Proizvodnja pjenušavih vina i vinski turizam na području Istre

Lopar, Sandra

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Tourism and Hospitality Management / Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:191:209556

Rights / Prava: Attribution 4.0 International/Imenovanje 4.0 međunarodna

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-29**

SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZA MENADŽMENT
U TURIZMU I UGOSTITELJSTVU
OPATIJA, HRVATSKA

Repository / Repozitorij:

Repository of Faculty of Tourism and Hospitality Management - Repository of students works of the Faculty of Tourism and Hospitality Management

zir.nsk.hr

uniri DIGITALNA KNJIŽNICA

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U RIJECI
Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu
Sveučilišni prijediplomski studij

SANDRA LOPAR

Proizvodnja pjenušavih vina i vinski turizam na području Istre

Sparkling wine production and wine tourism in the area of Istria

Završni rad

Opatija, 2024.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu
Sveučilišni prijediplomski studij
Poslovna ekonomija u turizmu i ugostiteljstvu
Studijski smjer: Menadžment u hotelijerstvu

Proizvodnja pjenušavih vina i vinski turizam na području Istre

Sparkling wine production and wine tourism in the Area of Istria

Završni rad

Kolegij: **Hrana i prehrana**

Student: **Sandra Lopar**

Mentor: Prof. dr. sc. **Greta Krešić**

Matični broj: **23959/17**

Opatija, srpanj 2024.

SVEUČILIŠTE U RIJECI UNIVERSITY OF RIJEKA
FAKULTET ZA MENADŽMENT U TURIZMU I UGOSTITELJSTVU
FACULTY OF TOURISM AND HOSPITALITY MANAGEMENT
OPATIJA, HRVATSKA CROATIA

IZJAVA STUDENTA - AUTORA
O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG ZAVRŠNOG/DIPLOMSKOG/DOKTORSKOG RADA

Sandra Lopar (ime i prezime studenta) 0116158848, (Matični broj studenta)

Izjavljujem da kao student - autor Završnog rada dozvoljavam *Fakultetu za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu* Sveučilišta u Rijeci da ga trajno javno objavi i besplatno učini dostupnim javnosti u cjelovitom tekstu u mrežnom digitalnom repozitoriju *Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci.*

U svrhu podržavanja **otvorenog** pristupa *završnim / diplomskim /doktorskim* radovima trajno objavljenim u javno dostupnom digitalnom repozitoriju *Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu,* Sveučilišta u Rijeci, ovom izjavom dajem neisključivo imovinsko pravo iskorištavanja bez sadržajnog, vremenskog i prostornog mog Završnog rada kao autorskog djela pod uvjetima *Creative Commons* licencije **CC BY** Imenovanje, prema opisu dostupnom na http://creativecommons.org/licenses/.

Opatija, 24.6.2024.

Student - autor:

Sandra Lopar
(potpis)

Sažetak

Povijest proizvodnje pjenušavih vina seže stoljećima unatrag i vezuje se uz različite kulture i regije. Proces proizvodnje pjenušavih vina uključuje sekundarnu fermentaciju čiji rezultat je veća količina ugljičnog dioksida, što rezultira pojavom karakterističnih mjehurića. Namjerna proizvodnja pjenušavih vina započela je u 17. stoljeću u francuskoj regiji *Champagne*. Redovnik benediktinac Dom Pierre Perignon prvi je proizveo bijelo pjenušavo vino koje je bilo bistro i dugo je „perlalo“ svojim mjehurićima. Do 19. stoljeća pjenušava vina povezivala su se s luksuzom i proslavama, s prestižnim šampanjskim kućama koje su prednjačile u proizvodnji i marketingu. Kako je rastao ugled šampanjaca, rasla je i potražnja za pjenušavim vinima diljem svijeta. Danas, na području Istre nekoliko vinara je posvećeno proizvodnji pjenušavih vina. Ta proizvodnja ondje slijedi tradicionalnu metodu te vinari najčešće upotrebljavaju sorte grožđa poput *chardonnaya,* malvazije istarske i crnog pinota. Vinski turizam doprinosi vidljivosti istarskih vinara budući da vinski turisti posjećuju njihove vinarije, kušaju pjenušava vina i promoviraju ih te proširuju svoja znanja o destinaciji. Vinski turizam je najzastupljeniji tijekom ljetnih mjeseci radi izražene sezonalnosti samog turizma, iako Istra poduzima određene aktivnosti za cjelogodišnji vinski turizam.

Ključne riječi: Istra; istarski vinari; manifestacije; proizvodnja pjenušavih vina; vinski turizam

Sadržaj

Uvod 1

1. Povijest proizvodnje pjenušavih vina 2

1.1. Legende o proizvodnji pjenušavih vina 2

1.2. Počeci proizvodnje pjenušavih vina u regiji Champagne 3

1.3. Definicija pjenušavih vina 5

2. Tehnologija proizvodnja pjenušavih vina 6

2.1. Pjenušava i gazirana vina 6

2.2. Sorte grožđa za proizvodnju pjenušavih vina 7

2.2.1. *Chardonnay* 7

2.2.2. *Pinot noir* 8

2.2.3. *Pinot meunier* 9

2.2.4. Malvazija istarska 9

2.3. Klasična ili tradicionalna metoda proizvodnje pjenušavih vina – metoda *Champenoise* 10

2.3.1. Proizvodnja baznog vina 10

2.3.2. Priprema i dodavanje tiražnog likera i vinskog kvasca 12

2.3.3. Sekundarna fermentacija u boci 12

2.3.4. *Remuage* (okretanje boca) 12

2.3.5. Degoržiranje, dodavanje ekspedicijskog likera i čepljenje 13

2.5. Označavanje pjenušavih vina 14

2.6. Kušanje pjenušavih vina te sljubljivanje s hranom 15

2.7. Utjecaj klimatskih promjena na proizvodnju pjenušavih vina 16

3. Pjenušava vina u okviru vinskog turizma Istre 18

3.1. Geografska obilježja Istre 18

3.2. Vinogradarstvo u Istri 19

3.3. Vinski turizam 20

3.3.1. Značajke vinskog turista 21

3.4. Manifestacije posvećene pjenušavim vinima 22

3.4.1. Međunarodni festival pjenušaca u Višnjanu 23

3.4.2. Vinistra 23

4. Proizvođači pjenušavih vina 24

4.1. Proizvodnja pjenušavih vina u Hrvatskoj s posebnim osvrtom na Istru 24

4.2. Odabrani proizvođači pjenušavih vina u Istri 25

4.2.1. Vinarija Misal 25

4.2.2. Vinarija Cattunar 27

4.2.3. Vinarija Coronica 27
4.2.4. Vinarija Kabola 27
4.2.5. Vinarija Meneghetti 28
4.2.6. Potrošnja pjenušavih vina u Republici Hrvatskoj 28

Zaključak 30

Reference 31

Popis ilustracija 35

Uvod

Počeci proizvodnje pjenušavih vina sežu još u razdoblje starih Rimljana koji su već tada bili upoznati s tehnologijom u kojoj se prosušeno grožđe ili ukuhani mošt dodavao djelomice prevrelom vinu. Takva vina opisivali su izrazima poput spumans, spumenscens, titlians što zapravo upućuje na pjenu. Ipak, pravi začetnik proizvodnje pjenušavih vina pojavio se tek u 17. stoljeću, a riječ je o benedikitincu Dom Pierreu Perignonu. Cilj ovog rada je približiti ponuda pjenušavih vina na području Istre i uočiti njihovu povezanost s vinskim turizmom na tom području.

Rad je podijeljen na četiri poglavlja. Nakon Uvoda nastojat će se pobliže prikazati prvo poglavlje koje nosi naziv „Povijest pjenušavih vina". U njemu će se iznijeti sve o počecima proizvodnje pjenušavih vina u svijetu i Hrvatskoj, kao i to što su pjenušava vina, tko je bio prvi te kakav su utjecaj imale druge regije i narodi. Slijedi drugo poglavlje pod nazivom „Proizvodnja pjenušavih vina". Ondje će biti predstavljene vinske sorte koje se koriste za proizvodnju, usporedit će se *champenoise* i *charmat* metode te će se reći nešto više o samoj degustaciji i sljubljivanju pjenušavih vina s hranom. Treće poglavlje „Pjenušava vina u okviru vinskog turizma Istre", opisat će Istru, definirati vinski turizam te podastrijeti uvid u manifestacije koje su posvećene pjenušavim vinima na području poluotoka. Četvrto i ujedno posljednje poglavlje – "Proizvođači", bazirat će se na vinarima koji proizvode pjenušava vina. Također, bavit će se i metodama proizvodnje te će se nastojati opisati vina koja nastaju na tom području. Poseban dio bit će posvećen dr. Đordanu Peršuriću, koji je započeo proizvodnju pjenušavih vina i vinsku renesansu na tom području.

Svrha ovog rada jest ukazati na to da su hrvatska pjenušava vina ukorak sa svjetskim vinskim trendovima, što dokazuju mnoga priznanja i dostignuća. Budući da je vinski turizam aktualan pojam, potrebno je analizirati njegove specifičnosti, posebice na području Istre. Znanstvene metode koje će se koristiti prilikom pisanja rada su metoda sinteze, metoda analize, induktivna i deduktivna metoda te metoda deskripcije.

1. Povijest proizvodnje pjenušavih vina

Proizvodnja pjenušavih vina ima bogatu i raznoliku povijest koja seže do nekoliko stoljeća unatrag. Porijeklo pjenušavih vina može se pratiti sve do drevnih civilizacija poput starih Rimljana i Grka koji su povremeno i nenamjerno nailazili na pjenušavost u svojim vinima zbog nepotpune fermentacije ili metode skladištenja. U to doba postojala su mnoga mišljenja o tome kako nastaju mjehurići u boci. Neki su to pripisivali lunarnom ciklusu, drugi nezrelom grožđu, treći su vjerovali da je nešto dodano vinu. Od davnina su vinari svjesni osobitosti nekih vina, koja nakon vrenja u proljeće počinju ponovno vrenje, a u bocama nastaje plin. Ova svojstva oduvijek su se smatrala nuspojavom vinarstva i nije im se pridavala važnost. Naprotiv, smatrala su se posljedicom nekvalitetnog rada vinara. U 17. stoljeću pojavio se Dom Pierre Perignon, koji je zahvaljujući svojim odličnim vinarskim sposobnostima prvi počeo proizvoditi bistro bijelo pjenušavo vino i to iz mošta crnog grožđa preradom na bijelo. Prvo hrvatsko pjenušavo vino proizveden je 1864. godine u Slatini, a zasluge za njega pripadaju njemačkoj kneževskoj obitelji Schaumburg-Lippe. U svojim počecima proizvodili su tek nešto više od 2 000 boca godišnje, a koristili su sortu kadarka sa slatinskog i virovitičkog područja. Ta se proizvodnja počela naglo širiti pa je već krajem 19. stoljeća porasla na gotovo 16 000 boca (Pellizon 2021, 6).

1.1. Legende o proizvodnji pjenušavih vina

Niti jedna zemlja ne može se pohvaliti takvom poviješću kao Italija, odnosno stari Rimljani. Postoje razni tekstovi koje svjedoče o konzumaciji pjenušavih vina u to doba. Jedan od poznatijih stihova napisao je Virgilije, a on glasi: „I on se pojavi sa zlatnim kaležom i ne odugovlačeći ni trenutka iskapi kalež pun pjenušca, za njim ispiše i ostali plemenitaši“ (Zoričić 2009, 261). Naselje Falerno, u regiji Perugia, određeno je kao zemljopisna zona proizvodnje od strane Plinija, antičkog pisca i znanstvenika. Postoje dokazi da se ondje već u to vrijeme proizvodilo pjenušavo vino koje je bilo posluženo na jednoj od svečanosti koje su bile organizirane u čast Kleopatre i Cezara (Sito et al. 2016, 49).

Uz povijest proizvodnje pjenušavih vina na području Istre postoje najmanje dvije različite priče. Prva priča smještena je u unutrašnjost Istre, u gradić Vrh, a seže u doba Napoleonovih osvajanje Istre početkom 19. stoljeća. Naime, ranjeni Napoleonov vojnik ostao je ležati nakon jednog teškog okršaja. Lokalna djevojka ga je vidjela te pozvala svojeg oca i brata u želji da mu pomogne. On je prizdravio te mu je bilo tako dobro s njima, da je odlučio ostatak života

provesti ondje. U znak zahvalnosti, a i radi toga što su ga vinogradi podsjećali na njegovu rodnu *Champagnu*, podučio je lokalne vinare kako proizvesti *mousseux*, kako su u njegovu kraju zvali pjenušavo vino. Druga priča govori o velečasnom Vraniću koji je došao stolovati u župnu crkvu u istom lokalitetu kao iz prethodne priče. On je vjerske škole završio u Trentu gdje su se već tada proizvodila pjenušava vina. Stoga je lokalne vinare pokušao nagovoriti na proizvodnju pjenušavih vina, a njegov prijedlog zainteresirao je mjesnog zvonara Ivana Grbca, koji je navodno odmah započeo s proizvodnjom prvih butilja, kako su u to vrijeme stanovnici Vrha nazivali svoje pjenušavo vino (Pellizon 2021, 8). Taj naziv koristi se i danas.

1.2. Počeci proizvodnje pjenušavih vina u regiji Champagne

Pokrajina Champagne je pokrajina koja se nalazi na sjeveroistočnom dijelu Francuske otprilike 160 kilometara istočno od glavnoga grada Pariza. Regija se dijeli na četiri manje regije: Ardennes, Aube, Marne i Haute-Marne. Pokrajina Champagne jedna je od najsjevernijih vinskih regija u kojoj se uzgaja vinova loza. Posjeduje umjereno blagu klimu, dok prosječna godišnja temperatura iznosi 10 °C. Zbog čestih oborina, berbe ovise o suncu koje je potrebno za dozrijevanje. Niže temperature pogodne su za pjenušava vina i potiču višu razinu kiselosti u grožđu. Tlo nastalo pod ostavštinom drevnih mora, odnosno „kredenjačko tlo“ šampanjcu daje posebnu finoću. Ono je dovoljno drenažno da spriječi bolesti i oštećenja korijena te da zadrži dovoljno vode za sušna razdoblja. Padaline, hladne temperature, vapnenačko tlo su neki od čimbenika koji stvaraju poseban teren i uvjete te istovremeno pridonose izvrsnosti vina i šampanjaca na tom području.

Dom Perignon rođen je 1638. godine u francuskoj regiji *Champagne*, u Sanite Menhouldu. Veći dio svog života, kao podrumar i imenovani rizničar, proveo je u benediktinskom samostanu sv. Petra kod Hautvillersa, koji se nalazi desetak kilometara južno od Reimsa, inače povijesnog krunidbenog grada francuskih kraljeva. Važan dio njegova samostanskog života uključivale su dužnosti koje je imao, a to su proizvodnja vina i nadziranje vinskih podruma. Pjenušava vina smatrala su se „vražjim djelom“ zbog drugačijeg okusa te zbog tlaka. Naime, vrlo često dolazilo je do eksplozija boca, a time i do ozljeda. U to su doba vinari u pokrajini Champagne pokušali doprijeti među probirljive kupce, ponajviše onog s francuskog dvora koji su preferirali crna vina iz Burgundije. Dom Perignon prvi je uočio proces sekundarne fermentacije i prvi naslutio potencijal pjenušanja u vinu. Kombinirao je proizvodnju s vinima

različitih sorata, ne bi li dobio što bolje osnovno vino. Vina su u to vrijeme bila izrazito kisela te se usporena fermentacija prekidala tijekom zime zbog niskih temperatura. Zbog toga bi u proljeće, kada bi došlo vrijeme za punjenje u boce, ostajala određena količina zaostalog šećera, što je bila posljedica nedovršene fermentacije. Svoje vrijeme posvetio je istraživanju kako spriječiti tu pogubnu pojavu te je vremenom usavršio proces proizvodnje pjenušavih vina i uveo sekundarnu fermentaciju. Naime, dodao bi male količine šećerne otopine u već posve fermentirano vino, stoga su se preostale kvaščeve gljivice imale čime hraniti (Walton 2006, 114). Prvo pjenušavo vino proizveo je iz mošta crnog grožđa (pinot crni) preradom na bijelo. Od tada na boci nosi oznaku *blanc de noirs.* Proizvodnju bistrog bijelog pjenušca obznanio je 1668. godine kada je povikao sljedeće: „Braćo, dođite brzo… Kušam zvijezde!“ (Pellizon 2021, 5). Neko vrijeme razmišljao je kako će imenovati to pjenušavo vino, a smatra se da mu je jedan pripadnik reda rekao kako ne bi trebao uvrijediti stanovnike i vinogradare Reimsa te da ga treba nazvati *Champagne* (Zoričić 2009, 263).

Pluteni čepovi prvi su put u *Champagni* uvedeni 1685. godine. U to vrijeme rasla je industrija stakla što je činilo značajne korake naprijed. Tako je 1770. godine postavljen temelj za novu šampanjsku bocu od debljeg stakla koje je bilo otpornije od prijašnjih. Boce su ljudima do tad koristile samo za posluživanje vina, ali sada su ih mogli koristiti i za skladištenje. Visoko društvo bilo je sklono ispijanju pjenušavih vina te su time pomogli u oblikovanju njegove slike kao luksuznog vina. Vremenom je postalo moguće kontrolirati proces kojim pjenušavo vino postaje pjenušavo zahvaljujući nizu inovacija. Većinom je to ovisilo u datumu punjenja stoga su i rezultati bili nedosljedni. Boce su znale eksplodirati što je dovodilo do znatnih gubitaka ili bi vino ostalo nepjenušavo zbog plina koji bi iščezao. Proizvođači pjenušavih vina krajem 18. stoljeća počeli su dodavati šećer u buteljirano vino kako bi eventualno nadoknadili gubitke. Na početku 19. stoljeća su izumljeni konstruirani stalci, koji se danas nazivaju *pupitres*. Oni su u obliku slova A, u čije se krugove pod određenim kutom polažu boce pjenušavih vina kako bi se spustio talog pri završnoj fazi same proizvodnje. To bi se zatim uklonilo degoržiranjem. Godine 1837. farmaceut iz Châlonsa, po imenu Jean-Baptiste François razvio je metodu za točno mjerenje količine šećera koju treba dodati vinu za optimalnu pjenušavost, što je dovelo do znatno rjeđeg pucanja boca. Nekoliko godina poslije izumljena je metalna ploča na čepu od pjenušca (poznata i kao *paque de muselet* ili kapsula), zajedno sa žičanim kavezom koji je drži na mjestu. Naposljetku, Armand Walfard, 1884. godine izumio je metodu hladnog degoržiranja.

Metoda podrazumijeva uranjanje boce u otopinu za hlađenje na oko -27 °C, koja stvara smrznuti čep sedimenta u grlu boce. Kada se boca otvori, unutarnji tlak izbacuje zamrznuti čep uz minimalni gubitak vina i tlaka. Proizvođači pjenušavih vina krajem 19. stoljeća započeli su s donošenjem pravila kako bi spriječili zlouporabu svoje baštine. Godine 1887. godine sud u Angersu donio je presudu prema kojoj je naziv šampanjac rezerviran isključivo za pjenušce proizvedeno u regiji Champagne. Godine 1905. lobirali su kod francuskog Ministarstva poljoprivrede za razgraničenje službenog područja vinograda Champagne, s nazivom Champagne koji je bio strogo rezerviran za vina koja su dobivena i proizvedena isključivo na tom području. Godine 1935. uveden je koncept kontrolirane oznake izvornosti (AOC), a oznaka šampanjca priznata je godinu poslije. Tako su i službeno potvrđena sva pravila koja su postavili proizvođači šampanjca (Champagne.fr n.d., *Champagne and its history*).

1.3. Definicija pjenušavih vina

„Pjenušava vina, po definiciji su vina dobivena prvim i drugim alkoholnim vrenjem svježeg grožđa, mošta od grožđa i vina (različitih kategorija kvalitete), koja, kada se otvori posuda, otpuštaju ugljični dioksid, koji potječe isključivo od vrenja i ima tlak od najmanje 3 bara kao posljedicu otopljenog ugljičnog dioksida pri temperaturi zatvorene posude od 20 °C“ (Peršurić, Peršurić, i Peršurić Bernobić 2016, 57). U trenutku otvaranja boce nastaje dekompresija, a otopljeni i kemijski vezani CO_2 (ugljični dioksid) prelazi u slobodni (plinoviti). Potom plin u obliku kuglica putuje od dna čaše prema površini, stoga se kaže kako ono „perla“ jer se jedna kuglica veže na drugu stvarajući lanac. Ukoliko su te kuglice sitnije, utoliko je vrijeme „perlanja“ dulje, a pjenušavo je vino kvalitetnije. Valja reći kako na kvalitetu i duljinu „perlanja“ utječu kakvoća osnovnog temeljnog vina, sastav ekspedicionog likera kao i duljina odležavanja (Zoričić 2009, 262). Šampanjac (francuski *vin de Champagne*), kako se i kod nas kolokvijalno naziva pjenušavo vino, proizvodi se naknadnim (drugim) vrenjem u boci u francuskoj pokrajini *Champagni*, a danas je taj naziv rezerviran isključivo za pjenušce iz te pokrajine. Treba napomenuti kako se pjenušava vina proizvedena u ostalim pokrajinama Francuske te u ostalim zemljama svijeta mogu nazivati pjenušcima (*Vin mousseux*), ne i šampanjcima (Peršurić, Peršurić, i Peršurić Bernobić 2016, 58). Tako vina proizvedena u drugim zemljama nose različite nazive: u Njemačkoj – *sekt*, u Rusiji – *Sovetskoe šampanjskoe*, u Italiji – *astei spumante*, a u Španjolskoj – *cava*.

2. Tehnologija proizvodnja pjenušavih vina

Pjenušava vina se proizvode diljem svijeta u različitim regijama, a za njegovu se proizvodnju koriste različite sorte vinove loze, najčešće mješavine sorata, dok se kvaliteta tog pjenušavoga vina temelji na dobrom osnovnom vinu. Smatra se kako su bitne i metode proizvodnje vina koje određuju pojedine specifičnosti te ime izvornosti, a pjenušava vina mogu imati različite koncentracije ostatka šećera, kiselosti, etanola i razrijeđenog ugljičnog dioksida (Cisilotto et al. 2023a, 326). Dvije su glavne metode proizvodnje pjenušavih vina: tradicionalna ili *champenoise* metoda te *charmat* metoda. Kod tradicionalne metode, druga fermentacija se provodi u staklenim bocama malog volumena (obično 750ml), a boce ostaju statične u vodoravnom položaju te se talog dekantira na dno boce. Obično se dodaje sredstvo za bistrenje kako bi se olakšalo uklanjanje taloga tijekom *remuage i dégorgement* (Cisilotto et al. 2023a, 329). Kod *charmat* metode druga fermentacija odvija se u velikim tankovima, obično izrađenim od nehrđajućeg čelika. U pravilu, što se tiče odležavanja na talogu, pjenušci proizvedeni tradicionalnom metodom odležavaju dulje (više od godinu dana). Uobičajeno je, da suprotno tome, pjenušava vina proizvedena *charmat* metodom odležavaju kraće (manje od šest mjeseci) (Sito et al. 2016, 55).

2.1. Pjenušava i gazirana vina

Pjenušava vina su specijalna vina, a ona su dobivena posebnim načinom prerade grožđa, mošta ili vina bez dodatka ili s dodatkom određene količine vinskog alkohola, vinskog destilata, šećera, koncentriranog mošta i mirisavih ili drugih dopuštenih tvari biljnog podrijetla. Pjenušava vina imaju prepoznatljivu karakteristiku, a to je rezak i osvježavajući okus koji nastaje zbog prisutnosti ugljikovog dioksida (Ivandija i Marić 2010, 100). Taj ugljikov dioksid kod prirodno pjenušavih vina nastaje od alkoholne fermentacije. Proces proizvodnje pjenušavih vina je skupocjen i dug, a može trajati i do tri godine. Za razliku od pjenušavih vina, gazirana vina proizvode se od vina bez ZOI ili ZOZP (Krešić 2023, 154). Za razliku od pjenušavih, kod gaziranih vina skoro sav ugljični dioksid nalazi se u slobodnom i rastvorenom obliku, stoga se pri otvaranju boce brzo izdvaja u obliku krupnih mjehurića. Iz tog razloga u njihovu slučaju pjenušanje vina traje znatno kraće (Ivandija i Marić 2010, 100). Primjer gaziranog vina je *Bakarska vodica*, koja je karakteristična za područje Kvarnera te se dobro rashlađena uglavnom servira kao aperitiv.

2.2. Sorte grožđa za proizvodnju pjenušavih vina

Svaka tvar bogata prirodnim šećerima, dođe li u dodir s kvaščevim gljivicama, prije ili poslije fermentirat će. Osobita vrsta vinove loze porijeklom s područja oko Crnog mora pokazala se izuzetno prikladnom za brzu fermentaciju, zahvaljujući prirodnim slatkim bobicama koje prizvodi. Riječ je o jedinoj sorti vinove loze autohtonoj u Europi i na Bliskom Istoku jer je bila presudna za razvoj proizvodnje vina u cijelom svijetu. Poslije je i botanički klasificirana kao *Vitis vinifera*, odnosno vinova loza. Vinova loza daje plodove u obliku okruglih bobica, žute, tamnocrvene ili ljubičaste boje (ovisi o sorti) i kombiniranog slatko-kiselog okusa. Od velikog je značaja zbog plodova koje ljudi koriste u prehrani kao voće ili proizvode vino za piće. Međutim, unutar te jedne vrste nalazi se više od 10 000 različitih podvrsta koje se nazivaju sortama. Osim prirode mutacije, stvorene su i namjernim križanjem na što je utjecaj imao čovjek, ovisno što mu u je u tom trenutku potrebno zbog vlastitih potreba. Uz sortu ili sorte grožđa, postoje i drugi faktori koji utječu na okus pjenušavog vina. Presudan učinak ima tlo na kojem se sadi vinova loza, podneblje u kojem se uzgaja te ravnoteža šećera i kiseline (Walton 2006, 113).

Kod uzgoja vinskih sorti najbitnija je podjela na grupe s obzirom na kvalitetu vina (Agroklub n.d., *Vinova loza*):

- Visokokvalitetne sorte – riječ je o vinima koja imaju izražena sortna svojstva, sadrže najveću količinu alkohola (12 – 15 vol.% alk.) i najmanju količinu kiseline (5 – 8%),
- Kvalitetne sorte – riječ je o harmoničnim vinima, sadrže 11 – 13 vol.% alk. i 6 – 9% ukupnih kiselina,
- Kvalitetne sorte za obična stolna vina – riječ je o vinima koja sadrže najmanju količinu alkohola (9 - 11 vol.% alk.), a ukupna količina kiselina je malo jača (5 – 12%)“.

U proizvodnji pjenušavih vina dominiraju tri sorte, a to su: *chardonnay*, *pinot noir* te *pinot meunier*. Sve one specifične su za područje Francuske, ali se koriste i na našim područjima, osobito u Istri.

2.2.1. *Chardonnay*

Chardonnay je bijela sorta koja potječe iz francuske pokrajine Burgundije, gdje se nalazi i istoimeno selo. Postala je najtraženija bijela sorta te se njezin uzgoj proširio i na ostale dijelove svijeta, poput Italije, SAD-a, Australije i drugdje. Na našim poručjima se ova sorta obilno

uzgaja u sjeverozapadnoj i sjeveroistočnoj Hrvatskoj, ali je vrlo raširena i na području Istre. *Chardonnay* kao sorta vrlo je prilagodljiva. Može se prilagoditi ekstremnim vinogradarskim klimatskim uvjetima te je prilagodljiva različitim tipovima tla. Dozrijeva u drugom razdoblju, u isto vrijeme kada i pinot te ima redovitu oplodnju. Ne smatra se prirodno aromatičnom vrstom, odnosno ako uopće posjeduje voćnu aromu, riječ je o slabo istaknutoj osobini jabuke s podlogom blage osvježavajuće kiselosti limuna (Walton 2006, 28). Unatoč tome, prilično je neutralna te je pogodna za proizvodnju nekih od najtraženijih suhih bijelih vina. *Chardonnay* se inače harmonično slaže s okusom hrasta, stoga se pri početnoj fermentaciji u bačvama može stvoriti ljut i moćan okus dima. Primjenjuje se i za proizvodnju pjenušavih vina zajedno s pinotom crnim i *pinot meunierom*. Neko je vrijeme smatrana tipom pinota bijelog, no ipak je utvrđeno kako je nastala spontanim križanjem pinota (crnog) i *gauois blanc-a* (Pinova n.d., *Izbor sorata vinove loze*).

2.2.2. *Pinot noir*

Pinot noir ili burgundac crni, također vuče svoje korijene iz francuske pokrajine Burgundije. Na našim područjima se uzgaja u kontinentalnoj Hrvatskoj te u Istri. Jedan je od najstarijih kultivara i jedini dopušteni u znatnoj većini crnih burgundaca. Uspijeva u hladnim i vlažnim krajevima, što je česta pojava u Burgundiji, gdje se nerijetko javljaju oluje s tučom te proljetni mraz. Može imati blagu aromu dok je mlad, uglavnom su to jagode, višnje ili maline. Unatoč tome što je sorta migrirala diljem svijeta, vrlo je kompleksna za uzgoj i neće uvijek uspjeti roditi u svom punom sjaju, posebice ako je uzgajan u toploj klimi. Ako je uzgajana u pogrešnim uvjetima, sorta postaje zelena i gorka te protkana oštrom kiselinom. Smatra se izazovnom jer traži specifične vremenske uvjete, a i tlo igra veliku ulogu, budući da uspijeva ondje gdje je tlo raznovrsnog sastava s nešto vapnenca. Grozdovi te sorte imaju vrlo tanku kožicu što predstavlja prepreku jer je time izloženija bolestima vinove loze te vrlo lako obolijeva. Pinot noir je sorta koja je srednje bujna, ali redovitih i relativno niskih priroda. Dozrijeva u prvom razdoblju, a veliku popularnost duguje svojoj izvrsnoj kakvoći. Zbog mutacije gena za boju kožice pinota crnog, nastale su druge dvije sorte: pinot sivi i pinot bijeli (Karoglan Kontić i Mirošević 2008, 89). Vino je rubinski crvene boje te vrhunske kakvoće. Pinot noir, iako crna sorta, izrazito je važan u proizvodnji pjenušavih vina jer se bezbojni sok vinificira bez kožica tako da dobiveno vino ostaje bijelo (Walton 2006, 58). Proizvođači pjenušavih vina tvrde da pinot njihovim pjenušavim vinima daje dubinu i sposobnost dobrog dozrijevanja.

2.2.3. *Pinot meunier*

Pinot meunier je također sorta iz Francuske, ali iz pokrajine *Champagne*. Unatoč tome, sorta se uzgaja te je vrlo popularna i u drugim dijelovima svijeta poput Njemačke, Kalifornije u SAD-u te na Novom Zelandu, gdje se također koristi za proizvodnju pjenušavih vina. Naziv vuče porijeklo od francuske riječi „mlinar“ jer donja strana njegovih listova ima bijeli, praškast izgled koji je asocijacija za brašno za rukama mlinara. Sorta je vrlo prilagodljiva i prepoznatljiva po tome što dobro podnosi hladnije klimatske uvjete. Od pinota crnog se razlikuje po tome što prije pupa i ranije sazrijeva te to čini veliku razliku jer je samim time manje osjetljiva na proljetni mraz, koji je itekako čest u francuskoj regiji Champagne. *Pinot meunier* ima tendenciju ka voćnim aromama u kojoj dominiraju okusi crvenog bobičastog voća i trešanja. U Francuskoj je jedna od tri sorte za proizvodnju pjenušavih vina. U Hrvatskoj nije toliko popularna niti zastupljena (Champagne.fr n.d., *Grape varieties*).

a) Pinot noir

b) Chardonnay

c) Pinot meunier

Slika 1. Sorte grožđa za proizvodnju pjenušavih vina

Izvor: Champagne.fr n.d., *Grape varieties*

2.2.4. Malvazija istarska

Malvazija istarska autohtona je sorta i jedna od najstarijih sorata vinove loze na području Istre. Ne postoje točni podaci o tome kada je započeo njezin uzgoj, ali pisani tragovi spominju 15. stoljeće i dolazak Grka na to područje. Kako bi se ostvarila kvaliteta, traži brigu i posvećenost vinogradara. Najbolje uspijeva u suhoj klimi, a u vrlo vlažnim uvjetima sklona je razvoju bolesti poput truleži. Na području istarskog poluotoka, vinogradari se bave uzgojem triju vrsta malvazije bijele, koje su gotovo identične. Te tri vrste su: svježa malvazija, odležana malvazija

i macerirana malvazija. Na njihov uzgoj izuzetno utječe tlo s obzirom da se vinova loza u Istri uzgaja na četiri tipa tla. Ona su sljedeća: crvenica, sivo tlo, bijelo tlo i crno tlo. Ova sorta je vrlo popularna među potrošačima u ljetnim mjesecima jer raste zanimanje za autohtone hrvatske sorte i vrlo dobro se slaže uz brojna jela. Dozrijeva u trećem razdoblju, a karakteristične arome malvazije istarske uključuju aromu marelice, bijelog ribiza i breskve. Brojni su vinari u Istri koji su se okušali u proizvodnji pjenušavih vina, a u taj proces žele implementirati upravo ovu autohtonu sortu (Vinita 2023, *Sve što trebate znati o malvaziji istarskoj*).

2.3. Klasična ili tradicionalna metoda proizvodnje pjenušavih vina – metoda *Champenoise*

Klasična ili *Champenoise* metoda jedna je od dviju metoda proizvodnje pjenušavih vina koja se temelji na sekundarnoj fermentaciji u zatvorenoj boci. Ova metoda se među vinarima i proizvođačima smatra najkvalitetnijom, a samim tim je i najčešće korištena. Međutim, valja naglasiti kako je sekundarna fermentacija u boci vrlo zahtjevan, dugotrajan te skup proces, a opravdan je samo za vrhunske sirovine kojima će dozrijevanje na kvascima doprinijeti kvaliteti (Torresi, Frangipane, i Anelli 2011, 129). To je ključan korak jer u procesu nastaju mjehurići ugljikovog dioksida te se ova faza naziva *prise de mousse* (nastanak pjene). Ugljikov dioksid doseže tlak od pet bara te se uglavnom rastopi ili se jednim dijelom veže uz spojeve u vinu. Manja količina ugljikovog dioksida je slobodna, stoga je taj dio zaslužan za perlanje mjehurića u boci. Sekundarna fermentacija te vrijeme odležavanja u kontaktu s talogom od iznimne su važnosti jer se tijekom tog procesa potpuno preoblikuje sastav tih vina, a i stoga predstavlja glavni razlikovni čimbenik bez obzira na druga pjenušava vina proizvedena korištenjem drugih metoda. Također, promjene uvjetovane autolizom kvasaca utječu i na svojstvo „perlanja“, odnosno na brzinu tog procesa, na količinu inicijalne pjene, veličinu i broj oslobođenih mjehurića te na postojanost pjene (Alexandre i Guilloux-Bennatier 2006, 123). Ugljikov dioksid oslobađa se u obliku mjehurića zbog razlike u tlaku između boce i atmosfere. Pravilo je da će se mjehurići duže zadržati ukoliko su manji.

2.3.1. Proizvodnja baznog vina

Bazno vino temelj je kvalitete pjenušavog vina te se proizvodi primarnom fermentacijom. Na kakvoću pjenušavog vina utječu različiti čimbenici kao što su sorta, faza zrelosti grožđa, tehnologija proizvodnje, temperatura skladištenja, vrsta kvasca, duljina dozrijevanja,

ekspedicijski liker, itd. te sve navedeno može značajno utjecati na razlike u aromatskom profilu baznog vina u odnosu na pjenušavo vino (Di Gianvito et al, 2019, 349).

Kako bi se dobilo pjenušavo vino, uglavnom se koristi mješavina sorata, od kojih je pinot crni u manjem ili većem postotku zadana sorta. S obzirom na to da se rad temelji na pjenušcima u Istri, valja napomenuti kako se za to područje koristi i autohtona sorta malvazija istarska. Vrlo je bitno odrediti rok berbe jer se treba provesti kada nastupi tehnološka zrelost, što bi značilo nešto ranije nego za proizvodnju mirnih vina. Kao temeljni pokazatelj određivanja rokova berbe uzima se omjer ukupnih kiselina i nakupljenog šećera u grožđu, te pH vrijednost. Za proizvodnju se koristi samo zdravo grožđe sa sadržajem šećera od 16% do 18%, tako da vino nakon vrenja ima između 10,5 i 11,5 vol. % alk. Oko sadržaja šećera postoji problem jer je u primorskim krajevima visok, a kiselina niža te je zbog toga indikator određivanja vremena berbe sadržaj kiseline. U ovom procesu cijelo se grožđe ubaci na prešanje uz pritisak preše od 1 do 1,5 bara (odnosno ne obavlja se process muljanja). To je preventivna mjera kojom proizvođači pokušavaju izbjeći oštećenje kožice. Također postoji i drugi razlog, a to je da kod bijelih vina nastoje izbjeći veće ekstrakcije fenolnih spojeva u moštu koje bi pjenušavom vinu dale grubost i astringenciju, a kod crnih prelazak veće količine tvari boje u mošt i vino. Od jednog kilograma grožđa se laganim prešanjem može dobiti od 0,5 do 0,7 litara mošta. Idući bitan korak u cijelom procesu je sumporenje. Poželjno je da se količina slobodnog SO_2 u vinu kreće od 15-20 mg/L, a da količina ukupnog SO2 ne prelazi 80 mg/L (Puhelek 2020, *Proizvodnja pjenušavih vina*). U Tablici 1 može se vidjeti koji su to faktori koje bi osnovno vino trebalo imati u određenim granicama.

Tablica 1. Osnovni parametri u baznim vinima

Alkoholna jakost	9,0-15,0 vol.%
Reducirajući šećer	<1,0 g/L
pH	<3,2
Hlapljiva kiselost	<0,3 g/L
Ukupna kiselost	<7-10 g/L
SO_2 ukupni	<85 mg/L
SO_2 slobodni	<15-20 mg/L

Izvor: Radovanović 1986, 127

2.3.2. Priprema i dodavanje tiražnog likera i vinskog kvasca

Tiražni liker je otopina saharoze koja sadrži posebne kvasce te određenu količinu šećera. Šećerni sirup priprema se u manjoj količini vina koje služi za šampanjizaciju. Sirup treba imati 50% šećera koji se dodaje u obliku saharoze ili glukoze 1-2 g/L limunske kiseline koja služi za inverziju saharoze. Za određivanje količine šećera potrebno je poznavati nekoliko parametara (temperature vrenja u boci, sadržaj alkohola u vinu, težinu prazne boce i dr.) Kvasac koji se pretežito koristi je Saccharomyces sp., odnosno *Saccharomyces cerevisiae* (*bayanus*). Nakon što se dodaju šećer i smjesa s kvascima, vino treba odstajati 24 sata te se nakon toga puni u boce. Te su boce posebne po tome što imaju udubljeno dno kako bi mogle izdržati tlak koji nastaje tijekom procesa sekundarne fermentacije. Napunjene boce čepe se malim plastičnim čepom (bidul) te nakon toga još i krunskim čepom, koji treba izdržati tlak (Herjavec et al. 2002, 46).

2.3.3. Sekundarna fermentacija u boci

Sekundarna fermentacija dugotrajan je proces koji zahtijeva strpljivost i vrijeme, a samim tim je i skup. Odvija se u bocama koje se prethodno čepe i tijekom tog procesa se oslobađa CO_2 koji se otapa u vinu. Proces bi se trebao odvijati u podrumima niskih temepratura, preporučeno od 10 do 12°C gdje su boce postavljene u vodoravni položaj. Kako bi proizveli dobro pjenušavo vino, potrebno je da se talog u boci zadrži između 10 i 12 mjeseci. Odležavanje na kvascu u ovoj fazi važan je čimbenik za kvalitetu pjenušca jer tijekom tog postupka dolazi do promjena u sastavu vina, kao što su porast količine dušičnih i aromatskih spojeva. Ugljikov dioskid koji se oslobađa tijekom sekundarne fermentacije, uvelike potiče razvoj i oslobađanje aroma. Tijekom tog postupka također je bitno i poželjno boce jednom do dvaput preslagati i promiješati (Krešić 2023, 150).

2.3.4. *Remuage* (okretanje boca)

Nakon što je obavljena faza odležavanja, započinje se s postupkom okretanja boca. Tijekom tog procesa, cilj je spustiti talog sa stijenke u grlo boce. Za ovaj postupak koriste se posebni stalci koji su u obliku slova A, a nazivaju se *pupitres*. Boce se polažu s čepom prema dolje kako bi se talog spustio u grlo, pod kutom od 300°. Cijeli postupak može trajati i do nekoliko mjeseci, a od iznimne je važnosti kako ne bi došlo do zamućenja. Postoji još jedan poseban stalak pod nazivom žiropaleta, koji se može rotirati (Herjavec et al. 2002, 47).

2.3.5. Degoržiranje, dodavanje ekspedicijskog likera i čepljenje

Degoržiranje je vrlo spor i zahtjevan proces uklanjanja taloga iz grla boce. Postupak se sastoji od vađenja čepa, izbacivanja taloga i brzog čepljenja boce. Talog u čepu bi se trebao zamrznuti u stroju, odnosno specijalnom zamrzivaču na temperaturi od -25 do -28°C i to po mogućnosti prije otvaranja kako bi se izbjeglo zamućivanje. Otvaranje se izvodi laganim trzajem otvaračem, pri čemu se boca drži pod kutom od 300° s čepom okrenutim prema gore. Kod otvaranja boce izlazi zamrznuti talog i manja količina pjenušca. Nakon degoržiranja slijedi dodavanje ekspedicijskog likera. Količina koja se dodaje je 5 do 10 ml po boci. Ekspedicijski liker služi kako bi pokrio neke mane ili pak istaknuo neka značajna svojstva pjenušca. U njemu se mogu pronaći šećer, likerska vina te sve ono što je prema željama tog proizvođača. Boce se nadopunjuju pjenušcem jer je prethodno izašla manja količina istoga. Boca se čepi pravim plutenim čepom i na nju se dodatno stavi žičana košarica. Boce se nakon toga ostavljaju na hladnom području gdje se više puta okreću kako bi se sadržaj sljubio. Taj postupak može trajati od dva do tri mjeseca dok se pjenušavo vino ne etiketira i ne stavi na tržište (Herjavec et al. 2002, 47).

2.4. Proizvodnja pjenušavih vina *Charmat* metodom

Charmat ili tankovska metode je, pored klasične, drugi način proizvodnje pjenušavih vina u čijem se procesu sekundarna fementacija odvija u velikim tankovima od inoksa. Ime je dobila po Eugeneu Charmatu, francuskom inženjeru poljoprivrede i enologu. Ove dvije metode imaju identične procese pa je tako prvi postupak u proizvodnji pjenušavih vina jednak. Bazno vino temelj je kvalitete pjenušavog vina. Kod proizvodnje *Charmat* metodom se fermentacija prekida kada se postigne 9-11 vol. % alk. Tijekom ovog procesa bitno je održavati temperature, a kako bi se to postiglo, rabe se spremnici s dvostrukim stijenkama. Pri završetku fermentacije se bistro vino odvaja od taloga. Za sekundarnu fermentaciju koristi se još i naziv refermentacija jer se u tom procesu prva fermentacija zaustavi te se nedugo nakon toga ponovno nastavi. Nakon toga se ekspedicijski liker dodaje u drugi spremnik te je vino spremno za ponovno filtriranje. U posljednjem koraku, pjenušavo vino se prebacuje u treći spremnik te je nakon toga spremno za punjenje u boce (Krešić 2023, 153). U ovoj metodi izostaju postupci poput degoržiranja ili *remuagea* koji su inače nužni kod proizvodnje klasičnom metodom te je samim time potrebno znatno manje vremena za proizvodnju pjenušavih vina. Pjenušava vina koja su proizašla iz ove metode već se nakon godinu dana mogu konzumirati i staviti na tržište te je i

početna investicija niža negoli kod klasične metode. Inače, smatra se da se zbog razlike u dozrijevanju tradicionalnim pjenušavim vinima pripisuju složenije senzorne karakteristike, a vinima *Charmat* metode više svježih i voćnih nota (Cisilotto et al. 2023b, 1). Valja zaključiti da je *Charmat* metoda industrijalizirani način proizvodnje pjenušavih vina nižeg cjenovnog ranga dostupan većem broju potrošača.

2.5. Označavanje pjenušavih vina

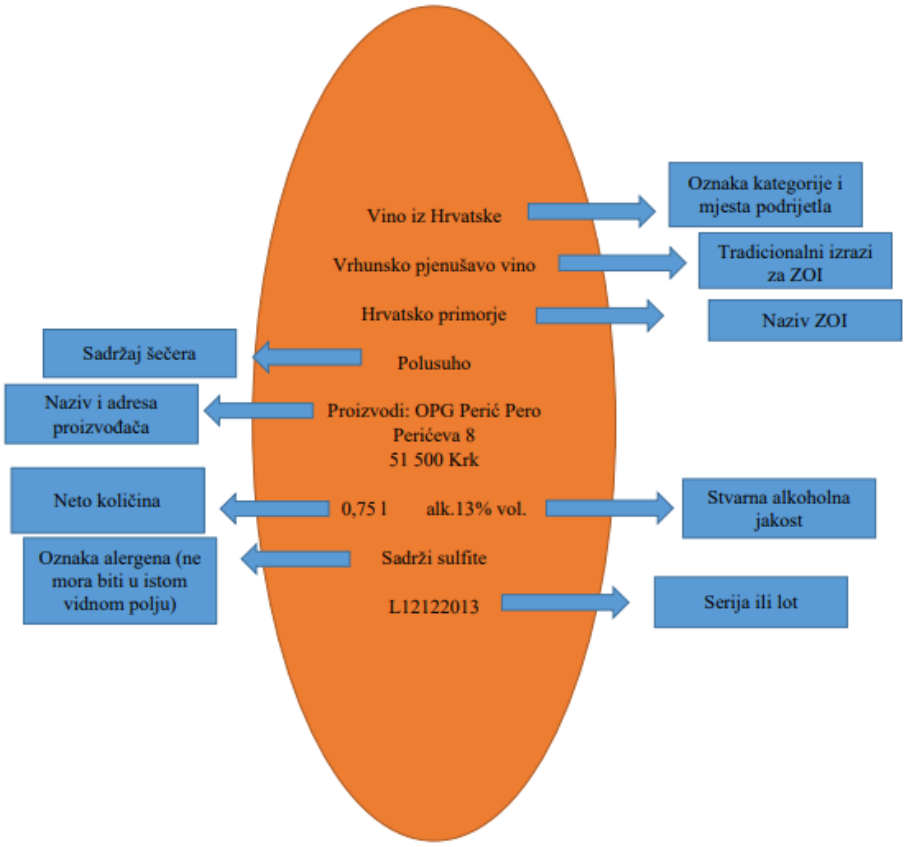
Vina koja su proizvedena u Republici Hrvatskoj i uvezena u Republiku Hrvataku moraju biti označena u skladu s propisima Europske unije o označavanju vina. Pjenušava vina se označavaju prema sadržaju šećera, a oznake su navedene u Tablici 2.

Tablica 2. Označavanje pjenušavih vina prema sadržaju šećera

Oznaka	Sadržaj reducirajućih šećera
Brut nature	<3 g/l reducirajućih šećera
Extra brut	<6 g/l reducirajućih šećera
Brut	<12 g/l reducirajućih šećera
Vrlo suho (extra dry, extra sec)	12-17 g/l reducirajućih šećera
Suho (dry, sec)	17-32 g/l reducirajućih šećera
Polusuho (demi sec)	32-50 g/l reducirajućih šećera
Slatko (doux)	>50 g/l reducirajućih šećera

Izvor: Ministarstvo poljoprivrede 2015, *Uputa za označavanje vina prilikom stavljanja na tržište*

Uvijek se odabire samo jedan izraz, a bitno je da sadržaj šećera udovoljava kriterijima. Postoje i druge oznake koje su bitne prilikom plasiranja na tržište. Primjeri obaveznog označavanja pjenušavih vina prikazani su na Slici 2.



Slika 2. Primjeri obveznih podataka kod pjenušavih vina

Izvor: Ministarstvo poljoprivrede 2023, *Označavanje vina i aromatiziranih proizvoda od vina*

Druga podjela je prema sastavu grožđa. *Blanc de blancs* je oznaka koja govori da je bijelo pjenušavo vino proizvedeno od bijelih sorti grožđa, a za pjenušava vina je to u većini slučajeva upravo *chardonnay*. *Blanc de noirs* je oznaka za proizvodnju bistro bijelog pjenušavog vina od crnog mošta preradom na bijelo, a to je najčešće *pinot noir*.

2.6. Kušanje pjenušavih vina te sljubljivanje s hranom

Smatra se kako su senzorna svojstva pjenušavog vina razlog njegove konzumacije (Buxaderas i López-Tamames 2012, 1). Neke od karakteristika koje su od velike važnosti tijekom kušanja pjenušavih vina uključuju izgled, miris/bouquet i okus. Kako bi se pjenušavo vino pravilno poslužilo, ono mora biti ohlađeno na 6 do 8°C. Preporučuje se da boca prije posluživanja miruje u ležećem položaju jer je tada smanjeno pjenušanje unutar boce, a manja je i mogućnost da vino prsne iz boce prilikom otvaranja. Kao i za mirna vina, potrebna su nam dva tanjurića, otvarač s nožićem, ubrus i čaša za degustaciju. Prvi korak u postupku otvaranja boce pjenušca je prezentacija boce u kojoj se potrošaču ili gostu može kratko iznijeti ono najbitnije o tom

pjenušavom vinu. Slijedi rezanje kapice te skidanje žičane košarice. Jednom rukom uhvati se pluteni čep dok se drugom rukom drži bocu i zaokrene je se za pola kruga vodoravno. Treba biti oprezan jer će u tom trenutku tlak u boci početi potiskivati pluteni čep te ga čvrstim držanjem treba zaustaviti kako ne bi naglo izletio. Pjenušavo vino otvara se bez praska te je poželjno da nakon izlaska čepa iz boce izlazi "dim". Čaše za pjenušava vina moraju biti visoke i uske, a takve su upravo flute i tulip čaše. Te čaše služe kako bi se mjehurići ondje što duže zadržali. Pjenušavo vino potrebno je pažljivo ulijevati kako bi se izbjeglo prelijevanje i rasipanje. U suprotnom, pri brzom točenju će se pjenušavo vino jače zapjeniti i razliti. Pjenušavo vino treba natočiti u dva koraka. Prvi puta se toči do polovice čaše, a zatim se čaša nadopuni nakon šro prestane početno pjenušanje (Walton 2006, 12).

Pjenušavo vino se u čaši ne vrti poput mirnih vina jer će kovitlanje uzrokovati prebrzo raspršivanje CO_2. Mjehurići uvelike pomažu u oslobađanju *bouqueta* i arome. Također, na intenzitet utječu i vrste čaša koje su već spomenute. Pjenušavo vino treba mirisati čisto, ali laboratorijska ispitivanja pokazala su kako pjenušavo vino sadrži molekule koje odgovaraju onima u određenom voću, cvijeću i drugim tvarima. Neki uobičajeni deskriptori za mirise koji se nalaze u pjenušavom vinu su kruška, jabuka, citrusi, biljne note, badem i drugi. Neugodan miris može značiti da pjenušavo vino ima grešku. „Boja pjenušca ocjenjuje se držeći čašu u ruci u visini očiju uz prirodno svjetlo, nasuprot neke svijetle, najbolje bijele podloge. Duboka, zlatna boja vezana je uz zrele, starije pjenušce i zrelije grožđe, dok npr. *blanc de blancs* (proizveden samo od *chardonnaya*) karakterizira svijetla nježna živa boja" (Alpeza 2005, 93). Prilikom sljubljivanja jela i vina potrebno je posebno pripaziti da vino svojim odlikama ne neutralizira okus hrane, a niti hrana smije vino učiniti neprimjetnim. Pjenušava vina moguće je odlično uklopiti s hranom, samo je bitan odabir pjenušca prema njegovoj suhoći. Često je pjenušavo vino klasičan odabir za aperitiv uz kanapee i predjela, a kiselost i pjenušavost ovih vina pomažu potaknuti apetit pripremajući potrošače na nadolazeća jela. Pjenušavo vino se odlično kombinira uz riblja jela, dagnje i školjke, razne sireve i jagode.

2.7. Utjecaj klimatskih promjena na proizvodnju pjenušavih vina

Vinogradarstvo i vinarstvo u Hrvatskoj su gospodarske grane od velike važnosti. Prema podacima APPRRR-a (Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju), u Hrvatskoj se 2021. godine oko 34 000 poljoprivrednih gospodarstava u Hrvatskoj bavilo upravo vinogradarskom proizvodnjom na 18.126,26 ha. U posljednjih nekoliko desetljeća, klimatske

promjene su imale velik društveni i ekonomski utjecaj na globalnoj razini. Hrvatska je osjetljiva na klimatske promjene jer je smještena u osjetljivom dijelu Europe, na prijelazu Istočne Europe i Sredozemlja gdje je trend porasta prosječne godišnje temperature zraka posebno izražen u posljednjih 25 godina. Potvrđeno je da povišene temperature tijekom razdoblja sazrijevanja znatno utječu na ranije datume berbe. To je obično popraćenom višim sadržajem šećera i nižom razinom kiselosti. Uslijed klimatskih promjena, potrebno je raditi na karakterizaciji svake vinske regije pojedinačno. Podaci o sadašnjim hrvatskim vinskim regijama temelje se na metodologiji staroj oko 5 desetljeća te ih je potrebno revidirati. Autohtone sorte su u ovakvim situacijama od iznimne važnosti jer se uzgajaju na manjim područjima i s malo mogućnosti za daljni razvoj na nekom drugom području. Budući scenariji predviđaju da će se područja na kojima se uzgaja vinoza loza, sve više pomicati na sjever jer će južni krajevi biti pretopli i nimalo pogodni za uzgoj određenih kultivara (Prša et al. 2022, 1-6).

3. Pjenušava vina u okviru vinskog turizma Istre

Istra je tijekom posljednjih nekoliko desetljeća proživjela vinsku renesansu te je danas poznata kao najrazvijenija hrvatska vinska regija. Istarski vinari su od autohtonih sorti poput malvazije i terana proizveli neka od vrhunskih vina te su time potvrdili da su ukorak sa svjetskim trendovima. Kako bi se taj put nastavio, bilo je važno proširiti proizvodnju i na pjenušava vina. Valja napomenuti kako je kvalitetan pjenušac, proizveden tradicionalnom metodom, svakom vinaru svojevrsna potvrda enološkog umijeća (Pellizon 2021, 12). Pjenušci se ne razlikuju samo po načinu proizvodnje, nego i po bogatstvu autohtonih sorti koje su korištene u tom procesu. Malvazija koja dolazi s bijele zemlje neće ostaviti jednak doživljaj kao malvazija koja dolazi s crvene zemlje. Danas se u Istri proizvodi oko 75 različitih pjenušavih vina u 35 vinarija (Pellizon, 2021, 16). Svakako se može zaključiti da se Istra sa svojim pjenušcima razvija u pravom smjeru, povećava potrošnju među potrošačima te svojim aktivnostima pridonosi smanjenju sezonalnosti.

3.1. Geografska obilježja Istre

Istra je najveći jadranski poluotok koji je smješten u sjeveroistočnom dijelu Jadranskog mora. Područje Istarskog poluotoka ukupno je s tri strane okruženo morem, a postoji i sjeverna granica prema kopnu koje se nalazi između Miljskog zaljeva kod Trsta i Prelučkog zaljeva kod Rijeke. Površina Istarskog poluotoka iznosi 3 476 četvornih kilometara, a područje je podijeljeno između triju država: Hrvatske, Slovenije i Italije. Većina hrvatskog dijela poluotoka pripada Istarskoj županiji, a ostatak Primorsko – goranskoj županiji. Istra se može pohvaliti prirodnim bogatstvom, a to su tri vrste tla te je svaka dobila ime u skladu sa svojom bojom: bijela, siva i crvena. Regija Bijele Istre dobila je ime po velikim krškim površinama koji pokrivaju brdoviti sjeverni rub poluotoka. Tzv. siva Istra obuhvaća flišno područje središnjeg dijela poluotoka te ju karakteriziraju riječne doline i bogata vegetacija. Ime je dobila po glinenim naslagama u podlozi. Područje tzv. crvene Istre obuhvaća područje zu morsku obalu te je ujedno najnaseljenije i najplodnije područje Istre. Regija je dobila ime po crvenoj boji zemlje koju čine glina, sitniji i krupniji pijesci te čestice praha (Istarska županija n.d., *Zemljopisni podaci*).

Duž obale klima je sredozemna, ali se prema unutrašnjosti postupno mijenja i prelazi u kontinentalnu. Neke od ključnih značajki sredozemne klime su topla i suha ljeta s prosječnim brojem od blizu 2 400 sunčanih sati godišnje. Na snijeg će se vrlo rijetko naići na tom području,

ali su zime stoga ugodne i blage. Najhladniji mjesec u godini je siječanj s oko 6 °C, a srpanj i kolovoz su najtopliji, s prosječnom temperaturom od oko 24 °C. More i obala oduvijek su bili glavni resurs za razvoj Istre. Dužina obale zajedno s otocima iznosi 539 km. Istočna obala Istre je slabije razvedena, dok je zapadna obala vrlo razvedena s otocima i otočnim skupinama. Područje Istre također se može pohvaliti bogatim biljnim i životinjskim svijetom. Prevladava mediteranska vegetacija, borova šuma pokriva veliki prostor, makija se može pronaći duž istočne obale, a u središnjem dijelu Istarskog poluotoka prevladavaju šume hrasta i kestena. Od životinjskog svijeta mnogi su sisavci, ptice i gmazovi zaštićene vrste te razni kukci (Istarska županija n.d., *Zemljopisni podaci*).

3.2. Vinogradarstvo u Istri

Vinogradarstvo je grana poljoprivrede koja se bavi uzgojem vinove loze zbog proizvodnje grožđa i prerađevina od njega. Smatra se da je vinoza loza dopremljena u Istru još u antičko doba, i to iz Grčke. Vinogradarstvo u Istri bilježi bogatu povijest, o čemu postoje i pisani zapisi. U blizini Raškog zaljeva nedaleko od mjesta Rakalj, nalazi se predio po imenu Kalavojna što bi prevedeno s grčkog značilo dobro vino. Mnogi rimski pisci i pjesnici poput Lukana, daju uvid u tadašnji život. Tako Strabon u 1.st. pr. Kr. piše kako se s mora odnose bačve vina, ulja i drugih namirnica. Time se može zaključiti kako su Grci dolazili u Istru upravo s razlogom snabdijevanja što pak govori o napretku Istre u to vrijeme. Postoje i zapisi iz Austrije koji su nastali u 13. stoljeću u kojem se spominju sorte grožđa uzgajane u Istri: rebula, grk, teran i malvazija. Novigradski biskup Tommasini ostavio je pisani zapis o pokrajini Istri, koji datira iz 1650. godine, a u kojem je naveo da postoji čak 15 sroti grožđa: prošek, muškat, teran, hrvatica, malvazija i drugi. Vinogradarstvo se kroz idućih nekoliko stoljeća i dalje razvijalo u pozitivnom smislu, sve do kraja 19. stoljeća kada je filoksera pogodila regiju (Istrapedia 2009, *Vinogradarstvo*). Godine 1875. osnovan je Institut za poljoprivredu i turizam sa sjedištem u Poreču, koji stanovništvu daje podršku te im pomaže u obnovi gospodarstva. Nakon još nekoliko uspona i padova, Istra je doživjela ponovan procvat u drugoj polovici 20. stoljeću. U to vrijeme ljudi su počeli shvaćati važnost vinogradarstva kao poljoprivredne grane te su se počeli širiti poluotokom. Nažalost, tada su uslijedila dva svjetska rata te mnoge političke promjene, čime se polako ugasio razvoj vinarstva. Tek krajem 1980. godine Institut je ponovno započeo s radom te je krenuo s poticanjem proizvodnje vina i razvojem obiteljskih gospodarstava, što traje do današnjih dana. Najveći uspon istarsko vinarstvo doživjelo je

početkom 20. stoljeća. Tada se izgradilo i opremilo 29 suvremenih podruma u cijelom poluotoku. Ti podrumi proizvodili su 30% ukupne proizvodnje vina. Početkom 20. stoljeća izgradnjom velikog hotela Neptun na Brijunima izgrađen je veliki podrum s najsuvremenijom opremom. Tim postupkom osuvremenjivanja, istarski vinari opremaju podrume širom Istre. Sa ovakvim pomacima istarsko vinarstvo i proizvodnja vina može se mjeriti sa velikim svjetskim vinima i njihovim proizvođačima (Institut za poljoprivredu i turizam 2020, *Institut i vinogradarstvo Istre*). Također je i 1994. godine s ciljem pružanja stručne pomoći članovima, boljeg povezivanja proizvođača, zastupanja njihovih interesa, njegovovanju te održavanju tradicionalnih običaja vezanih uz vinarstvo, osnovana udruga Vinistra. To je dovelo do oznake "IQ". Pravo uporabe oznake IQ dodjeljuje se istarskim malvazijama i teranu natprosječne kvalitete, proizvedenim na području Istre, nastalim kao rezultat istarske tradicije, razvojno-istraživačkog rada, inovacija i invencije vinara. Kontrole kvalitete obavljaju se na četiri razine: u vinogradu (kontrola prinosa), u podrumu (kontrola vinifikacije), kemijskom analizom i organoleptičkim ocjenjivanjem, a nakon dodjele oznake obavlja se i kontrola s tržišta (Istra n.d., *Istarska kvaliteta - IQ*).

3.3. Vinski turizam

Prvo putovanje koje ima obilježja vinskog turizma odvija se u 19. stoljeću za vrijeme *Grand Toura.* Putnici su na svojim putovanjima posjećivali razna mjesta pa tako i vinograde te su već tada imali priliku kušati vina iz različitih zemalja. Danas je ovaj oblik turizma vrlo popularan i rasprostranjem u vinskim regijama koje njeguju proizvodnju vina te im je to primarna djelatnost poput *Champagne, Bordeauxa* ili Toskane. Definicija vinskog turizma glasi: "Vinski turizam može se definirati kao posjet vinogradima, vinarijama, vinskim festivalima i događajima gdje su kušanje i doživljaj vina primarni motivirajući faktori. Vinski turizam se bazira na posebnim interesima povezanim s vinom, a turisti mogu biti motivirani ili destinacijom (vinska regija) ili aktivnošću (kušanje vina)" (Geić 2011, 340).

Vinski turizam od velike je koristi vinarima jer potiče potrošače na edukaciju o vinima, način njihove proizvodnje, ali ih informira i o područjima koja posjećuju te o pravilima spajanja vina s hranom. Vinski turizam uključuje autentično osjetilno iskustvo. Okusom možemo osjetiti svježinu grožđa, a mirisom pak osjetimo razne note poput cvijeća i voća. Dodir povezujemo s praktičnim doživljajem proizvodnje pjenušavog vina, a vid povezujemo uz vinograde, lokalne

ljude i boje vina. Preko sluha smo pak povezani sa zvukom lijevanja vina, punjenje istoga u boce te glazbu (Geić 2011, 340).

Za razvoj vinskog turizma nije dovoljna samo jedna osoba nego bi se u svrhu promicanja i razvoja nekog područja trebali uključiti lokalni vinari te turistička/lokalna zajednica kako bi napravili plan razvoja te ga poslije i implementirali. Vinari, restorateri i hotelijeri moraju istražiti motive, tržište, želje i potrebe vinskih turista kako bi se razvili u najboljem mogućem smjeru te tako ostvarili veću posjećenost, a istovremeno sačuvali dobrobit lokalnog stanovništva. Važni elementi u iskustvu vinskog turizma su mješavina (amalgam) osnovnog vinskog proizvoda (gostoljubivost domaćina vinarije prema posjetiteljima, znanje osoblja vinarija o vinu, vinski festivali), privlačnost destinacije (atraktivan krajobraz i povoljni klimatski uvjeti, umjerene cijene smještaja, lakoća dobivanja informacija, uhodano tržište) i proizvod kulturnog turizma (poseban smještaj sa regionalnim obilježjima, kvalitetni restorani te tradicionalna vinska sela) (Razović 2015, 55).

Neke od bitnih aktivnosti vinskog turizma, a posebno za Istru, vinske su ceste. Za vinske ceste može se reći da su one važni punktovi na mapi svakog ljubitelja vina. Njihova svrha jest promocija te pružanje autentičnog iskustva. Cilj projekta je pronalazak kvalitetnih istarskih vinara, a postoje i određeni kriteriji pri tom odabiru koji su određeni Pravilnikom o vinskim cestama Istre. Prvi kriterij je vinski podrum koji treba biti u skladu s Pravilnikom. Drugi kriterij je vino koje je prošlo cjelovitu organoleptičku analizu, a posljednji je kriterij vinar koji mora biti upisan u registar proizvođača vina. Danas u Istri postoji ukupno šest vinskih cesta, koje se se nalaze na Području Buja, Poreča, Pazina, Rovinja, Buzeta i Labina. Na njihovim vinskim punktovima može se naići i na neke od proizvođača pjenušavih vina poput *Misala*, *Kabole* i *Coronice*. Oko 130 000 posjetitelja godišnje posjeti vinske ceste Istre, kuša razna vina te mu se nakon ugodnog obilaska pruža mogućnost kupovanja istoga po nižoj cijeni (Istarska županija 2003, *Pravilnik o vinskim cestama Istre*; Istrapedia 2021, *Vinske ceste Istre*).

3.3.1. Značajke vinskog turista

Prosječan vinski turist ekonomski je neovisna osoba visokog obrazovanja, obično između 45 i 50 godina te s prosječnim prihodima. Cilj ove skupine nije samo putovanje u određeno područje radi ispijanja vina, nego im je motiv dolaska edukacija o kulturi i običajima tog područja, učenje novih stvari te upoznavanje novih ljudi.

Postoje četiri vrste vinskih turista (Geić 2011, 344):

- Profesionalac je osoba u dobi između 30 i 45 godina koja poznaje enologiju, razgovara s proizvođačem o detaljima te može precizno odrediti pozitivne i negativne karakteristike vina.
- Impresionirani početnik je osoba u dobi između 25 i 30 godina koja voli vino i smatra ga alatom za stvaranje prijateljstava, uživa u hrani i otkrivanju novih područja.
- Boem je osoba u dobi između 40 i 45 godina, visoke platežne moći kojeg privlači vino jer poznavanjem vina ostvaruje viši društveni status. On poznaje osnove vinarstva i voli komentirati na osnovu tuđih znanja, a često je impresioniran primjerice izgledom boce.
- Alkoholičar je osoba u dobi između 50 i 60 godina koja redovno posjećuje vinarije, pije vino ne uživajući u njemu, konzumira ga u velikim količinama te kupuje velike količine vina.

Turisti su u potrazi za autentičnim iskustvima koja će dugo pamtiti, a vinarima je to od velike koristi jer će takva sjećanja prenijeti novim turistima. Vrlo je bitno kroz razne aktivnosti doprijeti do gosta te mu na taj način potaknuti osjećaj ugode što utječe na povećanu potrošnju. Turisti mogu upoznati vinogradarsko područje kušanjem lokalnih vina i domaće hrane, upoznavanjem ljudi, obilaskom vinarija i raznih tura te time potencijalno razviti potrebu za ponovnim posjećivanjem tog područja.

3.4. Manifestacije posvećene pjenušavim vinima

Obzirom na povijest vinarstva u Istri, ovo područje prepuno je raznih događaja i manifestacija koje slave i veličaju vino. Vinari svojim proizvodima nastoje privući posjetitelje te im približiti spoj tradicije i modernog doba. Posjetitelji se kroz manifestacije i događaje, osim kušanja vina, upoznaju s načinom života na određenom području, znamenitostima, gastronomijom i kulturom. Ponuda se obično nalazi izvan gradskih središta, stoga pozitivno utječe na gospodarski razvoj ruralnih područja koja su također uključena u proizvodnju vina (Mesić, Lončar, i Tomić Maksan 2019, 114). U Istri je moguće naići i na velik broj proizvođača pjenušavih vina, ali postoji nedovoljno manifestacija posvećenih istima. Ipak, postoji nekoliko događaja na kojima se istarska pjenušava vina imaju prilike promovirati.

3.4.1. Međunarodni festival pjenušaca u Višnjanu

Višnjan je pitoreskni istarski gradić koji se nalazi u zapadnom dijelu Istre na području Poreštine. Već petu godinu zaredom početkom prosinca ovdje se odvija Međunarodni festival pjenušaca u palači Sincich. Festival traje ukupno dva dana te u njemu sudjeluju brojni izlagači iz Hrvatske, Slovenije, Austrije te Italije. Za vrijeme festivala se održavaju i stručne radionice u kojima se svi prisutni imaju priliku dodatno educirati o pjenušavim vinima. Naravno, tu su i degustacije i ocjenjivanje pjenušavih vina te podjela nagrada, a stručna komisija sastoji se od nekoliko osoba koje su stručne na tom području. Ocjenjivanje se provodi u skladu sa standardima Međunarodne organizacije za lozu i vino (OIV) metodom 100 bodova za pjenušava i gazirana vina. Ocjenjuje se nekoliko stavki, a one su: izgled (bistroća, boja i iskrenje), miris (čistoća, intenzitet, kvaliteta), okus (čistoća, intenzitet, trajnost i kvaliteta) i harmoničnost pjenušca. Prošlogodišnju pobjedu odnio je pjenušac *Misal Istra* vinarije *Misal* (Glas Istre 2023, *Istarski čarobni mjehurići al pari svjetskim šampanjcima: Bili smo na festivalu pjenušaca u srcu Višnjana*).

3.4.2. Vinistra

Vinistra je najpoznatija istarska manifestacija vezana uz vino koja se svake godine održava u Poreču, a organizirana je od istoimene udruge vinogradara i vinara Istre i Kvarnera koja je osnovana 1994. godine. Uglavnom se ovdje može naići na izložena crna i bijela vina, ali jedan dio zauzimaju i pjenušava vina. Na ovom festival lako se mogu pronaći poznati istarski proizvođači pjenušavih vina poput *Misala*, *Coronice* i *Kabole*. Redovito se održavaju natjecanja, izložbe vina i vinarske opreme za vinarstvo i vinogradarstvo. Udruga je ove godine prvi puta uspjela dovesti i Decanter u Hrvatsku, inače ekskluzivni vinski događaj. Vinistra je s vremenom postala tradicionalna izložba koja znatno utječe na razvoj, promidžbu i podizanje kakvoće istarskih vina, na podizanje i širenje opće vinske kulture u Istri te na vrednovanje tipičnih autohtonih istarskih proizvoda (Vinistra n.d., *Manifestacija Vinistra*).

4. Proizvođači pjenušavih vina

Proizvodnja pjenušavih vina je tijekom posljednjih nekoliko godina u Hrvatskoj u velikom porastu i to na području svih vinskih regija. Proizvođači raznim načinima pokušavaju gostima, posjetiteljima, potrošačima približiti svoje proizvode kako bi se potrošnja povećala. Danas se na području Istre proizvodi se oko 75 različitih pjenušavih vina u 35 vinarija. U počecima se koristila samo autohtona sorta, malvazija istarska, ali se ta paleta danas raširila pa se pjenušava vina proizvode i od *chardonnaya*, pinota, terana i muškata. Najpoznatiji proizvođač zasigurno je *Vinarija Misal* koja je dobila brojne nagrade za svoje pjenušce. Nadalje, vinarije poznate po proizvodnji pjenušavih vina su *Coronica, Cattunar, Kabola, Meneghetti*, koje su detaljno prikazane u nastavku rada (Pellizon 2021, 11-14).

4.1. Proizvodnja pjenušavih vina u Hrvatskoj s posebnim osvrtom na Istru

Vinari u posljednjih nekoliko godina shvaćaju važnost pjenušavih vina te se žele okušati u njegovoj proizvodnji i stvaranju novih etiketa. Razne manifestacije potiču vinare na edukaciju i nove izazove, a potrošače na konzumaciju pjenušavih vina, što nije rezervirano samo za posebne prigode, nego se odvija svakodnevno. Danas se pjenušci proizvode u raznim dijelovima naše domovine te vinari tom prilikom nastoje što više implementirati autohtone sorte određenog područja. Ponajprije valja spomenuti Bregovitu Hrvatsku gdje se može naići na velik broj obiteljskih gospodarstava koja se bave proizvodnjom pjenušavih vina. Vinogradi su pozicionirani na južnim padinama, položaj je strm, a teren povišen. Imaju više oborina te je klima kontinentalna. Ovdje valja izdvojiti neke od značajnijih vinarija poput *Vinarije Miklaužić* iz Popovače koja proizvodi pjenušavo vino *Glamour* tradicionalnom metodom. Bazno vino je *chardonnay*, ali pronalazi se i autohtona sorta *Škrlet* koja mu daje originalnost. Nadalje, tu su u vinarije Voštinić-Klasnić iz Graberja Ivanićkog, Trdenić također iz Popovače i Florijanović iz Potoka.

U Slavoniji i Podunavlju postoje vinogradi koji pokrivaju velika područja te regije te se smatra da proizvodnja vina na ovom području seže još u rismko doba (Croatia n.d., *Vinska regija Slavonija i Podunavlje*). Autohtona sorta koja ondje prevladava je graševina koja je, također, implementirana u proizvodnju pjenušavih vina. Najistaknutiji proizvođač pjenušavih vina na tom području upravo je *Vinarija Josipović*. U početku su proizvodili samo vino, ali nakon nekog vremena osjetili su poziv za proizvodnjom nečeg novog i prepoznatljivog, a to je

slavonsko pjenušavo vino. U 2012. godini su proiveli svoj prvi pjenušac, a danas se mogu pohvaliti s tri nove etikete: pjenušci *Jazz*, *Tango* i *Time*. Neke od vinarija koje se također bave proizvodnjom pjenušavih vina su OPG *Zelenika* te *Iločki podrumi* koji imaju pjenušavo vino *Princeps* (Pjenušci i vina Josipović n.d., *Pjenušac*).

Pjenušava vina nikad nisu bila tradicionalna ako se govori o Dalmaciji, ali vremenom se pojavilo nekoliko vinara s vizijom pjenušca proizvedenog od dalmatinskih autohtonih sorti. Najpovoljnije uvjete za proizvodnju pjenušavih vina ima Dalmatinska zagora jer se nalazi u hladnijem području. Ipak, dobra pjenušava vina se mogu proizvesti i na otocima, a bitno je odabrati pravu sortu te zu raniju berbu. Poznati pjenušci dolaze s Hvara iz vinarije *Zlatan Otok* koji su koristili bogdanušu. Slijedi pjenušavo vino *Tris* u koji je korčulanski enolog Nikola Mirošević stavio centinku, rukatac i pošip te pjenušavo vino od dubrovačke malvazije *Vinograda Volarević* s Komarne.

Za kraj tu je četvrta vinska regija Istra, u kojoj gotovo 35 vinarija proizvodi pjenušava vina. Najpoznatiji i nagrađivaniji j među njima je *Misal* od Đordana Peršurića. U četvrtu regiju, ubraja se i Kvarner. Tu se ističe Vinarija *Pavlomir* iz Novog Vinodolskog koja ima tri etikete pjenušavih vina.

4.2. Odabrani proizvođači pjenušavih vina u Istri

Istra kao poznata vinska regija nije mogla ostati imuna na trend proizvodnje pjenušavih vina koja je u Hrvatskoj naglo porasla kroz zadnjih 15 godina. Mnogi će od tih vinara priznati kako im je proizvodnja pjenušavih vina klasičnom metodom veliko iskušenje i izazov, ali isto tako i potvrda enološkog umijeća. Istarska pjenušava vina su posebna po tome što svoju raznolikost mogu zahvaliti i bogatsvu korištenih sorata. Umjesto klasičnog pinota ili chardonnaya, istarski vinari koriste malvaziju i teran. Često znaju posegnuti i za sortom koja se baš i ne očekuje u kupaži za proizvodnju pjenušavih vina kada su u potrazi za dodatnom aromom. Također, malvazija nije u cijeloj Istri jednaka te će se malvazija koja dolazi s bijele zemlje ostaviti različit doživljaj od malvazije koja dolazi s crvene zemlje (Pellizon 2021, 11-14). Za potrebe ovog rada, u nastavku će biti predstavljene neke od istarskih vinarija koje proizvode pjenušava vina u Istri.

4.2.1. Vinarija Misal

Đordano Peršurić bio je istaknuti agronom i vinar koji je proizveo prepoznatljivi brend pjenušavih vina Misal. Djetinjstvo je proveo u mjestu Peršurići u blizini Višnjana gdje je započela njegova ljubav prema poljoprivredi i vinima jer se obitelj Peršurić već više od pet

godina bavi proizvodnjom vina. Nakon Fakulteta i nekoliko poslovnih pothvata, 1997. godine postaje Ravnatelj Instituta za poljoprivredu i turizam u Poreču. Uz do sada navedene funkcije, obnašao je i mnoge druge iz kojih možemo zaključiti koliko je bio aktivan i predan svome radu. Bio je koordinator Regionalne službe za Istru u okviru programa Hrvatska poljoprivredna služba, potpredsjednik skupštine Sveučilišta u Rijeci, član Upravnog vijeća Sveučilišta u Rijeci, član Upravnog vijeća Instituta u Poreču i dr. (Igrc Barčić 2015, 302). Cijela Priča oko proizvodnje pjenušavih vina počinje osamdesetih godina prošlog stoljeća kada dr. Peršurić počinje s proizvodnjom pjenušavih vina u sklopu istraživačkog rada. Tada se vjerovalo kako dobra i kvalitetna pjenušava vina dolaze samo iz hladnijih regija s kontinentalnom klimom. Đordano je pak u svojim istraživanjima želio dokazati kako to nije u potpunosti točno te da se kvalitetna pjenušava vina mogu proizvesti i od drugih sorata, a ne samo od *chardonnaya* i pinota crnog (Pellizon 2021, 9). On kao temeljno vino koristi autohtonu sortu, malvaziju istarsku te svih 12 etiketa koje su uslijedile, uključuju lokalne i autohtone sorte. Prvih 100 boca proizveo je 1991. godine te su etiketirane povodom 80. obljetnice Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu, a već 1992. godine prve boce *Misala* službeno izlaze na tržište. Do tada je proizvodnja pjenušavih vina predstavljala hobi i bila samo za osobnu upotrebu obitelji, no danas je ime *Misal* prepoznatljivo i van granica naše države (Misal n.d., *Naša priča*) .

Ovu kuću istarskih pjenušavih vina osnovao je dr. sc. Đordano Peršurić, 1991. godine. Vinogradi se nalaze na području Peršurića (Višnjan) na nadmorskoj visini od 150 metara te vrsta tla koja prevladava je istarska crvenica. Nakon njegove smrti 2012. godine, vinariju u potpunosti su preuzele njegove kćeri Katarina i Ana koje su nakon očeve smrti unijele novitete. Pjenušci su dobiveni klasičnom metodom i u vinariji *Misal* može se pronaći 12 etiketa pjenušavih vina. Dakako, najpoznatiji je *Misal Blanc de blancs* za koji se 100% koristi samo *chardonnay* te je po slatkoći *brut nature*. Provodi se hladna maceracija najmanje 12 sati, a nakon sekundarne fermentacije, odležava na kvascima najmanje pet godina. Prigodan je kao aperitiv, a najbolje se sljubljuje uz kamenice i školjke. Ovo pjenušavo vino osvojilo je brojne nagrade na domaćim i međunarodnim natjecanjima, a neke od njih su tri zlatne medalje, četiri srebrne medalje, titula TOP hrvatskog bijelog pjenušca – Salon pjenušavih vina Zagreb/Ljubljana 2017. godine, brončana medalja za *International Wine Challenge* u Londonu 2013. godine te mnoge druge. *Misal Prestige* je po slatkoći *extra brut* te je nastao tradicionalno sa *chardonnayem* i pinotom crnim uz dodatak malvazije. Odležava 18 mjeseci na talogu, a nakon toga je elegantno vino prikladno za aperitive i riblja jela. Posebno je zanimljiv *demi sec*

Misal Rouge koji, osim terana i malvazije, sadrži i muškat žuti porečki koji je vrlo karakteristična sorta za to područje. Upravo muškat ovom vinu snažno obilježava miris te mu daje intenzivnu ružičastu boju. Vrlo lako se kombinira uz istarske fritule ili kroštule. Ostale etikete *Misal* pjenušavih vina su *Misal Prestige*, *Misal blanc de noirs*, *Misal Royal*, *Misal Millennium*, *Misal Istra*, *Misal Noir*, *Misal Rose*, *Misal Amor*, *Misal Šinjorina* te *Misal Mister* (Pellizon 2021, 119).

4.2.2. Vinarija Cattunar

Vinarija *Cattunar* vinska je tvrtka osnovana 1989. godine, a nalazi se u Novoj Vasi, Brtonigla, na nadmorskoj visini od 160 m. Vinarija se nalazi na brežuljku te se pruža predivan i jedinstven pogled na sjevernu stranu doline Mirne. Za ovo područje su mnogi proizvođači zainteresirani jer ima posebnu karakteristiku, a to je posjedovanje sve četiri vrste tla: bijele, sive, crvene i crne zemlje. Danas posjeduju 56 ha vinograda, a uglavnom su zasađene autohtone sorte poput malvazije istarske, terana, muškata momjanskog te muškata ružinog, ali i nekih svjetskih sorata poput *chardonnaya* i merlota. Obitelj Cattunar se već generacijama, poput obitelji Peršurić, bavi proizvodnjom vina, a vremenom su počeli proizvoditi i pjenušce. Njihova pjenušava vina nose naziv *Senator* i uglavnom su proizvedena ancestralnom metodom, osim *Senatora brut* od istarske malvazije koji je proizveden klasičnom metodom (Pellizon 2021, 41).

4.2.3. Vinarija Coronica

Vinarija Coronica osnovana je 1993. godine u mjestu Korenika, u blizini Umaga na području od 60 m nadmorske visine. Na području ove vinarije prevladava istarska crvenica. Obitelj je generacijama posvećena malvaziji i teranu te proizvodnji vina. Među svojim vinima imaju jedno prepoznatljivo pjenušavo vino pod nazivom *CO due*. Proizveden je klasičnom metodom te je po slatkoći extra brut. Boja mu je slamnato žuta s intenzivnom pjenom i notama maslaca te žutog cvijeća. Poslužuje se kao aperitiv te se odlično sljubljuje uz jela od sirove ribe. *CO due* pravi je primjer pjenušca proizveden 100% od autohtone sorte, malvazije istarske (Pellizon 2021, 51).

4.2.4. Vinarija Kabola

Vinarija Kabola nalazi se u Momjanu u blizini Buja. Stoljetna tradicija prozivodnje vina i dalje traje. Vinogradi ove vinarije nalaze se na brežuljku Štancija gdje je zemlja glinena i bogata

laporom što vinu daje posebne karakteristike. Vinarija je proizvela pjenušavo vino pod nazivom *Re* koji je također u potpunosti nastao od malvazije istarske. Vino ima zelenkasto žutu boje te donekle te djelomično izraženu intenzivnost. U prvom planu javljaju se note breskve i kruške, a u drugom planu nota korice kroasana. Ovo pjenušavo vino slaže se sa sirovim škampima, oštrigama te dondolama (Kabola n.d., *Re*).

4.2.5. Vinarija Meneghetti

Ova vinarija osnovana je 2010. godine u Balama na 45 m nadmorske visine gdje je istarska crvenica karakteristična za ovo područje. Također proizvode vrhunska maslinovo ulje odlične kvalitete. Vinarija se nalazi u sklopu Wine Hotela koji je 2013. primljen u *Relais&Chateaux*, odnosno udruženje najboljih svjetskih obiteljskih hotela i vila. Meneghetti vinarija ima nekoliko pjenušavih vina u svojoj ponudi. Najpoznatiji je *Meneghetti Classic* koji je nastao od mješavine *chardonnaya* i pinota bijelog. Vino je proizvedeno tradicionalnom metodom te je na kvascima odležalo 18 mjeseci. Ono je slamnato žute boje sa sitnim mjehurićima, a prevladavaju note zrelog voća i breskve dok se iz drugog plana otvaraju note bijelog cvijeća i citrusa. Često se preporučuje kao aperitiv te uz hladna jela koja sun a bazi ribe, lososa i školjaka. Zatim je tu *Meneghetti Rose* u čijem sastavu se može pronaći *pinot noir* i *chardonnay*. Također je proizveden klasičnom metodom i odležao je 18 mjeseci na kvascima. Intenzivna boja trešnje i snažan miris karakteriziraju ovo pjenušavo vino, a prevladavaju note jagode i maline. Vino je prigodno kao ljetni aperitiv te se odlično sljubljuje uz salate i bijelo meso s roštilja. Za kraj tu je *Meneghetti Riserva* koja je po slatkoći brut, nastala je tradicionalnom metodom te je na kvascima odležala točnije 36 mjeseci. Zlatno žute je boje te prevladavaju voćne note, šumske jagode i cvjetovi bagrema. U sastavu se mogu pronaći *chardonnay*, *pinot noir* te *pinot blanc*. Preporuka je uz školjke i sirove škampe (Pellizon 2021, 111).

4.2.6. Potrošnja pjenušavih vina u Republici Hrvatskoj

Ozbiljnija proizvodnja pjenušavih vina u Hrvatskoj započinje 90.-ih godina prošlog stoljeća, ponajviše u Istri. Obiteljske vinarije odlučuju unaprijediti svoju ponudu te u svojim počecima znaju proizvesti između 1000 i 2000 boca. S godinama se taj broj povećao, no potrošnja istih nije pretjerano rasla. Pjenušava vina nisu bila dovoljno cijenjena jer se o njima nije dovoljno znalo. Vinari su s godinama stekli znanje o proizvodnji i prodaji, no tu su bili i ugostitelji koji nisu bili dovoljno educirani. Onaj mali broj potrošača koji je pak u to vrijeme konzumirao

pjenušava vina, kupovao ih je u trgovačkim lancima po nižoj cijeni i kvaliteti, a najčešće su to bila gazirana vina. Potrošnja pjenušavih vina unazad zadnjih nekoliko godina konstantno raste u državama EU i svijeta, dok je u Hrvatskoj donedavno bila tek u blagom porastu. Nažalost, u Hrvatskoj se još uvijek ne vode posebni statistički podaci o proizvodnji i potrošnji pjenušavih vina iako su te dvije stavke u konstantnom porastu (Peršurić, Peršurić, i Peršurić Bernobić 2016, 60). Iako je Hrvatska zemlja s visokim udjelom u potrošnji mirnih vina, udio potrošnje pjenušavih vina u odnosu na ukupnu proizvodnju iznosi samo 1,3%. U 2016. godini provedeno je online istraživanje koje to i dokazuje. Istraživanje je provedeno na 273 ispitanika kako bi se prikupili podaci o ponašanju i stavovima hrvatskih potrošača pjenušavih vina te je potvrđena niska učestalost konzumacije pjenušavih vina. Najvažnije karakteristike pjenušavih vina bile su okus i miris zajedno s omjerom cijene i kvalitete, dok su vizualni izgled, ocjene stručnjaka te nagrade bile manje važne (Cerjak et al. 2016, 191). Danas, u 2024.godini, konzumacija je u porastu i trendovi su sasvim drugačiji. Spajanje hrane i vina uvelo je nove perspektive u konzumiranju pjenušavih vina. Ona više nisu rezervirana samo za aperitiv ili desert; sada se konzumiraju od predjela do morskih plodova te do laganijih obroka. Potrošači sve više traže visokokvalitetna i autentična pjenušava vina, ponajviše ona proizvedena tradicionalnom metodom koja naglašava terroir. Pjenušava vina se pokušava i kroz brojne događaje i manifestacije približiti potrošačima. Tu je po jedna u svakoj hrvatskoj regiji poput Salona pjenušavih vina u Zagrebu, Festival pjenušaca i jagoda na Plešivici, Dani pjenušaca, vina i praline u Iloku te mnogi drugi.

Zaključak

Istra je najrazvijenija hrvatska vinska regija u kojoj vinari od autohtonih sorti poput malvazije i terana proizvode kvalitetna i vrhunska vina. Početak proizvodnje pjenušavih vina na tom području započinje devedesetih godina prošlog stoljeća u Vinariji *Peršurić*. Istaknuti agronom i vinar, Đordano Peršurić, proizveo je prepoznatljivi brend pjenušavih vina *Misal* koja su nagrađivana na prestižnim natjecanjima. Danas je gotovo nemoguće pronaći ozbiljnijeg vinara koji ne proizvodi pjenušava vina koja se proizvode pomoću tradicionalne metode. Kod tradicionalne metode sekundarna se fermentacija odvija u bocama te cijeli proces traje oko dvije godine. Metoda iziskuje mnogo vremena i strpljenja, a samim time proces dugo traje te iziskuje i skupe strojeve. Unatoč tome, pjenušavo vino koje je proizveden tradicionalnom metodom, svakom je vinaru potvrda enološkog umijeća.

Jedan od izazova s kojima se Istra susreće je velika sezonalnost tijekom ljetnih mjeseci, a u zimskim mjesecima posjećenost nije jako izražena. Iz tog razloga sve je više zastupljen vinski turizam kroz koji se provode razne aktivnosti kako bi se održala posjećenost tijekom cijele godine. U njegove aktivnosti ubrajaju se razni festivali i manifestacije posvećene mirnim ili pjenušavim vinima, vinske ture, vinske ceste, vođene obilaske vinarija, posjete vinskim podrumima i slično.

Danas se u Istri u 35 vinarija proizvodi oko 75 različitih pjenušavih vina. Kao što je prethodno spomenuto, najpoznatije i najnagrađivanije pjenušavo vino je *Misal*. Za potrebe prikaza u ovom radu odabrane su vinarije *Cattunar*, *Coronica*, *Kabola* i *Meneghetti*.

Istra je danas u tijeku sa svjetskim trendovima, ali pred vinarima je još dug put isprepleten problemima koji ograničavaju povećanje proizvodnje i potrošnju kvalitetnih pjenušavih vina. Mogućnosti su velike, a za očekivati je da će se i u Hrvatskoj, podizanjem životnog standarda i educiranošću potrošača o pjenušavim vinima, razviti kultura pijenja kvalitetnih pjenušavih vina i u svakodnevnom životu, a ne samo u posebnim prilikama.

Reference

Agroklub (n.d.). *Vinova loza*, https://www.agroklub.com/sortna-lista/vinova-loza/vinske-sorte-vinove-loze-214/ (pristupljeno 12. ožujka 2024.).

Alexandre, Hervé, i Michèle Guilloux-Benatier. 2006. Yeast autolysis in sparkling wine – a review. *Australian Journal of Grape and Wine Research* 12 (2): 119-127. https://doi.org/10.1111/j.1755-0238.2006.tb00051.x (pristupljeno 15. ožujka 2024.).

Alpeza, Ivana. 2005. Prošek, pjenušac,… Prigodna vina za prigodne dane, ali i prigodna vina za svaki dan. *Glasnik zaštite bilja* 28 (6): 89-95. https://hrcak.srce.hr/file/242125 (pristupljeno 21. ožujka 2024.).

Buxaderas, Susana i Elvira López-Tamames. 2012. Sparkling wines: Features and Trends from Tradition. *Advances in Food and Nutrition Research* 66: 1-45. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-394597-6.00001-X (pristupljeno 21. ožujka 2024.).

Cerjak, Marija, Marina Tomić, Nina Fočić, i Robert Brkić. 2016. The Importance of Intrinsic and Extrinsic Sparkling Wine Characteristics and Behavior of Sparkling Wine Consumers in Croatia. *Journal of International Food & agribusiness marketing* 28 (2): 191-201. https://doi.org/10.1080/08974438.2015.1053162 (pristupljeno 29. svibnja 2024.).

Champagne.fr. (n.d.). *Champagne and its history*, https://www.champagne.fr/en/about-champagne/champagne-and-its-history (pristupljeno 15. veljače 2024.).

Champagne.fr. (n.d.). *Grape varieties*, https://www.champagne.fr/en/about-champagne/a-great-blended-wine/champagne-and-its-grape-varieties (pristupljeno 15. veljače 2024.).

Cisilotto, Bruno, Fernando Joel Scariot, Luisa Vivian Schwarz, Ronalno Kaue Mattos Rocha, Ana Paula Longaray Delamare, i Sergio Echeverrigaray. 2023a. Are the characteristics of sparkling wines obtained by the Traditional or Charmat methods quite different from each other? *OENO One* 57 (1): 321-331. https://doi.org/10.20870/oeno-one.2023.57.1.7313 (pristupljeno 7. ožujka 2024.).

Cisilotto Bruno, Fernando Joel Scariot, Luisa Vivian Schwarz, Ronalno Kaue Mattos Rocha, Ana Paula Longaray Delamare i Sergio Echeverrigaray. 2023b. Differences in yeast behaviour during ageing of sparkling wines made with Charmat or Traditional methods. *Food Microbiology*. 110: 104171. https://doi.org/10.1016/j.fm.2022.104171 (pristupljeno 17. ožujka 2024.).

Croatia. (n.d.). *Vinska regija Slavonija i Podunavlje*, https://croatia.hr/hr-hr/hrana-i-pice/vinska-regija-slavonija-i-podunavlje (pristupljeno 4. travnja 2024.).

Di Gianvito, Paola, Giuseppe Arfelli, Giovanna Suzzi, i Rosanna Tofalo. 2019. New Trends in Sparkling Wine Production: Yeast Rational Selection. *Alcoholic Beverages* 7: 347-386. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815269-0.00011-8 (pristupljeno 15. ožujka 2024).

Geić, Stanko. 2011. *Menadžment selektivnih oblika turizma*. Split: Sveučilište u Splitu.

Glas Istre. 2023. *Istarski čarobni mjehurići al pari svjetskim šampanjcima: Bili smo na festivalu pjenušaca u srcu Višnjana*, https://www.glasistre.hr/istra/2023/12/11/foto-/-istarski-carobni-mjehurici-al-pari-svjetskim-sampanjcima-bili-smo-na-festivalu-pjenusaca-u-s-901813 (pristupljeno 24. ožujka 2024.).

Herjavec, Stanka, Nikola Mirošević, Melita Fazinić, Jasminka Karoglan Kontić, Đordano Peršurić, Vinko Milat, Ljiljana Gašparec-Skočić, Marijan Ričković i Jole Bolić. 2002. *Hrvatska vina i vinari*. Zagreb: Agmar.

Igrc Barčić, Jasminka. 2015. U spomen: Dr.sc. Đordano Peršurić. *Glasnik zaštite bilja* 15 (4): 301-304. https://hrcak.srce.hr/file/249907 (pristupljeno 28. ožujka 2024.).

Institut za poljoprivredu i turizam. 2020. *Institut i vinogradarstvo Istre*, http://www.iptpo.hr/index.php?option=com_content&view=article&id=748:vinograd&catid=87&Itemid=605&lang=hr (pristupljeno 19. ožujka 2024.).

Istarska županija. (n.d.). *Zemljopisni podaci*, https://www.istra-istria.hr/hr/upoznaj-zupaniju/zemljopisni-podaci/ (pristupljeno 24. ožujka 2024).

Istarska županija. 2003. *Pravilnik o vinskim cestama Istre*, https://www.istra-istria.hr/fileadmin/dokumenti/novosti/sjednice_skupstine/36/36-09-a.doc (pristupljeno 20. lipnja 2024.).

Istra. (n.d.). *Istarska kvaliteta – IQ*, https://www.istra.hr/hr/gourmet/vino/istarska-kvaliteta-iq (pristupljeno 14. svibnja 2024.).

Istrapedia. 2009. *Vinogradarstvo*, https://www.istrapedia.hr/en/natuknice/1343/vinogradarstvo (pristupljeno 29. ožujka 2024.).

Istrapedia. 2021. *Vinske ceste Istre*, https://www.istrapedia.hr/hr/natuknice/1345/vinske-ceste-istre (pristupljeno 20. lipnja 2024.).

Ivandija, Tomislav, i Branimira Marić. 2010. Podjela vina. *Glasnik zaštite bilja* 33 (1): 98-107. https://hrcak.srce.hr/file/240866 (pristupljeno 23. ožujka 2024).

Kabola. (n.d.). *Re*, https://kabola.hr/vino/re (pristupljeno 27. ožujka 2024.).

Karoglan Kontić, Jasminka, i Nikola Mirošević. 2008. *Vinogradarstvo.* Zagreb: Nakladni Zavod Globus.

Krešić, Greta. 2023. *Hrana i prehrana.* Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu.

Mesić, Željka, Mateja Lončar, i Marina Tomić Maksan. 2019. Preferencije vinskih turista i zadovoljstvo ponudom vinskog turizma u Gradu Zagrebu i Zagrebačkoj županiji. *Agroeconomia Croatica* 9 (1): 113-123. https://hrcak.srce.hr/file/335950 (pristupljeno 26. ožujka 2024.).

Ministarstvo poljoprivrede. (2023). *Uputa za označavanje vina*, https://poljoprivreda.gov.hr/istaknute-teme/poljoprivreda-173/poljoprivreda-175/vinogradarstvo-i-vinarstvo/oznacavanje-vina-i-aromatiziranih-proizvoda-od-vina/6526 (pristupljeno 11. ožujka 2024.).

Misal. (n.d.). *Naša priča*, https://misal.hr/hr/o-nama-vina/ (pristupljeno 20. lipnja 2024.).

Pellizon, Umberto. 2021. *Pjenušava Istra*. Sv. Ivan Zelina: Tiskara Zelina.

Peršurić, Đordano, Ana Peršurić i Katarina Peršurić Bernobić. 2016. Pjenušava vina u funkciji razvoja vinarstva i kulture stola u Republici Hrvatskoj. *Radovi Zavoda za znanstveni i umjetnički rad u Požegi* 5: 57-65. https://hrcak.srce.hr/file/260999 (pristupljeno 25. veljače 2024.).

Pinova. (n.d.). *Izbor sorata vinove loze*, https://pinova.hr/izbor-sorata-vinove-loze/ (pristupljeno 12. ožujka 2024.).

Pjenušci i vina Josipović. (n.d.). *Pjenušac*, https://pjenusci.hr/ (pristupljeno 4. travnja 2024.).

Prša, Ivan, Vjekoslav Rakić, Daniel Rašić, Višnja Vučetić, Maja Telišman Prtenjak, Branimir Omazić, Lucija Blašković, Marko Karoglan, Darko Preiner, Mato Drenjančević, Dragoslav Ivanišević, Silvio Šimon. 2022. Influence of Weather and Climatic Conditions on the Viticultural Production in

Croatia. *IVES Conference Series, Terclim 2022*. https://ives-openscience.eu/13067/ (pristupljeno 14. svibnja 2024.)

Puhelek, Iva. (2020). *Proizvodnja pjenušavih vina*, https://gospodarski.hr/rubrike/vinogradarstvo-rubrike/proizvodnja-pjenusavih-vina/ (pristupljeno 20. lipnja 2024.).

Radovanović, Vojislav. 1986. *Tehnologija vina.* Beograd: IRO Građevinska knjiga.

Razović, Mili. 2015. Vinski turizam kao posebni oblik turističke ponude Dalmacije. *Zbornik radova Veleučilišta u Šibeniku* 9 (3-4): 51-67. https://hrcak.srce.hr/file/220710 (pristupljeno 26. ožujka 2024.).

Sito, Stjepan, Risto Kukunatov, Vesna Očić, Robert Brkić, Hrvoje Hrvojčec i Ivana Grbac. 2016. Usporedba linija za proizvodnju pjenušavih vina klasičnom i Charmat metodom. *Glasnik zaštite bilja* 39 (6): 49-56. https://hrcak.srce.hr/file/254052 (pristupljeno 17. ožujka 2024.).

Torresi, Sara, Maria Teresa Frangipane, i Gabriele Anelli. 2011. Biotechnologies in sparkling wine production. Interesting approaches for quality improvement: A review. *Food Chemistry* 129 (3): 1232-1241. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2011.05.006 (pristupljeno 14. ožujka 2024.).

Vinistra. (n.d.). *Manifestacija Vinistra*, https://vinistra.hr/hr/manifestacija-vinistra (pristupljeno 27. ožujka 2024.).

Vinita.hr. 2023. *Sve što trebate znati o malvaziji istarskoj*, https://www.vinoteka-vinita.hr/blog/sto-sve-trebate-znati-o-malvaziji-istarskoj/#:~:text=Me%C4%91u%20istarskim%20vinarima%2C%20naj%C4%8De%C5%A1%C4%87e%20se,tla%20na%20kojima%20se%20uzgaja (pristupljeno 24. lipnja 2024.).

Walton, Stuart. 2006. *Enciklopedija svjetskih vina*. Rijeka: Leo Commerce.

Zoričić, Milorad. 2009. *Kultura vina.* Zagreb: VBZ.

Popis ilustracija

Slike

Slika 1. Sorte grožđa za proizvodnju pjenušavih vina……9
Slika 2. Primjeri obveznih podataka kod pjenušavih vina…….15

Tablice

Tablica 1. Osnovni parametri u baznim vinima…….……11
Tablica 2. Označavanje pjenušavih vina prema sadržaju šećera…….……...14