Predlagatelj:

UDRUGA „GRK-LUMBARDA“

Lumbarda 493, 20263 Lumbarda

**„Lumbarda“**

ZAŠTIĆENA OZNAKA IZVORNOSTI

Specifikacija proizvoda

SPECIFIKACIJU IZRADIO:

Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Prof.dr.sc. Bernard Kozina

Doc.dr.sc. Ana-Marija Jagatić Korenika

Zagreb, studeni 2021.

Sadržaj

[**1.** **Naziv koji se zaštićuje** 2](#_Toc157765305)

[**2.** **Opis najznačajnijih fizikalno-kemijskih i organoleptičnih (senzornih) svojstava vina** 2](#_Toc157765306)

[**3. Specifični enološki postupci i ograničenja** 3](#_Toc157765307)

[**4. Granice područja** 4](#_Toc157765308)

[**5. Maksimalni urod po hektaru** 5](#_Toc157765309)

[**6. Priznata sorta vinove loze** 5](#_Toc157765310)

[**7. Pojedinosti koje se odnose na kakvoću i karakteristike vina koje su uglavnom ili isključivo povezane sa zemljopisnim uvjetima uključujući prirodne i ljudske čimbenike** 6](#_Toc157765311)

[7.1. Detalji koji se odnose na zemljopisno područje 6](#_Toc157765312)

[7.1.1. Karakteristike klime 7](#_Toc157765313)

[7.1.2. Karakteristike tla i reljefa 7](#_Toc157765314)

[7.1.3. Ljudski čimbenici (povijesni razvoj, posebnosti u uzgoju – sustav uzgoja, 7](#_Toc157765315)

[posebnosti u proizvodnji, struktura proizvođača) 7](#_Toc157765316)

[7.2. Detalji koji se odnose na kakvoću, ugled ili druga specifična svojstva 10](#_Toc157765317)

[7.3. Opis uzročne veze između zemljopisnog područja i kakvoće, ugleda i drugih svojstava 12](#_Toc157765318)

[**8. Prihvatljivi zahtjevi propisani nacionalnim odredbama** 14](#_Toc157765319)

[8.1. Fizikalno kemijski parametri kakvoće 14](#_Toc157765320)

[8.2. Organoleptično ispitivanje 14](#_Toc157765321)

[8.3. Dodatni zahtjevi 14](#_Toc157765322)

[8.4. Dodatne odredbe koje se odnose na označavanje 14](#_Toc157765323)

[**9. Naziv i adresa nadležnih tijela ili inspekcijskih tijela za utvrđivanje sukladnosti** 15](#_Toc157765324)

[**sa zahtjevima proizvodne specifikacije** 15](#_Toc157765325)

[**10. Prilozi** 16](#_Toc157765326)

[Prilog 1. Najznačajniji fizikalno-kemijski parametri za vino ZOI “Lumbarda” 16](#_Toc157765327)

[Prilog 2. Najznačajniji fizikalno-kemijski parametri za pjenušavo vino ZOI“Lumbarda” 17](#_Toc157765328)

[Prilog 3. Pregled kretanja vrijednosti pojedinih parametara fizikalno-kemijskog sastava standardnih mirnih vina Grka – Lumbarda (berbe 2013. do 2016. godine) 17](#_Toc157765329)

**SPECIFIKACIJA PROIZVODA**

**sukladno Uredbi 1308/2013, članak 94.**

**za zaštitu oznake izvornosti sukladno članku 93.**

# **Naziv koji se zaštićuje**

Lumbarda

Lumbarda je naziv mjesta, odnosno naselja smještenog na istočnom rtu otoka Korčule, u administrativnom statusu općine u Dubrovačko-Neretvanskoj županiji. U kontekstu ove Specifikacije predstavlja prostor gdje se od davnina na ograničenom prostoru iznimno specifičnog i jedinstvenog tipa tla zvanog Lumbarajski pijesci, uz tek ponešto površina pretaloženih koluvija i crvenica na pristrancima, uzgaja sorta Grk. Recentno, u nastojanju povećanja površina vinograda i proizvodnje grožđa i vina Grka, realizirano je nekoliko poduzetničkih projekata podizanja vinograda na melioriranom kršu u prostoru općine Lumbarda. U naravi radi se o supstratu nastalom preobrazbom šumskog terena tipičnog mediteranskog krša, makije i borovine, u površine prikladne za uzgoj vinove loze, koji očito, prema do sada postignutim rezultatima, u potpunosti odgovara agrobiološkim i proizvodnim karakteristikama sorte Grk. Pojam Lumbarde odavna je nedvojbeno i neraskidivo vezan uz sortu Grk i vina koja se od njega dobivaju. Sadašnja situacija i događanja kojima recentno svjedočimo kroz relativno značajno povećanje površina vinograda, unapređenje tehnike i tehnologije proizvodnje grožđa i vina, izniman napredak u podizanju opće kakvoće vina, proizvodnje više različitih tipova i stilova vina, a sve zajedno u duhu poštivanja i očuvanja i dijela tradicionalnih vrijednosti, sigurna su garancija budućnosti, uspjeha i opstojnosti ove sorte te njene vezanosti uz Lumbardu.

# **Opis najznačajnijih fizikalno-kemijskih i organoleptičnih (senzornih) svojstava vina**

Zaštićena oznaka izvornosti „Lumbarda“ može se koristiti za kategorije proizvoda od vinove loze prema Uredbi Europskog parlamenta i Vijeća 1308/2013: (1) vino; (4) pjenušavo vino; (15) vino od prosušenog grožđa

Bijela vina redovne berbe, ovisno o mikro-uvjetima položaja, načinu prerade grožđa, vinifikacije i dozrijevanja su kristalno bistra, zelenkasto-žute do zlatno-žute boje, srednje do jako alkoholična, vrlo ekstraktna, umjerene kiselosti, što sve pridonosi uravnoteženom okusu s karakterističnom i jedinstveno tipičnom, blagom, no ponekad i nešto izraženijom gorčinom. Mirisi vina su nježni do srednje intenzivni cvjetno-voćni, koji uglavnom podsjećaju na cvjetove i plodove agruma, te zrele jabuke i breskve.

Drugi stil vina Grk redovne berbe rezultat je tehnologije odležavanja vina na kvascima i u hrastovim bačvama. Spomenutom tehnologijom nastaje vino intenzivne zlatno-žute boje, kompleksnog mirisa koji obuhvaća arome zrelog i orašastog voća, sušene narančine korice te maslačnih i začinskih nota. Uz vrlo intenzivan okus i ugodnu svježinu, vino ima bogatu teksturu zbog prisutnosti blagih tanina te vrlo izraženo trajanje okusa.

Desertna vina, dobivena posebnim načinom prerade prosušenog grožđa, intenzivnijih su zlatno-žutih do jantarnih nijansi boje, mirisa koji podsjeća na med, grožđice te prezrelo voće, više alkoholne jakosti, kompleksnijeg i punog, dugotrajnog okusa u kojem dominiraju slatkoća i voćnost.

Pjenušava vina su kristalno bistra, zelenkasto-žute do zlatno-žute boje, a odlikuju se tipičnim svojstvima za ovu kategoriju vina, naglašenom svježinom i perlanjem. Kompleksnog su mirisa i okusa koji podsjećaju na zrelo voće i agrume, pri čemu se u okusu osjeća prepoznatljiva sortna specifičnost blage gorčine, što uz naglašenu ukupnu kiselost doprinosi i osjetu mineralnosti te karakteristično čvrstoj strukturi vina.

Najznačajniji fizikalno-kemijski parametri za vino ZOI “Lumbarda” nalaze se u Prilogu 1. ove specifikacije.

A) Tradicionalni izrazi koji se mogu koristiti za vino ZOI „Lumbarda“:

**'Kvalitetno vino s kontroliranim zemljopisnim podrijetlom'** (kvalitetno vino KZP) koje se može dopuniti izrazima:

* “Desertno vino”: specijalno vino dobiveno posebnim načinom prerade prosušenog grožđa.

**'Vrhunsko vino s kontroliranim zemljopisnim podrijetlom'** (vrhunsko vino KZP) koje se može dopuniti izrazima:

* “Desertno vino”: specijalno vino dobiveno posebnim načinom prerade prosušenog grožđa

 B) Tradicionalni izrazi koji se mogu koristiti za pjenušavo vino ZOI „Lumbarda“:

 **'Vrhunsko pjenušavo vino'**

# **3. Specifični enološki postupci i ograničenja**

Svi enološki postupci za proizvodnju vina moraju biti u skladu s Uredbom Europskog parlamenta i Vijeća 1308/2013 i Delegiranom Uredbom Komisije (EU) 2019/934 i Provedbenom Uredbom Komisije (EU) 2019/935.

**'Kvalitetno vino s kontroliranim zemljopisnim podrijetlom':**

Minimalna stvarna volumna alkoholna jakost je 10,0 % vol. Za vina s dodatnim tradicionalnim izrazom ´desertno vino´ minimalna prirodna volumna alkoholna jakost je 16 %.

**'Vrhunsko vino s kontroliranim zemljopisnim podrijetlom':**

Minimalna stvarna volumna alkoholna jakost za vina je 11,0 % vol. Za vina s dodatnim tradicionalnim izrazom ´desertno vino´ minimalna prirodna volumna alkoholna jakost je 16 %.

**'Vrhunsko pjenušavo vino':**

Minimalna stvarna volumna alkoholna jakost za pjenušava vina je 10,0 % vol.

Svi enološki postupci za proizvodnju pjenušavih vina moraju biti u skladu s Uredbom Europskog parlamenta i Vijeća 1308/2013 i Delegiranom Uredbom Komisije (EU) 2019/934 i Provedbenom Uredbom Komisije (EU) 2019/935.

# **4. Granice područja**

Zaštićena oznaka izvornosti ˝Lumbarda˝ obuhvaća cjelokupni administrativni prostor Općine Lumbarda (prikaz na slici 1.), površine 10,77 km2, odnosno sve površine vinograda pod sortom Grk bijeli u k.o. Lumbarda. Prostor ZOI ˝Lumbarda˝ smješten je unutar vinogorja Korčula u vinogradarskoj podregiji Srednja i južna Dalmacija.



 Slika 1. Administrativno područje Lumbarde (Izvor: Katastar Općine Lumbarda)

Teritorijalno gledano prostor ZOI ˝Lumbarda˝ obuhvaća krajnji istočni dio otoka Korčule, gdje su sjeverna, istočna i južna granica omeđene morem odnosno morskim granicama s općinama Orebić, Lastovo i Mljet. Zapadnu granicu s Gradom Korčulom, s kojim dijeli i morsku granicu, od sjevera prema jugu čini linija definirana sa sedam temeljnih lomnih točaka čije su brojčane (koordinatne) oznake prikazane u tablici 1. Pri tome treba istaknuti da su koordinatne oznake WGS’84 u naravi GPS koordinate koje se mogu upisati u bilo koji GPS uređaj bez potrebe dodatnog podešavanja uređaja, dok su oznake HTRS'96/TM koordinate sukladne službenoj ravninskoj projekciji RH. Općini Lumbarda pripada i arhipelag sastavljen od petnaestak otočića.

**Tablica 1.** Koordinate lomnih točaka zapadne granice područja općine Lumbarda

|  |
| --- |
|  **WGS'84 HTRS'96/TM** |
| ID | E | N | E(m) | N(m) |
| 1 | 42o 56' 47'' | 17o 09' 12'' | 553320 | 4756493 |
| 2 | 42o 56' 28'' | 17o 08' 56'' | 552946 | 4755919 |
| 3 | 42o 56' 28'' | 17o 08' 50'' | 552828 | 4755918 |
| 4 | 42o 56' 03'' | 17o 08' 16'' | 552045 | 4755117 |
| 5 | 42o 55' 26'' | 17o 08' 05'' | 551824 | 4753978 |
| 6 | 42o 55' 07'' | 17o 08' 15'' | 552038 | 4753396 |
| 7 | 42o 54' 27'' | 17o 07' 58'' | 551674 | 4752177 |

# **5. Maksimalni urod po hektaru**

Za proizvode, odnosno vina koja uz ZOI ,Lumbarda' koriste i oznaku tradicionalnog izraza vrhunsko vino s kontroliranim zemljopisnim podrijetlom, maksimalni urod je 11.000 kg grožđa po hektaru, odnosno 66 hektolitara vina po hektaru, a za vina koja koriste i oznaku tradicionalnog izraza kvalitetno vino s kontroliranim zemljopisnim podrijetlom, maksimalni urod je 12.000 kg grožđa po hektaru, odnosno 84 hektolitra vina po hektaru, dok je za kategoriju „pjenušavo vino (vrhunsko pjenušavo vino) maksimalni urod 12.000 kg grožđa po hektaru, odnosno 84 hektolitra vina po hektaru.

# **6. Priznata sorta vinove loze**

Grk

Sinonimi za ovu sortu su Gark, Korčulanac, Lumbarajski gark i Korčulanski grk. Za sada se vodi kao sorta nepoznatog podrijetla, iako se u literaturi najčešće navodi pretpostavka kako se radi o autohtonoj sorti otoka Korčule. Neki autori drže da je ime vezano uz moguće antičko podrijetlo, dok drugi ne isključuju mogućnost dobivanja imena po gorkastom okusu vina. Specifičnost ove sorte leži u činjenici da ima morfološki dvospolan, ali funkcionalno ženski cvijet, otkud potječu problemi sa često slabijom oplodnjom i velikim udjelom sitnih, partenokarpnih bobica u grozdu. Iz tog razloga u vinogradima su se kao mogući oprašivači tradicionalno najčešće sadili Plavac mali i Maraština, na Korčuli poznatija pod imenom Rukatac bijeli. U prošlosti se grožđe Maraštine (Rukatac) često pridruživalo grožđu Grka u proizvodnji vina pri čemu udio nikad nije prelazio 15%, a danas se u praksi taj udio spustio do maksimalno 5%, ili se, kao kod većine proizvođača, grožđe Maraštine (Rukatac) uopće ne miješa sa grožđem Grka, pa je u tom pogledu isključena bilo kakva mogućnost utjecaja sorte oprašivača na fizikalno-kemijske i organoleptičke karakteristike vina Grk. Obzirom na biološke karakteristike sorte Grk, prije svega izraženu bujnost, što se ogleda u razvoju debelih, uspravnih mladica i općenito snažnog rasta i razvoja trsova, Grku odgovara uzgoj na lakšim, manje plodnim, skeletnim, propusnim i pjeskovitim tlima. Unatoč često slabijoj oplodnji postiže zadovoljavajuće prirode, primjerene i visoke kakvoće grožđa. Tehnološku zrelost postiže koncem druge i u trećoj epohi dozrijevanja. Na slici 2. prikazan je tipičan grozd Grka iz vinograda na lumbarajskim pijescima.



Slika 2. Grk (Foto: Maja Cebalo)

# **7. Pojedinosti koje se odnose na kakvoću i karakteristike vina koje su uglavnom ili isključivo povezane sa zemljopisnim uvjetima uključujući prirodne i ljudske čimbenike**

## 7.1. Detalji koji se odnose na zemljopisno područje

### 7.1.1. Karakteristike klime

U klimatskom pogledu prostor Lumbarde pripada tipičnom mediteranskom klimatu koji se općenito odlikuje blagim i vlažnim zimama te suhim i vrućim ljetima. Vrijednosti srednjih godišnjih temperatura kreću se oko 17° C, a srednjih vegetacijskih temperatura oko 20,5° C. Obzirom da je Lumbarda praktično opasana morem, ta činjenica dodatno ublažava temperaturna kolebanja tijekom godine. Prosječan broj sati sijanja Sunca kreće se oko 2800. Tijekom godine prosječno padne oko 1.100 mm oborina, uz značajna odstupanja u pojedinim godinama, kako po količini, tako i po rasporedu oborina u pojedinim mjesecima. U pravilu najviše oborina padne u jesensko zimskom periodu, a najmanje ljeti, pri čemu je srpanj apsolutno najsušniji mjesec. U pogledu vjetrova na prostoru Lumbarde tijekom proljeća i ljeta najčešće puše maestral, a tijekom jeseni i zime jugoistočnjak-jugo, tramuntana te bura , što je sve obilježje tipičnog mediteranskog klimata.

### 7.1.2. Karakteristike tla i reljefa

U pogledu reljefnih karakteristika prostor Lumbarde predstavlja splet polja pretežno lociranih na istočnom i sjeveroistočnom dijelu i blagih brežuljkasto brdovitih terena protkanih tradicionalnim terasama na zapadnom i jugozapadnom dijelu, a danas upotpunjenih površinama melioriranog krša, poglavito na poziciji zvanoj Defora. Temelj matičnog supstrata čine dolomitizirani kredni vapnenci, na istočnom dijelu Lumbarde, prekriveni kvartarnim kremenim pijescima, kao dominantnim tipom tla na kojima se od davnina tradicionalno uzgaja sorta Grk. O podrijetlu pjeskovitog materijala na ovom dijelu otoka Korčule postoje različite teorije, pri čemu je teza o eolskom podrijetlu za sada najutemeljenija. Smatra se da su vjetrovi s prostora Levanta u vremenu gornje krede postupno pijeskom pokrivali matični supstrat vapnenačkog stijenja, koji se zadržao na tom lokalitetu do današnjih dana. Glavne karakteristike ovih pijesaka su visok stupanj poroznosti i vrlo oskudna opskrbljenost makro i mikro elementima, pa i usprkos tome, Grk se tu dobro snašao i prihvatio pijeske Lumbarde kao optimalno stanište. U pojedinim rubnim dijelovima polja susreću se i različiti tipovi crvenica u kombinaciji s pretaloženim koluvijalnim vapneno- dolomitnim trošinama, a na pristrancima antropogena tla terasa sa različitim udjelima skeleta. Antropogenizirani supstrati melioriranog krša stvoreni u zadnjih desetak godina na području Lumbarde u naravi su mješavina zdrobljenog vapneno dolomitnog matičnog supstrata sa česticama naravnog tla, najčešće u tipu crvenica i humusnog materijala kao ostatka različitog mediteranskog raslinja na tom prostoru od iskona. U sastavu novostvorenog supstrata glavninu udjela čini vapneno dolomitni skelet granulacije od 2-10 cm u prosjeku (50-60%), skelet granulacije veće od 10 cm (5-10%), a ostatak čine mješavina naravnih čestica tla, humusa i kamene prašine. Prosječna aktivna dubina profila ovako priređenog supstrata kreće se oko 60-80 cm, ovisno o poziciji čvrstih stijena matičnog supstrata.

### 7.1.3. Ljudski čimbenici (povijesni razvoj, posebnosti u uzgoju – sustav uzgoja,

###  posebnosti u proizvodnji, struktura proizvođača)

Kroz čitavu svoju burnu prošlost, pod utjecajem različitih naroda i kultura, stanovnici otoka Korčule kontinuirano su uzgajali vinovu lozu i proizvodili vino. Prvi stanovnici bili su Iliri, koji su otokom vladali tijekom brončanog i željeznog doba, ali počeci uzgoja vinove loze i proizvodnja vina usko su vezani uz grčku kolonizaciju otoka.

Lumbarda se, kao malo mjesto na istočnom dijelu otoka Korčule, osim strateškom pozicijom, izdvaja rijetkom privilegijom posjedovanja povijesnog dokumenta koji potvrđuje njeno utemeljenje u 3. st. pr. Kr. Riječ je o Lumbardskoj psefizmi, najznačajnijem antičkom kamenom natpisu s područja Republike Hrvatske, koji je pronađen u fragmentima 1877. na vrhu malog brežuljka Koludrt, sjeverno od središta Lumbarde, a svjedoči o osnivanju naseobine od strane Grka iz viškog polisa Issa (otok Vis) te podjeli poljoprivredne zemlje doseljenicima. Iako Psefizma to izričito ne spominje, pretpostavka je da su Isejci prenijeli tradiciju uzgoja loze i vinarstva na područje lumbardskog polja koje uz toplu mediteransku klimu, obilježava specifično pjeskovito tlo i uzgoj sorte vinove loze grk bijeli. Brojni arheološki i povijesni dokazi dodatno potvrđuju značaj vinarstva u životu antičke Isse poput novaca s utisnutim grozdom i posuda vezanih uz potrošnju vina kao i nalazi vrčeva i čaša u grobovima kolonista u Lumbardi. Dolaskom Rimljana na otok Korčulu, već organizirano vinogradarstvo i vinarstvo, podignuto je na višu tehnološku razinu. Ostaci gospodarskih imanja (*villae rusticae*), pisani i pokretni nalazi, poput ostataka preša i amfora očiti su dokaz rimske antike i važnosti vinarstva, koje je uz maslinarstvo činilo okosnicu egzistencije i ekonomije. Nakon prva dva mirnodopska stoljeća kršćanske ere, započinju nemiri koji su doveli do rascjepa i pada Rimskog carstva. Uslijed novih okolnosti, kasna antika donosi jačanje prometa i trgovine morskim putem, a strateška pozicija je današnjoj Lumbardi omogućila daljnji napredak. Iako ih je mnogo manje, arheološki nalazi materijalne baštine, prvenstveno amfora iz 4.-7. stoljeća, svjedoče o nastavku vinarske proizvodnje na području Lumbarde čemu je pridonijelo i širenje kršćanstva koje postavlja vino u središte euharistijskog slavlja.

Povjesničar V. Fontić (Povijest otoka Korčule do 1918.) piše kako Lumbarda postaje stalno naselje već krajem 15. st., ali i dalje se tretira kao daljnje predgrađe što je trajalo do kraja 19. st.

Nakon perioda ograničavanja trgovine vinom i stagnacije vinogradarstva za vrijeme mletačke vladavine, te ˝zlatnog doba˝ koje nastupa s pojavom filoksere u Francuskoj 1886. na Korčuli je bilo čak 4136 ha vinograda, a proizvodilo se 130-150 000 hL vina. Literatura navodi kako nakon teških posljedica pojave pepelnice, peronospore i filoksere te protekcionističkih mjera tadašnje Austro-Ugarske Monarhije, preostali stanovnici na otoku podižu nove vinograde na američkim podlogama pa je 1929. g. evidentirano oko 2.280 ha površina pod vinogradima.

Između dva svjetska rata bilo je vrlo malo profesionalnih vinara, a pojedinci su zajedno s njima mogli prodati tržne viškove ukoliko su zadovoljavali zahtjeve kupca. Poslijeratno vrijeme donosi formiranje Poljoprivredne zadruge u Lumbardi, koja nije bilo isključivo poljoprivredna, a otkup vina je bio prilično nekonkurentan, sve do 1968. kada se zadrugarstvo gasi, a nastaje Trgovačko ugostiteljsko poduzeće Lumbarda. Modernizacija tržišta vina, već iste godine omogućuje organizirani otkup 60 t grožđa sorte Grk prerađenog u zadružnoj vinariji u Blatu. To je ujedno i prvo vino Grk iz Lumbarde punjeno u boce koje su nosile etiketu akademskog kipara Luje Lozice, a u promet je stavljeno 1970.g. Prvu zaštitu geografskog podrijetla vina Grk u kategoriji kvalitetnog suhog vina izradio je Institut za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu, 1981. Suradnja sa zadrugom u Blatu, trajala je do 1995., kada ona prestaje zbog manjka tržišne količine grožđa. Obnavljanje zadrugarstva nakon Domovinskog rata nije dalo značajniji ishod, pa nije dugo ni trajalo.

Vina ZOI ˝Lumbarda˝ proizvode se od sorte Grk, koji se, prema različitim izvorima, uzgaja na području Lumbarde unatrag više stoljeća. Tradicionalni uzgoj je vezan uz lumbardsko (lumbarajsko) polje, na škrtom pjeskovitom tlu gdje su svi zahvati održavanja vinograda obavljani ručno, uzgojni oblik je bio isključivo račvasti, bez naslona, uz razmak sadnje 1,0 x 1,0 m. Suvremeni pristup u uzgoju Grka u polju podrazumijeva prilagođavanje redova strojnoj obradi, pa je razmak promijenjen na 1,40 x 0,80 m uz jednostavni žičani naslon sa stupovima od različitih materijala. Uzgojni oblik je modificiran u lepezu s krakovima usmjerenim plošno u pravcu reda. Kao lozne podloge u ovim vinogradima najčešće se susreću Rupestris du Lot, Kober 5BB, SO4 i Paulsen 1103. Zbog bolje oplodnje Grk se uzgaja u miješanim nasadima s Plavcem malim s kojim se poklapa u vremenu cvatnje, kao i Maraštinom (Rukatac). Podizanje vinograda na melioriranom kršu donosi novi, suvremeni koncept vinogradarske proizvodnje, koji se ogleda u razmacima sadnje od 1,90 – 2,10 x 0,80 – 1,00 m što omogućuje maksimalno korištenje vinogradarskih traktora i priključnih strojeva za provođenje agrotehničkih i ampelotehničkih zahvata. Pri tome se najčešće koristi uzgojni oblik jednostranog ili dvostranog Royata, a kao lozne podloge koriste se Richter 110, Paulsen 1103 i Ruggieri 140. U nastojanju prevladavanja problema slabije oplodnje Grka bijelog i u moderne vinograde sadi se Plavac mali, Maraština (Rukatac), ali i neke druge sorte čija se cvatnja poklapa s cvatnjom Grka. Međutim, u proizvodnji vina grožđe drugih sorata rijetko se pridružuje grožđu sorte Grk, a ako se i pridružuje kod pojedinih proizvođača radi se isključivo o grožđu sorte Maraština (Rukatac) maksimalno do 5% udjela.

Tradicionalni način proizvodnje vina od sorte Grk počinje se mijenjati početkom devedesetih godina prošlog stoljeća, a današnja proizvodnja dosegnula je iznimno visoku razinu modernih tehničko-tehnoloških postupaka, počevši od primarne prerade pa sve do finalizacije proizvodnje vina i punjenja u boce. Od nekadašnje prakse fermentacije mošta zajedno s kominom, višekratnog otakanja iz badnjeva i prelijevanja u bačve na tihu fermentaciju, danas se tehnologija proizvodnje ogleda u vrlo brzoj preradi grožđa nakon branja, hlađenju grožđa, masulja i mošta te bistrenju i dekantiranju mošta prije pokretanja alkoholne fermentacije, najčešće u tankovima od nehrđajućeg čelika. Uz rijetke iznimke, pokretanje fermentacije provodi se dodavanjem različitih sojeva selekcioniranih kvasaca kao starter kultura i odgovarajućih tipova hrane za kvasce, uz potpunu kontrolu temperature od početka do kraja procesa, čime se postiže najbolja moguća kakvoća vina sorte Grk. Manji dio najkvalitetnijeg grožđa dobivenog selektivnom berbom, koristi se za kratku maceraciju masulja nakon čega slijedi fermentacija u hrastovim bačvama različitih zapremnina i odležavanje vina na kvascima uz redovito miješanje, u trajanju od minimalno 12 mjeseci. Zahvaljujući odgovarajućim agrobiološkim karakteristikama od grožđa sorte Grk moguće je koristiti i za proizvodnju pjenušavog vina. Pri tome, naročita briga vodi se o odabiru primjerenog roka berbe što u tom stupnju tehnološke zrelosti podrazumijeva višu razinu ukupne kiselosti (oko 9 g/L) te odgovarajuću koncentraciju šećera koja osigurava oko 11 vol. % potencijalnog alkohola. Pjenušavo vino proizvodi se klasičnom metodom, sekundarnom fermentacijom u boci. Za proizvodnju desertnog vina grožđe Grka bere se nakon redovnih rokova te se svakako podvrgava procesu prosušivanja u odgovarajućim uvjetima prozračnih i zasjenjenih prostora sve do postizanja željenog stupnja prosušenosti grožđa koja osigurava propisane uvjete u proizvodnji desertnih vina.

Dokaz visoke i iznimne kakvoće različitih tipova i stilova vina sorte Grk leži u činjenici da su ista u postupcima ishođenja dopuštenja za stavljanje u promet, u periodu od berbe 2011. godine pa do danas, u više od 70 % slučajeva dobila pravo nositi tradicionalni izraz „vrhunsko vino s kontroliranim zemljopisnim podrijetlom“.

Danas u Lumbardi djeluje „Udruga Grk-Lumbarda“ čiji je cilj kontinuirano raditi na unapređenju vinogradarske i vinarske proizvodnje Grka kroz razne oblike suradnje među proizvođačima, organiziranje seminara, predavanja, savjetovanja, prezentacija, tribina i sl. Udruga okuplja 8 tržišno orijentiranih proizvođača vina Grk, uglavnom obiteljskih podruma s vlastitom proizvodnjom grožđa na ukupno 7,9 ha površina vinograda, od ukupno 14 ha pod sortom Grk u vinogorju Korčula. Proizvodnja vina Grk na području Općine Lumbarda kontinuirano raste. U 2011. g. službeno registrirana količina vina od 171 hL, tijekom narednih godina, do zaključno berbe 2019., narasla je na 437 hL.

## 7.2. Detalji koji se odnose na kakvoću, ugled ili druga specifična svojstva

Najraniji zapis o povijesti naseljavanja otoka Korčule iznosi grčki geograf Strabon (1. st.), prema kojemu su Doroni iz Kindosa u 4. st.pr. Kr. zauzeli otok, dok su Grci s otoka Issa kasnije osnovali koloniju u Lumbardi gdje su prema arheološkim dokazima, prenijeli i nastavili tradiciju uzgoja vinove loze na pjeskovitom tlu koja traje do danas. Uživanje u vinu ovjekovječeno je u grčkoj mitologiji i povijesnim izvorima, a konkretan zapis o isejskom vinu ostavio je grčki pisac Agatarhid iz Knida, napisavši kako je “…vino iz Isse, otoka na Jadranskome moru, u usporedbi s drugima, bolje“.

Mnogi pisani tragovi s jasno definiranim propisima iz razdoblja srednjeg vijeka odnose se na vinogradarstvo i vinarstvo. Dalmatinski gradovi imaju statute s vrlo strogim uputama o proizvodnji i prometu vina kojima su štitili vlasnike vinograda, kakvoću vina i tradicionalne postupke u proizvodnji. Vrlo strogi propisi iz statuta Korčule, prihvaćenog 1214.g., govore o važnosti vinograda i vina kao jednoj od najvažnijih roba te izdašnim izvorom prihoda.

Stjepan Bulić (1865-1937), jedan od najvažnijih stručnjaka za razvoj hrvatskog vinogradarstva i ampelografije, 1889. u Godišnjem izvješću o poljodjelskom Zavodu u Gružu, napisao je članak „Loza grk i njezino vino“ u kojem je uz podroban i vjeran opis sorte Grk temeljen na metodama ampelografskog istraživanja zapisao kako „… tla ne izbire, premda u pjeskovitu zemljištu mirišljavim vinom rađa, kako se to baš u selu Lumbardi na Korčuli opaža.“ Navedeno izvješće daje i trogodišnje analize vina Grk s različitih položaja od Korčule do Konavala, a parametri za vino Grk iz Lumbarde (1888.g) su sljedeći: „specifična gustoća 0.993, alkohol 17.45 vol %, ukupne kiseline 7,0 g/L, ekstrakt 30,00 %, sladora 5,15 %, treslovine 1,142 %, uz opasku: bistar, posve jaka mirisa i tamne boje“. U istom izvješću opisuje i rezultate utvrđivanja tipa cvijeta sorte Grk u Klosterneuburgu (Beč, Austrija) kao i ocjenu vina Grk koje šalje eksperimentalnoj staciji poljodjelskog Zavoda u St. Michele na uvid, a ravnatelj E. Mach mu 1889. odgovara: „Ovo je vino osobitog, finoga teka kakva obično imadu spravljena iz sušaka; jako je mirisav, te kad postari obećaje postati izvrsno desert-vino.“

Kao dodatna potvrda kvalitete vina ZOI „Lumbarda“ dobivenih od sorte Grk je i dugogodišnje zadovoljavanje kriterija za kategorije kvalitete „Kvalitetno vino s kontroliranim zemljopisnim podrijetlom“ (kvalitetno vino KZP) kao i „Vrhunsko vino s kontroliranim zemljopisnim podrijetlom“ (vrhunsko vino KZP) sukladno donedavno važećem vinskom zakonodavstvu Republike Hrvatske, koje odgovaraju istoimenim tradicionalnim izrazima priznatima na nivou EU. Prvu zaštitu geografskog podrijetla vina Grk u kategoriji kvalitetnog suhog vina proveo je Institut za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu, 1981. Prema toj zaštiti „…na području katastarske općine Lumbarda nalazi se 90 ha pod vinogradima. Zaštićeni položaji unutar katastarske općine Lumbarda za proizvodnju kvalitetnog vina „Grk“ iznose 20 ha.“ Autori su tada zapisali i sljedeće: „Jedno od najkvalitetnijih bijelih vina s tisućugodišnjom tradicijom proizvodnje je vino „Grk“. Zbog specifičnosti edafskih i klimatskih uvjeta proizvodnje sorta Grk na području Lumbarde daje izrazito kvalitetno grožđe od kojeg se dobiva specifično mirisavo kvalitetno odnosno čuveno vino „Grk“.“

Iako poznato već stoljećima, tek posljednjih nekoliko desetaka godina vina Grk se natječu i promoviraju na brojnim međunarodnim ocjenjivanjima vina te vinskim manifestacijama, u Dalmaciji, Hrvatskoj te izvan granica RH. Brojna zlatna odličja za mirna suha vina, ali i prošek od Grka osvojena su na Dubrovnik ˝Festiwine˝-u (2014.-2018.), zatim na Sabatini- međunarodnom susretu vinogradara i vinara (2018., 2019., 2020.), gdje je uz veliku zlatnu medalju za prošek, zlatnu medalju osvojilo i prvo pjenušavo vino od Grka. Na jednom od najvećih svjetskih ocjenjivanja vina, Decanter World Wine Awards 2018., po prvi put su ocjenjena i nagrađena vina sorte Grk bijeli kao mirno, pjenušavo i desertno (prošek), što potvrđuje potencijal sorte i opravdanost proizvodnje različitih tipova i stilova vina. Najveći uspjeh na svjetskoj razini za vina Grk iz Lumbarde, zasigurno su platinasta i srebrna medalja s Decanter World Wine Awards 2021. Tijekom ljetnih mjeseci, udruga proizvođača „Grk-Lumbarda“ i TZO Lumbarda u nekoliko navrata organiziraju Festival Grka, manifestaciju koja objedinjuje sva vina sorte Grk na jednom mjestu uz mogućnost degustacije za sve posjetioce.

U svrhu rasvjetljavanja podrijetla, sortu Grk, kojega još nazivaju Gark, Grk lumbarajski, Grk korčulanski i Korčulanac, najčešće se dovodilo u vezu s Grčkom. Međutim, zbog činjenice da ga danas nema nigdje osim u Lumbardi, šire gledano- na otoku Korčuli te okolnim područjima, kao i zbog dokazanog srodstva s brojnim dalmatinskim sortama, ipak se prije svega smatra autohtonom sortom. Prema literaturnim zapisima, Grk je bio raširen diljem južne Dalmacije, ali opstao je isključivo na Korčuli, u Lumbardi, uz koju je danas vezana glavnina komercijalne proizvodnje vina Grk. Zbog obilježja cvijeta koji je morfološki hermafroditan, ali funkcionalno ženski, velika pozornost se posvećuje odabiru sorte oprašivača, koji cvate u isto ili približno vrijeme kao i Grk čime se može osigurati zadovoljavajuća oplodnja i primjeren urod grožđa. Tradicionalno tu ulogu imaju sorte Plavac mali i Rukatac. Često je zbog problema u oplodnji u strukturi grozda uz krupnije, normalno razvijene bobice prisutan i vrlo veliki broj sitnih partenokaronih bobica, tradicionalnog naziva „pasoline“. Osim što nemaju sjemenke, „pasoline“ vrlo često imaju veću koncentraciju kiselina i šećera. Na pjeskovitim tlima Lumbarde koji, zajedno s morskim okruženjem te vjetrovima s juga i sjevera stvaraju posebne ekološke uvjete, stoljećima se proizvode cijenjena vina od Grka, specifičnoga gorkastog okusa (pretpostavlja se da ime Grk ne upućuje na podrijetlo sorte, nego upravo ovo svojstvo vina- grk u dijalektu znači gorak). Posebno mjesto u višestoljetnoj tradiciji proizvodnje vina od ove sorte pripada desertnom vinu tradicionalno poznatom pod nazivom prošek.

Sorta Grk je zbog iznimne kakvoće i potencijala uključena u program klonske i sanitarne selekcije s ciljem stvaranja preduvjeta za kvalitetniju reprodukciju. Nakon podizanja matičnog nasada 2013., u Baštici, pokraj Zadra i proizvodnje prvih certificiranih cjepova, uslijedila su i dodatna istraživanja reproduktivne anatomije i oplodnje kod sorte Grk, što bi trebalo dovesti do stabilnijih prinosa i veće prihvatljivosti kod proizvođača.

## 7.3. Opis uzročne veze između zemljopisnog područja i kakvoće, ugleda i drugih svojstava

Proizvodnja grožđa i vina od sorte Grk odavna je neraskidivo vezana uz prostor Lumbarde, prvotno uz površine na lumbarajskim pijescima i ponešto u pristrancima na terasama, a recentno na površinama melioriranog krša. Uspone i padove vinogradarstva i vinarstva kroz povijest na širim prostorima istočne obale Jadrana, poglavito probleme sa pojavom filoksere i kriptogamskih bolesti, Grk je na sreću uspješno prebrodio i zadržao se u uzgoju gotovo isključivo na prostoru Lumbarde. Vrijedne težačke ruke mukotrpnim radom već desetljećima se trude i uspijevaju od Grka proizvesti kvalitetno grožđe koje im za uzvrat daruje vina iznimne kakvoće odavna prepoznate i cijenjene među potrošačima. ***Ovdje svakako treba istaknuti činjenicu da se sva vina bez obzira na tip i stil, bez obzira na rokove branja grožđa, pa čak i različitosti u tehnologiji primarne prerade grožđa i proizvodnje vina, uvijek odlikuju iznimno visokim sadržajem ukupnog ekstrakta i pepela, što je uz agrobiološke karakteristike sorte Grk bijeli isključivo rezultat jedinstvenih proizvodnih uvjeta pjeskovitog tla na prostoru Lumbarde. Međutim, i recentni rezultati uzgoja sorte Grk na supstratu melioriranog krša ne pokazuju bilo kakva odstupanja u vrijednostima parametara fizikalno-kemijske analize, kao ni u pogledu senzoričkih svojstava vina u odnosu na ona iz vinograda na pijescima.*** ***Ova činjenica lako je objašnjiva obzirom da se u oba slučaja sa stajališta općih uvjeta za uzgoj Grka bijelog radi o laganim i ocjeditim supstratima niže razine plodnosti, u kojima se nedvojbeno sorta Grk na svoj način odlično snalazi dajući grožđe i vina iznimne, specifične i prepoznatljive kakvoće.*** U tablici Priloga 3. prikazane su vrijednosti kretanja pojedinih parametara fizikalno-kemijske analize vina Grka od berbe 2013. do 2016. godine koje nedvojbeno potkrepljuju naprijed iznesene navode. Uz karakterističan osjet blage, ponekad nešto i naglašenije gorčine u okusu, bijela mirna vina uobičajenih rokova berbe kristalno su bistra, zelenkasto-žute do zlatno-žute boje, srednje do jako alkoholična, vrlo ekstraktna, umjerene kiselosti i uravnoteženog harmoničnog okusa. Mirisi vina su nježni do srednje intenzivni cvjetno-voćni, koji uglavnom podsjećaju na cvjetove i plodove agruma, te zrele jabuke i breskve. Kod određene količine vina Grk koja se proizvodi tehnologijom odležavanja na kvascima u drvenim bačvama različitih zapremnina, razvija se intenzivnija zlatno-žuta boja, kompleksnije arome koje uz intenzivne mirise zrelog voća, poput breskve i kruške, obuhvaćaju i arome suhog voća te maslaca i začina. Vina imaju bogatiju strukturu te intenzivniji i dugotrajniji okus.

Odavna je poznato kako je sorta Grk prikladna sorta za prosušivanje, u tradicionalnom pristupu koristili su se različiti zasjenjeni prostori sa izraženom prozračnošću, najčešće tavanski ili slični prostori, gdje bi se kroz određeno vrijeme postigao željeni stupanj prosušenosti, odnosno koncentriranosti šećera. Desertna vina, dobivena preradom tako prosušenog grožđa, intenzivnijih su zlatno-žutih do jantarnih nijansi boje, mirisa koji podsjeća na med, grožđice te prezrelo voće, više alkoholne jakosti, kompleksnijeg i punog, dugotrajnog okusa u kojem dominiraju slatkoća i voćnost.

Unaprijeđenjem tehničko tehnološke opremljenosti podruma, kao i vještina proizvođača grožđa i vina općenito, a koristeći potencijal agrobioloških karakteristika sorte te pažljivo praćenje dinamike dozrijevanja i određivanja pravovremenog roka branja, recento je započela i proizvodnja pjenušavih vina od sorte Grk. Pjenušava vina odlikuju se tipičnim svojstvima za ovu kategoriju vina, sa naglašenom svježinom i perlanjem. Kompleksnog su mirisa i okusa koji podsjećaju na zrelo voće i agrume, pri čemu se u okusu osjeća prepoznatljiva sortna specifičnost blage gorčine, što uz naglašenu ukupnu kiselost doprinosi i osjetu mineralnosti te karakterističnoj čvrstoj strukturi vina.

Današnja tehnologija proizvodnje osigurava postizanje najbolje moguće kakvoće vina, sve ujednačenijih razina u odnosu na pojedine proizvodne godine, što je danas jedan od tržišnih imperativa. ***Nedvojbeno, proizvodnja grožđa i vina Grka na području Lumbarde rezultat je interakcije specifičnih prirodnih uvjeta koji uz jednako važnu ulogu ljudskog čimbenika potvrđuju činjenicu da se radi o jedinstvenom prostoru na kojem se odvija proizvodnja različitih tipova i stilova visokokvalitetnih vina od sorte Grk.*** ***Jednostavno rečeno, iz svega prethodno navedenog potpuno je jasno kako se međusobna povezanost i interakcija prirodnih i ljudskih čimbenika podjednako odnosi na sve tri različite kategorije proizvoda od sorte Grk, što u naravi znači da se uz prepoznatljivu kompoziciju aroma i okusnih karakteristika uvijek odlikuju iznimno visokim sadržajem ukupnog ekstrakta i pepela, različitim u odnosu na sve ostale bijele sorte iz područja Dalmacije.*** O svemu ovome svjedoče brojne nagrade i priznanja koje proizvođači Grka iz Lumbarde osvajaju na domaćim i međunarodnim vinskim smotrama, ali još više od toga potvrdu vrijednosti vina Grka moguće je sagledati kroz činjenicu iznimne potražnje i popularnosti na vinskom tržištu.

# **8. Prihvatljivi zahtjevi propisani nacionalnim odredbama**

Sukladno Zakonu o vinu (Narodne novine, br. 32/19) na tržište se mogu staviti samo ona vina koja su proizvedena u skladu sa Zakonom o vinu i imaju rješenje za stavljanje u promet. Stavljanju u promet vina sa ZOI “Lumbarda“ (sustavna kontrola) obvezno prethodi fizikalno-kemijsko i organoleptično ispitivanje kakvoće.

## 8.1. Fizikalno kemijski parametri kakvoće

- relativna gustoća1),

- stvarna volumna alkoholna jakost2),

- ukupni suhi ekstrakt1),

- reducirajući šećeri1),

- ekstrakt bez šećera2),

- pepeo2),

- ukupna kiselost2),

- hlapiva kiselost2),

- pH1),

- slobodni sumpor-dioksid1),

- ukupni sumpor-dioksid2),

- ugljik-dioksid: (tlak) za pjenušava vina2),

- saharoza1) (samo kod vina s tradicionalnim izrazom ´desertno vino´)

1) Za ove parametre ne postoje zakonska ograničenja

2) Ograničenja ovihparametara dana su u Prilogu 1. i Prilogu 2. ove specifikacije proizvoda

## 8.2. **Organoleptično ispitivanje**

Organoleptično ispitivanje vina ZOI “Lumbarda“ podrazumijeva analizu vanjskog izgleda vina (boje i bistroće), mirisa, okusa, ukupnog dojma i prepoznatljivosti sorte. Organoleptično ispitivanje vina provodi se prema metodi 100 bodova sukladno važećem Zakonu o vinu i vezanim propisima. Ispitivanje vina provodi Komisija za organoleptično ispitivanje.

## 8.3. Dodatni zahtjevi

Ne postoje.

## 8.4. Dodatne odredbe koje se odnose na označavanje

Nacionalni propis određuje da vina koja nose tradicionalnu oznaku „vrhunsko vino KZP“ na službenom ocjenjivanju OIV-metodom 100 bodova moraju postići minimalno 82 boda, a vina koja nose tradicionalnu oznaku „kvalitetno vino KZP“ moraju postići minimalno 72 boda. Međutim, kako bi vino moglo nositi zaštićenu oznaku izvornosti “Lumbarda“, za „kvalitetno vino KZP“ i „kvalitetno vino KZP – desertno vino“ minimalni broj je 78 bodova. Ovu odluku o podizanju norme na najmanje 78 bodova za vina koja nose tradicionalnu oznaku „kvalitetno vino KZP“ i „kvalitetno vino KZP – desertno vino“ donijeli su sami proizvođači, članovi Udruge „Grk-Lumbarda“ sa svrhom i ciljem da objektivna kakvoća vina bude uvijek neupitna i na razini koja trajno čuva ugled i renome vina koja nose oznaku ZOI Lumbarda.

Postignuti bodovi na službenoj evaluaciji proizvoda u postupku ishođenja dozvole za stavljanje u promet ne trebaju ni kojem slučaju biti prikazani na oznaci.

# **9. Naziv i adresa nadležnih tijela ili inspekcijskih tijela za utvrđivanje sukladnosti**

# **sa zahtjevima proizvodne specifikacije**

Nadležno tijelo koje obavlja sustavnu kontrolu ZOI:

Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu,

Centar za vinogradarstvo, vinarstvo i uljarstvo, Gorice 68b, 10 000 Zagreb,

[www.hapih.hr](http://www.hapih.hr)

# **10. Prilozi**

## Prilog 1. Najznačajniji fizikalno-kemijski parametri za vino ZOI “Lumbarda”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametri** | **KVKZP1)** | **VRKZP2)** |
| Minimalna prirodna alkoholna jakost | 12,0 % vol.Desertno vino: 16,0 % vol. | 12,5 vol%Desertno vino: 16,0 % vol. |
| Minimalna stvarna alkoholna jakost | 10,0 % vol.Desertno vino: 10,0 % vol. | 11,0 vol %Desertno vino: 11,0 % vol. |
| Minimalna ukupna kiselost | 4,5 g/L | 4,5 g/L |
| Maksimalni ukupni sumpor-dioksid | 200 mg/L>5 g ostatka šećera/L: 250 mg/LDesertno vino: <50 g ostatka šećera/L: 250 mg/L>50 g ostatka šećera/L: 300 mg/L |
| Maksimalna hlapiva kiselost | 1,1 g/LDesertno vino: 1,8 g/L |
| Minimalna količina suhog ekstrakta bez šećera | 17 g/L | 18 g/L |
| Minimalna količina pepela | 1,4 g/L | 1,5 g/L |

1) Kvalitetno vino KZP

2) Vrhunsko vino KZP

## Prilog 2. Najznačajniji fizikalno-kemijski parametri za pjenušavo vino ZOI“Lumbarda”

|  |  |
| --- | --- |
| Parametri | Vrhunsko pjenušavo vino |
| Minimalna ukupna alkoholna jakost | 11,0 vol % |
| Minimalna ukupna kiselost | 5,0 g/L |
| Maksimalni ukupni sumpor-dioksid | 235 mg/L |
| Ugljik-dioksid | najmanje 3 bara |
| Sadržaj neprevrela šećera | - extra brut, od 0 od 6 g/L,- brut, manje od 12 g/L,- vrlo suho (extra sec, dry), između 12 i 17 g/L,- suho (sec, dry), između 17 i 32 g/L,- polusuho (demi sec), između 32 i 50 g/L,- slatko (doux), više od 50 g/L |

## Prilog 3. Pregled kretanja vrijednosti pojedinih parametara fizikalno-kemijskog sastava standardnih mirnih vina Grka – Lumbarda (berbe 2013. do 2016. godine)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fizikalno-kemijski parametar** | **Berba 2013.****od do** | **Berba 2014.****od do**  | **Berba 2015.** **od do** | **Berba 2016.****od do** |
| Ukupni alkohol( % vol.) | 13,0 | 14,6 | 12,5 | 14,7 | 13,0 | 14,8 | 13,0 | 14,4 |
| Stvarni alkohol( % vol.) | 12,8 | 14,4 | 12,4 | 14,5 | 12,9 | 14,7 | 12,9 | 14,3 |
| Ukupna kiselost(kao vinska)(g/L) | 6,1 | 5,8 | 6,6 | 6,5 | 6,6 | 5,7 | 6,8 | 5,8 |
| Ukupni ekstrakt suhi(g/L) | 24,3 | 25,6 | 27,1 | 27,8 | 23,2 | 25,1 | 24,7 | 27,1 |
| Pepeo  (g/L) | 2,4 | 3,3 | 2,8 | 3,2 | 1,9 | 3,4 | 2,3 | 3,6 |