

EKOLOŠKI UZGOJ VINOVE LOZE

Dorbić, Marko

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Polytechnic in Pozega / Veleučilište u Požegi**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:112:363388>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-23**



VELEUČILIŠTE U POŽEGI
STUDIA SUPERIORA POSEGANA

Repository / Repozitorij:

[Repository of Polytechnic in Pozega - Polytechnic in Pozega Graduate Thesis Repository](#)



VELEUČILIŠTE U POŽEGI



Marko Dorbić 1235/12

EKOLOŠKI UZGOJ VINOVE LOZE U REPUBLICI HRVATSKOJ *ZAVRŠNI RAD*

Požega, 2017. godine

VELEUČILIŠTE U POŽEGI
POLJOPRIVREDNI ODJEL
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ VINOGRADARSTVA, VINARSTVA
I VOĆARSTVA

**EKOLOŠKI UZGOJ VINOVE LOZE U REPUBLICI
HRVATSKOJ**

ZAVRŠNI RAD

IZ KOLEGIJA VINOGRADARSTVO 2

MENTOR: mr.sc. Josip Mesić

STUDENT: Marko Dorbić

Matični broj studenta: 1235/12

Požega, 2017. godine

SAŽETKA

Zadatak je ovoga završnog rada bio prikazati ekološku proizvodnju vinove loze u Hrvatskoj. U radu je pojašnjen i sam pojam ekološke proizvodnje vinove loze kao i zakoni kojih se vinogradari moraju pridržavati u ekološkoj proizvodnji. Prikazane su sorte i njihove površine koje zauzimaju u Hrvatskoj pod ekološkim nasadima te agro i ampelotehnički zahvati koji se provode u ekološkom vinogradarstvu. Grafički su prikazani proizvođači malih (do 1 ha), srednjih (od 1 do 5 ha) i velikih (od 5 ha) nasada te su navedeni neki od značajnijih proizvođača u ekološkom vinogradarstvu u Hrvatskoj.

Ključne riječi: ekološka poljoprivreda, ekološko vinogradarstvo, agro i ampelotehnički zahvati, površine, zakoni i regulative

SUMMARY

The task of this final work was to show the ecological production of vines in Croatia. The term ecological grape production is also clarified in the paper, as well as the laws that the tenants must observe in ecological production. The cultivars and their surfaces occupy in Croatia under ecological plantations as well as the agro and ampelotechnical procedures conducted in ecological viticulture are presented. Small producers (up to 1 hectare), medium (1 to 5 hectares) and large (5 hectares and more) of plantations are shown graphically, and some of the most important producers in ecological viticulture in Croatia are listed.

Keywords: ecological agriculture, ecological viticulture, agro and ampelotechnical proceduers, surfaces, laws and regulations

SADRŽAJ

| | |
|---|----|
| 1. UVOD..... | 1 |
| 2. PREGLED LITERATURE..... | 2 |
| 2.1. EKOLOŠKA POLJOPRIVREDA..... | 2 |
| 2.2. EKOLOŠKO VINOGRADARSTVO | 3 |
| 2.3. ZAKONI I REGULATIVE U EKOLOŠKOM VINOGRADARSTVU I VINARSTVU | 4 |
| 2.3.1. DOPUŠTENA SREDSTVA ZA ZAŠTITU BILJA U EKOLOŠKOM VINOGRADARSTVU | 5 |
| 2.3.2. ZABRANJENI POSTUPCI U EKOLOŠKOJ PROIZVODNJI..... | 5 |
| 3. CILJ ISTRAŽIVANJA | 6 |
| 4. MATERIJALI I METODE..... | 7 |
| 4.1. VINOGRADARSTVO U REPUBLICI HRVATSKOJ..... | 7 |
| 4.1.1 VINOGRADARSKJE REGIJE, PODREGIJE I ZONE U REPUBLICI HRVATSKOJ | 7 |
| 4.2. EKOLOŠKA PROIZVODNJA GROŽĐA U EUROPI..... | 9 |
| 4.3. SUSTAV KONTROLE I KORACI DO EKOZNAKA U HRVATSKOJ..... | 11 |
| 4.4. AGRO I AMPELOTEHNIČKI ZAHVATI U EKOLOŠKOM VINOGRADARSTVU | 12 |
| 4.4.1. PODIZANJE EKOLOŠKIH VINOGRADA | 13 |
| 4.4.2. MINIMALNA OBRADA TLA..... | 13 |
| 4.4.3. ZATRAVLJIVANJE MEĐUREDNOG PROSTORA..... | 13 |
| 4.4.4. SPECIFIČNA NJEGA..... | 15 |
| 4.4.5. SREDSTVA ZA ZAŠTITU U EKOLOŠKOM VINOGRADARSTVU..... | 17 |
| 5. RASPRAVA I REZULTATI | 19 |
| 5.1. EKOLOŠKO VINOGRADARSTVO U REPUBLICI HRVATSKOJ..... | 19 |
| 5.2. SORTIMENT I POVRŠINE EKOLOŠKIH VINOGRADA U REPUBLICI HRVATSKOJ | 19 |
| 5.3 MALI PROIZVOĐAČI EKOLOŠKOG GROŽĐA | 21 |
| 5.4. SREDNJI PROIZVOĐAČI EKOLOŠKOG GROŽĐA | 22 |
| 5.5. VELIKI PROIZVOĐAČI EKOLOŠKOG GROŽĐA..... | 22 |
| 6. ZAKLJUČAK..... | 23 |
| 7. LITERATURA:..... | 24 |
| 7.1. POPIS SLIKA..... | 25 |
| 7.2. POPIS TABLICA..... | 25 |
| 7.3 POPIS GRAFIKONA | 26 |

1. UVOD

Ekološka proizvodnja u vinogradarstvu datira iz sedamdesetih godina prošlog stoljeća. Njene osnovne principe i standarde postavili su proizvođači vina iz Njemačke, Francuske i Švicarske. Danas je prisutna u skoro svim europskim zemljama, prije svega mediteranskim. Vinogradarstvo po principima ekološke poljoprivrede podrazumijeva proizvodnju zdravog grožđa i kvalitetnog vina. Uvažavaju se biološki zakoni, podržavaju i unapređuju prirodna plodnost i biološki procesi u zemljištu, koristi njegova mikrobiološka aktivnost koja doprinosi pravilnoj ishrani loze. Obrada zemljišta svodi se na najmanju mjeru, a zabranjena je uporaba mineralnih gnojiva i sintetičkih pesticida u zaštiti. (url: 10.6.2017)

Ekološko vinogradarstvo je pokušaj da se pronađe takav način gospodarenja koji će postizati kvalitetne i stabilne prinose, a neće štetiti plodnosti tla, kakvoći voda i zdravlju ljudi. Ciljevi ekološkog vinogradarstva su: održavanje i povećavanje prirodne plodnosti tla, uzgoj zdravih, otpornih biljaka koje su preduvjet za proizvodnju bez uporabe sintetičkih sredstava za zaštitu bilja, uzgoj visokokvalitetnog grožđa kao sirovine za vina visoke kakvoće, poticanje raznolikosti biljnih i životinjskih vrsta u ekološkom sustavu vinograda, smanjivanje onečišćenja tla i vode, izbjegavanje uporabe biljaka dobivenih genetičkim inženjerstvom te stvaranje sigurne egzistencije čovjeka na temelju povoljnijih i zdravih životnih uvjeta. (Pokos, 2013.)

2. PREGLED LITERATURE

2.1. EKOLOŠKA POLJOPRIVREDA

Ekološka poljoprivreda u suvremenoj poljoprivrednoj proizvodnji sve više postaje ravnopravan sustav gospodarenja te gubi anatemu natražnjačkoga, neučinkovitog i ekonomski neprofitabilnog. Ekološko vinogradarstvo, u tom kontekstu dobiva, dobiva također sve više poklonika, iako se površine pod ekološkim vinogradima u odnosu na ukupne površine pod ekološkom proizvodnjom sporije povećavaju. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.).

Konvencionalna poljoprivredna proizvodnja je, uz industriju i promet, najveći onečišćivač okoliša. Nažalost, od ovih je ipak razlikuje jedna bitna činjenica: dok su industrija i promet izvori onečišćenja, poljoprivreda je istovremeno i izvor onečišćenja, ali i njegova žrtva. Do onečišćenja okoliša dolazi uslijed proizvodnje i intenzivne upotrebe mineralnih gnojiva, pesticida, veterinarskih preparata i hormona te rada strojeva. Osim izravnih onečišćenja okoliša, konvencionalna poljoprivreda je uzrok i drugim ekološkim degradacijama, poput smanjenog raznovrsja i gubitka biljnih i životinjskih vrsta, erozije tla i gubitka humusa, salinizacije tla, eutrofikacije voda, desikacije. (Znaor, 1996.)

Šezdesetih godina 20. stoljeća počela se javljati sve veća bojaznost kako će poljoprivredna proizvodnja temeljena na monokulturnom uzgoju, velikoj upotrebi agrokemikalija (pesticida, herbicida i mineralnih gnojiva) i mehanizacije, ozbiljno narušiti prirodne ekosustave (poljoprivredno tlo, rijeke, podzemne vode), a da će unatoč značajnog povećanja prinosa, zbog velikih troškova i državnih poticaja zapravo postati ekonomski neprofitabilna, a hrana koju proizvodi zdravstveno upitna. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.).

Proizvođači koji su dijelili ove bojaznosti počeli su se organizirati u strukovne udruge, postavili su temeljne ciljeve ekološkog vinogradarstva i izradili prve smjernice za proizvodnju te sustav certifikacije proizvoda. Osnivanjem međunarodne organizacije za ekološku poljoprivredu IFAOM (International Federation of Organic Agriculture) nastojanja proizvođača u različitim zemljama ujedinila su se te je nakon desetljeća borbe za ravnopravan status unutar poljoprivredne proizvodnje 1991. godine na razini EU prvi puta donesen Zakon o ekološkoj poljoprivredi. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.).

2.2. EKOLOŠKO VINOGRADARSTVO

Ekološko vinogradarstvo razlikuje se od konvencionalnog ponajviše u segmentu održavanja tla i ishrane vinove loze te zaštite od bolesti i štetnika. Mnogi postupci iz ekoloških vinograda primjenjuju se i u konvencionalnom, pa je tako zatravljivanje i zastiranje tla u vinogradu postalo vrlo raširena i prihvaćena mjera, a upotrebi organskih gnojiva ponovo se pridaje sve više pozornosti i u konvencionalnoj proizvodnji. Uzgojni oblici, način reza u zrelo kao i zahvati zelenog reza ne razlikuju se u ekološkoj proizvodnji u odnosu na konvencionalnu. Ipak, provođenju zahvata zelenog reza pridaje se u ekološkim vinogradima veća pažnja zbog njihova indirektnog utjecaja na razvoj gljivičnih bolesti. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

Temeljni ciljevi ekološkog vinogradarstva postavljeni su u zapadnoeuropskim zemljama, među kojima su vodeće bile Njemačka, Austrija i Švicarska, gdje je ekološka svijest vrlo razvijena. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

Glavni ciljevi i razlike prema konvencionalnom vinogradarstvu su:

- Održavanje i povećavanje prirodne plodnosti tla prikladnim uzgojnim mjerama, a izbjegavanje svih onih mjera koje su u suprotnosti s tim ciljem, kao što je prekomjerna obrada tla, upotreba herbicida i lako topivih sintetičkih gnojiva. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

-Uzgoj zdravih i otpornih biljaka kao preduvjet za uspješnu proizvodnju bez primjenekemijsko-sintetičkih sredstava za zaštitu bilja koje onečišćuju okoliš i narušavaju prirodne tijekove u vinogradu. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

-Poticanje raznolikosti biljnih i životinjskih vrsta unutar vinograda radi ublažavanja posljedica monokulturne proizvodnje (uzgoj samo jedne poljoprivredne kulture, u ovom slučaju vinove loze) i postizanje uvjeta u vinogradu sličnim onima u prirodnim ekosustavima. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

-Smanjivanje onečišćenja tla i vode. Konvencionalna poljoprivreda upotrebom velikih količina agrokemikalija (zaštitna sredstva, lako topiva sintetička gnojiva) onečišćuje tlo. Neke od tih kemijskih supstanci mogu vrlo dugo ostati u tlu, a njihovo međusobno djelovanje može biti dvojbena sa stanovišta okoliša i zdravlja ljudi. Ispiranjem iz tla one onečišćuju podzemne

i nadzemne vode, pri čemu najviše problema uzrokuju lako topiva dušična gnojiva. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

-Uspostavljanje zatvorenoga proizvodnog ciklusa mješovitoga poljoprivrednoga gospodarstva. S gledišta ekološke poljoprivrede idealna su gospodarstva mješovitog tipa, po mogućnosti s biljnom i stočarskom proizvodnjom, koja čine cjelinu na način da se svi organski ostaci ponovo iskoriste kao gnojivo te da se na što manju mjeru svede potreba za unosom sa strane. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

-Uzgoj visokokvalitetnoga grožđa kao sirovine za vino visoke kakvoće. Ekološki način uzgoja ne valja koristiti kao alibi za lošiju kakvoću grožđa, odnosno vina. Uz visoku prehrambenu vrijednost proizvodi iz ekološkog uzgoja mogu, i moraju, imati povoljna organoleptička svojstva. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

- Kako je čovjek nerazdvojni dio prirode, pažljivo gospodarenje prirodnim resursima pridonijet će i stvaranju sigurnije egzistencije čovjeka na temelju povoljnih i zdravijih životnih uvjeta. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

2.3. ZAKONI I REGULATIVE U EKOLOŠKOM VINOGRADARSTVU I VINARSTVU

Osnovni uvjeti prerade grožđa i proizvodnje vina propisani su Zakonom o vinu Republike Hrvatske, a vrijede i posebni propisi ekološke proizvodnje. Postupci i mjere koje se poduzimaju u preradi grožđa i proizvodnji vina trebaju biti usmjereni k sljedećim ciljevima:

- proizvodnja vina dopuštena je samo od grožđa iz ekološkog uzgoja,
- dopuštena je dodatna kupovina grožđa, mošta ili vina iz ekološke proizvodnje i prerade (uz odobrenje nadzorne stanice),
- proizvod treba biti povoljnih organoleptičkih svojstava i visoke prehrambene vrijednosti,
- organske nusproizvode (komina, kvasci, talog) iz proizvodnje i prerade treba vratiti na proizvodnu jedinicu kao organsko gnojivo,
- kemijske postupke treba zamijeniti fizikalnim radi izbjegavanja stvaranja štetnog otpada,
- treba izbjegavati skraćivanje pojedinih faza i postupaka radi manjeg utroška sirovina i energije,
- postupak proizvodnje i prerade mora biti tako organiziran da se pri nadzoru može dokazati da su sve faze provedene sukladno ekološkim propisima,
- u proizvodnji vina treba osigurati spontanu fermentaciju i biološku razgradnju kiselina,

- u proizvodnji crvenih vina dopuštena je fermentacija masulja uz kratko zagrijavanje,
- uporabu sumporaste kiseline treba svesti na najmanju moguću mjeru,
- za vrenje i skladištenje vina dopuštene su posude koje ne utječu negativno na kvalitetu vina, preporučuje se korištenje drvenih bačvi i suda od nehrđajućeg čelika. (“Narodne novine”, broj 12/01)

2.3.1. DOPUŠTENA SREDSTVA ZA ZAŠTITU BILJA U EKOLOŠKOM VINOGRADARSTVU

Dopuštena je uporaba sredstava biološkog, biotehničkog, mineralnog i agroekološkog sustava: Feromoni, *Bacillus thuringiensis*, biljni preparati, ekstrakti, čajevi, preparati od algi, propolis, mlijeko i proizvodi od sirutke, bio-dinamički preparati, vodeno staklo, kameno brašno, topivi sumpor, bakreni preparati, biljna ulja, parafinska ulja, kalijev sapun i alkohol. Zabranjena je uporaba kemijsko-sintetičkih insekticida, akaricida, nematicida i organskih fungicida. (Pokos 2013.)

2.3.2. ZABRANJENI POSTUPCI U EKOLOŠKOJ PROIZVODNJI

Zabranjena je uporaba sljedećih postupaka i sredstava:

- upotreba genetički izmijenjenih organizama i proizvoda,
- kratko zagrijavanja na temperature više od 40 °C,
- proizvodnja slatke rezerve s uporabom velikih količina sumporaste kiseline
- dodavanje šećera slatkoj rezervi (obogaćivanje i otkiseljavanje slatke rezerve)
- toplo punjenje vina
- pomagala za filtre (filtrirne slojnice koje sadrže azbest)
- kalijev ferocijanid (žutokrvna sol)
- meta i DL vinska kiselina
- malitex postupak
- sorbinska i askorbinska kiselina
- srebrni klorid
- bakreni sulfat
- kalijev bitartarat
- polivinil polipirrolidon (PVPP)

- posuđe od simalena, PVC-a i drugih materijala koji su izrađeni pomoću tekućih omekšivača.
(“Narodne novine”, broj 12/01)

3. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja je istražiti površine, proizvođače te sortiment ekoloških vinograda u Republici Hrvatskoj, opisati agro i ampelotehničke zahvate u ekološkom vinogradarstvu i navesti zakonske propise u ekološkoj proizvodnji grožđa i vina.

4. MATERIJALI I METODE

4.1. VINOGRADARSTVO U REPUBLICI HRVATSKOJ

Hrvatska se vinogradarski dijeli u dvije regije: kontinentalnu i primorsku. Svaka od njih odlikuje se zemljopisnim, ortografskim, geološkim, agroekološkim, ampelografskim, gospodarskim i drugim posebnostima. Od krajnjeg sjeverozapada Hrvatske, koji je pod utjecajem srednjoeuropske, te istočnih predjela uz Dunav i obronke Fruške gore s izrazitim utjecajem panonske klime, pa do Istre na sjeveru i dubrovačke općine do ulaska u Bokotorski zaljev na jugu jadranskog priobalja, s izrazitim utjecajem mediteranske klime, nalazi se velik broj vinogradarskih područja koja se međusobno znatno razlikuju. Te razlike što ih dijelimo u pet vinogradarskih klimatskih zona i koje se iskazuju podacima o srednjoj godišnjoj temperaturi i zbroju topline, oscilaciji temperatura i pojavi kasnih proljetnih i ranih jesenskih mrazeva, količini i rasporedu oborina, vlažnosti zraka i drugim pojavama poput magle, tuče, rose i snijega, učestalosti vjetrova i njihova intenziteta, broja vedrih dana itd., uz one o sastavu tla, reljefu, ekspoziciji i inklinaciji i naročito sortimentu vinove loze, utječu na smjer vinogradarske proizvodnje i kakvoću konačnog proizvoda, čijim se izborom i bogatstvom hrvatsko vinogradarstvo razlikuje od svih ostalih. Prava je rijetkost na tako malom prostoru susresti toliku raznovrsnost sorata, kategorija i tipova vina, a upravo to Republiku Hrvatsku i u svjetskim mjerilima svrstava u iznimno zanimljivo vinogradarsko i vinarsko područje.

Ukupna površina pod vinogradima u Hrvatskoj iznosi 20.885 ha od čega je 913 ha (4,37% od ukupne proizvodnje) u ekološkoj proizvodnji. U Hrvatskoj dolazi u zadnjih par godinada pozitivnog porasta ekološke proizvodnje.

Najznačajnije sorte u Hrvatskoj su graševina, merlot, cabarnet suvignon i plavac mali koji zauzimaju 45% od ukupne sadne površine. Hibridne sorte koje su otpornije na gljivične bolesti u Hrvatskoj još uvijek nisu u potpunosti prihvaćene od strane velikih uzgajivača koji su se u zadnje vrijeme više okrenuli autohtonim sortama.

4.1.1 VINOGRADARSKE REGIJE, PODREGIJE I ZONE U REPUBLICI HRVATSKOJ

Vinogradarske regije u Republici Hrvatskoj su:

-Istočna kontinentalna Hrvatska

-Zapadna kontinentalna Hrvatska

-Primorska Hrvatska

Vinogradarske podregije Istočno kontinentalne regije:

-Hrvatsko podunavlje

-Slavonija

Vinogradarske podregije Zapadno kontinentalne regije:

-Moslavina

-Prigorje- Bilogora

-Zagorje- Međimurje

-Plešivica

-Pokuplje

Vinogradarske podregije Primorske regije:

-Hrvatska Istra

-Hrvatsko primorje

-Sjeverna Dalmacija

-Dalmatinska zagora

-Srednja i Južna Dalmacija



Slika 1. Vinogradarske podregije u Republici Hrvatskoj

Izvor : <http://vinarija.com/442-tri-vinogradarske-regije-umjesto-dosadasnjih-dviju>

Zemljopisno područje uzgoja vinove loze Hrvatske pripada sljedećim vinorodnim zonama proizvodnje:

1. Zona B obuhvaća ove podregije: Moslavina, Prigorje – Bilogora, Plešivica, Pokuplje i Zagorje – Međimurje.
2. Zona CI obuhvaća ove podregije: Hrvatsko Podunavlje i Slavonija.
3. Zona CII obuhvaća ove podregije: Hrvatska Istra, Hrvatsko primorje, Dalmatinska zagora.
4. Zona CIII obuhvaća ove podregije: Sjeverna Dalmacija i Srednja i Južna Dalmacija. (“Narodne Novine“ 74/12)

4.2. EKOLOŠKA PROIZVODNJA GROŽĐA U EUROPI

U svijetu ima gotovo 316000 hektara ekoloških vinograda, što čini 4,5% svjetske površine za uzgoj vinove loze (6,8 milijuna hektara 2013. godine prema Foastat-u). U Europi ima 266265 hektara (6,25% od ukupne površine). Najveće površine pod ekološkim vinogradima su u Španjolskoj, Italiji i Francuskoj, svaka s više od 60000 hektara. Njihov je i najveći udio u ekološkoj proizvodnji, preko 80% svjetske površine ekoloških vinograda nalazi se Europi, ostatak se ravnomjerno dijeli između Azije, Sjeverne i Južne Amerike. Otkako su podatci o zemlji i uzgoju prvi put prikupljeni 2004., područje ekološkog uzgoja vinove loze se više nego utrostručilo. Nešto od tog povećanja rezultat je konstantnog poboljšanja dostupnosti podacima o usjevima uopće. U mnogim zemljama projekte ekološke proizvodnje subvencionira država, a u Italiji i Njemačkoj su dio programa Europske Unije i svaki proizvođač godišnje dobiva pomoć od 500 do 750 eura po hektaru. (Grgić 2016.)



Slika 2. Lijevo stari europski znak za ekološki proizvod do 2010. godine, desno novi znak od 2012. godine

Izvor: <http://www.andrewkeir.com/brand-identity-logo-designs-rebrand-2010/>

| Država | Površine ekoloških vinograda (ha) | Postotak prema ukupnoj površini vinograda % |
|------------------------|-----------------------------------|---|
| Albanija | 14 | 0,2 |
| Andora | 2 | - |
| Austrija | 4677 | 10,7 |
| Belgija | 18 | - |
| Bosna i Hercegovina | 8 | 0,2 |
| Bugarska | 2914 | 5,8 |
| Hrvatska | 931 | 3,3 |
| Cipar | 201 | 3 |
| Češka | 881 | 5,6 |
| Danska | 14 | - |
| Estonija | 2 | - |
| Finska | 1 | - |
| Francuska | 66211 | 8,7 |
| Njemačka | 7500 | 7,5 |
| Grčka | 4388 | 4,3 |
| Mađarska | 1178 | 1,7 |
| Italija | 72361 | 10,3 |
| Kosovo | 1 | - |
| Lihtenštajn | 4 | - |
| Luxemburg | 96 | 7,7 |
| Malta | 15 | 1 |
| Moldavija | 4641 | - |
| Crna Gora | 3 | 0,3 |
| Nizozemska | 29 | 14,6 |
| Poljska | 246 | - |
| Portugal | 2772 | 1,5 |
| Rumunjska | 2089 | 1,2 |
| Srbija | 92 | 0,03 |
| Slovačka | 68 | 0,9 |
| Slovenija | 422 | 2,6 |
| Španjolska | 84381 | 8,9 |
| Švicarska | 638 | 4,3 |
| Makedonija | 42 | 0,2 |
| Turska | 9180 | 2 |
| Ukrajina | 140 | 0,2 |
| Ujedinjeno Kraljevstvo | 105 | 20,4 |
| Ukupno | 266265 | 6,25 |

Tablica 1. Površine u Europi pod nasadima u 2014. godini

Izvor: <http://www.organic-world.net/statistics/statistics-data-tables/>



Grafikon 1. 10 Europskih zemalja sa najviše površine pod ekološkim nasadima

Izvor: <http://www.organic-world.net/statistics/statistics-data-tables/>

4.3. SUSTAV KONTROLE I KORACI DO EKOZNAKA U HRVATSKOJ

Ekološki uzgoj organiziran je i registriran u RH prema Zakonu o provedbi Uredbe Vijeća (EZ) br. 834/07 o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda (NN, 80/13) i Pravilniku (NN, 86/13) donesenom za taj oblik poljoprivrede. (Kisić 2014.)

Ako se određeno gospodarstvo odluči na proizvodnju prema ekološkim principima, ono mora proći sljedećih pet koraka:

1. korak: Poznavanje Zakona i Pravilnika iz ekološke poljoprivrede.
2. korak: Stručna kontrola. U Hrvatskoj je registrirano sedam kontrolnih tijela:
 - „ZADRUGA AGRIBIOCERT“, Veli dvor 11, Omišalj
 - „BIOINSPEKT“, Đakovština 2, Osijek
 - „BIOTECHNICON PODUZETNIČKI CENTAR“, Hrvatskih iseljenika 30, Split
 - „HRVATSKE ŠUME“, Ljudevita Farkaša Vukotinovića 2, Zagreb

„PRVA EKOLOŠKA STANICA“, Kuraltova 8, Zagreb

„TRGO-INVEST“ d.o.o., Dragutina Rakovca bb, Bukovlje

„AUSTRIA BIO GARANTIE“ d.o.o., Ruđera Boškovića 12, Čakovec.

3. Korak: Upis u Upisnik proizvođača.
4. Korak: Izdavanje certifikata (potvrđnice).
5. Korak: Korištenje znaka „Ekoproizvod“. (Kisić 2014.)



Slika 3. Hrvatski ekoznak

Izvor: <http://www.ekomreza.org/clanak/sto-znaci-ldquo-ekoznak-rdquo/495>

4.4. AGRO I AMPELOTEHNIČKI ZAHVATI U EKOLOŠKOM VINOGRADARSTVU

Ekološko vinogradarstvo razlikuje se od konvencionalnog ponajviše u segmentu održavanja tla i ishrane vinove loze te zaštite od bolesti i štetnika. Posljednjih godina mnogi postupci iz ekoloških vinograda primjenjuju se i u konvencionalnim, pa je tako zatravljivanje i zastiranje tla u vinogradu postala vrlo raširena i prihvaćena mjera, a upotrebi organskih gnojiva ponovo se pridaje sve više pozornosti i u konvencionalnoj proizvodnji. Uzgojni oblici, način reza u zrelo kao i zahvati zelenog reza, ne razlikuju se u ekološkoj proizvodnji u odnosu na konvencionalnu. Ipak, provođenju zahvata zelenog reza pridaje se u ekološkim vinogradima veća pažnja zbog njihova indirektnog utjecaja na razvoj gljivičnih bolesti. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

4.4.1. PODIZANJE EKOLOŠKIH VINOGRADA

Za podizanje vinograda po principima organske poljoprivrede najpovoljnije su blage kosine i padine okrenute jugu, jugozapadu i jugoistoku, odnosno brežuljkasta područja do 350 metara nadmorske visine. Mogu se izabrati i drugi položaji, ali to zahtijeva dodatna ulaganja u terasiranje i zaštitu od niskih temperatura (zagrtanje). Priprema zemljišta za sadnju počinje podrivanjem. Preporučuju se podrivači koji imaju dva ili tri radna tijela i rade na 70 centimetara dubine. Ovom dubokom obradom ne narušava se struktura i ne izbacuje na površinu donji, „mrtvi“, sloj tla, već se samo produbljuje oranični. Tako se poboljšavaju vodno-zračne i toplotne osobine tla, zadržava postojeća mikrobiološka ravnoteža i stvaraju povoljni uvjeti za razvoj korijena vinove loze. (url: 10.6.2017)

Kako su tla za podizanje vinograda uglavnom siromašna organskom materijom, neophodno je dodati humus. Naime, za normalan razvoj i dobar prinos vinove loze tlo treba imati 2,5 - 3% humusa. Da bi se sadržaj povećao za jedan posto, tijekom ljeta treba ravnomjerno rasporediti 40-60 tona zrelog stajskog gnojiva po hektaru i odmah zaorati na 20 centimetara dubine. Toliko stajskog gnojiva može zamijeniti tri do četiri puta manje treseta, komposta, humusa (glistenjaka) i drugih gnojiva. Prije sadnje površinski sloj tla se usitni tanjuranjem. Na kraju slijedi izmjera i obilježavanje sadnih mjesta, a potom iskop jama. (url: 10.6.2017)

4.4.2. MINIMALNA OBRADA TLA

U organskoj proizvodnji obrada je minimalna. Čestim prohodom mehanizacije povećava se zbijenost tla i zaustavlja ili ograničava aktivnost mikroorganizama u dubljim slojevima. Tlo se površinski obrađuje pri unošenju organske mase i pripremi za sadnju. U tijeku vegetacije može se kombinirati sa zatravljanjem, odnosno malčiranjem. Primjeri harmonične obrade bez otvaranja brazda i narušavanja strukture zemljišta su naizmjenično malčiranje i plitka obrada svakog drugog međurednog prostora, ali i plitka obrada ispod čokota i zatravljanje prostora između redova. (Pokos 2013)

4.4.3. ZATRAVLJIVANJE MEĐUREDNOG PROSTORA

Zatravljanjem se sprječava erozija i održava struktura tla, poboljšava plodnost i smanjuje prisustvo uzročnika kloroze, viroza i sive plijesni. Travne smjese trebaju biti što bogatije vrstama tipičnim za određeno područje i sadržavati leguminoze. Važno je i prisustvo

cvjetajućih biljaka jarkih boja (facelija, cikorija, heljda). To ne samo da predstavlja zaštitni znak proizvodnje, nego i značajno utječe na očuvanje biološke raznovrsnosti u vinogradu i postizanje ravnoteže između korisnih predatorskih i štetnih vrsta. (url: 10.6.2017)

Raznovrsni i aktivni život u tlu, a time i održavanje prirodne plodnosti tla, potiče se biljnim vrstama bogatim zatavljanjem. Zeleni pokrov je životni prostor za bogatu floru i faunu. Kako bi se održala raznolikost vrsta i bogata cvatnja, zeleni pokrov treba alternirajuće koristiti, malčirati ili valjati, pri čemu treba dati prednost kosidbi i valjanju. Sjetvom odgovarajućih smjesa tlo se održava u stabilnom stanju strukture i opskrbljenosti hranjivima. Smjese trebaju biti što bogatije i to vrstama tipičnim za određeno područje te leguminozama. Između krčenja i ponovne sadnje preporučuje se zeleni ugar. (Pokos 2013)

U ekološkom vinogradarstvu treba birati što bogatije smjese, po mogućnosti vrste prilagoditi prirodnoj vegetaciji nekog kraja, te u njih obavezno uključiti leguminoze. Pogodna su dva termina sjetve - rano proljeće i jesen. Jesenska sjetva ozimih vrsta jedina je mogućnost zatavljanja u aridnim područjima (zona C2 i C3). Ovdje nam je uz uobičajene ozime kulture za zelenu gnojidbu na raspolaganju još i vrsta *Trifolium subterraneum* (podzemna djetelina), nisko rastuća jednogodišnja leguminoza podrijetlom iz mediteranskog bazena, koja se u dobrim uvjetima samoobnavlja. (Mirošević 2001)

| Vrsta | Sjetvena doza | Namjena |
|---|---------------|---|
| Grašak stočni <i>Pisum sativum</i> | 150 | Jednogodišnje leguminoze prikladne za popravak plodnosti tla u vinogradu (zelena gnojidba) |
| Lupina bijela slatka <i>Lupinus albus</i> | 180 | |
| Grahorice <i>Vicia sp.</i> | 120 | |
| Raž <i>Secale cereale</i> | 180 | Žitarice prikladne za popravak plodnosti tla u vinogradu (obično se primjenjuju u kombinaciji sa jednogodišnjim leguminozama) |
| Pšenica <i>Triticum aestivum</i> | 180 | |
| Ječam <i>Hordeumsativum</i> | 180 | |
| Krmna repica Brasica rapa | 15 | -Pripadnici ostalih porodica prikladni za popravak plodnosti tla u vinogradu (zelena gnojidba). |
| Uljana rotkva <i>Raphanussativusoleiformis</i> | 15 | |
| Uljana repica <i>Brasicanapusoleifera</i> | 15 | |
| Facelija <i>Phacelia sp.</i> | 15 | |

| Heljda <i>Fagophrumesculentum</i> | 80 | |
|--|---------------|---|
| Vrsta | Sjetvena doza | Namjena |
| Bijela djetelina <i>Trifolium repens</i> | 12 | Leguminoze prikladne za višegodišnje zatavljanje vinograda. |
| Crvena djetelina <i>Trifolium pratense</i> | 10 | |
| Smiljkita <i>Lotus corniculatus</i> | 20 | |
| Lucerna <i>Medicago sativa</i> | 25 | |
| Švedska djetelina <i>Trifolium hybridum</i> | 15 | |
| Podzemna djetelina <i>Trifoliumsubterraneum</i> | 18 | Jednogodišnja vrsta sa sposobnošću samoobnavljanja (služi za višegodišnje zatavljanje u aridnim uvjetima) |
| Klupčasta oštrica <i>Dactylis glomerata</i> | 20 | Trave prikladne za višegodišnje zatavljanje vinograda. |
| Talijanski ljulj <i>Lolium multiflorum</i> | 45 | |
| Engleski ljulj <i>Lolium perenne</i> | 30 | |
| Vlasnjača livadna <i>Poa pratensis</i> | 20 | |
| Vlasulja nacrvena <i>Poa pratensis</i> | 30 | |

Tablica 2. Primjer smjesa za zatavljanje međurednog prostora

Izvor: Mirošević 2001.

4.4.4. SPECIFIČNA NJEGA

Kao posljednja mjera ostaje na raspolaganju tretiranje loze preparatima biološkog, biotehničkoga, mineralnoga i anorganskog podrijetla, ali nije dopušteno korištenje sintetičkog fungicida i sl. Najčešće korišteni preparati su: (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

Biljni preparati koji mogu djelovati ili kao botanički pesticidi ili tako da jačaju specifičnu otpornost biljke. Pesticidno djelovanje obično potječe od spojeva tipa terpena, saponina, alkaloida ili nekih drugih, otrovnih biljnih spojeva. Sigurno je da ovdje nije u pitanju djelovanje samo jedne tvari, već kombinacija više spojeva koji zajednički djeluju na poticanje mehanizama unutar biljke kojima se ona sama brani ili svojim djelovanjem otežavaju prodiranje patogena u tkivo (primjer preslike koja učvršćuje kutikulu silikatima, što otežava prodor hifa u tkivo biljke). Uz preslicu korištene biljke u ekološkoj zaštiti su buhač, luk, češnjak, kopriva, Quasia i dr. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

Vodeno staklo natrijeve ili kalijeve soli silicijeve kiseline zbog velikog sadržaja silicijeve kiseline preparat mehanički učvršćuje epidermu i kutikulu, čime sprječava prodor prodor hifa gljiva, a zbog visoke pH vrijednosti čini medij neprikladnim za patogene. Kod upotrebe za zimsko prskanje djeluje kao zaštitni film, što dovodi do ugibanja zimskih jajašaca štetnika i spora gljiva. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

Kameno brašno je fino mljeveno i njime se tretira površina biljke. Zbog velikog sadržaja silicijeve kiseline mehanizam djelovanja je sličan onome kod vodenog stakla. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

Sumpor je poznati fungicid i u konvencionalnom vinogradarstvu. Aktivna tvar je elementarni sumpor koji hlapi kod visokih temperatura. Na temperaturama ispod 16°C djelovanje je slabije, dok kod vrlo visokih temperatura zbog isparavanja sredstvo se brže potroši pa je potrebno često prskati. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

Bakar je najpoznatiji fungicid u vinogradarstvu. Dopušten je i u ekološkom vinogradarstvu. S obzirom na to da se radi o teškom metalu, kako bi se spriječila akumulacija i štetno djelovanje u tlu, njegova je upotreba ograničena na 3 kg/ha na godinu. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

Biljna ulja (najčešće od repice) i parafinska ulja se koriste kod suzbijanja insekata. Djeluju tako da stvaraju nepropustan film za zrak i vlagu do jajašaca i mladih ličinki, što dovodi do njihova ugibanja. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

Sapuni i alkohol kao insekticidni sapuni koriste se obično kalijevi sapuni različitih masnih kiselina. Masne kiseline imaju insekticidno djelovanje koje se pojačava dodatkom alkohola, a djeluju i fungistatički. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

Preparati na bazi mikroorganizama koriste se mikroorganizmi čiji produkti metabolizma koče razvoj štetnika. Drugu skupinu čine virusi i bakterije koji su patogeni štetnih insekata (najpoznatiji su preparati na bazi *Bacillus thuringiensis*). (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

Feromoni su složeni kemijski spojevi koji sintetiziraju ženke insekata radi privlačenja mužjaka. Takvi umjetno sintetizirani spojevi mogu se staviti u mamce radi privlačenja i lova

dijela populacije ili se njima prska po čitavoj površini, što dovodi do konfuzije i dezorijentacije insekata. (Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

Propolis ima antibakterijsko, antigljivično i insekticidno djelovanje, a potiče rast i razvoj biljke.(Mirošević, Karoglan-Kontić, 2008.)

4.4.5. SREDSTVA ZA ZAŠTITU U EKOLOŠKOM VINOGRADARSTVU

| Sredstvo | Bolest/Štetnik | Miješanje |
|---|---|---|
| Sredstva na bazi bakra max 3 kg/ha godišnje | Plamenjača (Siva plijesan) | - može se miješati s vodenim staklom, sumporom, kamenim brašnom, Propolisom - ne smije se miješati s Ulmasudom i Myco-Sinom |
| Sredstava na bazi sumpora 0,2-0,6 % | Pepelnica Crveni pauk i grinje | - nema ograničenja za miješanje |
| Ulmasud* 0,8-1% | Plamenjače (Pepelnica) | - može se miješati sa sumporom, preparatima na bazi <i>Bacillus thuringiensis</i> - ne smije se miješati s bakrom, kamenim brašnom, vodenim staklom |
| Myco.Sin ** 0,8-1,5 % | Plamenjače (Pepelnica) | - može se miješati sa sumporom, preparatima na bazi <i>Bacillus thuringiensis</i> - ne smije se miješati s bakrom, kamenim brašnom, vodenim staklom |
| Vodeno staklo 0,5 % | Pepelnica Siva plijesan Crveni pauk | - može se miješati s bakrom, sumporom, kamenim brašnom, Propolisom - ne smije se miješati s Ulmasudom, Myco- Sinom i preparatima na bazi <i>Bacillus thuringiensis</i> |
| OIKOMB *** 0,5 % | Pepelnica | - može se miješati s bakrom, sumporom, kamenim brašnom, |

| | | |
|--|----------------------------------|--|
| | Siva plijesan Crveni pauk | propolisom - ne smije se miješati s Ulmasudom, Myco- Sinom i preparatima na bazi <i>Bacillus thuringiensis</i> |
| Preparati na bazi <i>Bacillus thuringiensis</i> (Turicid, Biobit)* ² | Groždani moljac | - može se miješati sa šećerom, Ulmasudom, Myco-Sinom, sumporom, bakrom - ne smije se miješati s vodenim staklom |

Tablica 3. Sredstva za zaštitu u ekološkom vinogradarstvu, njihova primjena i mogućnost miješanja s ostalim sredstvima

Izvor: Mirošević, 2001.

5. RASPRAVA I REZULTATI

5.1. EKOLOŠKO VINOGRADARSTVO U REPUBLICI HRVATSKOJ

Za razliku od svjetskog trenda u Republici Hrvatskoj ekološka proizvodnja, pa tako i ekološka proizvodnja vina tek je u začetku. Površina pod ekološkim vinogradima Republike Hrvatske iznosi 930 hektara, što čini samo 1.9% u odnosu na ukupne poljoprivredne površine pod ekološkom proizvodnjom. Pojedine vinogadarske regije u Republici Hrvatskoj zbog pogodne mikroklimе imaju prirodne uvjete, koji im daju određenu prednost za ekološko vinogradarstvo. Mediteranska klima i škrta kamenita tla čine idealne uvjete za ekološku proizvodnju. U zadnje vrijeme i sve veći broj vinogadara iz Slavonije i Baranje prelazi na ekološko vinogradarstvo. Cijena proizvodnje eko vina i 30 je posto veća od vina dobivenog konvencionalnim načinom. (Grgić, 2016.)

5.2. SORTIMENT I POVRŠINE EKOLOŠKIH VINOGRADA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Prema podacima iz Agencije za plaćanje u poljoprivredi u Republici Hrvatskoj ima sveukupno 648,64 ha vinograda od kojih su najzastupljenije sorte plavac mali crni s ukupno 140,19 ha, merlot sa 61,27 ha, graševina sa 54,25 ha i cabarnet sauvignon sa 52,66 ha.

| NAZIV SORTE | POVRŠINA (ha) |
|--------------------|---------------|
| Plavac Mali Crni | 140,19 |
| Merlot | 61,27 |
| Graševina | 54,25 |
| Cabarnet Sauvignon | 52,66 |
| Babić | 49,51 |
| Syrah | 30,63 |
| Pošip Bijeli | 27,71 |
| Chardonnay | 27,14 |
| Cabarnet Franc | 18,45 |
| Tribidrag | 17,35 |
| Grenache Noir | 16,33 |
| Rajnski rizling | 15,77 |
| Maraština | 14,22 |
| Pinot Crni | 11,62 |
| Sauvignon | 10,51 |
| Malvazija istarska | 9,56 |
| Pinot Sivi | 8,86 |
| Pinot Bijeli | 8,47 |
| Frankovka | 5,94 |
| Traminac Crveni | 4,43 |
| Plavina Crna | 4,29 |

| | |
|----------------------------|--------|
| Škrlet | 4,11 |
| Zweigelt | 4,09 |
| Vugava | 3,95 |
| Muškat Žuti | 3,87 |
| Carignan | 3,48 |
| Malvasia dubrovačka bijela | 2,00 |
| Refošk | 2,00 |
| Victoria | 1,95 |
| Muškat Bijeli | 1,93 |
| Ostale sorte | 32,10 |
| Ukupno | 648,64 |

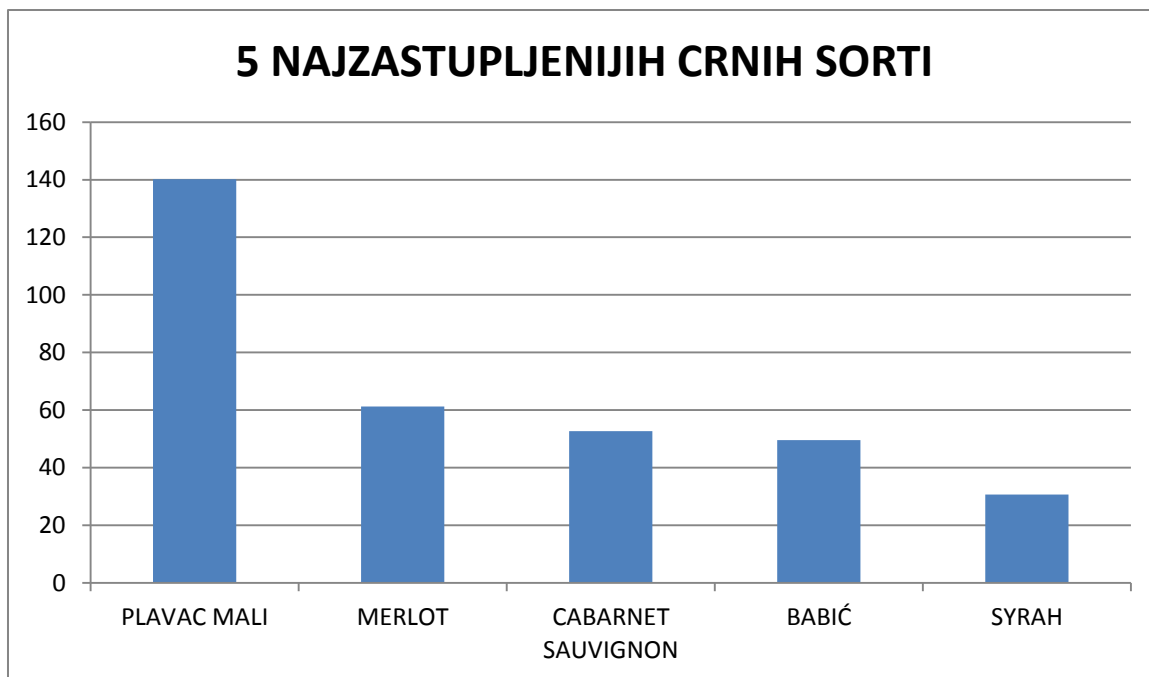
Tablica 4. Zastupljene sorte u ekološkom vinogradarstvu i njihove površine

Izvor: <http://www.apprrr.hr/>

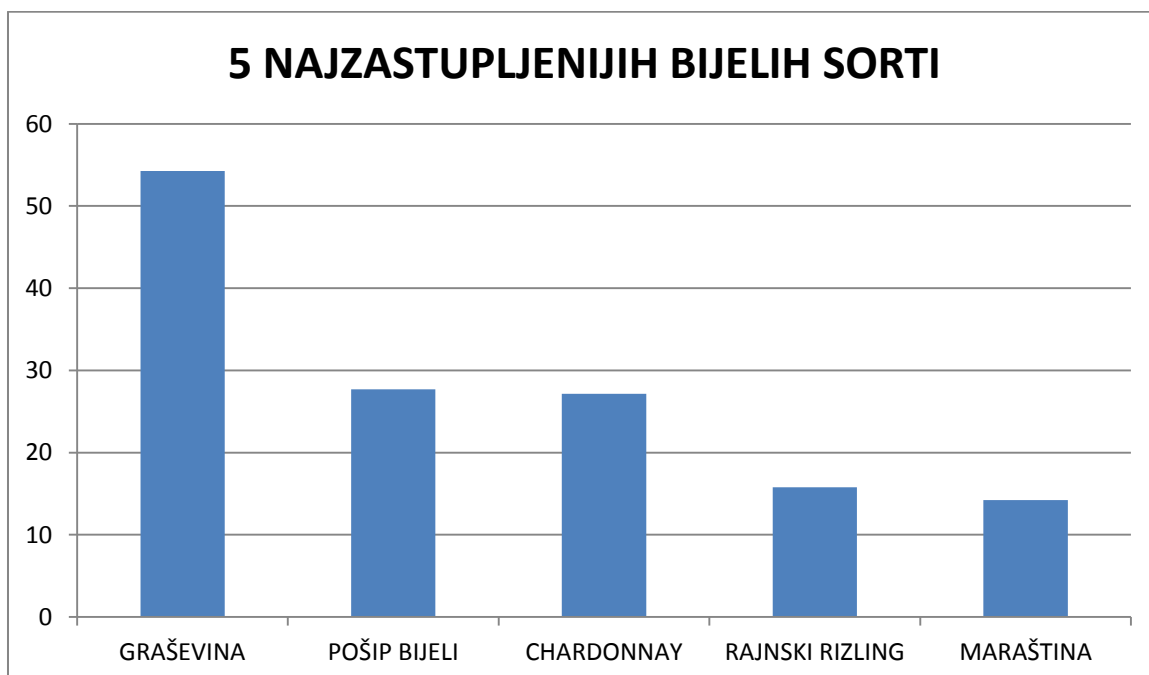
| GODINA | POVRŠINA NASADA U HA |
|--------|-------------------------|
| 2004. | 29 |
| 2005. | 30 |
| 2006. | 32 |
| 2008. | 213 |
| 2011. | 652 |
| 2012. | 566 |
| 2013. | 791 |
| 2014. | 930 |
| 2015. | 913 |

Tablica 5. Porast ekoloških nasada u Hrvatskoj kroz godine

Izvor: : <http://www.organic-world.net/statistics/statistics-data-tables/>



Grafikon 2.: 5 najzastupljenijih crnih sorti
Izvor: Grgić 2016.



Grafikon 3.: 5 najzastupljenijih bijelih sorti
Izvor: Grgić 2016.

5.3 MALI PROIZVOĐAČI EKOLOŠKOG GROŽĐA

Proizvođači grožđa do 1 hektar proizvode grožđe i vino za svoje potrebe, a viškove prodaju, ne predstavljaju značajne proizvođače, zbog malih površina na kojima uzgajaju grožđe.(Grgić 2016.)

Najekološkije mjesto u Hrvatskoj, mjesto s najvećim brojem ekoloških vinogradara, je Nadin u Ravnim Kotarima u kojem ukupno 14 proizvođača proizvodi ekološko grožđe na ukupno 50 ha.

5.4. SREDNJI PROIZVOĐAČI EKOLOŠKOG GROŽĐA

Srednji proizvođači proizvode grožđe i vino za prodaju, pretežno se baziraju na prodaju na domaćem tržištu, prodaju u restoranima, ispred kuće ili prodaju u svojim vinarijama.(Grgić 2016.)

Proizvođač Branko Čegec iz vinske regije Zapadna kontinentalna Hrvatska i podregije Prigorje – Bilogora iz Svetog Ivana Zeline ima prvu certificiranu berbu 2002. godine, tj. prvo ekološko vino u Republici Hrvatskoj. Na 2,38 hektara ima zasađene sorte graševina, chardonnay, traminac, moslavac i zweigelt. (Grgić 2016.)

5.5. VELIKI PROIZVOĐAČI EKOLOŠKOG GROŽĐA

Veliki proizvođači grožđa i vina baziraju svoju proizvodnju za domaće i strano tržište, predstavljaju ozbiljne proizvođače vina, to su velike vinarije i korporacije.(Grgić 2016.)

Trenutno je najveći proizvođač u ekološkom vinogradarstvu u Republici Hrvatskoj vinogradarstvo i vinarstvo “Enjingi“ s ukupnom površinom od 65 ha od čega je 55 ha u punom rodu, a 10 ha novo posađenog na položajima Hrnjevac, Venje i Mitrovac u Kutjevačkom vinogorju. Od sortimenta ima posađene sorte graševina, rajnski rizling, pinot sivi, sauvignon, traminac mirisavi, zweigelt, pinot crni, cabernet sauvignon, merlot, frankovka i cabarnet franc.

Najmlađi ekološki posađen vinograd se nalazi u vinogradarskoj regiji Primorska Hrvatska u podregiji Srednja i Južna Dalmacija i to proizvodi Neretvanski branitelj, zadruga branitelja, za poljoprivredu, proizvodnju i trgovinu koji se nalaze u Podgradini. Na 8,4 hektara proizvode Plavac mali.(Grgić 2016.)

6. ZAKLJUČAK

Zbog trenutnih trendova sve više vinogradara prelazi s konvencionalne na ekološku proizvodnju kako u svijetu tako i u Europi te Hrvatskoj. Hrvatska je još uvijek u svojim počecima ekološke proizvodnje prema gledištu površina naspram nekih drugih europskih vinogradarskih zemalja, kao što su Španjolska, Francuska i Italija koje imaju svaka više od 60000 ha nasada vinograda po ekološkim principima te zauzimaju oko 9% od svojih ukupnih površina, gdje je Hrvatska s 913 ha, što je 4,3% od ukupnih nasada, još uvijek jako slabo. Od kako je Hrvatska postala članicom EU, površine pod ekološkim nasadima su se počele iznimno povećavati, tako bi moglo nastaviti i u budućnosti uz to da je Hrvatska još uvijek u prijelaznom roku usklađivanja zakona i regulativa o ekološkom vinogradarstvu i vinarstvu sa zakonima Europske Unije.

Vinogradarstvo i vinarstvo „Enjingi“ ima najveće površine pod ekološkim vinogradima s ukupno 65 ha, a mjesto u Hrvatskoj s najvećim brojem ekoloških vinogradara je Nadin u u kojem ukupno 14 proizvođača proizvodi ekološko grožđe na ukupno 50 ha, dok je Branko Čegec proizveo prvo hrvatsko certificirano ekovino 2002. godine.

Najzastupljeniji sortimenti u ekološkoj proizvodnji u Hrvatskoj su plavac mali, merlot, graševina i cabernet sauvignon.

7. LITERATURA:

1. Znaor D. (1996) EKOLOŠKA POLJOPRIVREDA, Poljoprivreda sutrašnjice, Zagreb, NAKLADNI ZAVOD GLOBUS
2. Mirošević N. Karlogan Kontić J. (2008) VINOGRADARSTVO, Zagreb, NAKLADNI ZAVOD GLOBUS
3. Kisić I. (2014) UVOD U EKOLOŠKU POLJOPRIVREDU, Zagreb
4. Pokos V. (2013) EKOLOŠKO VINOGRADARSTVO, Glasnik zaštite bilja
5. PRAVILNIKO EKOLOŠKOJ PROIZVODNJI U UZGOJU BILJA I U PROIZVODNJI BILJNIH PROIZVODA“Narodne novine”, broj 12/01
6. PRAVILNIKO EKOLOŠKOJ PROIZVODNJI U UZGOJU BILJA I U PROIZVODNJI BILJNIH PROIZVODA“Narodne novine”, broj 74/12
7. Robinson J. Harding J. (2015) THE OXFORD COMPANION TO WINE, Oxford University Press
8. Mirošević N. (2001) Ekološko vinogradarstvo na obiteljskim gospodarstvima, Istraživački rad
9. Mirošević, N. i suradnici (2009.) Atlas hrvatskog vinogradarstva i vinarstva, Golden marketing-tehnička knjiga
10. Mirošević, N., Turković, Z. (2003.) Ampelografski atlas; Golden marketing-tehnička knjiga
11. Grgić I. (2016) Površine i posebnosti provođenja agro i ampelotehničkih zahvata u ekološkom vinogradarstvu u Republici Hrvatskoj, Diplomski Rad, SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

IZVORI:

1. http://www.organic-world.net/statistics/statistics-data-tables/ow-statistics-data-crops.html?tx_statisticdata_pi1%5Bcontroller%5D=Element2Item&cHash=1454ae80c62646f2ea29bd52b7a5248d(url: 12.6.2017)
2. <http://www.agroportal.hr/vinogradarstvo/15388>
3. <http://www.vinogradarstvo.com/home/ostalo/ekoloska-i-integralna-proizvodnja/199-organska-proizvodnja-grozda> (url: 10.6.2017.)
4. <http://ec.europa.eu/eurostat>
5. <http://cahnr.wsu.edu/blog/2011/09/organic-vineyard-research-winemaker-veen/>
6. <http://www.winespectator.com/drvinny/show/id/41226>
7. <https://www.wineinstitute.org/resources/statistics>
8. <http://www.total-croatia-news.com/item/14290-croatian-vineyards-overview-the-changing-trends-in-grape-variety-planting>
9. <http://www.fibl.org/en/themes/organic-farming-statistics.html>
10. <http://www.apprrr.hr/>

7.1. POPIS SLIKA

1. Vinogradarske podregije u Republici Hrvatskoj

Izvor : <http://vinarija.com/442-tri-vinogradarske-regije-umjesto-dosadasnjih-dviju>

2. Ljevo stari europski znak za ekološki proizvod do 2010. godine, desno novi znak od 2012. godine

Izvor: <http://www.andrewkeir.com/brand-identity-logo-designs-rebrand-2010/>

3. Hrvatski ekoznak

Izvor: <http://www.ekomreza.org/clanak/sto-znaci-ldquo-ekoznak-rdquo/495>

7.2. POPIS TABLICA

1. Površine u Europi pod nasadima u 2014. Godini

Izvor: <http://www.organic-world.net/statistics/statistics-data-tables/>

2. Primjer smjesa za zatavljanje međurednog prostora

Izvor: Mirošević 2001.

3. Sredstva za zaštitu u ekološkom vinogradarstvu, njihova primjena i mogućnost miješanja sa ostalim sredstvima

Izvor: Mirošević 2001.

4. Zastupljene sorte u ekološkom vinogradarstvu i njihove površine

Izvor: <http://www.aprrr.hr/>

5. Porast ekoloških nasada u Hrvatskoj kroz godine

Izvor: : <http://www.organic-world.net/statistics/statistics-data-tables/>

7.3 POPIS GRAFIKONA

1. 10 Europskih zemalja sa najviše površine pod ekološkim nasadima

Izvor: <http://www.organic-world.net/statistics/statistics-data-tables/>

2. Grafikon 2.: 5 najzastupljenijih crnih sorti

Izvor: Grgić 2016.

3. Grafikon 3.: 5 najzastupljenijih bijelih sorti

Izvor: Grgić 2016.

IZJAVA O AUTORSTVU RADA

Ja, **Marko Dorbić**, pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor završnog/diplomskog rada pod naslovom **EKOLOŠKO PROIZVODNJA VINOVE LOZE U REPUBLICI HRVATSKOJ** te da u navedenom radu nisu na nedozvoljen način korišteni dijelovi tuđih radova.

U Požegi, dan. Mjesec godina.

Ime i prezime studenta
