Analiza stanja tržišta ekološkog voća u Hrvatskoj

Megla, Petra

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Agriculture / Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:204:693201

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-25**

Repository / Repozitorij:

Repository Faculty of Agriculture University of Zagreb

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

Petra Megla

Analiza stanja tržišta ekološkog voća u Hrvatskoj

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2017.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

Ekološka poljoprivreda i agroturizam

Petra Megla

Analiza stanja tržišta ekološkog voća u Hrvatskoj

DIPLOMSKI RAD

Mentor: doc. dr. sc. Kristina Batelja Lodeta

Zagreb, 2017.

Ovaj diplomski rad je ocijenjen i obranjen dana_____

s ocjenom _____ pred Povjerenstvom u sastavu:

1. doc.dr.sc. Kristina Batelja Lodeta _____

2. doc. dr. sc. Ivana Šestak _____

3. doc.dr.sc. Željka Mesić _____

SAŽETAK:

Ekološko voćarstvo predstavlja velik potencijal za Hrvatsku, koje kao i ostala ekološka poljoprivredna proizvodnja, ima u vidu očuvanje ekološkog sustava koristeći ekološka sredstva za zaštitu bilja bez upotrebe kemijskih preparata i mineralnih gnojiva. Skrb za očuvanje trajne plodnosti te poticanje biološke raznolikosti je prioritet uz kakvoću proizvedenog voća. Mali broj ekoloških proizvođača voća u Hrvatskoj povezuje se s problemom slabe edukacije i stalnog stručnog usavršavanja ekološkog proizvođača. Bez obzira na povoljne agroekološke uvjete i mogućnosti, u Hrvatskoj je najviše zastupljen uvoz voćnih vrsta ne samo iz ekološke proizvodnje nego i integrirane. Na tržištu se mogu naći najviše ekološki proizvodi iz stranih zemalja i to pretežno Italije i Njemačke. Na tržištu je uočena nepravilna deklaracija proizvoda, nije istaknut „eko znak“ iako se prodaje pod ekološkim proizvodom. U zadnjih sedam godina, kada se pogledaju statistički podatci, vidljiv je porast površina pod ekološkim voćnjacima kao i broj OPG-a koja se time bave. U 2015. godini u odnosu na 2013. godinu zabilježen je porast prinosa za skoro pet puta kod bobičastog (isključujući jagode 598 t) i lupinastog voća (1.119 t), krušaka za 10 puta (230 t), marelica za 15 puta (74 t) te trešanja i višanja za 50 puta (675 t).

Ključne riječi: ekonomska analiza, ekološko voćarstvo, „eko znak“.

ABSTRACT:

Organic pomiculture is a branch of agriculture which tends to protect ecological systems using permitted (ecological) herbs for plant protection and nutrition and it has a great potential for growth in Croatia. Care for the preservation of permanent fertility, stimulating biodiversity and producing quality fruit is the main priority. A small number of organic food producers in Croatia can be related to a poor education and an absence of the constant professional development of the ones already involved. Therefore, regardless of the favorable agroecological possibilities, fruit found on the shelves of Croatian stores is mostly imported, not only for organic production but also for integrated one. Analyzing Croatian market, it has been found that imported organic fruit comes mostly from Italy and Germany. Unfortunately, there are cases in which a fruit is sold as eco-products, although they do not have proper declaration, meaning no “eco-mark” is highlighted on them. Despite of a poor organic pomiculture, statistical data for Croatia from the last seven years shows there is some increase in the number of family farms, as well as orchards with ecological standards. Comparing yields from 2013 and 2015, there was 5 times more of berry fruit produced (excluding strawberries, 598 t) and as much more of lupine fruit (1119 t), pears 10 times (230 t), apricot 15 times (74 t) and of cherries and spices 50 times more (675 t).

Keywords: economic analysis, organic pomiculture, "eco mark".

SADRŽAJ

1. UVOD 1

2. LITERATURNI PREGLED 2

2.1. Ekološka poljoprivreda 2

2.2. Osnovni principi ekološke proizvodnje 2

2.3. Ekološka proizvodnja u svijetu 3

2.4. Ekološka proizvodnja u Hrvatskoj 5

2.5. Preduvjeti za ekološki uzgoj voćaka 9

2.6. Koraci do stjecanja znaka „eko proizvod“ višegodišnjih nasada voća u Republici Hrvatskoj 15

2.6.1. Prvi korak – upoznavanje sa zakonskim propisima i donošenje odluke 15

2.6.2. Drugi korak - prvi stručni nadzor 15

2.6.3. Treći korak – upis u upisnik poljoprivrednih proizvođača 16

2.6.4. Četvrti korak – stručni nadzor 16

2.6.5. Peti korak – izdvajanje potvrdnice 17

2.6.6. Šesti korak – znak hrvatski „eko poizvod“ 17

2.6.7. Sustav kontrole ekološke proizvodnje 18

2.7. Ekonomski aspekti ekološke proizvodnje voća 20

3. MATERIJALI I METODE 23

4. REZULTATI I RASPRAVA 24

4.1. Analiza ponude ekološkog voća 24

4.2. Analiza hrvatskog tržišta voća 28

5. ZAKLJUČAK 32

6. LITERATURA 33

7. ŽIVOTOPIS 35

1. UVOD

Ekološka poljoprivreda se zasniva na korištenju obnovljivih resursa i nekorištenju kemikalija u proizvodnji hrane. Republika Hrvatska ulazi u skupinu rijetkih europskih zemalja u kojima je ekološka poljoprivreda još uvijek slabo i nedovoljno razvijena. Prirodni resursi za razvoj ekološke poljoprivrede nedvojbeno postoje, no nažalost postoje i brojni ograničavajući čimbenici. Potražnja ekoloških proizvoda premašuje proizvodnju čak i u doba recesije, tako da zemlje Europske unije uvoze eko-proizvode (Batelja i sur., 2011).

Kada se polazi od ideje i želje da se na nekoj površini podigne voćnjak, potrebno je pronaći površinu sa povoljnim ekološkim čimbenicima. U ekološke čimbenike ubrajaju se klimatski, edafski i topografski uvjeti nekog područja. Oni su bitni kako bi se prema njima izvršio pravilniji izbor vrste i sorata za sadnju. U pogledu ekoloških uvjeta, različite voćne vrste i sorte imaju i različite potrebe (Pokos, 2014).

Ekološko voće i povrće ima najveću perspektivu u sveukupnoj ekološkoj poljoprivredi, jer je ekološka svijest ljudi upravo najveća kod voća i to zato što se ono u najvećoj većini slučajeva u organizam unosi izravno, bez prerade. Ekološko voćarstvo u Hrvatskoj nije doseglo svoj maksimum, a razlozi za to su gospodarskog kao i društvenog karaktera.

2. LITERATURNI PREGLED

2.1. Ekološka poljoprivreda

Ekološka poljoprivreda ima principe na kojima je poljoprivreda tisućljećima bila utemeljena. Danas je čovjek zanemario prirodu, nema odgovornost prema njoj, samome sebi i prema budućim generacijama. Stanovništvo se sve više seli u urbane dijelove, zapušta se poljoprivreda kao djelatnost, a oni koji ostaju na selu maksimalno iskorištavaju zemlju što dovodi do zaključka da što prije moramo promijenit takva razmišljanja i vratiti se što je bliže moguće prirodi (Kisić, 2014).

2.2. Osnovni principi ekološke proizvodnje

Ekološka poljoprivreda je način proizvodnje hrane bez pesticida, mineralnih gnojiva i drugih kemijskih preparata u cilju dugoročnog poboljšanja biološke raznolikosti te kvalitete tla. Ekološka proizvodnja je mnogo složenija od ostalih načina proizvodnje i puno je kompleksnija od samog izbjegavanja agrokemikalija te ima za cilj očuvanje okoliša (Kisić, 2014).

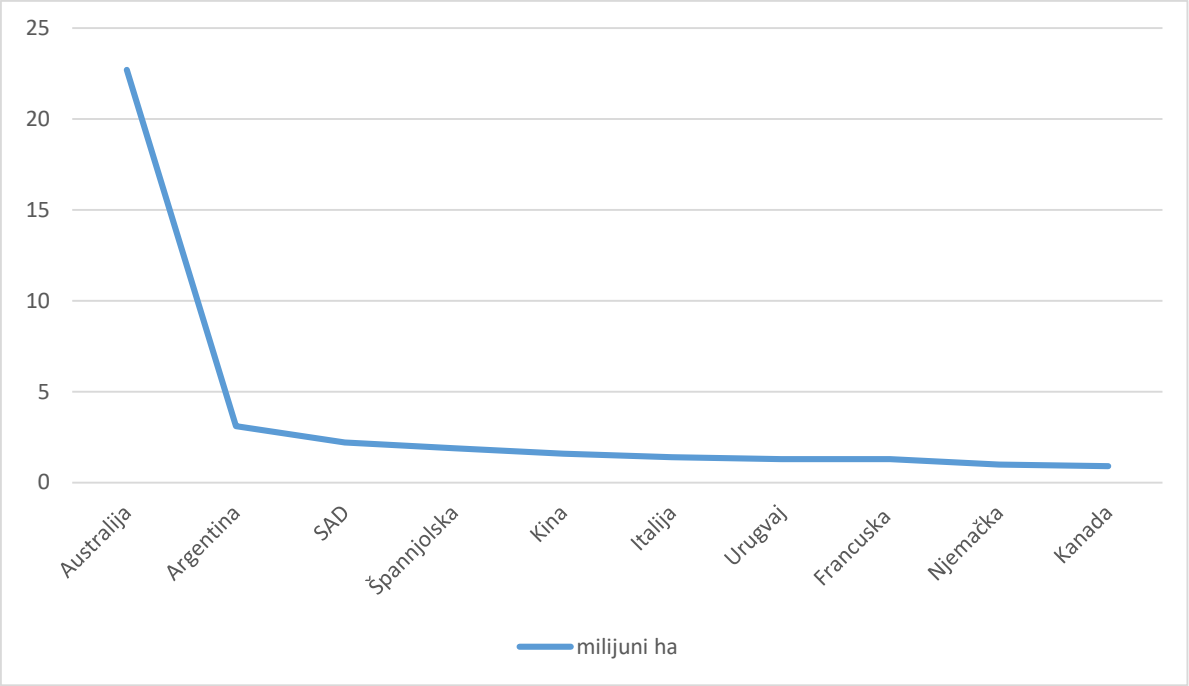
Principi ekološke proizvodnje: poticanje aktivnosti bioloških procesa i njihova daljnje očuvanje, pravilno gospodarenje kod gnojidbe, plodoreda, raznolikosti i izbora kultura, sorti i pasmina, obrade tla, povoljni vodo-zračni odnosi, održavanje dobre strukture tla visokim sadržajem humusa, plodoredom i dr., prirodna regulacija štetnika, bolesti i korova, prirodno oprašivanje (vjetar, kukci), ispaša životinja, prirodno razmnožavanje životinja (bez umjetnih oplodnji), proizvodnja kvalitetnijih i zdravijih namirnica i dr. Edukacija i usavršavanje proizvođača, povezivanje proizvođača s prirodom, razumijevanje i razvijanje pristupa prema ekološkoj poljoprivredi i proizvodnji (Kisić, 2014).

2.3. Ekološka proizvodnja u svijetu

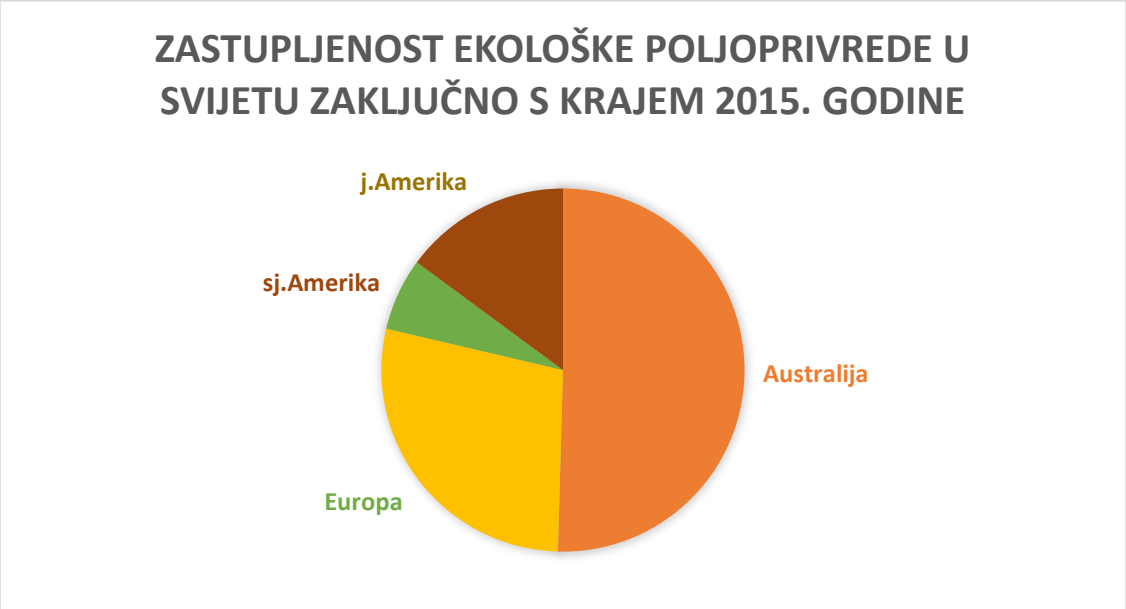
Ekološka poljoprivreda razvijala se tijekom 20. stoljeća paralelno u nekoliko europskih zemalja (Švicarska, Njemačka, Austrija, Velika Britanija, Francuska) i SAD-u (Batelja i sur., 2011). Europska unija je zakonski regulirala ekološku poljoprivredu 1991. godine Uredbom Vijeća (EEZ) br. 2092/91 o ekološkoj proizvodnji poljoprivrednih proizvoda i označivanju proizvedenih poljoprivrednih proizvoda. U svijetu su danas međunarodno prihvaćeni sustavi propisa i kontrole ekološke poljoprivrede detaljno usvojeni i razrađeni na temelju: standarda IFOAM-a (od 1980. godine) te smjernicama CodexaAlimentarius-a (FAO/WHO, 1999). Sredinom 1980-ih godina certificiranih površina pod ekološkom poljoprivredom u Europi je bilo tek stotinjak tisuća hektara. Od 1990-ih godina kao rezultat donošenja Uredbe Europske komisije broj 2092/91, ekološka poljoprivreda počela se ubrzano razvijati gotovo u svim europskim državama, a posebno u državama članicama Europske unije. Prema IOFAM (International Federation of Organic Agriculture Movements) u 2007. godini ekološka poljoprivreda prakticirala se u 141 državi svijeta na ukupnoj površini od 32,2 milijuna hektara, što je predstavljalo 0,8% ukupnih poljoprivrednih površina u ispitivanim zemljama (Batelja i sur., 2011).

U 2016. je ekološka poljoprivreda bila zastupljena u 179 zemalja svijeta što čini 50,9 milijuna hektara diljem svijeta i predstavlja rast od 6,5 milijuna hektara u odnosu na 2014. godinu. Prema IFOAM-u (2016) Australija je zemlja s najvećim poljoprivrednim površinama pod ekološkom proizvodnjom (22,7 milijuna hektara), zatim slijedi Argentina s površinom 3,1 milijuna hektara i Sjedinjene Američke Države s površinom od 2,2 milijuna hektara. Španjolska (slika 1) ima poljoprivrednu površinu od 1,9 milijuna hektara pod ekološkom poljoprivredom, zatim Kina ima 1,6 milijuna hektara, Italija ima 1,4 milijuna hektara, Urugvaj ima 1,3 milijuna hektara, Francuska ima 1,3 milijun hektara, Njemačka ima 1 milijun hektara te Kanada ima 0,9 milijuna hektara (FiBL, 2017.).

Na slici 2 prikazana je zastupljenost ekološke poljoprivrede po kontinentima krajem 2015. Afrika je imala oko 1,7 milijuna hektara pod ekološkom proizvodnjom, Azija je imala oko 4 milijuna ha, Europa oko 12,7 milijuna hektara, sjeverna Amerika 2,9 milijuna hektara, južna Amerika 6,7 milijuna hektara, Australija 22,7 te Oceanija 22,8 milijuna ha (slika 2).



Slika 1.: Udio površina pod ekološkom proizvodnjom u ukupnim poljoprivrednim površinama (Izvor: FiBL).



Slika 2.: Udio površina pod ekološkom proizvodnjom po kontinentima (izvor: FiBL).

2.4. Ekološka proizvodnja u Hrvatskoj

U Hrvatskoj su pojedinci krenuli u ekološki uzgoj biljaka i stoke krajem 80-ih godina prošlog stoljeća te bi se te godine mogle uzeti za početak razvoja ekološke poljoprivrede. Tim pojedincima bilo je teško jer su bili na meti podrugivanja i ismijavanja, ali danas se sve više shvaća problem „iscrpljivanja“ Zemlje te se ekološka poljoprivreda počinje shvaćati kao rješenje (Kisić, 2014).

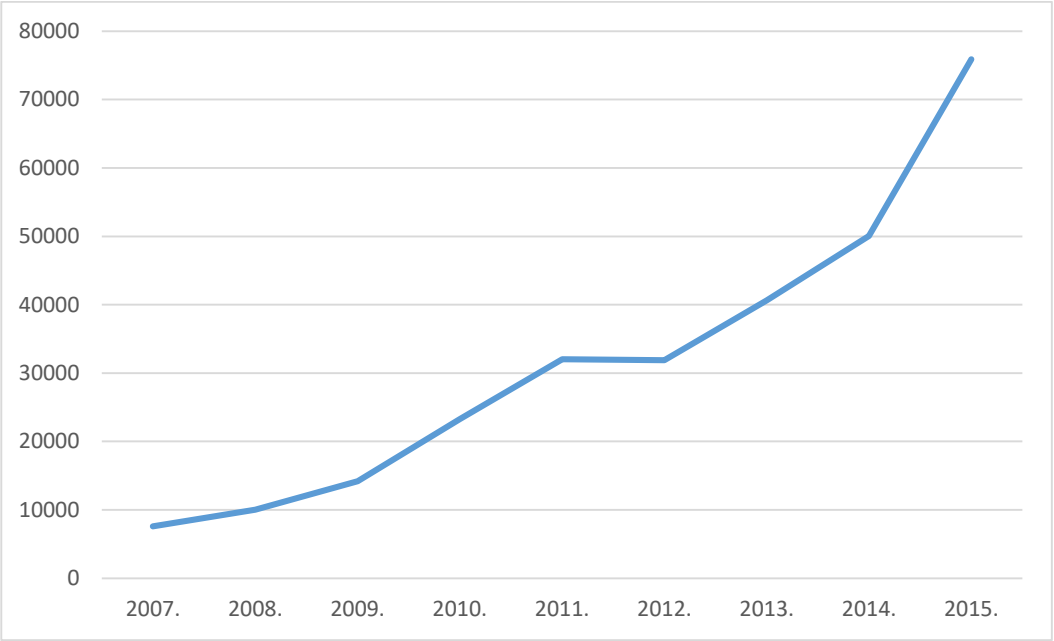
Ekološka je poljoprivreda zakonski prvi put regulirana 2001. godine kada je donesen prvi Zakon o ekološkoj proizvodnji poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda (Narodne novine br. 12/01) te 2010. godine novim Zakonom o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda (NN br. 139/10)

U 2015. godini prema ministarstvu poljoprivrede registrirano je 3 061 obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo koji se bave ekološkom poljoprivredom, oko duplo više nego u 2013. godini (tablica 1.)

Tablica 1.: Broj obiteljsko poljoprivrednih gospodarstva koji se bave ekološkom poljoprivredom. (izvor: Ministarstvo poljoprivrede)

Godina	Br. OPG-ova
2013.	1 609
2014.	2 194
2015.	3 061

Godine 2011. površine pod ekološkom proizvodnjom rasle su i od 32.036 ha do 75.883 ha što je porast površina više od pola u 2015. godini, što se može pripisati sve većoj zainteresiranosti za ekološku proizvodnju (slika 3.).



Slika 3.: Površina pod ekološkom proizvodnjom u Hrvatskoj u ha (Izvor: ministarstvo poljoprivrede.).

U Hrvatskoj postoje tri razdoblja razvoja ekološke poljoprivrede:

- početci razvoja poljoprivrede vežu se za razdoblje do 1991. godine
- od 1991. do 2001. godine razdoblje je u kojem se pojavljuju specijalizirane trgovine sa ekološkim proizvodima koje su pridonijele približavanju ekoloških proizvoda potrošačima te kada su osnovane brojne udruge što su aktivno sudjelovale u promicanju ekološke poljoprivrede putem seminara, tečajeva, sajmova i različitih izložbi. Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu (HZPSS) osnovan je 1997. godine, a 2001. godine osnovan je Odjel za ekološku poljoprivrednu proizvodnju pri HZPSS-a. Upravo se u tom razdoblju u Hrvatskoj započelo stvarati tržište ekoloških proizvoda. U tom razdoblju nadzor i certifikaciju rijetkih ekoloških poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda u Hrvatskoj obavljala su inozemna ovlaštena tijela.
- razdoblje od 2001. do 2012. godine obilježava stvaranje i razvoj institucionalnog i zakonodavnog okvira ekološke proizvodnje (Grahovac, 2005).

U razdoblju od 2002. do 2008 godine. došlo je do značajnog porasta površina pod ekološkom poljoprivredom. Godine 2010. Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja donijelo je „Akcijski plan razvoja ekološke poljoprivrede i proizvodnje hrane u Hrvatskoj za razdoblje 2011. – 2016. godine“, u cilju poticanja bržeg razvoja ekološke poljoprivrede i proizvodnje hrane kojim se predviđa konstantan porast udjela površina pod ekološkom poljoprivredom do krajnjih 8% do 2016. godine. Temelj ovakve projekcije razvoja je zabilježeni trend porasta površina pod ekološkom poljoprivredom u Hrvatskoj u razdoblju od 2006.-2009. godine od prosječno 33% godišnje, odnosno s 6.008 ha u 2006. na 14.193 ha poljoprivrednog zemljišta u 2009. godini (Ministarstvo poljoprivrede, 2011).
Program nije prošao uspješno. Od planiranih 8% rasta ekološke poljoprivrede, ostvario se tek 4, 94% (Agrobiz, 2017.)

U Upisniku ekoloških proizvođača 2005. godine bilo je ukupno 29 proizvođača, no u 2008. godini bilo je registrirano 582 proizvođača i prerađivača, što je u odnosu na 2005. godinu višestruki porast prema podatcima Ministarstva poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja.
Promatrano po županijama, najviše površina pod ekološkom poljoprivredom su u 2013. godini imale Osječko-baranjska (8 426,44 ha), Splitsko-dalmatinska (5 711,53 ha) i Virovitičko-podravska (3 889,6 ha) županija. Od ostalih županija Virovitičko-podravska ima 3 889,6 ha, Bjelovarsko-bilogorska 1 424,93 ha, Grad Zagreb 1 279,39 ha i Zagrebačka županija 1 018,76, dok Koprivničko-križevačka, Varaždinska i Krapinsko-zagorska imaju oko 200, odnosno malo više od 100 ha površina pod ekološkom proizvodnjom (Ministarstvo poljoprivrede, 2015).
Ulaskom u Europsku uniju 1. srpnja, 2013. godine hrvatsko voćarstvo dobilo je novu priliku. Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj Republici Hrvatskoj izdvojio je 2 026 milijardi eura kao proračun za poljoprivredni program i ruralni razvoj. Sredstvima programa mogu se koristiti poljoprivredni gospodarski subjekti, poljoprivredne organizacije, udruge i sindikati, udruge za zaštitu okoliša, organizacije koje pružaju usluge u kulturi zajednice, uključujući medije, udruge žena, poljoprivrednici, šumari i mladi (Europski fondovi EU, 2017).
Aktivnosti koje se potiču programom:

- Poticanje transfera znanja i inovacija u poljoprivredi, šumarstvu i ruralnim područjima
- Jačanje konkurentnosti svih vrsta poljoprivrede i povećanje održivosti gospodarstva
- Promicanje organizacije prehrambenog lanca i upravljanje rizicima u poljoprivredi

- Obnova, očuvanje i promicanje ekološke ovisnosti o poljoprivredi i šumarstvu
- Promicanje učinkovitosti resursa i pomak potpora prema niskim razinama ugljičnog dioksida i klimatski prilagodljivoj poljoprivredi, prehrani i šumarstvu
- Promicanje socijalne uključenosti, smanjenje siromaštva i gospodarski razvoj ruralnih područja (Europski fondovi EU, 2017).

Razvoj ekološke poljoprivrede, kao i integrirane, nije moguć bez institucionalne potpore.
U sklopu potpore Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta Ljubaj i sur. (2016) proveli su istraživanje o socioekonomskim aspektima ekološke poljoprivrede. Poljoprivrednici i djelatnici institucija su ocijenili suradnju s institucijama, odnosno poljoprivrednicima. Istraživanje je pokazalo kako poljoprivrednici nemaju ili imaju vrlo malo povjerenja u Vladu RH, političke stranke i županijsku vlast, dok institucijama u poljoprivredi znatno više vjeruju (Ljubaj i sur., 2016).

2.5. Preduvjeti za ekološki uzgoj voćaka

Ekološka proizvodnja uvjetovana je izborom lokacije, odnosno utjecajem klime (temperatura, oborine, insolacija), tla (tip i struktura tla, pH, sadržaj humusa), dostupnosti i lokacije (opasnost od mraza, nadmorska visina, izloženost vjetru, položaj, nagib) koji utječu na osnovne čimbenike za ekološki uzgoj voćaka.

Budući da je u ekološkoj proizvodnji voća moguća vrlo ograničena upotreba kemikalija za kontrolu bolesti i štetnika, izbor mjesta je od izuzetne važnosti. Različite voćne vrste imaju različite zahtjeve te to moramo imati na umu kada tražimo pogodno mjesto za voćnjak. Ekološki uvjeti na odabranom mjestu za voćnjak moraju što više odgovarati zahtjevima za određenu vrstu. Isto tako za određeno mjesto potrebno je odabrati odgovarajuće sorte.

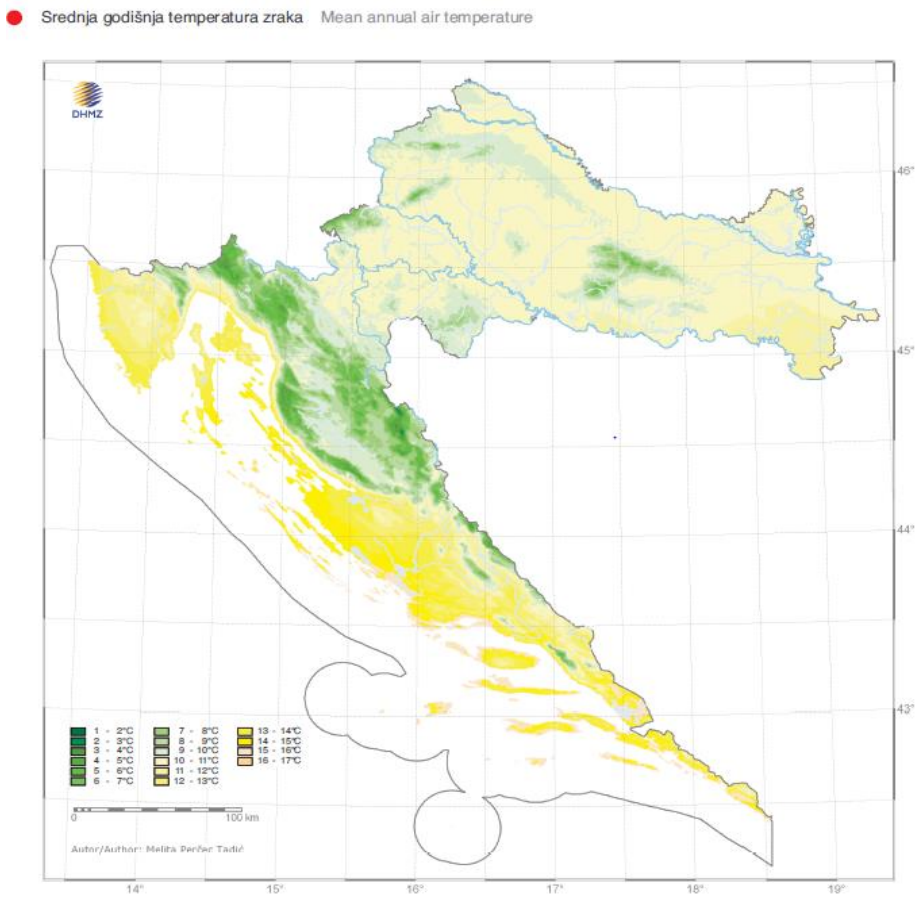
Ukoliko na odabranom mjestu za sadnju ekološkog voćnjaka ima nekih nedostataka, trebamo procijeniti da li se oni mogu otkloniti. Preporuka je također da se konzultira sa lokalnom poljoprivrednom savjetodavnom službom koja bi trebala imati u vidu eventualna posebna obilježja stanovitog područja (Lind, 2003).

Klima je jedan od glavnih čimbenika koja utječu na odabir mjesta. Određena je slijedećim faktorima:

- *temperatura*
- *oborine*
- *insolacija*

- *Temperatura* je bitna za odabir mjesta. Potrebno je znati prosječnu godišnju temperaturu (slika 4) te srednju mjesečnu temperaturu, osobito od mjeseca svibnja do rujna (sezona vegetacije). Najbolji pokazatelj je broj dana sa prosječnom dnevnom temperaturom većom od 5°C (biološki minimum), koji bi trebao iznositi više od 235 dana.

  Na primjer granica uzgoja jezgričavog voća u centralnoj Europi je tamo gdje cvatnja jabuke nastupi prije 15. -20. svibnja, tamo gdje cvatnja jabuke započinje kasnije, kod mnogih sorata jezgričavih voćaka plodovi neće stići sazrjeti na vrijeme (izuzev ranih sorata) (Lind, 2003).

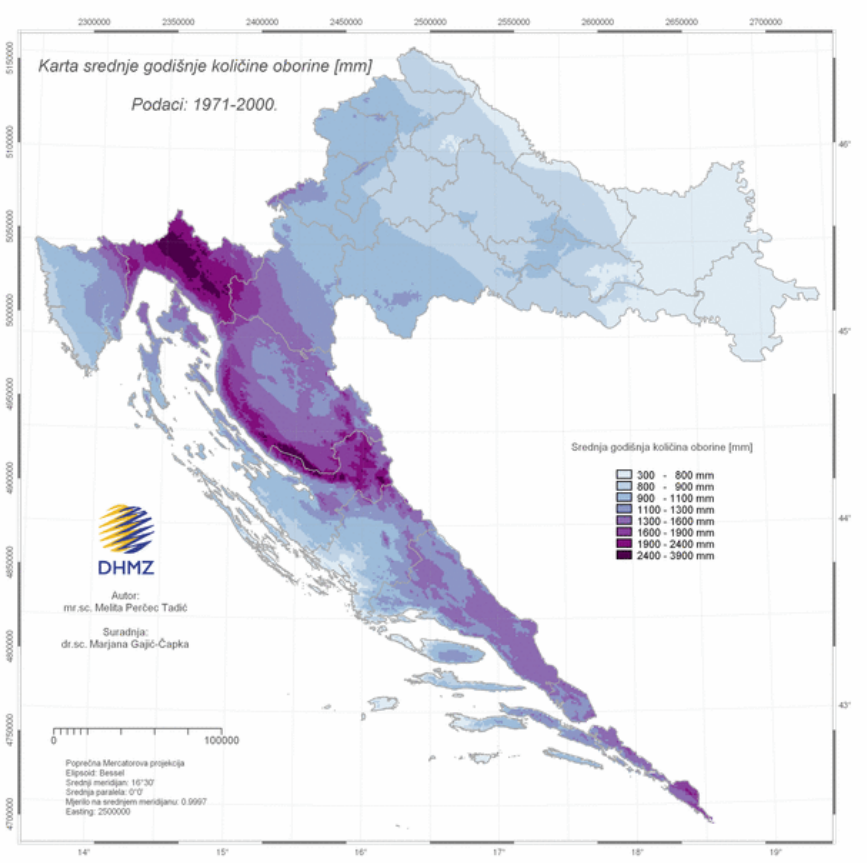


Slika 4.: Srednja godišnja temperatura zraka (izvor: DHMZ).

- *Oborine* (slika 5) mogu donekle zadovoljavati zahtjeve voćaka za vodom (kiša i snijeg). Bez uvedenog navodnjavanja najpouzdanija vodoopskrba je kod dubokih tala s visokim vodnim kapacitetom i s dobrim rasporedom oborina tijekom vegetacije.

  U sušnim razdobljima korisna je podzemna voda koja ne smije biti na dubini većoj od 1 m kod lakih tala, te koja ne smije biti na dubini većoj od 2,5 m kod težih tala.

  Mlada stabla i novo zasađena stabla posebno su osjetljiva na sušu i treba ih navodnjavati, osobito u kritičnim fazama. Kako bi se smanjio stres uzrokovan sušom, bitno je nasad održavati bez korova i/ili ih pokriti s raznim organskim materijalima. Voćke se trebaju opskrbiti s dovoljnom količinom vode u fazi plodonošenja (od proljeća do početka srpnja) te je stoga potrebno dodatno zalijevanje s nadzemnim prskalicama, navodnjavanje kapanjem ili upotrebom mikro-prskalica. No s obzirom da voćke imaju duboko korijenje (osim patuljastih vrsta ili podloga koje su dobivene kloniranjem) te mnoge odrvenjele organe, sposobne su izdržati kratka razdoblja suše bez oštećenja (Lind, 2003).



Slika 5.:Srednje godišnje količine oborina u mm (izvor: DHMZ).

- *Insolacija* je također bitna u odabiru mjesta. Treba poznavati sate insolacije određenog područja te ustanoviti da li udovoljava za našu voćku. Voćke su naročito osjetljive na količinu sunčevog zračenja u periodu nedugo nakon cvatnje i pred berbu. Proizvodnja kvalitetnog voća zahtijeva između 1600 i 1800 sati sunca godišnje. Sunčana godina ima blagotvoran učinak na pomološka svojstva ploda - vanjska i unutarnja kvaliteta ploda (čvrstoća kore i mesa, visok sadržaj šećera i dobar okus).

  Insolacija utječe na zagrijavanje tla, asimilaciju (sadržaj šećera od voća), akumulaciju žutih pigmenata u voću, formiranje crvene boje voća (antocijana), te razvoj jakih cvjetnih pupova.

  Postoje dva razdoblja u kojima su voćke osjetljive na nedostatak izravnog Sunčevog zračenja:

  1) nedugo nakon cvatnje (kada nedostatak svjetla rezultira manjom veličinom plodova i može dovesti do povećanog opadanja plodova u lipnju),

  2) razdoblje pred berbu (kada nedostatak svjetla utječe na rast ploda i površinsku boju).

  Insolacija ima značajan utjecaj na prinos i kvalitetu plodova. Neovisno o gustoći i metodi sadnje, optimalno iskorištenje svjetla je 70 %. Ako zbog prevelike gustoće sadnje manje od 30 % svjetlosti dopire do tla, to će dovesti do pada kvalitete (Lind, 2003).

Tlo je uz klimu jedan od najvažnijih čimbenika kod odabira mjesta

- *tip i struktura tla* - tla trebaju biti duboka i propusna, a struktura mrvičasta
- *pH* – za različite vrste različiti pH, optimalne vrijednost za jezgričavo i koštuničavo voće 6,0–6,5 (7,0), jagodasto voće 5,5–6,0 (borovnica i brusnica <4,5)
- *sadržaj humusa* - tlo treba sadržavati određenu količinu humusa za određenu vrstu, minimalna količina u lakim tlima je 15 %, u umjereno teškim tlima 2,0 % a u teškim tlima 2,5 %.

Prozračna tla, dobre vodoodrživosti i održivosti hranjiva tla, dovoljne dubine (prikladna za kvalitetan prodor korijena u dubinu) i bogata organizmima, važna su za osiguranje rasta voćaka pogotovo u godinama s klimatskim ekstremima poput suše ili jakih oborina.
Obrađena tla pate od zbijanja, što može ozbiljno narušiti rast stabla. Iako veća upotreba strojeva u voćarstvu smanjuje troškove rada, s druge strane utječe na zdravlje tla.
Zdrava struktura tla može se također uništiti ako tlo ima nedovoljnu skrb - posljedice su zbijenost tla s prekomjernim zadržavanjem vode i nedostatkom kisika ili mrtva tla koja pokazuju malo ili nikakvo biološko djelovanje.
Pravilna priprema tla je, dakle, jedan od najvažnijih preduvjeta za uspješnu proizvodnju organskog voća (Lind, 2003).

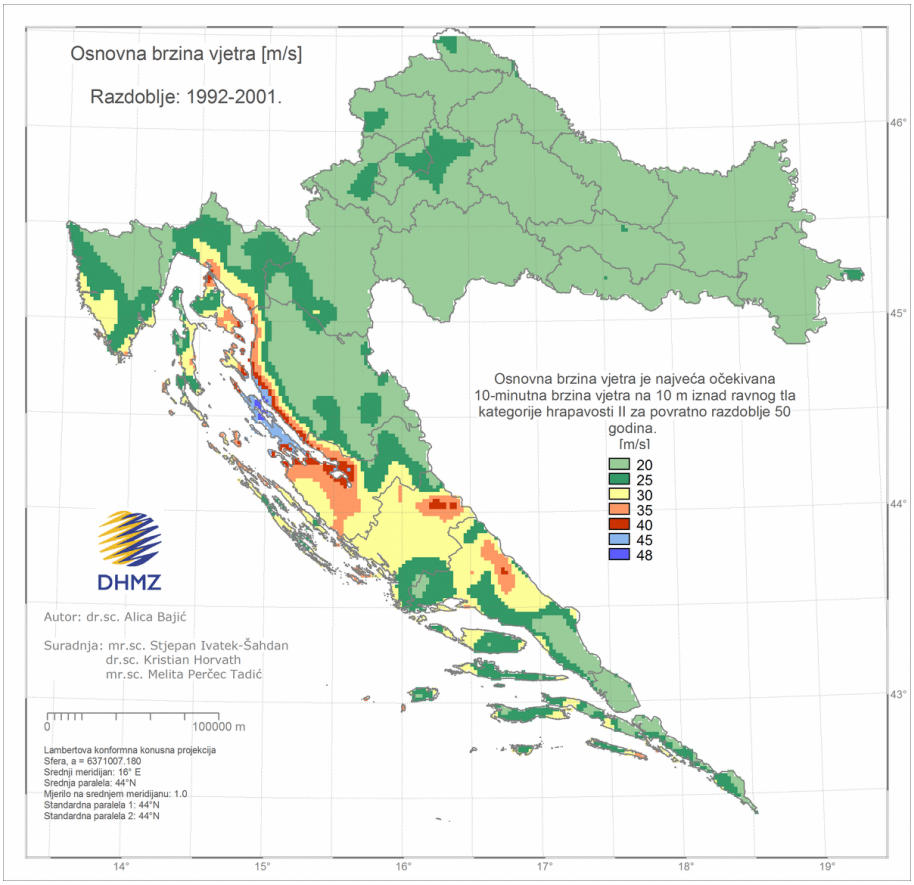
Zdravo tlo treba imati sljedeći sastav i svojstva :
- 50% čvrstih sastojaka (organski - humus, anorganski - minerali)
- 50% pora (pola napunjenih vodom i pola sa zrakom)
- netaknut život tla (biološka aktivnost tla) (Lind, 2003).

Dostupnost i lokacija za ekološki nasad voća

- *opasnost od mraza* - dugi zimski periodi s jako niskim temperaturama bez snijega mogu uzrokovati velika oštećenja. Takva oštećenja se često podcjenjuju. Nastupaju na početku i na kraju zime. Najopasniji period je kada nastupe prvo temperature iznad nule te onda naglo padne temperatura (čak i za 15°C). Takve nagle promijene u temperaturama izazivaju oštećenja na drvu i generativnim pupovima
- *nadmorska visina* - s povećanjem nadmorske visine, temperatura zraka se smanjuje, klima postaje sve hladnija, a sezona vegetacije postaje kraća, za svakih 100 m visine vegetacija kasni 2-3 dana
- *izloženost vjetru* (slika 6) - smanjuje opasnost od mraza, uzrokuje manjak rose te isušivanje tla, podizanjem vjetrozaštitnih pojaseva može se ublažiti nepovoljno

djelovanje, otežava let insekata, skraćuje se dužina vegetativnog i generativnog perioda, u vrijeme cvatnje isušuje njušku tučka (nema oplodnje), moguć je povećan pad plodova prije berbe te slomljene grane i srušena stabala

- *položaj (ekspozicija)* - južni i jugozapadni položaji za neke vrste kao što je jabuka, nisu pogodni zbog velikog kolebanja temperatura
- *nagib terena (inklinacija)* - najpogodniji su tereni s blagim nagibom (3-5°)
- *lokacija* – postoje tri vrste lokacija:
    1. Otvorena lokacija - izložena je u svim smjerovima zbog čega je pod utjecajem vjetra. Prednost - zbog boljeg i bržeg sušenja smanjena je podložnost bolestima i štetnicima
    2. Zatvorene lokacije - zatvorene sa svih strana planinama, brdima, kućama ili nekim objektima, nedostatak kretanja zraka dovodi do češćeg razvoja bolesti i štetnika. Ta mjesta su također podložna velikim rizikom od mraza
    3. Zaklonjene lokacije - najbolja mjesta za organsko voćarstvo. One su zaštićene na strani sjever-istok (šumom, građevine, itd.) te su otvorene prema jugozapadu, daje mogućnost strujanja zraka i smanjuje rizik od mraza. Ovo je najbolji način za postavljanje voćnjaka (Lind, 2003).



Slika 6.: brzina vjetra na 10 m u m/s (izvor: DHMZ).

Lokacije s dobrom insolacijom pogodna su za organsko voćarstvo. Osim toga, treba voditi računa kako bi bili sigurni da nema previše sjene od rubova šume, viših pozicija, zgrada, itd.

U brdovitim mjestima čak i male razlike u smjeru padinskih lica (orijentacija) mogu značajno promijeniti odnosno utjecati na duljinu insolacije.

Sjeverne padine treba u većini slučajeva izbjegavati te ih smatrati nepovoljnim za uzgoj voća. Južne padine su optimalne, osim što je ljeti veći rizik od suše, tako da je navodnjavanje neophodno. One također dobivaju oko dva puta više svjetlosti u odnosu na padine u smjeru sjever - istok koje su u hladu.

No lokacije orijentirane na jug nisu nužno uvijek najbolje za uzgoj nekih vrsta i sorta voća, npr. u proljeće dolazi prije do porasta temperature i prije dolazi do pojave cvatnje te su tada cvjetovi često oštećeni od mraza.

Voćne vrste koje rano cvatu, kao što su marelice, trešnje i sorte jabuka (npr. Braeburn, Jonagold) posebno su u opasnosti.

Osim orijentacije bitan je kut nagiba. Ako je kut nagiba veliki, proizvodnja voća (isplativost) je gotovo nemoguća. Postojeća mehanizacija za takve terene je izuzetno skupa.

2.6. Koraci do stjecanja znaka „eko proizvod“ višegodišnjih nasada voća u Republici Hrvatskoj

2.6.1. Prvi korak – upoznavanje sa zakonskim propisima i donošenje odluke

Da bi se stiglo do cilja tj. znaka „eko proizvod“ potrebno je poduzeti određene korake i ispuniti određene uvjete koje pred poljoprivrednika stavlja zakon kako bi u konačnici ostvarili određenu kakvoću proizvoda i stekli pravo na znak „eko proizvod“.

Ekološka proizvodnja višegodišnjeg nasada započinje podizanjem novog nasada, ili prijelazom s integrirane na ekološku proizvodnju kod već podignutih nasada. Tijekom tog prijelaza mora se proći prijelazno razdoblje koje traje najmanje jednu, a najdulje tri godine, a računa se od podizanja nasada za nove nasade, odnosno od cvatnje do cvatnje za postojeće nasade (Banek, 2010).

Za postojeće nasade potrebno je izraditi plan prijelaza s integrirane na ekološku proizvodnju. Iako postoje zakonski okviri za prijelaz samo dijela gospodarstva na ekološku proizvodnju preporučljivo je preusmjeriti cijelo gospodarstvo na ekološki način uzgoja, jer samo takvo gospodarstvo kao harmonična cjelina može u potpunosti dati visoke i stalne prinose (Banek, 2010).

2.6.2. Drugi korak - prvi stručni nadzor

Nakon donošenja odluke o uzgoju voća na ekološki način potrebno je odabrati i prijaviti se jednoj od ovlaštenih nadzornih stanica. U Hrvatskoj je registrirano 5 nadzornih stanica:

1. „AGRIBIOCERT“, zadruga za obavljanje stručnog nadzora i ugovornu kontrolu robe, Veli dvor 11, 51 513 Omišalj
2. „BIOINSPEKT«“d.o.o., Đakovština 2, 31 000 Osijek.
3. „BIOTECHNICON«“ poduzetnički centar d.o.o., Hrvatskih iseljenika 30, 21 000 Split
4. „HRVATSKE ŠUME“ d.o.o. Ljudevita Farkaša Vukotinovića 2, 10 000 Zagreb
5. „PRVA EKOLOŠKA ZADRUGA“, Zagreb, Kuraltova 8

Nakon prijave proizvođača djelatnik nadzorne stanice obavlja prvi stručan nadzor i izdaje zapisnik (Banek, 2010).

2.6.3. Treći korak – upis u upisnik poljoprivrednih proizvođača

Proizvođač voća mora biti upisan u Upisnik poljoprivrednih obiteljskih gospodarstva koji vodi Ured za državne uprave za poljoprivredu pri županiji – služba za gospodarstvo. Potom podnosi zahtjev i zapisnik nadzorne stanice za ekološku proizvodnju o obavljenom prvom stručnom nadzor Ministarstvu poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja (u daljnjem tekstu Ministarstvo) za upis u Upisnik proizvođača u ekološkoj proizvodnji poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda (Banek, 2010).

2.6.4. Četvrti korak – stručni nadzor

Ekološka proizvodnja na poljoprivrednom gospodarstvu podliježe stručnom nadzoru u svim dijelovima proizvodnje prema Pravilniku o ekološkoj proizvodnji o uzgoju bilja i o proizvodnji biljnih proizvoda. Prema pravilniku o preradi u ekološkoj proizvodnju (NN 13/02., NN 8/08.) u preradi ekoloških proizvoda namijenjenih ljudskoj i životinjskoj ishrani upotrebljavaju se pomoćne tvari i ostali proizvodi nepoljoprivrednog podrijetla te proizvodi poljoprivrednog podrijetla koji nisu ekološki proizvedeni, a obuhvaćaju sastojke, aditive i pomoćne tvari koje je dopušteno rabiti u preradi namirnica, osim za vino, a sastoje se od jednog ili više sastojaka biljnog podrijetla i primjenjuju se sukladno važećim propisima o proizvodnji namirnica. Ekološki proizvod mora biti propisano označen da se ne bi pomiješao ili zamijenio s dugim (konvencionalnim) proizvodom. Pakiranje, rukovanje i skladištenje ekoloških proizvoda provodi se vremenski i prostorno odvojeno od drugih proizvoda (Banek, 2010).

Proizvođač je dužan voditi zapise o proizvodnji i knjigovodstvo temeljeno na upisima i/ili potvrdama na osnovi kojih je nadzornoj stanici moguća provjera podrijetla, vrste i kakvoće svih kupljenih i upotrijebljenih materijala i njihovo korištenje. Isto tako dužan je voditi knjige i o količinama proizvoda koje se izravno prodaju krajnjem korisniku, osigurati uvid nadzornoj stanici u svu dokumentaciju koja se vodi na proizvodnoj jedinici. Nakon svakog obavljenog stručnog nadzora nadzorna stanica mora dostaviti izvješće pravnoj osobi za provedbu postupka potvrđivanja, a godišnje izvješće Ministarstvu (Banek, 2010).

2.6.5. Peti korak – izdvajanje potvrdnice

Postupak potvrđivanja sljedeći je korak nakon provedenog obvezatnoga stručnog nadzora nad ekološkom proizvodnjom. Potvrdnicu izdaje pravna osoba za provedbu postupaka potvrđivanja. Potvrdnica (certifikat) je isprava kojom ovlaštena pravna osoba za provedbu postupaka potvrđivanja (certifikacije) u ekološkoj proizvodnji potvrđuje da su proizvodnja, proces ili usluga na proizvodnoj jedinici u ekološkoj proizvodnji sukladni s propisanim temeljnim zahtjevima za ekološku proizvodnju. Postupak potvrđivanja sukladnosti temelji se na zapisnicima o obavljenom stručnom nadzoru nadzornih stanica i pripadajućoj dokumentaciji ispitnog laboratorija (Banek, 2010).

2.6.6. Šesti korak – znak hrvatski „eko poizvod“

Od 2007. godine ekološki proizvođač dobivanjem potvrdnice automatski stječe uvjete i pravo za korištenje znaka „eko proizvod“ Hrvatske (slika 7), koji se dodjeljuje za jednu proizvodnu godinu. Znak je neophodno promovirati kako bi postao prepoznatljiv širem krugu potrošača. Znak „eko proizvod“ nanosi se na prednju naljepnicu ili neposredno iznad prednje naljepnice proizvoda tako da je vidljiv, čitljiv i neizbrisiv, a nanosi se utiskivanjem, otiskivanjem bojom koja se ne može izbrisati, naljepnicom ili privjesnicom. Ako proizvođač koristi i privjesnicu, znak se mora nanijeti na nju. Znak „eko proizvod“ okruglog je oblika, zelene boje, otisnut na bijeloj podlozi. Veličina znaka na proizvodima varira ovisno o veličini ekoloških proizvoda (Banek, 2010). Znak za hrvatski eko-proizvod je neobvezujući, dok je od 1. srpnja 2013. godine, ulaskom Republike Hrvatske u Europsku uniju obavezan znak ekoloških proizvoda EU (slika 8).

Slika 7.: Hrvatski neobvezujući znak za eko-proizvod (Izvor: http://www.ekomreza.org/tag/eko-znak/813)

Slika 8.: obavezujući znak ekoloških proizvoda EU od 1. srpnja 2013. godine (Izvor: http://www.blonkagri.com/certificering/)

2.6.7. Sustav kontrole ekološke proizvodnje

Inspekcijski nadzor nad provedbom Zakona i propisa donesenih na temelju njega obavlja poljoprivredna inspekcija nadležnog tijela.

Poslove poljoprivredne inspekcije obavljaju viši poljoprivredni inspektori nadležnog tijela, a u drugom stupnju poslove obavljanja Povjerenstvo za rješavanje o žalbama čije članove imenuje ministar. Povjerenstvo čine tri člana od kojih se jedan član imenuju iz reda inspektora u nadležnom tijelu, jedan član iz reda državnih službenika u nadležnom tijelu koji imaju

završen sveučilišni diplomski studij pravne struke i jedan član iz reda državnih službenika iz organizacijske jedinice nadležnog tijela u čijem je djelokrugu ekološka proizvodnja.

Iznimno, inspekcijski nadzor nad provedbom odredbi ovoga Zakona i propisa donesenih na temelju njega koje se odnose na reklamiranje, kakvoću, označavanje, pakiranje i skladištenje ekoloških proizvoda u prometu obavljaju gospodarski inspektori.

Pravne osobe za provedbu postupka potvrđivanja jesu:

1. BIOINSPEKT d.o.o, Đakovština 2, 31000 Osijek, tel: 031/204-620 - **HR-EKO-01**
2. PRVA EKOLOŠKA STANICA, Kuraltova 8, 10000 Zagreb, tel: 01/2348-628 - **HR-EKO-02**
3. ZADRUGA AGRIBIOCERT, Veli dvor 11, 51513 Omišalj, tel: 051/842-607 - **HR-EKO-03**
4. BIOTECHNICON d.o.o., Hrvatskih iseljenika 30, 21000 Split, tel: 021/485-461 - **HR-EKO-04**
5. HRVATSKE ŠUME d.o.o., Lj.F.Vukotinovića 2, 10000 Zagreb, tel: 01/4804-111 - **HR-EKO-05**
6. TRGO-INVEST d.o.o., D. Rakovca bb, 35209 Bukovlje, tel: 035/276-119 - **HR-EKO-06**
7. AUSTRIA BIO GARANTIE d.o.o., Ruđera Boškovića 12, Čakovec, tel: 040/390-160 **- HR-EKO**

2.7. Ekonomski aspekti ekološke proizvodnje voća

Grgić i sur. (2015) utvrdili su da je dohodak kod ekološke proizvodnje viši od dohotka ostvarenog u integriranoj poljoprivrednoj proizvodnji.

U proizvodnji jabuka najviši dohodak bi se postigao u slučaju postizanja proizvodnje jednakoj integriranoj. Kod šljiva, kupina i grožđa najveći dohodak bio bi u slučaju povećanja priroda i cijena za po 20%. No zbog veće zahtjevnosti u proizvodnom procesu, pogotovo kod zaštite, realno je za očekivati da će se u Hrvatskoj i dalje koristiti integrirani način proizvodnje voća, a posebno grožđa. Jedan dio proizvođača će se odlučiti za ekološku proizvodnju.

Od ukupnih površina u ekološkoj poljoprivredi u Republici Hrvatskoj samo 9% čine voćnjaci, od čega su najzastupljeniji nasadi jabuka, krušaka, trešanja i šljiva. Razlog tome je nedovoljno razvijena tržišna infrastruktura, neodgovarajuća organiziranost tržišta ekoloških proizvoda te nedostatak odgovarajućih znanja i vještina. Dok se kao razvojni potencijali ističu mladi educirani ljudi, ljudi zainteresirani za ekološku poljoprivredu i sve veći broj zainteresiranih i osviještenih potrošača za ekološke proizvode.

Zbog navedenoga, u novije vrijeme klasični voćnjaci ponovno postaju aktualni. Njihova se uloga očituje u očuvanju genetske raznolikosti, kako voćnih, tako i biljnih vrsta općenito. Klasični voćnjaci na taj način postaju osnova sustava organske proizvodnje voća i voćnih prerađevina (Čmelik, 2011).

Rezultati istraživanja Grgića i sur. (2015) prikazali su da je ekološka proizvodnja jabuka procijenjena na 60 % integrirane, pri čemu je kod ekološke proizvodnje udio jabuka prve klase procijenjen na 65 %, a kod integrirane na 60 % ukupne proizvodnje. Procijenjeno je da je prosječna otkupna cijena ekološki proizvedenih jabuka 20 % viša od integrirano proizvedenih. Cijena za prvu klasu bila je 3,24 te za drugu 1,5 kn/kg. Kod ekološke proizvodnje poticaji po hektaru proizvodnje su za 2 894 kune viši nego kod integrirane. Značajne su razlike i kod drugih inputa, kao troškovi gnojiva koji su kod ekološke proizvodnje šest puta veći nego kod integrirane. Manja je razlika kod troškova sredstava za zaštitu bilja, koji su 10 % veći nego kod integrirane.
Sveukupno, u odnosu na integriranu proizvodnju, troškovi ekološke proizvodnje su veći za 54 % po kilogramu. U proizvodnoj 2012. godini u ekološkoj je proizvodnji ostvaren 47 % manji dohodak nego u integriranoj proizvodnji.

Što se tiče šljiva, u odnosu na jabuke, manje su razlike između integrirane i ekološke proizvodnje. U proizvodnji šljiva ne postoje razlike u prirodima između ekološke i integrirane proizvodnje, ali je očekivana prosječna cijena ekološki proizvedenih šljiva za oko 20 % veća od integrirano proizvedenih. Također, kod ekološke proizvodnje viši su poticaji po hektaru.
Kao i kod jabuka ističu se veći troškovi gnojidbe kod ekološke nego kod integrirane proizvodnje, ali su bitno manje razlike kod sredstva za zaštitu.
Troškovi proizvodnje po kilogramu šljiva kod ekološke proizvodnje su veći za 16 % u odnosu na integriranu proizvodnju. U proizvodnoj 2012. godini ostvareni je dohodak po hektaru bio za 41 % veći kod ekološke u odnosu na integriranu proizvodnju šljive (Grgić i sur., 2015).

Kod kupine glavni elementi iz osnovne kalkulacije je da nema razlike u prirodima između ekološke i integrirane proizvodnje. Prosječna cijena ekološki proizvedenih kupina je za 20 % veća nego integriranih te su i viši poticaji po hektaru proizvodnje. Troškovi gnojiva kod ekološke proizvodnje su 4,5 puta veći nego kod integrirane, a sredstava za zaštitu 2,6 puta veći nego kod integrirane, odnosno ukupni troškovi proizvodnje po kilogramu su kod ekološke veći za 1,3 puta u odnosu na integriranu (Grgić i sur., 2015).

Grgić i sur. (2015) ističu da je za veću zastupljenost ekoloških proizvoda nužno postići veće prirode, koji su u prosjeku znatno niži od priroda kod integrirane proizvodnje. Nužno je također postići više cijene ekoloških proizvoda od postojećih. No izravna prodaja kupcima, prodaja bez posrednika, jedna je od prilika za proizvođače. U time znatnu ulogu ima ruralni turizam, a posebno agroturizam.

Moslavac (2015) je ustanovila da su temeljni razlozi prelaska na ekološku proizvodnju državni financijski poticaji, a tek nakon toga proizvodnja ekološke hrane, što je pokazatelj još uvijek nedovoljne svijesti za ekološku poljoprivredu. Potražnja za ekološkim proizvodima u Republici Hrvatskoj je u stalnom porastu. Potrošači uglavnom preferiraju tradicionalne domaće proizvode specifične kakvoće koji su proizvedeni primjenom ekoloških načela. Dakle, svjetla budućnost postoji u uzgoju voća na ekološki prihvatljiv način kako u Republici Hrvatskoj.

Prema podatcima Hrvatske gospodarske komore iz 2014. godine, svaki drugi građanin Hrvatske odlučuje se za kupnju ekološkog proizvoda barem jednom godišnje. Najviše interesa kod ekoloških proizvoda potrošači pokazuju prema svježim prehrambenim proizvodima. "Trideset i sedam posto građana Hrvatske kupuje eko-proizvode koji imaju oznaku kontroliranog porijekla, 35 % odlučuje se za dodatke prehrani koji imaju certificirano

organsko porijeklo, a njih 25 % traži kozmetiku sa ekološkim znakom" (Hinek, 2014.) Na hrvatskom tržištu 2014. godine udio ekoloških proizvoda iznosio je 2,2 % ukupne potrošnje hrvatskih građana.

Dorotić (2016) smatra da Hrvatsko tržište ekoloških proizvoda još nije dovoljno organizirano zbog nedostatnosti proizvoda, ograničenih preradbenih kapaciteta i nedovoljne informiranosti potrošača. Cijena ekoloških proizvoda u odnosu na konvencionalne veća je za 20 – 50 %. Veliki dio ekoloških proizvoda se uvozi iz zemalja članica EU.

3. MATERIJALI I METODE

Pri izradi rada koristili su se primarni i sekundarni izvori podataka. Primarni podatci o tržištu ekološkog voća (vrsta, sortiment, cijena, porijeklo) u prodajnim kanalima (specijalizirane prodavaonice, tržnice, supermarketi, te manji dućani) prikupljali su se na terenu metodom opservacije tijekom proljeća 2017. godine.

Primarni podatci koji su se prikupili su slijedeći:

a) Vrsta voća
b) Sorta
c) Zemlja porijekla
d) Jedinična cijena (kn/kg)
e) Tip pakiranja
f) Boja ambalaže
g) Klasa
h) Oznaka „eko znak“

Prodajna mjesta u kojima su se prikupljali podatci su sljedeći:

a) specijalizirane prodavaonice: bio&bio, Garden, Green
b) tržnice: Dolac, Kvatrić, Špansko, Mali plac
c) supermarketi: Kaufland, Interspar, Lidl, Billa, Konzum, Plodine
d) manji dućani: Diona, NTL, Plus market, KTC

Sekundarni podatci su prikupljeni iz sljedećih izvora: publicirani podatci Državnog zavoda za statistiku, podatci Ministarstva poljoprivrede i Savjetodavne službe.

Podatci su analizirani pomoću metode analize sadržaja.

4. REZULTATI I RASPRAVA

4.1. Analiza ponude ekološkog voća

Na tržnici Dolac zamijećen je jedan ekološki proizvođač sa vidljivim eko-znakom.
Nudile su se trešnje, jagode i jabuke.
Na tržnicama Kvatrić i Špansko u Zagrebu nije zamijećen niti jedan ekološki proizvođač. Primijećeno je da neki prodavači uvjeravaju kupce kako prodaju eko-proizvod (voće, povrće) iako nemaju certifikat.
Na alternativnoj tržnici Mali plac zamijećen je jedan proizvođač koji je imao ekološke jagode, no primarna proizvodnja navedenog proizvođača je povrće.

Tablica 2.: Stanje ekološkog voća u specijaliziranim dućanima u gradu Zagrebu, proljeće 2017. godine.

Specijalizirane trgovine	Vrsta voća	Sorta	Zemlja podrijetla	Jedinična cijena (kn/kg)	Tip pakiranja	Boja ambalaže	klasa	Eko znak
Bio&bio	Jabuka	Gala	Italija	21,90	Rinfuza	/	II	-
	Kruška	Red Bartlet	Argentina	28,90	Rinfuza	/	II	-
		Abata	/	28,90	Rinfuza	/	/	-
	Naranča	Vanencia	Južnoafrička Republika	19,99	Rinfuza	/	II	+
	Banana	/	/	19,99	Rinfuza	/	/	-
	Kivi	/	Italija	33,61	Podloga karton, omotan u prozirnu foliju 400 g	Smeđi karton, prozirna folija	II	+
	Limun	Verdelo	Italija	24,90	Rinfuza	/	II	+
	Orah	/	Hrvatska	49,80	Mrežica 500 g	Zelena mrežica	II	+
Garden	Jabuka	Fuji	Italija	34,94	Rinfuza	/	I	+
		Strak	Italija	29,30	Rinfuza	/	I	+
	Kruška	/	Italija	36,30	Rinfuza	/	I	+
	Crveni grejp	/	Italija	38,50	Rinfuza	/	I	+
	Naranča	/	Italija	19,30	Rinfuza	/	I	+

	Mango	/	Italija	55,00	Rinfuza	/	I	+
	Banana	/	Kolumbija	19,30	Rinfuza	/	I	+
	Kuhkvat	Dennree	Španjolska	74,40	Rinfuza	/	I	+

U prodavaonici bio&bio (tablica 2) stanje je bilo slijedeće:
Voćne vrste i sorte su: jabuka –sorta Gala, zemlja podrijetla je Italija.
Dvije sorte kruške (Red Bartlet i Abata). Sorta Red Bartlet je podrijetlom iz Argentine dok za sortu Abatu nije bilo podataka.
Naranča sorte Vanecia podrijetlom iz Južnoafričke Republike, banana za koje nema podataka o zemlji podrijetla. Limun sorte Verdelo podrijetlom iz Italije te orah u ljusci iz Hrvatske. Jabuka, kruške i banane nisu imale eko znak.

U prodavaonici Garden (tablica 2) zatečene su dvije sorte jabuke (Fuji i Stark) podrijetlom iz Italije; kruška, grejp, naranča i mango podrijetlom iz Italije, banana iz Kolumbije i kumkvat iz Španjolske. Sve navedeno voće imalo je deklaraciju te eko znak.

Tablica 3.: Stanje ekološkog voća u supermarketima u gradu Zagrebu 2017. godine.

Supermarket	Vrsta voća	Sorta	Zemlja podrijetla	Jedinična cijena (kn/kg)	Tip pakiranja	Boja ambalaže	klasa	Eko znak
Kaufland	Jabuka	Braeburn	Italija	24,99	Kartonska kutija 600 g	Smeđa	I	+
	Limun	Primoflore	Italija	25,98	Mrežica 500 g	Žuta mrežica	I	+
	Naranča	Valencia	Italija	12,99	Mrežica 1kg	Narančasta mrežica	I	+
	Kivi	Hayward	Italija	14,99	Plastična kutija 500 g	Prozirna	I	+
Interspar	Banana	/	Ekvador	19,99	rinfuza	/	II	-
	Jabuka	Braeburn	Italija	27,13	Podloga stiropor, umotan u prozirnu foliju 700g	Crni stiropor, prozirna folija	II	+

		Jonagold	Njemačka	25,32	Podloga-karton, omotan u prozirnu foliju 750 g	Zeleni karton, prozirna folija	II	+
	Naranča	Valencia	Italija	16,99	Mrežica 1kg	Narančasta mrežica	I	+
	Limun	Primofiore	Italija	23,98	Mrežica 500 g	Žuta mrežica	II	+
	Kivi	/	Italija	35,98	Podloga-karton, umotan u prozirnu foliju 500 g	Zelena papirnata kutija, prozirna folija	I	+
Lidl	Jabuka	Braeburn	Italija	24,98	Podloga karton, omotan u prozirnu foliju 600 g	Smeđi karton, prozirna folija	I	+
	Limun	Primofiore	Italija	23,98	Mrežica 500 g	Žuta mrežica	I	+
	Naranča	Valencia	Italija	12,99	Mrežica 1kg	Narančasta mrežica	I	+
Billa	Jabuka	Zlatni deliše	Italija	46,70	Podloga karton, omotan u prozirnu foliju 700 g	Smeđi karton, prozirna folija	II	+
	Kruška	Williams	Argentina	33,36	Podloga karton, omotan u prozirnu foliju 500 g	Smeđi karton, prozirna folija	II	+
	Naranča	Valencia	Italija	53,89	Mrežica 700 g	Narančasta mrežica	II	+
	Banana	/	Ekvador	31,60	Podloga karton, omotan u prozirnu foliju 600 g	Smeđi karton, prozirna folija	/	+

U supermarketu (tablica 3) Kaufland nađena je: jabuka (Braeburn), limun (Primoflore), naranča (Valencia late) i kivi (Hayward) koji su podrijetlom iz Italije, imaju deklaraciju te eko znak.

U Intersparu (tablica 3) zatečene se dvije vrste jabuka (Braeburn i Jonagold). Sorta Braeburn je podrijetlom iz Italije dok je sorta Jonagold iz Njemačke. Limun (Primoflore), naranča (Valencia) i kivi (Hayward) su podrijetlom iz Italije. Sve gore navedeno voće ima eko znak, osim banane koja je podrijetlom iz Ekvadora te nema eko znak.
U Lidlu (tablica 3) su zatečene jabuke sorte Breaburn, limun (Primoflore) i naranča (Valencia) podrijetlom su iz Italije te su imale deklaraciju i eko znak.
U Billi (tablica 3) su zatečene jabuke sorte Golden Delicious podrijetlom iz Italije, kruška Williams iz Argentine, naranča Valencia iz Italije i banana iz Ekvadora. Sve voće je imalo deklaraciju i eko znak.
U supermarketima Konzum i Plodine nije zatečeno voće sa eko znakom.

U manjim dućanima kao što su Diona, NTL, Plus market te KTC nije zatečeno voće sa eko znakom.

Brčić-Stipčević i sur. (2011) ističu da se povećanjem ekološke proizvodnje razvija i tržište te je bitna distribucija ekoloških prehrambenih proizvoda koja utječe na samo tržište. Maloprodaju smatraju najvažnijim kanalom distribucije ekoloških proizvoda.

Istraživanjem su došli do zaključka da se u svijetu prodaje različitim kanalima distribucije kao što su: direktna i indirektna prodaja ekoloških prehrambenih proizvoda. U direktne spadaju prodaja na gospodarstvu (engl. *on-farm sales,*), trajna narudžba *zelene košare* (engl. *box schemes*), prodaja na tržnicama (engl. *open air market, farmers market*), prodaja na sajmovima i sajamskim izložbama (engl. *fair sales*) i prodaja putem prodavaonica koje su u vlasništvu ekoloških proizvođača, odnosno obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava. U indirektnim kanalima distribucije ekoloških prehrambenih proizvoda uz proizvođače i potrošače sudjeluju i trgovci na veliko (engl. *wholesale)*, odnosno otkupljivači, i/ili trgovci na malo (engl. *retail*).

U usporedbi našeg istraživanja i istraživanja koje su proveli Brčić-Stipćević i sur. (2011) mogli bi doći do zaključka da je Hrvatska sada, što se tiče tržišta ekoloških proizvoda na sličnoj poziciji kakva je bila u SAD-u početkom 2000. godine, gdje je dominirala prodaja u hipermarketima.

4.2. Analiza hrvatskog tržišta voća

Republika Hrvatska ima izuzetno povoljne uvjete za voćarsku proizvodnju no trenutno stanje u hrvatskom voćarstvu nije zadovoljavajuće ni količinom ni kvalitetom. Zadnjih nekoliko godina dolaskom krize i smanjenja otkupnih cijena voća, sve više voćara rasprodaje, ili zapušta svoje voćnjake i odustaje od bavljenja voćarstvom zbog male ili nikakve isplativosti budući da je na hrvatskom tržištu sve više uvoznog voća koje snižava cijenu domaćeg voća. Troškovi proizvodnje su preveliki, a nisu ravnomjerno raspodijeljeni. Sustavi za navodnjavanje su neplanski i loše izvedeni, štedi se na mrežama protiv tuče, sredstva za zaštitu se neracionalno troše i premalo sredstava se ulaže u marketing. Veliki trgovački centri koji otkupljuju voće diktiraju cijenu i takav način uzgoj voća postaje izuzetno neisplativim (Poslovni dnevnik, 2016).

Voćare nerijetko iznenadi jak mraz u travnju ili svibnju koji im uništi veliki dio mogućeg uroda. Tada se oni oslanjaju na isplate odšteta od države čiji je fond daleko manji nego što je stvarna šteta. Primjerice, 2016. godine ukupna procijenjena šteta u voćarstvu bila je 960 milijuna kuna dok je država na raspolaganju imala samo 40 milijuna kuna. Voćari rijetko osiguravaju svoje voćnjake smatrajući kako su premije osiguranja previsoke. Za hektar voćnjaka trebali bi platiti oko 12 000 kuna, a osiguranje im neće isplatiti odštetu ukoliko je šteta manja od 30 % (Poslovni dnevnik, 2016).

Veliki potencijal Hrvatske leži i u ekološkom voćarstvu koje je zadnjih nekoliko godina u stalnom porastu. Razvoj ekološke poljoprivrede u Hrvatskoj prema Grahovcu (2005.) započeo je 1991. godine i odvija se u tri faze. Ulaskom u Europsku uniju započela je i 4. faza razvoja ekološke poljoprivrede u Republici Hrvatskoj. 2010. godine Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja donijelo je *Akcijski plan razvoja ekološke poljoprivrede i proizvodnje hrane u Hrvatskoj za razdoblje 2011. – 2016. godine* koji nije uspio.

U Republici Hrvatskoj po podatcima agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju ukupno ima 184 527 obiteljsko poljoprivrednih gospodarstva. Podatci u tablici 4 pokazuju površine ekološke poljoprivrede, površine ekološkog uzgoja voća te udio površina pod ekološkim voćnjacima u odnosu na ekološku poljoprivredu općenito.

Tablica 4.: Površine (ha) u ekološkoj proizvodnji od 2012. do 2015., površine pod ekološkom proizvodnjom voća te ukupni udio ekološkog voćarstva (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede).

Godina	Površina u ha u ukupnoj ekološkoj proizvodnji	Površina pod ekološkom proizv. voća u ha	Udio površina pod ekološkim voćnjacima (%)
2012.	31 904	2 851	8,94
2013.	40 660	3 239	7,97
2014.	50 054	3 790	7,57
2015.	75 883	5 638	7,43

U ekološkom voćarstvu Hrvatske najzastupljeniji su nasadi lupinastog voća, jabuka, šljiva (tablica 5). Ekološki uzgoj jabuka, uz povrće, maslinu i vinovu lozu, ima najveću perspektivu u sveukupnoj ekološkoj poljoprivredi Republike Hrvatske. Zanimanje za ekološki uzgoj jabuka u Hrvatskoj je u stalnom porastu u posljednjih nekoliko godina, što se objašnjava tradicijom ove proizvodnje i sustavom državnih poticaja za podizanje novih nasada te prelaskom iz konvencionalne u ekološku proizvodnju (Gospodarski list, 2013).

Također iz tablice 5 vidimo kako su najmanje zastupljeni nasadi nektarine, breskve, marelice i kruške.

Što se tiče lupinastog voća, kod nas su najviše zastupljeni orah i lijeska. U tablicama 5 i 6 prikazano je stanje proizvodnje pojedinih vrsta voća u hektarima i tonama te udio površina u ukupnoj ekološkoj voćarskoj proizvodnji za svaku navedenu godinu.

Tablica 5.: Površine (ha) pojedinih vrsta voća u ekološkom voćarstvu u Hrvatskoj i udio u ukupnim površinama ekoloških voćnjaka (Izvor: Državni zavod za statistiku).

Vrsta voća	2013.	%	2014.	%	2015.	%
Jabuka	186	5,74	235	6,2	361	6,4
Kruška	45	1,39	49	1,29	74	1,31
Breskva	23	0,71	28	0,74	39	0,69
Nektarina	5	0,15	7	0,18	10	0,18
Marelica	16	0,49	36	0,95	55	0,98
Trešnja i višnja	134	4,14	330	8,71	422	7,48
Šljiva	417	12,87	473	12,48	657	11,65
Bobičasto voće (isključujući jagode)	79	2,44	194	5,12	301	5,34
Lupinasto voće	2.036	62,86	2.259	59,6	3.521	62,45

U tablici 5 vidimo da se u 2013. godini najviše uzgajalo lupinasto voće te šljiva i jabuka, a najmanje se uzgajala nektarina, marelica i breskva. U 2014. je također najviše nasada pod lupinastim voćem dok se trešnje i višnje penju iznad jabuka, a najmanje nasada je pod nektarinama, marelicama, breskvama kao i u 2013. godini. Ista situacija je i u 2015. godini.
Kroz te tri godine, najviše su se povećale površine (gotovo dvostruko) pod nasadima bobičastog voća (isključujući jagode) te nasadi trešanja i višanja.

Tablica 6.: Proizvodnja pojedinih vrsta voća u ekološkom voćarstvu u Hrvatskoj u tonama (Izvor: Državni zavod za statistiku)

Vrsta voća	2013.	2014.	2015.
Jabuka	1.061	604	2.338
Kruška	23	18	230
Breskva	5	14	183
Nektarina	-	15	13
Marelica	5	6	74
Trešnja i višnja	13	102	657
Šljiva	349	385	976
Bobičasto voće (isključujući jagode)	115	135	598
Lupinasto voće	227	60	1.119

U tablici 6 prikazani su podatci proizvodnje pojedinih vrsta voća u tonama. U tonama, najviše je proizvedeno jabuka, od 2013. do 2015. godine više od duplo.

U 2015. godini bobičastog voća (isključujući jagode) te lupinastog voća proizvelo se više, za skoro 5 puta od 2013. godine dok se prinos krušaka povećao 10 puta, marelica 15 puta, trešanja i višanja 50 puta, te breskva 36 puta. Podatci za nektarinu pokazuju da se prinos smanjio.

5. ZAKLJUČAK

Ekološka poljoprivreda u svijetu iz godine u godinu raste. U 2007. godini ekološka poljoprivreda bila je zastupljena u 141 državi svijeta na ukupnoj površini od 32,2 milijuna, dok je u 2016. je ekološka poljoprivreda bila zastupljena u 179 zemalja svijeta što čini 50,9 milijuna hektara diljem svijeta.

U Hrvatskoj isto tako rastu površine pod ekološkom proizvodnjom. U 2012 godini bilo je 31 904 hektara dok je 2015 bilo 75 883 hektara.

U Hrvatskoj se od ekološkog voća najviše uzgaja lupinasto voće, šljiva i jabuka.

Analizom ponude na različitim prodajnim mjestima voća u Zagrebu utvrđeno je da je voće iz ekološkog uzgoja zastupljeno u specijaliziranim trgovinama i supermarketima sa pravilnom deklaracijom i eko znakom.

Voće je najvećim postotkom iz uvoza, najvećim dijelom iz Italije i Njemačke. U vrlo malim količinama voće iz ekološkog uzgoja zastupljeno je na gradskim tržnicama, dok ga u mini marketima uopće nije bilo.

Na tržištu nije bilo zastupljeno voće ekološkog uzgoja porijeklom iz Hrvatske osim na alternativnim placevima koji voće reklamiraju kao domaće i zdravo no nemaju vidljiv eko znak.

6. LITERATURA

1. Batelja Lodeta, K. i sur. (2011). Ekološka poljoprivreda u Europi i Hrvatskoj s osvrtom na stanje u voćarstvu. Pomologia Croatica: Glasilo Hrvatskog agronomskog društva 3-4 (17): 135-148.
2. Banek, M. (2010). Ekološka proizvodnja voća u Republici Hrvatskoj. Diplomski rad. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
3. Brčić-Stipčević V., Petljak K., Guszak, I. (2011). kanali distribucije i obilježja ekoloških prehrambenih proizvoda. Zbornik radova 11. znanstvenog skupa s međunarodnim sudjelovanjem „Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu“, ISBN: 977-1847-361-005, ISSN 1847-361X, 20. listopada 2011., Osijek, Hrvatska. Ekonomski fakultet Osijek, str. 111-12.
4. Dorotić, S. (2016). Ekonomika ekološke proizvodnje jabuka. Diplomski rad. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
5. Grahovac, P. (2005). Ekonomika poljoprivrede. Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb.
6. Grgić, I., Zrakić, M., Hadelan, L., Svržnjak, K. (2015) Ekonomski aspekti ekološke proizvodnje voća i grožđa: različiti scenariji. Znanstveni rad. Glasnik zaštite bilja 5:14-23.
7. Kisić, I. (2014). Uvod u ekološku poljoprivredu. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
8. Lind, K., Lafer, G., Schloffer, K., Innerhofer and Meister, H.(2003) Organic fruit growing.
9. Ljubaj, T., Jež Rogelj, M., Hadelan, L. (2016). Stavovi administracije i poljoprivrednika o institucijskoj potpori ekološkoj poljoprivredi. Proceedings 51st Croatian and 11th International Syposium on Agriculture/ Pospišil, M., Vnučec, I. (ur.): 117-121.
10. Moslavac, M. (2015). Ekološka proizvodnja voća u Virovitičko-podravskoj županiji. Diplomski rad. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
11. Ministarstvo poljoprivrede. Dostupno na www.mps.hr. Pristupljeno: ožujak 2017.
12. Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja. Akcijski plan razvoja ekološke poljoprivrede u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2011.-2016. godine.
13. Pokos, V. (2014). Ekološko voćarstvo i navodnjavanje voćnjaka. Glasnik zaštite bilja 3 (27): 12-19.

14. Pokos, V. (2015). Ekološki uzgoj – mjere ruralnog razvoja s osvrtom na ekološko povrćarstvo, voćarstvo i vinogradarstvo. Glasnik zaštite bilja 5 (38): 4-13.
15. Agrobiz (2017). http://www.agrobiz.hr/agrovijesti/rast-ekoloske-proizvodnje-4-94-sto-je-znatno-manje-od-8-zacrtanih-akcijskim-planom-4591. Pristupljeno: ožujak 2017.
16. Državni zavod za statistiku (2017). PC-Axis baze podataka – Poljoprivreda, lov, šumarstvo i ribarstvo http://www.dzs.hr/App/PXWeb/PXWebHrv/Menu.aspx?px_tableid=EPT41_HR.px&px_path=&px_language=hr&px_db=Poljoprivreda%2c+lov%2c+%u0161umarstvo+i+ribarstvo&rxid=fc9d580f-2229-4982-a72c-cdd3e96307d3. Pristupljeno: veljača 2017.
17. Europski fondovi EU (2017). Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj - EAFRD http://europski-fondovi.eu/eafrd. Pristupljeno: veljača 2017.
18. Gospodarski list (2013). Ekološki uzgoj jabuka http://www.gospodarski.hr/Publication/2013/10/ekoloki-uzgoj jabuka/7817#.WKiJtVUrLIX. Pristupljeno: ožujak 2017.
19. Jašić M. (2013). Opća svojstva i podjela voća i povrća http://www.tehnologijahrane.com/enciklopedija/opca-svojstva-i-podjela-voca-i-povrca. Tehnologija hrane. Pristupljeno: veljača 2017.
20. Ministarstvo poljoprivrede (2017). http://www.mps.hr/default.aspx?id=6184 Pristupljeno: veljača 2017.
21. Poslovni dnevnik (2016). http://www.poslovni.hr/hrvatska/u-vocarstvu-vise-ne-vidim-perspektivu-317660. Pristupljeno: veljača 2017.
22. http://www.blonkagri.com/certificering/. Pristupljeno: 10. svibnja 2017.
23. https://www.statista.com/chart/6477/europes-top-nations-for-organic-farming/. Pristupljeno 22. svibnja 2017.
24. https://phys.org/news/2016-02-agriculture-key-world-sustainably.html. Pristupljeno 22. svibnja 2017.
25. https://www.ifoam.bio/. Pristupljeno 7. lipnja 2017. godine.
26. http://www.organic-world.net/yearbook.html. Pristupljeno 7. lipnja 2017. godine.

7. ŽIVOTOPIS

Petra Megla, djevojačko prezime Prelogović, rođena je 19. svibnja 1991. godine u Koprivnici gdje je pohađala osnovnu školu „Đuro Ester“. Nakon završetka osnovne škole 2006. godine upisuje matematičku gimnaziju „Fran Galović“ u Koprivnici koju završava 2010. godine. Studirati počinje 2012. godine na Sveučilištu u Zagrebu, na Agronomskom fakultetu, smjer Ekološka poljoprivreda. Po završetku preddiplomskog studija 2015. godine sa završnom temom „Prednosti i nedostaci organske i integrirane proizvodnje jabuka“ upisuje diplomski studij smjer Ekološka poljoprivreda i agroturizam koji završava 2017. godine diplomskim radom „Analiza stanja tržišta ekološkog voća u Hrvatskoj.“