

Valerija Pokos Nemeč¹

stručni rad

Ekološka proizvodnja povrća

Sažetak

Ekološka proizvodnja povrća vrsta je poljoprivredne proizvodnje kojom se čuva biološka raznolikost, plodnost tla, čuva i štiti okoliš, u skladu sa Zakonom o ekološkoj proizvodnji. Koristi se ekološki proizvedeno sjeme i organska gnojiva. Korov se suzbija mehanički, te pomoću folija. Poštuje se plodored, optimalna gustoća sklopa. Pri pojavi bolesti i štetnika dopušteni su neki prirodni i biološki pripravci. Vodi se računa o korisnim kukcima, pticama, te životinjama koje suzbijaju puževe, larve i insekte. Potrebno je primjenjivati pravila obrade tla.

Jedna od grana ekološke poljoprivrede je biodinamička metoda, koja se odvija u skladu s prirodnim ritmovima uz poštivanje svih životnih zakonitosti.

Ključne riječi: gnojidba, kompostiranje, sjetva i sadnja, plodored, obrada i malčiranje, biološka zaštita od korova i štetnika, korisni insekti, biodinamička poljoprivreda

Ekološka proizvodnja povrća vrsta je poljoprivredne proizvodnje kojom se čuva biološka raznolikost, plodnost tla, čuva i štiti okoliš, a uz sve to poboljšava se zdravlje korisnika tako proizvedene hrane.

Proizvodnja mora biti u skladu sa Zakonom o ekološkoj proizvodnji poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda.

Osnovne odrednice su u tome da se ekološkom proizvodnjom za tržište mogu baviti proizvođači upisani u Upisnik proizvođača ekoloških proizvoda i da je njihova proizvodnja pod nadzorom ovlaštenih nadzornih stanica koje nadziru takvu proizvodnju.

Agrotehnika ekološke u odnosu na konvencionalnu proizvodnju razlikuje se prvenstveno u tome što se u ekološkoj proizvodnji ne smiju upotrebljavati sintetski pripravci za zaštitu bilja, umjetna gnojiva i sjeme sorata nastalih genetskim modifikacijama.

Kad proizvodna jedinica u ekološkoj proizvodnji graniči s konvencionalnim proizvodnim površinama, udaljenost među njima mora biti najmanje 10 m.

Pri planiranju plodoreda biljke iz porodice usnjača (*Labitae*) u jednogodišnjem ili dvogodišnjem uzgoju smiju doći na istu površinu tek nakon četiri godine.



U ekološkoj proizvodnji ne smiju se upotrebljavati umjetni pripravci za zaštitu bilja, umjetna gnojiva i sjeme sorata nastalih genetskim modifikacijama.

Parcele moraju biti dovoljno udaljene od frekventnijih prometnica i mogućih drugih zagađenja iz zraka.

Preduvjete tijekom razdoblja prelaska na ekološku proizvodnju kontrolira nadzorna stanica koja i određuje trajanje prijelaznog razdoblja, koje traje nekoliko godina.

Za vrijeme prijelaznog razdoblja potrebno je voditi evidenciju o svim primijenjenim agrotehničkim mjerama, te ih provoditi po ekološkim principima.

Prelaskom na ekološku proizvodnju svaki proizvođač mora biti svjestan određenih rizika koji prate ekološku proizvodnju, a to su u prvom redu niži prinosi kao posljedica određenih restrikcija u odnosu na konvencionalnu tehnologiju.

Povrće

U povrće spadaju biljke koje koristimo za prehranu u svježem stanju i poslije termičke ili neke druge obrade. Za čovjeka su izvor biološki značajnih tvari: vitamina C (najviše ga ima u paprici, lisnatom kupusu, luku vlascu, listu celera, koprivi), provitamina A (mrkva, muškatna tikva, paprika, list celera), vitamina B1 (grašak, bijeli luk, kupusnjače) i mineralnih tvari. Cvjetača, celer, grašak, špinat i tikva najbogatiji su kalijem; list peršina, špinata, blitve te grašak, krastavci i bijeli luk bogati su fosforom. Kalcija ima najviše u špinatu, salati, blitvi, cikli, celeru i mrkvi. Grašak sadrži najviše magnezija, a celer željeza.

Neke vrste povrća su značajan izvor proteina (grašak, kelj pupčar, brokula), ugljikohidrata (krumpir, mrkva, cikla, lukovi) i celuloze (paprika, kupusnjače, cikla). Specifičan značaj imaju fitoncidi povrća koji čine osnovu nekih lijekova u medicini, a koriste se i u domaćoj industrijskoj proizvodnji bioloških sredstava za zaštitu bilja.

Postoji veći broj povrćarskih vrsta koje se koriste u prevenciji nekih bolesti (krvnih žila, srca, bubrega, bolesti debelog crijeva, prostate, čira na želucu i sl.) ili kao pomoćna ljekovita sredstva (brokula, cikla, mrkva, sjeme tikava, bijeli luk i dr.). Povrće treba jesti u svježem stanju, dnevno oko 400 g.

¹ mag. ing. arg. Valerija Pokos Nemeč, Hrvatska poljoprivredna komora, Frankopanska 4, Ludbreg

Sjeme - u ekološkoj proizvodnji za sjetvu se koristi ekološki proizvedeno sjeme koje je nužno osigurati iz vlastitog uzgoja. Za sjeme se ostavljaju dobro razvijene i potpuno zdrave biljke. Uputno je izabrati udomaćene stare sorte koje se slobodno šire, a izbjegavati zaštićene strane hibride.

Sjeme stranooplodnih povrtnih kultura može se koristiti za reprodukciju samo ako su biljke uzgajane u dovoljnoj prostornoj izolaciji koja onemogućuje međusobno križanje različitih sorata.

Za nicanje sjemena potrebna je dovoljna količina vode, topline, svjetlosti i hranjivih tvari da bi biljka niknula. Kako bismo biljci olakšali taj težak posao, možemo ih umakati u razne otopine. Tako su već prije 2000 godina rimski vrtlari kupali sjemenke krastavaca, buče, lubenice i ostalih biljaka iz porodice tikava (*Cucurbitaceae*) u sirutki ili mlijeku. Lepirnjače poput graška, graha, leće i boba najbolje je namakati sat vremena prije sjetve u čaju od kamilice. Valerijana potiče rast korijena i grije, osobito je to dobro za nicanje luka, poriluka i rajčice.

Također, stimulirajuće djeluje i ako sjemenke namačemo u otopini vode i komposta.

Tlo i supstrati (kompostni materijal, pripremljeni kompost) ne smiju sadržavati nikakve sastojke koji nisu na listi dopuštenih sredstava. Nije dopušten uzgoj na kamenoj vuni i vodenoj kulturi.

Udio treseta u smjesi za proizvodnju presadnica dopušten je do 50% (težinski). Treset ne smije sadržavati dodatke koji nisu dopušteni u ekološkoj proizvodnji.

Povrće pripada najintenzivnijim poljoprivrednim kulturama, čiji uzgoj zahtijeva primjenu svih agrotehničkih mjera, a posebno dobro obrađeno tlo i gnojidbu.

U planiranju ekološke proizvodnje povrća treba izabrati najbolja tla, optimalne teksture, usklađenih vodozračnih odnosa, neutralne do blago kisele reakcije i visoke plodnosti. Tla ne smiju biti zakorovljena višegodišnjim korovima.

Takvi uvjeti omogućuju nesmetanu provedbu agrotehničkih mjera.

Pridržavanjem pravilnog plodoreda i kvalitetnom obradom tla u optimalnom stanju vlažnosti izbjeći ćemo mnoge probleme prilikom uzgoja.

Gnojidba

U ekološkoj proizvodnji koriste se prirodni izvori biljnih hraniva, te u plodoredu moraju biti zastupljene zrnate ili krmne mahunarke. U proizvodnji se koristi zreli stajski gnoj ili kompost biljnih ostataka s vlastitog gospodarstva.



Upotreba organskih gnojiva u ekološkoj poljoprivrednoj proizvodnji osnovni je princip gnojidbe jer nema negativnih posljedica za okoliš, zdravstvenu ispravnost i hranjivu vrijednost uzgajanih biljaka. Stajski gnoj mora biti potpuno zreo jer se u protivnom za njegovu razgradnju troši mnogo vode, što se negativno može odraziti na rast i razvoj uzgajanih biljaka.

Organska gnojiva moraju biti iz ekološke proizvodnje ili moraju imati potvrdu da ne sadrže ostatke antibiotika, teških metala i drugih štetnih tvari.

U gnojidbi povrća ne smije se koristiti: fekalije, kompost od organskog otpada, kanalizacijski mulj od mulja i uređaja za pročišćavanje, treset, a u prihrani usjeva ne smije se koristiti gnojnica i gnojovka.

Proizvodnja se preporučuje na tlima sa sadržajem humusa u vrijednostima većim od 2%. Sadržaj humusa u tlu ispituje se svake dvije do tri godine.

Kompost je ekološki najprihvatljivije gnojivo. Prilikom spremanja komposta poštuju se dvije temeljne postavke ekološke poljoprivredne proizvodnje, a to su recikliranje i vraćanje u tlo neupotrebljivih biljnih ostataka i maksimalno očuvanje okoliša. Za prihranjivanje se koriste tekuća organska gnojiva, biljni pripravci i kameno brašno.

Kompostiranje je prirodni biološki proces kojim se organski materijal u kontroliranim uvjetima pomoću mikroorganizama stupnjevito razlaže na jednostavnije dijelove koji se onda složenim procesima transformiraju u humusne spojeve. Kompostiranje se odvija u kompostnim hrpama, najbolje je izabrati polusjenovita mjesta, izbjegavajući mjesta gdje stoji voda.

Sam proces kompostiranja traje nekoliko mjeseci, ovisno o materijalu koji je korišten. Dobiva se vrijedno organsko gnojivo tamnosmeđe do crne boje, mirisa šumske zemlje.

Agroekološki uvjeti

Toplina

Prema potrebama za toplinom zraka povrće dijelimo na:

- grupa toploljubivih biljaka (paprika, rajčica, krastavac, grah, tikva) s optimalnom temperaturom za rast od 22-25 stupnjeva celzijusovih.
- grupa s manjim potrebama za toplinom (kupusnjače, rotkvice, repa, hren) s optimalnom temperaturom za rast od 13 stupnjeva celzijusovih.

Za vrijeme nicanja, cvjetanja, rasta i zrenja plodova i sjemena potrebna je 3-4 stupnja viša temperatura od navedenih.

Tijekom vegetativnog rasta za većinu povrtnih kultura optimalni temperaturni režim je 17-20 stupnjeva celzijusa. Pri tim temperaturama, ako nisu limitirani ostali uvjeti, kao što su svjetlost i opskrba biljaka vodom, fotosinteza je najaktivnija. Više noćne temperature pogoduju razvoju plodovitog povrća, dok je pri nižim noćnim temperaturama intenzivnija akumulacija asimilata u korjenastom povrću, što osigurava njihov veći prinos.

Svjetlost

Sve biljke imaju potrebu za određenom jačinom i kvalitetom svjetlosti i dužinom dana.

Biljke dugog dana donose generativne organe, cvijet, sjeme i plod, kada je dužina dana četrnaest i više sati, a to je kod nas od svibnja do polovice kolovoza (crni luk, kupus, mrkva, salata).

Biljke kratkog dana cvjetaju kada je dan kraći od četrnaest sati (rajčica, paprika, krastavac).

Biljka koristi svjetlost u ovisnosti o veličini i obliku vegetacijskog prostora, pravca sadnje i broja biljaka po jedinici površine. Biljke sijane ili sađene u redove u pravcu sjever-jug imaju ujednačenu osvjetljenost u toku cijelog dana i daju veći prinos.

Voda

Povrtne kulture su veliki potrošači vode. Za normalan rast i razvoj te postizanje visokih prinosa zadovoljavajuće kvalitete tijekom čitavog perioda vegetacije povrtne bi kulture morale biti opskrbljene dovoljnom količinom pristupačne vode u tlu. Optimalna je vlažnost tla 70-90% poljskog kapaciteta tla za vodu.

U početnim stadijima razvoja biljaka, tijekom klijanja, biljke troše malo vode, ali njena pristupačnost mora biti dobra da bi sjeme moglo niknuti, a mlade biljčice se dobro ukorijeniti. Najveći se dio vode gubi evaporacijom koja je posebno izražena u uvjetima visokih temperatura i jakih vjetrova.

Navodnjavanje

Najkvalitetnija je voda za navodnjavanje kišnica jer je meka voda, ne sadrži u sebi klor iz vodovoda. Potrebno je zalijevati samo mlakom vodom, da bi se izbjegao šok biljaka. Najbolje je kišnicu skupljati u kace, te ostaviti da se blago zagrije na suncu. Zalijevati je najbolje ujutro do 10 sati i predvečer, da se izbjegne temperaturni šok biljke. Općenito se smatra da je najpovoljnija temperatura vode za navodnjavanje 25 stupnjeva celzijusa. Vrlo je važan i odnos topline biljke i topline vode. Smatra se da razlika ne bi smjela biti veća od 10 stupnjeva celzijusa.



Sjetva i sadnja

Tehnika sjetve, odnosno sadnje u ekološkom uzgoju povrća bitno se ne razlikuje od one u konvencionalnom načinu, jedino što je uputno povrće uzgajati u nešto rjeđem sklopu.

Efikasna metoda suzbijanja korova jest prekrivanje tla prozirnom polietilenskom folijom. Zbog visokih temperatura koje se razvijaju ispod folije brzo dolazi do klijanja i nicanja korova koje

kontakt s folijom, koja je izuzetno vruća, uništi. Time se uništava i velik broj patogenih mikroorganizama, čime se smanjuje mogućnost zaraze uzgajanih biljaka.

U sprečavanju rasta korova u ekološkom uzgoju povrća mogu se koristiti i crne polietilenske folije, koje se postavljaju na dobro pripremljeno, pognojeno i umjereno navlaženo tlo. Zbog nepropusnosti svjetla, ispod njih sjeme korova ne niče, a uzgajane se kulture siju, sade ili presađuju u rupe napravljene na njima.

Od povrtnih kultura na crnoj polietilenskoj foliji najčešće se sjetvom uzgajaju krastavci, lubenice, dinje; sadnjom luk, a presađivanjem paprika, rajčica, patlidžan.

Ispod folije mogu se postaviti cijevi kojima se može kasnije vršiti navodnjavanje prema potrebi. Crna polietilenska folija, osim što sprečava razvoj korijena, konzervira vlagu u tlu pa su potrebe za navodnjavanjem uzgajanih biljaka manje od onih uzgajanih u golom tlu.

Kopanje i malčiranje

Jedno kopanje jednako koristi kao dva zalijevanja. Kopanjem rahlimo i zračimo tlo, a kisik je za korijenje jednako važan kao voda. Za stabilnost i jako korijenje, povrće treba zagrtati zemljom. Zagrtati treba bob, grašak, krastavce, rajčice, sve lisnate i glavate kupusnjače, krumpir, poriluk.

Jagode, salate, špinat, matovilac i sve druge biljke sa zbijenim stabljikama i lišćem poput rozete, ne trebaju tu pomoć.

Jedno nagrtanje nadomješta zalijevanje dva puta.

Malčiranje ima mnoge prednosti: tlo prekriveno biljnim otpadom dulje zadržava vlagu, ostaje rahlo i dobro prozračeno te hrani živa bića u zemlji koja daju hranjive tvari korijenju, a zemlji vodu i humus. Osim toga, prekrivač od malča sprečava klijanje korova.

Malčirani krumpir dulje odolijeva plamenjači (*Phytophthora infestans*) od krumpira bez malča. Kišne kapi prskaju gljivične spore sa zemlje na gomolje, a ako padaju po malču,

infekcija će se spriječiti. Ako se želi malčirati, a ujedno i gnojiti, treba malčirati gusto hranjivim listovima poput koprive, maslačka, špinata, lobode ili čestoslavice. Rajčica i krumpir vole gavez, bujad-paprat jer oni sadrže mnogo kalija.

Odlično je ako se među redovima povrća posipaju nasjeckane trakice djeteline ili špinata, koje će djelovati kao trajni malč. Djetelina i špinat režu se čim dosegnu visinu dlana, da ne budu konkurencija povrću. Dobri su za rahljenje tla kao sjena, te opskrbljuju povrće hranjivim tvarima.

Zaštita, suzbijanje korova, bolesti i štetnika

Preventivne mjere u zaštiti bilja u ekološkom načinu poljoprivredne proizvodnje izuzetno su značajne: uklanjanje biljnih ostataka s mjesta uzgoja, sjetva otpornih sorata, plodored, upotreba zdravog sjemena i presadnica, održavanje usjeva čistim od korova, optimalna gustoća.

Suzbijanje korova predstavlja značajan problem u ekološkom uzgoju povrća i zahtijeva dosta znanja i fizičkog rada. Korovi uzgajanoj biljci uskraćuju svjetlo smanjujući joj vegetacijski prostor, iz tla crpe znatne količine vode i biljnih hraniva, domaćini su biljnim bolestima i štetnicima.

Osim plijevljenja i okopavanja, postoje i druge efikasne metode. Dio izniklih korova suzbija se i mehanički, što je potrebno napraviti kada su korovi što manji.

Potrebno je postići optimalni sklop uzgajanih biljaka koje će svojom nadzemnom masom zasjeniti tlo i spriječiti nicanje korova.

Važan je i uzgoj u optimalnoj gustoći jer u pregustom usjevu mikroklima je znatno povoljnija za razvoj bolesti nego ako je sklop optimalan.

U ekološkoj proizvodnji povrća dopuštena je upotreba nekih prirodnih i bioloških pripravaka kao što su kamena brašna, ekstrakti i čajevi koprive, hrena, luka ili preslice, cvjetni ekstrakt ili prah buhača, različiti homeopatski i biodinamički pripravci, te spore određenih bakterija.

Biološka zaštita - Osnovu organske proizvodnje povrća čine metode biološke zaštite uz primjenu bioloških agrotehničkih mjera. Koriste se odgovarajući biopreparati na bazi metabolita bakterija, virusa, gljiva i insekata kao što su bioinsekticidi Thuricid, Bactospein, Bactucal (djeluju protiv kupusara, kupusnog moljca i kupusne sovice) nastalih iz aktivnih materija bakterije *Bacillus THURINIENSIS*, a neškodljivi su za životinje i čovjeka. Od insekticida dopušteno je korištenje darris i pietrin (iz biljke buhač). Od fungicida se koriste preparati na bazi bakra, sumpora, kreča. Najčešće se u ekološkoj proizvodnji koriste ekstrakti biljaka pripremljeni industrijski ili u domaćinstvu.

Mjere higijene znače održavanje čistoće u vrtu, čistoća alata, strojeva, oruđa, odjeće i obuće. Oboljele biljke i plodovi redovito se iznose, bacaju i spaljuju. U cilju zaštite uzgajaju se biljke korisne za veći broj vrsta kao ivičnjaci među povrćem, a osim pojedinih vrsta povrća siju se ili sade pojedinačno ili u redovima korisne vrste.

Korisni insekti u vrtu (bubamara, uholoža, pauk, grinje) pokazatelji su nezagađenosti prirode i korisni su jer se uništavaju štetočine povrća.

Bilo bi dobro da u vrtu postoje uvjeti za život korisnih ptica (kućice, pojilice) kao što su sjenice i crvendači. Jež, žaba, gušter i vinogradarski puž uništavaju puževe golače, larve i insekte.

Preventivne mjere u ekološkom uzgoju vrlo su bitne jer na taj način smanjujemo direktno tretiranje eko preparatima.

Preventivne mjere su: prekidanje razvojnoga ciklusa pojedinih štetnika s pravilnim plodoredom, izbor tolerantnih i otpornih sorata za određeno područje, mjere kvalitetne gnojidbe koje će ubrzati i ojačati razvoj biljke kako bi je manje napadali štetnici. Bitna je primjena sredstava za ojačavanje biljaka, te sjetva kultura koje štite jedna drugu.

Higijena na imanju: nakon obrade tla strojeve treba prati te premazati alkoholom kako potencijalne bolesti ne bi prenijeli na sljedeću kulturu. Biljne ostatke treba pravilno kompostirati, a sijati i saditi samo zdravo sjeme i presadnice.

Plodored: potrebno je osigurati najmanje četverogodišnji plodored, osigurati na imanju najmanje 25% travnjaka, lucerništa ili djetelinsko travnih smjesa, te obavezno raditi zelenu gnojidbu.

Saditi i sijati samo povrtnice koje uspijevaju na određenom lokalitetu uzevši u obzir vrstu tla te klimatske prilike (nakon analize tla).

Treba saditi u dovoljno toplo tlo. Preuranjena ili zakašnjela sjetva dovodi do veće opasnosti od napada štetnika i bolesti. Potrebno je obratiti pažnju na dovoljan razmak među biljkama kako bi mogao strujati zrak.

Kod gnojidbe treba voditi računa o pravilnom odnosu hranjivih elemenata u gnojivu. U slučaju prevelike količine dušika doći će do jačeg napada, npr. botritisa te lisnih ušiju i puževa.

Obrada tla i okopavanje: Potrebno je tlo poorati prije zime kako bi prezimljujuće oblike štetnika izložili hladnoći i tako uništili. Predsjetvenu pripremu tla treba dobro obaviti kako bi smanjili razvoj puževa. Potrebno je rahliti i okopavati tlo kako bi se spriječio

razvoj potencijalnih bolesti i štetnika. Strojve koristiti po potrebi i ako je moguće lakše traktore kako ne bi previše zbijali tlo, dobro je u tu svrhu staviti i duple kotače.

Biodinamička poljoprivreda je metoda obrade zemlje i kultura uzgoja koja se odvija uz poštivanje svih životnih zakonitosti, te se u skladu s prirodnim ritmovima ostvaruju optimalni uvjeti za osposobljavanje biljaka da iz zemlje i zraka upiju maksimalnu količinu tvari i energije potrebnih za njihov zdrav razvoj i time za zdravlje ostalih korisnika u nastavku hranidbenog lanca. Tako uzgojene namirnice zdravije su i njima se ostvaruju uvjeti za kvalitetan život, što je i pravo za razvoj svakog živog bića.

Utemeljitelj biodinamičke poljoprivrede jest dr. Rudolf Steiner (1861.-1925.), znanstvenik i filozof, tvorac antropozofije, osnivač i pokretač istoimenog pokreta, na čijim je osnovama utemeljena ta metoda.

Hrana proizvedena na taj način zaštićena je zakonom i prodaje se u specijaliziranim prodavaonicama s posebnim zaštitnim znakom "Demeter" kojim se jamči da je hrana proizvedena bez uporabe kemijskih sredstava. Ta se metoda naširoko i uspješno primjenjuje u vrtovima, okućnicama i pored vikendica. Primjenjuju je oni koji se proizvodnjom hrane bave iz hobija ili za zadovoljavanje vlastitih potreba.

Dokazan je utjecaj Mjeseca i planeta na život i rast biljaka. Sa sigurnošću se zna da biljke brže i bolje napreduju ako se siju i sade u dane koji su najpogodniji za njihov razvoj. Također, plodovi koji se u jesen beru u za to najpogodnije dane bolje se čuvaju tijekom zime.

Prema mjesečevom kalendaru sije se na sljedeći način:

Cikla i repa siju se kad je Mjesec u opadanju jer tada će izrasti veliki gomolji. Ako sjeme dođe u zemlju pri rastućem Mjesecu, biljke će potjerati mnogo lišća.

Rotkve i rotkvice narast će vrlo velike posiju li se kad je Mjesec u opadanju. Krumpir se sadi nakon punog Mjeseca, u opadanju da bi bila bogata berba s velikim gomoljima. Berbu je također dobro obaviti za Mjeseca u opadanju da se spriječi gnjiljenje i klijanje u skladištu.

Želi li se izbjeći izbijanje mladica iz lisnate salate i salate glavatice, treba ih sijati u Mjesecu u opadanju.

Bob će imati mnogo cvjetova i velike mahune ako dođe u zemlju pri rastućem Mjesecu. Grah i grašak siju se kad je Mjesec u opadanju.

Luk voli doći u zemlju za punog Mjeseca.

Kukuruz šećerac imat će velike klipove i izvrsnu kakvoću posije li se pri rastućem Mjesecu, ali brati se mora kad je Mjesec u opadanju.

Glavato zelje sije se kad je Mjesec u opadanju.

Ako od biljaka zasađenih u velikim loncima uzmemo presadnice pri rastućem Mjesecu, brzo će se primiti i dobro napredovati.

Pod utjecajem rastućeg Mjeseca gnojivo će brže doći do tla i biljaka i bit će posve iskorišteno. Mjesec u opadanju usporava upijanje hranjivih tvari.

Kad kopamo i plijevamo korjenasto, gomoljasto i lukovičasto povrće, najbolje je da to bude kad je Mjesec u opadanju jer prema staroj predaji u toj Mjesečevoj fazi povrće upija energiju i skladišti je u svojim podzemnim plodovima.

Lisnato, cvjetno i plodovito povrće njeguje se pri rastućem Mjesecu. Energija u toj fazi izlazi te koristi nadzemnim dijelovima biljaka. Ovo se odnosi na salatu, glavato zelje, cvjetaču, mahunasto povrće, krastavce, rajčice.

Dobri susjedi pri uzgoju:

Grah: salata, cikla, koraba, celer

Grašak: mrkva, salata, kupus

Kupus: poriluk, celer, grašak

Salata: koraba, poriluk, mrkva, rotkvica, češnjak, špinat, jagode

Poriluk: mrkva, celer, salata, jagode

Mrkva: luk, poriluk, blitva, grašak

Cikla: grah, krastavci, koraba

Celer: cvjetača, mahune, poriluk

Luk: mrkva, salata, endivija, jagode

Loši susjedi pri uzgoju:

Grah: grašak, luk

Krastavci: rajčica

Krumpir: celer, suncokret, rajčica

Kupus: luk, jagode

Salata: peršin

Špinat: cikla

Ambalaža

Povrće, ljekovito i začinsko bilje pakira se u ekološku ambalažu. Za pakiranje treba upotrebljavati novu ambalažu. Svaka pakirana jedinica mora biti označena propisanim znakom ekološkog proizvoda.

Ambalaža u pripremi ekološki proizvedenog povrća za tržište u koju se pakira i transportira mora biti ekološka, najčešće od recikliranog kartona ili čak drvena. Ambalaža za pakiranje mora osigurati očuvanje kakvoće i svježine te mora biti ekološki prihvatljiva. Nije dopuštena uporaba tanjura od stiropora. Ambalaža iz neobrađenog papira ima prioritet pred ostalim vrstama ambalaže. Ambalaža od jute dopuštena je samo kao vanjski omot. Nije dopuštena upotreba ambalaže od PVC-a, te polietilena za mirotije koje sadrže eterična ulja. Polipropilenska i poliuretanska ambalaža može se dopustiti u iznimnim slučajevima. Za konačnu prodaju (mala pakiranja - vrećice) preporučuje se ambalaža od nebijeljenog papira. Kao unutrašnji sloj preporučuje se nebijeljeni ili pergamentni papir, a dopuštena je upotreba polipropilena ili celofana. Kao nadomjestak staklu za povrće i mirotije, osim papira, dopuštena je upotreba polietilena.

Skladišni prostor treba biti zaštićen od sunčeva svjetla, suh i po mogućnosti hladan. Preporučuje se vlažnost zraka od oko 60% kod temperature od 19°C. Skladište treba biti odvojeno od proizvodnih prostora. Zaštita skladišnih prostora od životinjskih štetočina obavlja se pomoću dopuštenih mehaničkih i bioloških sredstava. Zabranjena je kemijska i radioaktivna dezinfekcija i dezinfekcija, pranje uskladištenih plodova kemijskim sredstvima za čišćenje, upotreba kemijskih sredstava za sprečavanje klijanja, kao i primjena ionizirajućeg (radioaktivnog) zračenja. Kao nadomjestak tim sredstvima potrebno je obavljati potpun nadzor skladištenja, sniženje temperatura (3-5°C) ili duboko zamrzavanje, odnosno, uz odobrenje nadzorne stanice, obrada ugroženih dijelova ugljičnim dioksidom ili dušikom.

Ecological vegetable production

professional paper

Summary

Ecological vegetable production is a kind of agricultural production which protects biological diversity, soil fertility and environment, in accordance with the Ordinance on ecological production. Ecologically produced seed and organic fertilizers are used. Weed is controlled mechanically and by films. Crop rotation is respected by optimum plant density. When diseases and pests appear, some natural and biological preparations are allowed. Attention is paid to useful insects, birds and animals which suppress snails, larvae and insects. The rules for soil tillage should be applied.

One of branches of ecological production is biodynamic method, which is performed in accordance with natural rhythms with respect for all life principles.

Key words: fertilization, composting, sowing and planting, crop rotation, plowing and mulching, biological protection from weed and pests, useful insects, biodynamic agriculture.

eur brod
Poduzeće za trgovinu i konzalting
Trading and Consultants Company

SLAVONSKI BROD, Dr. Mile Budaka 1.
Telefon: 035/452 580, 035/452 581 – Faks: 035 401 370
ZAGREB, Robni terminali Žitnjak, H-11, Slavenska avenija 52.
Telefon: 01/2415 488 – Faks: 01/2415 489
MALI BUKOVEC, Poslovna Jedinica 2, Dubovica 43.
Telefon/faks: 042/840-053
E-mail: eurobrod@sb.htnet.hr • www.euro-brod.hr

Sretan Božić i uspješnu Novu Godinu želi Vam Euro-Brod sa svojim starim i novim partnerima!



Klasmann - Deilmann – profesionalni i hobi supstrati za cvjećarstvo, povrćarstvo, hortikulturu. Supstrati na bazi crnog i bijelog treseta prilagođeni svakom Vašem zahtjevu



Syngenta flowers (Fischer, Goldsmith, Joder) – sjeme i presadnice cvijeća



Brandkamp - presadnice krizantema i multiflora



Pöppelman - Teku – plastična ambalaža (tegljice, transportni kontejneri, viseće tegle, uzgojne plitice...) za uzgoj cvijeća, povrća, dendrološkog materijala



Compo – vodotopiva, granulirana (sa inhibitorom nitrifikacije), sporootpuštajuća, folijarna te sve ostale tipove gnojiva (mikroelementi, gnojiva na bazi morskih algi, tekući kalcij nitrat...)



Memon – organska gnojiva, dehidrirana, termički obrađena, peletirana – Orgevit, granulirana - Siforga te Montera – organsko gnojivo sa ekološkim certifikatom



Rovero – sve vrste platenika od hobi platenika do potpuno automatiziranih, kompjuterski nadziranih objekata za hidroponsku proizvodnju



Brinkman - oprema za grijanje, prozračivanje, zasjenjivanje, energetske zavjese, sustavi za navodnjavanje, linije za kalibriranje, ostala oprema i potrošni materijal za uzgoj (monognojiva, kanalice, vezivo, kuke, polistirenski kontejneri, podne prostirke, folije...)



Menno Florades - specijalni dezinficijensi za hortikulturu (radne površine, stolovi, sustavi za navodnjavanje, kontejneri, uzgojne posude, noževi...) te dezinficijensi široke primjene (ratarstvo, stočarstvo, skladištenje...)