativnih bioklimatskih utjecaja. Specifičnost ovog proizvoda je u tome što se bakar nalazi u obliku glukonata, biljka ga usvaja te unutar biljke djeluje sistemsko na bolesti koje su se već pojavile (bakar sistemik).

Kao biostimulativni proizvod, Fitomil L60 ECO djeluje kao opći ojačivač biljke i učinkovit je alat protiv različitih stresnih situacija. Fitomil L-60 ECO povećava parametre vitalnosti (+ biomasa, + površina lišća, + klorofil itd.) koji pridonose boljem razvoju biljke (+ visina i težine) što rezultira povećanjem prinosa.

Fitomil L-60 ECO možemo smatrati strateškim sredstvom za postizanje "Global Plant Health".

Fito Promet prati nove trendove u biljnoj zaštiti na svijetском tržištu i donosi nova rješenja u zaštiti bilja.

Baturad WP



Belthirul WP

Biološki selektivni insekticid
na bazi bakterije
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki

Dozvoljen za korištenje u ekološkom uzgoju!



FFITO
promet

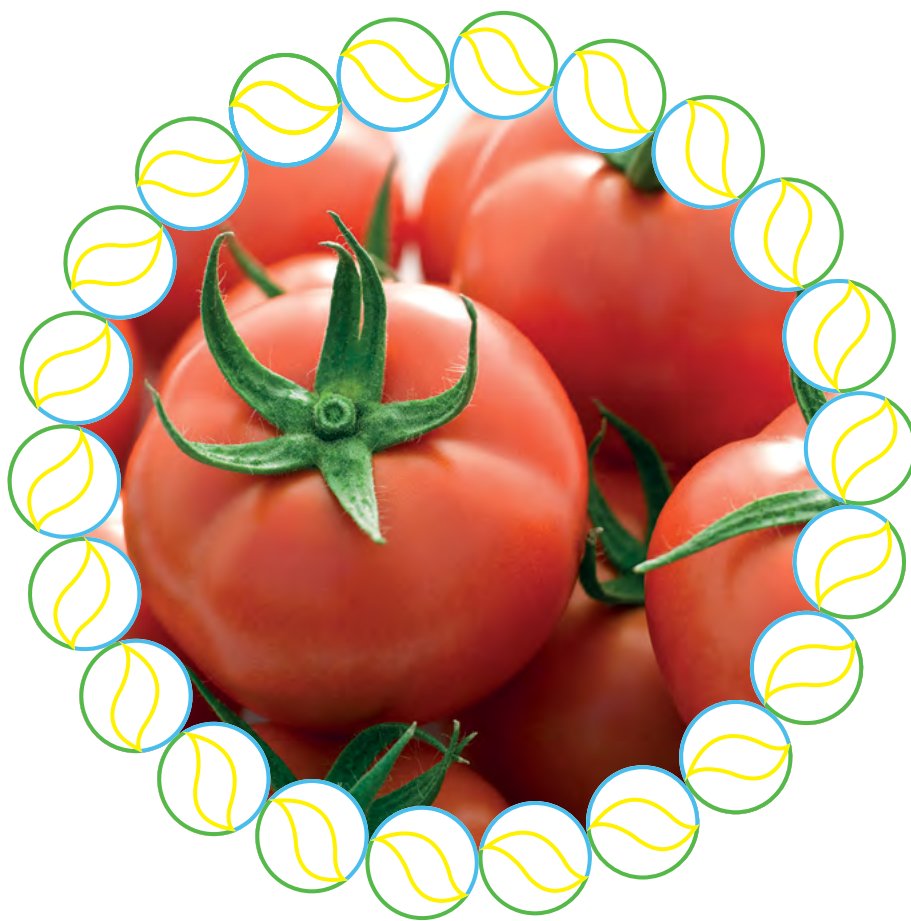
@fito_eko_doo



www.fito-eko.hr

NOVI BIOLOŠKI FUNGICID ZA EKOLOŠKU I INTEGRIRANU ZAŠTITU POVRĆA

Namijenjen suzbijanju pepelnice i sive plijesni na plodovitom povrću.
Sadrži spore bakterija *Bacillus amyloliquefaciens* subsp. *plantarum*,
soj FZB24 prirodnog porijekla.



Biocontrols



syngenta®

© 2023 Syngenta

Sva prava pridržana. Nazivi proizvoda ® ili ™, Alliance frame, Purpose icon i Syngenta oznaka su zaštitni znakovi tvrtke Syngenta Group Company. Taegro® je registrirani zaštitni znak tvrtke Novozymes France SAS. Upotrebljavajte sredstva za zaštitu bilja sigurno. Prije uporabe uvijek pročitajte etiketu i informacije o sredstvu.

ORONDIS® ULTRA – Novi fungicid iz Syngente za plamenjače

Autor: mr. sc. Danko Tolić, adrijana.novak@hapih.hr

ORONDIS® ULTRA je novi lokosistemični fungicid iz palete Syngente koji nadopunjuje strategiju zaštite od plamenjača (*P. infestans* i *B. lactucae*) u rajčici, patlidžanu i salati. Syngenta je ovim proizvodom tržištu ponudila najbolju učinkovitost i dobru antirezistentnu strategiju kombiniranjem **mandipropamida** s potpuno novom djelatnom tvari **oksatiapiprolin**. U ovom fungicidu postignuta je vrhunska sinergija različitih mehanizma djelovanja, bez križne rezistencije. To je kombinacija bez standardnih pripravaka na bazi bakra i fosfonata, vrlo kratke karence.

Oksatiapiprolin kao nova aktivna tvar nudi inovativni način djelovanja. Inhibira oksisterol vezujući protein i zaustavlja kretanje lipida između membrana staničnih organela što je ključna karika u životnom ciklusu plamenjača. Ima izvrsno preventivno i dugo rezidualno djelovanje (2-3 dana duže od standardnih sistemskih fungicida). *Oksatiapiprolin* posjeduje kurativno djelovanje u početnoj fazi razvoja bolesti (do 24 sata nakon početka infekcije). Djeluje izravno na više stadija u razvojnem ciklusu patogena, ali najbolje rezultate daje preventivno u početnoj fazi infekcije, pri vrlo niskim dozama. Par sati nakon tretmana potpuno se usvaja i veže za voštani sloj lista odakle se premješta u unutarnji dio tkiva (kreće se translaminarno i akropetalno) i tako štiti biljku iznutra, a kiša ga teško ispiri. Neovisno o količini oborina biljka je sigurna 10-14 dana od infekcije plamenjačom što se pokazalo u brojnim pokusima i praksi iz ove godine koja je bilo izuzetno povoljna za plamenjače. Orondis Ultra ima dozvolu za primjenu u rajčici, patlidžanu i salati. Karenca je 3 dana za rajčicu i patlidžan i 7 dana za salatu. Koristi se u dozi 0,4 lit/ha.

Zašto odabrati ORONDIS® Ultra?

- Novi fungicidi iz dvije različite kemijske grupe potpuno drugačijeg načina djelovanja na našem tržištu.

- Izvrsna sinergija, vrhunska svojstva vodootpornosti i dobra antirezistentna strategija.

- Mali odmjeri po jedinici površine (0,4 l/ha), učinkovitost iznad standardnih fungicida.

- Kombinacija koja nudi iznimno dugo rezidualno djelovanje ako se koristi pravilno (10-14 dana).

- Obije djelatne tvari pružaju kraće kurativno djelovanje (do 24 sata).

- Izvrsna svojstva brzog vezanja djelatnih tvari za biljne organe (30-60 minuta nakon tretmana kiša ih teško ispiri, a 6 sati nakon tretmana 90 % djelatne tvari je zaključano u unutrašnjosti lista).



Je li uzgoj povrća u zaštićenim prostorima odgovor na klimatske promjene?

Autor: prof.dr.sc. Božidar Benko, Zavod za povrćarstvo, Agronomski fakultet u Zagrebu, bbenko@agr.hr

Klimatske promjene utječu na proizvodnju povrća diljem svijeta. Međutim, njihova priroda i utjecaj variraju, ovisno o stupnju klimatskih promjena, geografskoj regiji i sustavu proizvodnje. Utjecaj klimatskih promjena može se vizualizirati promjenom produktivnosti i kvalitete usjeva; promjenama u poljoprivrednim praksama poput korištenja vode, gnojiva i pesticida; utjecajem na okoliš, posebno u odnosu na učestalost i intenzitet vlaženja i isušivanja tla, što može dovesti do gubitka dušika ispiranjem, erozije tla i smanjenja raznolikosti usjeva. Povrće je općenito osjetljivije na ekstremne okolišne uvjete kao što su visoke temperature i stres vlage u tlu. CO₂, glavni staklenički plin, utječe na rast i razvoj, kao i na pojavu štetnih organizama povrtnih kultura. U promjenjivim klimatskim prilikama, propadanje usjeva, smanjenje prinosa i kvalitete te sve veći problemi sa štetočinama i bolestima uzgoj povrća čine neisplativim. Iz tog je razloga proizvodnju potrebno prilagoditi promjenjivoj klimi ublažavanjem njezina utjecaja, npr. prilikom pojave toplinskih valova i jakih suša. Jedan od načina je korištenje zaštićenih prostora u uzgoju povrća.

Cjelogodišnja proizvodnja povrća

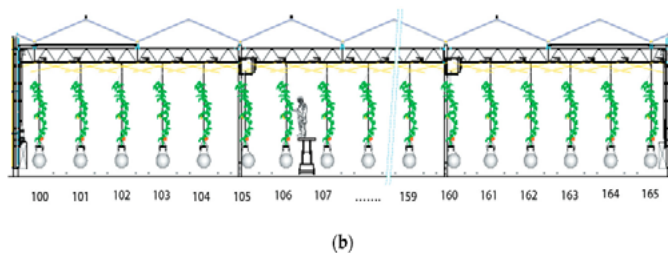
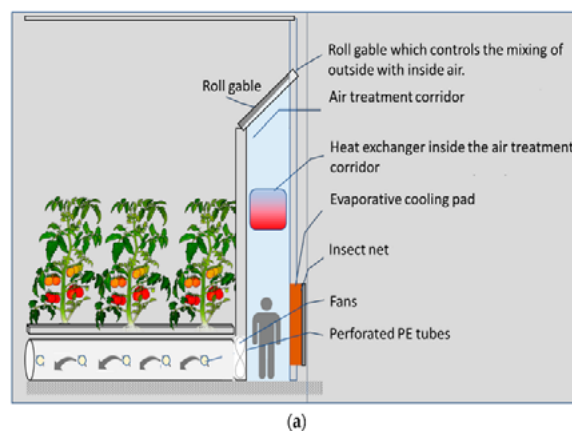
U zaštićenim prostorima vladaju povoljniji mikroklimatski uvjeti nego na otvorenom, no mogućnost reguliranja ovisi o tipu i opremljenosti zaštićenog prostora. Kako bi postojeći zaštićeni prostori bili funkcionalni i u uvjetima klimatskih promjena, potrebno je provesti proces prilagodbe, prvenstveno u smislu dovoljnog hlađenja, te poboljšanja prirodnog i dodatnog osvjetljenja za zimsku proizvodnju.

S obzirom na prisutne klimatske promjene, ne treba poticati podizanje tunela i negrijanih plastenika u kojima nije moguće značajno utjecati na mikroklimatske uvjete, već prednost treba dati izgradnji grijanih i suvremeno opremljenih zaštićenih prostora, u kojima će biti moguća cjelogodišnja proizvodnja povrća. Zbog porasta temperature zraka novi objekti bi osim pasivne ventilacije trebali biti opremljeni sustavima aktivne ventilacije i zavjesama za zasjenjivanje, odnosno energetskim zavjesama. Za opskrbu biljaka vodom i hranivima prednost imaju sustavi za navodnjavanje kapanjem i subirigacijom. Po mogućnosti, zaštićene prostore potrebno je opremiti i sustavima za zamagljivanje radi reguliranja temperature i relativne vlage zraka, a s ciljem osiguranja optimalnih uvjeta za rast i razvoj biljaka te oprašivanje i oplodnju cvjetova.

Zatvoreni ili poluzatvoreni zaštićeni prostori

Spomenuta oprema osigurava neovisnost zaštićenog prostora o vanjskim klimatskim i vremenskim uvjetima. Novi zaštićeni prostori trebaju omogućiti implementaciju proizvodnih sustava s niskom i učinkovitom potrošnjom energije i niskim emisijama CO₂. Koncept closed greenho-

use ili semi-closed greenhouse („zatvoreni“ ili „poluzatvoreni“ zaštićeni prostor) široko je prihvaćen kao koncept koji uz osigurane optimalnih mikroklimatskih uvjeta za rast i razvoj biljaka, omogućava uštedu energije i nisku emisiju CO₂. Glavna razlika ovog koncepta u odnosu na konvencionalni zaštićeni prostor je u tome što je kontrola klime otvorima za ventilaciju djelomično ili potpuno zamijenjena sustavima koji tretiraju zrak, reguliraju izmjenu zraka između unutrašnjosti zaštićenog prostora i okoline, te u pojedinim slučajevima prikupljaju i pohranjuju višak topline kako bi se ponovno upotrijebio kasnije. „Poluzatvoreni“ zaštićeni prostor omogućuje neovisnu kontrolu temperature, vlage i koncentracije CO₂ tijekom grijanja, kao i tijekom hlađenja. Bolja je kontrola mikroklimatskih uvjeta u zaštićenom prostoru, povećana je učinkovitost korištenja vode smanjenjem gubitaka isparavanjem kroz ventilaciju i smanjena je upotreba pesticida smanjenjem ulaska insekata i gljivičnih spora u zaštićeni prostor kroz ventilacijske otvore.



Poluzatvoreni zaštićeni prostor

Uzgoj povrća u suvremeno opremljenim zaštićenim prostorima koji biljkama osiguravaju optimalne uvjete za rast i razvoj predstavlja samo jedan od odgovora na klimatske promjene, a obuhvaća odabir vrste zaštićenog prostora, pokrovnog materijala, proizvođačke prakse i tehnologije uzgoja. Za uspješnu borbu s klimatskim promjenama neophodno je selekcionirati kultivare otporne/tolerantne na sušu, visoke temperature i štetne organizme, koristiti visoko efikasne metode navodnjavanja, održivo upravljati tlom te usvojiti i primijeniti tehnike agrošumarstva.

Obnovljivi izvori energije u proizvodnji povrća

Autor: dr.sc. Mislav Kontek, *Energovizija*, mislav.kontek@energovizija.hr

U Republici Hrvatskoj, proizvodnja povrća u zaštićenim prostorima poput plastenika i staklenika zauzima značajnu ulogu. Prema podacima iz 2021. godine, proizvodnja u zaštićenim prostorima odvija se na oko 660 hektara površine. Kontrola mikroklimе u zaštićenim prostorima omogućava visoke prinose, ali zahtijeva značajna ulaganja, uključujući troškove grijanja. No, u kontekstu globalnih nastojanja ka održivom razvoju, implementacija obnovljivih izvora energije (OIE) postaje ključni element u modernizaciji poljoprivrednih praksi, posebice u segmentu proizvodnje povrća unutar zaštićenih prostora. Integracija solarnih panela, postrojenja na biomasu ili bioplin ili geotermalnih izvora, predstavlja korak u nastojanjima za povećanjem energetske efikasnosti i ekonomske isplativosti te minimiziranjem ekološkog otiska.

Primjena agrosolarnih sustava

Primjena agrosolarnih sustava u plastenicima i staklenicima efikasno optimira korištenje zemljišta. Ovi sustavi, postavljeni na ili iznad staklenika i plastenika, ne samo da proizvode električnu energiju, već također služe kao agrotehnička mjera za kontrolu mikroklimе unutar ovih struktura. Paneli, osim što generiraju energiju, pružaju korisnu sjenu usjevima tijekom razdoblja jakog sunčevog zračenja, čime smanjuju potrebu za navodnjavanjem. Osim toga, oni pomažu u regulaciji temperature i svjetlosnih uvjeta koji su ključni za rast biljaka.

Biogorivo

Biorazgradivi otpad nastao u proizvodnji povrća može se koristiti u procesima anaerobne digestije, odnosno proizvodnje bioplina gdje kao nusproizvod nastaje digestat. Digestat je ustvari visokokvalitetno organsko gnojivo, koji obogaćuje tlo organskom tvari i hranivima te smanjuje potrebu za korištenjem mineralnih gnojiva. S druge strane, proizvedeni bioplin predstavlja dragocjen izvor za proizvodnju električne energije, pri čemu se istovremeno generira i toplinska energija koju je najbolje koristiti za grijanje zaštićenih prostora. Primjena bioplina u ovom kontekstu ne samo da smanjuje količinu otpada i emisiju stakleničkih plinova, već donosi i

opipljive koristi u smislu energetske efikasnosti i ekonomske isplativosti.

Za kombiniranu proizvodnju električne i toplinske energije, moguće je koristiti i drugu otpadnu ili namjenski uzgojenu poljoprivrednu biomasu koja nije prikladna za procese anaerobne digestije. To uključuje ostatke usjeva, orezanu biomasu, otpad od prerade te energetske usjeve poput miskantusa. Osim toga, zbog svoje strukture, ove sirovine mogu poslužiti i za proizvodnju biogoriva poput bioetanola. Jednako tako, takva se biomasa može koristiti za procese neposrednog izgaranja gdje suvremeni kotlovi na biomasu omogućavaju visoku učinkovitost izgaranja, pretvarajući biomasu u dragocjen izvor topline za grijanje.

Geotermalna energija

Nadalje, geotermalna energija predstavlja još jedan vitalan segment u korištenju OIE u proizvodnji povrća. Iskorištavanje geotermalne energije za grijanje staklenika i plastenika osigurava kontinuiranu i stabilnu temperaturu, neophodnu za optimalan rast i razvoj biljaka.

U kontekstu proizvodnje povrća unutar zaštićenih prostora, postoji značajan potencijal za korištenje sveobuhvatnog spektra obnovljivih izvora energije, uvjetovanog inovativnim tehnološkim rješenjima i svježim idejama. Štoviše, samodostatnost će rijetko biti zadovoljena kroz samo jedan ranije naveden izvor. Upravo iz tih razloga kombinacija različitih izvora, uključujući biootpad, biomasu, solarnu energiju i geotermalne sustave, može pružiti sveobuhvatno rješenje.

Prilagodljivost ovih tehnologija, ali i poljoprivredne proizvodnje, omogućava kreiranje integriranih energetske sustava koji su u skladu s principima cirkularne ekonomije. Ovakav holistički pristup ne samo da olakšava energetsku učinkovitost i smanjuje ekološki otisak, već i potiče stvaranje zatvorenih krugova proizvodnje, gdje se svaki resurs maksimalno iskorištava. Inovacije u polju OIE omogućavaju da čak i izazovni aspekti poput regulacije mikroklimе i gospodarenja otpadom postaju dijelom održive poljoprivredne prakse, pa čak i izvorom poslovnih prihoda, čime se doprinosi dugoročnoj ekološkoj i ekonomskoj održivosti.



Plutajući hidropon - prilika za proizvodnju selenom obogaćenog lisnatog povrća

Autori: izv.prof.dr.sc Tomislav Vinković, dr.sc. Boris Ravnjak, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek, tvinkovic@gmail.com

Plutajući hidropon ili kultura duboke vode (eng. Deep water culture - DWC) je tehnologija proizvodnje bilja gdje je korijen biljke uronjen u vodu s otopljenim hranjivim tvarima potrebnim za rast i razvoj te se stoga radi o proizvodnji bez tla (soilless culture) ili hidroponu. Osim hranjivih tvari, voda mora biti opskrbljena kisikom što se postiže aeracijom cijelog sustava tj. hranjive otopine. Aeracija se provodi pomoću aeratora tj. zračnih pumpi koje dovode kisik do hranjive otopine tako da ju prozračuju slično kao u ribnjaku ili akvariju. Vrlo je važno da prozračivanje bude dostatno kako ne bi došlo do gušenja korijenovog sustava biljke i na kraju uginuća cijele biljke. Sam kapacitet zračne pumpe se procjenjuje na temelju veličine sustava plutajućeg hidropona. Također, važna je i dubina vode tj. bazena koja ovisi o vrsti koju uzgajamo u plutajućem hidroponu, a najčešće iznosi od 15-30 cm. Vrste koje se mogu uzgajati na ovaj način su većinom lisnato povrće i to salata, endivija, rukola, radič, špinat, matovilac, kopriva, blitva, pojedine kupusnjače i slično.

Prednosti uzgoja u plutajućem hidroponu

1. Kod proizvodnje bez tla, u ovom slučaju plutajućeg hidropona, prilagođavaju se svi bitni okolišni i proizvodni čimbenici koji utječu na rast i razvoj biljke pa se postižu maksimalni pri-nosi.
 2. Plutajući hidropon je izvrstan izbor proizvodnog modela u zaštićenim prostorima gdje se potencijal zaštićenih prostora maksimalno iskorištava, a posebno uz dodatno osvjetljenje i grijanje što skraćuje proizvodni ciklus lisnatog povrća.
 3. Plutajući hidropon omogućuje vrlo laku kontrolu bolesti i štetnika te često njihov potpuni izostanak, a svi ostali izazovi u proizvodnji kao kontrola okolišnih čimbenika postaje lak zadatak.
 4. Proizvodnja lisnatog povrća na ovaj način jamči uštedu ljudskog rada jer finalni proizvod bude potpuno čist i bez primjesa čestica tla, supstrata kao i ostalih nečistoća koje se javljaju kod manipulacije u klasičnoj proizvodnji.
- Hranjive tvari u plutajućem hidroponu biljka dobiva otoplje-ne u vodi na kojoj se biljke i nalaze te se može reći da biljke zapravo plutaju na hranjivoj otopini. Za potrebe uzgoja lisna-tog povrća se najčešće koristi recept za hranjivu otopinu prema

Hoagland-u (Hoagland nutrient solution). Bitno je napomenuti kako je preporučljivo umanjiti koncentraciju svih esencijalnih elemenata za 50 %.

Biofortifikacija dodatkom selena

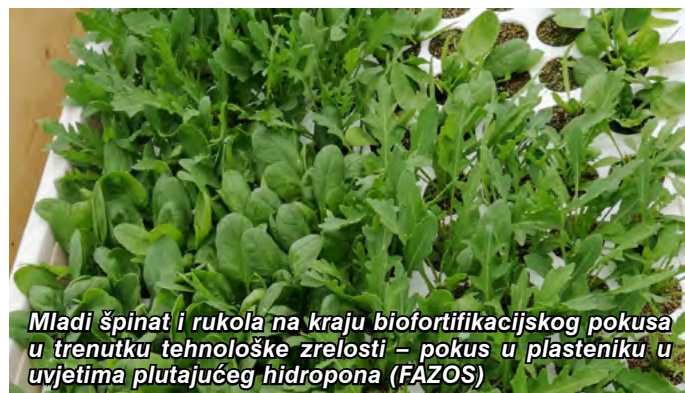
Osim esencijalnih elemenata tj. mineralnih soli, u hranjivu otopinu se mogu dodati i neesencijalni elementi koji često bilj-kama nisu neophodni za rast i razvoj, ali imaju pozitivan učinak. S druge strane, pojedini elementi koji nisu esencijalni za biljke često su esencijalni za čovjeka te ih u hrani nema u dovoljnim količinama zbog njihove slabe zastupljenosti u okolišu tj. hra-nidbenom lancu, a jedan od takvih elemenata je selen (Se). Ra-zlog ovome je prvenstveno niska koncentracija Se u samom tlu pa tako Hrvatska spada u područja s tlima gdje je koncentracija selena vrlo niska. Stoga, vrlo je važno nadomjestiti Se različitim dodatcima prehrani ili povećati njegovu koncentraciju u hrani metodom biofortifikacije biljaka. Biofortifikacija biljaka se može postići dodatkom selena u tlo, supstrat ili hranjivu otopinu ili se selen može primijeniti folijarno tj. preko lista. Ovaj način biofor-tifikacije biljaka se naziva agronomska biofortifikacija i zapravo podrazumijeva planiranu i doziranu ishranu biljaka selenom. S obzirom da je količina selena u finalnom proizvodu jako bitna te postoji referentni raspon tj. preporučena dnevna količina (55 – 70 μg Se/dan za odrasle osobe), najbolji način biofortifika-cije biljaka je upravo u sustavu plutajućeg hidropona gdje se vrlo precizno može izračunati i primijeniti željena količina selena koju će biljke usvojiti.

Tijekom provedbe istraživanja i projekta financiranog od strane Hrvatske zaklade za znanost (HRZZ) pod nazivom „Pri-mjena nanobiotehnologije u suplementaciji hrane sa selenom“ (voditelj Tomislav Vinković, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek) ispitana je mogućnost biofortifikacije špinata, rukole, matovilca i ščira u uvjetima plutajućeg hidropona te su posti-gnuti izvanredni rezultati. Selen je primijenjen u više kemijskih oblika te je postignuta optimalna koncentracija Se u lišću svih navedenih biljnih vrsta.

Na kraju, treba napomenuti da konzumacijom biofortifici-ranih biljaka selen unosimo u jednom od njegovih organskih oblika što je najbolji način suplementacije selena u usporedbi s dodatcima prehrani gdje je selen u anorganskom obliku te se ne iskoristi u potpunosti.



Biofortifikacija lisnatog povrća selenom – pokus u plutajućem hidroponu (FAZOS)



Mladi špinat i rukola na kraju biofortifikacijskog pokusa u trenutku tehnološke zrelosti – pokus u plateniku u uvjetima plutajućeg hidropona (FAZOS)

Sustavi upravljanja kvalitetom u primarnoj poljoprivrednoj proizvodnji



Autor: Silvija Željezić, dipl. ing. agr.

Kvaliteta - što je to i kako ju postići?

Poljoprivrednici su najvažnija karika u lancu opskrbe hranom. Fenomen globalizacije, potaknut tehnološkim razvojem kontinuirano dovodi do porasta zahtjeva potrošača stavljajući u fokus kvalitetu proizvoda i usluge koja se temelji na kvaliteti poslovanja subjekata koji se bave proizvodnjom hrane. Riječ kvaliteta (kakvoća) potječe od latinske riječi "qualitas", a predstavlja svojstvo, odliku, značajku, sposobnost, vrijednost. Kvaliteta se može definirati na više načina. Osnovna definicija je "Kvaliteta je zadovoljstvo kupca". Pojam kvalitete poslovanja fokusira se na štednji i dodatnim prihodima koji se mogu ostvariti uklanjanjem grešaka u poslovanju te proizvodnjom proizvoda i pružanjem usluga optimalne kvalitete. Kvalitetu proizvoda možemo definirati kao mogućnost da određeni proizvod ispuni zahtjeve kupca te da je proces proizvodnje usklađen sa propisima tvrtke i zakonskom regulativom, a sve navedeno predstavlja temelj uspješnog poslovanja te ostvarivanja profita na duge staze.

Početni korak u osiguravanju da određeni proizvod ili usluga zadovoljavaju potrebe kupca je kontrola kvalitete. Kontrola kvalitete se odnosi na nadzor nad proizvodnim procesom tijekom njegova odvijanja.

GLOBALG.A.P. – kontrola kvalitete primarne poljoprivredne proizvodnje



GLOBALG.A.P.

Norma EUREPGAP objavljena je prvi puta 1997. godine. Objavila ju je Euro-Retailer Produce Working Group-a (EUREP grupa) koju su činili europski trgovci hranom, poljoprivredni proizvođači te članovi raznih interesnih udruženja. U rujnu 2007. godine EUREP grupa objavila je promjenu

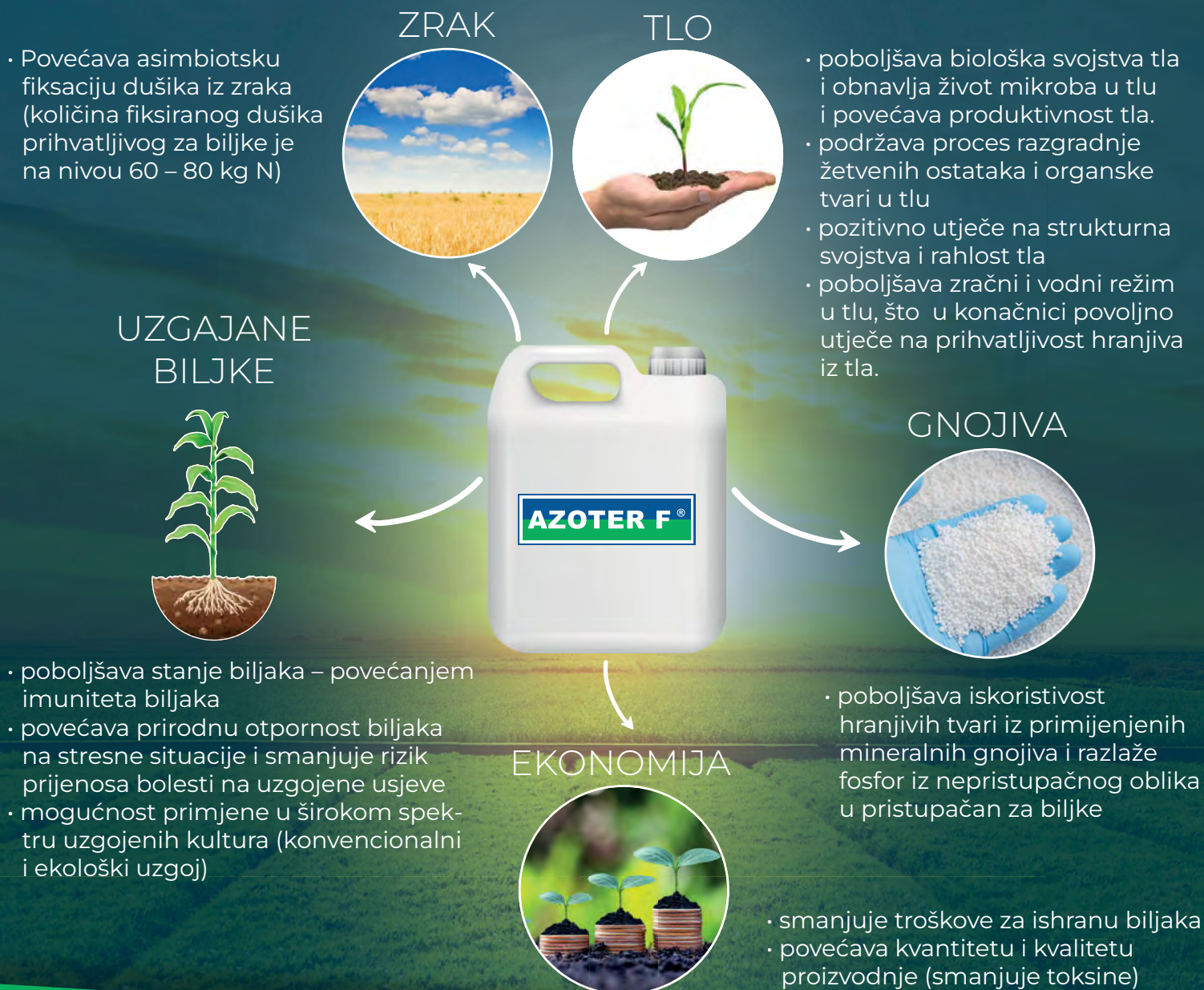
imena norme EUREPGAP u GLOBALG.A.P. Danas se certifikacija proizvoda/proizvodnje prema normi GLOBALG.A.P. pojavljuje kao jedna od bitnih preporuka trgovačkih lanaca usmjerena prema dobavljačima poljoprivrednih proizvoda. Cilj primjene je jačanje povjerenja kupaca u kvalitetu i zdravstvenu ispravnost poljoprivrednih proizvoda, smanjenje negativnog utjecaja konvencionalne poljoprivredne proizvodnje na okoliš te stalna briga o zdravlju i sigurnosti zaposlenika u poljoprivrednoj proizvodnji kao i životinja u uzgoju. Norma se odnosi na sve aktivnosti na poljoprivrednom gospodarstvu, a temelj norme čini primjena:

- dobre poljoprivredne prakse (DPP/GAP),
- programa integrirane zaštite bilja (IPM),
- sustava upravljanja kvalitetom (QMS) i HACCP načela.

Temelj zahtjeva norme čini zakonska regulativa, a ispunjavanjem zahtjeva norme poljoprivredni proizvođač dokazuje svoju usklađenost za zakonskom regulativom. Izravna veza između ostvarivanja prava na potporu u poljoprivredi je pridržavanja osnovnih pravila koja se odnose na zaštitu okoliša, sigurnost hrane, zdravlje životinja i biljaka, dobrobit životinja te održavanje poljoprivrednih površina u dobrom poljoprivrednom i okolišnom stanju, a sve to potvrđuje se kroz usklađenost sa zahtjevima norme.



POVEĆANJE PLODNOSTI TLA I POBOLJŠANJE IMUNITETA USJEVA MIKROBIOLOŠKIM PUTEM



AZOTER®

Product manager za regiju:
Daniel Škulec
+421 915 996 199

Marko Žugec (Zagreb)
+385 91 510 7243
markozugec@azoter.hr

Ivan Alatrović (Osijek)
+385 99 638 4692
ivanalatrovic@azoter.hr

AZOTER Trading s.r.o.

info@azoter.hr

www.azoter.hr

Primjena Azotera u suvremenom povrćarstvu

Proizvodnja povrća trenutno je suočena s brojnim problemima, ne samo sa stajališta klimatskih promjena i s njima povezanih promjena u rasporedu oborina i visokih temperaturnih kolebanja, već i problemima rebalansiranja nedostajućih hranjivih tvari, zbog narušene prihvatljivosti uzrokovane različitim fizikalno-kemijskim procesima koji se odvijaju u tlu. Ostaje pitanje koji je pravi način u borbi protiv novih bolesti, koje su se u prošlosti rijetko ili nikako pojavljivale na povrću, i s tim povezanom zabranom i ukidanjem aktivnih tvari u kemiji pesticida.

Bakterijska biognojiva

Jedno od rješenja je uporaba mikrobioloških preparata - bakterijskih gnojiva koja sadrže sojeve bakterija koji imaju važnu ulogu u održavanju i obnavljanju bioloških svojstava i produktivnosti tla. Sudjeluju u asimbiotičkoj fiksaciji atmosferskog dušika, potpomažu procese razgradnje organske tvari u tlu, pomažu da važni makrobiogeni elementi u tlu budu dostupni iz netopivih oblika u pristupačne oblike, a ujedno jačaju prirodnu obranu uzgojenog povrća.

AZOTER® proizvodi su pionir na tržištu bakterijskih biognojiva i njihove široke primjene u poljoprivrednoj proizvodnji od 1995. godine. Imamo dugogodišnje iskustvo u ishrani bilja i poboljšanju kvalitete tla.

Glavna ideja razvoja i proizvodnje AZOTER® bakterijskih gnojiva već više od četvrt stoljeća je uvođenje inovacija u učinkovitu i održivu gnojidbu i time postizanje ekonomskog učinka smanjenja troškova u poljoprivrednoj proizvodnji. Princip napretka je vezati atmosferski dušik i učiniti dostupnim neiskorištene, nepristupačne fosfate u tlu. Danas malo tko sumnja u učinkovitost AZOTER® bakterijskih gnojiva, a njegovi zadovoljni korisnici danas su poljoprivrednici u više od desetak zemalja.

Proizvodi naše tvrtke odlikuju se visokom kvalitetom i ekološkom prihvatljivošću. Svaki proizvod ima certifikat i uvršten je među preparate koji se mogu koristiti u ekološkoj poljoprivredi. Bakterijski sojevi su patentirani i pohranjeni u zbirci mikroorganizama Sveučilišta Masaryk u Brnu. Zaposlenici AZOTER Trading s.r.o. blisko su surađivali sa znanstvenicima iz stranih i domaćih institucija i sveučilišta na razvoju i istraživanju bakterijskih pripravaka. Posebnom selekcijom izdvojeni su pojedini sojevi bakterija, koji su postigli najveću vitalnost i virulenciju.

Povećanje plodnosti tla na održiv i ekološki način

Glavni cilj AZOTER Trading s.r.o. je kroz kvalitetne proizvode povećati plodnost tla na održiv i ekološki prihvatljiv način te pomoći u povećanju učinkovitosti uzgojenih usjeva, uz istovremeni povoljan ekonomski učinak smanjenja troškova industrijskih gnojiva.

Naša tvrtka intenzivno se bavi ne samo pitanjem obnove mikrobnog života tla, koji je značajno smanjen zbog sužavanja plodoreda uzgojenih kultura, već i pitanjem jačanja prirodnog imuniteta uzgojenih kultura. Uz već navedene pozitivne strane primjene AZOTER®-a u ishrani bilja i njegov povoljan učinak na plodnost tla, nije zanemariva ni njegova druga strana, a to je njegova primjena u biološkoj obnovi tala i poboljšanju stanja uzgojenih biljaka. usjeva, što rezultira boljom otpornošću biljaka i povećanjem kvalitete konačne proizvodnje. U tu svrhu tvrtka je razvila proizvod AZOTER SC.

U uzgoju mnogih ratarskih i povrtnih kultura, fuzarioze su među najvažnijim uzročnicima problema, kako s ekonomskog pogleda, tako i sa pogleda sigurnosti hrane. Djelatnici tvrtke intenzivno su se bavili mogućnostima prirodnog jačanja imuniteta i stanja uzgojenih usjeva od navedene bolesti. Rezultat njihovog rada bilo je obogaćivanje originalnog bakterijskog gnojiva AZOTER® parazitskom gljivom *Trichoderma atroviride*, koja poboljšava prirodnu plodnost tla, a nudi se pod nazivom AZOTER F.

AZOTER Trading s.r.o. bavi se i folijarnom ishranom - segmentom koji pruža cjelovito rješenje opskrnom makro i mikro hranjiva za uzgajane poljoprivredne kulture. Nakon tri godine maloparceličnih i pogonskih ispitivanja, tvrtka je na tržište izašla s jedinstvenim proizvodom namijenjenim folijarnoj ishrani ratarskih i povrtnih kultura - bakterijskim gnojivom AZOTER L.

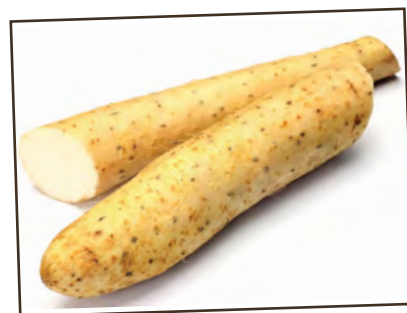
Naša tvrtka nastavlja razvijati i poboljšavati proizvode, što rezultira cijelim nizom novih ili poboljšana gnojiva na bazi marke AZOTER®.

Trenutno naša proizvodna tvrtka prodaje AZOTER® proizvode izravno ili preko prodajnog predstavnika u gotovo 20 zemalja: u Slovačkoj, Češkoj, Mađarskoj, Ukrajini, Austriji, Hrvatskoj, Srbiji, Bosni i Hercegovini, Sloveniji, Makedoniji, Bugarskoj, Rumunjskoj, Moldaviji, Poljskoj, Nizozemskoj, Njemačkoj i Italiji.



Proizvodnja krumpira i ostalog gomoljastog povrća

Drugi priručnik iz biblioteke Hrvatsko povrće koji obrađuje uzgoj krumpira, batata, čičoke, te egzotičnijih kultura: jama i đumbira, dati će sve odgovore vezane uz cjelokupnu tehnologiju proizvodnje te zaštitu od najčešćih biljnih bolesti i štetnika koji se mogu pojaviti na navedenim kulturama, ali i korova koji mogu predstavljati značajan problem u proizvodnji. Je li i na koji način moguće proizvoditi navedeno povrće u RH, odgovoriti će vam ovaj sistematizirani priručnik. **Više na shop.gospodarski.hr**



Format knjige: **20 x 16,5 cm**
Opseg: **88 stranica u boji**
Uvez: **broširani**

**gospodarski
list**
tel: 01/3843-222
www.gospodarski.hr
e-mail: narudzbe@gospodarski-list.hr

Potencijali cjelogodišnje proizvodnje luka

Autor: Tomislav Matančević, tehnolog proizvodnje - voditelj proizvodnje proljetnog i ozimog luka, PIK VINKOVCI plus d.o.o.

PIK Vinkovci sa svojom cjelogodišnjom proizvodnjom ozimog i proljetnog luka godišnje proizvedu 25% ukupne domaće proizvodnje. Prema statističkim podacima, luk pripada u kategoriju povrća koje najviše konzumiramo, oko 10 kilograma po stanovniku godišnje.

Luk – zahtjevna kultura

Luk je iznimno zahtjevna povrćarska kultura koja zahtijeva dobro drenirana tla, bogata humusom uz obavezno navodnjavanje. Bez navodnjavanja nema proizvodnje luka jer je količina vode ključna za formiranje i veličinu glavice. Uobičajeno se u proizvodnji poštuje petogodišnji plodored, a luk je dobar predusjev za žitarice. Svuda u svijetu luk se uzgaja na otvorenom pa su najveći izazov proizvođačima vremenske prilike ili bolje rečeno neprilike, koje su sve izraženije iz godine u godinu.

Ozimi i proljetni luk se u PIKu Vinkovci sije na više od 150 ha hektara površina, a ključne lokacije su Sopot (u blizini Vinkovaca) i Lipovac (u neposrednoj blizini graničnog prijelaza Lipovac) jer su dugogodišnjim analizama tla, upravo navedene lokacije izabrane kao najkvalitetnije zemljište za luk.



Riječ je o visoko mehaniziranoj proizvodnji na velikim površinama koja se primjenjuje svuda u svijetu i u kojoj se koristi certificiran i dorađen sjemenski materijal s visokim genetskim potencijalom rodnosti. Za navodnjavanje površina se koriste sustavi kišenja i kap na kap, a za sjetvu i vađenje luka se koristi specijalizirana poljoprivredna mehanizacija.

Sezonski angažman zaposlenih važan je tijekom rasta i monitoringa biljaka te u tijeku kampanje vađenja i utovara luka kojom se završava posao na polju i luk se transportira u skladište na doradu i pakiranje. Kampanja obuhvaća tarupiranje, vađenje luka u gredice te utovar u prikolice kojima se transportira na prijemni koš u skladište Lipovac.

Utjecaj vremenskih (ne)prilika na proizvodnju luka

Utjecaj klime na cjelogodišnju proizvodnju luka došao je do punog izražaja ove godine, koju proizvođači nazivaju godinom klimatskih nepogoda. Zbog jako kišnog proljeća nasadi su se morali odvodnjavati i to duže od mjesec dana. U dva navrata je nasade pogodila tuča koja je narušila lisnu masu i nanijela štete na tek formiranim glavicama. Najveće štete je uzrokovalo nevrijeme u srpnju u kojem je vjetar porušio sustave za navodnjavanje, a cjelokupan luk je plegao. Iz tog razloga je luk krenuo ranije u sazrijevanje.

U zahtjevnoj godini, kao što je ova, jako je dobro imati izvrsne skladišne kapacitete u kojima se luk može sušiti odnosno hladiti prema potrebi. U skladištu PIK-a Vinkovci luk se može skladištiti šest do osam mjeseci, čime se osigurava kontinuirana isporuka za domaće tržište. Opcije skladištenja u najvećem skladištu za luk u Hrvatskoj su drvene box palete ili rinfuzno podno skladište. U Lipovcu se cijele godine pakiraju i otpremaju srebrenac, crveni i ljubičasti luk koji imaju i oznaku Dokazana kvaliteta Ministarstva poljoprivrede, koja sve više postaje važan element afirmacije i promocije domaće proizvodnje.



Gnojiva za visoki prinos povrća u svim uvjetima proizvodnje



AGRICOMPLEX linija organsko mineralnih gnojiva



Organsko-mineralna gnojiva na bazi prirodno zrelog stajskog gnoja visoke mikrobiološke aktivnosti uz dodatak mineralne NPK komponente.

Linija obuhvaća 4 različite formulacije za sve povrtne kulture. Agricomplex GOLD (NPK 6:15:20), Agricomplex NPK 10:5:15, Agricomplex NPK 7:5:14 i Agricomplex NPK 3:6:18. Gnojiva u peletiranom obliku za jednostavnu i preciznu primjenu u osnovnoj gnojidbi povrća.



AGRI BIO ACTIVE – organsko gnojivo obogaćeno korisnim mikroorganizmima (mikoriza i trichoderma)



Posebno formulirano peletirano organsko gnojivo na bazi zelog stajskog gnoja goveda i konja, obogaćeno korisnim mikroorganizmima (mikorize i trichoderme).

Prvi izbor za „umorna“ i „iscrpljena“ tla u intenzivnoj proizvodnji povrća.

Potiče mikrobiološku aktivnost tla i smanjuje štete od bolesti korijena povrća.



GROGREEN – vodotopiva gnojiva za sustave fertirigacije



Kompletna linija vodotopivih gnojiva belgijske tvrtke Lima.

Potpuna topivost gnojiva u svim uvjetima primjene.

Pet različitih formulacija za sve faze razvoja kultura (NPK 13:40:13, NPK 20:20:20, NPK 25:10:10, NPK 15:5:30, NPK 5:10:43). Formulacije različite boje za jednostavnu primjenu. Visoka količna mikroelemenata u svim formulacijama.



ROOTIP – posebno formulirana tekuća organska gnojiva



Posebno formulirana tekuća organska gnojiva za primjenu u proizvodnji povrća, bez začepljena filtera i kapaljki kod primjene.

ROOTIP SOIL – za početni razvoj korijena i bolje usvajanje hraniva. ROOTIP Ca – kombinacija sa organskog gnojiva sa kalcijem (Ca). ROOTIP Sal – protiv zaslanjenosti tla. Gnojiva dostupna i u pakiranjima od 1.000 lit (IBC spremnik).



AMALGEROL ESSENCE – prvi kompleksni biostimulator na tržištu



Kompleksni biostimulatora sa višestrukim učinkom, sa 7 grupa bioaktivnih spojeva – aminokiseline, antioksidansi, prirodni biljni hormoni, biljni ekstrakti, organski ugljik i organski dušik (N) i kalij (K).

Siguran učinak protiv svih uzročnika stresa (abiotički i biotički stres).

Primjena organsko-mineralnih gnojiva u intenzivnoj proizvodnji povrća

Autor: dr.sc. David Gluhic, Veleučilište Rijeka, Poljoprivredni odjel Poreč, e-mail: dgluhic@veleri.hr

Organsko-mineralna gnojiva su posebna grupa gnojiva za primjenu u intenzivnoj proizvodnji povrća, koji spajaju prednosti dvije različite tehnologije; organske tvari i mineralne komponente.

Organska komponenta

Organska komponenta ima važnu ulogu u poboljšanju fizičkih, kemijskih i bioloških svojstava tla dok mineralna komponenta osigurava potrebnu količinu hraniva za rast i razvoj povrtnih kultura.

Svakako, najveća prednost primjene ovih gnojiva je bolje iskorištavanje hraniva iz mineralne komponente, značajno manje ispiranje (gubici) mineralnih hraniva u tlu te poticanje mikrobiološke aktivnosti u tlu i povećanje količine organske tvari u tlu. Za proizvodnju organske komponente mogu se koristiti različiti organski materijali poput stajskog gnoja (goveda, konja, ovaca, peradi) koji je najkvalitetniji organski materijal. Osim stajskog gnoja može se koristiti kompost, treset, zatim melasa, fermentirana biomasa te organski nusprodukti, poput mesnog, koštanog ili ribljeg brašna, perja peradi i slični organski materijali.



Zreli stajski gnoj je najkvalitetnija organska sirovina za proizvodnju organsko-mineralnih gnojiva

Mineralna komponenta

Mineralna komponenta je značajno jednostavnija priča. Radi se o različitim mineralnim solima, koja mogu biti prirodnog porijekla ili iz kemijske industrije. Ako su organsko-mineralna gnojiva namijenjena za ekološku poljoprivrednu proizvodnju, mineralne soli moraju biti iz prirodnih izvora ili iz certificiranog organskog uzgoja, dok se u proizvodnji organsko-mineralnih gnojiva koji su namijenjeni konvencionalnoj proizvodnji mogu koristiti mineralne komponente poput UREE, amonij-nitrata, superfosfata, kalij-klorida, magnezij-sulfata uz dodatak različitih mikroelemenata. Osim mineralnih hraniva, u organsko-mineralna gnojiva mogu se dodavati i korisni mikroorganizmi poput mikoriznih gljivica ili Trichoderme.

Oblici organsko-mineralnih gnojiva

Organsko-mineralna gnojiva se na tržištu nalaze u nekoliko oblika: pelet, granula i mikrogranula, tekuća.

Organsko-mineralna gnojiva u obliku peleta

Najčešći oblik je pelet, veličine 4-6 mm, gdje se organska i mineralna komponenta fizički miješaju, te se takva mješavina peletira posebnim strojevima. Postoje dva različita procesa peletiranja; **hladni proces** (samo fizičko prešanje) i **topli proces** (gdje se u mješavinu organske i mineralne komponente dodaju veziva, za bolju stabilnost peleta).

U procesu peletiranja ne postoji kemijska reakcija između organske i mineralne komponente, te se stoga značajno razlikuju od organsko-mineralnih gnojiva u obliku granula.

Gnojiva su pakirana u vrećama od 25 kg, big-bag vrećama od 500 ili 600 kg ili u rinfuzi. Primjena im je vrlo jednostavna, jer se mogu razbacivati ručno (za manje površine) ili klasičnim rasipačima za mineralna gnojiva. Primjena je precizna, te se primjenjuju u količinama od 500 do 1.500 kg/ha, ovisno o formulacijama i stanju plodnosti tla.

Granulirana organsko-mineralna gnojiva

Drugi oblik organsko-mineralnih gnojiva na tržištu je granula; standardne veličine 2-4 mm ili mikrogranula. Kod ovih organsko-mineralnih gnojiva dolazi do fizikalno-kemijske reakcije između organske i mineralne komponente tijekom postupka granulacije, te je finalni produkt, stabilna granula. Najčešća organska komponenta kod ovih gnojiva su huminske i fulvo kiseline, te ova gnojiva imaju karakterističnu crnu granulu, koja ih vizualno razlikuje od granuliranih mineralnih gnojiva. Prosječna doza primjene je 250-500 kg/ha ili 25-50 kg/1.000 m².

Tekuća organsko-mineralna gnojiva



Tekuća organsko-mineralna gnojiva treći su dostupni oblik na tržištu. Radi se gnojivima koja se koriste kroz sustave fertirigacije ili se mogu primijeniti prskanjem po tlu. Pogodna su za primjenu i tijekom vegetacije povrtnih kultura, pogotovo formulacije koje sadrže visoke količine kalcija (Ca). Koriste se u značajno manjim dozama, od 20-50 lit/ha ili 2-5 lit/1.000 m².

Rootip Ca – tekuće organsko-mineralno gnojivo sa visokom količinom kalcija (9,8% CaO + 35% organske tvari). Proizvođač Altinco Agro, Španjolska

Tehnologija proizvodnje organsko-mineralnih gnojiva je već vrlo dobro razvijena, i na tržištu su prisutne brojne formulacije. Stoga se mogu vrlo lako odabrati odgovarajuće formulacije, ovisno o plodnosti tla, te za različite načine primjene (primjena u tlo rasipanjem ili kroz sustav fertirigacije).



TORA

ISHRANA BILJA KOJA ČINI RAZLIKU

BIOSTIMULATOR NOVE GENERACIJE

Više sojeva bakterija za uspješnu
fiksaciju atmosferskog dušika

N-LEAF



Ishrana povrća koja čini razliku

Rezultati primjene programa specijalnih gnojiva TORA u intenzivnoj proizvodnji povrća

Autor: Igor Gomezelj, dipl. ing. agr. MBA, igor.gomezelj@agrochem-maks.com

TORA je brand specijalnih gnojiva, koji je AgroChem MAKŠ razvio za potrebe suvremene poljoprivredne proizvodnje u Hrvatskoj. Posebno je važna primjena TORA gnojiva u intenzivnoj proizvodnji povrća, budući da su prinos, kvaliteta plodova i smanjenje šteta od bolesti i štetnika imperativi bez kojih nema rezultata.

AgroChem MAKŠ u svom programu ima nove, visokopriposne i otporne hibride povrća, program zaštitnih sredstava s najširim registracijama u povrću, a TORA gnojiva su uspješno upotpunila cjeloviti program tehnologije za profesionalne proizvođače povrća. Rezultate primjene TORA gnojiva pratili smo na više lokacija u Hrvatskoj i to u zahtjevnim uvjetima intenzivne povrćarske proizvodnje.

Ove godine donosimo nove proizvode u programu specijalnih gnojiva TORA. Posebnu ulogu u ishrani povrćarskih kultura imaju proizvodi programa ENERGY, vodotopiva gnojiva za folijarnu i fertigacijsku primjenu.

TORA START

TORA START 10-45-10 + ME, primjenjujemo u početnim fazama vegetacije. Formuliran kao aktivator fizioloških procesa s povećanim sadržajem fosfora, idealan je za formiranje i rast korijenovog sustava jednogodišnjih biljaka ili za regeneraciju korijenovih sustava višegodišnjih biljaka. **TORA START** se primjenjuje za ishranu raznih poljoprivrednih kultura, poglavito onih koji zahtijevaju više fosfora, koji se uzgajaju na različitim tipovima tala ili supstrata, na otvorenom i u zaštićenim prostorima. **TORA ACTIVE 15-5-30 + ME** je proizvod koji ima biostimulirajuću ulogu i izuzetno je važan za ujednačeno dozrijevanje, kvalitetnu pigmentaciju, otpornost na bolesti i visok sadržaj suhe tvari u plodovima.

TORA BALANCE

TORA BALANCE 20-20-20 + ME je formulacija uravnoteženog omjera dušika, fosfora i kalija, a koristi se tijekom intenzivnog rasta biljaka, ako dođe do pojave smanjene vegetativnosti (manji porast) biljaka od potrebne. Snažna AFP formulacija omogućuje brže prevladavanje stresnih stanja, kao i brže formiranje plodova i njihov rast. Sredstvo je prvenstveno namijenjeno povećanju bujnosti povrtnih biljaka u svim fenofazama rasta i razvoja.

TORA ENERGY je linija vodotopivih gnojiva za najefikasniju ishranu povrća od faze ukorjenjivanja do dozrijevanja

plodova. Posebno je važno da sadržaj organskih aktivatora, odnosno aminokiselina i ekstrakta algi – **BIOACTIV formula**, daje bolje rezultate u prihrani u odnosu na klasična vodotopiva gnojiva bez organskih aktivatora. Visoka koncentracija s izraženijim udjelom dominantnih hranjivih tvari i izvrsna topljivost, te optimalni pH i EC parametri daju visoku učinkovitost, iskoristivost hranjiva i omogućavaju deblokadu najvažnijih elemenata ishrane bilja. TORA ENERGY gnojiva dolaze u novom i prikladnijem pakiranju od 1 i 10 kg.

TORA N-LEAF

TORA N-LEAF - bioaktivno folijarno gnojivo koje sadrži visoku koncentraciju filosfernih bakterija, za visokoučinkovitu fiksaciju atmosferskog dušika u biljci prihvatljiv oblik hranjiva. TORA N-LEAF primjenjuje se u konvencionalnoj, ali i u ekološkoj proizvodnji.

Proizvođači u ekološkom uzgoju bilja moraju osigurati gnojiva i sredstva za održavanje plodnosti tla koja su u skladu s prirodnim načelima i koji su dozvoljeni u certificiranoj poljoprivrednoj proizvodnji. Dodavanje dušika u ekološkoj proizvodnji vrlo je ograničeno i bitno različito od prihrane u konvencionalnoj poljoprivredi. Nove tehnologije u proizvodnji TORA N-LEAF nam omogućuju da prihranom preko lista osiguramo dodatne količine biljci lako dostupnog dušika, te da povećamo prinos i otpornost biljke na patogene.

Specijalna gnojiva iz TORA programa odlično se miješaju sa proizvodima za zaštitu bilja iz AgroChemovog programa, tako da imamo potpunu zaštitu i prihranu osiguranu jednim prohodom.

Rezultati primjene TORA programa u povrćarstvu vidljivi su na brojnim lokacijama u Hrvatskoj, a program sustavno širimo i prilagođavamo zahtjevima naših partnera - povrćara.



Kako proizvesti više od 500 t rajčice po hektaru

Autor: Robert Marković, rukovoditelj PJ Staklenik, BELJE PLUS d.o.o.

Prije točno deset godina Belje je predstavilo investiciju na lokaciji Mitrovac koja se sastoji od farme mliječnih krava, bioplinske elektrane i staklenika za uzgoj rajčice. Kroz godine poslovanja poslovni kompleks Mitrovac postao je jedan od primjera uspješno provedenih projekata poduzeća iz Hrvatske koji doprinose postizanju ciljeva održivog razvoja i ove godine je uvršten u nacionalni pregled o provedbi ciljeva Programa Ujedinjenih naroda za održiv razvoj do 2030.

Visoko sofisticirani hidroponski uzgoj

Staklenik u Mitrovcu je venlo tip staklenika odnosno 7 metarski poluotvoreni tip koji se prostire na ukupnoj površini od 4,5 hektara, ima automatizirane sustave grijanja, ventilacije i navodnjavanja. Kad se govori o navodnjavanju, važno je istaknuti sustav kap na kap s optimalnim omjerom hranjiva i vode za svaku biljku. Iznimno je važno ventiliranje prostora koje osim sustava ventilatora uključuje i prozore za recirkulaciju zraka.

Hidroponski uzgoj i idealna lokacija u središtu Baranje, koja osigurava izrazito veliku količinu sunčanih sati tijekom godine, omogućuju cjelogodišnju proizvodnju u kojoj se rajčica plasira na tržište u periodu od ožujka do kraja studenog. S godišnjom proizvodnjom koja prelazi 2.700 tona staklenik Mitrovac je jedan od glavnih proizvođača domaće rajčice u Hrvatskoj.

U zadnjim danima prosinca staklenik se potpuno prazni i dezinficira, a početkom siječnja kreće nova sadnja i nova proizvodna godina. U stakleniku se godišnje posadi više od 127.000 biljaka. U hidroponskom uzgoju zapravo je riječ o pozicioniranju biljaka na kokosove jastuke na sadnom mjestu, raširivanju stabljika i prvom omatanju biljaka čime se usmjerava njihov rast i omogućava cjelogodišnja berba. Tijekom veljače slijedi oplodnja uvođenjem bumbara u staklenik, a već od travnja pa sve do prosinca na tjednoj bazi obavlja se berba.

U strukturi proizvodnje dominira grapolo rajčica s 85%, a beef rajčica se proizvodi na 15% površina. Svaka biljka u stakleniku ima prosječan godišnji urod od oko 20 kilograma rajčice. Proizvodnja po četvornom metru je 60 do 65 kilograma, a po hektaru više od 600 tona, što su izvrsni rezultati i u usporedbi s najboljim svjetskim proizvođačima.

Za uzgoj rajčica se koristi isključivo biološka zaštita bez ikakvog korištenja pesticida, a za vrhunske rezultate su posebno zaslužni bumbari koji kruže staklenikom i svakodnevno oprašuju biljke. Za suzbijanje štetnika tijekom proizvodnje zaslužni su korisni kukci koji se koriste u stakleniku.

Dokazana kvaliteta

Kao što je to slučaj u proizvodnjama drugih povrtlarskih kultura i kod rajčice veliki izazov predstavljaju klimatske promjene, od kojih su posebno problematične nedostatak sunčeve svjetlosti, toplinski udari i visoke noćne temperature koje značajno utječu na proizvodnju.

Iako je riječ o visoko sofisticiranom uzgoju koji zahtjeva konstantnu kontrolu klime, navodnjavanja i uvjeta u stakleniku za vrhunsku proizvodnju je presudna briga o biljkama od strane svih 48 zaposlenih. Tijekom zimskih mjeseci, grijanje predstavlja iznimno važan segment proizvodnje pa 65% ukupne toplinske energije, potrebne za staklenik, dolazi s bioplinskog postrojenja Mitrovac koje je snage 2,2 MW.

Za razliku od rajčica koje dolaze iz uvoza koje dozrijevaju tijekom transporta ili u skladištima rajčica se u Mitrovcu bere kada je zrela i odmah se isti dan distribuira na tržište. Na taj način se postiže izvrstan okus i kvaliteta rajčice kojoj je Ministarstvo poljoprivrede dodijelilo oznaku Dokazana kvaliteta.



Gnojidba povrća botaničkim gnojivom koprive *Urtica dioica* L.

Autor: doc.dr.sc. Branka Maričić, Sveučilište u Zadru, bmaricic@unizd.hr

Intenzivna proizvodnja povrća rezultirala je povećanom gnojidbom mineralnim gnojivima te primjenom sredstava za zaštitu bilja. Budući da je povrće vrlo osjetljivo na akumulaciju toksičnih tvari i uglavnom se koristi u svježem stanju ili blago termički obrađeno, sve je veća potražnja za ekološki uzgojenim povrćem bez rezidua pesticida, tragova metala i drugih štetnih sastojaka.

Mjere gnojidbe za visoke prinose

Ekološka poljoprivreda je poseban sustav proizvodnje koji podrazumijeva kontroliran proces od početka uzgoja pa do krajnjeg proizvoda i pakiranja. Raste potražnja za ekološkim proizvodima u svijetu i kod nas, kao i udio površina pod ekološkom poljoprivredom s obzirom na ukupne obradive površine. S ciljem visokog prinosa i kvalitete usjeva u konvencionalnoj proizvodnji potrebno je provoditi mjere gnojidbe tijekom vegetacijske sezone, no pretjerana upotreba mineralnih gnojiva i pesticida negativno utječe na nutritivnu vrijednost biljaka, smanjuje brojnost mikroorganizama u tlu te ugrožava održivu proizvodnju i zdravlje ekosustava. Kako bi postigli veće prinose proizvođači često koriste velike količine dušičnih gnojiva što za rezultat ima akumulaciju nitrata te smanjenje kvalitete prinosa. Gnojidba kao nezamjenjiv agrotehnički postupak utječe na količinu minerala u povrću (kalij, magnezij, fosfor, kalcij, sumpor, željezo, cink, bakar, mangan, bor, molibden), kao i primarnih i sekundarnih metabolita važnih za kvalitetu povrća i antioksidativno djelovanje.

Početak 20. stoljeća započeo je pokret organske poljoprivrede kako bi se sanirale štete nastale erozijom i osiromašanjem tla, smanjenja bioraznolikosti i kvalitete proizvodnje usjeva za ljude i životinje te na značaju dobiva biologija i hranjivost tla. S druge strane, gospodarenje tлом bez gnojidbe dovodi do značajnog gubitka prinosa. Ekološka poljoprivreda potiče plodnost tla uz povećanje organske tvari u tlu, koja pozitivno utječe na rast i prinos biljaka, izravno ih opskrbljujući hranjivim tvarima ili indirektno mijenjanjem fizikalno-kemijskih svojstava tla. Time se poboljšavaju uvjeti u rizosferi i potiče rast biljaka.

Nove mogućnosti korištenja produkata iz biljaka

S ciljem zamjene sintetičkih spojeva sve više se istražuju nove mogućnosti upotrebe prirodnih produkata dobivenih iz biljaka. Većina ekoloških pripravaka koji se koriste kao gnojivo ili kao sredstva za zaštitu bilja rezultat su iskustva proizvođača, prenose se generacijski i imaju uporište u narodnoj predaji. Među najčešće preporučenim pripravcima je vodeni ekstrakt koprive (*Urtica dioica* L.), o čijoj je učinkovitosti vrlo malo znanstvenih dokaza. Kopriva je zeljasta trajnica iz porodice Urticaceae.

Izvorno je euroazijska biljka umjerenih i tropskih područja. Rasprostranjena je u predjelima umjerenog pojasa gdje raste kao korov često na zapuštenim mjestima, uz puteve te riječnim dolinama i u blizini naselja. Još se u srednjem vijeku koristila u prehrani, a zabilježeno je i njezino ljekovito djelovanje.

Premda se radi o pripravku koji se vrlo često spominje,



znanstveno utemeljenih istraživanja njegove učinkovitosti bilo kao insekticida ili gnojiva ima vrlo malo. Prednosti bioloških (prirodnih) pripravaka su u tome što su neškodljivi za okoliš, no jednako važno je i što ne dovode do rezistentnosti kod štetnika. Kopriva je lako dostupna, jer raste kao korov, što ukazuje na nisku cijenu takvog pripravka. Osim u ekološkoj i integriranoj poljoprivrednoj proizvodnji, pripravak koprive se lako može primjenjivati u obiteljskim vrtovima te za održavanje urbanih vrtova i hortikulturnih površina u gradovima. Ekstrakt koprive bogat je dušikom, fosforom, kalcijem, magnezijem i željezom i potiče rast biljaka.

Primjena koprive kao botaničkog gnojiva, uzimajući u obzir trajanje ekstrakcije i broj primjena tijekom vegetacije u uzgoju graha mahunara pokazala je utjecaj na morfološka svojstva i kemijski sastav graha mahunara.



Kopriva kao gnojivo - Kratki ekstrakt

183 g suhe koprive u 10 L vode
24h
Vanjska temperatura
Filtrirati kroz cjedilo (2mm)
Razrjeđivanje ekstrakta: kopriva - voda 1:3
Folijarno

Kopriva kao gnojivo - Dugi ekstrakt

183 g suhe koprive u 10 L vode
14 dana
Vanjska temperatura, povremeno miješanje
Filtrirati kroz cjedilo (2mm)
Razrjeđivanje ekstrakta: kopriva - voda 1:3
Zalijevanjem putem tla



**100%
ORGANSKO**



pro·eco

www.proeco.hr



EKOLOŠKI UZGOJ POVRČA

Najbolji proizvodi za ekološki uzgoj povrća

-  **ORGANSKA GNOJIVA**
-  **SREDSTVA ZA ZAŠTITU BILJA**
-  **OJAČIVAČI BILJA**
-  **POBOLJŠIVAČI TLA**
-  **ENTOMOPATOGENE NEMATODE**



Pro-eco d.o.o.
Varaždinska 40c
42220 Novi Marof
www.proeco.hr
Tel.: +385 42 408 560

Noviteti za uspješnu ekološku proizvodnju povrća

Autor: Davor Žagar, mag. ing. agr., Pro-eco, davor.zagar@proeco.hr

Pro-eco d.o.o. je tvrtka vođena idejom i željom za promicanjem ekološkog načina proizvodnje. Naš glavni cilj je zdravo življenje, promidžba i implementacija ekološkog uzgoja u pore Hrvatske poljoprivrede.

Pro-eco tržištu već 15 godina nudi najkompletniji asortiman preparata za ekološko gospodarenje namijenjen profesionalnim ekološkim proizvođačima, ali i pojedincima koji se žele posvetiti uzgoju zdravih i kvalitetnih namirnica. U asortimanu se nalaze organska gnojiva, poboljšivači tla, sredstva za zaštitu, ojačivači bilja, entomopatogene nematode, čijom se pravovremenom primjenom vrlo efikasno sprječava razvoj bolesti i suzbijaju štetnici, te travne smjese. Naglašavamo da svi preparati zadovoljavaju Uredbe EU za ekološki uzgoj i posjeduju certifikate izdane od ovlaštenih certifikacijskih kuća Europske Unije, a kako bi prednosti ovih sredstava približili hrvatskom tržištu, naš stručni tim potrošačima pruža besplatnu podršku, savjetovanja i edukacije.

Ovogodišnji noviteti kojima smo obogatili asortiman

SKURE® je prirodno zaštitno rješenje protiv pepelnice na povrću, bobičastom voću i grožđu, te protiv krastavosti jabuke. Način djelovanja je fizičke prirode, na različite načine. Kada sredstvo dođe u dodir s hifama i sporama patogena, one se raspadaju i suše osmotskim djelovanjem, sprečavajući rast micelija i infekcije biljaka. Osim toga, s obzirom na svoj alkalni karakter, uzrokuje promjenu pH na površini biljke što sprečava razvoj gljivica.

PRO-FUN je prirodno rješenje na bazi hitozana koje kontrolira rizik od gubitaka prinosa uslijed raznih gljivičnih i bakterijskih oboljenja. Ima široki spektar djelovanja i mogućnost primjene na mnogim usjevima. Prednosti su brojne - jača prirodne obrambene mehanizme biljke, inhibira rast sive plijesni i ostalih bolesti, smanjuje gubitke prinosa i kvalitete, nema karencu i ostatke rezidua, gljivičnog je podrijetla, što dovodi do veće učinkovitosti, nema negativnog utjecaja na preradu. PRO-FUN nema rizika od rezistencije, te nudi ekološku alternativu ili dodatak sredstvima kod kojih postoji rizik od rezistencije, posebno s kratkim intervalima prskanja.

CopStar® je proizvod namijenjen preventivnom i kurativnom tretiranju nedostatka bakra. CopStar® sadrži bakar (7,5 % p/v) u obliku glukonata koji omogućuje vrlo dobru sistemičnost i povećanje otpornosti biljaka na specifične bolesti. Ne-

ophodan je za rad metaboličkih puteva koji biljci omogućuju stvaranje samoobrane, te u enzimatskim procesima i fotosintezi. Bakar koji se nalazi u organskom kompleksu CopStar® lako je dostupan i izražava snažnu ulaznu i silaznu sistemsku aktivnost. Kompleksna sredstva u formulaciji imaju visoku topivost i potpuno su biorazgradivi u tlu. Primjenom povećavamo otpornost protiv gljivičnih bolesti, ujedno ima antibaktericidno djelovanje.

Naturfruit® je vodotopivo tekuće gnojivo koje sadrži visoku koncentraciju kalija, čak 25%. Primjenjuje se folijarno tijekom faza ciklusa s povećanom potrebom za kalijem. Zahvaljujući svojoj formulaciji lako se apsorbira u biljne organe, te poboljšava kvalitetu plodova i opće stanje biljke. Zbog svoje posebne formulacije ne povećava pH otopine, može se miješati s ostalim proizvodima za tretiranje, a samim time se izbjegava rizik od gubitka učinkovitosti i fitotoksičnosti prilikom primjene. Prisutnost kalija na optimalnoj razini ključna je za ostvarivanje visoke i kvalitetne proizvodnje, sintezu šećera i njegovu akumulaciju u rezervnim organima i usjevima gdje o sadržaju šećera ovisi kvaliteta prinosa, uniformnost boje plodova, osiguranje čvrstoće i konzistencije plodova i lista, ojačavanje otpornosti na sušu i ostale stresne situacije, te poboljšanje oplodnje. Naturfruit® se kao izvor kalija može primijeniti tijekom cijele vegetacije.

Efical® WSP je vodotopivo gnojivo s visokom koncentracijom kalcija, formuliran je organskim molekulama kao što su slobodne aminokiseline kako bi se omogućila bolja apsorpcija i prijenos kalcija kroz biljna tkiva. Posebno indiciran za korekciju i prevenciju deficita kalcija kao što su trulež plodova na povrću, nekroza lišća i opekline vrhova na salatima, jagodama, pucanje plodova na citrusima te gorka pjega na jabukama.

Tarssan® mix djeluje kao korektor nedostataka različitih mikronutrijenata (željezo, bor, bakar, mangan, molibden, cink) u bilo kojoj fazi vegetativnog ciklusa. Primjenjuje se otopljen u vodi kroz sustav navodnjavanja. Vrlo je prikladan proizvod za hidroponske kulture.

Cupro-Activ® - folijarno gnojivo koje u svom sastavu sadrži bakar (14%), koji je potpuno keliran tako da je njegova apsorpcija brža i učinkovitija, a njegovo otpuštanje sporije i dugotrajnije. Koristi se za prevenciju i poboljšanje nedostataka bakra, te ojačavanje biljke od napada gljivičnih oboljenja. Može se primijeniti folijarno i putem navodnjavanja u bilo kojem vegetativnom stanju biljke.



Proizvodnja lisnatog povrća

U priručniku proizvodnja lisnatog povrća prenesene su najnovije spoznaje u uzgoju salate (endivija i radič), špinata, blitve, matovilca te rikole, agrotehnika proizvodnje (uključivši i hidroponski uzgoj), brojne bolesti, štetnici te najčešći korovi i njihovo suzbijanje (kemijske, biološke i mehaničke mjere). Priručnik je namijenjen poljoprivrednim proizvođačima, studentima, hobistima i svima zainteresiranim za proizvodnju vrhunskog lisnatog povrća. **Više na** <https://gospodarski.hr/kategorija-proizvoda/povrce/>



Format knjige: **20 x 16,5 cm**
Opseg: **80 stranica u boji**
Uvez: **broširani**

**gospodarski
list**
tel: 01/3843-222
www.gospodarski.hr
e-mail: narudzbe@gospodarski-list.hr

Entomopatogeni nematodi - korist u proizvodnji povrća

Autor: prof.dr.sc. Albert Marinculić, Udruga Biofili, albert.marinculic@gmail.com

Prvog entomopatogenog nematoda je opisao Steiner kao *Aplectana kraussei* (sada *Steinernema kraussei*) 1923. godine, što se tada u znanstvenoj javnosti smatralo tek kuriozitetom nakon čega su i kulture izgubljene. Prava komercijalizacija je započela 80-ih. Entomopatogeni nematodi su isključeni iz zahtjeva za registraciju pesticida u mnogim zemljama zbog visoke razine sigurnosti za ljude, neciljane organizme i okoliš. Istraživanje o primjeni, biologiji i ekologiji ovih nematoda je doživjelo eksponencijalni rast u devedesetima, što traje i danas. Ovi organizmi su izdvojeni iz tla diljem svijeta pa je tako danas opisano najmanje 96 vrsta iz roda *Steinernema*, jedna vrsta iz roda *Neosteinerema* i 21 vrsta iz roda *Heterorhabditis*.

Udruživanjem do smrti kukca

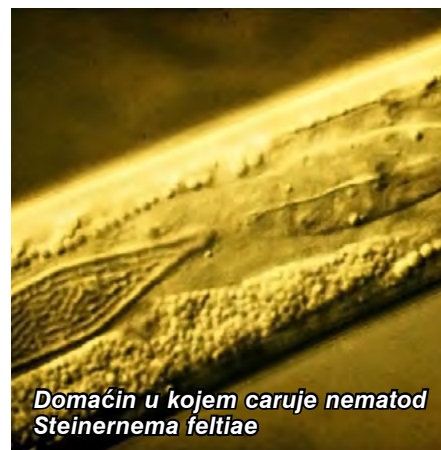
Ovi parazitski nematodi člankonožaca posjeduju infektivni juvenilni (IJ) stadij koji aktivno napada kukca. Učinkovitost im je povezana s djelovanjem simbiotičkih bakterija koje igraju važnu ulogu u oštećenju kukca. Sve poznate vrste ovih nematoda dijele sličnu biologiju. Jedini stadij koji preživi izvan domaćina je infektivni juvenilni treći stadij koji se ne hrani i ne razvija (engl. dauer juvenile). U kukce ulazi kroz prirodne otvore (usni otvor, anus, dišnice) ili izravno prodire kroz tanke dijelove kutikule. U hemocelu se juvenilni stadij presvlači i otpušta svoje simbiotske bakterije izlučevinama ili regurgitacijom. Suradnja rezultira uginućem osjetljivog kukca već unutar jedan do dva dana. Razvoj će se nastaviti nastajanjem muških i ženskih odraslih jedinki. Nematodi se hrane bakterijskim stanicama i tkivima domaćina koje su probavile bakterije i tijekom jednog do četiri tjedna prolaze kroz jednu do tri generacije dok se resursi domaćina ne iscrpe. Tada će, 100 do 100 000 novih infektivnih nematoda (sa simbiotičkim bakterijama u njihovom nefunkcionalnom probavnom sustavu) napustiti leš kukca kako bi potražili nove domaćine. U prirodi, bakterije nisu zarazne i ne mogu opstati izvan nematoda ili kukca pa tako koriste ove nematode kako bi bile prenešene s jednog na drugog domaćina. Iako u laboratorijskim uvjetima mogu zaraziti široki raspon vrsta kukaca, smatra se da je u prirodi taj raspon mnogo uži. Neki su nematodi dobro prilagođeni uskoj skupini vrsta domaćina, dok su pak za druge manje opasni.

Kako entomopatogeni nematodi pronalaze domaćina

Kako bi locirali potencijalnog domaćina, nematodi koriste različite tehnike što je ključna komponenta u načinu upotrebe u biološkoj kontroli. Neke vrste (npr. *S. carpocapsae*, *S. scapterisci*) čekaju i napadaju iz zasjede te nastoje ostati blizu površine tla gdje lakše nalaze pokretne domaćine. Neke druge vrste (*Steinernema glaseri*, *Heterorhabditis bacteriophora*) aktivno se raspoređuju po slojevima tla i nastoje zaraziti manje pokretne domaćine. Aktivno širenje parazita je uglavnom ograničeno na 90 cm vodoravno i okomito u tlu tijekom razdoblja od 30 dana. Mogu se i pasivno distribuirati putem gujavica ili pokretnim zaraženim domaćinima tik pred uginuće. Poznato je da reagiraju na različite znakove i signale za navigaciju kroz supstrat i pronalaženje domaćina poput hlapljivih tvari domaćina ili oštećenih biljaka. Znaju i razlikovati već zaražene od nezaraženih domaćina.

Ekologija entomopatogenih nematoda

Vrlo su osjetljivi na sunčeve zrake koje ih mogu inaktivirati već nakon nekoliko minuta. Gubitak se može svesti na najmanju moguću mjeru ako se primjenjuju rano ujutro ili navečer ili pak dodavanjem sredstava za zaštitu od UV zračenja. Najaktivniji su pri temperaturi od 20o do 30 oC. Uspoređujući su pri temperaturi od 10o-15 oC dok ih temperatura od 30o do 40°C potpuno inaktivira. Nakon primjene u tlu, gubici mogu doseći čak 50% u roku od nekoliko sati dok nematodi ne uđu u tlo. Nakon toga, gubici i dalje postoje i to u rasponu od 5-10% dnevno. Kako bi se nadoknadili gubici, opće pravilo je koristiti 25 infektivnih juvenilnih nematoda na cm2 tretirane površine, ako nisu potrebne veće ili manje količine kod nekih specifičnih štetnika. U tlu se infektivni juvenilni nematodi kreću kroz vodeni film koji oblaže međuprostore u tlu. Umjerena vlažnost tla je neophodna za dobru aktivnost. Aktivnost nematoda je ograničena u suhom tlu, iako ako se tlo postupno suši, nematodi miruju i opstaju. Tlo zasićeno vodom i bez kisika negativno utječu na njihovu aktivnost kao i pH <4 i > 8. I drugi čimbenici mogu utjecati na preživljavanje populacija entomopatogenih nematoda.



ENTOMOPATOGENE NEMATODE



ZELENI HIT D.O.O.

Rugvička cesta 102, Dragošička, 10370 Dugo Selo

tel: 01 2945 830 | fax: 01 2921 901

e-mail: info@zeleni-hit.hr | www.zeleni-hit.hr



Entomopatogene nematode u borbi protiv štetnika

Autor: Rajko Jambrošić, dipl. ing. agr., Zeleni hit, rajko@zeleni-hit.hr

Poljoprivredni proizvođači u Europi danas imaju sve manje zaštitnih sredstava (aktivnih tvari) koje mogu koristiti u borbi protiv štetnika. S druge strane problemi sa štetnicima su sve veći pod utjecajem klimatskih promjena. Također sve se više pojavljuju novi insekti iz drugih krajeva svijeta koji su nepoznanica i često stvaraju velike probleme u proizvodnji.

Korištenje entomopatogenih nematoda (EN) u borbi protiv štetnika je relativno nova metoda koja se koristi u biološkoj zaštiti. S obzirom na današnju situaciju sa sve restriktivnijim korištenjem kemijskih zaštitnih sredstava, ova metoda je dobrodošla u borbi protiv štetnika.

Primjena folijarno ili kroz sustav za navodnjavanje

Entomopatogene nematode (EN) mogu se koristiti folijarno kao i kroz sustav za navodnjavanje. Uvjeti kod same primjene moraju biti takvi da entomopatogene nematode EN mogu aktivno tražiti insekta kojeg trebamo suzbiti. Tu u prvom redu mislimo na temperaturu koja mora biti između 10-31 C°, a optimalno je da bude 14-26 C. Također je bitna vlaga zraka u zoni biljke koja mora biti viša od 75%. UV zrake također djeluju štetno na same EN pa se preporuča da aplikaciju napravimo kasno poslijepodne ili navečer. U povoljnim uvjetima EN mogu biti aktivne u traženju insekta do 72 sata. Kad entomopatogene nematode pronađu štetnika, one ulaze u njega kroz otvore na tijelu (usta, anus, otvori za disanje). Nakon toga dolazi do lučenja bakterija koje žive u simbiozi s EN u unutrašnjost štetnog insekta. Te bakterije pretvaraju tkivo insekta u hranu za EN. Štetnik ugiba, što je vidljivo na promjeni boje. Zatim dolazi do razmnožavanja EN koje idu u potragu za novim štetnim insektima i cijeli se proces ponavlja. EN, ukoliko ne nađu insekte kojima se mogu hraniti, ugibaju i tu završava njihov ciklus.



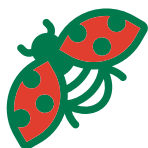
Iskustva iz prošle sezone kod primjene EN su zadovoljavajuća te očekujemo sve veću primjenu u proizvodnji povrća, ali i drugih kultura.

Prednost i korist primjene EN

Velika prednost korištenja EN je to da nema štetnih rezidua u proizvodima (rajčica, paprika, salata, tikvica...). Time sam proizvod ima dodanu vrijednost ne samo nutritivnu, nego i zdravstvenu.

Korištenjem EN, ali i ostalih proizvoda za biološku zaštitu (predatorske stjenice, predatorske osice, entomopatogene gljive i slično) pridonosimo održivoj proizvodnji hrane koja je kvalitetnija i sigurnija za prehranu ljudi.





Andermatt
Bioinput

NOVI INSEKTICID U PONUDI

AZATIN EC



NAJJAČA KONCENTRACIJA

Aktivna tvar: azadirektin 26 g/l, tri puta jače od ostalih neem insekticida. Registriran u FIS bazi.



DJELUJE NA INSEKTE U SVIM FAZAMA

Azatin EC djeluje kao regulator rasta insekata. Nije opasan za korisne kukce. Registriran za folijarnu primjenu i za primjenu kroz sustav navodnjavanja. Remeti proces razvoja insekata.

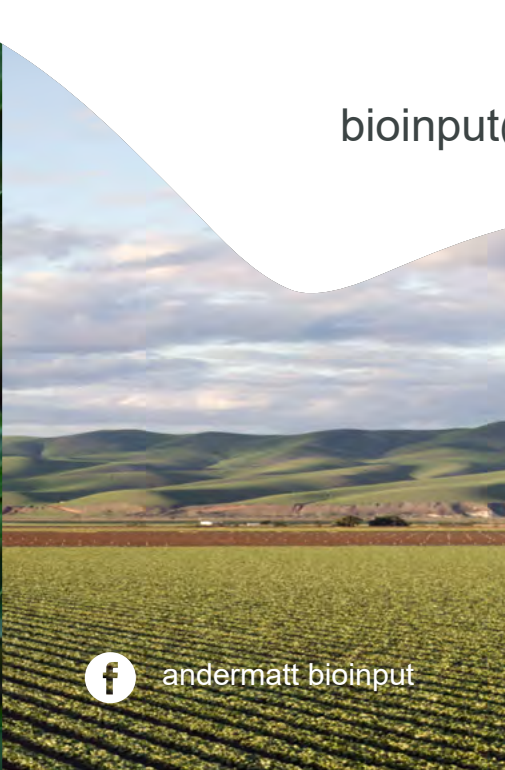


DOZVOLJEN U EKOLOŠKOJ POLOPRIVREDI

Djeluje na razne insekte: lisne uši, štitasti moljci, južnoamerički moljac rajčice, resičari, sovice, krumpirova zlatica, muhe, lisni mineri, kalifornijski trips, gusjenica leptira.



bioinput@andermatt.hr



andermatt bioinput

Azatin EC

- nova generacija azadirachtina

Autor: Davor Popović, mag. ing. agr., Andermatt Bioinput, davor.popovic@andermatt.hr

AZATIN EC je sistemski insekticid namijenjen suzbijanju štetnika u povrćarstvu, voćarstvu, vinogradarstvu, cvijeću i ukrasnom bilju. Dozvoljen je u ekološkom uzgoju.

Aktivna tvar je azadiraktin 26 g/l, što ga čini najkoncentriranijim Nim insekticidom na tržištu. Izvor aktivne tvari je sjeme stabla Nima (*Azadirachta indica*). Sredstvo je registrirano u FIS bazi MPS.

Djeluje kao regulator rasta i razvoja.

Karenca je vrlo kratka: 1, 3 ili 7 dana ovisno o kulturi. Na ukrasnom bilju nije primjenjiva karenca.

Maksimalni broj tretiranja u sezoni: 3-5 puta ovisno o kulturi.

Doza 1-1,5 l/ha (agrumi 0,75-1,5 l/ha).

Proizvod se primjenjuje po listu prskalicom ili kroz sustav navodnjavanja, što ga čini jednim Nim preparatom s dozvolom za primjenu kroz sustave za navodnjavanje u zaštićenim prostorima. Primjenom kroz sustav za navodnjavanje povećana je učinkovitost zaštite u korijenovom sustavu, čime se biljke potpunije štite uz postojeću folijarnu aplikaciju.

Djeluje na razne insekte poput: lisne uši (*Aphididae*), štitači moljci (*Aleyrodidae*), južnoamerički moljac rajčice (*Tuta absoluta*), resičari (*Thripidae*), sovice (*Noctuidae*), krumpirova zlatica (*Leptinotarsa decemlineata*), muhe lisni mineri (*Liriomyza* spp.), štitači moljci (*Aleyrodidae*), kalifornijski trips (*Frankliniella occidentalis*), gusjenica leptira (*Lepidoptera*) i dr.

Način djelovanja

Azatin EC je repelent širokog spektra insekata i regulator rasta insekata. Sadrži aktivni sastojak koji sprječava buduće najezde štetočina inhibiranjem procesa linjanja u ličinkama. Kad se pomiješa s adalticidom, Azatin je učinkovit u kontroli i zrelih i nezrelih insekata. Ima jedinstveni način djelovanja koji stavlja najezde štetočina pod kontrolu u različitim okruženjima.

Azatin EC se zbog aktivnog sastojka azadirachtina smatra regulatorom rasta insekata. Ne ubija odrasle insekte. Umjesto toga, odbija ih i odvraća od hranjenja biljkama. Međutim, on je regulator rasta insekata i remeti proces razvoja mladih jedinki. Djeluje na stadije ličinke i kukuljice, sprječavajući nezrele kukce da prerastu u odrasle jedinke koje se razmnožavaju. Zauzima infestacije u ranim fazama i osigurava zaostalu kontrolu do 10 dana nakon primjene.

Prednosti Azatina EC

Iako neće ubiti odrasle insekte, kontrolira ličinke. Djeluje u trenutku gutanja i kontakta, ometajući proces presvlačenja i sprječavajući insekte da prerastu u rasplodne odrasle jedinke. To je idealan insekticid za korištenje u tandemu s drugim pesticidima u integriranom programu suzbijanja štetočina. Djeluje u zatvorenim i vanjskim prostorima i zaustavlja buduće zaraze ciljajući mlade jedinke štetnika.

Prednosti proizvoda:

- Štiti povrtnu i hortikulturnu usjevu od oštećenja kukcima
- Primjena po listu i kroz sustav navodnjavanja
- Odmah počinje djelovati za suzbijanje nezrelih štetnika
- Djeluje kao sredstvo odvratanja i hranjenja
- Dozvoljen u eko uzgoju





MORPHO AGRO

u suradnji sa prirodom



Ekološka sredstva za suzbijanje štetnika i bolesti u proizvodnji povrća i voća

Morpho Agro j.d.o.o. Franza Liszta 23 HR 31 300 Beli Manastir Tel: +385 91 292 9014 +385 95 372 6595
Email: morpho.agro@gmail.com Web: www.morpho-agro.hr

Ekološka rješenja u suzbijanju štetnika i bolesti povrća

Autor: Morpho agro, morpho.agro@gmail.com

Tvrtka Morpho Agro postoji na tržištu deset godina. Sjedište joj je u Belom Manastiru i bavi se distribucijom certificiranih ekoloških preparata u suradnji s tvrtkom Morpho iz Beograda. Preparati služe za zaštitu povrćarskih i ratarskih kultura od raznih štetnika i bolesti.

Efikasni ekološki preparati

Slijedeći nove zakonske regulative EU, trudimo se prepoznati potrebe proizvođača i trajno raditi na novim efikasnim ekološkim preparatima u područjima gdje više nema kemijskih rješenja. Svi preparati su odobreni od tvrtke Austria Biogarantie, posjeduju ekološke certifikate i nemaju karencu. Svaki proizvod prije stavljanja na tržište pomno ispitujemo na terenu i u samoj proizvodnji raznih kultura kako bismo bili sigurni u njegovu efikasnost. O takvim aktivnostima svjedoče brojni pokusi i video priloge u kojima se mogu pogledati rezultati na brojnim kulturama tijekom cijele vegetacije kao i mišljenja samih proizvođača. Razvijamo i suradnju s Fakultetom agrobiotehničkih znanosti iz Osijeka, gdje smo napravili veliki broj pokusa i istraživanja na osnovu kojih su napravljeni doktorski i diplomski radovi.

Maska

Od proizvoda bismo naglasili **Masku**, praškasti 100% organski proizvod koji je prije sjetve ili sadnje potrebno ufrezati u sjetveni sloj kako bi svojim intenzivnim mirisom i okusom rastjerao sve zemljišne štetočine uključujući i puža. Maska značajno poboljšava vodo-zračni režim u tlu, štiti korijenov sustav od štetnika i omogućava brz i nesmetan razvoj nasada. Štiti biljke tijekom cijele vegetacije i nije potrebna naknadna primjena. Odbija štetnike, ali ih ne ubija! Nema karencu!

Protektor 600

Za gomoljaste kulture, krupna sjemena i rasadu razvili smo proizvod **Protektor 600** koji služi za potapanje gomolja, sjemena i rasade i tako sprječava napade podzemnih i nadzemnih štetnika. Promatranjem kultura na stalnom mjestu i rasade uočene su značajne razlike između tretiranih i netretiranih područja. Nema karencu!

Maska germ i Maska univerzal

Razgovarajući sa velikim brojem proizvođača došli smo do spoznaje da mnogi imaju problema sa štetama od ptica (proizvodnja na otvorenom) i da trpe značajne štete. U tu svrhu smo napravili dva vrlo efikasna preparata, **Masku germ** i **Masku univerzal**. Maska germ se koristi za tretman samog sjemena prije sjetve, a Maska univerzal folijarno po samom tlu, u slučaju potrebe. Oba proizvoda su potpuno neškodljiva za ptice i okoliš i nemaju karencu.

Maska KZ

S obzirom da velika većina proizvođača povrća u svom portfelju ima krumpir, a samim tim i probleme s krumpirovom zlaticom, razvili smo neškodljiv i učinkovit ekološki proizvod **Masku KZ** (KZ – krumpirova zlatica). Zbog svog izrazitog moćnog njuha zlatica prepoznaje miris krumpira i dolazi na njega položiti jajašca. Zadatak Maske KZ je zamaskirati miris krumpira i onemogućiti dolazak zlatice. Primjena je folijarna i preventivna (prije pojave zlatice) te uz dva-tri ponavljanja vrlo efikasna.

Krinet 102

Kada govorimo o najčešćim bolestima povrća (plamenjača i pepelnica) u ponudi imamo ekološki preparat **Krinet 102** koji uz preventivnu upotrebu izvrsno štiti od navedenih bolesti. Brojni komparacijski pokusi sa sličnim kemijskim sredstvima pokazuju da nema nikakve razlike u nasadima tretiranim Krinetom 102 u odnosu na one tretirane kemijom. Krinet 102 nema karencu i broj tretmana je neograničen.

Krizza, Xsanti i Mortonic plus

Uz naše nove proizvode, **Krizza** i **Xsanti** (bolesti i trulež na malinama, kupinama, jagodama i borovnicama), te uz izuzetno kvalitetno folijarno gnojivo **Mortonic plus** (idealno za sve vrste povrtnih kultura) ne sumnjamo da možemo značajno doprinijeti svim proizvođačima da postignu vrhunske rezultate.



Novo

ČUVAJTE PRIRODU!



WOONA

**100% ORGANSKO GNOJIVO
OD PELETIRANE OVČJE VUNE**

Koristi se za pripremu tla prije sadnje, kondicioniranje tla kod zamjene kultura, te redovnu prihranu biljaka.

Jednostavno je za korištenje i može se koristiti u bilo koje doba godine.

Ne postoji rizik od predoziranja kao kod ostalih vrsta gnojiva.



WOONA je
proizvedena u Hrvatskoj
od vune hrvatskih ovaca.

www.woona.hr

WOONA - novo, domaće i 100% organsko gnojivo od peletirane ovčje vune

Autor: Tamara Pecoja, WOONA, Marketing info@woona.hr

WOONA gnojivo je novi, organski proizvod na domaćem tržištu. Ova vrsta 100% organskog gnojiva od peletirane ovčje vune u Europi i svijetu već se koristi godinama i daje sjajne rezultate kod uzgoja bilja, voća, povrća te kao poboljšivač tla. Gnojivo je univerzalno i pogodno za sve uvjete uzgoja biljaka; od polja i vrta, do lončanica.

Sirova vuna – otpad ili visokovrijedna sirovina

U Hrvatskoj se ovce uglavnom uzgajaju radi mlijeka i mesa, a te vrste ne daju vunu koja ima plasman na tržištu. Šišanje se svejedno mora obaviti jednom godišnje radi dobrobiti ovaca tako da uzgajivači svake godine moraju zbrinuti oko 700 tona vune. Vrlo često ona završi bačena u prirodu kao otpad. Ekolozi kontinuirano upozoravaju kako odbačena vuna predstavlja iznimno velik ekološki i krajobrazni problem.

Temeljito smo istražili europske i svjetske prakse prerade otpadne ovčje vune u visokovrijednu sirovinu, kao i istraživanja hrvatskih stručnjaka i znanstvenika koji se bave tim područjem. U tom procesu, pronašli smo partnere u Hrvatskoj i regiji s istim ciljem i interesima, a naša smo različita znanja, iskustva i resurse udružili u WOONA zeleni startup projekt.

Proizvodnja WOONA gnojiva ekološki je čista i koristi isključivo vunu hrvatskih ovaca i tako pomaže rješavanju problema zbrinjavanja otpadne ovčje vune. Primjenom principa zelene cirkularne ekonomije WOONA doprinosi i boljem ekološkom otisku Hrvatske, dok krajnjem korisniku donosi brojne dobrobiti i uštede.

Osim WOONA organskog gnojiva od peletirane ovčje vune uskoro pokrećemo i WOONA GEO vrtni asortiman koji će uključivati i druge proizvode od oprane vune, poput bio razgradive pokrivke za malčiranje i zaštitu biljaka od hladnoće i WOONA pahuljice za rahljenje zemlje i zadržavanje vlage.

WOONA organsko gnojivo ima izvrsne odlike (NPK 9-0,2-6)

WOONA peleti su potpuno **prirodni i biorazgradivi**, jer seastoje samo od usitnjene i komprimirane ovčje vune, bez ikakvih dodataka. Ovo **univerzalno ekološko gnojivo** blago alkalizira tlo, a prirodno sadrži makro i mikro nutrijente potrebne za uzgoj

svih biljaka, a posebno zdravog i ukusnog voća i povrća. Koristi se za hranidbu i sadnju, za dohrane, za pripremu tla kod zamjenekultura, idealno je i za presadnice i za lončanice, za sve uvjete i razdoblja godine. **Jednostavno je za korištenje**, bez rizika od predoziranja i može biti u direktnom doticaju s korijenom.

WOONA organsko gnojivo izuzetno je **bogato dušikom (10%)** koji je potreban za rast bujnih listova i zato je ovo gnojivo idealno za sve zeleno lisnato povrće i srodno bilje. **Bogato je i kalijem (6%)**, koji omogućuje razvoj snažnih biljaka otpornih na stresne situacije. WOONA gnojivo sadrži i **ugljik** kao prirodni dio svojeg sastava. Zahvaljujući tome dodatno hrani mikroorganizme u tlu i omogućava biljkama pristup hranjivim tvarima putem prirodnih bioloških procesa. Sve to na prirodan način obogaćuje tlo i olakšava stvaranje humusa.

Hranjive tvari koje sadrži WOONA organsko gnojivo biljkaizravno apsorbira, uz učinak koji traje do pola godine. Postupnim oslobađanjem hranjivih tvari gnojivo pomaže rastu biljaka tijekom cijele godine.

WOONA peleti imaju svojstva vune i upijaju vodu, pomažući u smanjenju potrebe za navodnjavanjem do čak 25%. Vuneni peleti mogu bolje ocijediti dodatnu vodu, što sprečava da se korijenje previše vlaži. Peleti se šire i povećavaju količinu kisika u tlu koje se tako rahli i prozračuje, što opet koristi rastu bilja, smanjuje učestalost zalijevanja i korijenu omogućuje optimalno širenje.

Dodatno, vlakna WOONA peleta bodljikava su i zato odbijaju meko-trbušaste štetočine, kao i ostale nametnike koji ne mogu prijeći tu bodljikavu barijeru.

Kombinacijom svojih karakteristika i svojstava WOONA 100% organsko gnojivo od peletirane ovčje vune donosi uštede i veće prinose.

Analiza i eko certifikat

WOONA gnojivo od peletirane ovčje vune razvrstano je u kruta organska gnojiva prema EU Uredbi 2019/1009 i proizvedeno u registriranom pogonu čime ispunjava uvjete za CE oznaku. Fizikalno kemijska analiza provedena je od strane Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te je WOONA gnojivo i nositelj EASY-CERT services EKO certifikata za korištenje proizvoda u ekološkoj proizvodnji.



PRAKTIČNI ALATI ZA MALE POVRŠINE

lokvina

U PONUDI:

- pokretne (oscilacijske) motike, motika na dva kotača, sijačice, vile za obradu tla, torbe za berbu, polagač folija...



OBRATITE NAM SE S POVJERENJEM
www.lokvina.hr



+385 (0)99 261 5807



info@lokvina.hr



Organsko gnojivo ili medij za unapređenje kvalitete tla?

Autor: Andrea Vugrinović

Kompost poboljšava biološku aktivnost te plodnost i strukturu tla. Smatramo ga prirodnim organskim gnojivom, no ako pogledamo detaljnije, kompost ne hrani biljke direktno, već hrani život u tlu. Prirodni je korak u nastanku humusa kombinacija minerala iz stijena, organskih ostataka i organizama kao što su bakterije, gijvice, nematode, gujavice i sl. koji komuniciraju s biljkama i međusobno se hrane.

Kompost nastaje aerobnom razgradnjom zelenog i smeđeg organskog otpada. U zeleni organski otpad spadaju svježi, dušikom bogati ostaci kao što su svježe otpalo lišće, pokošena trava, ostaci voća i povrća, i biljaka te stočni gnoj. Zeleni ostaci ubrzavaju razgradnju i zagrijavanje komposta. Smeđi organski otpad predstavlja suhi materijal s niskim sadržajem dušika, a visokim sadržajem ugljika – suho lišće, grančice, piljevina, slama, sijeno, karton i sl.

Kompost možemo dodavati kod sadnje biljaka, kao malč na gornji sloj tla (npr. kod biointenzivne proizvodnje povrća) ili ga miješamo u tlo prije sadnje. Kompost nikad nemojte ukopavati ili zaoravati duboko u tlo, gubi korisna svojstva.

Bogat je različitim organizmima poput bakterija, gljivica, insekata i nematoda. Poboljšava biološku aktivnost tla. Sve izlučevine biljaka, makro i mikroelementi te druge tvari sadržane u biljnim ostacima uz pomoć mikroorganizama u daljnjem procesu razgradnje i kombinacije s mineralima iz tla pretvaraju se u humus. U tom živom obliku idealni su okoliš za rast biljaka.

Proizvodnja komposta

Da bi kompost bio upotrebljiv i proces razgradnje tekao kako treba, važno je obratiti pažnju na temperaturu, vlagu i zrak u kompostnoj hrpi. Kod previsokih temperatura može doći do isušivanja kompostne mase, a kod prevelike vlage i nedostatka kisika dolazi do truljenja pa takav kompost nije iskoristiv. Kompostnu hrpu uvijek slažite u polusjeni, na rahlom i dobro dreniranom tlu, a svi organski ostaci neka budu dobro usitnjeni. Nemojte koristiti biljne ostatke u kojima su prisutni pesticidi/herbicidi, niti stočni gnoj u kojem ima antibiotika. Sve te tvari negativno utječu na razvoj mikroorganizama potrebnih za razgradnju organske mase.

Hladno kompostiranje je manje zahtjevan proces u kojem se organski materijal sporije razgrađuje tijekom dužeg vremena. Zeleni i smeđi organski materijali se stavljaju jedan na drugi i ostavljaju da se razgrade prirodnim putem. Nema potrebe za redovitim okretanjem kompostne hrpe, razgradnja može potrajati i dulje od godine dana. Pogodno je za vrtlare koji imaju manju količinu organskog otpada.

Toplo kompostiranje je intenzivniji proces koji omogućuje bržu razgradnju organskog materijala. Potrebno je postići visoku temperaturu unutar kompostne hrpe kako bi se uništili patogeni i sjeme korova. To zahtjeva više rada i održavanja. Pravilan omjer zelenog i smeđeg organskog materijala te redovito prozračivanje kompostne hrpe osigurat će cirkulaciju zraka i ravnomjernu raspodjelu topline. Toplo kompostiranje je pogodno ako imate puno organskog materijala i želite dobiti kvalitetan kompost za nekoliko mjeseci.

Kompost spreman za upotrebu je rastresit, tamnosmeđe do crne boje i mirisa šumske zemlje. Možete ga inokulirati manjom količinom komposta, odnosno kvalitetnog tla s lokacija u blizini, kako bi postigli što veću bioraznolikost. Postoji veliki broj raznih metoda izrade komposta, svaka ima neke prednosti i nedostatke.

Optimalni odnos ugljika i dušika

Velika je razlika između „bakterijskog“ komposta, brzo razgrađenog, s većim postotkom zelene mase (bogate dušikom) u odnosu na smeđu (bogatu ugljikom) i sporo razgrađenog „gljivičnog“ komposta gdje je postotak organske mase bogate ugljikom veći. Za stvaranje kvalitetnog humusa potrebno je povećati masu i bioraznolikost prvenstveno raznih vrsta gljivičnih organizama u tlu (*mycorrhiza*). Idealno je da u gramu tla bude iznad 250 mikrograma ugljične biomase, a da je odnos između gljiva i bakterija iznad 0,5. To osigurava optimalnu ravnotežu i razmjenu hranjivih tvari među biljkama i organizmima mikrobioma u rhizosferi. Imunitet biljaka poboljšan je, rastu prirodnom brzinom do optimalne veličine i kvalitete. Kompost s većom količinom dušika remeti ravnotežu, biljke svojim izlučevinama pokušavaju „popraviti“ tlo i nahraniti organizme koji su im korisni, pa većinu ugljika stvorenog fotosintezom kroz svoje izlučevine šalju u tlo umjesto da ih koriste za svoj rast. Ravnotežu remeti i obrada tla (oranje) a naročito korištenje umjetnih gnojiva.

Biologija ishrane biljaka

Iako se u zadnjih desetak godina znanje o biologiji tla i ishrani biljaka znatno unaprijedilo, još uvijek nedostaje razumijevanja. I dalje razmišljamo linearno i ne uzimamo u obzir sve faktore u dinamičkom sustavu. Potrebno je eksperimentirati i uskladiti se s prirodom dovoljno da shvatimo kako ona stvarno funkcionira. Svako sjeme prenosi dio mikrobioma biljke majke na mjesto gdje će narasti u biljku. Potencijal sadržan u svakom sjemenu da naraste u biljku koja stvara svoje potomstvo ili služi nekom drugom organizmu kao hrana može se ostvariti samo u kombinaciji sa zdravim, bioraznolikim tlom.



Izrada komposta po Su-Johnson metodi



I ove godine **BROJ 1** za voće i povrće!



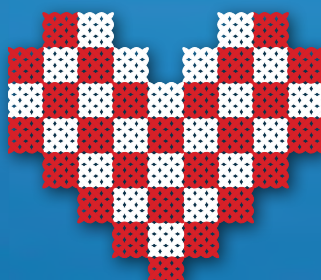
SVJEŽINA



KVALITETA



OMJER CIJENE I KVALITETE



Više za vas!

Prema rezultatima istraživanja Svježine koje je proveo GFK u 2023. godini u Hrvatskoj, Lidl je ponovno osvojio 1. mjesto za voće i povrće u kategoriji Svježina, Kvaliteta te Omjer cijene i kvalitete. Upravo u tim, izuzetno važnim kategorijama, kupci su potvrdili da je voće i povrće s Lidlove tržnice najbolje.

Lidl Hrvatska ponosi se time što su kupci prepoznali kvalitetu, svježinu i najpovoljniju cijenu voća i povrća, koja je svakodnevni prioritet, te će na Lidlovoj tržnici u svim trgovinama diljem Hrvatske i dalje nuditi samo sočno i mirisno svježe voće i povrće, za uživanje i pripremu ukusnih, zdravih i razolikih jela!

Omiljena Lidlova tržnica obiluje bojama, mirisima i okusima, mami sočnim jabukama, zrelim citrusima i povrćem punim vitamina. Dostava voća i povrća u Lidl vrši se svakodnevno, a predani, marljivi i iskusni radnici kontroliraju njihovu svježinu i kvalitetu, pazeći pritom da su temperatura i vlažnost zraka idealni za prijevoz i skladištenje, što osigurava da su u ponudi samo najsvježije namirnice. Cijeli proces dostave redovito se kontrolira, a Lidl kontinuirano surađuje s provjerenim dobavljačima, smanjujući tako broj posrednika između kupaca i proizvođača.

Lidl je nositelj brojnih certifikata i priznanja – konkretno, u segmentu voća i povrća, Lidl je razvio vlastiti standard za bioraznolikost u konvencionalnoj proizvodnji voća i povrća, kao dodatak već postojećem standardu GLOBALG.A.P. Svi Lidlovi dobavljači voća i povrća imaju GLOBALG.A.P. certifikat kojim su se obvezali da će prilikom obavljanja svih aktivnosti na poljoprivrednom gospodarstvu primjenjivati dobru poljoprivrednu praksu, program kontrole pesticida, sustav upravljanja kvalitetom i HACCP načela.

Dobro za tebe, dobro za okoliš – promicanje osviještene prehrane

Hrana koju jedemo utječe na naše zdravlje, ali i na okoliš. Stoga je Lidl usvojio međunarodni paket mjera namijenjen poticanju osviještene prehrane: razvojem asortimana i komunikacije, ovaj maloprodajni trgovački lanac želi kupcima olakšati izbor zdravih i održivih proizvoda u budućnosti. Kako zdravo prehraniti 10 milijardi ljudi na Zemlji 2050. godine bez uništavanja okoliša? Ovo je pitanje navelo vodeće znanstvenike povjerenstva EAT-Lancet da razviju plan "Planetarno zdrave prehrane." Riječ je o režimu prehrane koji se bazira pretežito na namirnicama biljnog podrijetla i promiče konzumaciju proizvoda s niskim ugljičnim otiskom. Do 2025. godine, Lidl na temelju ovog mo-

dela prehrane svojim kupcima želi ponuditi najbolji asortiman proizvoda za osviješten i održiv način života. Konkretno, to uključuje sljedeće mjere:

Proširenje asortimana biljnih proizvoda

Proizvodnja životinjskih proizvoda ima najveći utjecaj na okoliš na globalnoj razini. Većom konzumacijom proizvoda biljnog podrijetla, pozitivno doprinosimo okolišu, jačamo bioraznolikost i brinemo za vlastito zdravlje. Zato će Lidl do 2025. dosljedno povećavati udio proizvoda biljnog podrijetla u svom asortimanu, uključujući širenje ponude veganskih proizvoda poput, primjerice, ponude robne marke „Vemondo“. Počevši od poslovne godine 2023., Lidl će u Izvješću o održivosti transparentno komunicirati o udjelu proteina životinjskog podrijetla u odnosu na one biljnog podrijetla u asortimanu vlastitih robnih marki.

Više cjelovitih žitarica u Lidlovim robnim markama

Nedavne studije, poput analize Global Nutrition Report, pokazuju kako su cjelovite žitarice važan faktor za očuvanje vitalnosti u starijoj dobi. Proizvodi od cjelovitih žitarica izuzetno su bogati vlaknima pa pomažu u održavanju zdrave probave i sprječavanju razvoja dijabetesa te kardiovaskularnih bolesti. Lidl će do 2025. godine postupno povećavati udio cjelovitih žitarica u proizvodima vlastitih robnih marki.

Novi standardi u dječjem marketingu

O važnosti zdrave prehrane treba učiti od najranije dobi. Od siječnja 2023., Lidl više djeci ne reklamira hranu bogatu masnim kiselinama, šećerom ili soli. Na taj način Lidl prati preporuke Svjetske zdravstvene organizacije (WHO). Također, djeci će se promovirati zdrav i održiv način prehrane.

Više transparentnosti uz Nutri-Score

Lidl Hrvatska je 2022. godine na sve proizvode vlastitih robnih marki počeo aplicirati Nutri-Score, kako bi kupcima olakšao donošenje odluka o zdravoj prehrani. Kombinacija pet boja i slova počinje zelenim A i završava crvenim E te potrošačima pokazuje hranjivu vrijednost namirnice. Lidl također koristi Nutri-Score kao ključni pokazatelj za poboljšanje prosječne nutritivne vrijednosti svog asortimana.





Agrimatco



Sredstva za zaštitu bilja / Sjeme povrća
Navodnjavanje / Gnojiva / Mulch folije

www.agrimatco.hr

Agrimatco d.o.o.

Sjedište: Jelengradska 12 - 31208 Petrijevci - Tel: 031/398 027 - Fax: 031/398 028 *Narudžbe SZB ignojiva

Ured iskladište sjemena Zagreb: A. Gottlieba 3 - 10090 Zagreb - Tel: 01/3461954 - Fax: 01/3453 106 *Narudžbe sjemena povrća

Uspješna proizvodnja povrća od sjetve do berbe uz Agrimatco asortiman

Više od 20 godina na hrvatskom i više od 80 godina na svjetskom tržištu Agrimatco sudjeluje u unapređenju poljoprivredne proizvodnje distribucijom različitih proizvoda. Svih ovih godina Agrimatco je postao prisutan u više od pedesetak zemalja svijeta.

Profesionalno sjeme povrća

Na hrvatskom tržištu Agrimatco je prisutan u distribuciji profesionalnog sjemena povrća, velikog asortimana gnojiva, sredstava za zaštitu bilja i ostalog repromaterijala uz stalno praćenje noviteta na svjetskom tržištu i nastojanju da se inovacije iz svijeta prenesu na hrvatsko tržište i postanu dostupne našim proizvođačima.

Distribucijom sjemena deset svjetskih kuća prisutni smo na našem tržištu širokim asortimanom.

U širokom asortimanu ponude istakli bi sjeme mrkve hibrida (Maestro F1, Bolero F1, Presto F1, Soprano F1, Octavo F1, Exelco F1, Flamenco F1, Sonato F1) kojom pa- letom proizvođači mogu pokriti različite zahtjeve tržišta kao što su rana berba, kvaliteta proizvoda, mogućnost skladištenja, visoke otpornosti hibrida na bolesti i time smanjena upotreba pesticida, manja gnojidba dušikom.

Također, Agrimatco u ponudi ima različite hibride kupusa (De-light ball, Nozomi, Monroo, Marloo, Coronet), kelja (Savostar, Providence, Vanguard, Resolution, Estoril), brokule (Green Magic, Naxos, Parthenon, Thasos), karfiola (Cashmere, Concept, Merton, Whiton, Alston), paprike (Bibic, Bobita, Bagoly, Salana, Spartaco, Bodrog, Eszter, Kadet), rajčice (Amerigo, Troy(Linda), San Remo, VP1, VP2, Signora, Fuji Pink, Big Rio, Templar), lubenice (Prismatica, Samanta, Marbela, Lucia, Romeria, Ketty), dinje (El Rey, Jannet, Wrangler), zelene salate (Maradone, Minestrone, Quione, Garone, Fripone, Tonale, Parabola, Jukebox, Epsilon, Dragone), peršina (Atika, Orbis, Jadran, Efez), celera (Neon), luka (Cordelia, Bonita, Reyana, Extra early gold, Flavia), tikvica (Black star, Ascona, Tendor), tikvi, rotkvica, mahuna, krastavaca, patlidžana, kukuruza šećerca itd....

Ekološka zaštita i gnojidba

Zbog intenzivne proizvodnje sve je više problema vezano za tlo na kojem se proizvodi. Zadnjih godina sve se više proizvoda iz grupe pesticida zabranjuje za upotrebu pa se proizvodnja okreće korištenju proizvoda koji su prihvatljiviji s ekološke strane.

Prateći trendove, u ponudi imamo proizvode koji sadrže različite gljivice kao što su Trichoderma asperellum i Bacillus subtilis koji se koriste većinom inkorporacijom u tlo. Sa posebnim naglaskom u ponudi imamo različite formulacije pelet gnojiva koja se koriste za učinkovitiju mikrobiološku aktivnost i popravak degradiranog tla. Na taj način se stvara ravnoteža u tlu prihvatljivija za proizvođače i biljke u proizvodnji.

Široka paleta gnojiva

Novo u našoj ponudi su granulirana i tekuća gnojiva tvrtke Compo-Expert (Nexur-S, NovaTec Pro, NovaTec 40,

Basfoliar Kelp O, Easy Start Microfast), kao i linija bioaktivatora BIOMAX (Karpum, Solum, Frokum i Magnum), tvrtke Cosmocel. Iz široke palete istaknuli bi primjenu gnojiva na bazi kalij sulfata (50%K, 46%S) koji je posebno značajan za povrćarsku proizvodnju zbog dobivenog kvaliteta i količine prinosa. U povrćarskoj proizvodnji obavezno je prisutna primjena vodotopivih gnojiva. Novalon – vodotopiva gnojiva uz dodatak značajnih mikroelemenata visoke topivosti i niske EC vrijednosti čija je primjena sistemom kap na kap i folijarno kroz vegetaciju, od starta pa do berbe. U proizvodnji povrća posebno mjesto zauzimaju stimulatori rasta (Bioplex, Aminoton, Staygreen...) koji sadrže organske tvari, amino-kiseline, modro-zelene i smeđe-zelene alge koje su neophodne u nepovoljnim i stresnim uvjetima rasta. U modernoj proizvodnji povrća korištenje bioprotektora (Barrier) te gnojiva koja imaju biofungicidni učinak (Biolife, Dentamet) značajno smanjuje primjenu fungicida i insekticida bez karence.

Također u ponudi imamo različite vrste folija poput mulch folije, folije za plastenike, a za ranu i kasniju proizvodnju nudimo multiperforiranu foliju za pokrivanje usjeva.

Budući da se suvremena proizvodnja, pogotovo povrća, ne može zamisliti bez navodnjavanja, u ponudi imamo i različite sustave navodnjavanja kap po kap (Amco drip, Sprink KA-30, Sumisansui, Azud sprint).

Uz dugogodišnju distribuciju proizvoda Agrimatco će i dalje nastaviti proizvođačima prezentirati različite novosti iz svijeta i direktno sa njima sudjelovati u unapređenju poljoprivredne proizvodnje. Agrimatco je sigurnost proizvođačima na dobar odabir!



Proizvodnja rajčice, paprike i patlidžana

Prvi priručnik iz biblioteke Hrvatsko povrće, u kojem je posebno obrađeno plodovito povrće iz porodice Solanaceae (rajčica, paprika i patlidžan). Priručnik je namijenjen malim, srednjim, ali i velikim proizvođačima koji proizvode na otvorenom i u zaštićenim prostorima. U priručniku je opisana tehnologija proizvodnje navedenih kultura, zaštita od bolesti, štetnih organizama i najpoznatijih korova. **Više na gospodarski.hr/web-shop/**



Format knjige: 16,5 x 20 cm
Opseg: 96 stranica u boji
Uvez: broširani

**gospodarski
list**
tel: 01/3843-222
www.gospodarski.hr
e-mail: narudzbe@gospodarski-list.hr

gospodarski list

TISKANA + ONLINE GODIŠNJA PRETPLATA

▶ više na www.gospodarski.hr



Hrvatsko povrće podupiru:



Više za vas!



CORTEVA™
agriscience



Agrimatco

