



**Projekt Tehničke pomoći upravljačkom i provedbenom
tijelu u upravljanju, provedbi i praćenju provedbe
Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske za
razdoblje 2014. - 2020. i pripremi za novo programsko
razdoblje 2021. - 2027. - Ugovor, Ev.br. 28/2018/VV**

Nalog broj 07/K1/A23

Naziv naloga

Ažuriranje kalkulacija za mjeru 11 Ekološki uzgoj

Verzija: 3.0.

Datum dostave: 23.03.2022.



Sadržaj

1.	Uvod.....	7
2.	Ekološka poljoprivreda - pregled stanja u Hrvatskoj i EU.....	10
3.	Podmjera 11.2. Plaćanja za održavanje ekoloških poljoprivrednih praksa i metoda	22
3.1.	Podmjera 11.2. Oranice	22
3.2.	Podmjera 11.2. Povrće.....	25
3.3.	Podmjera 11.2. Trajni travnjak	27
3.4.	Podmjera 11.2. Višegodišnji nasadi.....	28
4.	Zaključci	68
6.	Popis priloga.....	72

Pripremili:

Izv.prof..dr.sc. Božidar Benko, Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, Zavod za povrćarstvo (Poglavlje 3.2.)

Tajana Čop, mag.ing.agr., Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, Zavod za menadžment i ruralno poduzetništvo (poglavlje 2)

Izv.prof.dr.sc. Mario Njavro, Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, Zavod za menadžment i ruralno poduzetništvo (poglavlja 1., 2., 3.1., 3.2., i 3.3.-koordinacija aktivnosti)

Doc.dr.sc. Vesna Očić, Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, Zavod za menadžment i ruralno poduzetništvo (poglavlja 3.1., 3.2., i 3.3.- kalkulacije)

Prof.dr.sc. Milan Pospišil, Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, Zavod za specijalnu proizvodnju bilja (Poglavlje 3.1. i 3.3.)

Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za stručnu podršku poljoprivredi i šumarstvu (Poglavlje 3.4.)

POPIS SLIKA

Slika 1: Međuredno kultiviranje soje.....	23
Slika 2: Žetva soje.....	23

POPIS TABLICA

Tablica 1: Izabrani poljoprivredni pokazatelji za EU-28 i zemlje članice, 2016. godina.....	12
Tablica 2: Površine pod ekološkom proizvodnjom (2012.-2018.) u EU-28, u ha.....	13
Tablica 3: Broj poljoprivrednih gospodarstava po tipu gospodarstva u EU-28, 2013.-2016.	14
Tablica 4: Ukupna korištena poljoprivredna površina i usporedba s ekološkom proizvodnjom u RH, 2013.-2019.	15
Tablica 5: Površina ekološkog korištenoga poljoprivrednog zemljišta po kategorijama u hektarima, Republika Hrvatska, 2013.-2019.....	16
Tablica 6: Površina ekoloških oraničnih usjeva u hektarima, Republika Hrvatska	16
Tablica 7: Ekološka proizvodnja oraničnih usjeva u tonama, Republika Hrvatska	17
Tablica 8: Prosječno isplaćena potpora za Mjeru 11 po županijama za 2019. godinu	19
Tablica 9: Izračun visine potpore za oranične usjeve u podmjeri 11.2., kn/ha.....	24
Tablica 10: Izračun visine potpore u povrćarstvu, kn/ha	26
Tablica 11: Izračun visine potpore za trajne travnjake, kn/ha.....	28
Tablica 12: Površine maslina i broj stabala u Republici Hrvatskoj.....	31
Tablica 13: Zastupljenost sorata masline u Republici Hrvatskoj	31
Tablica 14: Ukupna veličina posjeda maslina prema poljoprivrednom gospodarstvu.....	32
Tablica 15: Struktura nasada maslina prema starosti.....	33
Tablica 16: Vinogradarske površine u Hrvatskoj prema Vinogradarskom registru APPRRR	35
Tablica 17: Sorte vinove loze zasađene na preko 100 hekatara.....	36
Tablica 18: Ukupna veličina posjeda vinograda prema poljoprivrednom gospodarstvu	37
Tablica 19: Struktura starosti vinograda.....	38
Tablica 20: Površine voćnih vrsta u Republici Hrvatskoj	39
Tablica 21: Ukupne površine, površine jabuke, kruške, šljive, oraha i ljeske (ha) prema županijama Republike Hrvatske	42
Tablica 22: Poljoprivredne površine prema Jedinstvenom zahtjevu	48
Tablica 23: Ukupne površine i površine u ekološkoj proizvodnji voćnih vrsta jabuka, kruška, jabuka, šljiva, ljeska i orah prema Jedinstvenom zahtjevu.....	49
Tablica 24: Kalendar radova u masliniku.....	53
Tablica 25: Okvirni kalendar radova u vinogradu.....	55
Tablica 26: Odnos uroda jabuka i oblika krošnje	56
Tablica 27: Zastupljenost sorata šljive prema Upisniku voćnjaka APPRRR	59
Tablica 28: Zastupljenost sorata oraha u Upisniku voćnjaka APPRRR	60
Tablica 29: Površine sorte „ORAH“ prema godini sadnje u Upisniku voćnjaka	61
Tablica 30: Zastupljenost sorata ljeske	61
Tablica 31: Oranice potpora u sklopu podmjere 11.2.....	69
Tablica 32: Povrće potpora u sklopu podmjere 11.2.....	69
Tablica 33: Trajni travnjak potpora u sklopu podmjere 11.2.	70
Tablica 34: Višegodišnji nasadi potpora u sklopu podmjere 11.2.	70
Tablica 35: Kalkulacija oraničnih kultura.....	72
Tablica 36: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Pšenica ozima.....	72

Tablica 37: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Ječam	72
Tablica 38: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Raž	73
Tablica 39: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Zob ozima	73
Tablica 40: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Kukuruz.....	74
Tablica 41: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Uljana repica	74
Tablica 42: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Suncokret	75
Tablica 43: Kalkulacije pojedinačnih kultura - Soja.....	75
Tablica 44: Kalkulacije pojedinačnih kultura - Merkantilni krumpir	75
Tablica 45: Kalkulacije pojedinačnih kultura - Kamilica.....	76
Tablica 46: Kalkulacije pojedinačnih kultura - Kukuruz za silažu, mineralna gnojiva	76
Tablica 47: Kalkulacije pojedinačnih kultura - Lucerna	77
Tablica 48: Kalkulacije pojedinačnih kultura - Kultivirani travnjaci - TDS, mineralna.....	77
Tablica 49: Kalkulacija povrtnih kultura.....	77
Tablica 50: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Rajčica (visoka) na otvorenom	78
Tablica 51: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Paprika na otvorenom.....	78
Tablica 52: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Kasni kupus na otvorenom.....	79
Tablica 53: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Rani kupus na otvorenom	79
Tablica 54: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Cvjetača na otvorenom.....	80
Tablica 55: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Krastavac na otvorenom - za konzerviranje (kooperacija).....	80
Tablica 56: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Grah zrnaš na otvorenom	81
Tablica 57: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Luk na otvorenom	82
Tablica 58: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Salata kristalka na otvorenom	82
Tablica 59: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Mrkva na otvorenom.....	83
Tablica 60: Kalkulacija trajnih travnjaka	83
Tablica 61: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Livade	83
Tablica 62: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Pašnjaci.....	84
Tablica 63: Kalkulacija višegodišnji nasadi	85
Tablica 64: Kalkulacija pojedinačnih kultura- jabuka	86
Tablica 65: Kalkulacija pojedinačnih kultura-kruška.....	86
Tablica 66: Kalkulacija pojedinačnih kultura-orah.....	87
Tablica 67: Kalkulacija pojedinčnih kultura- lijeska	87
Tablica 68: Kalkualcija pojedinačnih kultura- šljiva	87
Tablica 69: Kalkulacija pojedinačnih kultura- grožđe, Kontinentalna Hrvatska	88
Tablica 70: Kalkulacije pojedinačnih kultura- grožđe, Primorska Hrvatska.....	88
Tablica 71: Kalkulacije pojedinačnih kultura- maslina.....	89

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1: Usporedni prikaz rasta površina pod ekološkom proizvodnjom i prodaje ekoloških proizvoda u Europi, 2000.-2018.	11
Grafikon 2: : Ukupna površina pod ekološkom proizvodnjom u zemljama Europe, 2012-2018, ha	13
Grafikon 3: Oranice, trajni travnjaci i trajni nasadi pod ekološkim površinama prema država članicama i šire, 2018.	14
Grafikon 4: Udio površina ekoloških trajnih nasada u hektarima, 2019. godine	18
Grafikon 5: Broj ekoloških poljoprivrednih subjekata u Republici Hrvatskoj.....	18
Grafikon 6: Udio prerađivača ekoloških proizvoda obzirom na tip u 2019. godini	19
Grafikon 7: Struktura poljoprivrednih proizvođača prema ukupnoj veličini maslinika.....	33

Grafikon 8: Struktura maslinika prema starosti.....	34
Grafikon 9: Struktura poljoprivrednih gospodarstava prema veličini posjeda vinograda...	38
Grafikon 10: Vinogradarske površine prema godini sadnje	39
Grafikon 11: Zastupljenost voćnih vrsta u voćnjacima Republike Hrvatske	40
Grafikon 12: Površine voćnih vrsta prema županijama Republike Hrvatske	41
Grafikon 13: Struktura poljoprivrednih gospodarstava ukupnim površinama jabuka (ha) .	44
Grafikon 14: Struktura poljoprivrednih gospodarstava ukupnim površinama krušaka (ha)	44
Grafikon 15: Struktura poljoprivrednih gospodarstava ukupnim površinama šljive (ha) ...	45
Grafikon 16: Struktura poljoprivrednih gospodarstava ukupnim površinama oraha (ha) ..	45
Grafikon 17: Struktura poljoprivrednih gospodarstava ukupnim površinama ljeske (ha)..	46
Grafikon 18: Struktura površina voćnjaka jabuke, kruške, šljive, oraha i ljeske prema starosti nasada	47

1. Uvod

Unutar Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2014. - 2020. godine (u dalnjem tekstu: Program) na osnovu prethodno izrađenih kalkulacija, provodi se mjera 11 Ekološki uzgoj (u dalnjem tekstu: mjera 11).

Cilj mjere je poticanje praksi ekološkog uzgoja koje su korisne za okoliš - sa stajališta zraka, tla, vode i bioraznolikosti, čime se umanjuju negativni učinci konvencionalne poljoprivrede na okoliš. Operacije unutar mjere s ciljem očuvanja kvalitete vode, zraka i tla, te povećanje plodnosti tla, doprinose zdravlju ljudi i životinja kroz proizvodnju zdrave, kemijski netretirane hrane.

Mjera 11 Programa sastoji se od dvije podmjere:

Podmjera 11.1. Plaćanja za prijelaz na ekološke poljoprivredne prakse i metode

Podmjera 11.2. Plaćanja za održavanje ekoloških poljoprivrednih praksa i metoda

S obzirom da se kalkulacija izračuna visine potpore za mjeru 11 iz Programa temelji na podacima iz razdoblja 2010.-2012. potrebno je bilo napraviti ažuriranje postojećih kalkulacija za podmjeru 11.2. u skladu sa sljedećom specifikacijom:

Podmjera 11.2. potrebno je ažurirati kalkulaciju za sve kategorije usjeva:

- ▶ Oranice
- ▶ Povrće
- ▶ Trajni travnjak
- ▶ Višegodišnji nasadi

Za kategoriju oranice potrebno je bilo izračunati prosječnu ukupnu visinu potpore (EUR/ha) na osnovu napravljene korekcije jediničnih iznosa potpora (EUR/ha) za sljedeće ratarske kulture: pšenica, kukuruz, ječam, raž, zob, krumpir, soja, suncokret, uljana repica, ljekovito i začinsko bilje, kukuruz (silaža), lucerna (sijeno), djetelina (sijeno) te travne i djetelinsko travne smjese.

Za kategoriju povrće potrebno je bilo izračunati prosječnu ukupnu visinu potpore (EUR/ha) na osnovu napravljene korekcije jediničnih iznosa potpora (EUR/ha) za sljedeće povrtne kulture: cvjetača, kupus, salata, rajčica, krastavci, paprika, mrkva, grah i luk.

Za kategoriju trajni travnjak potrebno je bilo izračunati prosječnu ukupnu visinu potpore (EUR/ha) na osnovu napravljene korekcije jediničnih iznosa potpora (EUR/ha) za livade i pašnjake.

Za kategoriju višegodišnji nasadi potrebno je bilo izračunati prosječnu ukupnu visinu potpore (EUR/ha) na osnovu napravljene korekcije jediničnih iznosa potpora (EUR/ha) za jabuku, krušku, šljivu, orah, lijesku, grožđe i masline.

U podmjeri 11.1. primjenjivat će se isti iznosi kao i u podmjeri 11.2. i stoga ažuriranje nije potrebno.

Sukladno uredbi (Uredba (EU) br. 1305/2013 Europskog Parlamenta i Vijeća od 17. prosinca 2013. o potpori ruralnom razvoju iz Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj

(EPFRR) i stavljanju izvan snage Uredbe Vijeća (EZ) br. 1698/2005), izračunata potpora u ovom dokumentu temelji se na:

- a) smanjenju prihoda,
- b) dodatnim troškovima,
- c) oportunitetnim troškovima (propuštenim prihodima intenzivnije proizvodnje).

Osnovica za određivanje potpora je kalkulacija razlike pokrića varijabilnih troškova (nadalje u tekstu Gross Margin, skraćeno GM) pojedinih poljoprivrednih kultura u konvencionalnoj proizvodnji i ekološkoj proizvodnji.

Kalkulacije Uprave za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva Ministarstva poljoprivrede (Savjetodavna služba), u metodološkom smislu, predstavljaju kalkulacije pokrića varijabilnih troškova i kao takve prihvatljive su za primjenu kod izračuna visine potpore. Metodologija izračuna kalkulacija pokrića varijabilnih troškova sastoji se u utvrđivanju razlike između ukupnih prihoda i varijabilnih troškova. To je ekonomski pokazatelj ili razina na kojoj se gospodarstva mogu međusobno uspoređivati prema rezultatima u proizvodnji, neovisno o kapacitetima. Kao podloga za izračun kalkulacija uzima se razdoblje od jedne godine (proizvodne ili kalendarske), a osnovna proizvodna jedinica je hektar poljoprivredne površine u biljnoj proizvodnji, odnosno grlo stoke u stočarstvu (najčešće) za koje se izračunavaju prihodi i troškovi proizvodnje. U strukturi kalkulacija po vrstama proizvodnje, specificirane su proizvodne i mjerne jedinice koje se odnose na količinu i cijenu proizvoda u strukturi prihoda, a također količine i vrijednost inputa (repron materijala) za proizvodnju u strukturi varijabilnih troškova. U izradi kalkulacija, Savjetodavna služba je koristila sve dostupne službene izvore podataka o cijenama proizvoda i cijenama inputa za proizvodnju, dok se podaci o vrstama i količinama inputa i ostalih troškova temelje na stručnim procjenama, a dijelom su za ove potrebe prikupljeni izravno od proizvođača. Cijene prikazane u kalkulacijama ne uključuju porez na dodanu vrijednost (PDV), a u izračun ukupnog prihoda nisu obračunati prihodi s osnova dodjele prava na plaćanja poljoprivrednim gospodarstvima. Savjetodavna služba u opisu metodologije navodi kako su agrotehničke mjere u kalkulacijama biljne proizvodnje i tehnologije uzgoja u stočarstvu, samo jedan od mogućih izbora proizvodnog sustava uzgoja biljaka i životinja prema pravilima struke, zasnovanih na načelima dobre poljoprivredne i okolišne prakse. Ne možemo tvrditi kako su to najzastupljeniji proizvodni sustavi u Hrvatskoj, ali polazimo od te pretpostavke.

Kalkulacije su recenzirane od strane stručnjaka Agronomskog fakulteta i Ministarstva poljoprivrede, Uprave za stručnu podršku poljoprivredi i šumarstvu, eksperata za određene proizvodnje. Njihova je zadaća uključivala ocjenu opravdanosti visine prinosa i cijena proizvoda (za navedenu godinu), te usklađenost utroška mineralnih gnojiva, zaštitnih sredstava i rada (strojnog i ljudskog) sa podacima iz prakse. Ukoliko je postojala potreba, elementi kalkulacija su korigirani prema procjeni stručnjaka.

Kalkulacije Savjetodavne službe pregledane i analizirane i od strane stručnjaka za agrarnu ekonomiku. Kalkulacija krmnih kultura prerađene su uz pretpostavku kako se proizvodi prodaju na tržištu. Korištenjem indeksa cijena i inputa Državnog zavoda za statistiku (Indeksi cijena poljoprivrednih proizvoda (2015.=100) i indeksi cijena utrošenih dobara i usluga u poljoprivredi (2015.=100)), kalkulacije Savjetodavne službe iz 2014. godine su proširene za

razdoblje 2014.-2017. Tom nizu dodane su kalkulacije iz 2018. i 2019. godine, te je dobiven niz 2014.-2019. godina. Na taj način kreirana je baza kalkulacija¹.

Tečaj HRK: EUR, korišten u Studiji, iznosi 7,5765 kuna za 1 EUR.

¹ Izrađeno od strane konzorcija Agronomski fakultet i Oikon d.o.o. u sklopu stručnog projekta naslova „Određivanje područja sa prirodnim ograničenjima ili ostalim posebnim ograničenjima s kalkulacijama uz utvrđivanje vrijednosti kontekst indikatora broj 41 „Organska tvar u tlu“ i broj 42 „Erozija tla vodom“ za programsko razdoblje 2021. - 2027.“ za naručitelja Ministarstvo poljoprivrede

2. Ekološka poljoprivreda - pregled stanja u Hrvatskoj i EU

Ekološka proizvodnja „sveobuhvatni je sustav upravljanja poljoprivrednim gospodarstvima i proizvodnjom hrane koji ujedinjuje najbolju praksu zaštite okoliša, visoku razinu biološke raznolikosti, očuvanje prirodnih resursa, primjenu visokih standarda za dobrobit životinja i prikladne proizvodne metode“ (Uredba Vijeća (EZ) br. 834/2007). Definira se i kao proizvodna metoda koja stavlja naglasak na zaštitu okoliša i dobrobit životinja, izbjegavajući primjenu pesticida, mineralnih gnojiva, hormona i medicinskih proizvoda (Willer i sur., 2020.). Ekološku proizvodnju karakterizira 40% do 85% manji prinos u usporedbi s konvencionalnom proizvodnjom, ali povećava cijenu proizvoda za do 150% (European Commission, 2019.).

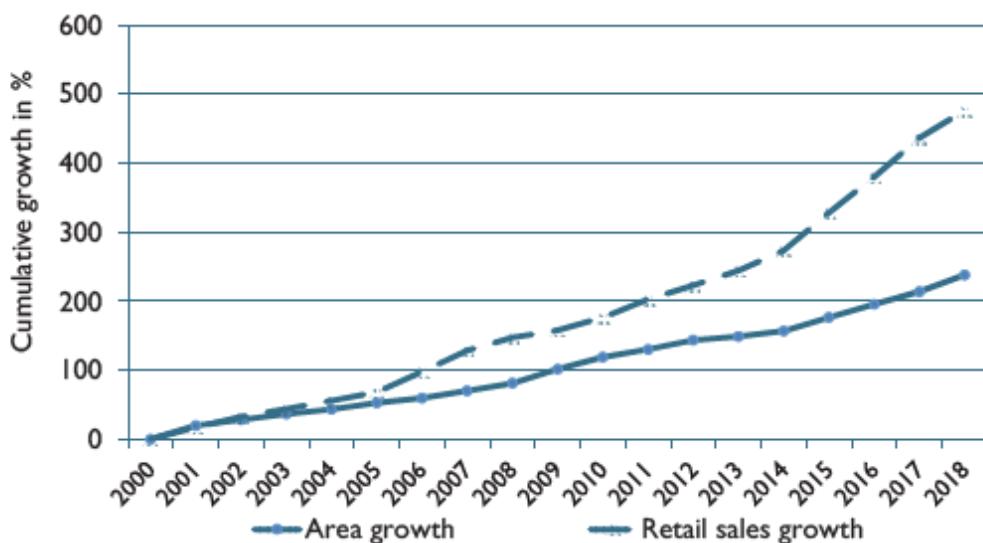
Na globalnoj razini, u 2018. godini 71,5 milijuna hektara je bilo pod ekološkom proizvodnjom (uključujući i površine u konverziji), što čini oko 1,5% svjetske poljoprivredne površine. Najveći udio površina pod ekološkom proizvodnjom je u Oceaniji (50%) (Australija s 35,7 milijuna hektara) i Europi (22%). Slijede ih Latinska Amerika, Azija, Sjeverna Amerika i Afrika. U svijetu je u 2018. bilo prisutno 2,8 milijuna ekoloških proizvođača (5% više nego u 2017.), od toga je 15% proizvođača u Europi, dok ih je najviše, 47% u Aziji (Willer i sur., 2020.).

Što se tiče prodaje ekoloških proizvoda, u 2018. godini prodaja eko hrane i pića iznosila je oko 95 milijardi eura na svjetskoj razini (Willer i sur., 2020.). Najveći proizvođači s najvećim tržištem ekoloških proizvoda uz Ameriku, su Njemačka i Francuska. Potražnja za ekološkim proizvodima raste u Europi i Sjevernoj Americi, a u 2018. godini u Švicarskoj i Danskoj ostvarena je najveća potrošnja eko proizvoda po glavi stanovnika. Najveći udio ekoloških proizvoda drže Danska (11,5%), Švicarska (9,9%) i Švedska (9,6%). Uvoz ekoloških proizvoda u 2018. godini u EU iznosio je 3,3 milijune tona proizvoda, te EU predstavlja drugo najveće tržište ekoloških proizvoda.

Na razini Europe u 2018. godini bilo je 15,6 milijuna hektara ekološkog poljoprivrednog zemljišta (418.000 proizvođača), dok je u EU bilo 13,8 milijuna hektara (327.000 proizvođača). Zemlje s najvećim udjelom ekoloških poljoprivrednih površina su Španjolska, Francuska i Italija, dok su zemlje s vodećim brojem ekoloških gospodarstava (s 10%) Lihtenštajn, Austrija i Estonija. Maloprodaja ekoloških proizvoda u 2018. porasla je za 7,8% u odnosu na 2017. godinu i iznosila je oko 40,7 milijardi eura. Najveće tržište ekoloških proizvoda ima Njemačka, Francuska i Italija (Willer i sur., 2020.).

Posljednjih godina ekološka proizvodnja bilježi rast u Hrvatskoj i EU. Udio ekoloških površina od ukupno korištenih poljoprivrednih površina u EU je 7,5%, dok je Hrvatska ispod EU prosjeka (6,9%). U 2018. godini površine pod ekološkom proizvodnjom kao i tržište nastavlja sa rastom, na što upućuje rast tržišta u Europi za 7,5%, odnosno više od 40 milijardi eura (Slika 1). Kako bi se postiglo dodatno povećanje površina pod eko proizvodnjom na području Europske unije, Europska komisija pomoću Akcijskog plana ima za cilj do 2030. godine potaknuti rast površina pod eko proizvodnjom na ukupno 25% korištene poljoprivredne površine (Europska komisija, 2020).

Grafikon 1: Usporedni prikaz rasta površina pod ekološkom proizvodnjom i prodaje ekoloških proizvoda u Europi, 2000.-2018.



Izvor: Willer i sur., 2020.

Ekološka proizvodnja se provodi sukladno različitim Uredbama EU, Pravilnicima i nacionalnom regulativom. Uredba Vijeća (EZ) br. 834/2007 o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda; Uredba Vijeća (EZ) br. 889/2008 kojom se utvrđuju detaljna pravila za provedbu Uredbe Vijeća (EZ) br. 834/2007 o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda s obzirom na ekološku proizvodnju, označavanje i kontrolu; Uredba (EU) br. 1307/2013 Europskog parlamenta i Vijeća utvrđuje pravila za izravne isplate poljoprivrednicima unutar sheme potpore u okviru Zajedničke poljoprivredne politike i stavljanju izvan snage Uredbu Vijeća (EZ) br. 637/2008 i Uredbu Vijeća (EZ) br. 73/2009; Uredba (EU) br. 1306/2013 Europskog parlamenta i Vijeća, o financiranju, upravljanju i praćenju Zajedničke poljoprivredne politike i stavljanju izvan snage Uredbe vijeća (EEZ) br. 352/78, (EZ) br. 165/94, (EZ) br. 2799/98, (EZ) br. 814/2000, (EZ) br. 1290/2005 i (EZ) br. 485/2008; Pravilnik o kontrolnom sustavu ekološke poljoprivrede (NN 11/20); Zakon o poljoprivredi (NN 118/18) i Izmjene i dopune Zakona o poljoprivredi (NN 042/2020) (Ondrašek i sur., 2019.). U Hrvatskoj se ekološka poljoprivreda značajnije počinje razvijati od 2001. godine kada je uspostavljen zakonodavni okvir, a od 2002. godine se poljoprivredni proizvođači upisuju u Upisnik ekoloških proizvođača (Jež Rogelj i sur., 2020.).

U lipnju 2018. objavljena je EU Uredba 2018/848 s ciljem proizvodnje i označavanja ekoloških proizvoda, koja će se primjenjivati od 1. siječnja 2022. godine. Isto tako, u novom programskom razdoblju 2021-2027. cilj je ostvarenje što većeg broja površina pod konverzijom u ekološku proizvodnju čime se ostvaruju ciljevi i doprinosi okolišu, klimi, te ruralnim zajednicama (IFOAM EU 2019). Za nove eko-sheme s ciljem maksimiziranja okolišnih i klimatskih prednosti koje se financiraju u okviru I. stupa PRR mora biti namijenjeno minimalno 30% finansijskih sredstava I. stupa (Willer i sur., 2020.).

Prema podacima Eurostata u 2016. godini u EU-28 najveći broj poljoprivrednih gospodarstva ima Rumunjska (33%), Poljska (13%) i Italija (11%), a najveće outpute (euro) ostvaruje Francuska, Italija i Njemačka. U EU-28 ukupna korištена poljoprivredna površina je viša od 173 milijuna ha, a najveći udio poljoprivredne površine imaju Francuska, 16,05%

(27.814.160 ha) i Španjolska, 13,40% (23.229.750 ha). Rumunjska i Poljska imaju najveći udio poljoprivrednih gospodarstava koja se bave stočarstvom u ukupnom broju stočarskih poljoprivrednih gospodarstava EU-28, 44,78%, odnosno 12,53%.

Tablica 1: Izabrani poljoprivredni pokazatelji za EU-28 i zemlje članice, 2016. godina

Zemlja članica	Broj PG	KPP (ha)	Broj PG koji se bave stočarstvom	Standardni output (euro)
EU-28 (ukupno)	10.467.760	173.338.550	5.733.560	364.118.827.100
Belgija	36.890	1.354.250	25.440	8.037.986.420
Bugarska	202.720	4.468.500	134.970	3.842.891.030
Češka	26.530	3.455.410	18.680	5.081.940.920
Danska	35.050	2.614.600	20.670	10.062.442.040
Njemačka	276.120	16.715.320	184.690	49.249.020.560
Estonija	16.700	995.100	6.960	801.547.060
Irska	137.560	4.883.650	126.590	6.324.900.700
Grčka	684.950	4.553.830	238.520	7.574.803.910
Španjolska	945.020	23.229.750	216.700	38.365.605.150
Francuska	456.520	27.814.160	247.570	61.343.138.670
Hrvatska	134.460	1.562.980	91.470	2.034.939.130
Italija	1.145.710	12.598.160	154.680	51.689.024.310
Cipar	34.940	111.930	9.980	616.692.170
Latvija	69.930	1.930.880	44.970	1.221.341.010
Litva	150.320	2.924.600	95.300	2.226.207.560
Luksemburg	1.970	130.650	1.540	365.008.400
Mađarska	430.000	4.670.560	261.540	6.532.474.660
Malta	9.210	11.120	2.740	98.016.860
Nizozemska	55.680	1.796.260	36.960	23.087.034.100
Austrija	132.500	2.669.750	93.920	6.141.561.460
Poljska	1.410.700	14.405.650	718.240	25.005.635.420
Portugal	258.980	3.641.690	172.350	5.144.206.850
Rumunjska	3.422.030	12.502.540	2.567.430	12.105.491.800
Slovenija	69.900	488.400	56.580	1.158.773.470
Slovačka	25.660	1.889.820	16.120	1.931.433.530
Finska	49.710	2.233.080	16.610	3.514.583.720
Švedska	62.940	3.012.640	34.290	5.158.678.850
Velika Britanija	185.060	16.673.270	138.050	25.403.447.340
EU-28 (prosjek)	373.849	6.190.663	204.770	13.004.243.825

Izvor: Eurostat

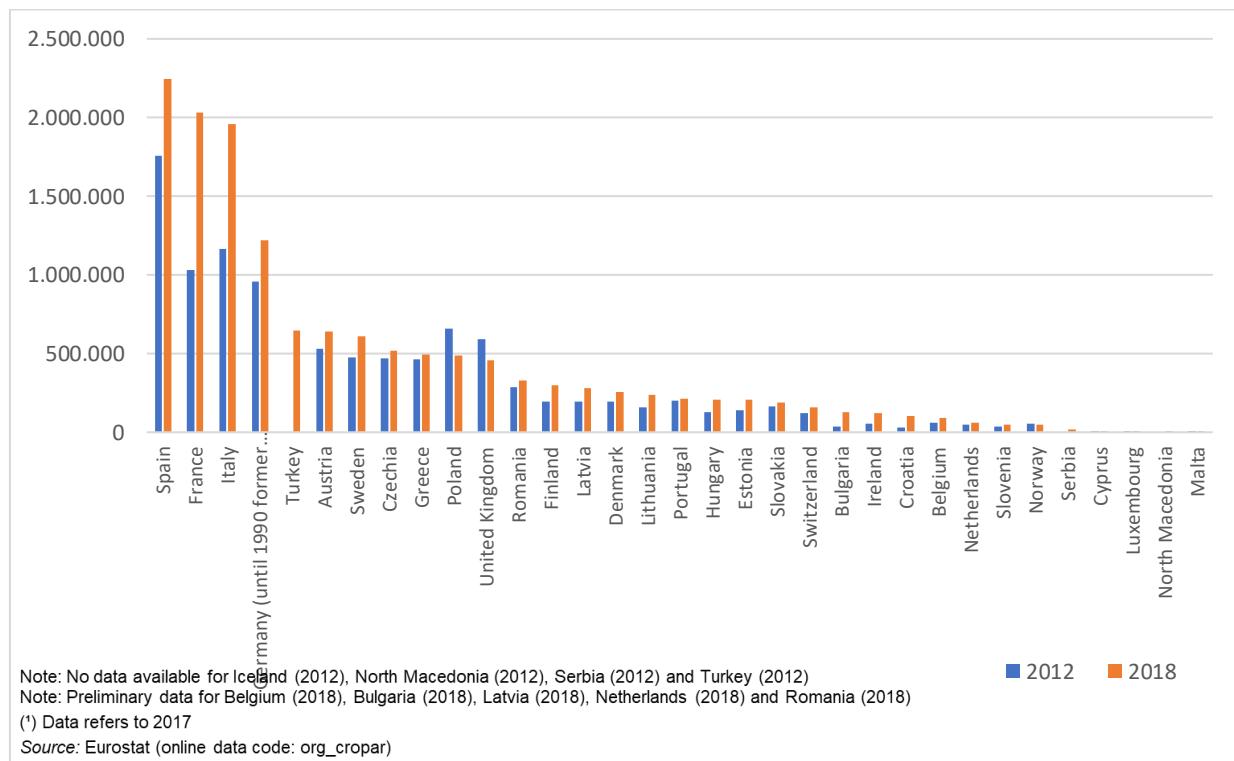
Analizom ekoloških pokazatelja u EU, Evropska unija bilježi trend rasta ukupnih površina pod ekološkom poljoprivredom. Prema podacima Eurostata za 2018. godinu EU broji preko 13 milijuna površina pod ekološkom proizvodnjom, od toga najveći udio površina je u Španjolskoj (16,72%), Francuskoj (15,14%) i Italiji (14,57%), dok je najmanji udio površina u Cipru (0,046%), Luksemburu (0,045%) i Malti (47 ha) (Graf 1). Od zemalja koje imaju manje od 100.000 ha vodeća je Belgija (89.025 ha), Nizozemska (57.904 ha) i Slovenija.

Tablica 2: Površine pod ekološkom proizvodnjom (2012.-2018.) u EU-28, u ha

Godina	EU-28 ukupne površine pod ekološkom proizvodnjom
2012.	10.047.896
2013.	10.070.639
2014.	10.315.169
2015.	11.105.856
2016.	11.935.317
2017.	12.560.788
2018.	13.438.168

Izvor: Eurostat

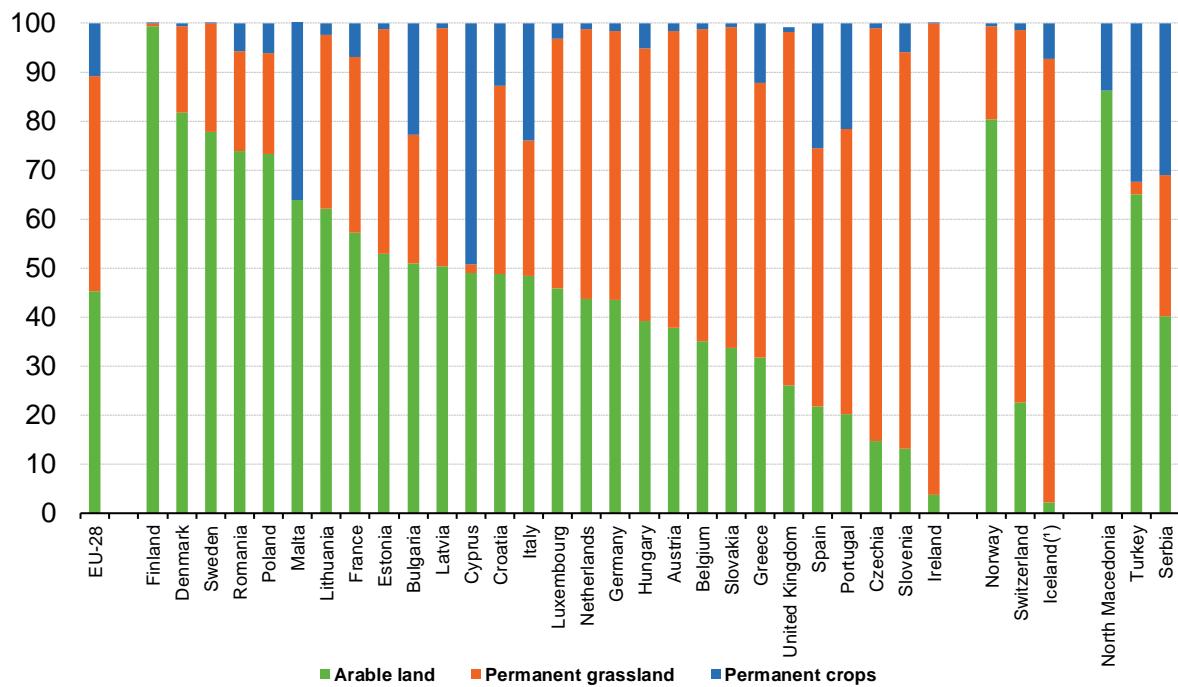
Grafikon 2: : Ukupna površina pod ekološkom proizvodnjom u zemljama Europe, 2012-2018, ha



Izvor: Eurostat

U EU je najveći udio oranica pod ekološkom proizvodnjom (45,2%), zatim slijede trajni travnjaci (43,9%), dok je u EU-28 najmanje trajnih nasada (10,8%). Finska, Danska i Švedska, te Rumunjska i Poljska prednjače s oranicama pod ekološkom proizvodnjom, dok Irska i Slovenija imaju najveći udio ekoloških površina pod trajnim travnjacima. Hrvatska u EU-28 bilježi oko 48,7% oranica, 38,4% trajnih travnjaka i više od 10% se odnosi na trajne nasade (12,9%).

Grafikon 3: Oranice, trajni travnjaci i trajni nasadi pod ekološkim površinama prema država članicama i šire, 2018.



Note: Preliminary data for EU-28, Belgium, Bulgaria, Latvia, Netherlands and Romania

(*) Data refers to 2017

Source: Eurostat (online data code: org_cropar)

Izvor: Eurostat

U Evropskoj Uniji 2016. godine vidljiv je pad broja poljoprivrednih gospodarstava (PG) za oko 3,5% u odnosu na 2013. godinu. Na navedeno se nadovezuje i smanjenje broja PG koja nisu pod ekološkim površinama, dok je s druge strane, vidljiv rast broja ekoloških PG samo s površinama pod ekološkom proizvodnjom za oko 31%, kao i PG s manjim udjelom ekoloških površina (5,1%).

Tablica 3: Broj poljoprivrednih gospodarstava po tipu gospodarstva u EU-28, 2013.-2016.

	Godina	Broj poljoprivrednih gospodarstava (PG)
Ukupan broj PG	2013	10.822.630
	2016	10.453.980
PG samo s eko površinama	2013	127.370
	2016	166.910
PG samo s manjim udjelom eko površina	2013	75.580
	2016	79.470
PG bez eko površina	2013	10.619.680
	2016	10.207.600

Izvor: Eurostat

Vrijednost prodaje ekoloških proizvoda u EU u razdoblju od 2004. do 2018. raste, te u posljednjoj promatranoj godini iznosi 37,4 milijarde eura. Hrvatsko tržište ekološki proizvedene hrane u 2018. temelji se na uvozu, ali se procjenjuje na više od 100 milijuna eura (Grgić i sur., 2020.).

Kod uvoza ekoloških proizvoda na području EU vidljive su promjene, odnosno zabilježeno je smanjenje uvoza ekoloških žitarica i uljarica, dok je povećan uvoz tropskog voća, soje i šećera u EU. Kada govorimo o uvozu, rast uvoza u 2019. godini povećan je za 0,4% u odnosu na 2018. godinu i on je iznosio 3,24 milijuna tona (European Commission, 2020).

Vodeće zemlje uvoznice u EU su: Nizozemska (1/3 uvoza), Velika Britanija (12%), Njemačka (13%). Osim EU zemalja, glavni uvozni trgovinski partneri su: Kina (izvoz je porastao za 7,2% u 2019. u odnosu na 2018.), Ukrajina (pšenica) (izvoz porastao za 27% u 2019. u odnosu na 2018.), Dominikanska Republika, Ekvador (tropsko voće, začini i orašasti plodovi).

Potrošnja ekoloških proizvoda po glavi stanovnika u EU je oko 76 eura. Najveća potrošnja ekoloških proizvoda je u Danskoj i Švicarskoj te ona iznosi oko 312 eura, dok je u Hrvatskoj izdatak za ekološke proizvode po glavi stanovnika, 24 eura.

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku i analizom podataka za Hrvatsku vidljiv je rast ekoloških površina u ukupnom udjelu korištenih poljoprivrednih površina. Godine 2013. udio ukupne ekološke površine iznosio je 2,59%, dok je u posljednjoj promatranoj godini 2019., udio eko površina u ukupno korištenoj poljoprivrednoj površini iznosi 7,19%, što je nešto više u odnosu na podatke EU (6,9%).

Tablica 4: Ukupna korištena poljoprivredna površina i usporedba s ekološkom proizvodnjom u RH, 2013.-2019.

	Površina korištenoga poljoprivrednog zemljišta (ha)	Površina ekološkog korištenoga poljoprivrednog zemljišta (U prijelazno razdoblju, ha)	Površina ekološkog korištenoga poljoprivrednog zemljišta (Završeno prijelazno razdoblje, ha)	Ukupna površina ekološkog korištenoga poljoprivrednog zemljišta (ha)
2013.	1.568.881	23.341	17.319	40.660
2014.	1.508.885	27.571	22.483	50.054
2015.	1.537.629	50.087	25.731	75.818
2016.	1.546.019	64.421	29.173	93.594
2017.	1.496.663	54.270	42.348	96.618
2018.	1.485.645	45.914	57.252	103.166
2019.	1.504.445	30.658	77.511	108.169

Izvor: Državni zavod za statistiku

Od površina ekološkog korištenoga poljoprivrednog zemljišta u 2019. g. najveći je udio oranica i vrtova (48,62%), trajnih travnjaka (37,58%), te trajnih nasada (13,81%). Rast ekološke korištene poljoprivredne površine u 2019. u odnosu na 2013. iznosio je 166% (s 40.660 na 108.169). Obzirom na županije, najveći udio ekološkog korištenog poljoprivrednog zemljišta je u Osječko-baranjskoj (19%), Ličko-senjskoj (14%), dok je najmanje ekološkog korištenog poljoprivrednog zemljišta u Krapinsko-zagorskoj županiji (165 ha) i Gradu Zagrebu (428 ha).

Tablica 5: Površina ekološkog korištenoga poljoprivrednog zemljišta po kategorijama u hektarima, Republika Hrvatska, 2013.-2019.

	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Korištena poljoprivredna površina	40.660	50.054	75.818	93.594	96.618	103.166	108.169
Oranice i vrtovi	21.013	27.459	34.281	44.147	44.083	50.281	52.587
Trajni travnjaci	14.279	16.403	33.613	39.089	40.745	39.575	40.648
Trajni nasadi	5.368	6.192	7.924	10.358	11.790	13.310	14.934

Izvor: Državni zavod za statistiku

Od oranica i vrtova najveći udio ekoloških oraničnih usjeva čine zelena krma sa oranica i vrtova (40,74%), žitarice s 30,07%, te najmanji udio u 2019. godini čini svježe povrće i korjenasti usjevi. Površine oraničnih usjeva pod ekološkom proizvodnjom u razdoblju od 2013. do 2019. bilježe rast od 150%. U istom promatranom razdoblju najveće povećanje površina u 2019. godini bilježe ugari (indeks 481), te industrijsko bilje (indeks 354).

Tablica 6: Površina ekoloških oraničnih usjeva u hektarima, Republika Hrvatska

	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	Indeks (2019/2013)
Oranice i vrtovi	21.013	27.459	34.281	44.147	44.083	50.281	52.587	250,26
Žitarice (isključujući rižu)	7.293	8.776	9.688	12.619	11.326	13.612	15.814	216,84
Mahunarke za suho zrno	142		36	95	76	90	97	68,31
Korjenasti usjevi	17	176	405	357	176	36	38	223,53
Industrijsko bilje	3.833	7.522	9.937	12.025	14.604	14.885	13.562	353,82
Zelena krma sa oranica i vrtova	9.281	10.203	12.221	16.860	16.248	20.002	21.422	230,82
Svježe povrće (uključujući jagode)	151	304	343	323	359	422	245	162,25
Ostali usjevi na oranicama	3	1	/	/	/	/	/	0,000
Ugari	293	477	1.651	1.868	1.294	1.234	1.409	480,89

Izvor: Državni zavod za statistiku

Nastavno na tablicu 6., u tablici 7. vidljivo je kako u 2019. godini najveći udio proizvodnje oraničnih usjeva u tonama čine zelena krma (56%) i žitarice (32%), dok je u usporedbi 2019. i 2013. najveći rast vidljiv u kategoriji industrijsko bilje (indeks 663) i žitarice (indeks 473).

Tablica 7: Ekološka proizvodnja oraničnih usjeva u tonama, Republika Hrvatska

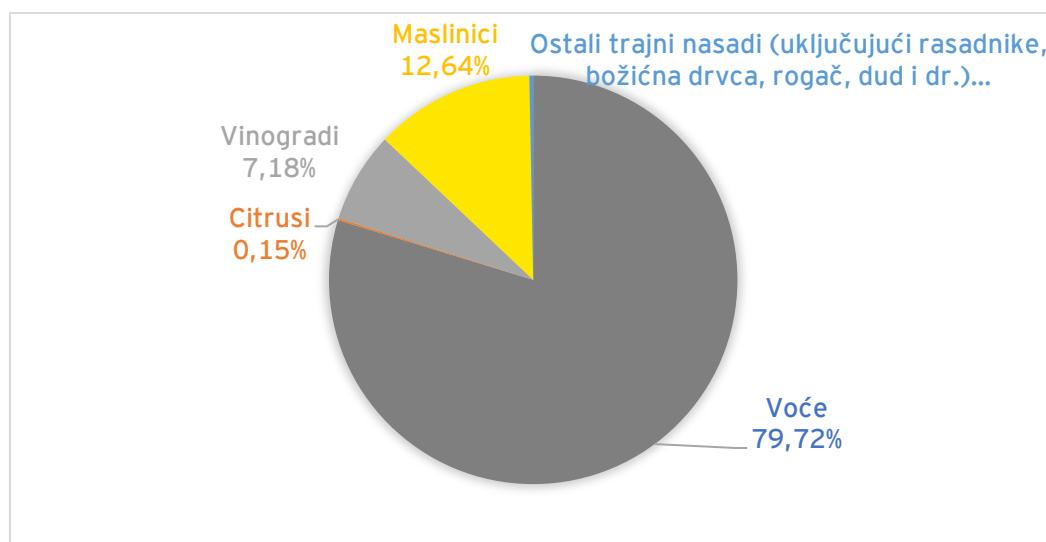
	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Oranice i vrtovi	43.315	71.889	102.694	149.698	149.535	144.563	201.705
Žitarice (isključujući rižu)	13.564	15.375	31.066	47.525	45.292	52.882	64.138
Mahunarke za suho zrno	365	-	140	176	120	65	103
Korjenasti usjevi	104	3.218	4.562	1.300	800	302	220
Industrijsko bilje	3.413	7.434	13.055	18.337	27.816	25.646	22.618
Zelena krma sa oranica i vrtova	25.471	44.978	52.467	80.929	74.080	88.923	113.125
Svježe povrće (uključujući jagode)	398	884	1.404	1.431	1.427	2.151	1.501

Izvor: Državni zavod za statistiku

Rast površina pod ekološkim trajnim nasadima u razdoblju 2013.-2019. iznosi oko 178% (5368 na 14934). Najveći udio površina pod trajnim nasadima jesu voćnjaci (80% u 2019. godini), te maslinici (13% u 2019.). Najveći udio površina od kategorije voća je pod orašastim voćem (72% u 2019. godini.). Udio površina ekoloških trajnih nasada u hektarima u Hrvatskoj vidljivo je na grafu 4.

Od ekoloških trajnih nasada najveća proizvodnja (u tonama) u 2019. odnosi se također na voće (52%), te ekološku proizvodnju grožđa (40%). Od voća najveća je proizvodnja jabuka (42%) i šljiva (15%). Promatraljući trajne nasade, ukupna proizvodnja je u 2019. godini porasla za 387%, dok je u usporedbi s 2018. godinom vidljiv pad od 11%.

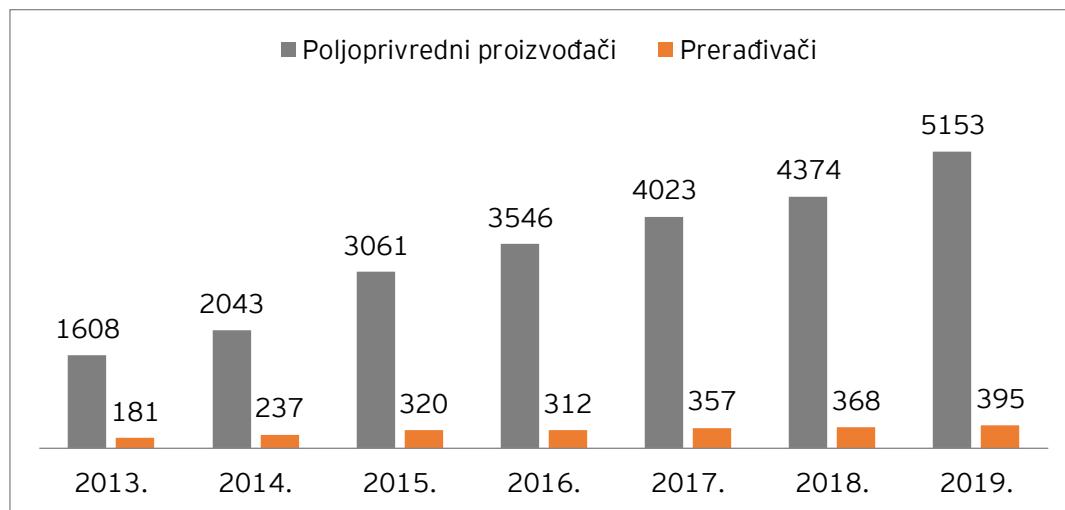
Grafikon 4: Udio površina ekoloških trajnih nasada u hektarima, 2019. godine



Izvor: Državni zavod za statistiku

Obzirom na rast površina u Hrvatskoj, broj ekoloških poljoprivrednih subjekata ima trend rasta. U 2019. u odnosu na 2013. godinu taj rast dostiže više od 220%. Istraživanja pokazuju kako se do 2025. očekuje rast eko proizvođača na oko 6.100 (Grgić i sur., 2020.). Isti trend, no u manjem postotnom iznosu prate i ekološki prerađivači s rastom od 118%.

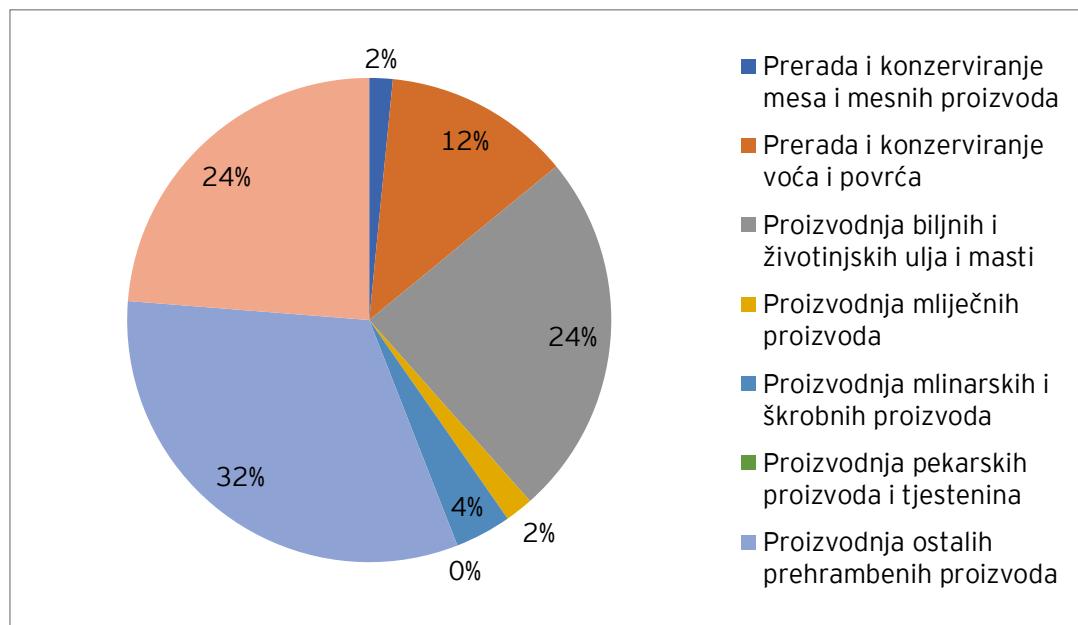
Grafikon 5: Broj ekoloških poljoprivrednih subjekata u Republici Hrvatskoj



Izvor: Državni zavod za statistiku

Od prerađivača ekoloških proizvoda u Hrvatskoj, 2019. godine najveći je udio zastupljenih prerađivača u kategoriji proizvodnja ostalih prehrambenih proizvoda (32%), te proizvodnja biljnih i životinjskih ulja i masti (24%) i proizvodnja pića (24%), dok je najmanje proizvođača u proizvodnji mliječnih proizvoda i preradi (2%) i konzerviranju mesa i mesnih proizvoda (2%).

Grafikon 6: Udio prerađivača ekoloških proizvoda obzirom na tip u 2019. godini



Izvor: Državni zavod za statistiku

Poljoprivrednici koji se bave ekološkom proizvodnjom imaju na raspolaganju nekoliko mjera potpore. Uz Mjeru 11 Ekološki uzgoj u programskom razdoblju 2014.-2020. ZPP-a moguće su i druge potpore za eko proizvođače u okviru agro-okolišnih mjera, dobrobiti životinja, područja s težim uvjetima gospodarenja. Navedene mjere Ruralnog razvoja potiču razvoj ekoloških proizvoda, investicije u ekološke proizvodne prakse, marketing i promociju ekoloških proizvoda (European Commission, 2019).

U konačnici European Commission (2019) navodi kako ekološki proizvođači ostvaruju veće EU potpore nego konvencionalni proizvođači. Temeljem dostupnih podataka, u nastavku će se prikazati isplaćene potpore za Mjeru 11 - Ekološki uzgoj u Hrvatskoj za 2019. godinu. Prema podacima Agencije za plaćanja u 2019. godini ukupno je isplaćeno 240.420.492 HRK, prosječno nešto više od 56,5 tisuća HRK. Minimalna isplaćena potpora je u visini od 27,97 HRK, dok je s druge strane maksimalna isplaćena potpora viša od 2,5 milijuna HRK (2.570.541,03 HRK). Pregled prosječno isplaćene potpore po županiji vidljiv je u tablici u nastavku. Za pet isplata nije poznata županija, te su iste isključene iz prikaza.

Tablica 8: Prosječno isplaćena potpora za Mjeru 11 po županijama za 2019. godinu

Županija	Iznos potpore M11	Županija	Iznos potpore M11
Bjelovarsko-bilogorska	59.168,20	Požeško-slavonska	47.535,81
Brodsko-posavska	51.477,27	Primorsko-goranska	71.353,09
Dubrovačko-neretvanska	69.359,01	Sisačko-moslavačka	59.703,30
Grad Zagreb	50.650,57	Splitsko-dalmatinska	67.022,62

Istarska	82.741,04	Šibensko-kninska	53.579,15
Karlovačka	47.111,55	Varaždinska	34.724,32
Koprivničko-križevačka	62.922,41	Virovitičko-podravska	50.855,05
Krapinsko-zagorska	45.429,08	Vukovarsko-srijemska	48.453,85
Ličko-senjska	46.695,73	Zadarska	60.859,74
Međimurska	49.037,27	Zagrebačka	60.464,43
Osječko-baranjska	63.617,25		

Izvor: Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2020.

Na samu zastupljenost i rast ekološke poljoprivrede utječu raspoloživi resursi i klimatski uvjeti, te potražnja za ekološkim poljoprivrednim proizvodima (Grgić i sur., 2020.). Prikazani podaci i dosadašnja istraživanja pokazuju kako je rast površina pod ekološkom proizvodnjom vidljiv na globalnoj, EU razini i u Hrvatskoj, kao i prodaja i potrošnja ekoloških proizvoda. Daljnji rast proizvodnje i potrošnje ekoloških proizvoda očekuje se i u budućem razdoblju, a prvenstveno kao razlog tome navode se prehrambeni trendovi, kao i potražnja za lokalnim proizvodima. Postizanju održive poljoprivrede, klimatski neutralne i povećanju ekološke proizvodnje doprinosi strategija „Od polja do stola“, te neizravno Europski Zeleni plan.

Literatura

1. Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2020). Baza korisnika potpora. <https://www.aprrr.hr/baza-korisnika-potpore/>
2. Državni zavod za statistiku (2020). www.dzs.hr
3. European Commission (2019). Organic farming in the EU. A fast growing sector. EU Agricultural Markets Briefs. No. 13. European Commission.
4. European Commission (2020). EU imports of organic agri-food products. Key development in 2019. EU Agricultural Market Briefs. No. 17. European Commission.
5. Eurostat (2020). <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
6. Grgić, I., Čagalj, M., Baškarić, L., Prišenek, J. (2020). Regionalni aspekt ekološke poljoprivrede Hrvatske. Glasnik zaštite bilja, 43 (4): 4-11
7. Jež Rogelj, M., Hadelan, L., Kovačićek, T., Franić, R., Mikuš, O. (2020). Način korištenja ekoloških površina na razini EU i u odabranim državama članicama. Glasnik zaštite bilja, 43 (4): 18-25
8. Ondrašek G., Romić D., Bakić Begić H., Bubalo Kovačić M., Husnjak S., Mesić M., Šestak I., Salajpal K., Barić K., Bažok R., Pintar A., Romić M., Krevh V., Konjačić M., Vnučec I., Zovko M., Brkić Ž., Žiža I., Kušan V. (2019). Određivanje prioritetnih područja motrenja podzemnih voda unutar intenzivnog poljoprivrednog prostora (SAGRA 2). Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, Zagreb.
9. Willer, H., Schlatter, B., Travniček, J., Kemper, L., Lernoud, J. (2020). The world of organic agriculture statistics and emerging trends 2020. Research Institute of Organic Agriculture FiBL, IFOAM - Organics International.

3. Podmjera 11.2. Plaćanja za održavanje ekoloških poljoprivrednih praksa i metoda

U tekstu se daju osnovne napomene, tehnološki parametri, pokazatelji troškova i cijene korištene prilikom izrade kalkulacija, odnosno izračuna visine potpore.

U prilogu se prikazane kalkulacije za svaku kulturu. Na kraju svakog podpoglavlja vidljiv je iznos potpore po pojedinim grupama, a isto se nalazi i u zaključcima.

3.1. Podmjera 11.2. Oranice

RATARSKE KULTURE

Obrada tla

Troškovi obrade tla, sjetve i žetve ratarskih kultura u ekološkoj proizvodnji (pšenica, ječam, raž, zob, kukuruz, uljana repica, suncokret, soja, krumpir i kamilica) identični su troškovima u konvencionalnoj proizvodnji ovih kultura. Da bi bili kompatibilni, troškovi mehanizacije u ekološkoj proizvodnji usklađeni su s troškovima u konvencionalnoj proizvodnji u pogledu unajmljene mehanizacije i troškova vlastite mehanizacije kod svake kulture. U pravilu troškovi unajmljene mehanizacije odnose se na najam kombajna (žitarice i uljarice) ili usluge vađenja i sortiranja (krumpir). Troškovi vlastite poljoprivredne mehanizacije i opreme odnose se na održavanje i amortizaciju, gorivo i mazivo te rad vozača traktora, a preuzeti su iz Kataloga kalkulacija poljoprivredne proizvodnje 2019. godine (Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva, 2019.). Kod nekih kultura troškovi unajmljene mehanizacije u ekološkoj proizvodnji nešto su veći nego u konvencionalnoj, ali ta razlika nije velika.

Gnojidba

U ekološkoj proizvodnji ratarskih kultura obavezno je obaviti analizu tla te se količina hraniva (gnojiva) određuje na osnovi rezultata analize tla. U gnojidbi strnih žitarica (pšenica, ječam, raž, zob) uglavnom se koriste kruta i tekuća (organsko-mineralna) ekološka gnojiva, a u gnojidbi okopavina (krumpir, kukuruz) stajski gnoj iz ekološkog uzgoja i komercijalna organska gnojiva. Usporedbom strukture troškova vidljivo je da su troškovi ekoloških gnojiva veći u ekološkoj nego u konvencionalnoj proizvodnji.

Sjetva

U našim uvjetima u pravilu ozime strne žitarice daju nešto veći prinos, u odnosu na jare. Za sjetu se koristi ekološki proizvedeno certificirano sjeme prihvatljivo za ekološku proizvodnju, registrirane sorte, koje je u pravilu nešto skuplje u odnosu na ono za konvencionalnu proizvodnju.

Mjere njege i ekološke zaštite usjeva

Za uništavanje korova koriste se mehaničke mjere: obrada češljastom drljačom („štrigl“), kultiviranje kod širokorednih kultura, a na manjim površinama i okopavanje.

U ekološkoj zaštiti od bolesti koriste se preparati iz prirodnih izvora koji jačaju otpornost biljke na bolesti. Za zaštitu od štetnika koriste se preporučeni komercijalni biološki insekticidi, ovisno o štetniku, odnosno biljnoj vrsti. Sukladno, navedenom variraju i troškovi.

Eko nadzor

Iz izračuna je izbačen trošak nadzora i certifikacije, koji će se "pokrivati" iz mjere 3 Sustavi kvalitete za poljoprivredne proizvode i hranu.

KRMNE KULTURE

Kukuruz za silažu

Obzirom da u Hrvatskoj praktično ne postoji tržiste ekološki proizvedene kukuruzne silaže jer je svako gospodarstvo proizvodi za svoje potrebe, cijena ekološki proizvedene kukuruzne silaže preuzeta je iz konvencionalne proizvodnje kukuruzne silaže za biopljin.

Lucerna i kultivirani travnjaci - TDS

Za krmne kulture koje se na istoj površini uzgajaju kroz više godina (prosječno 4 godine), kao što su lucerna i kultivirani travnjaci - TDS, u kalkulacijama su iskazani prosječni godišnji prinosi i troškovi proizvodnje. Prinos lucerne (sijeno) je prikazan na bazi 88 % suhe tvari za četiri otkosa spremlijen u bale. Kod kultiviranih travnjaka (TDS) prinos se odnosi na jedan otkos sijena (88 % suhe tvari) i tri otkosa sjenaže (50 % suhe tvari) također spremljeni u bale. Troškovi unajmljene mehanizacije odnose se na prešanje i uvijanje rolo bala. Troškovi vlastite mehanizacije uključuju: oranje, raspodjeljivanje organskih gnojiva prije sjetve, rotodrljanje, sjetvu i valjanje. Posebno su izraženi troškovi mehaniziranih operacija i repromaterijala koji se ponavljaju odnosno koriste svake godine (primjena organskih gnojiva u prihrani, košnja, skupljanje i spremanje sijena i sjenaže te prijevoz bala).

Izvor podataka

Podaci i cijene prikupljeni su iz svih raspoloživih izvora informacija kao što su TISUP, Državni zavod za statistiku, katalog kalkulacija poljoprivredno-šumarske savjetodavne službe 2019. godine, cjenici sjemenarskih kuća, cjenici tvrtki koje prodaju ekološke preparate, oglasi (njuškalo), ispitivanjem ekoloških proizvođača i vlastitog iskustva.

Slika 1: Međuredno kultiviranje soje



Izvor: snimio: Alen Đurić

Slika 2: Žetva soje



Izvor: snimio Alen Đurić

Izračun potpore prikazan je u tablici 9. Potpora je izračunata umnoškom udjela pojedinih ratarskih proizvodnji (prosjek udjela ukupne ratarske proizvodnje za razdoblje 2014.-2019. prema podacima Državnog zavoda za statistiku) i izračunate visine potpore za te

proizvodnje. Kalkulacije za ratarske proizvodnje, iz kojih je vidljiv način izračuna visine potpore, odnosno razlike GM ekološke i konvencionalne proizvodnje, prikazane su u prilogu.

Tablica 9: Izračun visine potpore za oranične usjeve u podmjeri 11.2., kn/ha

Oranične kulture	Udio u površini/ponder	Iznos potpore kn/ha	Ponderirana potpora kn/ha
Pšenica	20,56%	2.996	616
Ječam	7,30%	3.292	240
Raž	0,18%	505	1
Zob	3,08%	4.210	130
Kukuruz	36,09%	2.541	917
Uljana repica	5,43%	-438	-24
Suncokret	5,27%	-3.461	-182
Soja	10,90%	-1.659	-181
Merkantilni krumpir	1,41%	3.107	44
Kamilica - Ljekovito i začinsko bilje	0,95%	-823	-8
Kukuruz za silažu	4,11%	2.365	97
Lucerna	3,43%	2.762	95
Kultivirani travnjaci - TDS	1,29%	3.015	39
Potpore oranične kulture, kn/ha			1.784
Potpore oranične kulture, EUR/ha			235

3.2. Podmjera 11.2. Povrće

Iz dostupnih podataka Državnog zavoda za statistiku i Ministarstva poljoprivrede za period od 2013. do 2018. godine, površine pod ekološkom proizvodnjom povrća porasle su sa 151 na 422 ha, a proizvedena količina sa 398 na 2.151 t. Najviše se uzgaja plodovito te korjenasto, gomoljasto i lukovičasto povrće.

Osnovnu razliku između konvencionalne i ekološke proizvodnje povrća čini ostvareni prinos i cijena. Dok su prinosi u ekološkoj proizvodnji znatno niži u odnosu na konvencionalnu proizvodnju, ostvarena cijena je znatno viša. Dobar dio repromaterijala za konvencionalnu proizvodnju koristi se i u ekološkoj proizvodnji povrća, no postoje i specifičnosti. Prva je obveza korištenja sjemena prihvatljivog u ekološkoj proizvodnji, odnosno presadnica proizvedenih iz takvog sjemena. Dodatno, u proizvodnji presadnica potrebno je koristiti supstrat koji je prihvatljiv za korištenje u ekološkoj proizvodnji. Stoga, sam početak proizvodnje nosi veće troškove u odnosu na konvencionalni uzgoj.

Gnojidba i zaštita bilja u ekološkoj su proizvodnji specifične jer se mogu uz stajski gnoj koristiti samo gnojiva i sredstva za zaštitu bilja koja su prihvatljiva u ekološkoj proizvodnji. Stajski gnoj treba biti porijeklom iz ekološkog uzgoja stoke, što može predstavljati problem prilikom nabave. Zbog toga se prednost daje komercijalnim organskim gnojivima koja imaju poznat i ujednačen sadržaj organske tvari i glavnih biljnih hranjiva te su lagana za primjenu. U ekološkoj proizvodnji moguće je korištenje različitih biljnih pripravaka za zaštitu bilja iz vlastite proizvodnje. No, upitna je njihova učinkovitost. Stoga su u izradi kalkulacija u obzir uzete cijene insekticida i fungicida prihvatljivih u ekološkoj proizvodnji sa dokazanom djelotvornošću protiv najvažnijih štetnika i bolesti.

U ekološkoj proizvodnji dopuštena je primjena polietilenske folije za malčiranje te su ona i sustav za navodnjavanje kapanjem prilikom izrade kalkulacija planirani gdje god je to bilo moguće. Ovime se znatno smanjuje potreba za ljudskim radom ili radom strojeva za medurednu kultivaciju. Ostale agrotehničke mjere njege poput postavljanja armature i mjere njege poput pinciranja zaperaka kod pojedinih vrsta su identične u konvencionalnoj i ekološkoj proizvodnji tako da tu nema ni nekih većih razlika u troškovima.

Povrćarske kulture su radno intenzivne, odnosno zahtijevaju puno ljudskog rada. To se posebno odnosi na višekratnu berbu pojedinih vrsta. Kako se u ekološkoj proizvodnji redovito ostvaruju niži prinosi nego u konvencionalnoj, manji su troškovi ljudskog rada za berbu i sortiranje. Također, zbog manje količine proizvoda potrebno je manje ambalaže, čime se smanjuje ova stavka troškova. Ostali troškovi obuhvaćaju održavanje higijenskih mjera uz proizvodne površine i izradu komposta od biljnih ostataka.

Troškovi vlastite, odnosno unajmljene mehanizacije dosta ovise o opremljenosti gospodarstva kao i o mogućnosti te učestalosti obavljanja pojedinih agrotehničkih zahvata u uzgoju pojedine povrtnе vrsta. Zbog navedenog su u ovim su stavkama moguće značajne razlike i odstupanja.

Za pripremu kalkulacija korišten je niz izvora. Uz dostupne kalkulacije Uprave za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva pri Ministarstvu poljoprivrede (<https://www.savjetodavna.hr/wp-content/uploads/2019/01/KatalogKalkulacija2018.pdf>), korištene su kalkulacije Kmetijskog inštituta Slovenije (https://www.kis.si/f/docs/Zelenjadnice_3/Zelenjadarstvo_2019_2.xlsx). Veleprodajne cijene inputa (sjeme, gnojivo, sredstva za zaštitu biljaka) dobivene su od dobavljača BioGeist

d.o.o. (www.bogeist.hr), Bioinput d.o.o. (www.bioinput.hr) i Lokvina d.o.o. (<https://lokvina.hr>). Prosječna cijena za kg proizvoda izračunata je temeljem tjednih cijena na veletržnicama u RH za 2019. godinu (<http://www.tisup.mps.hr>) tijekom perioda dospijeća određene povrtnе vrste. Troškovi nadzora i certifikacije izračunati su temeljem važećih cjenika ovlaštenih kontrolnih tijela Bioter d.o.o. (<https://bioter.hr>) i Zadruga AgriBioCert (<https://www.agribiocert.com>).

Izračun potpore prikazan je u tablici 10. Potpora je izračunata umnoškom udjela pojedinih povrćarskih proizvodnji (prosjek udjela ukupne povrćarske proizvodnje za razdoblje 2014.-2019. prema podacima Državnog zavoda za statistiku) i izračunate visine potpore za te proizvodnje. Kalkulacije za pojedino povrće prikazane su u prilogu.

Tablica 10: Izračun visine potpore u povrćarstvu, kn/ha

Povrćarske kulture	Udio u površini/ponder	Iznos potpore kn/ha	Ponderirana potpora kn/ha
Rajčica	7,68%	32.889	2.526
Paprika	18,40%	16.223	2.985
Kasni kupus	13,35%	12	2
Rani kupus	13,35%	15.578	2.080
Cvjetača	2,98%	21.442	639
Krastavac	2,33%	-8.221	-192
Grah zrnaš	7,76%	2.323	180
Luk	21,83%	-7.508	-1.639
Salata kristalka	4,12%	7.524	310
Mrkva	8,20%	-39.619	-3.249
Potpore povrćarske kulture, kn/ha			3.642
Potpore povrćarske kulture, EUR/ha			481

3.3. Podmjera 11.2. Trajni travnjak

Trajni travnjak (livade i pašnjaci)

Za prirodne livade i pašnjake, u kalkulacijama su iskazani prosječni godišnji prinosi i troškovi. Prinos livada (sijeno) je prikazan na bazi 88 % suhe tvari, a odnosi se na jedan otkos sijena (65 %) i jedan otkos otave (35 %). Prinos zelene mase s pašnjaka izražen je u absolutno suhoj tvari.

Gnojidba

U ekološkoj proizvodnji zelene mase ili sijena s prirodnih livada i pašnjaka za gnojidbu najčešće se koristi kruti stajski gnoj, gnojovka i/ili gnojnica, a moguće je koristiti i komercijalna organska gnojiva dozvoljena u ekološkoj proizvodnji. Ova gnojiva najbolje je primijeniti poslije zadnjeg otkosa na livadama, odnosno zadnjeg napasivanja na pašnjacima.

Mora se voditi računa da je zabranjeno gnojiti travnjake krutim stajskim gnojem od 1. svibnja do 1. rujna. Međutim, danas na pojedinim područjima nema na tržištu stajskog gnoja ili gnojovke iz ekološke proizvodnje, izuzev na mješovitim ratarsko-stočarskim ekološkim gospodarstvima (koristi se za potrebe vlastitog gospodarstva). U kalkulacijama za prirodne livade prikazani su troškovi za stajski gnoj (10 t/ha), a za prirodne pašnjake 5 t/ha. Potrebno je napomenuti da većina proizvođača gnoj ne kupuje, već koristi vlastito proizvedeni, zbog čega se i količine primjenjenog gnojiva i njegova cijena temelje na procjeni. Upotreba gnojovke na pašnjacima ima manju primjenu jer stoka odbija da pase takvu krmu zbog vrlo intenzivnog, neugodnog mirisa, osobito ako je kratak vremenski razmak između upotrebe gnojovke i napasivanja.

Mjere njege i košnja

Mjere njege prirodnih livada odnose se na primjenu organskih gnojiva, nadosijavanje, drljanje i valjanje. Mjere njege prirodnih pašnjaka uključuju ispravan režim korištenja, drljanje, valjanje i sanitarnu košnju pašnih ostataka. Po završetku pašnog perioda, u jesen, pašnjak se mora pokositi i očistiti od nepopasene stare trave i eventualnih korova, te posebnim drljačama, vilama ili lopatama raširiti balegu.

Kod prirodnih livada troškovi vlastite mehanizacije uključuju primjenu stajskog gnoja, košnju, okretanje i skupljanje te prijevoz bala. Troškovi unajmljene mehanizacije odnose se na prešanje i uvijanje rolo bala.

Cijene ekološki proizvedenog sijena su iste kao u konvencionalnoj proizvodnji, s tim da je veća razlika u cijeni proizvoda između regija. Za navedene proizvodnje, ovisno o razlikama u tehnologiji proizvodnje i cijenama te regionalnoj zastupljenosti na području Republike Hrvatske (kontinentalna, mediteranska i brdsko-planinska regija) kalkulacije bi trebalo raditi za svaku regiju. Uz prirodne pašnjake za napasivanje obavezno treba uvjetovati napasivanje - u kontinentalnoj i brdsko-planinskoj regiji minimum 0,5 UG/ha, odnosno 0,3 UG/ha u mediteranskoj regiji.

Izvor podataka

Podaci i cijene prikupljeni su iz svih raspoloživih izvora informacija kao što su TISUP, Državni zavod za statistiku, katalog kalkulacija poljoprivredno-šumarske savjetodavne službe 2019. godine, cjenici sjemenarskih kuća, cjenici tvrtki koje prodaju ekološke preparate, oglasi (njuškalo), ispitivanjem ekoloških proizvođača i vlastitog iskustva.

Tablica 11: Izračun visine potpore za trajne travnjake, kn/ha

Trajni travnjaci	Udio u površini/ponder	Iznos potpore kn/ha	Ponderirana potpora kn/ha
Livade	20,09%	2.651	533
Pašnjaci	79,91%	821	656
Potpore trajni travnjaci, kn/ha			1.189
Potpore trajni travnjaci, EUR/ha			157

3.4. Podmjera 11.2. Višegodišnji nasadi

S obzirom na utvrđene nelogičnosti u dostupnim baznim kalkulacijama Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede (ex Savjetodavna služba) pristupila je ažuriranju istih te na temelju toga napravila prijedlog izračuna potpore za višegodišnje nasade.

Katalozi kalkulacija izrađuju se od 2001. godine, a temelje se na opće prihvaćenoj metodologiji za jednostavno i brzo utvrđivanje ekonomске uspješnosti po jedinici proizvodnog resursa (po hektaru zemljišta). Takve kalkulacije se nazivaju Kalkulacije pokrića varijabilnih troškova PVT (eng. Gross Margin Calculations) te u svoj izračun uzimaju isključivo prihode i varijabilne troškove proizvodnje u proizvodnoj sezoni (kalendarskoj godini).

Na tehnologiju uzgoja poljoprivrednog bilja kao i ostvarene rezultate utječu brojne specifičnosti: zemljopisne, prirodne i druge različitosti proizvodnih područja, biološki potencijal sorata odnosno vrsta te u strukturi proizvodnih jedinica karakteristike nositelja poljoprivredne proizvodnje. Nositelji poljoprivredne proizvodnje u Republici Hrvatskoj su poljoprivredna gospodarstva (PG), u čijoj strukturi prevladavaju obiteljska poljoprivredna gospodarstva (OPG).

Kalkulacije Uprave za stručnu podršku razvoju poljoprivrede kao izračuni proizvodnih i ekonomskih pokazatelja poljoprivredne proizvodnje u kalkulacijama PVT-a temelje se na sustavima proizvodnje i rezultatima koji se primjenjuju i, što je posebno važno, ostvaruju na gospodarstvima tržišno usmjerenih poljoprivrednih proizvođača u Hrvatskoj. Također uvažavaju se i rezultati znanstvenih istraživanja i iskustva poljoprivrednih proizvođača u uvođenju novih tehnologija proizvodnje.

Modeli kalkulacija bazirani su na tržnom pristupu proizvodnji odnosno prepostavlja se kako sve što je proizvedeno ujedno i prodano na tržištu. Metodologija izračuna pojedinih stavki u kalkulacijama pokrića varijabilnih troškova poljoprivrednih kultura je ista, osim ako postoji specifični prihodi ili specifični troškovi kao što su npr. ambalaža (sanduci) ili vezivo u strukturi troškova voćarske proizvodnje.

Sve kalkulacije voćarske i vinogradarske proizvodnje odnose se na nasade u punoj rodnosti i na uobičajeni tržni standard kvalitete plodova (npr. standardna kvaliteta grožđa).

Agrotehnika prikazana u modelima kalkulacija biljne proizvodnje jedna je od više mogućih izbora tehnologije poljoprivredne proizvodnje. Svi modeli mogu se prilagoditi svakom poljoprivrednom gospodarstvu u skladu s praksom i tehnologijom koja se provodi na svakom pojedinom gospodarstvu. Prilikom izrade kalkulacija korišteni su svi dostupni službeni izvori podataka (npr. cijene proizvoda i inputa za proizvodnju), a podaci o vrstama i količinama inputa i ostalih troškova temelje na stručnim procjenama, te dijelom za ove potrebe prikupljeni izravno od proizvođača.

Agrotehničke mjere u kalkulacijama biljne proizvodnje su samo jedan od mogućih izbora proizvodnog sustava uzgoja biljaka prema pravilima struke, zasnovanih na načelima dobre poljoprivredne i okolišne prakse.

Kalkulacije voćnjaka, vinograda i maslinika u Republici Hrvatskoj

Kalkulacije Uprave za stručnu podršku temeljene su na višegodišnjim nasadima u skladu s dobrom poljoprivrednom praksom. Navedeno uključuje pravilan odabir položaja, sorte i sustava uzgoja kako bi se osigurali stabilni urodi visoke kakvoće uz istovremeno minimalnu upotrebu agrokemikalija i tehnoloških mjera koje negativno djeluju na okoliš.

Povoljni položaji su oni položaji koji odgovaraju zahtjevima odabranih vrsta i sorata, odgovarajuće su nadmorske visine, ekspozicije i nagiba čime osiguravaju dobru osunčanost, zračnu dreniranost i manju opasnost od mrazova. Također, dobri položaji su na tlima dobre strukture, propusnosti i kapaciteta za vodu bez visokih podzemnih voda, po mogućnosti sa sadržajem humusa iznad 1,5%. Višegodišnji nasadi (maslinici, voćnjaci i vinograd) podižu se u ravnicama, na blagim padinama, na nagnutim i strmim terenima.

Agrotehnika korištena u kalkulacijama višegodišnjih nasada uključuje tehnike suvremene biljne proizvodnje koja teži mehanizirano obavljati što više radnih operacija te je odabir radnih strojeva, oruđa i traktora za primjenu u maslinicima, voćnjacima i vinogradima vrlo važan. Nužno je voditi računa o općim uvjetima rada, mogućnosti primjene strojeva, kao i specifičnosti svakog pojedinog nasada (maslinika, voćnjaka ili vinograda).

Osnovni zahtjevi za odabir mehanizacije uključuju:

- svaku radnu operaciju treba izvesti kvalitetno prema agrotehničkom zahtjevu poljoprivredne kulture (obrada, gnojidba, zaštita itd.)
- raspoloživu snagu traktora i radni zahvat stroja ili oruđa treba optimalno iskoristiti, kako bi cijena koštanja izvođenja radne operacije bila ekonomski opravdana
- izbor traktorskog agregata prilagoditi odnosu prostora između redova naprama širini, dužini, nekada i visini agregata s tim da se uzme u obzir i dinamika kretanja agregata.

Prepostavka za kalkulacije Uprave za stručnu podršku razvoja poljoprivrede su kako su svi navedeni zahtjevi ispunjeni barem djelomično. U maslinarstvu, voćarstvu i vinogradarstvu pretežno se upotrebljavaju jednostavni agregati, tj. traktor s jednim priključkom te su kalkulacije napravljene u skladu s navedenim.

Specifičnosti kulture vinove loze i voćki zahtijevaju čitav niz specijalnih strojeva, koji se ne upotrebljavaju u drugim granama poljoprivredne proizvodnje, a određene radne operacije

uvjetovane su i armaturom. Armatura se koristi pretežno u voćnjacima jabuka i krušaka odnosno vinogradima, gdje je ona potporanj stablima na slabobujnim podlogama koje su standard u modernim voćnjacima odnosno nositelj rozwge, lišća i grožđa kod vinove loze pa zato posredno utječe na karakteristične dimenzije i volumen biljaka. Ovisno o planiranom uzgojnem obliku voćaka odnosno vinove loze, razmaku sadnje i načinu uzgoja odabire se vrsta i oblik elemenata armature i ostalih sustava opremanja.

Budući da su voćnjaci, maslinici odnosno vinogradi u pravilu monokulturni nasadi u trenutku berbe to predstavlja znatan izazov. Poslovi berbe zahtijevaju u kratkom vremenskom intervalu maksimum utroška radnih sati (čak i do 50% ukupnog vremena ručne radne snage otpada na poslove berbe i sortiranja). Za jabuke, kruške i šljive obuhvaćene kalkulacijama podrazumijeva se isključivo ručna berba koja jedina osigurava vrlo dobru kvalitetu i kod najosjetljivijih plodova. Predviđeno je da na poljoprivrednim gospodarstvima postoji određena organizacija berbe i povezanih poslova (način berbe s više ekipa, oprema za berbu viših etaža - prijevozni plato, prijenosne ljestve, samohodne platforme i dr.), ali njihov učinak ovisi o broju raspoloživih radnika te nije procijenjen izravan učinak sustava berbe.

Sustav uzgoja u baznim kalkulacijama odabran je temeljem uvida u sustave uzgoja poljoprivrednih proizvođača koje poljoprivredni savjetnici Uprave za stručnu podršku razvoju poljoprivrede imaju prilikom obavljanja redovnih savjetničkih poslova kao i temeljem službenih statističkih podataka Republike Hrvatske. Za procjenu stanja voćnjaka i sustava uzgoja voćnjaka korišten je Upisnik voćnjaka Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR). Za procjenu vinograda korišten je Vinogradarski registar, a za masline Upisnik maslina. Podaci iz sva tri navedena registra su na dan 31. prosinca 2020. godine.

Maslina u Republici Hrvatskoj

Prema podacima Upisnika maslina APPRRR na dan 31.prosinca 2020. godine u Republici Hrvatskoj zasađeno je 16.749,84 ha maslina odnosno 3.770.978 stabala s prosječnom gustoćom od 212 stabala po hektaru (Tablica 12). Nasadi masline postoje u šest županija (Istarska, Primorsko-goranska, Ličko-senjska, Zadarska, Šibensko-kninska, Splitsko-dalmatinska i Dubrovačko-neretvanska) pri čemu administrativno područje Ličko-senjske županije obuhvaća i područje otoka Paga na kojem se uzgajaju masline. Na preostalom teritoriju Ličko-senjske županije nema maslina.

Uzgojno područje maslina može se podijeliti na područje Istre i Primorja te na područje Dalmacije. Sjeverno uzgojno područje koje uključuje Istru i Primorsko-goransku županiju (otoci Krk i Cres) odlikuje veći broj stabala po hektaru koji na području Istarske županije iznosi 298 stabala u odnosu na 221 stablo u Primorsko-goranskoj županiji. Navedene županije obuhvaćaju 4.106,48 ha maslinika odnosno 24,52 % površina s prosječnom gustoćom sklopa od 260 stabala po hektaru.

Tablica 12: Površine maslina i broj stabala u Republici Hrvatskoj

Županija	Površina (ha)	Udio (%)	Broj stabala	Udio (%)	Prosječan broj stabala / ha
Istarska županija	3.532,60	21,09	1.053.854	27,95	298
Primorsko-goranska županija	573,88	3,43	126.765	3,36	221
Istra i primorje	4.106,48	24,52	1.180.619	31,31	260
Ličko-senjska županija	175,65	1,05	23.957	0,64	136
Zadarska županija	2.804,47	16,74	631.496	16,75	225
Šibensko-kninska županija	2.650,25	15,82	501.766	13,31	189
Splitsko-dalmatinska županija	4.658,09	27,81	938.814	24,90	202
Dubrovačko-neretvanska županija	2.354,90	14,06	494.326	13,11	210
Dalmacija	12.643,36	75,48	2.590.359	68,69	192
UKUPNO	16.749,84	100,00	3.770.978	100,00	212

Izvor: Upisnik maslina APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Uzgojno područje Dalmacije uključuje 5 županija s ukupnom površinom od 12.643,36 ha ima prosječnu gustoću sadnje od 192 masline po hektaru, a po pojedinim županijama gustoća je od 136 stabala (otok Pag u Ličko-senjskoj županiji), 189 stabala (Šibensko-kninska županija), 202 stabla (Splitsko-dalmatinska), 210 stabala (Dubrovačko-neretvanska županija) do 225 stabala (Zadarska županija). Prema Upisniku maslinika na području Dalmacije zasađeno je 2.590.359 maslina.

Najzastupljenija sorta maslina (Tablica 13) u Republici Hrvatskoj je oblica (10.530,75 ha odnosno 2.099.661 stablo), a slijede Leccino (1.706,26 ha, 533.961 stablo), Istarska bjelica (891,38 ha, 264.203 stabla) i Lastovka (673,89 ha, 134.315 stabala). S obzirom na zahtjeve sorte i agrotehniku postoje znatne razlike u gustoći sklopa odnosno broju stabala po hektaru. Maslinici sorte Leccino zasađeni su s prosječno 313 stabala masline po hektaru, a Oblice sa 199 stabala.

Tablica 13: Zastupljenost sorata masline u Republici Hrvatskoj

R.br.	Sorta	Površina (ha)	Udio (%)	Broj stabala	Udio (%)	Broj stabala / ha
1	OBLICA	10.530,75	62,87	2.099.661	55,68	199
2	LECCINO	1.706,26	10,19	533.961	14,16	313
3	ISTARSKA BJELICA	891,38	5,32	264.203	7,01	296
4	LASTOVSKA	673,89	4,02	134.315	3,56	199

5	BUGA = BUŽA	609,14	3,64	161.507	4,28	265
6	DROBNICA	369,24	2,20	61.079	1,62	165
7	PENDOLINO	343,57	2,05	105.000	2,78	306
8	LEVANTINKA	242,22	1,45	61.273	1,62	253
9	FRANTOIO	193,32	1,15	54.326	1,44	281
10	SIMJAČA = SLIVNJAČA	155,39	0,93	36.281	0,96	233
11	ROŠINJOLA	132,39	0,79	31.188	0,83	236
12	KARBONACA	112,61	0,67	27.969	0,74	248
13	ČRNICA (KARBONERA)	92,06	0,55	21.383	0,57	232
14	PICHOLINE	69,33	0,41	20.463	0,54	295
15	KRVAVICA	52,93	0,32	12.334	0,33	233
16	PLOMINKA	50,70	0,30	10.624	0,28	210
17	CORATINA	49,23	0,29	13.821	0,37	281
18	PICULJA	45,69	0,27	8.950	0,24	196
19	ASCOLANA TENERA	35,59	0,21	10.520	0,28	296
20	PUNTOŽA	34,58	0,21	8.738	0,23	253
21	MORAIOLO	31,55	0,19	9.492	0,25	301
22	MURGULJA	28,36	0,17	6.422	0,17	226
23	LECCIONE	28,15	0,17	8.094	0,21	288
24	OSTALE SORTE	271,51	1,62	69.374	1,84	256
UKUPNO		16.749,84	100,00	3.770.978	100,00	252

Izvor: Upisnik maslina APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Analizom Upisnika maslinika APPRRR moguće je utvrditi da je prosječna veličini maslinika koje posjeduje jedan poljoprivredno gospodarstvo u Republici Hrvatskoj 0,71 ha. Prema veličini posjeda (Tablica 14, Grafikon 7) vidljivo je da su najzastupljenije skupine prema broju poljoprivrednih gospodarstava ona koja posjeduju 0,26 do 0,50 ha odnosno 0,51 do 1,00 ha maslina (23,46% odnosno 23,74%). U skupini 0,11 do 0,25 ha, do 0,10 ha odnosno 1,01 do 2,00 ha nalazi se još 20,20%, 13,82% i 13,76% poljoprivrednih gospodarstava. Prema površinama najviše maslinika (826,43%, 4,427,70 ha) posjeduju gospodarstva ukupne veličine maslinika 1,01 do 2,00 ha, a slijedi kategorija 0,51 do 1,00 ha ukupne veličine s ukupnim površinama od 4.065,44 ha.

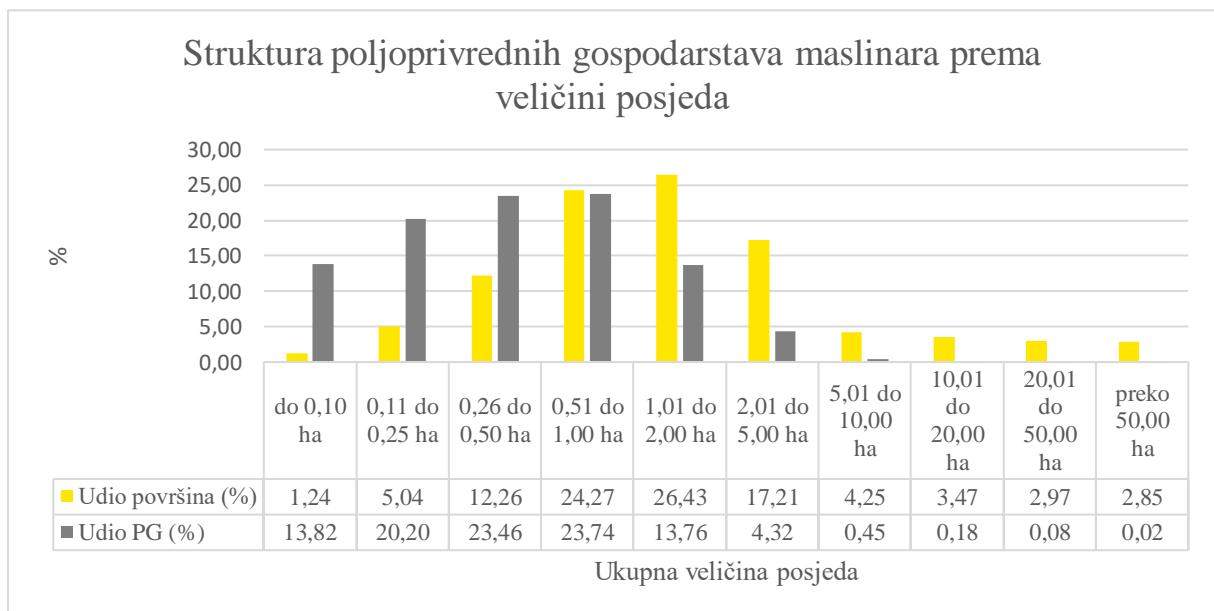
Tablica 14: Ukupna veličina posjeda maslina prema poljoprivrednom gospodarstvu

Veličina posjeda	Površina (ha)	Udio (%)	Broj PG-a	Udio (%)	Prosječna veličina (ha)
do 0,10 ha	208,12	1,24	3.280	13,82	0,06
0,11 do 0,25 ha	844,55	5,04	4.795	20,20	0,18

0,26 do 0,50 ha	2.054,36	12,26	5.568	23,46	0,37
0,51 do 1,00 ha	4.065,44	24,27	5.635	23,74	0,72
1,01 do 2,00 ha	4.427,70	26,43	3.266	13,76	1,36
2,01 do 5,00 ha	2.882,81	17,21	1.025	4,32	2,81
5,01 do 10,00 ha	711,47	4,25	106	0,45	6,71
10,01 do 20,00 ha	580,98	3,47	42	0,18	13,83
20,01 do 50,00 ha	497,33	2,97	18	0,08	27,63
preko 50,00 ha	477,08	2,85	4	0,02	119,27
UKUPNO	16.749,84	100,00	23.739	100,00	0,71

Izvor: Upisnik maslina APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Grafikon 7: Struktura poljoprivrednih proizvođača prema ukupnoj veličini maslinika



Izvor: Upisnik maslina APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Prosječna starost maslinika u Republici Hrvatskoj prema podacima Upisnika maslina APPRRR-a iznosi 51,25 godina, a detaljna struktura nasada prema starosti prikazana je u Tablici 15 i Grafikonu 8. Mladi nasadi maslina (do 15 godina starosti) zastupljeni su s 29,12%. Nasadi stariji od 100 godina predstavljaju 23,16% nasada. Uzimajući u obzir kako za točnost podataka iz razdoblja od prije 50 i više godina uglavnom nema dokaza nego se temelje na izjavama vlasnika postoji mogućnost pogreške u prikazanoj strukturi.

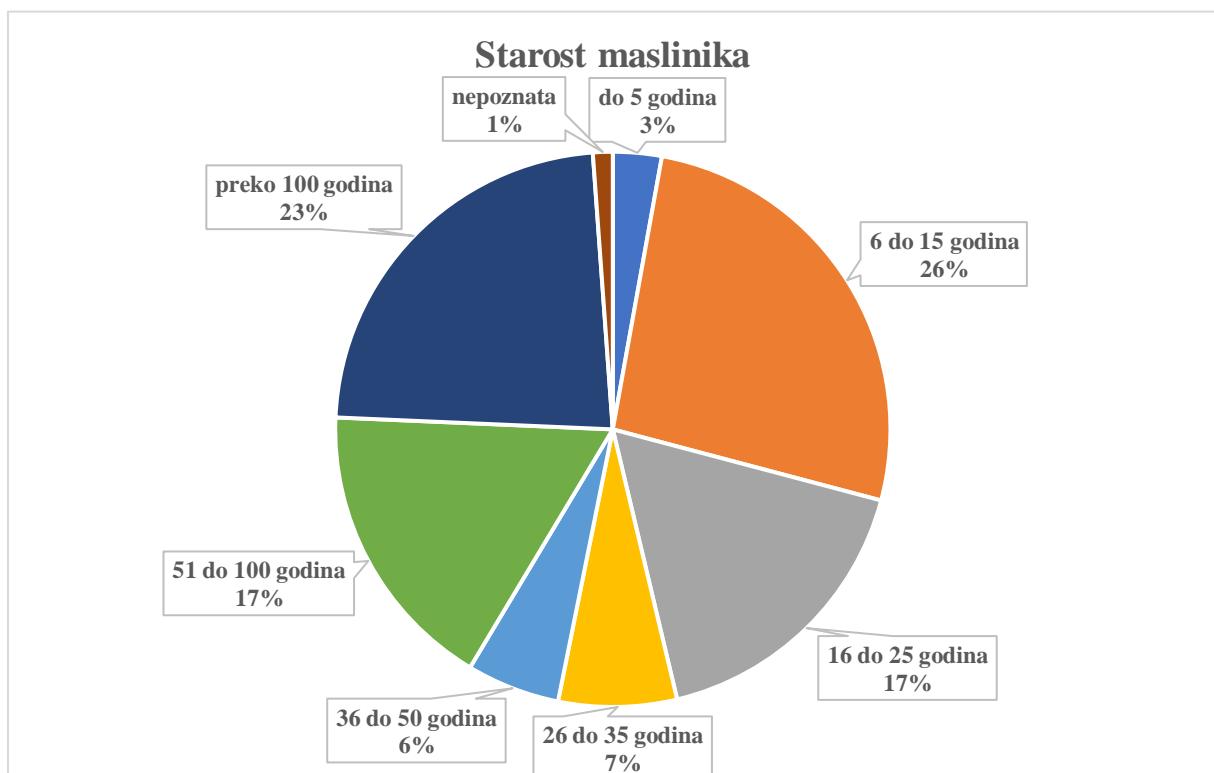
Tablica 15: Struktura nasada maslina prema starosti

Starost nasada	Površina (ha)	Udio (%)	Broj stabala (kom)	Udio (%)
do 5 godina	475,20	2,84	122.780	3,26
6 do 15 godina	4.402,45	26,28	1.197.772	31,76

16 do 25 godina	2.873,54	17,16	804.085	21,32
26 do 35 godina	1.154,07	6,89	302.049	8,01
36 do 50 godina	910,06	5,43	205.365	5,45
51 do 100 godina	2.862,18	17,09	479.091	12,70
preko 100 godina	3.879,49	23,16	610.267	16,18
Nepoznata starost	192,85	1,15	49.569	1,31
Ukupni zbroj	16.749,84	100,00	3.770.978	100,00

Izvor: Upisnik maslina APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Grafikon 8: Struktura maslinika prema starosti



Izvor: Upisnik maslina APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Vinova loza u Republici Hrvatskoj

Prema podacima u Vinogradarskom registru APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine u Republici Hrvatskoj zasađeno je 92.628.311 trsova na 17.370,24 ha vinograda. Prema namjeni navedenoj u registru 16.783,37 ha vinograda su namijenjeni za proizvodnju vina, 249,61 ha je stolnog grožđa, 6,17 ha je namijenjeno za jaka alkoholna pića, a 4,75 ha za sušeno grožđe. Za 326,34 ha nema navedenog podatka o namjeni. Prosječna gustoća nasada je 5.333 trsa po hektaru.

Prema Pravilniku o zemljopisnim područjima uzgoja vinove loze („Narodne novine“, broj 76/19) područje uzgoja vinove loze u Republici Hrvatskoj dijeli se na četiri regije i 12 podregija temeljeno na administrativnim granicama gradova i općina u skladu s posebnim propisom kojim se uređuju područja županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj.

Najviše vinograda (Tablica 16) zastupljeno je u regiji Slavonija i hrvatsko Podunavlje (5.949,35 ha, 34,25%) i regiji Dalmacija (5.745,94 ha, 33,08%). Prema broju zasađenih trsova najviše trsova je u regiji Dalmacija (36.649,817 trsova) s prosječnom gustoćom sadnje 6.378 trsova po hektaru.

Tablica 16: Vinogradarske površine u Hrvatskoj prema Vinogradarskom registru APPRRR

Regija	Ukupno/Podregija	Površina (ha)	Udio (%)	Broj trsova (kom)	Udio (%)
DALMACIJA	UKUPNO	5.745,94	33,08	36.649.817	39,57
	DALMATINSKA ZAGORA	2.026,63	11,67	10.330.447	11,15
	SJEVERNA DALMACIJA	769,75	4,43	4.733.734	5,11
	SREDNJA I JUŽNA DALMACIJA	2.949,56	16,98	21.585.636	23,30
HRVATSKA ISTRA I KVARNER	UKUPNO	3.060,27	17,62	13.704.245	14,79
	HRVATSKA ISTRA	2.844,89	16,38	12.228.832	13,20
	HRVATSKO PRIMORJE	215,38	1,24	1.475.413	1,59
SLAVONIJA I HRVATSKO PODUNAVLJE	UKUPNO	5.949,35	34,25	26.740.636	28,87
	HRVATSKO PODUNAVLJE	2.926,18	16,85	12.958.860	13,99
	SLAVONIJA	3.023,17	17,40	13.781.776	14,88
SREDIŠNJA BREGOVITA HRVATSKA	UKUPNO	2.594,50	14,94	7.664.004	8,27
	MOSLAVINA	195,37	1,12	1.028.805	1,11
	PLEŠIVICA	393,40	2,26	2.451.127	2,65
	POKUPLJE	43,69	0,25	241.989	0,26
	PRIGORJE - BILOGORA	673,99	3,88	3.942.083	4,26
	ZAGORJE - MEDIMURJE	1.288,05	7,42	7.754.857	8,37
SVEUKUPNO		17.370,24	100,00	92.628.311	100,00

Izvor: Vinogradarski registar APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Najzastupljenija je sorta Graševina (4.524,85 ha), zatim Malvazija istarska (1.625,54 ha) i Plavac mali crni (1.426,62 ha). Sve sorte vinove loze koje su zastupljene na više od 100 hektara u Republici Hrvatskoj prikazane su u tablici 17.

Tablica 17: Sorte vinove loze zasađene na preko 100 hekatara

Redni broj	Sorta	Površina	Broj trsova
1	Graševina	4.524,85	21.170.706
2	Malvazija istarska	1.625,54	6.899.956
3	Plavac mali crni	1.426,62	11.676.001
4	Merlot	805,45	4.035.987
5	Cabernet Sauvignon	671,42	3.218.683
6	Chardonnay	594,65	2.889.621
7	Plavina crna	591,63	3.578.522
8	Rajnski rizling	547,34	2.903.625
9	Frankovka	455,90	2.065.722
10	Debit	354,01	1.989.834
11	Pošip bijeli	329,85	2.345.555
12	Babić	313,76	1.909.855
13	Maraština	311,53	1.976.867
14	Sauvignon	283,42	1.502.242
15	Traminac crveni	242,79	1.139.820
16	Teran	237,10	1.000.858
17	Syrah	223,68	1.130.639
18	Trebbiano Toscano	219,14	1.008.646
19	Kraljevina	206,82	1.369.612
20	Trbljan bijeli	203,74	1.300.516
21	Pinot sivi	189,34	989.510
22	Kujundžuša	181,84	931.056
23	Pinot crni	180,21	966.407
24	Vranac	162,95	979.163
25	Žlahtina	150,39	1.051.783
26	Silvanac zeleni	145,41	816.943
27	Ranfol	144,97	982.581
28	Pinot bijeli	139,21	691.510
29	Moslavac	127,70	726.446
30	Muškat Žuti	108,12	554.656

Izvor: Vinogradarski registar APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

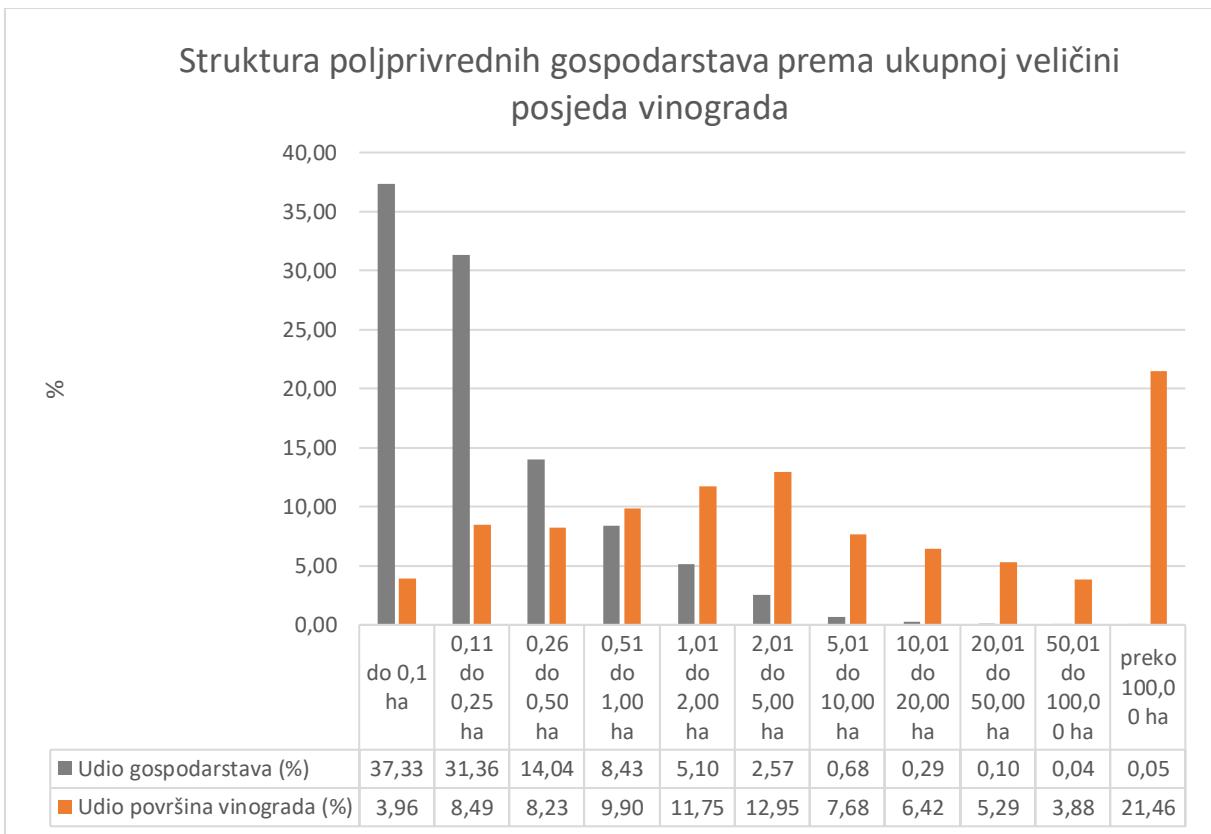
Prosječna veličina vinograda po pojedinom poljoprivrednom gospodarstvu u Republici Hrvatskoj prema Vinogradarskom registru iznosi 0,60 ha. Sveukupno 28.764 različita poljoprivredna gospodarstva obrađuju 17.390,42 ha vinograda. Struktura veličine posjeda vinograda pojedinog gospodarstva prikazana je u Tablici 18 i Grafikonu 9.

Tablica 18: Ukupna veličina posjeda vinograda prema poljoprivrednom gospodarstvu

Veličina posjeda vinograda (ha)	Broj poljoprivrednih gospodarstava	Udio (%)	Površina vinograda (ha)	Udio (%)
do 0,1 ha	10.738	37,33	687,97	3,96
0,11 do 0,25 ha	9.021	31,36	1.475,92	8,49
0,26 do 0,50 ha	4.038	14,04	1.431,32	8,23
0,51 do 1,00 ha	2.424	8,43	1.721,33	9,90
1,01 do 2,00 ha	1.468	5,10	2.043,04	11,75
2,01 do 5,00 ha	740	2,57	2.252,68	12,95
5,01 do 10,00 ha	197	0,68	1.335,91	7,68
10,01 do 20,00 ha	83	0,29	1.116,63	6,42
20,01 do 50,00 ha	30	0,10	920,39	5,29
50,01 do 100,00 ha	11	0,04	674,00	3,88
preko 100,00 ha	14	0,05	3.731,23	21,46
UKUPNO	28.764	100,00	17.390,42	100,00

Izvor: Vinogradarski registar APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Najveći broj poljoprivrednih gospodarstava su mali posjednici pri čemu do 0,50 ha ukupne površine vinograda ima 82,73% poljoprivrednih gospodarstava. Ukupno ih je 23.797 i posjeduju 3.595,21 ha vinograda odnosno prosječno 0,15 ha ili 1.500 m². Istovremeno, njihove površine vinograda čine tek 20,67% ukupnih površina vinograda. Najveći posjednici vinograda s preko 100 ha uključuje 14 poljoprivrednih gospodarstava (0,05% proizvođača,) koji posjeduju čak 21,46% površina odnosno 3.731,23 ha, prosječno 266,52 ha (Grafikon 9).



Izvor: Vinogradarski registar APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Grafikon 9: Struktura poljoprivrednih gospodarstava prema veličini posjeda vinograda

Prema strukturi starosti vinograda prevladavaju vinogradi stariji od 25 godina (32,41%) i vinogradi stari od 11 do 15 godina (28,68%)(tablica 19).

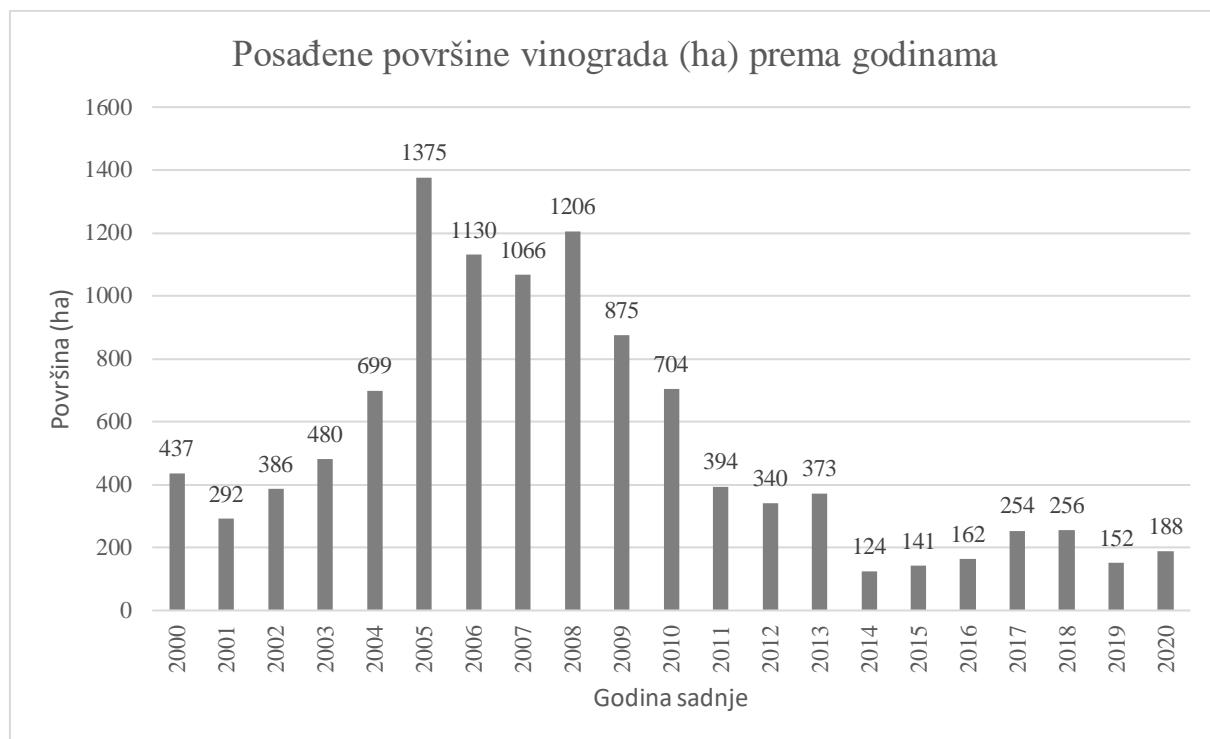
Tablica 19: Struktura starosti vinograda

Starost vinograda	Površina (ha)	Udio (%)
do 5 godina	1.012,24	5,83
6 do 10 godina	1.371,06	7,89
11 do 15 godina	4.981,27	28,68
16 do 20 godina	3.232,06	18,61
21 do 25 godina	1.144,22	6,59
preko 25 godina	5.629,39	32,41
UKUPNO	17.370,24	100,00

Izvor: Vinogradarski registar APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Grafičkim prikazom površina vinograda prema godini sadnje u periodu 2001. do 2020. godine (Grafikon 10) vidljiv je trend podizanja vinograda u skladu s operativnim programima Ministarstva poljoprivrede u sklopu aktivnosti Republike Hrvatske prije stupanja u članstvo Europske Unije.

Grafikon 10: Vinogradarske površine prema godini sadnje



Izvor: Vinogradarski register APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Voćnjaci u Republici Hrvatskoj

Prema Upisniku voćnjaka APPRRR na dan 31.12.2020. godine u Republici Hrvatskoj zasađeno je ukupno 30.715,50 ha voćnih vrsta. Upisnik voćnjaka sadrži površine 66 različitih voćnih vrsta. Najzastupljenije voćne vrsta su orah (6.520,90 ha), ljeska (5.264,30 ha), jabuka (4.868,10 ha) i šljiva (4.480,20 ha) (Tablica 20, Grafikon 11).

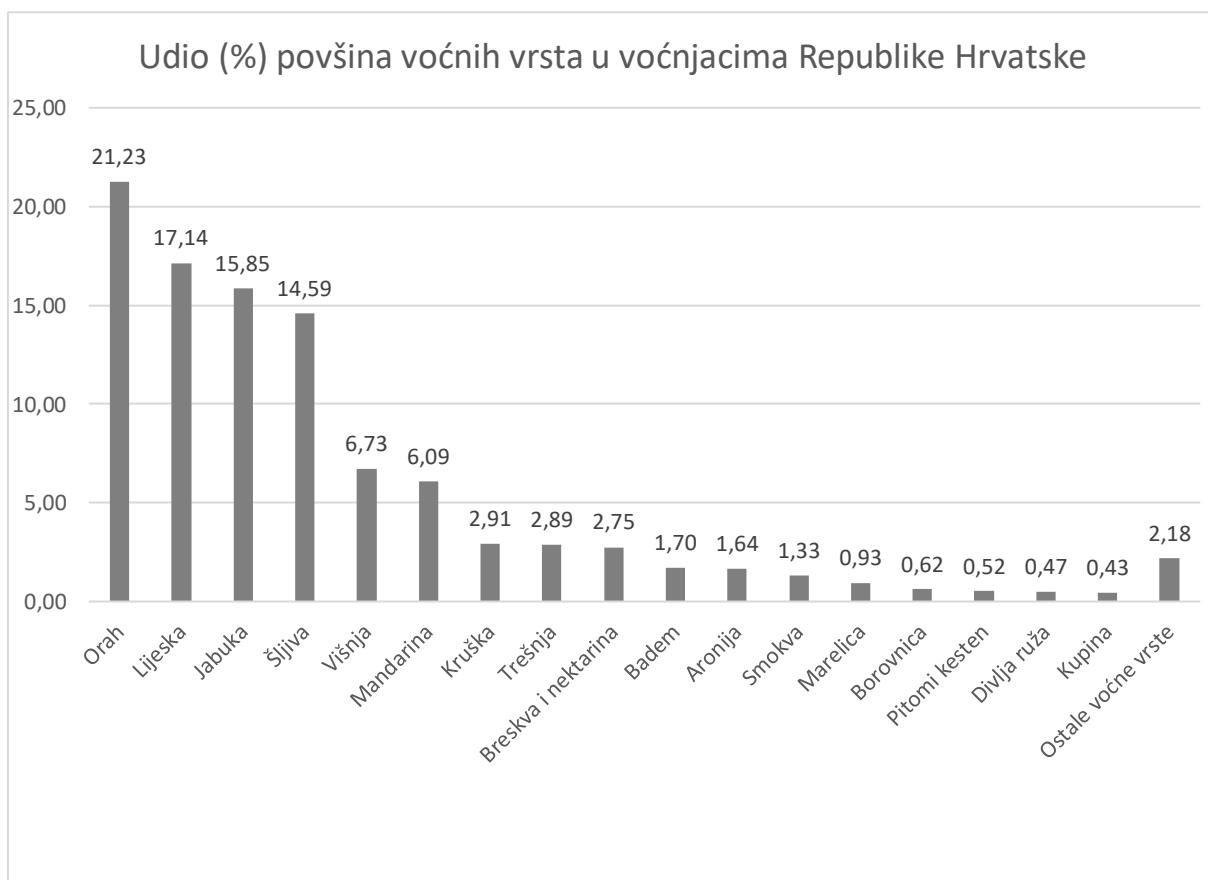
Tablica 20: Površine voćnih vrsta u Republici Hrvatskoj

R.br.	Voćna vrsta	Površina (ha)	Udio (%)
1	Orah	6520,9	21,23
2	Ljeska	5264,3	17,14
3	Jabuka	4868,1	15,85
4	Šljiva	4480,2	14,59
6	Višnja	2066,1	6,73
5	Mandarina	1869,2	6,09
7	Kruška	895,0	2,91
8	Trešnja	886,9	2,89
9	Breskva i nektarina	845,0	2,75
10	Badem	521,6	1,70
11	Aronija	505,0	1,64

12	Smokva	408,8	1,33
13	Marelica	285,5	0,93
14	Borovnica	189,9	0,62
15	Pitomi kesten	160,8	0,52
16	Divlja ruža	145,6	0,47
17	Kupina	133,5	0,43
18	Ostale voćne vrste	669,0	2,18
UKUPNO		30715,5	100,00

Izvor: Upisnik voćnjaka APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

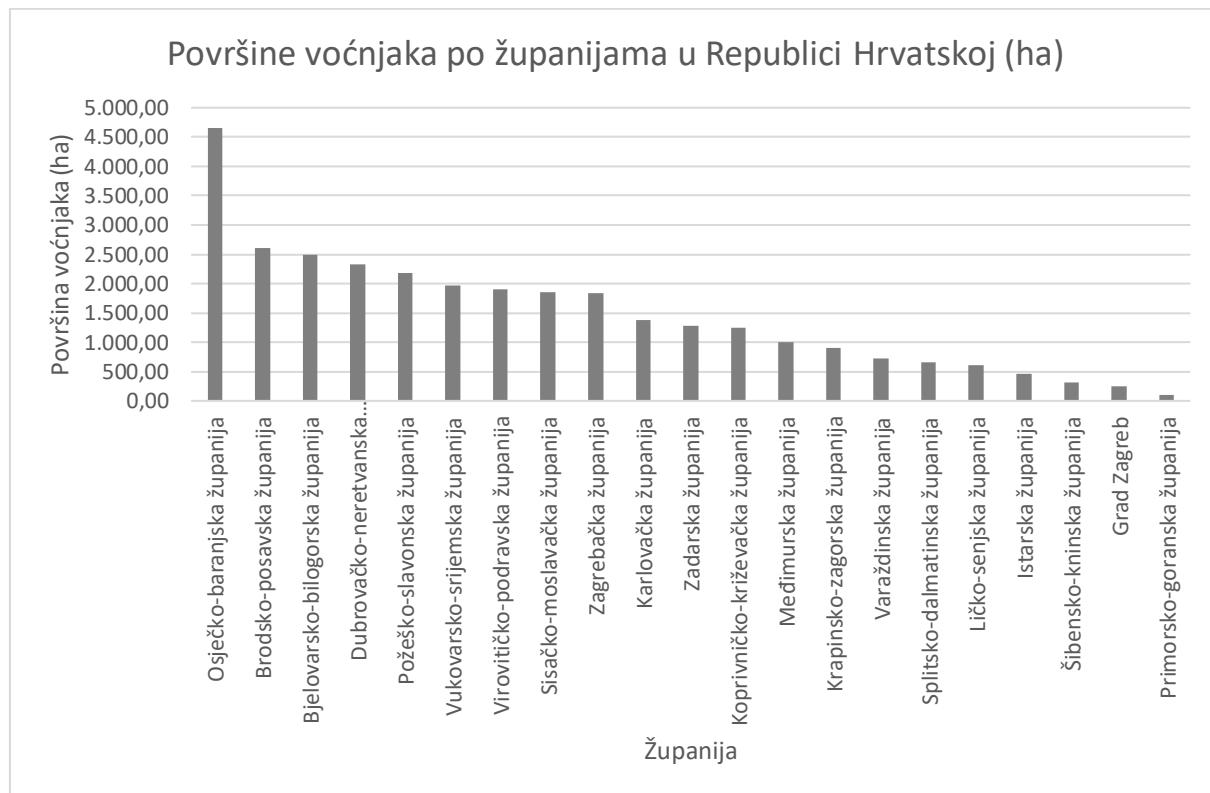
Grafikon 11: Zastupljenost voćnih vrsta u voćnjacima Republike Hrvatske



Izvor: Upisnik voćnjaka APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Najviše voćnjaka (Grafikon 12) zasađeno je u Osječko-baranjskoj županiji (4.657,75 ha), zatim Brodsko-posavskoj županiji (2.600,53 ha), Bjelovarsko-bilogorskoj županiji (2.492,56 ha), Dubrovačko-neretvanskoj županiji (2.330,38 ha) te Požeško-slavonskoj županiji (2.188,76 ha).

Grafikon 12: Površine voćnih vrsta prema županijama Republike Hrvatske



Izvor: Upisnik voćnjaka APPRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

S obzirom na klimatske i pedološke uvjete, reljef, nadmorsku visinu i ostale čimbenike koji utječu na voćne vrste, između županija postoje znatne razlike u zastupljenosti pojedinih voćnih vrsta. Zastupljenost jabuke, kruške, šljive, ljeske i oraha prema županijama prikazana je u Tablici 21.

Poljoprivredni proizvođači vlasnici voćnjaka u Republici Hrvatskoj relativno su mali, prosječna veličina posjeda voćnih vrsta iznosi: jabuka 0,26 ha, kruška 0,08 ha, šljiva 1,12 ha, orah 0,51 ha i ljeska 0,20 ha.

Generalna struktura poljoprivrednih gospodarstava prema veličini posjeda ukazuje na veliki broj proizvođača (poljoprivrednih gospodarstava) koja posjeduju ukupno male površine voćnjaka (do 0,1 ha posjeduje 76,2% uzgajivača jabuka, 91,17% uzgajivača krušaka, 58,91% uzgajivača šljiva, 61,94% uzgajivača oraha, 37,94 % uzgajivača ljeske). Ukupni udjeli površina voćnjaka malih gospodarstava je 11,2% kod jabuke, 29,38% kod kruške, 12,68% kod šljive, 4,17% kod oraha i 1,10% kod ljeske. Detaljan prikaz strukture poljoprivrednih proizvođača (gospodarstava) prema ukupnim površinama voćnih vrsta prikazani su na Grafikonu 13 (jabuka), Grafikonu 14 (kruška), Grafikonu 15 (šljiva), Grafikonu 16 (orah) i Grafikonu 17 (ljeska).

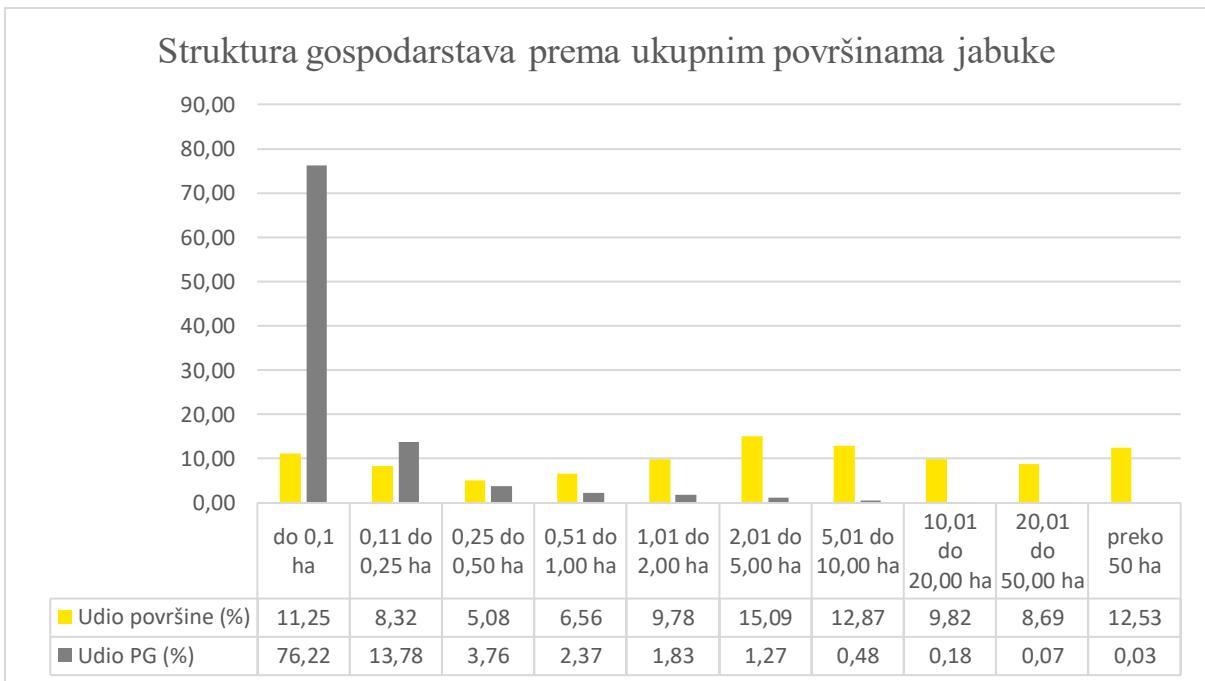
Tablica 21: Ukupne površine, površine jabuke, kruške, šljive, oraha i ljeske (ha) prema županijama Republike Hrvatske

Županija	Ukupna površina voćnjaka (ha)	Jabuka		Kruška		Šljiva		Orah		Ljeska	
		Površina vrste (ha)	Udio (%)								
Osječko-baranjska županija	4.657,75	628,31	12,91	111,08	12,41	615,71	13,74	1.041,62	15,97	1.045,21	19,85
Brodsko-posavska županija	2.600,53	340,03	6,98	137,28	15,34	649,33	14,49	892,48	13,69	322,12	6,12
Bjelovarsko-bilogorska županija	2.492,56	258,42	5,31	50,79	5,67	199,16	4,45	706,26	10,83	935,58	17,77
Dubrovačko-neretvanska županija	2.330,38	51,82	1,06	9,71	1,08	47,79	1,07	4,59	0,07	0,76	0,01
Požeško-slavonska županija	2.188,76	211,48	4,34	54,05	6,04	476,01	10,62	744,95	11,42	370,10	7,03
Vukovarsko-srijemska županija	1.961,90	458,82	9,42	60,91	6,81	341,82	7,63	182,51	2,80	257,61	4,89
Virovitičko-podravska županija	1.896,02	240,60	4,94	24,19	2,70	171,78	3,83	394,68	6,05	862,75	16,39
Sisačko-moslavačka županija	1.847,60	395,76	8,13	81,02	9,05	349,91	7,81	585,07	8,97	277,61	5,27
Zagrebačka županija	1.833,71	636,81	13,08	101,36	11,33	144,25	3,22	314,55	4,82	272,71	5,18
Karlovačka županija	1.375,19	101,69	2,09	37,72	4,21	395,32	8,82	454,58	6,97	206,76	3,93
Zadarska županija	1.278,36	77,50	1,59	6,02	0,67	80,33	1,79	26,47	0,41	1,35	0,03

Koprivničko-križevačka županija	1.240,58	258,90	5,32	19,59	2,19	130,52	2,91	454,24	6,97	182,09	3,46
Međimurska županija	1.003,72	515,54	10,59	16,10	1,80	21,17	0,47	154,41	2,37	174,30	3,31
Krapinsko-zagorska županija	899,50	341,24	7,01	70,72	7,90	138,01	3,08	193,39	2,97	51,21	0,97
Varaždinska županija	727,96	144,20	2,96	34,66	3,87	57,02	1,27	220,57	3,38	157,84	3,00
Splitsko-dalmatinska županija	664,99	73,53	1,51	13,70	1,53	51,45	1,15	30,23	0,46	9,84	0,19
Ličko-senjska županija	602,91	22,78	0,47	11,24	1,26	493,67	11,02	11,71	0,18	27,79	0,53
Istarska županija	459,72	43,19	0,89	33,30	3,72	56,07	1,25	54,79	0,84	63,20	1,20
Šibensko-kninska županija	315,91	7,05	0,14	3,11	0,35	10,84	0,24	15,18	0,23	1,12	0,02
Grad Zagreb	244,04	50,75	1,04	13,60	1,52	35,22	0,79	32,70	0,50	40,92	0,78
Primorsko-goranska županija	93,39	9,72	0,20	4,85	0,54	14,83	0,33	5,92	0,09	3,46	0,07
UKUPNO	30.715,48	4.868,14	100,00	895,00	100,00	4.480,21	100,00	6.520,90	100,00	5.264,33	100,00

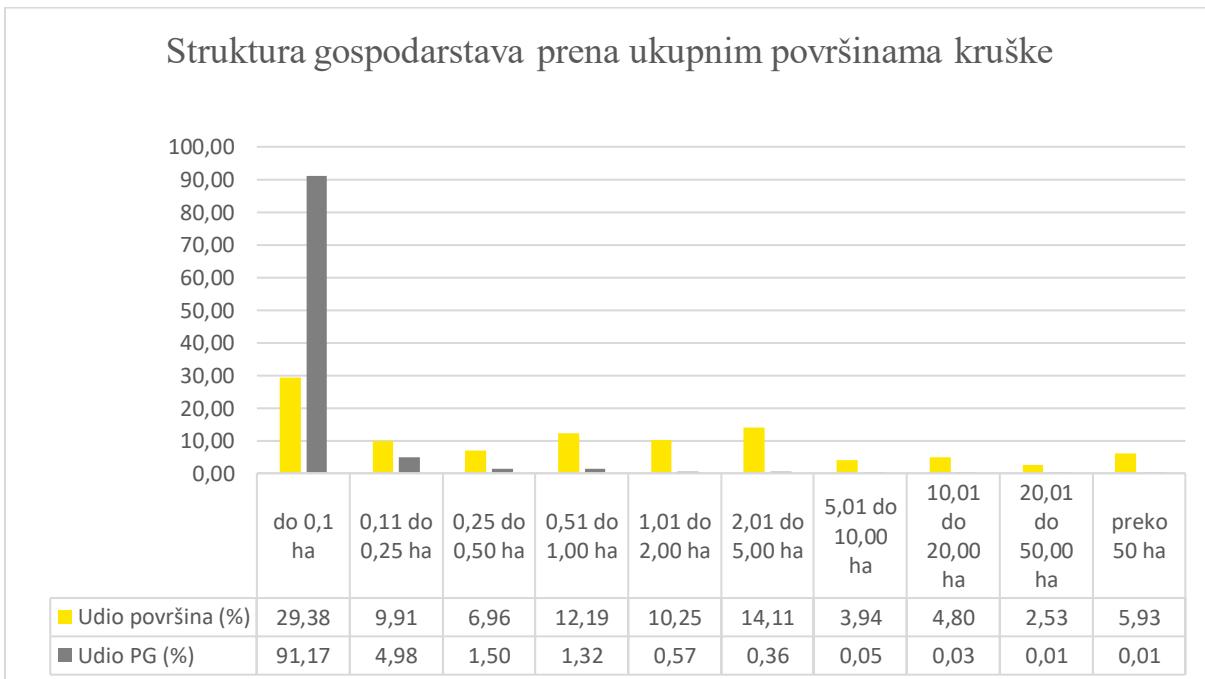
Izvor: Upisnik voćnjaka APPRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Grafikon 13: Struktura poljoprivrednih gospodarstava ukupnim površinama jabuka (ha)



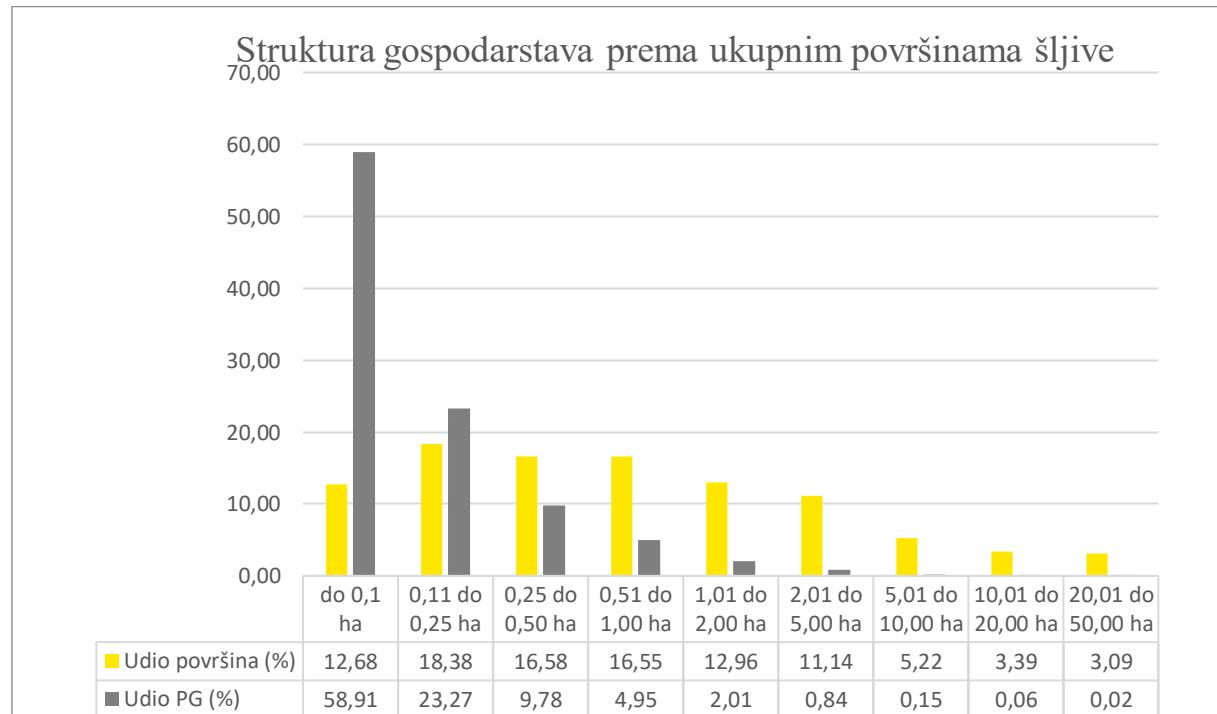
Izvor: Upisnik voćnjaka APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Grafikon 14: Struktura poljoprivrednih gospodarstava ukupnim površinama krušaka (ha)



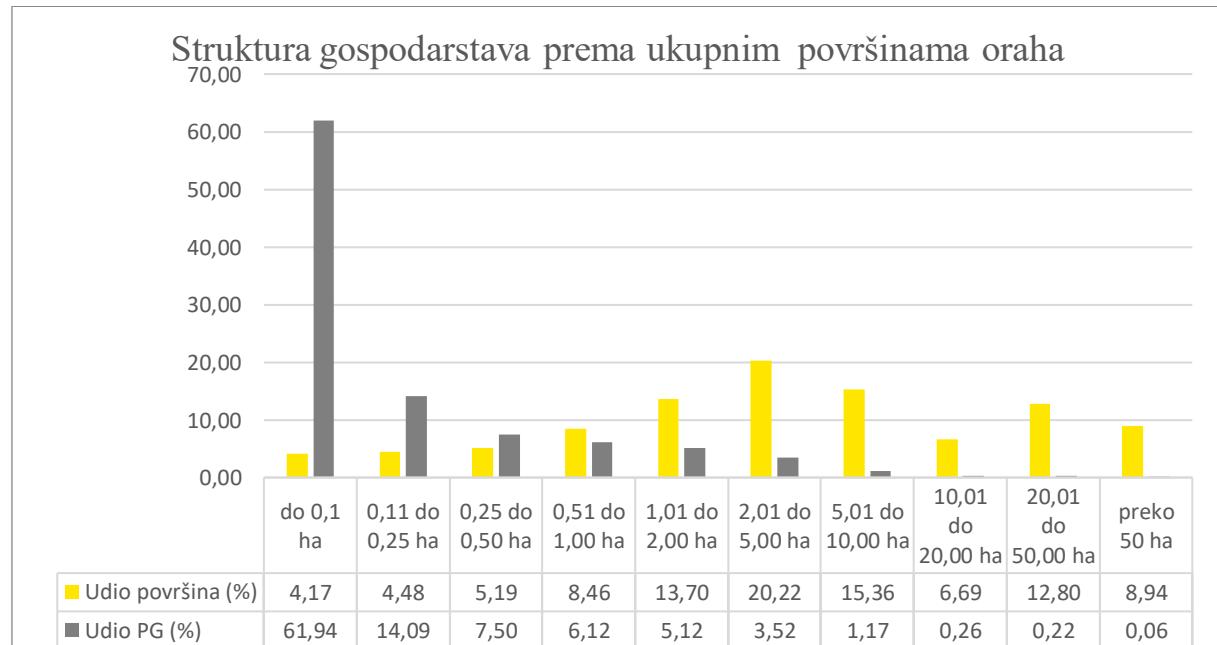
Izvor: Upisnik voćnjaka APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Grafikon 15: Struktura poljoprivrednih gospodarstava ukupnim površinama šljive (ha)



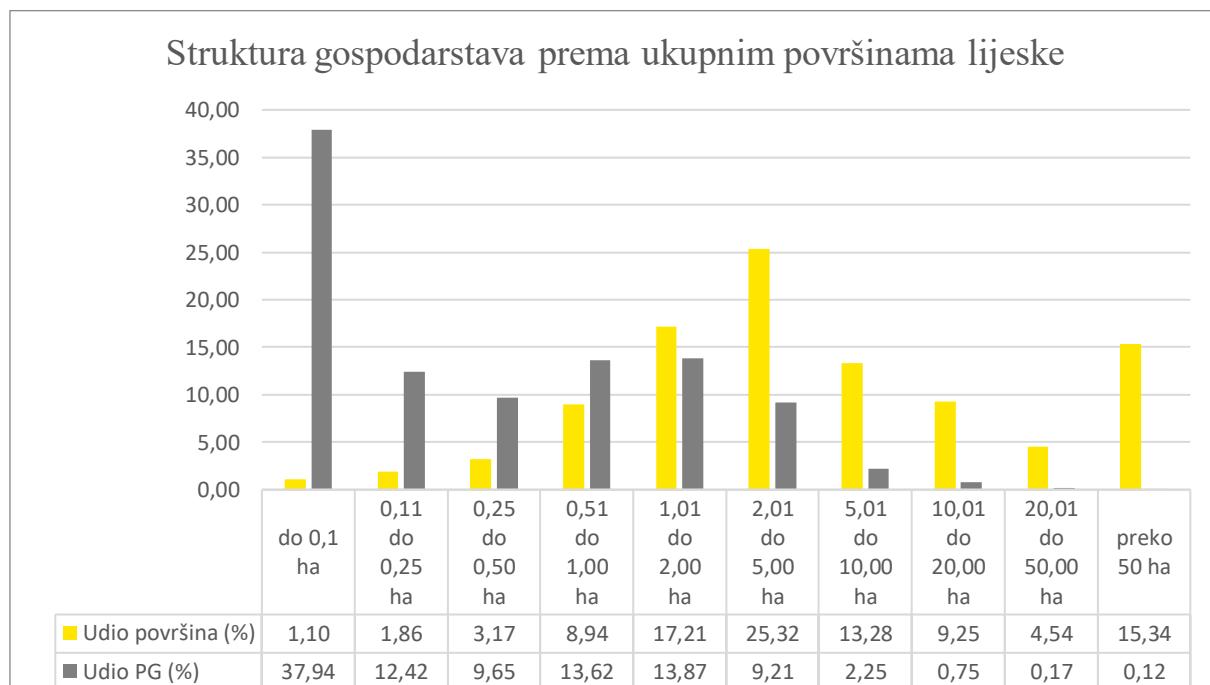
Izvor: Upisnik voćnjaka APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Grafikon 16: Struktura poljoprivrednih gospodarstava ukupnim površinama oraha (ha)



Izvor: Upisnik voćnjaka APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Grafikon 17: Struktura poljoprivrednih gospodarstava ukupnim površinama lijeske (ha)

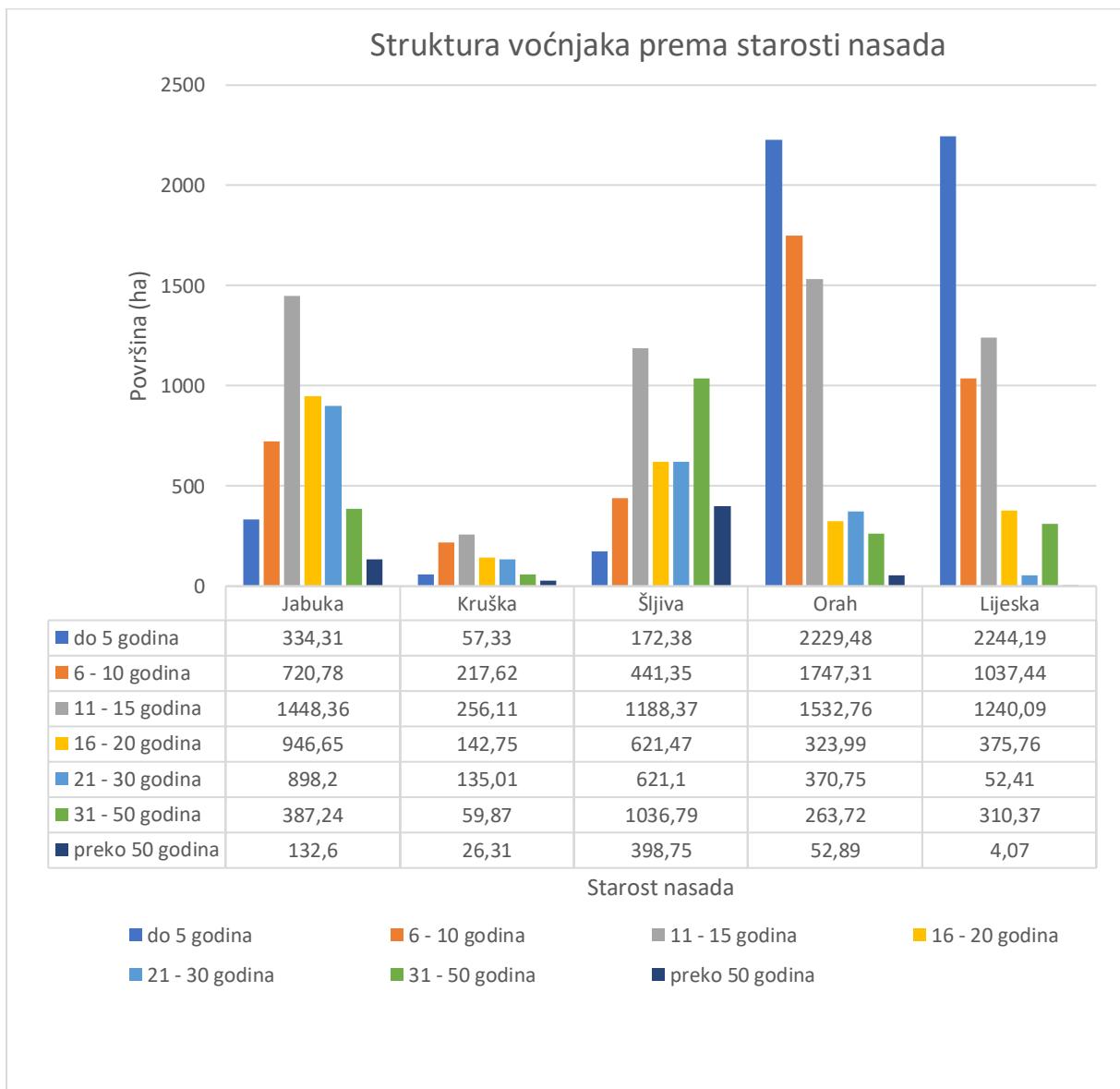


Izvor: Upisnik voćnjaka APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Prema starosti nasada (Grafikon 18) moguće je utvrditi razlike između voćnih vrsta. Prosječni voćnjak jabuka u Republici Hrvatskoj star je 22,59 godine. Prosječna starost voćnjaka kruške iznosi 21,24 godine, šljive 24,93 godine, oraha 18,72 godine i lijeske 9,36 godina. Promatrajući kalendarski to znači da je prosječni nasad jabuke posađen 1998. godine, krušaka 1999. godine, šljiva 1996. godine, oraha 2002. godine i lijeske 2011. godine.

Najzastupljeniji voćnjaci jabuka su oni stari 11 do 15 godina (1.448,36 ha) što se također poklapa s operativnim programima podizanja višegodišnjih nasada prije ulaska Republike Hrvatske u Europsku Uniju. Kod krušaka je također najzastupljenija kategorija nasada starosti 11 do 15 godina. Kod voćne vrste šljiva ističu se dvije kategorije starosti 11 do 15 godina i 31 do 50 godina. Kod oraha i lijeske struktura voćnjaka prema starosti je obrnuta. Najzastupljeniji su mladi nasadi (do 5 godina starosti) te nasadi 6 do 10 odnosno 11 do 15 godina starosti.

Grafikon 18: Struktura površina voćnjaka jabuke, kruške, šljive, oraha i ljeske prema starosti nasada



Izvor: Upisnik voćnjaka APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Površine u ekološkoj proizvodnji masline, vinove loze i voćnih vrsta u Republici Hrvatskoj

Analizom sumarnih podataka površina temeljem Jedinstvenog zahtjeva Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom dostupnih na njihovim mrežnim stranicama <https://www.aprrr.hr/agronet/> moguće je utvrditi da nasadi maslina čine prosječno 1,31% ukupnih poljoprivrednih površina za koje je podnesen zahtjev za osnovno plaćanje, vinogradi 1,49%, a voćne vrste 3,05% (Tablica 22).

Tablica 22: Poljoprivredne površine prema Jedinstvenom zahtjevu

Godina	Skupina kultura	Jedinstveni zahtjev ukupne prijave			Ekološka proizvodnja			
		Broj PG	Tražena površina (ha)	Udio (%)	Broj PG	Tražena površina (ha)	Udio (%)	Udio ekološke proizvodnje unutar skupine
2018	Maslina	13.890	14.441,65	1,33	431	1.652,77	1,67	11,44
	Vinova loza	24.340	16.907,97	1,56	234	959,15	0,97	5,67
	Voćne vrste	46.243	33.052,66	3,05	3.970	10.560,77	10,68	31,95
	Ostale kulture	386.939	1.020.396,28	94,06	6.676	85.743,08	86,68	8,40
	Ukupno	471412	1.084.798,56	100,00	11.311	98.915,77	100,00	9,12
2019	Maslina	14.328	14.517,34	1,33	494	1.815,67	1,73	12,51
	Vinova loza	24.314	16.635,89	1,52	257	1.033,60	0,98	6,21
	Voćne vrste	48.754	34.926,29	3,19	4.585	12.088,59	11,52	34,61
	Ostale kulture	386.423	1.029.272,18	93,97	6.973	90.023,17	85,77	8,75
	Ukupno	473819	1.095.351,7	100,0	12.309	104.961,03	100,0	9,58
2020	Maslina	14.010	14.150,80	1,28	566	1.837,85	1,70	12,99
	Vinova loza	23.208	16.139,61	1,46	247	1.017,64	0,94	6,31
	Voćne vrste	49.831	36.723,35	3,33	4.993	12.893,02	11,92	35,11
	Ostale kulture	378.725	1.035.452,03	93,92	7.071	92.430,29	85,44	8,93
	Ukupno	465774	1.102.465,79	100,00	12.877	108.178,80	100,00	9,81
2021	Maslina	14.409	14.497,03	1,30	645	2.006,19	1,70	13,84
	Vinova loza	22.767	15.902,72	1,42	253	1.004,36	0,85	6,32
	Voćne vrste	51.770	38.272,49	3,42	5.365	13.516,44	11,49	35,32
	Ostale kulture	373.585	1.050.158,05	93,86	7.782	101.147,35	85,96	9,63
	Ukupno	462531	1.118.830,29	100,00	14.045	117.674,34	100,00	10,52
Prosječno	Maslina	14.159	14.401,71	1,31	534	1.828,12	1,70	12,69
	Vinova loza	23.657	16.396,55	1,49	248	1.003,69	0,94	6,13
	Voćne vrste	49.150	35.743,70	3,25	4.728	12.264,71	11,40	34,25
	Ostale kulture	381.418	1.033.819,64	93,95	7.126	92.335,97	85,96	8,93
	Ukupno	468.384	1.100.361,59	100,00	12.636	107.432,49	100,00	9,76

Izvor APPRRR (<https://www.aprrr.hr/agronet/>) - obrada Ministarstvo poljoprivrede

U ekološkoj proizvodnji je prosječno 1.828,12 ha maslina (12,69% od ukupnih površina maslina prema Jedinstvenom zahtjevu APPRRR), 1.003,69 ha vinograda te 12.264,71 ha voćnih vrsta.

Tablica 23: Ukupne površine i površine u ekološkoj proizvodnji voćnih vrsta jabuka, kruška, jabuka, šljiva, ljeska i orah prema Jedinstvenom zahtjevu

Voćna vrsta	2018. godina			2019. godina		
	Ukupne površine (ha)	Ekološka proizvodnja (ha)	Udio (%)	Ukupne površine (ha)	Ekološka proizvodnja (ha)	Udio (%)
jabuka	3988,74	426,75	10,70	3931,1	531,85	13,53
kruška	527,14	75,23	14,27	543,11	87,23	16,06
šljiva	3240,48	808,56	24,95	3217,69	821,2	25,52
ljeska	4810,4	2357,19	49,00	5535,44	2933,33	52,99
orah	6697,28	4737,74	70,74	7223,62	5142,91	71,20
Ukupno	19264,04	8405,47	43,63	20451	9516,52	46,53

Voćna vrsta	2020. godina			2021. godina		
	Ukupne površine (ha)	Ekološka proizvodnja (ha)	Udio (%)	Ukupne površine (ha)	Ekološka proizvodnja (ha)	Udio (%)
jabuka	3798,36	508,82	13,40	3769,07	527,36	13,99
kruška	544,93	88,88	16,31	579,62	104,58	18,04
šljiva	3203,18	835,83	26,09	3206,28	826,83	25,79
ljeska	6449,04	3483,31	54,01	7222,57	3888,79	53,84
orah	7945,31	5064,99	63,75	7746,69	4637,03	59,86
Ukupno	21940,82	9981,83	45,49	22524,2	9984,59	44,33

Izvor: APPRRR (<https://www.aprrr.hr/agronet/>) - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Detaljna analiza površina unutar skupine voćnih vrsta prikazuje kako se udio površina u ekološkoj proizvodnji razlikuje između pojedinih voćnih vrsta. Kod jabuke iznosi 12,90% površina, kruške 16,17% i šljive 25,59%. Kod lupinastih voćnih vrsta (orah i ljeska) površine pod ekološkom proizvodnjom su znatno veće. Kod voćne vrste orah prosječno je uključeno u ekološku proizvodnju 66,39% površina prema Jedinstvenom zahtjevu. Moguće je utvrditi određeni trend pada u analiziranom razdoblju s 70,74% (2018. godina) odnosno 71,20% (2019. godine) na 63,75% (2020.) i 59,86% (2021. godina). Kod ljeske su prosječne površine u ekološkoj proizvodnji 53,84% odnosno 3.888,79 ha, a između analiziranih godina nema znatnih razlika.

Analizom površina višegodišnjih nasada, strukturu poljoprivrednih gospodarstava te podataka o podnošenju zahtjeva za potpore temeljem Jedinstvenog zahtjeva dostupnih na mrežnim stranicama nije moguće utvrditi promjenu agrotehnike odnosno ciljanog podizanja novih nasada za ekološku proizvodnju. Udio ekološke proizvodnje kod analiziranih višegodišnjih nasada (maslina, vinova loza, odabrane voćne vrste) se kreće od 6,13% (vinova loza) do čak 66,39% (voćna vrsta orah).

Temeljem rezultata analiza, Uprava za stručnu podršku smatra kako se agrotehničke mjere i sustavi uzgoja koji se koriste u konvencionalnoj proizvodnji primjenjuju i u ekološkoj

proizvodnji izuzev postupaka i sredstava (sredstava za zaštitu bilja, gnojiva) koji nisu dozvoljeni u ekološkoj proizvodnji. Temeljem navedenog, bazne kalkulacije konvencionalne proizvodnje smatramo prikladnim kao početnu točku kalkulacija ekološke proizvodnje.

Bazne kalkulacije višegodišnjih nasada

Višegodišnji nasadi obuhvaćeni baznim kalkulacijama predstavljaju nasade koji za svrhu imaju isključivo proizvodnju plodova odnosno voća, grožđa i maslina koji su u punom rodu.

Smatra se da su nasadi podignuti u skladu s pravilima struke ako su prilikom podizanja razmatrani sljedeći uvjeti:

Nasadi nisu podignuti u depresijama, mrazištima, udolinama i na najnižim dijelovima obronaka odnosno prednost je dana terenima koji su osunčani, otvoreni, prozračni s manjom opasnošću od pojave mraza i odgovaraju zahtjevima masline, voćnih vrsta, vinove loze.

Nasadi su podignuti na odgovarajućim tlima (poželjna su duboka i dobro ocjedita tla), prije podizanja nasada obavljena je meliorativna gnojidba u sukladu s analizom tla kao i preporučene agrotehničke mjere poboljšanja i stabilizacije tla.

Specifičnosti uzgoja na kosinama nisu posebno uzimane u obzir pri čemu se kosinu ili nagib terena može se definirati kao visinsku razliku dviju udaljenih točaka, tj., odnos visinske razlike i podnožja.

Gnojidba se provodi na razred dobre opskrbljenosti hranjivima s obzirom na tip tla i na sadržaj humusa od 2%.

Sadni materijal korišten za podizanje nasada bio je zdrav i kvalitetan i proizведен prema važećoj legislativi u pogledu zdravstvene ispravnosti, sortne čistoće i ostalih uvjeta.

Održavanje voćnjaka nakon sadnje provodi se na način da se pravovremeno obavljaju svi agrotehnički zahvati, a nasad se održava u uzgojnem obliku primjerom za biljnu vrstu, namjenu, bujnost podloge i lokaciju nasada. Nastoji se uzgojnom obliku omogućiti ravnomjerno osvjetljenje svih dijelova krošnje odnosno trsa kako bi se omogućio razvoj kvalitetnih plodova - kvalitetnog uroda kao i ravnomjerno raspoređivanje sredstava za zaštitu bilja.

U konvencionalnoj proizvodnji zaštita bilja se temelji na pravovremenoj primjeni odgovarajuće doze i koncentracije u pravilu kemijskih sredstava za zaštitu bilja (određenih kemijskih spojeva formuliranih u preparate). Kako bi se postigla potrebna efikasnost sredstava za zaštitu bilja potrebno je da se na biljci zadrži potrebna količina sredstva odgovarajuće vrijeme, koja prodire do svih dijelova biljke (kako najnižih tako i najviših) i jednolično se rasporedi po cijeloj biljci i po cijeloj tretiranoj površini. Dok doza sredstva za zaštitu bilja i njegova trajnost djelovanja prvenstveno ovise o njegovim svojstvima i vrsti štetočine (bolesti, štetnika, korova) koji se suzbija, dotle distribucija (prodiranje i raspodjela) i pokrivanje sredstava za zaštitu bilja ovise uglavnom o metodi aplikacije, svojstvima aparata

i kvaliteti rada. Moguće je provesti mjeru zaštite u pravo vrijeme i sa pravim sredstvom, a da radi greške u aplikaciji u potpunosti izostane očekivani uspjeh.

Prema zakonskoj regulativi o stavljanju na tržište sredstava za zaštitu bilja, poljoprivrednici smiju koristiti samo registrirana sredstva za zaštitu bilja na način i u svrhu koja je propisana u uputama za uporabu, a prema rješenju o dozvoli za male namjene, dozvoli za hitne situacije i dozvoli za paralelnu trgovinu. Kalkulacije su bazirane na programu zaštite za pojedinu višegodišnju vrstu u skladu s preporukama Uprave za stručnu podršku razvoju poljoprivrede koje se objavljaju na mrežnim stranicama www.savjetodavna.hr.

Kalkulacije su temeljene na održivim sustavima proizvodnje s ciljem primjene svih agrotehničkih mjera kojima se smanjuje ili izbjegava onečišćenje tla, vode i zraka. Također jedan od ciljeva je smanjiti na najmanju moguću mjeru primjenu agrokemikalija (sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva) i svih zahvata obrade koji degradiraju tlo i onečišćuju okoliš štiteći tako biološku raznolikost. Gdje god je moguće primjenjivati će se dodatni resursi kao što su fiksacija dušika (biološka), korištenje prirodnih neprijatelja u zaštiti bilja i dr. U kontekstu zaštite bilja jedan od ciljeva je maksimalno primijeniti sve raspoložive mjera zaštite bilja koje smanjuju primjenu klasičnih sredstava za zaštitu bilja, a time i njihovo moguće štetno djelovanje na zdravlje potrošača i okoliš.

Gnojidbu nasada je potrebno uskladiti s potrebama biljke i bilancirati hranjiva (proračunati količine hranjiva iznesene iz tla u rodom koje je potrebno nadomjestiti gnojidbom) primjenom organskih gnojiva gdje god je moguće (primjeni domaćih gnojiva, stajskoga gnoja, gnojnica i gnojovke te leguminozne sideracije s ciljem smanjenja primjene tvorničkih dušičnih gnojiva) s krajnjim ciljem zadržavanja razine humusa na prihvatljivoj razini (2%).

Međuredni prostor u nasadima održava se kao njegovana tratina košnjom više puta godišnje ili se obrađuje (plitka obrada oranjem, kultiviranje). Odabir sustava održavanja ovisi o više vanjskih čimbenika te svaki pojedini proizvođač ima vlastite specifičnosti u održavanju međurednog prostora. Posebnu pozornost potrebno je posvetiti održavanju nasada bez korova i to se kod voćnjaka i vinograda u pravilu odnosi na zasnivanju trake - herbicidnog zaštitnog pojasa. Tijekom vegetacije od ranog proljeća do jeseni cilj je održavati herbicidni pojas potpuno čist od korova. Iako se korovi mogu odstranjavati na više načina (prirodnim zatravljivanjem pojasa niskim biljkama koje imaju plitko korijenje, pokrivanjem pojasa ispod stabala organskim materijalima ili folijom, provođenjem drugih mehaničkih mjeru) uglavnom se koristi primjena herbicida. Širina herbicidnog pojasa ne prelazi 1/3 međurednog razmaka.

Berba i sortiranje proizvoda (naročito voća) je radno zahtjevna radna operacija i predstavlja problem u monokulturnim nasadima kao što su voćnjaci, maslinici odnosno vinogradi. Budući da je cilj proizvodnje tržišni plasman proizvoda za potrošnju u svježem stanju (osim vinskog grožđa i maslina) vrlo je važno sačuvati odgovarajuću kvalitetu i kod najosjetljivijih plodova pa su kalkulacije temeljene na berbi rukom koju uz vrlo dobru kvalitetu nažalost karakterizira i niska proizvodnost rada. Postoje razni načini berbe i organizacije poslova pri čemu npr. način berbe s više ekipa (npr. 3 ekipe) ili korištenje opreme za berbe gornjih etaža (prijenosne ili prijevozne ljestve s platoom, prijenosne stepenice, prijevozni visoki platoi, samohodne

platforme itd.) povećavaju učinkovitost berbe od 10 pa do preko 25%. Direktan utjecaj platformi na efikasnost berača je 1,5 do 3 puta ali klasične platforme su vučene traktorom koji mora imati posebnog radnika - vozača. Klasičnim metodama berbe grožđa troše se 200 - 400 radni sati po hektaru, a u bazne kalkulacije su uključeni uobičajeni normativi za pojedine vrste (npr. ručnom berbom masline učinak je 3 - 10 kg/h/beraču, kod šljive je očekivani učinak 20 - 30 letvarica plodova za jedan sat, itd).

Kao izvori podataka o cijenama inputa - varijabilnim troškovima i cijenama/vrijednostima proizvedenih proizvoda, uzeti su podaci iz dostupnih javnih i administrativnih izvora, izvora desk istraživanja cijena inputa u veleprodaji. Cijene mogu varirati na svakom poljoprivrednom gospodarstvu ovisno o kretanjima ponude i potražnje na tržištu, postignutoj kvaliteti proizvoda, randmanu, odobrenim popustima od strane dobavljača i slično.

Budući da bazne kalkulacije Uprave za stručnu podršku razvoju poljoprivrede predstavljaju prosjek cijele Republike Hrvatske sa svim njenim posebnostima i razlikama u tehnologiji proizvodnje te različitim sortama, gdje god je bilo moguće, korištene su prosječne veleprodajne cijene poljoprivrednih proizvoda iz TISUP- a (Tržišni informacijski sustav u poljoprivredi) i Državnog zavoda za statistiku. TISUP je sustav centraliziranog, redovitog prikupljanja i obrade podataka o tržištu poljoprivredno-prehrabbenih proizvoda koji ima za cilj praćenje tržišta i njegovih proizvoda na nacionalnoj razini. Redovito i stalno praćenje tržišta koje se provodi u TISUP-u, osiguralo mu je vjerodostojnost podataka, odnosno primjerenost upotrebe cijena proizvoda iz TISUP sustava za kalkulacije višegodišnjeg bilja na nacionalnoj razini. Sustavno praćenje i centralizirana obrada omogućuje izbjegavanje lokalna odstupanja cijena uzrokovana kratkotrajnim promjenama ponude i potražnje koje lokalna istraživanja cijena ponekad ne mogu zaobići, a koja mogu znatno utjecati na ukupne kalkulacije odnosno na pokriće varijabilnih troškova.

U baznim kalkulacijama su cijene poljoprivrednih proizvoda, dobara i usluga korištenih u poljoprivrednoj proizvodnji obrađene od strane Službe za poljoprivredno-informacijske sustave.

Kalkulacije masline

Kalkulacije konvencionalne proizvodnje maslina bazirane su na tehnologiji uzgoja prikazanoj u tablici 24.

Tablica 24: Kalendar radova u masliniku

Mjesec	Kalendar radova
SIJEČANJ	Pomlađivanje masline (iz panja ili iz guke) i prstenovanje grana predviđenih za rezidbu u idućoj godini. Zaštita od bolesti paunovo oko (po potrebi) i zimska zaštita protiv štitaste uši.
VELJAČA	Proljetna gnojidba: UREA 46 % N ili KAN (pred kišu). Pomlađivanje stabla (iz panja ili iz guke) i prstenovanje.
OŽUJAK	Proljetna gnojidba dušičnim gnojivom ako nije obavljena u veljači. Rezidba na rod. Ostavljanje snopića odrezanih grana u krošnji (mamci za potkornjake) i zaštita protiv bolesti (paunovo oko).
TRAVANJ	Proljetna gnojidba dušičnim gnojivima (KAN-om, drugi dio). Uništavanje korova herbicidima ili mehanički (vrlo plitka obrada). Pregled mamaca za potkornjake, njihovo uklanjanje i spaljivanje.
SVIBANJ	Gnojidba preko lista dušično-bornim gnojivima dva tjedna pred cvatnjem (bolja oplodnja). Na crvenicama je potrebno prskati listove tekućim kalcijem. Zaštita od maslinina moljca (prije cvatnje).
LIPANJ	Prskanje lista i ploda mikrohranivima i makrohranivima. Prekrivanje tla suhom travom ili kompostiranom kominom maslina (čuvanje vlage tla kroz sušno razdoblje). Zaštita masline od maslinina muhe.
SRPANJ i KOLOVOZ	Folijarna prihrana: (plod veličine zrna pšenice; pred okoštavanje sjemenke; nakon tri tjedna). Ljetna rezidba masline i uklanjanje izboja na panju (borba protiv suše). Zaštita od maslinine muhe.
RUJAN	Osnovna gnojidba NPK gnojivom prema analizi tla pred kišu. Unošenje u tlo obradom npr. NPK 7:20:30 ili NPK 10:30:20, i to 65-75 % predviđene količine. Prskanje lista i ploda mikrohranivima i makrohranivima. Zaštita ploda od maslinine muhe i zaštita od bolesti paunova oka (stabla bez ploda).
LISTOPAD	Berba plodova za konzerviranje (zelene).
STUDENI	Berba plodova određenih za konzerviranje (crne) i preradu u ulje. Zaštita od paunova oka (obvezatno).
PROSINAC	Pomlađivanje stabla iz panja ili iz guke.

Kalkulacije su bazirane na gnojidbi 155kg KAN-a, 400 kg NPK 7:20:30 mineralnog gnojiva i 2.100 kg dehidriranog organskog gnojiva za područje Istre odnosno 205 kg KAN-a, 102,5 kg UREA-e, 307,5 KG NPK 7:20:30 te 2.100 kg dehidriranog organskog gnojiva.

Kalkulacije za zaštitu bilja rađene su prema Zakonu o održivoj uporabi pesticida (NN 14/2014, NN 115/2018, NN 32/2020) koji regulira primjenu sredstava za zaštitu bilja prema načelima integrirane zaštite bilja. Integrirana zaštita bilja temeljena je na poticanju primjene zaštite bilja smanjenom uporabom pesticida dajući kada god je moguće prednost ne kemijskim metodama.

U kalkulacijama zaštite masline obuhvaćene su bolesti paunovo oko i rak masline. Osim navedenih bolesti u zaštiti su obuhvaćeni štetnici maslinin moljac te maslinina muha. Tretiranje se vrši prema preporukama ovisno o broju uhvaćenih štetnika na ferotrapu. Na

temelju kritičnih brojeva vrši se tretiranje insekticidima. Također su uzeti u obzir herbicidi za suzbijanje jednogodišnjih i višegodišnjih korova. Svi pripravci registrirani su u FIS bazi Ministarstva poljoprivrede.

U pojedinim maslinicima postoji i mogućnost dodatnih troškova zaštite ovisno o prisustvu štetnika maslininog medića ili nekih drugih vrsta štitastih ušiju. Taj trošak zaštite ovisi o zaraženosti maslinika sa navedenim štetnikom i može iznositi i nekoliko tisuća kuna. Tretiranje tog štetnika nije obuhvaćeno u katalogu baznih kalkulacija jer se ne smatra redovitim troškom zaštite. Ako su masline zaražene navedenim štetnicima koristi se Bijelo ulje koje dodatno povećava trošak kalkulacije zaštite za maslinu.

Svi pripravci (fungicidi, insekticidi i herbicidi) koji su se koristili u kalkulacijama zaštite navedenih kultura registrirani su u FIS bazi Ministarstva poljoprivrede.

Za izračun kalkulacija zaštite korišteni su cjenici tvrtki na području Hrvatske koje se bave prodajom zaštitnih sredstava. Cjenici su dostupni na web stranicama tih tvrtki.

Kalkulacije vinove loze

Kalkulacije konvencionalne proizvodnje vinove loze bazirane su na tehnologiji uzgoja u tablici 25.

Tablica 25: Okvirni kalendar radova u vinogradu

Mjesec	Kalendar radova u vinogradu
SIJEČANJ	Osnovna gnojidbom, duboka zimska obradom, popravak armature
VELJAČA	Rezidba vinograda
OŽUJAK	Nastavak s rezidbe. Privezivanje čokota i lucnjeva uz žicu. Početak proljetne prihrane gnojivima. Zaštita mineralnim uljima i po potrebi sredstvima protiv crne pjegavosti i pepelnice.
TRAVANJ	Kraj rezidbe i vezanja loze. Zaštita protiv crne pjegavosti do faze vunastog pupa. Zaštita od grinja.
SVIBANJ	Obrada tla unutar reda. Plijevljenje mladica. Zaštita protiv štetnika i bolesti i folijarna prihrana s dodatkom bora.
LIPANJ	Nastavak zelene rezidbe, uvođenje mladica u armaturu. Zaštita protiv bolesti. Postavljanje sustava za zaštitu vinograda od tuče.
SRPANJ	Zelena rezidba . Održavanje herbicidnog pojasa bez korova. Praćenje pojave šare.
KOLOVOZ	Praćenje pojave šare. Održavanje herbicidnog pojasa bez korova. Praćenje zrelosti grožđa.
RUJAN	Određivanje optimalnog roka berbe. Berba grožđa.
LISTOPAD	Berba kasnih sorata.
STUDENI	Zimsko duboko oranje i gnojidba mineralnim i organskim gnojivima.
PROSINAC	Zimsko duboko oranje i gnojidba mineralnim i organskim gnojivima.

Kalkulacija gnojidbe bazirana je na 100kg KAN-a i 500 kg NPK 7:20:30 za kontinentalnu Hrvatsku odnosno 220 kg KAN-a i 450 kg NPK 7:20:30 za primorsku Hrvatsku.

U zaštiti vinove loze obuhvaćene su sljedeće bolesti: crna pjegavost, pepelnica, plamenjača te siva pljesan. Od štetnika su obuhvaćene lozine grinje koje uzrokuju akarinoze i erinoza loze, pepeljasti i žuti grožđani moljac te američki cvrčak. Također je obuhvaćeno i suzbijanje korova.

Svi pripravci (fungicidi, insekticidi i herbicidi) koji su se koristili u kalkulacijama zaštite navedenih kultura registrirani su u FIS bazi Ministarstva poljoprivrede.

Za izračun kalkulacija zaštite korišteni su cjenici tvrtka na području Hrvatske koje se bave prodajom zaštitnih sredstava. Cjenici su dostupni na web stranicama tih tvrtki.

Kalkulacije jabuke

Bazne kalkulacije jabuka temelje se na odgovarajućem odabiru sustava uzgoja koji će omogućiti najbolju moguću kvalitetu plodova uz što racionalniji način proizvodnje. Kod kombinacija slabo bujnih sorti i podloga (npr. Idared ili Zlatni Delišes na M9) u suvremenim nasadima preporučljivo je primjenjivati vitko vreteno male visine uz male razmake sadnje. Kod kombinacije npr. Idareda na M26, Pi 80 ili MM106 preporučuje se odabrati vretenasti grm uz nešto veće razmake sadnje. Intenziviranje proizvodnje jabuke ostvaruje se smanjivanjem dimenzija voćaka i povećanjem broja stabala po jedinici površine (tablica 26).

Tablica 26: Odnos uroda jabuka i oblika krošnje

Oblik krošnje	Razmak sadnje (m)	Broj stabala po ha	Urod po stablu	Urod po ha
Slobodno razvijena	10 x 10	100	200	20
Klasični oblici	7,5 x 4,5	300	100	30
Intenzivni oblici	4,0 x 2,5	1000	40	40
Visoko intenzivni (vreteno)	3,7 x 0,9	3000	20	60
Super intenzivni (vitko vreteno)	2,0 x 0,5	10000	8	80

Tehnologija uzgoja sastoji se od rezidbe tijekom zimskih mjeseci (siječanj, veljača), u preventivnim tretiranjima sredstvima za zaštitu bilja, a kasnije tretiranjima prema prognoznim modelima i preporukama za zaštitu jabuka.

Kako se radi o uzgoju u gustom sklopu, prirodi su veći te se mora odgovarajuće voditi računa i o iznošenju hranjiva urodom, kao i koliko je potrebno hranjiva za izgradnju vegetativnih organa i tkiva koji su osnova za postizanje visokih uroda.

Preporuča se unos dušika prilagoditi rezultatima analize prema N-min metodi. Predviđenu dozu dušika potrebno je rasporediti se u 3 obroka i to 1/3 u jesen da potpomogne jesenski val rasta korijena, 1/3 u proljeće mjesec dana prije cvatnje da potpomogne proljetni rast korijena, mikrosporogenezu i makrosporogenezu, cvatnju i oplodnju i 1/3 poslije cvatnje da potpomogne rast ploda, mladica, i da smanji opadanje plodova.

Također uz odgovarajuću gnojidbu s ciljem postizanja redovite i obilne rodnosti te kakvoće plodova ovisno o genetskim specifičnostima sorte i podloge nužno je primjenjivati i druge agrotehničke mjere kao što su:

- kemijsko i mehaničko prorjeđivanje cvjetova i plodova,
- ručno dorjeđivanje plodova,
- ljetna rezidba,
- primjena regulatora rasta

Bazne kalkulacije jabuke napravljene su s umjerenom rodnosti ali uravnoteženim rastom i rodnosti bez znatno izražene alternative te dobrom kakvoćom plodova kao ciljem, a u skladu s načelima dobre poljoprivredne prakse.

Posebnu pažnju treba posvetiti prolasku mehanizacije kroz redove. Primjenu mehanizacije treba prilagoditi i racionalizirati s ciljem što manjeg broja prolaza (spajanje agrotehničkih operacija), opremanje traktora i atomizera širokim gumama, izbjegavanje primjene mehanizacije neposredno nakon oborina pri visokoj vlažnosti tla te organizacija berbe i drugih mehaniziranih operacija uz minimalnu primjenu teške mehanizacije. S tim u vezi preporuča se korištenje samohodnih platformi za berbu i vlakića.

U zaštiti jabuke obuhvaćene su sljedeće bolesti: krastavost jabuke, pepelnica i skladišne bolesti. Od štetnika lisne uši, jabučni savijači, moljci mineri i crveni voćni pauk. Prema zakonu o održivoj uporabi pesticida koji regulira primjenu sredstava za zaštitu bilja za pojedine štetne organizme kao što su fuzikladij, pepelnica, jabučni savijači i dr. moraju se koristiti različite aktivne tvari kako ne bi došlo do pojave rezistentnosti što bi dovelo do neučinkovitosti djelovanja pojedinih sredstava za zaštitu bilja. Zbog toga je u kalkulacije uračunat širok spektar sredstava za zaštitu bilja kojima su cijene na tržištu različite.

Svi pripravci (fungicidi, insekticidi i herbicidi) koji su se koristili u kalkulacijama zaštite navedenih kultura registrirani su u FIS bazi Ministarstva poljoprivrede.

Za izračun kalkulacija zaštite korišteni su cjenici tvrtka na području Hrvatske koje se bave prodajom zaštitnih sredstava. Cjenici su dostupni na web stranicama tih tvrtki.

Kalkulacije kruške

Bazne kalkulacije kruške napravljeni su prema modelu voćnjaka koji ima pravilno odabran sustav uzgoja u odnosu na uzgojni oblik pa su primjenjena sljedeća načela:

1. uzgojni oblik ima čvrst skelet,
2. uzgojni oblik ima veliku rodnu - obrastujuću površinu krošnje,
3. uzgojni oblik što bolje koristi svjetlost, unutar prostora raspoloživog razmakom sadnje,
4. uzgojni oblik omogućava što veću proizvodnost rada općenito a posebni u berbi,
5. uzgojni oblik omogućava primjenu mehanizacije pomotehničkih i agrotehničkih zahvata,
6. uzgojni oblik se lagano i jeftino može oblikovati, to jest ne zahtijeva skupu armaturu i ručnu radnu snagu. Pri tom se vodi računa i o prirodnom habitusu krošnje.

Sustav uzgoja kruške za koji su izrađene bazne kalkulacije su nasadi na vegetativnoj podlozi dunja MA (EMA). Karakteristike podloge su da ima kržljav rast koji utječe na manji rast izboja i rani dolazak u početnu i punu rodnost, a također i povećava krupnoću plodova sitnoplodnih sorata. Nasadi krušaka podignuti na toj podlozi imaju i određene slabosti kao što su mali korijenov sustav te joj kroz cijeli životni vijek treba armatura, veća osjetljivost na sadržaj aktivnog vapna u tlu i nedostatna kompatibilnost s nekim gospodarski važnim sortama kruške koja nameće uporabu međupodloge (skuplje sadnice). Uzgojni oblik je vitko vreteno.

Također uz odgovarajuću gnojidbu s ciljem postizanja redovite i obilne rodnosti te kakvoće plodova ovisno o genetskim specifičnostima sorte i podloge nužno je primjenjivati i druge agrotehničke mjere kao što su:

- kemijsko i mehaničko prorjeđivanje cvjetova i plodova,
- ručno dorjeđivanje plodova,
- ljetna rezidba,
- primjena regulatora rasta.

Bazne kalkulacije kruške napravljeni su s umjerenom rodnosti ali uravnoteženim rastom i rodnosti bez znatno izražene alternative te dobrom kakvoćom plodova kao ciljem, a u skladu s načelima dobre poljoprivredne prakse.

Svi pripravci (fungicidi, insekticidi i herbicidi) koji su se koristili u kalkulacijama zaštite navedenih kultura registrirani su u FIS bazi Ministarstva poljoprivrede.

Za izračun kalkulacija zaštite korišteni su cjenici tvrtka na području Hrvatske koje se bave prodajom zaštitnih sredstava. Ti cjenici su dostupni na web stranicama tih tvrtki.

Kalkulacije šljive

Prema Upisniku voćnjaka APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine u Republici Hrvatskoj zasađeno 4.480,21 ha šljiva, a zastupljenost sorata prikazana je u tablici 27.

Tablica 27: Zastupljenost sorata šljive prema Upisniku voćnjaka APPRRR

SORTA	Površina (ha)	Udio (%)
Bistrica	1357,29	30,30
Nerazvrstana	930,7	20,77
Čačanska rodna	587,41	13,11
Čačanska ljepotica	506,15	11,30
Stanley	413,2	9,22
Čačanska najbolja	211,28	4,72
Čačanska rana	154,87	3,46
Valjevka	76,11	1,70
California blue	28,2	0,63
President	27,06	0,60
Ruth gerstetter	23,11	0,52
Komoričanka	17,97	0,40
Dobojška rana = osječka	17,04	0,38
Bühler frühzwetsche = bilska rana	14,15	0,32
Čačanski šećer	13,43	0,30
Debrecen	10,55	0,24
Ostale sorte	91,69	2,05
UKUPNO	4480,21	100,00

Izvor: Upisnik voćnjaka APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Radne operacije obuhvaćene kalkulacijama uključuju sljedeće agrotehničke zahvate kroz vegetacijsku godinu:

- Ručna rezidba
- Malčiranje orezanog granja
- Zaštita bakrenim preparatima
- Gnojidba organskim dušičnim gnojivom
- Košnja nasada malčerima
- Zelena rezidba
- Zaštita (ekološkim) kemijskim preparatima
- Košnja nasada malčerima
- Zaštita (ekološkim) kemijskim preparatima
- Košnja nasada malčerima
- Zaštita (ekološkim) kemijskim preparatima
- Berba
- Zaštita bakrenim preparatima

Gnojidba nasada organskim NPK gnojivima sa smanjenim udjelom dušika (N)

U kalkulacijama zaštite šljive obuhvaćene su sljedeće bolesti: sušenje rodnih grančica i palež cvata, šupljikavost lista, palež cvijeta te trulež ploda. Od štetnika u zaštiti su obuhvaćeni: žuta i crna šljivina osica, lisne uši te šljivin savijač. Također je obuhvaćena i zaštita od korova. Svi pripravci (fungicidi, insekticidi i herbicidi) koji su se koristili u kalkulacijama zaštite navedenih kultura registrirani su u FIS bazi Ministarstva poljoprivrede.

Za izračun kalkulacija zaštite korišteni su cjenici tvrtka na području Hrvatske koje se bave prodajom zaštitnih sredstava. Ti cjenici su dostupni na web stranicama tih tvrtki.

Kalkulacije oraha

Prema Upisniku voćnjaka APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine u Republici Hrvatskoj zasađeno 6.520,90 ha oraha, a zastupljenost sorata prikazana je u tablici 28.

Tablica 28: Zastupljenost sorata oraha u Upisniku voćnjaka APPRRR

Sorta	Površina	Udio (%)
Orah	2.621,71	40,20
Nerazvrstana	1.200,67	18,41
Šejnovo	711,66	10,91
Šampion	345,7	5,30
Geisenheim 139	235,61	3,61
Franquette	235,03	3,60
Jupiter	222,25	3,41
Drjanovski	151,65	2,33
Novosadski kasni	147,52	2,26
Milotai 10	113,9	1,75
Plovdivski	72,74	1,12
Tisa	70,78	1,09
Slavonski	60,13	0,92
Seiferdorfer	54,75	0,84
Elit	51,38	0,79
Apolo	51,32	0,79
Ostale sorte	174,1	2,67
UKUPNO	6.520,90	100,00

Izvor: Upisnik voćnjaka APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Prema upisniku 58% nasada oraha ima nepoznatu sortu (orah ili nepoznata). Analiza podizanja nasada orah nepoznate sorte pokazuje da je većina nasada podignuta u razdoblju 2014. do 2017. godine (tablica 28).

Tablica 29: Površine sorte „ORAH“ prema godini sadnje u Upisniku voćnjaka

Godina sadnje	Površina sorte "ORAH" (ha)
2021	0,27
2020	72,78
2019	111,04
2018	115,3
2017	193,32
2016	349,6
2015	371,68
2014	165,33
2013	51,52
2012	72,37
2011	71,29
2010	90,95
Sadnja prije 2010. godine	956,26
Ukupno	2.621,71

Izvor: Upisnik voćnjaka APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

U kalkulacijama zaštite oraha obuhvaćene su gljivične i bakterijske bolesti, te siva pjegavost lista. Od štetnika najznačajniji su lisne uši, orahova muha i jabučni savijač.

Svi pripravci (fungicidi, insekticidi i herbicidi) koji su se koristili u kalkulacijama zaštite navedenih kultura registrirani su u FIS bazi Ministarstva poljoprivrede.

Za izračun kalkulacija zaštite korišteni su cjenici tvrtka na području Hrvatske koje se bave prodajom zaštitnih sredstava. Ti cjenici su dostupni na web stranicama tih tvrtki.

Kalkulacije lijeske

Prema Upisniku voćnjaka APPRRR u Republici Hrvatskoj zasađeno je 5.264,33 ha lijeske. Zastupljenost sorata prikazana je u tablici 30.

Tablica 30: Zastupljenost sorata lijeske

Sorta	Površina (ha)	Udio (%)
ISTARSKI DUGULJASTI	3.049,59	57,93
RÖMISCHE ZELLERNUSS = RIMSKI	1.468,60	27,90
NERAZVRSTANA	292,5	5,56
ISTARSKI OKRUGLI	202,27	3,84
TONDA DI GIFFONI = OKRUGLI DIFONSKI	91,16	1,73
TONDA GENTILE ROMANA = RIMSKI UKUSNI	66,08	1,26
TONDA GENTILE DELLE LANGHE = TONDA GENTILE PIEMONTESE, PIJEMONTSKI	49,16	0,93
HALLESCHE RIESENNUSS = HALL S GIANT, HALSKI DEBELOPLODNI	17,57	0,33
Ostale sorte	27,4	0,52
UKUPNO	5.264,33	100,00

Izvor: Upisnik voćnjaka APPRRR na dan 31. prosinca 2020. godine - obrada Ministarstvo poljoprivrede

Ljeska je dugogodišnja voćna vrsta čiji je životni vijek i ekonomski iskoristivost duž od 20 godina. Kalkulacije su izrađene uz prepostavke da je tlo prije sadnje treba kvalitetno pripremiti, a poslije sadnje adekvatno održavati kako bi se lijesci osigurala hranjiva potrebna za rast, razvoj i što bolju rodnost. To se postiže pravilnom agrotehnikom čiji je cilj uspostaviti dinamičku ravnotežu između biljci teško pristupačnih hranjiva, hranjiva koja su zamjenjiva u adsorpcijskom kompleksu tla te onih u tekućoj fazi tj. otopini tla.

Radne operacije obuhvaćene kalkulacijama uključuju sljedeće agrotehničke zahvate kroz vegetacijsku godinu:

- Ručna rezidba
- Strojno kupljenje orezanog granja
- Zaštita bakrenim preparatima
- Gnojidba organskim dušičnim gnojivom
- Košnja nasada malčerima
- Zaštita (ekološkim) kemijskim preparatima
- Košnja nasada malčerima
- Zaštita (ekološkim) kemijskim preparatima
- Košnja nasada malčerima
- Zaštita (ekološkim) kemijskim preparatima
- Berba
- Zaštita bakrenim preparatima
- Gnojidba nasada organskim NPK gnojivima sa smanjenim udjelom dušika (N).

Kalkulacije su bazirane na održavanju međurednog prostora u nasadima ljeske kao njegovana tratine koja se redovito kosi malčerima. Tratinu je potrebno zasijati specijalnim mješavinama trava otpornim na gaženje, sporijeg i zbivenijeg rasta i niskog evapotranspiracijskog koeficijenta. Za dobro uzdržavanje potrebne su 3 do 4 košnje godišnje. Bitno je da nasad bude što čišći u trenutku berbe te se zbog toga se obavlja finalno malčiranje par tjedana prije berbe.

Rezidba i održavanje odabranog uzgojnog oblika ljeske je dosta jednostavna. Sastoje se u održavanju dobre osvjetljenosti unutarnjeg i vanjskog dijela grma. Posebnu pažnju treba posvetiti uništavanju korjenovih izdanaka, u prvim godinama formiranja grma ručno škarama, rezanjem do osnove izdanka. Izdanci se u pravilu odstranjuju 2 do 3 puta godišnje.

U kalkulacijama zaštite obuhvaćene su bakterijske bolesti (bakterijska palež, bakterijski rak, bakterijska crna pjegavost) i tretiranja fungicidima na osnovi bakra, kao i gljivične bolesti siva pjegavost te pepelnica. Od štetnika ljeske u izračun cijene koštanja sredstava za zaštitu bilja uključeni su ljeskotoča, lisne uši, fitofagne stjenica i jabučni savijač. Suzbijanje štitastih ušiju predviđeno je mineralnim uljem, a suzbijanje korova herbicidom.

Ekološka zaštita ljeske:

Od navedenih pripravaka koji su registrirani u konvencionalnoj proizvodnji, u ekološkoj proizvodnji dozvoljeni su: Bordoška juha Caffaro 20 WP, Cosavet DF, Laser. Uz to u ekološkoj zaštiti može se koristiti i Mineralno svjetlo ulje. Osim navedenih u kalkulaciji zaštite ljeske u ekološkoj proizvodnji korišteni su Champion WG 50 (bakterijske i gljivične bolesti

(osim pepelnice)), Michrothiol special disperss (pepelnica i lijeskova grinja) te Asset (stjenice).

Također treba napomenuti kako je većina proizvođača lijeske u ekološkoj proizvodnji i nemaju velik izbor zaštitnih sredstava, ona sredstva koja su dostupna puno su skuplja. Zbog tog razloga kalkulacije zaštite lijeske mogu biti veće jer se proizvođačima preporučuje primjena biostimulatora koji utječe na smanjenje stresa kod biljaka uzrokovanim presađivanjem, niskim temperaturama, mehaničkim i kemijskim oštećenjima. Osim toga primjenom biostimulatora biljka se lakše bori sa napadom štetnih organizama.

Svi pripravci (fungicidi, insekticidi i herbicidi) koji su se koristili u kalkulacijama zaštite navedenih kultura registrirani su u FIS bazi Ministarstva poljoprivrede.

Za izračun kalkulacija zaštite korišteni su cjenici tvrtka na području Hrvatske koje se bave prodajom zaštitnih sredstava. Ti cjenici su dostupni na web stranicama tih tvrtki.

KALKULACIJE EKOLOŠKE PROIZVODNJE

Troškovi zaštite u ekološkoj proizvodnji

Troškovi kalkulacije zaštite u višegodišnjim nasadima mogu biti manji/ veći jer postoji mogućnost korištenja IAKS mjera ruralnog razvoja: M10 Poljoprivreda, okoliš i klimatske promjene i M11 Ekološki uzgoj. Ako je korisnik uključen u mjeru 10.1.12. Korištenje feromonskih, vizualnih i hranidbenih klopki troškovi upotrebe insekticida su manji jer se na temelju praćenja pojave štetnika vrše kemijska suzbijanja koja su ciljana na temelju određivanja kritičnih brojeva. Ovom metodom smanjuje se broj tretiranja insekticidima i do 30% (manji troškovi zaštite). Ako korisnik koristi mjeru 10.1.16. Mehaničko uništavanje korova unutar redova višegodišnjih nasada tada se troškovi zaštite smanjuju zbog zabrane korištenja herbicida. **Navedene mjere nisu obuhvaćene u kalkulacijama zaštite višegodišnjih nasada, ali utječe na visinu troškova zaštite bilja.**

Izmjene baznih kalkulacija

Uz prethodno opisanu agrotehniku koja je bila osnova za GROSS MARGIN metodologiju izračuna kalkulacija, u odnosu na prethodno dostavljene bazne kalkulacije napravljene su sljedeće izmjene / dorade kod kalkulacija za višegodišnje nasade:

- Cijena sata rada u berbi ujednačena je za sve višegodišnje nasade i to za godine 2014. Do 2017. U iznosu od 20 kn/satu, a u godinama 2018. i 2019. u iznosu od 25 kn/satu.
- Cijena sata rezidbe ujednačena je na iznos od 25 kn/ satu. Iako postoje razlike u cijenama rezidbe između analiziranih višegodišnjih kultura unutar jedne vrste utvrđene su i razlike s obzirom na regiju uzgoja. Budući da rezidbu raznih voćnih vrsta obavljaju isti radnici ujednačena je cijena rezidbe za sve kulture.
- Zahvati zelene rezidbe kod uzgoja vinove loze u kontinentu procijenjeni su na 200 radnih sati. Proizvođači grožđa orientirani na visoku kvalitetu vina uglavnom su i vrlo dobro opremljeni za obavljanje agrotehničkih zahvata u vinogradu. Međutim, prosječni posjednik vinograda uglavnom ne posjeduje sve priključke i opremu (npr. škare za vršikanje) te je potreban znatan utrošak radnih sati za operacije zelene rezidbe (plijevljenje mladića, zalamanje zaperaka, vršikanje, defolijacija, zelena berba).
- Napravljene su izmjene u očekivanim količinama uroda pojedinih kultura. Inicijalne bazne kalkulacije napravljene su s očekivanim urodima za koje se smatra da je moguće postići u proizvodnim uvjetima Republike Hrvatske uz primjenu standardne tehnologije. Kod jabuka je očekivani urod koji je korišten u kalkulacijama 40 t/ha iako postoje i brojni proizvođači koji postižu i znatno veće urode (>60 t/ha).
- Temeljem detaljnih analiza nasada (Upisnik voćnjaka, Upisnik vinograda, Upisnik maslinika) i prijava za potpore temeljem Jedinstvenog zahtjeva nismo utvrdili postojanje specifičnih sustava ekološkog uzgoja višegodišnjeg bilja već se radi o prilagodbi postojećih nasada i sustava uzgoja na principe ekološke proizvodnje prema zakonskim obvezama. To se većinom radi promjeni u sustavu gnojidbe (bez primjene mineralnih gnojiva) i odgovarajućih sredstava zaštite bilja. Uzimajući u obzir da su

ekološka sredstava zaštite bilja uglavnom više cijene te manje učinkovitosti procijenili smo da je u ekološkoj proizvodnji moguće očekivati manji urod od konvencionalne. Procijenjeno je da je u ekološkoj proizvodnji moguće očekivati manji urod od konvencionalne i to: 50% manji (kruška, maslina), 33% manji (jabuka, lijeska, šljiva, grožđe kontinent, grožđe Mediteran), 36% (orah).

- Urodi lijeske i oraha uspoređeni su s minimalnim urodom za ostvarivanje prava na Proizvodno vezane potpore sukladno Pravilniku o provedbi izravne potpore poljoprivredi i IAKS mjera ruralnog razvoja za 2021. godinu (NN 23/21, 52/21, 67/21, 71/21 i 97/21. Navedene količine uroda (1 t/ha za urod jezgre odnosno 2 t/ha za plod u ljesci za orah i lijesku) predstavljaju minimalnu razinu uroda koju čak i poljoprivredni proizvođači s nižom razinom agrotehnike moraju ostvariti. Kalkulacije konvencionalne proizvodnje Uprave za stručnu podršku razvoju poljoprivrede bazirane su primjeni odgovarajuće agrotehnike na dobrim lokalitetima i s pravilno odabranom kombinacijom podloga/sorta za tip tla i karakteristike klime te omogućuju iskorištavanje genetskog potencijala sorte. U skladu s navedenim procijenjene su količine očekivanog uroda oraha i lijeske.
- Napravljena je korekcija očekivanih tržnih klasa plodova jabuke na sljedeći način:
Jabuka: konvencionalna proizvodnja: 70% klasa I, 30% klasa II
ekološka proizvodnja - 65% klasa I, 35% klasa II
Kruška: konvencionalna proizvodnja: 80% klasa I, 20% klasa II
ekološka proizvodnja: 55% klasa I, 45% klasa II

Uz smanjene mogućnosti primjene sredstava za zaštitu bilja moguće je očekivati uz manji urod, veća oštećenja i štete od bolesti i štetnika na plodovima čime se umanjuje njihova tržišna vrijednost. Iako potrošači za plodove iz ekološke proizvodnje imaju nešto veći stupanj tolerancije ipak je u kalkulacijama proizvodnje moguće očekivati manji udio plodova klase I.

- Za cijene proizvoda za pojedinačne godine obuhvaćene kalkulacijama korišteni su podaci DZS-a za veleprodajne otkupne cijene poljoprivrednih proizvoda za kulture: jabuka, kruška, šljiva, grožđe - bijelo. Budući da za jabuku postoji samo jedna prosječna cijena za cijelu RH, procijenjeno je da je jabuka u kontinentu 10% jeftinija od prosječne cijene, a na Mediteranu 10% skuplja od prosječne cijene u svakoj pojedinoj godini. Za grožđe crno procijenjeno je da je 20% skuplje od bijelog temeljem razlika u cijeni u kalkulacijama Savjetodavne službe (2014., 2018 i 2019.).
- Za kulture: orah, lijesku i maslinu korištene su cijene iz kalkulacija Savjetodavne službe (2014., 2018. i 2019. godine), a za godine 2015. - 2017. su korištene indeksirane cijene koje je izradio Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Tablica 31. Izračun visine potpore za višegodišnje nasade

Orah i ljeska	Prosjek površine, ha	Udio u površini	Iznos potpore, kn/ha	Ponderirana potpora, kn/ha
Orah	5.622,00	0,59	3.469,56	2.048,97
Ljeska	3.897,83	0,41	4.552,77	1.864,10
Ukupno	9.519,83	1,00	POTPORA, kn/ha	3.913,08
			tečaj na dan 18.02.2021.	7,58
			POTPORA, Eur/ha	516,48

Ostale voćne vrste	Prosjek površine, ha	Udio u površini	Iznos potpore, kn/ha	Ponderirana potpora, kn/ha
Jabuke	5.350,33	0,49	9.327,78	4.589,62
Kruške	873,33	0,08	5.590,24	448,98
Šljive	4.650,17	0,43	7.248,82	3.099,94
	10.873,83	1,00	POTPORA, kn/ha	8.138,54
			tečaj na dan 18.02.2021.	7,58
			POTPORA, Eur/ha	1.074,18

Masline i vinova loza	Prosjek površine, ha	Udio u površini	Iznos potpore, kn/ha	Ponderirana potpora, kn/ha
Grožđe, KH	12.001,17	0,29	4.979,42	1.438,10
Grožđe, JH	10.827,50	0,26	9.840,26	2.564,02
Masline	18.725,33	0,45	1.398,02	629,99
Ukupno	41.554,00	1,00	POTPORA, kn/ha	5.713,87
			tečaj na dan 18.02.2021.	7,58
kontrola	61.947,67		POTPORA, Eur/ha	754,16

Literatura:

- Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju - Tražene kulture na Jedinstvenom zahtjevu iz 2018., 2019., 2020. i 2021. godine - dostupno na mrežnoj stranici <https://www.aprrr.hr/agronet/>
- Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju - Upisnik maslinika, stanje na dan 31.prosinca 2020. godine.
- Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju - Upisnik voćnjaka, stanje na dan 31.prosinca 2020. godine.
- Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju - Vinogradarski registar, stanje na dan 31.prosinca 2020. godine.
- Državni zavod za statistiku: Cijene poljoprivrednih proizvoda i dobara i usluga korištenih u poljoprivrednoj proizvodnji. Obrada Ministarstvo poljoprivrede, Služba za poljoprivredno-informacijske sustave
- Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo i Ministarstvo poljoprivrede: Tehnološke smjernice za voćare korisnike proizvodno vezane potpore. Mrežna stranica: https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/poljoprivredna_politika/2017-02-27_-_Tehnoloske_smjernice_za_PVP_za_voce_web.docx
- Šimunović Višnja i suradnici (2004.). Podizanje novih nasada maslina (Tehnološko-ekonomске smjernice). Hrvatski zavod za poljoprivredno savjetodavnu službu i Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva.
- Šimunović Višnja i suradnici (2004.). Podizanje novih nasada vinograda (Tehnološko-ekonomске smjernice). Hrvatski zavod za poljoprivredno savjetodavnu službu i Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva.
- Veić Ivka i suradnici (2004.): Podizanje novih nasada voćnjaka (Tehnološko-ekonomске smjernice). Hrvatski zavod za poljoprivredno savjetodavnu službu i Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva.

4. Zaključci

U Hrvatskoj postoji službena statistika (Državni zavod za statistiku), koja bilježi površine i proizvodnju u ekološkoj proizvodnji, kao i broj poljoprivrednih gospodarstva uključenih u ekološku proizvodnju.

Međutim, ne postoji sustavno praćenje ekonomike ekološke poljoprivrede. Pod tim mislimo na podatke o cijenama ekoloških proizvoda, troškova proizvodnje i poslovnim rezultatima. Osim što ne postoji obveza prikupljanja i sustavnog prikazivanja podataka o ekonomici ekološke poljoprivredne proizvodnje, nisu provođena niti „značajnija“ istraživanja na tu temu. Posljedično, skroman je broj objavljenih radova, a i oni koji su objavljeni više se bave pregledom stanja i marketingom, a manje analizi troškova i ulaganja u ekološkoj poljoprivredi.

Sve navedeno otežava objektivno sagledavanje situacije i izradu kalkulacija na kriterijima provjerljivosti. Ipak, kalkulacije i izračun potpore temelje se na znanju, najnovijim spoznajama i iskustvu angažiranih stručnjaka. Izračuni se temelje na podacima koji su provjerljivi i za koje postoje, ili se mogu odrediti, izvori.

Kako je već navedeno u tekstu, za točniju procjenu troškova ekološke proizvodnje nužno je za svaku vrstu pripremiti tehnološke smjernice odnosno definirati uvjete i tehnologiju uzgoja po načelu ekološke proizvodnje. Također treba poticati primjenu navodnjavanja, sustava za zaštitu od niskih temperatura i tuče, ali i inovacije vezane uz e-poljoprivrednu, kako u tehnologiji proizvodnje, tako i u upravljanju proizvodnjom i marketingom.

Općenito, na poljoprivrednom gospodarstvu postoje tri različita tipa odnosa između proizvoda: konkurenčni, nezavisni (paralelne proizvodnje) i komplementarni (zajedničke ili nadopunjajuće proizvodnje). Paralelne proizvodnje je na manjim OPG teško naći jer se proizvodi gotovo uvijek natječu ili za ograničene resurse rada ili za zemljište. Normalna situacija u poljoprivredi jesu konkurenčne proizvodnje. One se javljaju kada jedan ili više proizvoda koriste iste oskudne proizvodne čimbenike, tj. kad je rast količine proizvoda A moguć samo uz smanjenje količine proizvoda B. Ipak, u ekološkoj proizvodnji iznimno je važna i česta komplementarna proizvodnja. Ovakvi slučajevi uključuju vezanu proizvodnju gdje jedan od proizvoda služi kao proizvodni input drugi proizvod.

Kada se govori o ekološkoj proizvodnji model poljoprivrednog gospodarstva (specijalizirana vs. mješovita gospodarstva) uvelike će odrediti i razinu troškova pojedinih proizvodnji, organizacijske posebnosti i pristup tržištu. Veličina poljoprivrednog gospodarstva utjecat će na učinkovitost proizvodnje, proizvodnost po jedinici rada ili jedinici troška. Mjesto poljoprivrednog gospodarstva u lancu hrane (primarna proizvodnje ili neka razine prerade), iskorištavanju nusproizvoda na gospodarstvu, diversifikaciji prema turizmu ili nekim drugim uslugama, ili bioekonomiji. U svemu bi ulogu moglo imati i poslovno povezivanje ekoloških proizvođača.

Budući ovaj zadatak ne uključuje detaljnu razradu prijedloga za praćenje poslovanja u ekološkoj poljoprivrednoj proizvodnji, zadržat ćemo se na prijedlogu da se inicijalno pokrene prikupljanje podataka na nekoliko poljoprivrednih gospodarstava sa ekološkom poljoprivrednom proizvodnjom, kao studija slučaja. Na temelju tih podataka moglo bi se pristupiti razvoju sveobuhvatnog sustava prikupljanja podataka, naravno nastojeći iskoristiti postojeće izgrađene sustave poput Sustava poljoprivrednih računovodstvenih podataka u poljoprivredi (FADN).

Nastavku sažeto prikazujemo visinu potpore.

Podmjera 11.2. Plaćanja za održavanje ekoloških poljoprivrednih praksa i metoda

Tablica 32: Oranice potpora u sklopu podmjere 11.2.

Oranične kulture	Udio u površini/ponder	Iznos potpore kn/ha	Ponderirana potpora kn/ha
Pšenica	20,56%	2.996	616
Ječam	7,30%	3.292	240
Raž	0,18%	505	1
Zob	3,08%	4.210	130
Kukuruz	36,09%	2.541	917
Uljana repica	5,43%	-438	-24
Suncokret	5,27%	-3.461	-182
Soja	10,90%	-1.659	-181
Merkantilni krumpir	1,41%	3.107	44
Kamilica - Ljekovito i začinsko bilje	0,95%	-823	-8
Kukuruz za silažu	4,11%	2.365	97
Lucerna	3,43%	2.762	95
Kultivirani travnjaci - TDS	1,29%	3.015	39
Potpore oranične kulture, kn/ha			1.784
Potpore oranične kulture, EUR/ha			235

Tablica 33: Povrće potpora u sklopu podmjere 11.2.

Povrćarske kulture	Udio u površini/ponder	Iznos potpore kn/ha	Ponderirana potpora kn/ha
Rajčica	7,68%	32.889	2.526
Paprika	18,40%	16.223	2.985
Kasni kupus	13,35%	12	2
Rani kupus	13,35%	15.578	2.080
Cvjetača	2,98%	21.442	639
Krastavac	2,33%	-8.221	-192
Grah zrnaš	7,76%	2.323	180
Luk	21,83%	-7.508	-1.639
Salata kristalka	4,12%	7.524	310
Mrkva	8,20%	-39.619	-3.249
Potpore povrćarske kulture, kn/ha			3.642
Potpore povrćarske kulture, EUR/ha			481

Tablica 34: Trajni travnjak potpora u sklopu podmjere 11.2.

Trajni travnjaci	Udio u površini/ponder	Iznos potpore kn/ha	Ponderirana potpora kn/ha
Livade	20,09%	2.651	533
Pašnjaci	79,91%	821	656
Potpore trajni travnjaci, kn/ha			1.189
Potpore trajni travnjaci, EUR/ha			157

Tablica 35: Višegodišnji nasadi potpora u sklopu podmjere 11.2.

Orah i ljeska	Prosjek površine, ha	Udio u površini	Iznos potpore, kn/ha	Ponderirana potpora, kn/ha
Orah	5.622,00	0,59	3.469,56	2.048,97
Ljeska	3.897,83	0,41	4.552,77	1.864,10
Ukupno	9.519,83	1,00	POTPORA, kn/ha	3.913,08
			tečaj na dan 18.02.2021.	7,58
			POTPORA, Eur/ha	516,48

Ostale voćne vrste	Prosjek površine, ha	Udio u površini	Iznos potpore, kn/ha	Ponderirana potpora, kn/ha
Jabuke	5.350,33	0,49	9.327,78	4.589,62
Kruške	873,33	0,08	5.590,24	448,98
Šljive	4.650,17	0,43	7.248,82	3.099,94
	10.873,83	1,00	POTPORA, kn/ha	8.138,54
			tečaj na dan 18.02.2021.	7,58
			POTPORA, Eur/ha	1.074,18

Masline i vinova loza	Prosjek površine, ha	Udio u površini	Iznos potpore, kn/ha	Ponderirana potpora, kn/ha
Grožđe, KH	12.001,17	0,29	4.979,42	1.438,10
Grožđe, JH	10.827,50	0,26	9.840,26	2.564,02
Masline	18.725,33	0,45	1.398,02	629,99

Ukupno	41.554,00	1,00	POTPORA, kn/ha	5.713,87
			tečaj na dan 18.02.2021.	7,58
kontrola	61.947,67		POTPORA, Eur/ha	754,16

Potpore za višegodišnje nasade sastoje se od potpore orah i lijesku (516 EUR/ha), masline i vinovu lozu (754 EUR/ha) i Ostale voćne vrste (1.074 EUR/ha).

Potpore u podmjeri 11.1. *Plaćanja za prijelaz na prakse i metode ekološkog uzgoja* isplaćivat će se u istom iznosu kao i potpore u podmjeri 11.2.

6. Popis priloga

Podmjera 11.2.

ORANICE

Tablica 36: Kalkulacija oraničnih kultura

Kultura	GM, konvencionalna proizvodnja, kn/ha, prosjek 2014.-2019.	GM, ekološka proizvodnja, kn/ha	Iznos potpore, kn/ha
Pšenica ozima	662	-2.334	2.996
Ječam	553	-2.739	3.292
Raž	219	-286	505
Zob	400	-3.810	4.210
Kukuruz	505	-2.035	2.541
Uljana repica	2.259	2.697	-438
Suncokret	319	3.780	-3.461
Soja	2.068	3.727	-1.659
Krumpir	11.720	8.613	3.107
Kamilica	3.148	3.971	-823
Kukuruz silaža	2.597	232	2.365
Lucerna	3.826	1.064	2.762
TDS	2.365	-650	3.015

Tablica 37: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Pšenica ozima

	Ekološka proizvodnja 2019
Pšenica ozima	
Prinos, kg/ha	3.600,00
Cijena, kn/kg	1,32
UKUPNI PRIHOD	4.752,00
Sjeme	870,00
Mineralna gnojiva	
Stajski gnoj	
Komercijalna org. gnojiva	4.790,00
Sredstva za zaštitu bilja	
Ostali troškovi*	
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	5.660,00
PVT	-908,00
Troškovi mehanizacije	1.426,00
PVT 1	-2.334,00

Tablica 38: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Ječam

Ječam	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	3.500,00
Cijena, 1 kg	1,16

UKUPNI PRIHOD	4.060,00
Sjeme	650,00
Mineralna gnojiva	
Stajski gnoj	
Sredstva za zaštitu bilja	
Sredstva za zaštitu bilja - vlastita proizvodnja	
Komercijalna org. gnojiva	4.790,00
Ostali troškovi*	
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	5.440,00
PVT	-1.380,00
Troškovi mehanizacije	1.359,16
PVT 1	-2.739,16

Tablica 39: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Raž

Raž	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	2.500,00
Cijena, 1 kg	2,50
UKUPNI PRIHOD	6.250,00
Sjeme	432,00
Mineralna gnojiva	
Stajski gnoj	
Sredstva za zaštitu bilja	
Komercijalna org. gnojiva	4.790,00
Ostali troškovi*	
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	5.222,00
PVT	1.028,00
Troškovi mehanizacije	1.313,89
PVT 1	-285,89

Tablica 40: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Zob ozima

Zob ozima	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	2.300,00
Cijena, 1 kg	1,20
UKUPNI PRIHOD	2.760,00
Sjeme	448,50
Mineralna gnojiva	
Stajski gnoj	
Sredstva za zaštitu bilja	
Komercijalna org. gnojiva	4.790,00
Ostali troškovi	

UKUPNI VAR. TROŠKOVI	5.238,50
PVT	-2.478,50
Troškovi mehanizacije	1.331,57
PVT 1	-3.810,07

Tablica 41: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Kukuruz

Kukuruz	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	4.000,00
Cijena, 1 kg	1,25
UKUPNI PRIHOD	5.000,00
Sjeme	1.200,00
Mineralna gnojiva	
Stajski gnoj	4.199,80
Sredstva za zaštitu bilja	
Komercijalna org. gnojiva	
Ostali troškovi*	
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	5.399,80
PVT	-399,80
Troškovi mehanizacije	1.635,57
PVT 1	-2.035,37

Tablica 42: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Uljana repica

Uljana repica	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	2.300,00
Cijena, 1 kg	3,00
UKUPNI PRIHOD	6.900,00
Sjeme	613,00
Mineralna gnojiva	
Stajski gnoj	
Sredstva za zaštitu bilja	
Komercijalna org. gnojiva	2.112,00
Ostali troškovi*	
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	2.725,00
PVT	4.175,00
Troškovi mehanizacije	1.478,00
PVT 1	2.697,00

Tablica 43: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Suncokret

Suncokret	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	2.200,00
Cijena, 1 kg	4,00
UKUPNI PRIHOD	8.800,00
Sjeme	820,00
Mineralna gnojiva	
Stajski gnoj	
Sredstva za zaštitu bilja	
Komercijalna org. gnojiva	2.588,00
Ostali troškovi*	
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	3.408,00
PVT	5.392,00
Troškovi mehanizacije	1.612,54
PVT 1	3.779,46

Tablica 44: Kalkulacije pojedinačnih kultura - Soja

Soja	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	2.300,00
Cijena, 1 kg	3,90
UKUPNI PRIHOD	8.970,00
Sjeme	903,00
Mineralna gnojiva	
Stajski gnoj	
Nitragin cjepivo	50,00
Sredstva za zaštitu bilja	
Sredstva za zaštitu bilja - vlastita proizvodnja	
Komercijalna org. gnojiva	2.640,00
Ostali troškovi*	
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	3.593,00
PVT	5.377,00
Troškovi mehanizacije	1.649,79
PVT 1	3.727,21

Tablica 45: Kalkulacije pojedinačnih kultura - Merkantilni krumpir

Merkantilni krumpir	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	18.000,00
Cijena, 1 kg	2,50
UKUPNI PRIHOD	45.000,00
Sjeme	25.500,00

Mineralna gnojiva	
Stajski gnoj	4.199,80
Sredstva za zaštitu bilja	
Sredstva za zaštitu bilja - vlastita proizvodnja	
Komercijalna org. gnojiva	
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	29.699,80
PVT	15.300,20
Troškovi mehanizacije	6.687,52
PVT 1	8.612,68

Tablica 46: Kalkulacije pojedinačnih kultura - Kamilica

Kamilica - Ljekovito i začinsko bilje	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	500,00
Cijena, 1 kg	16,00
UKUPNI PRIHOD	8.000,00
Sjeme	425,00
Mineralna gnojiva	
Komercijalna org. gnojiva	872,80
Stajski gnoj	
Troškovi sušenja	1.312,50
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	2.610,30
PVT	5.389,70
Troškovi mehanizacije	1.419,26
PVT 1	3.970,44

Tablica 47: Kalkulacije pojedinačnih kultura - Kukuruz za silažu, mineralna gnojiva

Kukuruz za silažu, mineralna gnojidba	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	35.000,00
Cijena, 1 kg	0,27
UKUPNI PRIHOD	9.450,00
Sjeme, 3 pak po 438 kn	1.500,00
Mineralna gnojiva	
Stajski gnoj	4.199,80
Sredstva za zaštitu bilja	
Komercijalna org. gnojiva	
Folija za pokrivanje silažne mase	807,20
Ostali troškovi	
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	6.507,00
PVT	2.943,00
Troškovi mehanizacije	2.710,80
PVT 1	232,20

Tablica 48: Kalkulacije pojedinačnih kultura - Lucerna

Lucerna	Ekološka proizvodnja 2019
Sijeno, prinos, kg/ha	6.818,00
Cijena, 1 kg	1,00
Sjenaža, prinos, kg/ha	
Cijena, 1 kg	
UKUPNI PRIHOD	6.818,00
Sjeme	250,00
Mineralna gnojiva	
Stajski gnoj	1.999,80
Sredstva za zaštitu bilja	
Komercijalna org. gnojiva	
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	2.249,80
PVT	4.568,20
Troškovi mehanizacije	3.504,10
PVT 1	1.064,10

Tablica 49.: Kalkulacije pojedinačnih kultura - Kultivirani travnjaci - TDS, mineralna

Kultivirani travnjaci - TDS, mineralna	Ekološka proizvodnja 2019
Sijeno, prinos, kg/ha	2.273,00
Cijena, 1 kg	0,90
Sjenaža, prinos, kg/ha	9.000,00
Cijena, 1 kg	0,50
UKUPNI PRIHOD	6.545,70
Sjeme, 40 kg/ha 29,60 kn/kg	427,50
Mineralna gnojiva	
Stajski gnoj	1.999,80
Komercijalna org. gnojiva	
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	2.427,30
PVT	4.118,40
Troškovi mehanizacije	4.768,16
PVT 1	-649,76

POVRĆE

Tablica 50: Kalkulacija povrtnih kultura

Kultura	GM, konvencionalna proizvodnja, kn/ha	GM, ekološka proizvodnja, kn/ha	Iznos potpore, kn/ha
---------	--	------------------------------------	----------------------

	prosjek 2014.- 2019.	2014.- 2019.	
Rajčica (visoka) na otvorenom	79.085	46.196	32.889
Paprika	35.055	18.832	16.223
Kasni kupus	25.042	25.030	12
Rani kupus	50.290	34.712	15.578
Cvjetača	43.554	22.112	21.442
Krastavac	26.153	34.374	-8.221
Grah	6.099	3.776	2.323
Luk	16.723	24.231	-7.508
Salata	60.942	53.418	7.524
Mrkva	45.048	84.667	-39.619

Tablica 51: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Rajčica (visoka) na otvorenom

Sredstva za zaštitu bilja	1.373,82
Sredstva za zaštitu bilja - vlastita proizvodnja	
Stajski gnoj	33.000,00
Komercijalna org. gnojiva	4.085,00
Sanduci	9.000,00
Vezivo (polipropilen)	1.250,00
Stupovi drveni	2.880,00
Žica za armaturu	1.380,00
Postavljanje armature	5.000,00
Skidanje armature	2.500,00
Cijevi navodnjavanje	4.140,00
Crna folija	3.080,00
Berba i klasiranje	11.858,11
Kopče	
Kopčanje/vezanje	10.000,00
Pokrivanje (Tinning)	
Skidanje zaperaka	5.000,00
Ostali troškovi	3.000,00
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	157.546,93
PVT	51.853,07
Troškovi mehanizacije	5.657,13
PVT 1	46.195,94

Tablica 52: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Paprika na otvorenom

Paprika na otvorenom	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	20.000,00
Prosječna cijena, 1 kg	7,84

UKUPNI PRIHOD	156.800,00
Presadnice	75.000,00
Mineralna i organska gnojiva	
Stajski gnoj	33.000,00
Sredstva za zaštitu bilja	1.373,82
Sredstva za zaštitu bilja - vlastita proizvodnja	
Komercijalna org. gnojiva	4.085,00
Folija	3.696,00
Vreće	400,00
Berba, sort. i klas.	11.651,65
Cijevi za navodnjavanje	3.150,00
Ostali troškovi	1.500,00
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	133.856,47
PVT	22.943,53
Troškovi mehanizacije	4.112,01
PVT 1	18.831,52

Tablica 53: Kalkulacija pojedinačnih kultura – Kasni kupus na otvorenom

Kasni kupus na otvorenom	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	28.000,00
Cijena, 1 kg	3,36
UKUPNI PRIHOD	94.080,00
Presadnice	20.000,00
Mineralna i organska gnojiva	
Stajski gnoj	22.000,00
Sredstva za zaštitu bilja	2.152,02
Sredstva za zaštitu bilja - vlastita proizvodnja	
Komercijalna org. gnojiva	3.800,00
Vreće	600,00
Berba, sort. i klas.	5.232,34
Ostali troškovi	2.500,00
Cijevi za navodnjavanje	7.515,00
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	63.799,36
PVT	30.280,64
Troškovi mehanizacije	5.250,38
PVT 1	25.030,26

Tablica 54: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Rani kupus na otvorenom

Rani kupus na otvorenom	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	20.000,00
Cijena, 1 kg	4,90

UKUPNI PRIHOD	98.000,00
Presadnice	25.000,00
Mineralna i organska gnojiva	
Stajski gnoj	22.000,00
Sredstva za zaštitu bilja	2.152,02
Sredstva za zaštitu bilja - vlastita proizvodnja	
Komercijalna org. gnojiva	3.112,50
Vreće	400,00
Berba, sort. i klas.	4.660,66
Ostali troškovi	2.500,00
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	59.825,18
PVT	38.174,82
Troškovi mehanizacije	3.463,27
PVT 1	34.711,55

Tablica 55: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Cvjetača na otvorenom

Cvjetača na otvorenom	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	10.000,00
Cijena, 1 kg	9,06
UKUPNI PRIHOD	90.600,00
Presadnice	20.000,00
Mineralna i organska gnojiva	
Stajski gnoj	22.000,00
Komercijalna org. gnojiva	4.124,00
Sredstva za zaštitu bilja	2.152,02
Sredstva za zaštitu bilja - vlastita proizvodnja	
Sanduci	3.000,00
Berba, sort. i klas.	2.330,33
Cijevi za navodnjavanje	7.515,00
Ostali troškovi	2.500,00
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	63.621,35
PVT	26.978,65
Troškovi mehanizacije	4.866,93
PVT 1	22.111,72

Tablica 56: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Krastavac na otvorenom - za konzerviranje (kooperacija)

Krastavac na otvorenom - za konzerviranje (kooperacija)	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	20.000,00
Prosječna cijena, 1 kg	8,85
UKUPNI PRIHOD	177.000,00

Sjeme/presadnice	44.000,00
Mineralna i organska gnojiva	
Komercijalna org. gnojiva	4.320,00
Stajski gnoj	33.000,00
Sredstva za zaštitu bilja	1.133,88
Sredstva za zaštitu bilja - vlastita proizvodnja	
Folija	2.520,00
Drveni stupovi	4.000,00
Mreža	3.920,00
Cijevi za navodnjavanje	2.520,00
Stupovi, drveni	
Vezivo	1.250,00
Postavljanje armature	3.000,00
Troškovi sjetve/sadnje	800,00
Provlačenje vriježa, pinci	4.250,00
Berba	27.727,73
Vreće	400,00
Skidanje armature	2.500,00
Ostali troškovi	2.500,00
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	137.841,61
PVT	39.158,39
Troškovi mehanizacije	4.784,60
PVT 1	34.373,79

Tablica 57: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Grah zrnaš na otvorenom

Grah zrnaš na otvorenom	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	1.500,00
Cijena, 1 kg	17,20
UKUPNI PRIHOD	25.800,00
Sjeme	9.000,00
Mineralna gnojiva	
Stajski gnoj	
Komercijalna org. gnojiva	3.622,50
Sredstva za zaštitu bilja	899,00
Sredstva za zaštitu bilja - vlastita proizvodnja	
Vreće	36,00
Prebiranje	4.690,00
Ostali troškovi	1.500,00
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	19.747,50
PVT	6.052,50
Troškovi mehanizacije	2.276,15

PVT 1

3.776,35

Tablica 58: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Luk na otvorenom

Luk na otvorenom	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	10.000,00
Cijena, 1 kg	4,66
UKUPNI PRIHOD	46.600,00
Sjeme	12.000,00
Mineralna gnojiva	
Stajski gnoj	
Komercijalna org. gnojiva	3.712,50
Sredstva za zaštitu bilja	881,36
Sredstva za zaštitu bilja - vlastita proizvodnja	
Vreće	720,00
Ostali troškovi	2.500,00
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	19.813,86
PVT	26.786,14
Troškovi mehanizacije	2.555,12
PVT 1	24.231,02

Tablica 59: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Salata kristalka na otvorenom

Salata kristalka na otvorenom	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	15.000,00
Cijena, 1 kg	9,04
UKUPNI PRIHOD	135.600,00
Presadnice	40.000,00
Mineralna gnojiva	
Stajski gnoj	
Sredstva za zaštitu bilja	3.518,82
Sredstva za zaštitu bilja - vlastita proizvodnja	
Komercijalna org. gnojiva	2.820,00
Folija	4.704,00
Sanduci	13.500,00
Berba, sort. i klas.	6.291,89
Cijevi za navodnjavanje	5.625,00
Ostali troškovi	1.500,00
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	77.959,71
PVT	57.640,29
Troškovi mehanizacije	4.222,06
PVT 1	53.418,23

Tablica 60: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Mrkva na otvorenom

Mrkva na otvorenom	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	18.500,00
Cijena, 1 kg	5,74
UKUPNI PRIHOD	106.190,00
Sjeme	2.600,00
Mineralna gnojiva	
Stajski gnoj	
Komercijalna org. gnojiva	3.760,00
Sredstva za zaštitu bilja	1.379,53
Sredstva za zaštitu bilja - vlastita proizvodnja	
Vreće	2.400,00
Berba i sort.	5.181,82
Ostali troškovi	3.500,00
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	18.821,35
PVT	87.368,65
Troškovi mehanizacije	2.701,57
PVT 1	84.667,08

TRAJNI TRAVNJAK

Tablica 61: Kalkulacija trajnih travnjaka

Kultura	GM, konvencionalna proizvodnja, kn/ha, 2014.-2019.	GM, ekološka proizvodnja, kn/ha	Iznos potpore, kn/ha
Livade	1.062	-1.589	2.651
Pašnjaci	-779	-1.600	821

Tablica 62: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Livade

Livade	Ekološka proizvodnja 2019
Sijeno 88% s.t., prinos, kg/ha	3.000,00
Cijena, 1 kg	0,70
Sjenaža, prinos, kg/ha	
Cijena, 1 kg	
UKUPNI PRIHOD	2.100,00
Mineralna gnojiva	
Stajski gnoj	2.000,00
Organska gnojidba	
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	2.000,00

PVT	100,00
Troškovi mehanizacije	1.688,66
PVT 1	-1.588,66

Tablica 63: Kalkulacija pojedinačnih kultura - Pašnjaci

Pašnjaci	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg s.t./ha	1.000,00
Cijena, 1 kg s.t.	0,10
UKUPNI PRIHOD	100,00
Mineralna gnojiva	
Stajski gnoj	1.250,00
Organska gnojidba	
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	1.250,00
PVT	-1.150,00
Troškovi mehanizacije	450,00
PVT 1	-1.600,00

Višegodišnji nasadi

Tablica 64: Kalkulacija višegodišnji nasadi

Orah i lijeska	Prosjek površine, ha	Udio u površini	Iznos potpore, kn/ha	Ponderirana potpora, kn/ha
Orah	5.622,00	0,59	3.469,56	2.048,97
Lijeska	3.897,83	0,41	4.552,77	1.864,10
Ukupno	9.519,83	1,00	POTPORA, kn/ha	3.913,08
			tečaj na dan 18.02.2021.	7,58
			POTPORA, Eur/ha	516,48

Ostale voćne vrste	Prosjek površine, ha	Udio u površini	Iznos potpore, kn/ha	Ponderirana potpora, kn/ha
Jabuke	5.350,33	0,49	9.327,78	4.589,62
Kruške	873,33	0,08	5.590,24	448,98
Šljive	4.650,17	0,43	7.248,82	3.099,94
	10.873,83	1,00	POTPORA, kn/ha	8.138,54
			tečaj na dan 18.02.2021.	7,58
			POTPORA, Eur/ha	1.074,18

Masline i vinova loza	Prosjek površine, ha	Udio u površini	Iznos potpore, kn/ha	Ponderirana potpora, kn/ha
Grožđe, KH	12.001,17	0,29	4.979,42	1.438,10
Grožđe, JH	10.827,50	0,26	9.840,26	2.564,02
Masline	18.725,33	0,45	1.398,02	629,99
Ukupno	41.554,00	1,00	POTPORA, kn/ha	5.713,87
			tečaj na dan 18.02.2021.	7,58
kontrola	61.947,67		POTPORA, Eur/ha	754,16

Tablica 65: Kalkulacija pojedinačnih kultura- jabuka

Jabuka	Ekološka proizvodnja 2019
Prirod, kg/ha	25.000,00
65 % klasa I (kn)	56.875,00
35 % klasa II (kn) 1kn/kg	31.875,00
Prosječna cijena, 1 kg	3,50
UKUPNI PRIHOD	88.750,00
Stajski gnoj	1.866,00
Sredstva za zaštitu bilja	11.531,15
Komercijalna org. gnojiva	7.734,00
Sanduci	8.750,00
Vezivo	250,00
Berba	8.928,57
Rezidba	6.625,00
Ostali troškovi	1.000,00
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	46.684,72
PVT	42.065,28
Troškovi vlastite mehanizacije	7.301,12
PVT 1	34.764,16

Tablica 66: Kalkulacija pojedinačnih kultura-kruška

Kruška	Ekološka proizvodnja 2019
Prirod, kg/ha	11.000,00
55 % klasa I (kn)	48.400,00
45 % klasa II (kn) 1 kn/kg	37.400,00
Cijena, 1 kg	8,00
UKUPNI PRIHOD	85.800,00
Stajski gnoj	1.866,00
Sredstva za zaštitu bilja	11.220,00
Sredstva za zaštitu bilja - vlastita proizvodnja	311,15
Komercijalna org. gnojiva	7.734,00
Sanduci	6.416,67
Vezivo	150,00
Berba	6.875,00
Rezidba	5.500,00
Ostali troškovi	1.000,00
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	41.072,82
PVT	44.727,18
Troškovi vlastite mehanizacije	7.301,12
PVT 1	37.426,07

Tablica 67: Kalkulacija pojedinačnih kultura-orah

Orah, u ljudi	Ekološka proizvodnja 2019
Prirod, kg/ha	1.900,00
Cijena, 1 kg	25,00
UKUPNI PRIHOD	47.500,00
Stajski gnoj	600,00
Sredstva za zaštitu bilja	1.622,00
Komercijalna org. gnojiva	1.000,00
Vreće	57,00
Skupljanje	1.583,33
Rezidba	1.250,00
Ostali troškovi	666,67
Vezivo	13,33
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	6.792,33
PVT	40.707,67
Troškovi vlastite mehanizacije	3.150,00
PVT 1	37.557,67

Tablica 68: Kalkulacija pojedinčnih kultura- lijeska

Lješnjak, u ljudi	Ekološka proizvodnja 2019
Prirod, kg/ha	2.000,00
Cijena, 1 kg	20,00
UKUPNI PRIHOD	40.000,00
Stajski gnoj	1.200,00
Sredstva za zaštitu bilja	2.311,15
Komercijalna org. gnojiva	3.000,00
Vreće (PVC)	60,00
Skupljanje	7.142,86
Rezidba	2.000,00
Ostali troškovi uključujući sušenje	2.327,50
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	18.041,51
PVT	21.958,49
Troškovi vlastite mehanizacije	3.129,02
PVT 1	18.829,47

Tablica 69: Kalkulacija pojedinačnih kultura- šljiva

Šljiva	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	15.000,00

Cijena, 1 kg	4,00
UKUPNI PRIHOD	60.000,00
Stajski gnoj	1.200,00
Sredstva za zaštitu bilja	4.311,15
Komercijalna org. gnojiva	2.200,00
Sanduci*	4.800,00
Vezivo	133,00
Berba	7.500,00
Rezidba	2.025,00
Ostali troškovi	1.957,28
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	24.126,43
PVT	35.873,57
Troškovi vlastite mehanizacije	3.390,00
PVT 1	32.483,57

Tablica 70: Kalkulacija pojedinačnih kultura- grožđe, Kontinentalna Hrvatska

Grožđe, Kontinentalna Hrvatska	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	8.000,00
Cijena, 1 kg	6,50
UKUPNI PRIHOD	52.000,00
Rezidba	4.000,00
Popravak armature i vezanje	1.250,00
Zeleni rez	5.000,00
Stajski gnoj	1.200,00
Sredstva za zaštitu bilja	8.850,00
Komercijalna org. gnojiva	1.400,00
Berba	4.000,00
Ostali troškovi	2.500,00
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	28.200,00
PVT	23.800,00
Troškovi vlastite mehanizacije	3.885,00
PVT 1	19.915,00

Tablica 71: Kalkulacije pojedinačnih kultura- grožđe, Primorska Hrvatska

Grožđe, Primorska Hrvatska	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos, kg/ha	6.000,00
Cijena, 1 kg	8,00
UKUPNI PRIHOD	48.000,00
Rezidba	4.050,00
Popravak armature i vezanje	1.050,00
Zeleni rez	4.750,00

Stajski gnoj	1.200,00
Sredstva za zaštitu bilja	6.371,00
Komercijalna org. gnojiva	1.400,00
Berba	3.750,00
Ostali troškovi	2.500,00
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	25.071,00
PVT	22.929,00
Troškovi vlastite mehanizacije	3.605,00
PVT 1	19.324,00

Tablica 72: Kalkulacije pojedinačnih kultura- maslina

Maslina, plod	Ekološka proizvodnja 2019
Prinos masline, kg/ha	4.000,00
Otkupna cijena ploda masline (kn/kg)	8,00
Prihod primarne proizvodnje	32.000,00
UKUPNI PRIHOD	32.000,00
Mineralna i organska gnojiva	
Stajski gnoj	1.200,00
Sredstva za zaštitu bilja	3.600,00
Sredstva za zaštitu bilja - vlastita proizvodnja	311,15
Komercijalna org. gnojiva	2.300,00
Sanduci	210,00
Vezivo	70,00
Berba	5.882,35
Rezidba	3.500,00
Trošak primarne proizvodnje	17.073,50
UKUPNI VAR. TROŠKOVI	17.073,50
PVT	14.926,50
Troškovi vlastite mehanizacije	3.300,00
PVT 1	11.626,50

IZJAVA O ODRIČANJU OD ODGOVORNOSTI

Ovaj dokument izrađen je za Ministarstvo poljoprivrede u procesu provedbe ugovora Usluge Tehničke pomoći Upravljačkom i Provedbenom tijelu u upravljanju, provedbi i praćenju provedbe Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2014. - 2020. i pripremi za novo programsko razdoblje 2021. - 2027., ev. br. 28/2018/VV sklopljenog 03. ožujka 2020. godine, na temelju zahtjeva, smjernica, uputa i informacija koje je dostavilo Ministarstvo poljoprivrede.

Za procjenu dostatnosti pregledanih aspekata i korisnosti dokumenta odgovorno je isključivo Ministarstvo poljoprivrede.

Ovaj dokument sastavljen je na temelju informacija dostupnih od 06. svibnja 2020. godine do 31. prosinca 2021. godine. Od tada su možda nastupili bitni događaji koji se ne odražavaju u dokumentu. Ernst & Young Savjetovanje d.o.o. ulazne podatke dostavljene od Ministarstva poljoprivrede uzima kao relevantne i nije provjeravao njihovu vjerodostojnost. Smatra se da je Ministarstvo poljoprivrede prije dostavljanja ulaznih podataka provjerilo i utvrdilo njihovu vjerodostojnost.

Naš posao nije uključivao provedbu revizorskih zadataka te nije izvršen sukladno općeprihvaćenim standardima revizije, pregleda ili sukladno drugim standardima provjere u Hrvatskoj i stoga ne izražava bilo koji oblik provjere. Nismo proveli nikakve postupke za utvrđivanje prijevare ili nezakonitih radnji ili za ispitivanje sukladnosti u našem radu. Nadalje, nismo proveli reviziju ili bilo koje druge postupke verifikacije ili provjere.

Ovaj dokument izrađen je pod pretpostavkom da će korisnici, u slučaju bilo kakvih nedoumica, tražiti odgovarajuća objašnjenja od EY-a.