**HRVATSKA AGENCIJA ZA POLJOPRIVREDU I HRANU - Centar za voćarstvo i povrćarstvo**

**i**

**MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE**

**Tehnološke smjernice za voćare**

**korisnike proizvodno vezane potpore za voće za 2021. godinu**

**UVOD**

Proizvodno vezana potpora za proizvodnju voća u okviru Izravnih plaćanja u razdoblju 2015.-2021. (u daljnjem tekstu: PVP)je mjera godišnje potpore dohotku poljoprivrednika koji se bave konvencionalnim uzgojem voćnih vrsta u Republici Hrvatskoj, a dodjeljuje se u skladu s člankom 34. Zakona o poljoprivredi („Narodne novine“, broj 118/18., 42/20., 127/20. – Odluka Ustavnog suda Republike Hrvatske i 52/21.) i relevantnim provedbenim člancima pravilnika koji regulira provedbu izravnih plaćanja.

PVP se dodjeljuje za prvih dvadeset (20) prihvatljivih hektara korisnicima koji uzgajaju jednu ili više prihvatljivih voćnih vrsta, a zbrajaju se one površine za koje je zadovoljena minimalno prihvatljiva površina po pojedinoj voćnoj vrsti.

Prihvatljive voćne kulture za PVP su: jabuka, kruška, šljiva, trešnja, višnja, breskva, nektarina, marelica, lijeska, orah, mandarina, smokva, badem, šipak (nar), borovnica, jagoda, kupina, malina, lubenica, dinja, u skladu s pravilnikom koji regulira izravna plaćanja.

Minimalna prihvatljiva površina za svaku prihvatljivu voćnu vrstu iznosi:

-minimalno 2 ha - orah, lijeska (svake vrste pojedinačno),

-minimalno 1 ha - jabuka, kruška (svake vrste pojedinačno),

-minimalno 0,5 ha - breskva i/ili nektarina (pojedinačno ili zajedno)

-minimalno 0,5 ha - marelica, trešnja, višnja, šljiva, badem, lubenica, dinja (svake vrste pojedinačno)

-minimalno 0,25 ha - mandarina, nar, jagoda, borovnica, malina, kupina, smokva (svake vrste pojedinačno)

Kako bi ostvario PVP za proizvodnju voća poljoprivrednik mora isporučiti minimalnu količinu voća po hektaru za svaku prihvatljivu voćnu vrstu u 2021. godini.

Svrha podizanja nasada je isključivo proizvodnja plodova, tj. voća namijenjenog ljudskoj prehrani, u sirovom ili prerađenom obliku.Površine na kojima su posađene neke od navedenih vrsta (npr. orah) s ciljem proizvodnje drvne mase nisu prihvatljive za PVP.

Voćnjaci za koje korisnik može ostvariti PVP za voće, a podignuti su nakon 3. ožujka 2017. godine, kao i naknadno nadomještanje sadnica, trebaju biti zasađeni deklariranim sadnim materijalom, što korisnik dokazuje prilikom kontrole na terenu računom i certifikatom o sadnom materijalu ili certifikatom proizvođača za sadni materijal podrijetlom iz Republike Hrvatske te fitocertifikatom i pratećim dokumentom za sadnice podrijetlom iz drugih zemalja.

Voćne vrste koje se uzgajaju na supstratu prihvatljive su za proizvodno vezane potpore ukoliko se supstrat nalazi na prihvatljivim površinama te ukoliko supstrat i površina tla nisu odvojene već je omogućeno korijenju biljke prodiranje kroz supstrat i povezivanje sa tlom.

Tehnološke smjernice propisuju osnovne (minimalne) agrotehničke mjere kojih se voćar treba pridržavati:

1. prilikom podizanja nasada: Poglavlje 1.

2. prilikom održavanja nasada: Poglavlje 2.

Tehnološke smjernice za voćare korisnike proizvodno vezane potpore za voće za 2021. godinu ne primjenjuju se kod uzgoja dinje i lubenice.

**POGLAVLJE 1.**

**PODIZANJE VOĆNIH NASADA**

**Odabir položaja**

Voćni nasad ne podiže se u depresijama, mrazištima, udolinama i na najnižim dijelovima obronaka.

Primjereni položaji su oni koji odgovaraju zahtjevima za uzgoj pojedinih voćnih vrsta i sorti, koji su osunčani, otvoreni, prozračni s manjom opasnošću od pojave mraza[[1]](#footnote-1).

Odabir lokacije uključuje i odabir tla. Poželjno tlo za voćnjak je duboko i dobro ocjedito.[[2]](#footnote-2)

**Priprema tla za podizanje nasada; popravak plodnosti tla i gnojidba**

Prije podizanja nasada **potrebno je izvršiti analizu tla** i prema potrebi popravak plodnosti tla te meliorativnu gnojidbu, temeljem prethodno napravljene analize tla.[[3]](#footnote-3)

Na osnovu analize tla, prije sadnje voćnjaka potrebno je provesti preporučene agrotehničke mjere poboljšanja i stabilizacije tla s ciljem postizanja optimalnog rasta i roda voćaka. Potrebno je uravnotežiti količinu humusa u tlu, popraviti pH vrijednost, te po potrebi dodati makro hranjiva.

**Humus u tlu**

Poželjna minimalna količina humusa u oraničnom sloju tla je 2%. Ako je u oraničnom sloju tla količina humusa ispod 2%, potrebno je provesti zelenu gnojidbu (sideraciju) i poboljšati tlo organskim gnojivima kako bi sadržavalo minimalno 2% humusa.

1. **Reakcija tla ili pH vrijednost tla**

Nakon odabira položaja, jedna od najznačajnijih analiza je utvrđivanje pH vrijednosti tla, jer o pH vrijednosti ovisi odabir voćne vrste i podloge.[[4]](#footnote-4)

Potrebno je postići optimalnu pH vrijednost tla dodavanjem fiziološki kiselih ili fiziološki lužnatih gnojiva i poboljšivača tla za tu namjenu[[5]](#footnote-5).

1. **Meliorativna gnojidba**

Meliorativna gnojidba obavlja se na temelju rezultata analize opskrbljenosti tla hranivima, o čemu je potrebno voditi i čuvati evidenciju.

Analiza tla na količinu dušika (%N) je obvezna, a uključuje analizu na količinu ukupnog dušika.

Isto tako obavezna je i analiza tla na sadržaj fosfora (P2O5), kalija (K2O), humusa, te utvrđivanje pH vrijednosti tla. Po potrebi može se napraviti analiza na količinu mobilnog aluminija (Al3+) ili ukupnog vapna (%CaCO3) ili fiziološki aktivnog vapna (%CaO). Ovakva analiza radi se prije podizanja nasada zbog određivanja količine gnojiva za meliorativnu gnojidbu, te svake četiri godine u postojećim nasadima.

U meliorativnoj gnojidbi ne dodaje se dušik, a od kompleksnih NPK gnojiva odabiru se ona s najnižim udjelom dušika.

Količina fosfora i kalija može se regulirati gnojidbom kako bi se postigle okvirno vrijednosti iz donje tablice (uzimajući u obzir skale vrijednosti svake korištene metode za kemijsku analizu tla).

Tablica 1: Razred dobre opskrbljenosti s obzirom na tip tla (\*)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Razred dobre opskrbljenosti (mg/100 g tla) | laka tla | srednje teška tla | teška tla |
| K2O – kalij | 16 – 25 | 20 – 30 | 23 – 33 |
| P2O5 – fosfor |  | 12– 25 |  |

*(\*) primjer za Al metodu*

1. **Obrada tla i sadnja**

Prije sadnje potrebno je obaviti agromelioraciju površine - planiranje terena, meliorativnu gnojidbu, duboko rahljenje tla (oranje, podrivanje ili rigolanje tla) u svrhu poboljšanja plodnosti tla. Ako se radi o zamjeni postojećeg voćnjaka ili sadnji na iskrčenom terenu, prije sadnje treba temeljito ukloniti sve ostatke korijena i starih stabala te nakon toga pristupiti daljnjoj pripremi tla. Radi sprečavanja erozije tla na poljoprivrednim površinama s nagibom od 15% ili više, oranje se provodi samo okomito na pad terena.

**Sadni materijal**

Sadni materijal mora biti zdrav i kvalitetan, proizveden sukladno zahtjevima propisanim Zakonom o sjemenu, sadnom materijalu i priznavanju sorti poljoprivrednog bilja („Narodne novine“, broj 140/05, 35/08, 25/09, 124/10, 55/11, 14/14,115/18 i 32/20), Zakonom o biljnom zdravstvu („Narodne novine“, broj 127/19) i vezanim pravilnicima. **Sadnica je biljka određene sorte nastala iz vegetativnih dijelova matične biljke.** **Tako, npr. korjenovi izdanci višnje i šljive te sjemenjaci oraha nisu sadnice.**

Prilikom podizanja novih nasada, dopuna, te zamijene postojećih nasada **potrebno je koristiti isključivo deklarirani sadni materijal proizveden u registriranim rasadnicima Republike Hrvatske, EU ili trećih zemalja koje imaju adekvatno (prihvatljivo) zakonodavstvo iz tog područja**.

Sadni materijal proizveden u Republici Hrvatskoj mora pratiti račun i certifikat o sadnom materijalu, dok reprodukcijski sadni materijal i sadnice porijeklom iz Europske unije i trećih zemalja treba pratiti fitocertifikat i prateći dokumenti.

Podizanje nasada deklariranim sadnim materijalom dokazuje se računom i certifikatom o sadnom materijalu ili certifikatom proizvođača, kada je materijal proizveden u RH, te fitocertifikatom i pratećim dokumentom, kada je materijal proizveden u EU i trećim zemljama. Podignuti nasadi moraju se obavezno upisati u Upisnik voćnjaka pri APPRRR-u.

**Minimalni sklop (gustoća sadnje)**

Prilikom podizanja voćnih nasada potrebno je postići slijedeći **minimalni** sklop, odnosno broj biljaka (sadnica) po hektaru, ovisno o vrsti i podlozi pojedine vrste:

Tablica 2. Minimalni sklop biljaka po ha (\*):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vrsta/podloga** | **Minimalni sklop (biljaka po hektaru)** | **Vrsta/podloga** | **Minimalni sklop (biljaka po hektaru)** |
| Jabuka/sjemenjak | 200 | Limun | 500 |
| Jabuka/MM 106 | 500 | Naranča | 800 |
| Jabuka/M9 | 1800 | Smokva | 200 |
| Kruška/sjemenjak | 300 | Bajam | 200 |
| Kruška/dunja | 1250 | Rogač | 100 |
| Šljiva/P. c. myrobalana | 300 | Šipak (nar) | 300 |
| Trešnja/P. avium | 120 | Borovnica  | 1900 |
| Trešnja/P. mahaleb | 150 | Brusnica | 35000 |
| Trešnja/Colt | 500 | Kupina | 2500 |
| Trešnja/Gisela | 1000 | Malina | 4000 |
| Višnja | 300 | Kesten | 150 |
| Breskva i nektarina | 500 | Ribiz | 2500 |
| Marelica | 280 | Ogrozd | 2000 |
| Lijeska | 300 | Jagoda | 30000 |
| Orah | 100 | Aronija/vlastiti korijen | 1600 |
| Mandarina | 400 | Haskap  | 1650 |
| Kivi | 500 | Divlja ruža  | 1650 |
| Drijen | 400 | Bazga | 400 |
| Dunja | 400 |  |  |

(\*) u tablici su navedene i kulture koje nisu prihvatljive za PVP

**POGLAVLJE 2.**

**ODRŽAVANJE VOĆNIH NASADA**

Minimalni kriteriji održavanja nasada voćnih vrsta su slijedeći:

**Održavanje minimalnog sklopa**

Ako pojedina stabla/biljke u sklopu nedostaju (osušene, iskrčena zbog bolesti, polomljene biljke i dr.), potrebno ih je zamijeniti kako bi se održavao barem minimalni sklop iz Poglavlja 1 (str. 4).

U tu svrhu popunjavanje sklopa vrši se isključivo **deklariranim sadnim materijalom** (uvjeti kao u Poglavlju 1, str. 3/4).

**Održavanje voćaka**

U voćnjaku se trebaju pravovremeno obavljati svi potrebni agrotehnički i pomotehnički zahvati.

Voćke se moraju održavati u uzgojnom obliku primjerenom vrsti, namjeni i bujnosti stabla[[6]](#footnote-6).

Uzgojni oblik mora omogućiti ravnomjerno osvjetljenje svih dijelova krošnje, razvoj kvalitetnih plodova, ravnomjerno raspoređivanje sredstava za zaštitu bilja po svim dijelovima krošnje i olakšan rad pri rezidbi i berbi. Rezidba se obavlja ovisno o voćnoj vrsti, uzgojnom obliku, plodnosti tla i gnojidbi.

Stabla voćaka moraju sukladno godinama starosti biti odgovarajućeg vigora, primjerene bujnosti, odgovarajućeg prirasta mladica i tipičnih karakteristika vrste i sorte.

**Održavanje tla**

Način održavanja tla ispod voćaka je jedan od značajnih čimbenika uspješnog rasta, razvoja i redovite rodnosti voćaka. Međuredni prostor se može održavati kao njegovana tratina koja se redovito kosi malčerima po potrebi više puta godišnje[[7]](#footnote-7).

Tratina se zasijava specijalnim mješavinama trava otpornih na gaženje, sporijeg i zbijenijeg rasta.

Ukoliko nije zasijan travnjak, obrada mora biti plitka (kultiviranje, plitko oranje). Nije dozvoljeno učestalo korištenje strojeva koji jako usitnjuju tlo i uništavaju strukturu (rotovatora)[[8]](#footnote-8).

**Očuvanje obilježja krajobraza (dio obveza „višestruke sukladnosti“)**

Ako se na ARKOD parceli nalaze obilježja krajobraza (živice, lokve, jarci, drvoredi, pojedinačna stabla, šumarak, suhozid), ona se ne smiju uklanjati niti oštećivati.

**Zaštita od korova**

Nasad je potrebno održavati bez korova. Održavanje unutar rednog pojasa se zasniva na održavanju trake ispod voćaka. Zaštitni pojas mora biti čist od korova od ranog proljeća sve do jeseni.

Korovi u pojasu ispod stabala odstranjuju se na slijedeći način:

* prirodnim zatravljivanjem pojasa niskim biljkama koje imaju plitko korijenje,
* pokrivanjem pojasa ispod stabala organskim materijalima ili folijom,
* provođenjem drugih mehaničkih mjera,
* primjenom herbicida.

Širina herbicidog pojasa u nasadu ne smije premašivati u prosjeku 1/3 međurednog razmaka (ova odredba ne odnosi se na jagode).

Međuredni prostor u zatravnjenom nasadu treba održavati (košnjom, malčiranjem).

**Gnojidba**

Uporaba gnojiva (mineralnih i organskih te poboljšivača tla) mora biti u skladu s Pravilnikom o sadržaju akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“, broj 7/13), Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“, broj 71/19) i Zakonom o gnojivima i poboljšivačima tla („Narodne novine“, broj 163/03, 40/07, 81/13, 14/14 i 32/19).

Gnojiva se koriste u skladu s potrebama biljaka za hranjivima, pri čemu se uzima u obzir bilanciranje u tlo unesenih i iz tla iznesenih hranjiva, očekivana razina proizvodnja i kakvoća prinosa, raspoloživa količina hranjiva u tlu, pH vrijednost tla, količina humusa u tlu i tekstura tla.

Korisnik je dužan voditi evidenciju gnojidbe u koju se upisuju podaci o vrsti i količini primijenjenih gnojiva te načinu primjene gnojiva (širom, u trake ili fertirigacija).

Nije dozvoljena gnojidba:

* gnojnicom i gnojovkom na svim poljoprivrednim površinama bez obzira na pokrov od 15. studenog do 15. veljače
* gnojnicom i gnojovkom raspodjelom po površini bez unošenja u tlo na svim poljoprivrednim površinama od 1. svibnja do 1. rujna
* digestatima raspodjelom po površini bez unošenja u tlo na svim poljoprivrednim površinama od 1. svibnja do 1. studenog

**Zaštita od bolesti i štetnika**

Zaštita bilja vrši se s ciljem održavanja zdravstvenog stanja nasada, uzimajući pri tom u obzir i očuvanje okoliša, prirodnih staništa i plodnosti tla.

Proizvođač je dužan koristiti sredstva za zaštitu bilja sukladno Zakonu o održivoj uporabi pesticida („Narodne novine“ broj 14/14, 115/18 i 32/20). Proizvođač mora zadovoljiti uvjete propisane spomenutim zakonom glede izobrazbe o održivoj uporabi pesticida, mora posjedovati odgovarajuću iskaznicu i ispunjavati zakonske odredbe vezane uz ispravnost i redoviti pregled strojeva za primjenu pesticida. Proizvođač mora ispunjavati zakonske odredbe vezane uz primjenu, rukovanje i skladištenje sredstava za zaštitu bilja te gospodarenje njihovom ambalažom i ostacima.

Proizvođač je dužan provoditi zaštitu od štetnih organizama prema općim načelima integrirane zaštite bilja, kako je navedeno u Zakonu o održivoj uporabi pesticida („Narodne novine“, broj 14/14,115/18 i 32/20) i u Nacionalnom akcijskom planu za postizanje održive uporabe pesticida (NAP).

Širenje štetnih organizama, ukoliko je moguće, treba spriječiti mehanički (izrezivanjem i odstranjivanjem dijelova voćke s rakastim tvorevinama, izboja zaraženih pepelnicom, bakterijskom paleži, štitastim ušima, potkornjacima, parazitskim biljkama ili drugim štetnim organizmima, odstranjivanjem trulih plodova zaraženih monilijom (mumija)[[9]](#footnote-9).

Prije primjene kemijskih mjera zaštite mora se provesti procjena opasnosti od štetnih organizama, odnosno prognoza njihove pojave.

Prognoza se mora temeljiti na praćenju klimatskih uvjeta za pojavu bolesti, praćenju populacije štetnih organizama i praćenju fenofaze razvoja određene voćne vrste.

Sukladno zakonskoj regulativi o stavljanju na tržište sredstava za zaštitu bilja (=SZB), poljoprivrednici smiju koristiti **samo registrirana SZB** i to samo na način i u svrhu koja je propisana u uputama za uporabu na etiketi pojedinog SZB ili sukladno rješenju o dozvoli za male namjene, dozvoli za hitne situacije i dozvoli za paralelnu trgovinu[[10]](#footnote-10).

O korištenju SZB potrebno je voditi evidenciju (koja sredstva se koriste i na koji način) i čuvati je najmanje pet godina.

1. **Preporuka**: Idealni položaji su oni na valovitom ili povišenom zemljištu, koje omogućuju spuštanje hladnog zraka (za vrijeme proljetnih hladnoća i mraza) u niže položaje. Pri tom sami vrhovi brežuljaka nisu toliko pogodni, jer su najizloženiji hladnoći tokom zime.

Topli položaji koji primaju više sunca su povoljniji. Isto tako, korisno je uz budući voćnjak imati šumu koja služi kao vjetrozaštitni pojas (koji štiti nasad od prevladavajućih vjetrova).

Važna je i orijentacija voćnjaka (I-Z-S-J) s obzirom na učinak orijentacije na izlazak biljke iz dormantne faze.

Južne padine brže se zagrijavaju u proljeće, sjeverne sporije, a istočne srednje brzo. Pored toga, potrebno je i obratiti pažnju na smjer iz kojeg pušu prevladavajući vjetrovi.

Nagib padine također je važan: idealni nagib je 4-8% (korištenje mehanizacije teško je na padinama s nagibom preko 10%). [↑](#footnote-ref-1)
2. **Preporuka**: **Ocjenu položaja koji uključuje ocjenu šireg područja i same potencijalne lokacije obavlja stručna osoba – agronom.** Najbolja vrsta tla za podizanje voćnjaka je dobro ocjedito ilovasto tlo otprilike metar duboko (pri čemu je ocjeditost važnija od dubine tla). Tlo treba biti srednje do niske plodnosti. Većina voćnih vrsta uspijeva u tlu čiji je pH 6.0 do 6.5. Više ili niže pH vrijednosti mogu dovesti do nedostatka određenih hranjiva. [↑](#footnote-ref-2)
3. **Preporuka**: Ako se radi o zamjeni postojećeg voćnjaka ili sadnji na iskrčenom terenu (posebno koštičavog voća) potrebno je obaviti test na nematode prije krčenja starih stabala.

Zatim je potrebno napraviti analizu tla kako bi se utvrdila plodnost tla i potreba za eventualnom melioracijskom gnojidbom prije sadnje voćaka. Na temelju kemijske analize tla, predstavnik ovlaštenog laboratorija daje komentar rezultata analize i preporuku za gnojidbu tla prije podizanja nasada. Ukoliko kemijska analiza pokaže da određene voćne vrste (ili određene podloge) ne odgovaraju za utvrđeno stanje tla, tada se pristupa razradi nove kombinacije vrsta/sorta/podloga ili se eventualno odustaje od investicije podizanja nasada. [↑](#footnote-ref-3)
4. Optimalna reakcija (pH) tla je od 5,0 – 7,0, ovisno o vrsti i podlozi [↑](#footnote-ref-4)
5. Za povećanje pH vrijednosti najčešće se koriste različiti kalcijski ili kalcijsko magnezijski materijali, a odluka o odabiru materijala ovisi od stanja tla (kiselosti), raspoloživih materijala za kalcifikaciju: udaljenost od mjesta primjene, granulacija, pakiranje, raspoloživi strojevi za primjenu, itd. Kalcifikaciju treba raditi oprezno, višekratno, vodeći računa da se ne postigne suprotan učinak, a uz kalcifikaciju treba osigurati i dodatne količine kvalitetnog stajskog gnoja. [↑](#footnote-ref-5)
6. Preporuke za trajne voćne vrste ne odnose se na voćne vrste na oranici, kao što je jagoda. [↑](#footnote-ref-6)
7. Za dobro održavanje potrebno je 6 – 8 košnji godišnje. Kosi se kada trava naraste 12 – 15 cm. U sušnoj godini kosi se češće, a u vlažnijoj rjeđe, ali ne smije se dozvoliti da tratina preraste visinu od 20 cm. [↑](#footnote-ref-7)
8. Ovi se strojevi mogu koristiti samo kad se pomoću njih unosi u tlo veća količina organske tvari (korova i biljaka koje se zbog gnojidbe unose u tlo, stajskog gnojiva, i sl.) [↑](#footnote-ref-8)
9. **Preporuka**: Istovremeno je korisno stvoriti pogodne životne uvjete za razvoj korisnih životinja (npr. čuvati i saditi živu ogradu, grmlje, cvijeće, ruže i drugo raznovrsno raslinje te koristiti potkulture u voćnjaku. Poželjno je pratiti i populaciju korisnih organizama, odnosno prirodnih neprijatelja (kao što su grabežljive grinje, parazitske osice, osolike muhe, zlatooke, stjenice i bubamare). Također je u zaštiti bilja preporučljivo koristiti feromonske mamce, druge načine lova kukaca, te akustične aparate za odbijanje ptica i glodavaca. [↑](#footnote-ref-9)
10. Upisnik registriranih SZB vodi se u elektroničkom obliku kao baza podataka Fitosanitarnog informacijskog sustava (FIS-a). Podaci o registriranim SZB dostupni su svim korisnicima interneta putem web tražilice na sljedećoj web adresi: http://fis.mps.hr/trazilicaszb/. Pristup web tražilici moguć je i putem naslovne stranice Ministarstva poljoprivrede (http://www.mps.hr/). [↑](#footnote-ref-10)