



САВЕЗНА РЕПУБЛИКА ЈУГОСЛАВИЈА  
САВЕЗНО МИНИСТАРСТВО ПРИВРЕДЕ  
И УНУТРАШЊЕ ТРГОВИНЕ  
САВЕЗНИ ЗАВОД ЗА ИНТЕЛЕКТУАЛНУ СВОЈИНУ

Број: Г-7/01/2

Датум: 20.11.2002. године

Београд

4-2/1/мм/вм

На основу чл. 8, 27. и 29. Закона о географским ознакама порекла ("Службени лист СРЈ", бр. 15/95), Савезни завод за интелектуалну својину доноси

### РЕШЕЊЕ

УСТАНОВЉАВА СЕ географска ознака порекла "ЦРНОГОРСКИ МЕРЛО (CRNOGORSKI MERLOT)" као ОЗНАКА ПОРЕКЛА (ИМЕ ПОРЕКЛА), за врхунско и квалитетно црно вино, тамно црвене боје, специфичног букеа и благог укуса, произведено од француске винске сорте грожђа мерло (merlot), која се узгаја у Црногорском виноградарском рејону, Подгоричком виногорју (Зетско – Бјелопавлићкој равници), уз додатак црних винских сорти грожђа вранац и црни гренаш, које се узгајају на истом подручју, по технологији производње и карактеристикама идентично онима које су наведене у "Елаборату о заштити ознаке поријекла за црногорско црно вино merlot". Ова ознака порекла ће бити уписана у Регистар географских ознака порекла под бројем 34.

### Образложење

Холдинг компанија Агрокомбинат "13. јул" АД "Плантаже", Друштво за производњу пољопривредних производа, промет и угоститељство, Подгорица, ул. Пут Радомира Ивановића бр. 2, поднеском број Г-7/01 од 17. септембра 2001. године, поднела је пријаву за установљење географске ознаке порекла и затражила да се у Регистар географских ознака порекла упише ознака порекла "ЦРНОГОРСКИ МЕРЛО", као ознака порекла (име порекла) за врхунско и квалитетно црно вино произведено од француске винске сорте грожђа мерло из Подгоричког виногорја, уз додатак црних винских сорти грожђа вранац и црни гренаш, из истог виногорја, по технологији производње и карактеристикама идентично онима које су наведене у приложеном елаборату.

Увидом у пријаву за установљење географске ознаке порекла – елаборат о начину производње, утврђено је да производ који носи наведену ознаку порекла има следеће карактеристике: црно вино се производи од француске винске сорте грожђа мерло, из Подгоричког виногорја, уз додатак црних винских сорти грожђа вранац и црни гренаш из истог виногорја, уз поштовање свих агробилошких, агротехничких, технолошких и

карактеристика контроле квалитета у производњи грожђа и вина, које су описане у "Елаборату о заштити ознаке поријекла за црногорско црно вино merlot". Вино обележено ознаком порекла "ЦРНОГОРСКИ МЕРЛО" има у елаборату тачно прописане хемијске и сензорне карактеристике, са посебно израженом тамно црвеном бојом, специфичним букеом и благим укусом.

Поменути елаборатом и пријавом ознаке порекла утврђено је да редовну контролу квалитета и процеса производње грожђа и вина са ознаком порекла "ЦРНОГОРСКИ МЕРЛО", у складу са Законом о вину и прерађевинама од грожђа и вина ("Службени лист РЦГ", бр. 9/93) и са стручном документацијом (елаборатом) врши Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Црне Горе, на основу извештаја стручне комисије коју формира исто министарство, а по прибављеном сертификату о квалитету који издаје Биотехнички институт из Подгорице, ул. Краља Николе б.б., као овлашћена републичка установа.

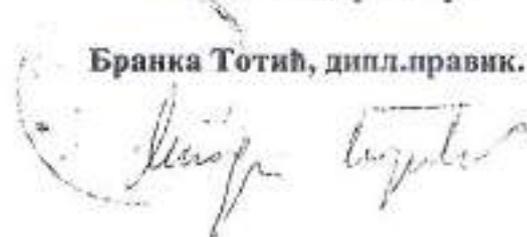
У складу са напред наведеним, а на основу чл. 8. 27. и 29. Закона о географским ознакама порекла ("Службени лист СРЈ", бр. 15/95), одлучено је као у диспозитиву.

Ово решење је коначно и против њега се може покренути управни спор тужбом непосредно Савезном суду у року од 30 дана од дана пријема овог решења.

**Доставити:**

- Подносиоцу пријаве,  
преко пономоћника  
адвокат др Ненад М. Новаковић  
81000 Подгорица  
Б. Јовановића 31/IV
- Писарници Завода

За **Помоћник директора**  
**Бранка Тотих, дипл.правик.**



**HOLDING KOMPANIJA AGROKOMBINAT "13 JUL"  
AD "PLANTAŽE" - PODGORICA**

**E L A B O R A T**  
**O ZAŠTITI OZNAKE PORIJEKLA ZA**  
**CRNOGORSKO CRNO VINO MERLOT**

Podgorica, februar 2001.godine

**Autori:**

- *Hajduković Anica, dipl.inž. upravnik R/I »Prerada«*
- *Dr Svetozar Savić, šef primjene novih tehnologija*
- *Knežević Biljana, dipl.inž. šef Kontrole kvaliteta*
- *Djoković Franjo, dipl.inž. direktor Sektora kvaliteta*

## S A D R Ź A J

<b>PREDGOVOR</b>	4
<b>I CRNOGORSKO VINOGRADARSTVO I VINARSTVO U PROŠLOSTI I DANAS</b>	5
<b>II PRIKAZ AGROEKOLOŠKOG AMBIJENTA</b>	9
- <i>Klimatski uslovi</i>	9
- <i>Zemljišni uslovi</i>	20
<b>III KAPACITETI ZA PROIZVODNJU GROŽDJA</b>	26
- <i>Podaci o proizvođaču</i>	26
- <i>Površine vinograda i sortiment</i>	27
- <i>Prinosi i kvalitet groždja</i>	28
<b>IV TEHNOLOŠKI POSTUPAK PROIZVODNJE GROŽDJA</b>	31
<b>V PODRUM, OPREMA I KAPACITET</b>	37
<b>VI TEHNOLOŠKI POSTUPAK PROIZVODNJE VINA</b>	39
- <i>Berba, transport i prijem groždja</i>	39
- <i>Muljanje groždja, fermentacija i maceracija kljuka</i>	40
- <i>Dorada i njega vina</i>	41
- <i>Flaširanje vina</i>	52
<b>VII KONTROLA PROIZVODNJE</b>	55
<b>VIII MEDALJE I PRIZNANJA</b>	57
<b>IX CRNOGORSKI MERLOT - ZAŠTITA OZNAKE PORJEKLA</b>	57
<b>X ZAKLJUČAK</b>	59

## P R E D G O V O R

*Crno vino Merlot, proizvedeno od sorte francuskog porijekla istog imena od davnina je steklo visok renome, prvo u svojoj postojbini, a potom i u svijetu, zbog svog kvaliteta koji je vrlo cijenjen među dobrim proizvođačima vina. U novim plantažnim vinogradima AD »Plantaže« uz vodeću autohtonu visokokvalitetnu crnu sortu Vranac, uporedo uz nekoliko introdukovanih, stranih sorti vinove loze našla je svoje mjesto i sorta Merlot.*

*Groždje ove sorte proizvedeno u podneblju Podgoričkog vinogorja i njegove okoline na šljunkovitim terenima Ćemovskog polja uz učešće pratećih sorti Vranac i Crni grenaš, odlikuje se visokim kvalitetom, a dobijeno vino od njega je specifičnih karakteristika i nadprosječnog kvaliteta, tamno crvene boje, karakterističnog bukeca i prijatnog blagog ukusa.*

*Ovakvim svojim osobinama već afirmisanom autohtonom Vrancu, pridružilo se još jedno crno vino ovog podneblja, koje s pravom može da nosi ime crnogorskog Merlota.*

*Ovi motivi bili su povod nosiocu razvoja vinogradarske grane Crne Gore, AD »Plantaže«, da u duhu postojećih zakonskih propisa pokrene inicijativu zaštite imena, oznake porijekla ovoga vina, što će biti doprinos unapredjenju vinogradarske-vinarske grane, a potrošačima dobrog vina garancija kvaliteta.*

## I. CRNOGORSKO VINOGRADARSTVO I VINARSTVO U PROŠLOSTI I DANAS

O vinogradarstvu u Crnoj Gori u daljoj prošlosti nema mnogo pisanih podataka. Na primorju i njegovom zaleđu, drevna vinova loza mogla se naći u šumskoj vegetaciji i kultura gajenja vinove loze postojala je i u predslovenskim vremenima.

Svakako, da jedni od «krivaca» za širenje sortimenta i kulture uzgoja vinove loze na crnogorskom primorju i njegovom zaleđu su i Grci, koji su kao dobri trgovci i moreplovidi (1000g. pr. n.e.) prenosili i širili vinovu lozu prilikom svojih putovanja i osnivanja naselja na Siciliji, južnoj Italiji, ostrvima i obali Jadranskog mora.

Na ostrvima u Jadranskom moru i njegovom zaleđu (šira okolina Podgorice) vinogradarstvo su unapređivali Rimljani koji su ostavili i mnoge zapise u kojima se opisuju različite sorte, načini uzgoja i njega loze. Pojedeni termini koji se i danas koriste su latinskog porijekla: mašt (šira) – mostum, kada – cadus, bačva – bicus, kosjer – cossero, bokal – poculum, konata – canna, bagaš – bacus, konoba – conoba. Neosporno je da Sloveni prilikom dolaska na naše tlo zatiču vinovu lozu, koju prihvataju i nastavljaju njeno širenje.

U našoj srednjovjekovnoj istoriji i narodnoj poeziji, postoji mnoštvo dokumenata koja govore o rasprostranjenosti vinograda i značaju vinogradarstva u ovom području. Tako iz sačuvanih katorskih pisanih spomenika, naročito u ugovorima o mirazu, zakupu, prodaji, testamentima i sudskim sporovima, može se vidjeti da je na početku XIV vijeka vinogradarstvo bilo veoma razvijeno i igralo značajnu ulogu u životu ondašnjih stanovnika ovih krajeva. U većem broju tih spisa pominju se vinogradi na području današnjeg Tivta i okolini Kotora. Tako, na primjer, nalazimo podatke iz 1436. godine koji govore da je vinograd od 55 kvadrantjola (oko 5.500 čokota) u Mrzepu-Stoliv, prodat za 200 zlatnih dukata.

Svojim zauještenjem Cetinjskom manastiru, Ivan Crnojević 1484. godine, pored ostalog, daje i vinograde oko Rijeke Crnojevića. Krajem XV vijeka, Barnecijus piše da ulcinjska ravnica «nema nedostatak ni u voću ni u vinogradima», a u XVI vijeku putopisci se divu bogatim barskim vinogradima. U istorijskim podacima koji potiču iz turskih arhiva, a zahvaćeni popisima-1521 i 1523 pominju se vinogradi u Godinju, Seljanima blizu Rijeke Crnojevića, Drušićima, Berima, Brajčićima, Mainama i drugim mjestima.

*Istorija Crne Gore od XV vijeka na ovamo, ispunjena je čestim krvavim bojevima Crnogoraca za slobodu, kojima se mala Crna Gora proćula po hrabrosti i stekla ugled i poštovanje. Stalni ratovi sa moćnom turskom carevinom obezbijedili su Crnoj Gori status usamljene, slobodne oaze u centru porobljenog Balkana, a Crnogorcima pribavili epitepe «nepokorivnih orlova». Skupo stećena i održavana sloboda morala je biti plaćena privrednim zastajanjem i nedovoljnim korišćenjem i onako oskudne obradive površine.*

*Usamljena Crna Gora, izolovana od svojih saveznika, morala je usredsrediti najveće napore ka proizvodnji «nasušnog hijeba», pa je proizvodnja žita, podređena proizvodnja svih drugih kultura pa i vinove loze, kojoj je dat životni prostor na međjama, krajevima njiva, na suvomedjama terasa i sl. U takvim uslovima vinogradarstvo ovoga područje životari i stagnira, a vinova loza propada. Međutim, vino i lozova rakija su se i u ovu vrijeme nalazili na crnogorskoj trpezi, zavisno od godišnjeg doba, običaja i prilika. U hladnim zimskim danima vino je uvijek dobrodošlo promrzlom gostu, a umornom radniku čaša lozove rakije je pravo okrepljenje i u vrelim ljetnjim mjesecima.*

*Organizovaniji rad na unapredjenju i širenju vinogradarstva počinje u vrijeme Kralja Nikole. U tom periodu se otvara prva poljoprivredna škola u Danilovgradu (1875 g.) i osnivaju prvi lozni rasadnici. Državni rasadnik u Danilovgradu smatrao se najboljim rasadnikom u zemlji. U njegovom sklopu bili su voćno-lozni rasadnici u Limljanima, Baru, Kolašinu i Moraći. Nekoliko godina nakon toga osniva se lozni rasadnik u Sotonićima koji je imao značajan uticaj na proširenje vinograda u Crnoj Gori.*

*Godine 1890 u «Glasu Crnogorca» nailazimo na naredbu Kralja Nikole koja glasi: «Da svaki crnogorski vojnik iz onih mjesta gdje može roditi loza usadi ove godine po 200 loza, a za 10 godina oslobadja poreza na lozu one porodice koje dobrovoljno posade 2.000 čokota».*

*Jergović, školovani agronom, koji je predavao zemljoradnju i prirodne nauke u Cetinju, u časopisu «Glas Crnogorca» od 1891 godine, navodi da «rijetko se kad čulo ili u stručnim listovima čitalo o crnogorskom vinu, ali ko je samo jednom čašicu dobrog crnog crmničanina iskapio, zacijelo ga zadugo zaboraviti neće. To je vino, spravljeno od grožđa vranca i ponegdje kratošije, kad je dobro priređeno, svojim ukusom, bojom i jakotom ne zaostaje ni malo iza vina Žirende», a u «Grlici» iz 1891 pod naslovom*

*"Gajenje loze u Crmnici" M.Plamenac, diplomatski predstavnik u Carigradu, pored ostalog navodi da je crmničko vino najbolje u Crnoj Gori i da se može upoređivati sa vinima iz Bordoa.*

*Na zahtjev P.Viale tadašnjoj crnogorskoj vladi (1905. g.) Petar Plamenca daje kratak opis vranca, kratošije i krstača koji ovaj poznati francuski naučnik navodi u sedmom tomu svoje Ampelografije*

*Na Balkanskoj izložbi koja je održana u Londonu (1905) – crmničko vino, dobija i zvaničnu potvrdu za svoj superiorni kvalitet. Komesar crnogorske izložbe i vođa delegacije Petar Plamenac prima veliku zlatnu medalju – grand prix, za vrhunski kvalitet crmničkog vina Vranac.*

*Neke tekovine savremenog vinogradarenja i ekonomije u Crnoj Gori počinju da prodiru 30-ih godina XX vijeka. U to vrijeme, Crna Gora ima 1145 ha pod vinogradima, od čega 142 ha sa kalemljenom lozom. Na Virpazaru je u tom periodu (1930) radila Crmnička vinogradarske zadruga sa direktorom Karlom Vrism (Slovenac) koja je pored vinarskog podruma sa 8 radnika imala i oko 30 rala vinograda i rasadnik u Gornjem polju.*

*S.Tomić (1931) poljoprivredni savjetnik u Zetskoj banovini, navodi i da se u Crnoj Gori u vinogradima pretežno gaje crne sorte, te se i najviše proizvodi crnog vina (80%), zatim bijelog vina i opola (20%). Od specijalnih vina proizvodi se "crmničko vino" u srezu barskom. Vina sadrže 11-17 vol% alkohola, sa puno ekstrakta i intenzivno tamne rubin boje.*

*U 18. i 19. vijeku vinogradarstvo je bilo dosta razvijeno u Boki Kotorskoj. Bilo je posjednika koji su imali preko 100.000 čokota vinove loze. Neposredno pred Prvi svjetski rat u Boki je bilo 462 ha pod vinogradima. Međutim, nešto kasnije, dolazi do razvoja industrije (brodogradnje) kojoj predhodi zaostajanje pomorstva kao i opadanje vinogradarstva u ovom kraju.*

*Podizanje vinograda u Crnoj Gori je u postjeratnom periodu teklo dosta usporeno. Za primorsko vinogorje Mijušković (1948) navodi da od crnih sorti grožđa prevladavaju vranac, kratošija, kadarun i plavka, a od bijelih sorata: krstač, smederevka, bratkovina i lisičina. Najčešće stone sorte su: razni drenkovi, šasle, krivaja i afus-ali.*

Za crničko vinogorje ističe da se gaje isključivo crne vinske sorte: vranac, kratošija, u manjoj mjeri začarka. Od bijelih sorti preovlađuje bijeli krstač i lisičina. Sadržaj šećera u širi je oko 21% a kiselina oko 6,5%. Od crnih vinskih sorti u zetsko- bjelopavličkom regionu gaje se pretežno: vranac i kratošija. Bijeli krstač predstavlja uglavnom bijele vinske sorte.

Godine 1956 u Gornjem dijelu Crničkog polja zasaden je 18 ha vinograda gdje je preovlađivala sorta: vranac. Ulićević (1959) navodi da je tada na privatnim posjedima u Crmnici bilo ukupno 88,67 ha vinograda. Pravih vinograda u čistom zasadu bilo je samo nešto više u Godinju. Isti autor je utvrdio, u preko 250 uzoraka urađenih u Crmnici, da šira vranca sadrži u prosjeku 233 g/l šećera i 7,60 g/l ukupnih kiselina; šira kratošije 244 g/l šećera i 9,11 g/l ukupnih kiselina.

Od 1973. godine počinje intenzivnije podizanje vinograda i na društvenim i individualnim gazdinstvima. Godina 1977. označava prekretnicu, jer od tada do 1982.godine, teče realizacija grandioznog projekta «Čemousko polje» kojim je Crna Gora dobila novih 1500 ha vinograda, a uporedo sa tim i moderan «Vinarski podrum» kapaciteta 190.000 hl. Ovim kapacitetima Crna Gora je i inače povoljnu strukturu vlasništva društvenog sektora još i poboljšala, tako da danas prelazi 50%, što je srazmjerno neuporedivo više nego kod bilo koje druge poljoprivredne kulture. Obitron: na sve veći značaj ove grane, zadnjih nekoliko godina bilježimo pojavu velikog interesovanja za obnavljanje starih i podizanje novih vinograda i na privatnom sektoru.

Ako danas posmatramo strukturu posjeda na privatnim gazdinstvima, uočava se da su oni usitnjeni i bez dovoljno radne snage te da se bez određenog udruživanja, na njih ne može gledati kao na značajne robne proizvođače. Međutim, to su potencijali sa kojima se može računati u perspektivi. Sortiment privatnih vinograda Zetsko - bjelopavličke ravnice, uglavnom čine sorte vranac i kratošija, dok se u primorskom vinogorju susreću i sorte kadarun i plavka. Od vinskih sorti na društvenom sektoru dominira sorta vranac, a prate ga kratošija, merlot, kaberne sovignon, krstač, sardone, rkacitili, sovignon, smederevka, uni blank i d.r

## **II PRIKAZ AGROEKOLOŠKOG AMBIJENTA**

*Mogućnost uspješnog gajenja vinove loze na odredjenom lokalitetu zavisi u prvom redu od agroekoloških uslova tog lokaliteta. Te uslove opredjeljuju klimatski, edafski i biotički faktori koji diktiraju normalan razvoj vinove loze, redovno plodonošenje i dobijanje visokih prinosa kvalitetnog grožđa.*

*U okviru crnogorskog vinogradarskog rejona, vinogradi sa groždem kao sirovinom za dobijanje vina vranac, locirani su u podgoričkom i primorskom vinogorju.*

### **Klimatski uslovi**

*U crnogorskom vinogradarskom rejonu u geografskom smislu, izdvajaju se dvije cjeline: primorje, između Ostrog rta i Bojane i kraška površina sa koje se dižu planine i u kojoj je usjencena prostrana i pitoma Zetsko-bjelopavlička ravnica, kojoj pripada i Čemovsko polje.*

*Prostiranje crnogorskog vinogradarskog rejona uglavnom se poklapa sa zonom uticaja mediteranske klime.*

*Usko Primorje i ravnice oko Skadarskog jezera, Zete i donjeg toka Morače spadaju u izrazitu niziju, dok susjedno, planinsko područje, prelazi visinsku granicu od 2000 m. Neposredno uz obalu dižu se planinski vijenci do visine 1.750 m. Time su neposredni termički uticaji Jadrana ograničeni na uski pojas Primorja, a dublje, u unutrašnjost, prodiru dolinama Bojane, Morače i Zete.*

*Ovakvi makro oblici reljefa usloveli su velike klimatske raznolikosti. Na vrlo maloj udaljenosti od mora, gdje vlada izrazita mediteranska klima, nailazimo na područje sa znatno izmijenjenim klimatskim parametrima, prije svega temperaturnim režimom.*

*Osnovne temperature karakteristike rejona uslovljene su položajem istog u odnosu na preovladajuća vazдушna strujanja, osobinama reljefa i blizinom Jadranskoj moru.*

*Prema temperaturnim karakteristikama u crnogorskom vinogradarskom rejonu, izdvajaju se dva područja: Primorje i Zetsko-bjelopavlička ravnica.*

Na čitavom području srednje mjesečne i godišnje temperature su vrlo ujednačene. U ljetnjim mjesecima, radi uticaja Jadranskog mora, temperature vazduha su nešto niže, da bi iz istih razloga, jesenji mjeseci imali za 3-4°C viši prosjek srednjih dnevni temperatura od prolječnih mjeseci..

Mraz na Primorju je rijetka pojava, a javlja se od novembra do marta mjeseca (sa izuzetkom Tivta, gdje ga ima i u aprilu). Dani sa stalnom temperaturom ispod nule (ledeni dani) su prava rijetkost. Pa ipak, apsolutne minimalne temperature spustaju se do -8,5°C. Međutim, ovako niske temperature imaju neznatnu učestalost i vrlo su kratkotrajne.

Ljeta su na primorju vrlo topla. U ovom godišnjem dobu najtopliji je mjesec jul sa srednjom mjesečnom temperaturom za pedesetogodišnji period od 26,0°C.

Zahvaljujući termičkom uticaju Jadranskog mora, oblast oko Skadarskog jezera i Zetsko-bjelopavlićke ravnice ima slične temperaturene karakteristike kao Primorje, kako radi snažnog uticaja Jadranskog mora tako i radi velike vodene površine Skadarskog jezera. No, temperature se ipak unekoliko razlikuju, tako je srednja julska temperatura Primorja niza za 1,3°C, a srednja januarska viša za 3,0°C.

Ovaj dio crnogorskog rejonu ima najviše julske temperature u našoj zemlji. To je dijelom posledica male nadmorske visine, neznatne oblačnosti i male količine padavina u toku ljeta, a dijelom, golih krečnjačkih stijena po obodu ravnice, koje se ljeti jako zagrijevaju.

Zima je u rejonu Skadarskog jezera i Zetsko-bjelopavlićke ravnice znatno hladnija, zbog hladnih vazdušnih struja koje se spuštaju s okolnih planina. Ove struje izazivaju povremene mrazeve i snijeg nešto češće nego u Primorju. Mraznih dana ima od oktobra do aprila. Najveću čestinu imaju u januaru, decembru i februaru. Apsolutni minimumi temperature su znatno viši nego u Primorju naročito u krajnjim sjevernim i sjeveroistočnim dijelovima rejonu.

Čitavo područje karakteriše pojava izuzetno visokih vodenih taloga koji su naročito obilni na južnim padinama Orjena, Lovčena i Runije na prosječnoj visini od 1200 m.n.v. gdje padne 3-4000 mm padavina godišenje.

Oblast sa relativno niskim vrijednostima padavina je područje Zetsko bjelopavličke ravnice, naročito izraženim u okolini Podgorice. Južni i sjeverni dio Zetsko-bjelopavličke ravnice u oblasti oko Skadarskog jezera ima znatno veće količine padavina od okoline Podgorice.

Crnogorski vinogradarski rejon ima mediteranski tip godišnjeg hoda padavina (neznatno modifikovan), koji se odlikuje maksimalnom količinom padavina u kasnoj jeseni i početkom zime i izrazitim minimumom padavina u julu.

Vjetrovi, kao meteorološki element klime ovog podneblja, znatno utiču na oblikovanje klimatskih parametara rejona. Zimi, uglavnom, prevladavaju vjetrovi iz sjevernog, a ljeti iz južnog kvadranta.

Značajni vjetrovi su: sjever (bura) i jugo (široko). Ostali vjetrovi koji se javljaju: istočnjak (levant), zapadni vjetrovi i maestral su od manjeg značaja. S obzirom da će u klimatskim karakteristikama vinogorja biti detaljno obradjena vazдушna strujanja, to će se ovdje dati samo najvažnije karakteristike prevladajućih vjetrova.

Sjever (bura) je dominantan vjetar u zimskoj polovini godine. Javlja se kasno u jesen i tokom zime sa različitom učestalošću i duva sve do proljeća. S jeseni i proljeća ovaj vjetar nije tako jak niti hladan. Duvajući sa hladnog planinskog zaleđja, razbija oblačnost i smanjuje vlažnost vazduha, pri čemu temperatura znatno opada. Erzini vjetra je najizrazitija u toku zime.

Jugo (široko) je značajan vjetar u ovom rejonu. Duva najviše s jeseni, (oktobar i novembar) a zatim s proljeća (april). S obzirom da duva iz pravca mora na kontinent dolazi zasićen vodenom parom pa po pravilu donosi obilne kiše. Može da bude i vrlo jak.

Vjetrovi iz istočnog kvadranta imaju znatno manju čestinu, ali iste fizičke osobine kao vjetrovi iz sjevernog kvadranta. To su najviše vjetrovi zimskog perioda, hladni, suvi i dosta jaki.

Vjetrovi iz zapadnog kvadranta rijetko duvaju, ali mogu da budu vrlo jaki i da uz veliki pljusak kiše i grada pricine znatne štete.

S obzirom da je proizvodno područje sirovine za vino «crnogorski uranac» locirano najvećim dijelom u podgoričkom vinogorju, dajemo nešto širi osvrt klimatskih karakteristika za ovo vinogorje.

### Klimatske karakteristike

Svi klimatski podaci i izračunati koeficijenti radjeni su na osnovu podataka dobijenih iz meteorološke stanice Podgorica.

*U tab. 1. – Srednje mjesečne i srednja godišnja temperatura vazduha (za period 1950-2000.)*

Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God.
Podgorica	5,0	6,8	9,8	13,9	18,9	22,8	26,0	25,5	21,4	15,9	10,5	6,5	15,3

Godišnji hod temperature vazduha u ovom vinogorju ima obilježje pripadnosti unijerenim geografskim širinama, jer su karakteristične tačke maksimuma i minimuma smještene u centralom ljetnjem mjesecu julu i centralnom zimskom mjesecu januaru. O hod temperature između ekstremnih tačaka je dosta pravilan. Srednja godišnja temperatura vazduha za vinogorje iznosi 15,3°C.

Srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca (januar) iznosi 5,0°C. U svim djelovima vinogorja, koji imaju veću nadmorsku visinu, na temperaturene podatke bitno utiče reljef, ali je kod svih srednjih mjesečnih temperatura u zimskim mjesecima evidentno jak uticaj Skadarskog jezera i Jadranskog mora.

Ovo vinogorje ima vrlo topla ljeta. Srednja julska temperatura iznosi 26,0°C. Čak i u izuzetno suježim ljetnjim danima, srednja julska temperatura nije imala nizu vrijednost od 22°C.

Godišnje kolebanje temperature vazduha iznosi 21,0°C. Ovaj podatak pokazuje da se kod ovog vinogorja na temperaturi vazduha osjeća maritimni uticaj, ali nešto slabiji nego u primorskom vinogorju (godišnje kolebanje temperature 17,3°C).

12 mart je srednji datum početka perioda sa srednjom dnevnom temperaturom iznad  $10^{\circ}\text{C}$ , a 12 novembar je srednji datum završetka ovog perioda. Ukupno trajanje perioda vegetacije iznosi 235 dana.

Temperaturna suma za vegetacioni period, iznosi  $4.466^{\circ}\text{C}$ .

U tabeli 2, date su apsolutne maksimalne, a u tabeli 3, apsolutno minimalne temperature vazduha.

Tabela 2. Apsolutne maksimalne temperature vazduha (za period 1950-2000) u  $^{\circ}\text{C}$

Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Podgorica	15,6	19,4	23,8	28,5	35,4	35,4	36,6	39,2	36,5	30,6	23,0	19,4

Najviša registrovana temperatura vazduha u vinogorju iznosi  $40^{\circ}\text{C}$ .

Tabela 3. Apsolutne minimalne temperature vazduha (u periodu 1950 - 2000) u  $^{\circ}\text{C}$

Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Podgorica	-7,0	-5,8	-2,4	-1,4	4,0	8,0	12,2	12,8	7,5	-6,4	-9,7	-11,7

Podaci u tabeli 3. pokazuju da su mrazevi u podgoričkom vinogorju najčešći u periodu od oktobra do marta, a mrazevi slabog intenziteta, sa neznatnom čestinom javljaju se i u aprilu.

Analiza intenziteta mraza, upućuje na zaključak da u ovom vinogorju najveću čestinu imaju slabi mrazevi. Tako, na primjer, od ukupnog broja slučajeva sa mrazom u Podgorici, oko 54% su mrazevi slabog intenziteta u januaru, u februaru oko 60%, a u martu oko 80%.

S obzirom da u ovom vinogorju vegetacioni period počinje dosta rano (u prosjeku 23 marta), to je od interesa osvijeteliti intenzitet-fenomen mrazeva u ovom mjesecu. Od ukupnog broja slučajeva sa mrazom, u martu mjesecu 76% slučajeva otpada na mrazove slabog intenziteta (od  $-01$  do  $-2,0^{\circ}\text{C}$ , a 18% na mrazove umjerenog intenziteta, pa navedeni podaci o pojavi mrazeva ne predstavljaju značajnu opasnost za vinovu lozu.

Navedeni podaci se mogu smatrati vjerodostojnim jer se odnose na pedesetogodišnji niz.

S obzirom, da negativni efekti niskih temperatura na vinovu lozu imaju različit uticaj od interesa je sagledati i uzastopnost pojave mraza. U ovom vinogorju u martu mjesecu, mraz najčešće traje samo 2 dana uzastopno. Sekvence od 3 i više dana su prava rijetkost.

Sa povećanjem nadmorske visine i udaljavanjem od Skadarskog jezera čestina sekvencija se povećava. Maksimalne dužine sekvencija prolječnih mrazeva javljaju se u martu mjesecu. Maksimalna dužina sekvencija mraza u martu mjesecu u Podgorici iznosi 7 dana (1956. godine).

S obzirom da veliki dio ovog vinogorja ima vrlo raščlanjen reljef, to svakako postoje odstupanja, uslovljena lokalnim uticajem. Tako neke uvale i vrtače u raščlanjenom kraškom reljefu mogu imati veći procenat mrazeva od izračunatih, što je sa aspekta razvoja vinogradarske proizvodnje neznatna pojava s obzirom da se vinova loza ne uzgaja na tim lokalitetima.

Sliku o temperaturnom režimu ovog vinogorja upotpunjuju podaci tabele 4. u kojoj su prikazani srednji broj mraznih ( $T_{min}=0,0^{\circ}C$ ), srednji broj ljetnjih dana ( $T_{max}= 25,0^{\circ}C$ ) i srednji broj tropskih dana ( $T_{max}= 30,0^{\circ}C$ ).

Tab. 4. Srednji mjesečni i srednji godišnji broj mraznih, ljetnjih i tropskih dana (za period 1950 – 2000.)

Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Suma
Broj mraznih dana	12,0	5,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	27,0
Broj ljetnjih dana	0,0	0,0	0,4	2,3	14,4	34,6	30,2	30,0	22,3	5,9	0,0	0,0	130,1
Broj tropskih dana	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	11,0	23,0	22,0	8,0	0,0	0,0	0,0	66,0

Prosječno godišnje ima 27 dana sa mrazom. U zimskim mjesecima: decembru, januaru i februaru ima ukupno 24 dana, a u svim jesenjim i proljećnim mjesecima svega 3 dana.

Da su u ovom vinogorju ljeta vrlo topla i dugotrajna potvrđuju podaci o broju tzv. ljetnjih dana. Ovakvih dana godišnje ima više od 130. Znači, svaki treći dan u godini je ljetnji u temperaturnom smislu. Ljetnjih dana može biti i u martu (vrlo rijetko) i oktobru (prosječno 5,9 dana).

Broj dana u kojima je temperatura iznad 30 °C (tropski dani) je također veliki - prosječno 66 dana godišnje. Ovi dani su raspoređeni u periodu od maja do oktobra, a najviše ih ima u julu (prosječno 23,0) i avgustu (prosječno 22,0 dana).

#### Termički koeficijent

Opštu karakterizaciju temperaturnih uslova jednog rejona moguće je iskazati termičkim koeficijentom, po formuli:

$$TK = \frac{t_{10} - t_4}{A} \times 100$$

$t_{10}$  - srednja mjesečna temperatura oktobra

$t_4$  - srednja mjesečna temperatura aprila

$A$  - godišnja temperaturna amplituda

Ovaj pokazatelj označava kontinentalnost, odnosno maritimnost klime. Termički koeficijent za ovo vinogorje iznosi 9,52%. Vrijednost koeficijenta ukazuje da su uticaji kontinentalne klime i pored jakog uticaja Jadranskog mora i Skadarskog jezera na klimu ovog područja relativno izraženi.

U tabeli 5. prikazani su podaci o stvarnom trajanju sijanja sunca u Podgorici.

Tab. 5. Stvarno trajanje sijanja sunca u časovima  
(za period 1950 - 2000).

Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Sum
Prosječno	119,6	124,9	167,4	191,8	249,2	280,9	332,1	319,4	250,7	194,8	126,3	108,1	2467,1

Po podacima meteorološke stanice u Podgorici, u ovom vinogorju godišnje ima 2467 časova, sa sijanjem sunca, odnosno 6,75 časova prosječno po danu.

Najveće prosječno trajanje sijanja sunca je u julu (333), slijedi avgust sa 319 časova, a najmanje sijanja sunca je u decembru (109) i januaru (119 časova).

Stvarno trajanje sijanja sunca u vegetacionom periodu iznosi 1939 časova, odnosno 8,2 časa prosječno po danu, pa u tom pogledu ovo vinogorje nadmasuje južni Jadran poznat po bogatstvu sunca.

### Heliotermički koeficijent

Branas *et al.* koristeći temperature i trajanje osvijetljenja sačinili su formulu

$$HT = t \times h \times 10^{-}$$

*t* – suma godišnjih temperatura iznad 10°C

*h* – suma potencijalnog trajanja sunčevog sjaja u istom periodu

po kojoj je moguće izračunati heliotermički koeficijent nekog područja. Heliotermički koeficijent u ovom vinogorju iznosi 8,66, što ukazuje na vrlo povoljne toplotne i svjetlosne uslove.

### Oblačnost

U tab. 6. prikazane su srednje mjesečne i srednja godišnja oblačnost

Tab. 6. Srednje mjesečne i srednja godišnja oblačnost  
(za period 1950-2000) (%)

Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God.
Podgorica	57,0	59,0	57,0	57,0	51,0	44,0	28,0	28,0	34,0	42,0	59,0	58,0	47,8

Srednja godišnja oblačnost u pedesetogodišnjem periodu iznosi 47,8. U godišnjem hodu oblačnosti najoblačniji su mjeseci novembar i februar (59,0). Minimum oblačnosti je u julu i avgustu (28,0).

U toku godine u ovom vinogorju ima prosječno 96 vedrih dana. Mjesec sa najviše vedrih dana je jul (prosječno 17 dana), a najmanje vedrih dana imaju april, maj i novembar (prosječno po 4 dana).

U godini u prosjeku ima 108 oblačnih dana. Oblačni dani su ljeti prava rijetkost (prosječno po 1 dan u julu i avgustu), dok je maksimum ovih dana u novembru i decembru (po 15 dana).

U vegetacionom periodu ima prosječno 72 vedra dana. Od ukupnog broja dana u vegetacionom periodu, 40% vedrih dana je u avgustu i septembru, odnosno u periodu zrenja grozdja. Povoljnu okolnost predstavlja i mali broj oblačnih dana u tom periodu. Tako na primjer, u vegetacionom periodu ima prosječno 27 oblačnih dana.

Podatak da ovo vinogorje u vegetacionom periodu ima 72 vedra dana, a 47 oblačnih, da u toku vegetacionog perioda ima prosječno 1939 časova sa sijanjem sunca, najbolje potvrđuje da ovo vinogorje ima vrlo povoljne i specifične svjetlosne uslove za gajenje vinove loze.

#### Relativna vlažnost vazduha

U tabeli 7. dati su podaci o relativnoj vlažnosti vazduha u podgoričkom vinogorju.

Tab. 7. Srednja mjesečna i srednja godišnja relativna vlažnost vazduha (za period 1950-2000) (%)

Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God
Podgorica	72,0	69,4	66,4	65,2	63,4	59,2	52,3	51,1	60,7	68,3	75,0	73,7	64,7

Podaci ukazuju na visoku vrijednost vlažnosti vazduha u svim mjesecima godine. Maksimum u godišnjem hođu je zabilježen u decembru (73,7%), a minimum u avgustu 51,1%.

#### Padavine

U tabeli 8. prikazane su vrijednosti mjesečnih i godišnjih količina padavina u podgoričkom vinogorju.

Tab. 8. Prosječne mjesečne i godišnja količina padavina (za period 1950. -2000.) u mm

Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God
Podgorica	101,6	173,3	159,4	145,7	89,8	63,4	39,6	64,4	130,7	165,1	234,1	212,2	1663,8

Prosječno godišnje u ovom vinogorju pada 1663,8 mm vodenog taloga.

Podgoričko vinogorje ima modificirani mediteranski tip godišnjeg doba padavina. Maksimum padavina je u novembru a minimum u julu. U ovom vinogorju u toku vegetacionog perioda (od 23.03. do 12.11.) padne 650 mm padavina. Padavine su neravnomjerno raspoređene.

U najkišovitijem mjesecu vegetacionog perioda –oktobru, padne 166 mm ili 25% ukupne količine padavina za vegetacioni period, a u najsušnijem mjesecu – julu padne 39,6 mm ili 6,0%. Tako u mjesecima kada vinova loza najintenzivnije stvara organsku materiju (jun, jul), odnosno kada je potrošnja vode najveća, u tzv. fazi razvoja zelenih

bobica, padne u prosjeku 50 mm. Ova količina padavina ne zadovoljava potrebe vinove loze za vodom, pošto u fazi razvoja zelenih bobica i u prvom dijelu faze sazrijevanja grožđa vinova loza potroši najviše vode.

Raspored i količina padavina je nepovoljan u vegetacionom periodu. Padavine u vanvegetacionom periodu su većinom beskorisne, s obzirom da je zemljište skeletno i niskog vodnog kapaciteta. Ovaj nedostatak vode u toku vegetacije kompenzuje se efikasnim sistemom za navodnjavanje.

Grad i sugradica na ovom području imaju neznatnu čestinu. Potpuniju predstavu o ovoj pojavi dobijamo iz klimatološkog niza od 1950 - 2000. godine (Tab. 9)

Tab.9. Ukupan broj slučajeva sa gradom  
(za period 1950-2000)

Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Podgorica	6	9	3	12	7	3	2	4	4	3	9	7

U pedesetogodišnjem periodu (1950-2000. godine), zabilježeno je relativno mali broj slučajeva sa gradom, od čega u vegetacionom periodu 30 slučajeva, što nedovosmisleno navodi na zaključak da je grad u ovom vinogorju izuzetno rijetka pojava. Međutim, bilo bi pogrešno podatke stanice Podgorica usvojiti za cijelo vinogorje, jer je poznato da na grmljavinske procese i padanje grada pored ostalih preduslova bitno utiče reljef. Naime, iz podataka hidrometeoroloških stanica zabilježena je nešto veća čestina grada po oboju ovog vinogorja, naročito u crmničkom i riječko-lješanskom lokalitetu.

Snijeg je u ovom vinogorju rijetka pojava.

#### Hidrotermički koeficijent

Da bi se utvrdila obezbijedenost nekog vinogorja vodom, često se koristi hidrotermički koeficijent. Ovaj koeficijent, dobijen po metodi Seljaninova, i za podgoričko vinogorje iznosi 1,85, što ukazuje na povoljne uslove vlaženja.

Hidrotermički koeficijent za vegetacioni period iznosi 2,0 i na osnovu ovoga podatka može se zaključiti da je u vinogorju vinova loza opskrbljena dovoljnom količinom vlage. Međutim, hidrotermički koeficijent za avgust i septembar tj. za period kada u većem

dijelu vinogorja nastupa zrenje groždja iznosi 1,3. Ovakva vrijednost hidrotermičkog koeficijenta označava nepovoljne uslove vlažnosti za ovaj period, jer se u periodu sazrijevanja groždja kao optimalne vrijednosti koeficijenta smatraju vrijednosti od 0,5 - 0,7.

### Vjetrovi

Prema podacima o prosječnim učestalostima vazdušnih strujanja iz raznih pravaca, zapaza se da ovo vinogorje u godišnjoj raspodjeli ima najveću čestinu duvanja vjetrova iz sjevernog i južnog pravca. U pojedinim djelovima vinogorja konfiguracija terena, odnosno raščlanjenost reljefa i pravac riječnih dolina, bitno utiču na pravac vazdušnih strujanja.

U godišnjoj raspodjeli, strujanja iz sjevernog pravca učestvuju sa 22%, iz sjeveroistočnog pravca sa 12-20% različito u pojedinim djelovima vinogorja, južna i jugozapadna strujanja sa 17-37%, a vazdušna strujanja iz ostalih pravaca imaju neznatnu čestinu.

Kod analiza vazdušnih strujanja uočava se još jedna karakteristika. Naime, opšta vazdušna strujanja i konfiguracija terena utiču da ovo vinogorje ima mali procenat tišina (17-32%).

U toku godine ovo vinogorje ima veliki broj dana (115) sa jakim vjetrovom, jačine preko 6 bofora, ali je značajno uočiti da jaki vjetrovi duvaju u periodu decembar-mart kada nema opasnosti od šteta u smislu mogućnosti lomljenja mladih lastara i listova.

Tab. 10. Maksimalni udari vjetra  
(za period 1950-2000) (m/s)

Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God
Podgorica	35,7	32,1	35,3	28,1	25,1	26,0	26,3	27,0	25,3	29,0	30,0	32,6	29,5

Maksimalni udari vjetra (tab. 10) dostižu jačinu od 35,7 m/s u mjesecu januaru. Dok za čitavu godinu u prosjeku maksimalni udari vjetra iznose 29,5 m/s.

### Bioklimatski index

Karakterizacija klime na osnovu temperature, svjetlosti i padavina vrši se na osnovu bioklimatskog indeksa, po formuli:

$$BKA = \frac{Ct \times Cs}{Cp \times Vp \times 10}$$

$Ct$  – suma aktivnih temperatura iznad 10°C

$Cs$  – stvarno trajanje osunčavanja u toku vegetacionog perioda u satima

$Cp$  – količina padavina u toku vegetacionog perioda u mm

$Vp$  – dužina vegetacionog perioda u danima

Bioklimatski indeks za podgoričko vinogorje iznosi 8,68 što se može smatrati kao vrlo povoljno u smislu opštih teoretskih kriterijuma po ovom pitanju.

### Zemljišni uslovi

Razlike u uslovima pedogeneze i osobinama tipova zemljišta na području crnogorskog vinogradarskog rejonu uslovljene su izraženim reljefom i različitom geološkom podlogom sa svim hidrološkim specifičnostima, zatim osobinama klime i vegetacije i najzad posrednim ili neposrednim uticajem čovjeka na procese obrazovanja zemljišta. Na ovom području mogu se jasno izdvojiti dvije glavne reljefne grupe na kojima su se procesi pedogeneze odvijali pod sasvim različitim uslovima: brdsko-bregovita zona i ravnice i polja.

#### Brdsko – bregovita zona

Ovu reljefsku grupu čini uzani lanac krečnjačkih brda i flišanih bregova duž morske obale i prostrani kraški plato koji se završava nižim vijencem brda oko Zetsko-bjelopauličke ravnice i Skadarskog jezera. Pretežno je izgrađuju krečnjaci i dolomiti mezozojske starosti, ali značajan udio ima i litološki složena formacija eocenskog fliša, naročito u primorskom pojasu, a nešto manje u rejonu Crmnice i Gradjama i obodim Bjelopauličke ravnice. Fliš, najčešće pješćari, konglomerati breče, pjeskoviti glinici, skriljasti glinici, laporci, pjeskoviti krečnjaci, čisti krečnjaci, a ima i niz drugih stijena. Sve te stijene izuzev čistih krečnjaka mehanički se lako troše čim izbiju na površinu, dajući trošni i rastresiti supstrat pogodan za obrazovanje dubokog i plodnog zemljišta. Međutim, zbog znatnog nagiba, vodno-fizičkih osobina fliša i mediteranskog režima

padavina, na flišu je veoma izražen proces erozije. Od inteziteta erozije zavisi da li će se formirati humusni horizont ili će trajno ostati nerazvijeno zemljište. Dalja evolucija zemljišta na flišu u našim klimatskim uslovima odvija se u pravcu stvaranja smeđeg zemljišta, koje se danas može naći sačuvano samo na zaštićenim mjestima kao što su blage zaravni pod pustom šikarom.

Veliki uticaj na obrazovanje zemljišta na flišu imao je i čovjek, bilo posredno ubrzavajući proces erozije sječom šuma, ili neposredno štiteći zemljišta podizanjem terasa. Antropogeno zemljište na flišu predstavlja najvažnije voćarsko – vinogradarsko zemljište u primorju. I poznati crmnički vinogradi, također, su podignuti na antropogenom zemljištu. Dobar dio ostalih terena koji nijesu zahvaćeni terasama, pogodan je da se terasiranjem i agrotehničkim melioracijama prevode u odlično vinogradarsko i voćarsko zemljište.

Drugačije se odvija proces obrazovanja crvenice na jedrim krečnjacima. Zemljište se na njima stvara veoma sporo, jer mineralna masa zemljišta nastaje samo hemijskim rastvaranjem krečnjaka, i to od nerastvorenog ostatka koji kod krednih krečnjaka iznosi samo 0,2 – 0,6%, kod trijaskih i jurških rijetko prelazi 2%. Na krečnjačkom terenu, zbog veoma izraženih kraških formi reljefa i obilja padavina, strme strane su jako erodirane i stjenovite, a zemljište se javlja samo mjestimično, između kamenitih blokova i u pukotinama stijena, a glavna masa se deponuje u kraške mezodepresije tipa vrtača ili dolova gdje nastaju pretaložene crvenice, jedino obradivo i tradicionalno cijenjeno vinogradarsko i duvansko zemljište u rejonu krša.

#### Ravnice i polja

Skupinu ravnica i polja čini, prije svega Zetsko – bjelopavlička ravica sa Čemovskim poljem i Lješkopoljskim lugom, zatim Crmničko, Orahovsko polje, dolina ušća Bojane sa Ulcinjским, Vladimирским i Sukobинским poljem i sva mala primorska polja do Sutorine. Sve ove površine leže između 0 i 60 m.n.v. i obuhvataju preko 90% svih ravnica i polja Republike. Zemljište se ovdje obrazuje na kvartarnim nanosima različite moćnosti, pedografske-mineraloške gradnje i mehaničkog sastava. Bjelopavličku ravnicu i Lješkopoljski lug pokrivaju jezerski sedimenti karbonatne ilovače sa mjestimičnom pojavom pijeska i šljunka, Čemovsko polje i Lješkopolje čini fluvio-glacijalna naplavina kamenito-pjeskovitog šljunka; Prijezerski pojas sa dnom

*Jezero i dolinu ušća Bojane moćni aluvijalni-deluvijalnog porijekla. Za gajenje vinove loze najpogodnija su zemljišta lakšeg mehaničkog sastava na ocjedinim i dobro dreniranim terenima, kao što su: smeđe zemljište na fluvio-glacijalnom šljunku i aluvijalno-deluvijalna zemljišta. Gajnjača u Bjelopavličkoj ravnici i aluvijum van planine zone Jezera zbog veće vlažnosti zemljišta i klimata, predstavljaju nešto lošije stanište za vinovu lozu.*

*Dominantni tipovi zemljišta u rejonu su: aluvijalno-deluvijalna, aluvijum, antropogenizirana zemljišta na flišu, pretaložene crvenice, gajnjača, skeletna zemljišta na fluvio-glacijalnom šljunku i smeđe lesivirana zemljišta.*

*Postojeći vinogradi na Čemovskom polju, kao i vinogradi koji će se podizati u perspektivi, locirani su na lako propusnim rastresitim supstratima koji se mogu okarakterisati kao izuzetno povoljni za uzgoj vinove loze sa jednim prirodnim nedostatkom, da su oskudni u vodi u kritičnim fazama vegetacije, što se rješava vještačkim navodnjavanjem.*

*Ovo zemljište formirano je na konglomeratu fluvio-glacijalnih sedimenata prenešenih iz masiva planina sa istočne strane Čemovskog polja. Sedimenti se uglavnom sastoje od krečnog ili dolomitnog kamenja zaobljenog oblika, šljunka i pijeska*

*Najveći dio Čemovskog polja na kojem se nalaze vinogradi imaju: površinsko akumulativni humusni A horizont debljine 15-20 cm, zagasito smeđe boje, ilovasto pjeskovito šljunkovitog sastava sa velikim prisustvom skeleta. Dio sitne zemlje ima sitno mrvičastu, praškastu i mjestimično pothedrienu strukturu, karbonatnu, pronašao žilama i žilicama vinove loze i drugih kultura.*

*Prelazni AC horizont je, debljine 15-25 cm, svijetlosmeđe boje, sa većim sadržajem grubog skeleta i šljunka, visokim sadržajem karbonata, neizražene strukture i prorastao sitnim žilicama. Obično je zbijen, a češće blago cementiran.*

*Matični suptrat-C horizonta, sastoji se od pijeska, šljunka i dolomitno krečnjačkih oblitaka, svijetle boje, dosta cementiran krečnjačkim materijalom.*

### Fizička svojstva zemljišta

Granulometrijski sastav zemljišta na vinogradarskim parcelama karakterise visok sadržaj skeleta. U tabeli 11. dat je prosječan granulometrijski sastav zemljišta sa više lokacija na kojima se nalazi sorta vranac. Po cijeloj dubini profila sadržaj skeleta iznosi oko 78%, a sitne zemlje (<2 mm) oko 22%.

Tab. 11. Granulometrijski sastav skeleta

Dubina uzorka (cm)	ZASTUPLJENOST FRAKCIJA SKELETA (%)					Ukupno skeleta	Ukupno sitne zemlje
	20-5.0cm	5-2.0cm	2-0.5cm	0.5-0.2cm			
0-50	19,00	26,00	26,10	7,22	78,30	21,70	
50-100	13,22	19,75	31,10	12,12	76,22	23,78	
100-130	24,30	23,30	20,10	5,80	80,20	19,80	
X	18,84	22,68	25,70	8,38	78,12	21,88	

Najveći sadržaj imaju frakcije promjera 5-2 cm, zatim 2-0,5 cm i 20-5 cm. Veliki sadržaj kamena i šljunka ima pozitivnu ulogu u sazrijevanju grožđa u toku dana. Zagrijane krupne frakcije kamena tokom noći postepeno oslobađaju toplotu, te time utiču na brže sazrijevanje grožđa vranca i smanjenje razlike između dnevnih i noćnih temperatura.

U tabeli 12. prikazan je prosječan mehanički sastav sitne zemlje sa više parcela koje ima najveći sadržaj grubog pijeska (50,68%), koji se po dubini profila povećava. Sadržaj finog pijeska (0,25-0,02) po dubini profila opada. U površinskom sloju on je najveći, i iznosi 25,20%. Praha (0,02-0,002) u prosjeku za cio profil ima 19,32%. Sa profilima imaju relativno visok sadržaj čestica praha između 15,43 u najnižem, do 23,63% u površinskom sloju. Procentualni udio gline u površinskom sloju je relativno velik (15,13%), ali se po dubini profila znatno smanjuje slično kao i čestice praha.

Tab. 12. Mehanički sastav sitne zemlje u %

Dubina (cm)	VELIČINA ČESTICA (mm)				Ukupne	
	2,0-0,25	0,25-0,02	0,02-0,002	<0,002	Pijesak	Glina
0-20	15,97	25,20	23,63	15,13	67,23	38,76
20-40	44,07	23,18	22,85	9,88	67,26	32,73
40-60	59,71	18,41	15,38	6,40	78,13	21,87
60-80	62,97	15,29	15,43	6,30	78,26	21,73
X	50,68	20,52	19,32	9,44	71,21	28,79

Ukupan sadržaj pijeska u površinskom sloju iznosi 61,23, a fizičke gljine 38,76%. Zbog visokog sadržaja skeleta u zemljištu (78%) i visokog procenta čestica pijeska u sitnoj zemlji, vodno-fizička svojstva su relativno nepovoljna. Naročito je teško odrediti specifičnu i zapreminsku težinu za ispitivani supstrat.

Vrijednosti stvarne zapreminske težine (tab.13.) u prosjeku iznosi za sve profile 2,04g/cm<sup>3</sup>. Vrijednosti parcijalne zapreminske težine su niske i ujednačene po dubini profila(0,42). Sadržaj higroskopne vlage je nizak i kreće se od 0,22 do 1,46.

Tab. 13. Fizička svojstva zemljišta

Dubina uzorka cm	Sitna zemlja f <sub>w</sub>	Stvarna zapreminska težina	Parcijalna zapreminska težina	Higroskopna vlaga sitne zemlje
0-50	21,10	2,03	0,44	1,46
50-100	22,60	1,99	0,37	0,43
100-130	20,10	2,10	0,45	0,22
X	21,26	2,10	0,42	0,70

#### Prisustvo teških metala u zemljištima Zetsko-Bjelopavličke ravnice

Prema podacima dobijenih proučavanjem problematike zagađenja zemljišta Zetsko - Bjelopavličke ravnice koji je uradio Univerzitet Crne Gore - Biotehnički institut iz Podgorice u periodu od 1988-1997.god. u tabeli br.14 dajemo prikaz prosječne i varijabilne vrijednosti ukupnog sadržaja teških metala u zemljištima Zetsko - Bjelopavličke ravnice.

Tabr.br. 14. Prosječne i varijabilne vrijednosti ukupnog sadržaja teških metala u zemljištima Zetsko-Bjelopavličke ravnice

Element	Srednja vrijednost u proučavanom zemljištima	Intervai nulaženo	Srednja vrijednost u nezagadjenim zemljištima	Maksimalno dopusteni sadržaj
Mn	1131	528-2205	1000	3000
Zn	113	<60-200	90	300
Cu	41	25-99	30	100
Cd	19	9-43	10	50
Pb	27	8-49	30	100
Co	0,50	0,25-1	0,35	2
Ni	83	23-169	40	100
Cr	80	39-134	40	100
As	9	23-15,9	7,2	25
Hg	0,15	0,02-0,37	0,07	2

Rezultati prikazani u tabeli 14 ukazuju da se prosječne vrijednosti ukupnog sadržaja Mn, Zn, Cu, Co, Pb, Cd, As i Hg u zemljištima Zetsko-Bjelopauličke ravnice uglavnom kreću oko prirodnih, dozvoljenih, vrijednosti koja se daju za površinske slojeve poljoprivrednih zemljišta. To znači da su pomenuti elementi prirodnog, geohemijskog, porijekla i da je na tim zemljištima obezbijedjena proizvodnja zdravstveno bezbjedne hrane u pogledu sadržaja navedenih teških metala.

### Hemijska svojstva zemljišta

Uzorci zemljišta su uzeti sa pet lokacija i četiri nivoa dubine: 0-20, 20-40, 40-60 i 60-80 cm.

Prema dobijenim rezultatima analiziranih uzoraka, zemljišta zasadena sortom vranac imaju reakciju blizu neutralne; pH u H<sub>2</sub>O kreće se u intervalu od 7.30 do 7.60 a KCl od 6.28 do 6.40 (tab. 15.)

Tab. 15. Hemijska svojstva zemljišta zasadena sortom vranac

Dubina uzorka (cm)	pH u		Humus (%)	mg u 100g zemlje		IDG %	CaCO <sub>3</sub> %
	KCl	H <sub>2</sub> O		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		
0-20	6,20	7,50	4,31	8,39	12,88	6,55	23,00
20-40	6,20	7,30	3,70	5,99	6,69	5,55	16,08
40-60	6,30	7,70	3,99	1,87	5,14	7,05	38,08
60-80	6,40	7,60	2,69	1,07	9,08	6,55	25,39
X	6,27	7,52	3,42	4,32	8,67	6,42	23,38

Sadržaj karbonata u zemljištu ima poseban značaj za vinovu lozu jer može prouzrokovati hlorozu. Rezultati pokazuju da je zemljište eksperimentalne parcele u prosjeku jako karbonatno. Količina CaCO<sub>3</sub> varira od 16,08 do 38,08%. Ovakav visok sadržaj CaCO<sub>3</sub> nema značajan uticaj na metabolizam čokota zbog krupnih frakcija kamena. Veći uticaj ima sadržaj "aktivnog kreča" koji se nalazi u granicama dozvoljenog. Sadržaj ukupnog karbonata povećava se sa dubinom, što je nesumnjivo uticaj karbonatne podloge.

Zemljište je dobro obezbijedeno humusom u gornjim, a slabo u donjim slojevima parcele.

*Prema Stelluag i Kittler-u (1975), gornji slojevi zemljišta siromašni su sadržajem lako pristupačnog fosfora. Sadržaj fosfora sa dubinom opada. U pogledu obezbijedenosti pristupačnim kalijumom, gornji slojevi mogu se smatrati, kao i kod sadržaja fosfora, siromašnim za potrebe vinove loze. Sadržaj pristupačnog P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, koleba se između niske i slabe obezbijedenosti, dok je obezbijedenost sa K<sub>2</sub>O dobra.*

### **III KAPACITETI ZA PROIZVODNJU GROŽDJA**

#### **- Podaci o proizvođaču -**

*Akcionarsko društvo "Plantaže" posluje pod nazivom: Holding kompanija Agrokombinat "13 jul" AD "Plantaže" – Podgorica. Društvo za proizvodnju i preradu poljoprivrednih proizvoda, promet i ugostiteljstvo.*

*Preregistracija AD "Plantaže", u skladu sa odredbama Zakona o privrednim društvima (Sl.list RCG br. 6/02) je izvršena u Privrednom sudu u Podgorici dana 14.08.2002.godine pod registarskim brojem 4-0000895/001.*

*Registrovana osnovna djelatnost Društva je proizvodnja voća, sifra djelatnosti je 01131.*

*Statutarno utvrđena djelatnost Društva je: - Gajenje voćnih sadnica, gajenje lozних sadnica, gajenje voća, gajenje groždja, proizvodnja vina iz svježeg groždja, proizvodnja vina od ostalog voća, proizvodnja destilovanih alkoholnih pića, proizvodnja osužavajućih pića, proizvodnja sokova od voća i povrća, mrešćenje i uzgoj riba u ribnjacima, prerada i konzerviranje ribe i proizvoda od ribe, trgovina na veliko i trgovina na malo, restorani, poslovi spoljnotrgovinskog prometa i ostale djelatnosti utvrđene Statutom.*

*Unutrašnja organizacija Društva je uređena na način da stručne i administrativno-tehničke poslove za potrebe Društva obavljaju sektori i to: Sektor finansija, Komercijalni sektor, Sektor ugostiteljstva i maloprodaje, Sektor opštih, pravnih i kadrovskih poslova, Sektor za razvoj i Sektor obezbjedjenja kvaliteta.*

*Obavljanje djelatnosti Društva odvija se po organizacionim cjelinama: RJ "Vinogradarstvo", RJ "Voćarstvo", RJ "Prerada", RJ "Investicije" i RJ "Ribnjaci".*

*Društvo kao svoje organizacione djelove je ustanovilo i djelove Društva van njegovog sjedišta, predstavništva i konsignacije.*

AD "Plantaze" je prva firma u Crnoj Gori koja je još 1996.godine svoje ukupno poslovanje uskladilo sa međunarodnim standardima serije ISO 9000 i svoj certifikovani sistem upravljanja kvalitetom šest godina dosledno sprovođi i unapređuje. Planom i programom koji je u toku, do sredine 2003.godine, predviđeno je da se završe sve aktivnosti uvođenja i pripreme integrisanog sistema UPRAVLJANJA KVALITETOM po modelu ISO 9001-2000, Sistema UPRAVLJANJA ZAŠTITOM ŽIVOTNE SREDINE u skladu sa zahtjevima standarda ISO 14001, Sistema ANALIZE RIZIKA I UPRAVLJANJA PROSESOM U KRITIČNIM KONTROLNIM TAČKAMA (Sistem HACCP).

#### **Površine vinograda –sortiment**

Od cca 3500 ha pod vinogradima u Crnoj Gori, 1952 ha vinograda ili 55,8% locirano u podgoričkom vinogorju su vlasništvo AD "Plantaza". Od ove površine na stane sorte otpadu 185 ha ili 9,5%, dok vinske pokrivaju 1768 ha ili 90,5%. Od 1768 ha vinskih sorti, na sorte namijenjene preradi u crna vina otpada 1454 ha ili 82,2%, a na sorte za proizvodnju bijelih vina 314 ha ili približno 17%. U kategoriji sorti za preradu u crna vina, dominantno mjesto zauzima sorta vranac sa 1257,50 ha, a slijede sorte kaberne sovignon sa 97,80 ha, grenaz sa 40 ha, merlo 30,28 ha, kratošija 14,19 ha i sirah 9,24 ha.

Od cca 17,8% bijelih vinskih sorti, najzastupljenija je sorta šardone sa 115,3 ha, sorta rkaciteli zauzima 70,5 ha, krstač 55,30 ha, sovignon 19,5 ha, smederevka 23,04 ha, pinot blank 8,53 ha i župljanka 21,48 ha.

Uzgojni oblik vinove loze je dvokraka horizontalna kordunica, sa visinom stabla od 80 cm.

Sorte su kalemljene na podloogama Kober 5 BB, Paulsen 1103, SO4 i dr. Razmak sadnje je 2,6 X 0,8 m, sa hranidbenim prostorom od 2,08 m<sup>2</sup> po čokotu. Zimska rezidba je kratka i mješovita sa opterećenjem oko 20 okca po čokotu.

Naslon je špafrski, i sastoji se od betonskih stubova, žica, kolja i lengeri.

Rastojanje između redova omogućava nesmetan prolaz mehanizaciji u zimskom periodu, dok je u punoj vegetaciji neophodno ispred mehanizacije izvršiti proturanje zelenih lastara između 3-će i 4-te žice kako bi traktori mogli nesmetano prolaziti uz nanoseći štete vinovoj lozi.

### Prinosi i kvalitet grožđa

*Merlot* - Potiče iz Francuske u Crnoj Gori se gaji od 1976.godine.

Čokot bujan. Cvijet funkcionalno dvopolan. List srednje veličine, nepravilnog oblika, okruglasto, petodjelno. Grozd mali i srednje veličine, najčešće kupast, a može biti valjkasto kupast, rastresito do srednje zbijeno. Bobica mala, okrugla ili neznatno izdučeno okrugla, tamno plave boje s obilnim pepeljkom, sok bezbojan. Okca izmrzavaju na  $-22^{\circ}\text{C}$   $-24^{\circ}\text{C}$ .

Relativno je dobro otporna prema prouzročivaču sire prijesni, osjetljiva na oidium. Šira zrelog groždja ima od 20-23% šećera i 6-7,5 gr/l ukupne kiseline.

U agroekološkim uslovima Čemovskog polja daje prinos oko 8 t/ha sa visokim kvalitetom groždja.

Vino *Merlot* u AD "Plantaže" spravlja se od istoimene sorte groždja *Merlot*. U kompoziciji ovoga vina učestvuje sorta *Vranac* i *Crni grenaš*. U agroekonomskim uslovima Čemovskog polja daje prinos oko 8 tona po hektaru sa visokim kvalitetom groždja.

Vino je dobro obojeno, puno, harmonično, veoma je prijatnog specifičnog ukusa i mirisa.

U zadnjih 5 godina prinosi groždja se kreću oko 8 tona sa prosječnim sadržajem šećera kako je dato u tabeli br. 16

Tab.16. Sadržaj šećera i kiseline u groždju sorte *Merlot*  
(u periodu 1997.-2001.)

R.b r.	1997		1998		1999		2000		2001	
	% šećer	ukupne kiseline								
1	19,1	6,6	17,8	7,3	18,6	7,1	19,0	7,1	18,3	7,5
2	19,6	6,5	18,8	7,1	18,8	7,2	19,4	7,0	18,6	7,3
3	19,6	6,5	19,0	7,0	18,6	7,0	19,1	7,0	18,8	7,1
4	20,2	6,2	19,9	6,8	18,9	7,0	19,3	6,6	19,0	7,0
5	20,2	6,2	19,4	6,5	19,0	6,9	19,8	6,8	19,6	7,2
6	20,4	6,5	19,8	6,4	19,1	6,8	19,9	6,5	19,8	7,0
7	20,6	6,5	19,9	6,5	19,6	6,8	20,4	6,5	19,7	6,8
8	20,7	6,2	20,0	6,5	20,1	6,5	20,7	6,4	20,4	6,7
9	21,0	6,0	20,2	6,4	20,7	6,6	21,1	6,5	20,5	6,7
10	21,0	6,0	19,9	6,3	20,9	6,5	21,4	6,7	21,2	6,5
11	21,1	6,1	20,8	6,2	21,7	6,4	21,4	6,8	21,8	6,5
12	21,4	6,5	21,2	6,2	21,9	6,3	21,6	6,5	22,0	6,3

Vranac je autohtona sorta Crne Gore. Najviše se gaji u Crnoj Gori. Čokot je vrlo bujan. Cujet je funkcionalno i morfološki dvopolan. Razvijeni list je velik, okruglast, petodjelan. Grozd je krupan, srednje zbijen. Bobica je srednje veličine, okrugla, crnoplava ili plava, sok bezbojan. Okca izmrzavaju već na -15 do -18°C. Grožđe je osjetljivo na sivu plijesan a srednje osjetljivo na plamenjaču i oidijum. Sorta vranac u agroekološkim uslovima Čemovskog polja ispoljava svojstva dobre i redovne rodnosti, sa visokim kvalitetom grožđa.

Šira zrelog grožđa ima 20 -24% šećera i 6,5 do 8,5 g/l ukupnih kiselina.

U toku zadnjih pet godina prinosi grožđa su se kretali oko 10.000 kg/ha sa prosječnim sadržajem šećera i kiselina u širi kako je navedeno u tabeli br. 17.

Tab.17. Sadržaj šećera i kiselina u grožđu sorte Vranac (u periodu 1997.-2001.)

R.b r.	1997		1998		1999		2000		2001	
	% šećer	ukupne kiseline								
1	17,2	8,5	17,3	7,7	18,3	8,4	18,0	8,1	17,0	8,9
2	17,5	8,0	17,5	7,8	18,6	6,9	18,3	7,8	17,2	8,6
3	17,5	7,3	17,5	7,6	18,8	7,5	18,6	7,2	17,5	8,0
4	17,5	7,4	17,6	7,7	18,0	6,8	18,8	6,8	17,5	7,2
5	17,8	7,3	17,8	7,2	19,1	6,1	19,1	6,2	17,8	6,5
6	17,8	7,1	18,0	6,4	19,0	6,7	19,2	5,9	17,8	7,3
7	18,0	7,6	18,3	8,4	19,4	6,7	19,4	5,4	17,8	6,3
8	18,0	7,2	18,3	6,9	19,5	7,3	19,4	5,9	17,5	6,5
9	18,3	6,8	18,6	6,5	19,7	7,3	19,4	5,6	17,8	6,7
10	18,0	6,7	18,7	6,1	19,9	7,5	19,6	6,7	18,0	6,7
11	18,6	6,5	18,8	6,6	20,0	6,5	19,6	7,0	18,6	6,0
12	18,7	6,5	18,9	6,7	20,1	6,3	19,8	6,5	18,8	6,6
13	18,8	6,2	18,8	6,6	20,7	6,6	19,8	6,3	18,6	6,5
14	18,6	6,5	19,0	6,7	20,9	6,2	19,9	6,4	18,8	6,5
15	18,8	6,2	19,1	6,6	20,8	6,0	19,9	6,6	19,8	6,7
16	19,1	6,1	19,4	5,9	21,0	5,6	20,5	6,1	19,6	6,7
17	19,7	6,0	20,0	7,3	21,2	5,4	20,7	5,4	21,0	6,5
18	19,6	6,05	20,8	6,7	22,0	5,8	21,1	7,7	21,9	6,4
19	19,8	5,9	21,6	6,3	22,8	5,5	21,6	6,4	22,4	6,1
20	20,0	5,95	22,0	6,8	23,4	5,9	21,8	6,2	23,0	6,2
21	21,9	6,0	23,1	6,5	23,8	6,1	22,3	6,4	23,0	5,9
22	23,4	6,5	23,8	6,3	24,0	5,8	23,5	6,0	24,2	5,8

*Crni grenaž – Potiče iz Španije. U Crnoj Gori se gaji od 1974.godine. Čokot je srednje bujnosti. Cvijet je funkcionalno dvopolan. List uglavnom klinast, srednje veličine, cio s jedva primjetnim urezima ili trodjelan, pak, čak i petodjelan. Sa plitkim i vrlo plitkim urezima. Zrio grozd je srednje veličine, kupast, obično s jačim razvijenim bočnim ograncima na osnovi grozda, često s krilcima, srednje zbijen. Bobica srednje veličine, okrugla ili neznatno izduženo okrugla, tamnoplave boje pokrivena pepeljkom. Šira zrelog grozdja sadrži 20 do 23% šećera i 4,5 do 6,5 gr./l kisjelina.*

*U agroekološkim uslovima Čemovskog polja daje 7 do 9 t/ha.*

*U poslednjih 5 godina prinosi grozdja, kretali su se oko 8 tona/ha sa prosječnim sadržajem šećera kako je dato u tabeli br.18*

**Tab.18. Sadržaj šećera i kisjeline u grozdju sorte Crni grenaž (u periodu 1997.-2001.)**

R.b r.	1997		1998		1999		2000		2001	
	% šećer	ukupne kisjeline								
1	18,6	6,0	17,0	6,20	17,40	6,0	18,10	6,10	18,30	6,20
2	18,8	5,5	17,1	6,10	17,40	6,10	18,50	6,0	18,50	6,10
3	19,0	5,4	17,2	6,0	17,50	6,0	18,30	5,90	18,50	6,0
4	19,5	5,3	17,5	6,0	17,80	5,70	18,5	5,80	19,0	5,80
5	19,9	5,2	17,8	5,80	18,10	5,70	19,0	5,50	19,10	5,70
6	20,7	5,4	18,0	5,70	18,60	5,30	19,60	5,20	19,30	5,60
7	20,4	5,5	18,5	5,50	18,90	5,40	20,10	5,30	19,80	5,50
8	20,8	5,1	18,9	5,30	19,0	5,10	20,20	5,40	19,70	5,60
9	21,5	5,0	19,5	5,20	19,70	5,20	20,60	5,10	20,10	5,30
10	21,8	5,0	20,1	5,10	19,90	5,10	20,80	5,10	20,40	5,20
11	21,5	5,0	20,2	5,0	20,30	5,20	21,40	5,0	20,60	5,40
12	21,3	4,8	20,4	4,80	20,80	5,10	21,60	4,90	21,40	5,20
13	21,7	5,0	20,8	5,00	21,90	5,0	21,50	4,60	21,80	5,10
14	21,6	4,8	20,8	4,50	22,0	4,80	21,70	4,50	22,50	4,80

#### **IV TEHNOLOŠKI POSTUPAK PROIZVODNJE GROŽĐA**

Proizvodnja grožđa sorte Merlot odvija se u AD «Plantaže» na ukupnoj površini od 30,28 ha pod stručnim nadzorom i strogo kontrolisanim tehnološkim operacijama.

U toku perioda mirovanja vinove loze (novembar-mart), u agroekološkim uslovima emovskog polja, vrši se najznačajnija ampelotehnička mjera-rezidba, koja doprinosi ravnoteži između vegetativnog i generativnog potencijala na svakom čokotu vinove loze.

Rezidba se izvodi ručno sa makazama i testerom. Radnici su obučeni da rezidbom ostavljaju određeni broj okaca po čokotu (do 20 okaca) zavisno od habitusa svakog pojedinog čokota. Orezani lastari se izvlače iz špalira i odlaze u prethodno određeni međuredni prostor.

Prije narednih operacija u vinogradu-vezivanja, đubrenja i obrade vinove loze, neophodno je izvući odbačenu lozovinu iz međurednih prostora. Ova operacija obavlja se mehanizovano, kultivatorima sa četiri radna tijela.

Prethodno se prekontrolise ispravnost traktora sa priključnim tijelom što je uobičajna procedura prije svake mehanizovane operacije. Prilikom prolaska traktora kroz međuredni prostor kultivator izvlači lozovinu koja se odlaze na prethodno određeno mjesto izvan parcele.

Lozovina se kupi u gomile koje se nakon toga pale.

I pored kontrole mehanizovanih operacija određeni broj unutrašnjih i čeonih stubova kao i žičanih naslona u špalirskom zasadu biva polomljen i pokidan. Popravka loznih naslona mora da ide uporedo sa rezidbom tako da bi bilo omogućeno nesmetano obavljanje naredne operacije – vezivanje vinove loze. Polomljeni unutrašnji stubovi se kompletno mijenjaju.

Vezivanjem vinove loze se u osnovi postiže ravnomjeran raspored rodnih elemenata na vinovoj lozi, ravnomjerno pritanje vode do svih ostavljenih okaca po dužini luka, usporavanje rastezanja i polarnosti i održavanje postojećeg oblika čokota. Vezivanje vinove loze obavlja se ručno sa rafijom. U ovom postupku prvo se vežu krakovi čokota, dok se lukovi provlače ispod druge žice i preko iste savijaju i vezuju za osnovnu – prvu žicu. Ako postoje dugi kondiri oni se vezuju u kosom položaju za drugu žicu.

*U toku tehnološkog postupka dobijanja grožđa obrada zemljišta u vinogradu odvija se na dva načina: duboka obrada zemljišta koja se vrši u zimskom periodu i plitka obrada u toku vegetacije. Prilikom duboke obrade koristi se linijski plug koje ima 5-7 radnih tijela. Ova obrada se vrši na dubini od 20 cm sa širinom radnog zahvata od 2.1m. U toku vegetacije obrada se vrši opružnim kultivatorom sa 7-9 radnih tijela na dubini 10-12 cm. Obraduje se svaki međuredni prostor pri čemu se vodi računa da se ne povrijedi vinova loza ili slome stubovi.*

*Dubrenje u vinogradima AD«Plantaže» u principu se obavlja dva puta godišnje, u toku proljeća - redovno dubrenje i prije i nakon cvjetanja-prihranjivanje loze.*

*Osnovno dubrenje u principu se izvodi mehanizovano, ali ako se istovremeno obavlja više mehanizovanih operacija (zaštita, obrada) onda je moguće dubrenje obaviti ručno.*

*Mehanizovano rasturanje đubriva se obavlja krajem zimskog odmora vinove loze i početkom vegetacije. Pomoću priključka na agregatu-koša rasturača koji ima na kraju podrivač s depozitorom koji deponuje đubrivo na dubini zemljišta od 15-20 cm ili luču koja ravnomjerno rastura đubrivo po površini zemljišta.*

*Količina đubriva koja se aplicira nije ista svake godine i zavise od analiza zemljišta koje ukazuju na nedostatak, suvišak ili odnos pojedinih elemenata u zemljištu kao i od prinosa grožđa koji upućuje na količinu hranjivih elemenata iznesenih iz zemljišta. Ukoliko se utvrdi da se na određenim parcelama nalaze dovoljne količine hranjivih elemenata u zemljištu, dubrenje na toj površini se «preskače» do naredne godine kada se opet kontroliše plodnost tla. Prosječne količine NPK 8:16:24 iznose 250 kg/ha godišnje.*

*Ručna aplikacija đubriva vrše radnici koji, prethodno izmjerenu količinu đubriva za svaku parcelu, ravnomjerno rasturaju po površini u međurednom prostoru.*

*Prihranjivanje vinove loze u toku vegetacije vrši se isključivo ručno, tako što se prethodna količina đubriva aplicira u dva navrata: prije i nakon cvjetanja. Ukupna količina CAN-a iznosi 100-150 kg/ha. Neophodno je da se prihrana izvrsi prije navodnjavanja tako da primijenjeno đubrivo odmah dospije do korijena vinove loze. Ako navodnjavanje nije uključeno, odmah nakon aplikacije đubriva, vrši se zaoravanje istog.*

Zelena rezidba koristi se za intervencije koje se primjenjuje na zelenim djelovima čokota tokom vegetacionog perioda. Operacije zelene rezidbe kod sorte vranac obuhvataju: laćenje, pljetvu, proturanje i zakidanje lastara, proređivanje grozdova i defolijaciju.

Laćenje se obavlja u proljeće nakon početka vegetacije kada svi lastari izbiju na stablu i donjim djelovima krakova tako što se isti ručno uklanjaju do same osnove.

Pljetva se obično izvodi ako se procijeni da je formiran veliki broj lastara i izdiferenciran veliki broj cvasti koji mogu direktno uticati na kvalitet grozda. Ukoliko se obavlja ova operacija, radnik skida do osnove slabije razvijene lastare i one koji nose dvije ili više cvasti.

Prilikom fenofaze porasta lastara i cvjetanja, lastari vinove loze rastu veoma brzo i time onemogućavaju pravilno diferenciranje cvasti a ujedno sprečavaju fizički prolaz mehanizaciji kroz međuredni prostor. Zbog toga se vrši proturanje lastara kroz tri gornje žice špalira koji se ravnomjerno raspoređuju u prostoru. Ujedno se zakidaju vrhovi lastara, 3-5 gornjih mladih listića, čime se postiže u osnovi preusmjerenje hranjivih materija iz vrhova lastara u cvasti ili grozde, a istovremeno se odbacuje dio zelenog lastara koji u tom periodu troši hraniva na sopstveni intenzivni porast.

Proređivanje grozdova izvodi se i zbog održavanja prinosa na nivou koji omogućuje visok kvalitet sirovine za dobijanje vrhunskih vina.

Defolijacija se izvodi najčešće u fazi šarka i sazrijevanja grozda tako što se makazama ili rukom skida dva do tri lista u zoni grozda. Ovim se postiže bolje provjetravanje i insolacija čokota kao i bolje sazrijevanje grozda. Uklanjanje starijeg lista, u umjerenom stepenu, vrši se sa istočne strane i ne može izazvati poremećaje u fiziološkim procesima vinove loze. Ponekad se defolijacija vrši i u samoj berbi, ako postoji opasnost od truljenja grozda usled obilnih padavina.

Za suzbijanje bolesti i štetočina AD "Plantaze" koriste hemijska sredstva u vidu insekticida, fungicida i herbicida. AD "Plantaze" racionalizuju korišćenje ovih sredstava, a takođe vrše izbor novih grupa ekološki prihvatljivih hemijskih sredstava. Bakarni i sumporni preparati imaju značajno mjesto u suzbijanju plamenjače i pepelnice na vinovoj lozi. Umjesto klasičnih hemijskih sredstava sve više prostora

zauzimaju strobilurini (*Quadris, Equation, Stroby, i dr.*). Nekoliko zadnjih godina koristi se bioinsekticid *Insegar*. Svi ovi preparati svrstani su u manje toksične grupe (III i IV) i sve više su u upotrebi u AD "Plantaže". Broj tretiranja u vinogradima AD "Plantaže", u poređenju sa vinogradima u hladnijim regionima, sveden je na minimum.

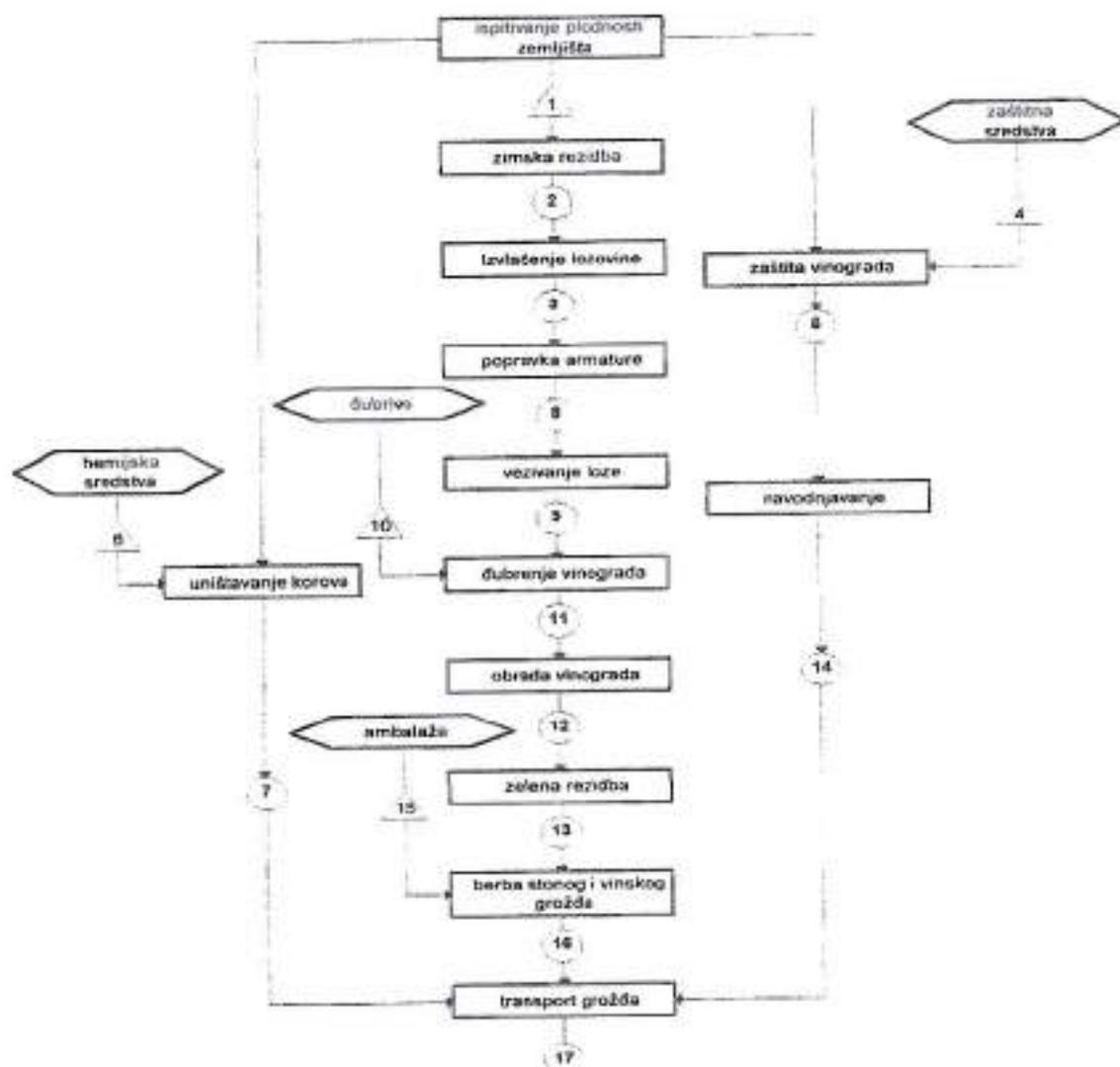
Svi ovi preparati se rastvaraju u vodi i u zakonom propisanim koncentracijama se nanose na vinovu lozu korišćenjem traktora sa vučenim atomizerima zapremine 1000-2000 l. Utrošak tečnosti se određuje u zavisnosti od vegetativne mase, infekcionog pritiska, relativne vlage i dr. i kreće se od 700 do 1000 l po ha.

Za redovno plodonošenje vinova loza zahtjeva velike količine vode koju gubi prilikom transpiracije i stvaranja organske materije. Navodnjavanje se vrši pomoću sistema "kišenje" i "kap po kap". Oba načina navodnjavanja koriste iste podzemne sisteme i pumpe utopnog tipa, proizvođača "KSB" i "Pleuger".

Kod sistema "kišenje," na hidrantima se montira labudov vrat, a na glavnim linijama koje idu paralelno sa parcelom, postavljaju se ventili. Na ventilima, zavisno od sheme navodnjavanja, montira se prenosno kišno krilo sa labudovim vratom. Na svakoj cijevi se postavlja produžnik sa rasprskivačem i tronošcem. Navodnjavanje traje oko 2,5 h. Nakon završetka radnik prebacuje kišno krilo na prvi naredni ventil. Zalivna norma kod oba sistema iznosi 40 l/m<sup>2</sup> (2,5 h ili 120 l/m<sup>2</sup>) 30 dana.

Na osnovu laboratorijske analize, odnosa šećera i kisjelina određuje se početak berbe. Na parceli određenoj za berbu na svaki red uključuju se po dva radnika, jedan s jedne a jedan s druge strane. Radnik koristi makaze za berbu i plastične kante u koje stavlja grožđe. Težina kante s grožđem iznosi oko 15 kg. Traktori sa prikolicama, posebno prilagođenim širini reda, ulaze u međuredni prostor i prate berace koji grožđe iz kanti ubacuju u prikolicu. Napunjena prikolica ide do posebno pripremljenog mjesta izvan parcele na kojem se vrši pretovar grožđa iz traktorske prikolicu u kamion. Utovar kamiona se može vršiti i direktno na stazama tako što se kante ubacuju u kamionsku prikolicu. Količina grožđa koja se utovari ne smije prelaziti 10 t. Prije utovara i nakon istovara grožđa u Vinarskom podrumu, kamionska karoserija i cerada se obavezno detaljno peru od ostataka grožđa, soka i drugih eventualnih nečistoća.

## Plan kvaliteta proizvodnje vinskog i stonog grozda - dijagram toka



## Legenda :

-  - sirovina
-  - kontrolisanje koje vrše kontrolori
-  - autokontrola
-  - proces / tehnička operacija
-  - skladištenje

## Plan kvaliteta proizvodnje vinskog i stonog grozda

Plan kvaliteta		Naziv proizvoda: Vinsko grozde			
R br.	Aktivnosti kontrolisanja i ispitivanja	Referentna dokumentacija	Karakteristika koja se kontroliše	Zapisi	Napomena
1	Ispitivanje plodnosti zemljišta	Plan kontrolisanja i ispitivanja	sadržaj makro i mikro elemenata	Izveštaj inženjera	
2	Zemsko rezidba	Postupak VIN-09-202	broj ostavljenih okaca, raspored lukova i končina, kvalitet okaca, lukova i končina	Poslovni izveštaj	
3	Analiziranje lozovine	Postupak VIN-09-202	stepen izručene lozovine	Poslovni izveštaj	
4	Zaštitna sredstva	Plan prijemnog kontrolisanja	sadržaj aktivne materije	Zapisebnik	
5	Zaštita vinogradi	Postupak VIN-09-202	koncentracija, doza i količina sredstva i tečnosti po ha	Poslovni izveštaj i izveštaj o tretiranju	
6	Herbicidi	Plan prijemnog kontrolisanja	sadržaj aktivne materije	Zapisebnik	
7	Unostavljanje korova	Postupak VIN-09-202	količina sredstva i tečnosti po ha i ravnomjernost nanošenja, stepen uništenosti korova	Poslovni izveštaj i izveštaj o tretiranju	
8	Popravka armature	Postupak VIN-09-202	kvalitet popravke armature	Poslovni izveštaj	
9	Vežvanje loze	VIN-09-202	broj i kvalitet vežova	Poslovni izveštaj	
10	Đubrivo	Plan prijemnog kontrolisanja	sadržaj aktivne materije, sadržaj uloge i gamulometrijski sastav	Zapisebnik	
11	Đubrenje vinograda	Postupak VIN-09-202	količina po ha i raspoređenost	Poslovni izveštaj	
12	Obrada vinograda	Postupak VIN-09-202	gimna, dubina i kvalitet obrade	Poslovni izveštaj	
13	Zelena rezidba	Postupak VIN-09-202	kvalitet licanja, broj i raspored ostavljenih lastara pri pletu, raspored proturenih lastara, kvalitet zakidanja vrhova lastara i zaperaka, pinciranja, proređivanja grozdova i defolijacije	Poslovni izveštaj	
14	Navodnjavanje	Postupak VIN-09-202	količina vode po m <sup>2</sup> i ravnomjernosti raspona	Poslovni izveštaj i izveštaj o navodnjavanju	
15	Analiziranje	Plan prijemnog kontrolisanja	dimenzije i čvrstoća gajbi	Zapisebnik	
15	Berba stonog i vinskog grozda	Postupak VIN-09-202	Stepen zrelosti, obojenost, krupnoća, sadržaj šećera i kiseline	Poslovni izveštaj	
16	Transport grozda	Postupak VIN-09-202	Utovar, slaganje i transport	Poslovni izveštaj	

## **V. PODRUM, OPREMA I KAPACITETI**

Prijem grozdja i prerada istog, obavlja se u dva vinarska podruma, od kojih je jedan (stariji) smješten u Lješkopolju i namjenjen za preradu crnog grozdja i drugi na Čemovskom polju, u kome se preradjuje i crno i bijelo grozdje.

Podrum u Lješkopolju je klasičnog tipa i nadzeman i podzeman. ukupnog kapaciteta 3.500.000 lit. Vionični prostor je betonska vionica zaštićena epoksidnim smolama, a sudovi su od inoxa Aisi 316 ili su betonski, takodje, zaštićeni epoksidnim smolama ili staklenom vunom. Vionice su zapremine 28.000 litara, a sudovi su od 4.000 - 540.000 lit.

Podrum na Čemovskom polju je nadzemnog tipa, a lociran je u neposrednoj blizini vinograda. Konceptijski predstavlja proizvodno-preradivački pogon sa prihvatnim kapacitetom sudova od 19.000.000 litara, od čega 15.000.000 litara čine sudovi od inox čelika Aisi 316, a 4.000.000 litara sudovi izradjeni od crnog lima koji su sa unutrašnje strane zaštićeni epoksidnim smolama.

U podrumu na Čemovskom polju, ugrađjena je oprema za preradu grozdja, doradu i finalizaciju vina (u podrumu u Lješkopolju ne radi se finalizacija vina), koja omogućuje vrlo savremenu proizvodnju, koja se odlikuje visokim stepenom automatizacije procesa uz istovremeno očuvanje tradicionalnog, klasičnog postupka prerade u najvećoj mogućoj mjeri.

Optimalna funkcionalnost opreme u podrumu na Čemovskom polju, postignuta je njenim osmjeravanjem u šest linija:

- Linija za primarnu preradu
- Linija za kontrolisanu fermentaciju crnih vina, sa mogućnoću obavljanja vinifikacije i klasičnim postupkom,
- Linija za kontrolisanu fermentaciju bijelih i roze vina
- Linija za doradu i hladnu stabilizaciju vina
- Linija za flaširanje vina,
- Linija za destilaciju

Ovaj Vinarski podrum je izradjen od čeličnih konstrukcija, oblaženih panel pločama od aluminijuma čija je unutrašnjost ispunjena stiroporom.

Smještajni kapaciteti za vino locirani su u zatvorenom prostoru, jednim dijelom, a dijelom na otvorenom prostoru i to:

- u zatvorenom prostoru 9.000.000 l,
- na otvorenom prostoru 10.000.000 l.

Zpremina sudova u zatvorenom prostoru kreće se od 10.000 do 200.000 lit. a zapremina sudova na otvorenom prostoru kreće se od 50.000 do 1.000.000 litara.

Sudovi na otvorenom prostoru, opremljeni su dodatnom opremom za snižavanje temperature u ekstremno toplim vremenskim intervalima u toku godine, koja radi na bazi orošavanja hladnom vodom koja se crpi iz bunara koji je u krugu Vinarskog podruma.

Svi sudovi, uključujući i sudove za fermentaciju povezani su stacioniranim vinovodima od inox čelika  $\varnothing 80$  mm, koje opslužuju klipne pumpe različite snage.

Vinarski podrum raspolaže i posebnim odjeljenjem za čuvanje arhivskih vina u rinfuznom stanju ukupnog kapaciteta 1000.000 sa kondicioniranom atmosferom, kao i sa prostorom za smještaj 50.000 boca.

Temperature u svim sudovima, kako tokom fermentacije, tako i tokom čuvanja i rjege, postizu se kruženjem ledenog glikola kroz izmjenjivače ili ploče koje su ugrađene u sudovima, a sve preko centralne kompresorske stanice.

Podrum u Lješkopolju je izradjen od čvrstog materijala. Sudovi za doradu i odležavanje vina, kao i vrionice su međusobno povezani, manjim dijelom, preko stacioniranih vodova, a većim dijelom, pomoću pomičnih rebrastih plastičnih ili gumenih crijeva.

Temperatura kod spoljnih sudova se održava orošavanjem istih hladnom vodom, a u vrionicama preko pomičnih hladionika tipa «cijev u cijev». Sudove u unutrašnjem dijelu podruma nije potrebno posebno hladiti, obzirom da je temperatura u podzemnom dijelu gotovo konstantna.

Funkcija pojedinih tehnoloških linija i karakteristike opreme, detaljno su obradjeni u poglavlju tehnološkog postupka proizvodnje vina, a njihovi kapaciteti u cijelosti su uklapljeni u kapacitete vinarskih podruma, koji su opet uklapljeni u planirane prinose groždja sa sopstvenih vinograda AD «Plantaze».

## VI. TEHNOLOŠKI POSTUPAK PROIZVODNJE VINA

### Berba, transport i prijem groždja

Da bi se odredio početak berbe groždja, vrši se prethodno određivanje sadržaja šećera i kiselina u uzorcima groždja koji su uzeti sa parcela na kojima su zasadi Vranca i Kratošije.

Služba kontrole kvaliteta, po tačno utvrdjenim postupcima, vrši uzorkovanje groždja nekoliko dana prije očekivane berbe, a potom svakodnevno. Na osnovu sadržaja šećera, kisjelina, pH vrijednosti i zdravstvenog stanja groždja, donosi se odluka o početku berbe.

Istovremeno, poštujući propisane specifikacije sirovina, određuju se lokaliteti i table sa kojih će se groždje brati i kojim redosledom.

Groždje se bere na dva načina: Mašinski i ručno. Mašinska berba se obavlja kombajnom, koji bobicu, direktno ubacuje u traktorsku prikolicu, koja prati kombajnu. Prikolica je prekrivena prethodno opranom i dezinfikovanom plastificiranom ceradom, tako da bobica pada na čistu ceradu.

Ukoliko je groždje lošijeg zdravstvenog stanja, na dno prikolice se dodaje rastvor kalijum meta bisulfita, kao i nakon punjenja prikolice sa groždjem, u ukupnoj količini od 4-6 gr/hl, kako bi se spriječili nepoželjni hemijski i mikrobiološki procesi u toku transporta groždja od vinograda do vinarskog podruma.

Kod ručne berbe groždja, isto se bere u prethodno oprane i suve plastične kante.

Ubrano groždje sakuplja se u traktorske prikolice i u kamione kiperne čije je dno i stranice pokriveno prethodno opranim gumenim ili plastificiranim ceradama, koje sprečavaju isticanje groždjanog soka iz kamiona. Cerade se nakon svakog istovara, detaljno peru po izlasku iz podruma, na za to odredjenom mjestu, šmrkovima vode, kako nebi došlo do eventualne infekcije sirovine (groždja) tokom transporta.

Rastojanje od vinograda do vinarških podruma je različito, najudaljenija parcela je na rastojanju od 15 kilometara. Ova udaljenost obezbijedjuje da groždje u podrumu stigne suže, praktično nepromjenjeno.

Na ulazu u podrum na Čemovskom polju, vrši se utvrđivanje težine prispjelog groždja posredstvom dvije kolske vage od kojih je jedna kapaciteta 30 tona, a druga 60 tona, a na podrumu Lješkopolje posredstvom jedne vage kapaciteta 50 tona. Svaka vagarna prati vagarinka na koju se pored težine, unose podaci o sorti groždja i objektu sa kojim je stiglo.

Po obavljenom vaganju, a prije istovara, a prema propisanom postupku kontrole u toku procesa, određuje se sadržaj šećera po prikolici ili kamionu.

Istovar groždja obavlja se mehanički, putem uređaja za kipovanje kojim su snabdjeveni kamioni i traktorske prikolice, a na podrumu u Čemovskom polju postoji i automatska rampa za istovar kod jedne muljače. Prihvat groždja se obavlja u tri natkrivena bazena na Čemovskom polju i jednog u Lješkopolju, a bočne strane ovih bazena su u obliku lijevka. Kapacitet bazena je 20 tona.

### **Muljanje groždja, fermentacija i maceracija kljuka**

Ove operacije se bitno razlikuju u zavisnosti da li se obavljaju u podrumu na Čemovskom polju ili Lješkopolju. Obzirom da se tipizacija crnih vina obavlja uglavnom u podrumu Čemovsko polje, a da se koristi vino i sa jednog i sa drugog pogona, to će u daljem tekstu, biti objašnjeni načini prerade posebno na oba podruma.

#### **Podrum na Čemovskom Polju**

Muljanje groždja obavlja se posredstvom dvije muljače model 345 ELENCO PEZZI firme «SIPREM», pojedinačnog optimalnog kapaciteta od 30.000 kg./čas.

Za preradu crnog groždja koriste se dvije muljače, a samo u izuzetnim situacijama (zastoja ili kvara na muljačama) koristi se i treća muljača koja je tehnološki povezana sa presom za proizvodnju bijelih vina.

Svaka muljača je povezana sa komandnom tablom preko koje se reguliše njeno optimalno funkcionisanje (doziranje groždja, transport kljuka, rad elektro motora i dr.). Konstrukcija muljače ovog tipa je specifična i razlikuje se od klasičnih tipova.

Uređaj za muljanje groždja povezan je sa recipijentom za prijem groždja, koja čini kada od inox čelika, dimenzija 3 x 6 m, u čemu se nalaze dva beskrajna vjaka (pužni transporter), čija se brzina reguliše pomoću mjenjača brzine. Pužne transportere opslužuje elektro motor snage 5.5. kW.

Muljanje groždja obavlja se u sistemu cilindara, od kojih je unutrašnji neperforirani, pokretni cilindar. On je snabdjeven konusom u vidu spirale koja potiskuje groždje naviše prema nepokretnom perforiranom cilindru.

Bobice iz perforiranog cilindra zajedno sa sirom koja potiče iz izgnječenih bobica, padaju u sabirni ljevak iz kojeg se posredstvom mono pumpe jačine 22 kW, a putem kljukovoda, prebacuju do sudova za fermentaciju kljuka. Pumpa se prema potrebi automatski uključuje i isključuje kada nivo kljuka u sabirnom ljevku muljače dostigne određeni, prethodno utvrđeni nivo.

Peteljkovina, oslobođena bobice, rotiranjem cilindra, potisnuta spiralom, izbacuje se u sabirni koš za peteljkovinu, a odatle je aspirator, koga pokreće motor snage 1,5 kW posredstvom cijevovoda od PVC materijala, prečnika 250 mm, izbacuje napolje.

Kljuk groždja, pomoću kljukovoda prije ulaska u sudove za fermentaciju (vinifikatore) se rashladjuje na temperaturu od 20-25°C preko izmjenjivača toplote tipa «cjev u cjev» prečnika 100 mm. Dva ovakva izmjenjivača su postavljena neposredno uz sudove za fermentaciju. Po jedna muljača je vezana za jedan izmjenjivač. Prije početka punjenja vinifikatora, vrši se sumporisanje kljuka koje se obavlja na dva načina.

1. direktno na muljači, dodavanjem određene količine K.S.O. (kalijum meta bisulfita), posipanjem po groždju i
2. automatsko sumporisanje kljuka 5% rastvorom sumporaste kisjeline.

Kod ovog drugog načina, sinhronizovan je rad pumpe i transport kljuka sa automatskim uređajem za doziranje  $H_2SO_4$ , te se direktno u kljukovod dozira unapred određena količina  $SO_2$ . Sumporisanje kljuka obavlja se sa 10-15 gr/hl  $SO_2$ , radi sprečavanja procesa oksidacije i sprečavanja rada nepoželjne mikroflora u toku procesa alkoholne fermentacije.

Automatski uređaj za sumporisanje se sastoji iz:

- rezervoara od inoxa AISI 316, zapremine 5000 lit. za pripremu sumporaste kisjeline
- pet pumpi za doziranje,
- pet mjeraca protoka za doziranje  $SO_2$ ,
- dva priključka za doziranje male, srednje i velike doze  $SO_2$ ,
- priključak za vodu.

Sumporasta kiselina se priprema tako što se u rezervoar sipa određena količina vode. Na priručna kolica se postavi boca sa  $SO_2$  i priključi preko priključka za doziranje  $SO_2$  u rezervoar.

Postrojenje za vinifikaciju groždja sastoji se od:

- Baterije od 20 sudova za fermentaciju, pojedinačnog kapaciteta 120.000 litara, razmještenih u četiri linije od po pet vinifikatora. Vinifikatori su izrađeni od inox čelika AISI 316.
- dvije kljukovodne cijevi,  $\varnothing 120$  mm, povezane sa muljačama i hladionicima za kljuk, a služe za transport kljuka i punjenje vinifikatora preko pneumatskog ventila
- postrojenja za kontrolisanu fermentaciju, koga čine po jedan hladionik tipa «cijevi u cijev», promjera  $\varnothing 100$  mm za svaku muljaču. Hladionici služe za hladjenje kljuka prije punjenja vinifikatora i četiri hladnjaka za hladjenje sira, po jedan za svaku liniju vinifikacije.
- jedne cijevi za odstranjivanje sjemenki groždja, koje hidrostatičnim pritiskom i puž separatora, preko kosog elevatora i transportera, bivaju izbačene u sabirnu deponiju. Svaka linija vinifikacije ima svoj separator.
- četiri linije za otakanje vina iz prevrelog kljuka,
- dvije linije za odstranjivanje i cijedjenje preostale komine.
- postrojenja za kontrolu svih operacija preko sinoptične table.

U enološkom smislu, baterija diskontinuiranih sudova za fermentaciju omogućava da se vinifikacija obavi na tradicionalan način, te da se u tehničkom smislu, na minimum svedu prazni hodovi i manuelne operacije.

Imajući u vidu predviđeni dnevni prijem groždja (300.000 kg, po jednoj muljači) kao i mogućnosti rashladjivanja kljuka i hladjenje sira, korisni kapacitet od oko 90.000 litara po jednom vinifikatoru, se smatra optimalnim.

Punjenje jednog vinifikatora, traje u prosjeku od 2,5-3 sata. Sud se puni odozdo, otvaranjem ventila posredstvom komandne table. Ventil je snabdjeven graničnikom hoda, koji na sinoptičkoj i komandnoj tabli paljenjem sijalice, pokazuje da je došlo do otvaranje ventila.

Punjenje vinifikatora kontrolise se i posredstvom presostata koji pokazuje da je sud napunjen paljenjem sijalice na sinoptičkoj tabli i putem zvučnog signala smještenog na

istoj tabli. Maksimalni nivo punjenja suda je niži za oko dva metra od rukavca za prelivanje (tuševi za prskanje šire), a isti se može podešavati u zavisnosti od realne visine gornjeg sloja komine.

Nakon završenog punjenja vinifikatora, a najdalje do 2 sata nakon punjenja, obavlja se otvorena remontaža u trajanju od 40-60 minuta. Remontažom se postiže ravnomjerno miješanje mase i obogaćivanje iste kiseonikom koji je neophodan u prvoj fazi razmnozavanja prethodno pripremljenih kvasaca za fermentaciju.

Način pripreme kvasca je uobičajen, a pripremljena masa se dodaje dijelom u vinifikator prije punjenja istog, a dijelom preko kljukovodne cijevi u toku punjenja vinifikatora.

Svaki vinifikator je opremljen pumpom za remontažu, snage 7,5 kW sa rotorom od bronzne.

Sistem kvašenja komine sirom (tuševi) postavljen je na kupoli vinifikatora, a pokreće ga motor snage 0,37 kW. Ovaj sistem ima četiri mlaznice koje prskaju površinu izdignute komine.

Šira za kvašenje komine, uzima se preko elise (separator sa pužem) iz sredine suda, gdje je masa najtoplija, i gdje je već stvoren izvjestan procenat alkohola, što suo pospješuje proces maceracije.

Vrijeme trajanja i zaustavljanja remontaža unaprijed se programira podešavanjem odgovarajućih tajmer regulatora.

Obično poslije 6-12 časova, fermentacija je dobro krenula i njeni znaci su uočljivi. Izdvojeni  $CO_2$  podiže kominu na površinu vinifikatora i tada se uključuje druga remontaža, ovoga puta zatvorena, u trajanju od 30-35 minuta. Do kraja fermentacije obave se još najmanje dvije ovakve remontaže.

U periodu burne fermentacije, zbog konstrukcije vinifikatora, slobodni prostor iznad komine je maksimalno zasićen izdvojenim  $CO_2$ , pa se može smatrati da se fermentacija obavlja u atmosferi ovog gasa. Poslije 48 sata od prve remontaže fermentacija se postepeno stišava, pa se poslije 72 časa može pristupiti otakanju vina sa komine.

Kako se u fermentaciji temperatura kljuka podiže, to se slobodno vrijeme između remontaža, koristi za hladjenje kljuka. Tok hladjenja se registruje i prati na komandnoj tabli izmjenjivača. Kapacitet hladionika omogućava da se kod svih sudova u jednoj fermentacionoj liniji, temperatura održava u intervalu od 25-28°C.

U toku fermentacije, kao i po završetku iste, vrši se izbacivanje sjemenki preko separatora za sjemenku iz svakog vinifikatora, što doprinosi boljem ukusu vina.

Otakanju vina sa komine pristupa se kada specifična težina sive padne na 1015 do 1030<sup>0</sup>Oe maksimum, što običo biva 4-5 dana nakon punjenja vinifikatora. Otakanje vina obavlja se aktiviranjem uređaja za otakanje, mod. 161, kapaciteta 60 - 80.000 litara na čas, snage 1,2 kW, a čije su osnovne konstruktivne karakteristike perforirani cilindar i elisa sa četkama.

Djelovi koji su u kontaktu sa širom-vinom su napravljeni od inox čelika, a ostali dijelovi su izolovani epoksidnim smolama.

Otvaranjem ventila na cijevi za otakanje, prečnika Ø80 mm, postavljenoj na nivou ispod komine, slobodnim padom ispušta se vino iz vinifikatora prema kolektoru u uređaj za odvajanje vina. Vino prolazi kroz perforirani cilindar, a čvrste čestice ostaju na istom. Vino uz blagu aeraciju pada u prihvatnu kadu, odakle se crpi klipnom pumpom i prebacuje u sudove za doviranje koji su opremljeni rashladnim pločama, tako da se i dalje može kontrolisati temperatura.

Odmah poslije otakanja vina, vrši se odstranivanje komine iz vinifikatora. Ono se obavlja djelimičnim otvaranjem pneumatskog ventila preko komandne table. Komina se usmjerava preko kliznog usmjerivača prečnika 255 mm na pužni transporter ø 400mm, koji je smješten na dnu kade izradjene od inox čelika AiSi 304 sa perforiranim polucilindrom za ocjeđivanje.

Ventil se djelimično i povremeno otvara što omogućuje ravnomjeran tok komine i preostale tečnosti iz vinifikatora. U slučaju otežanog izbacivanja komine, iz kade se preko pumpe za remontažu vuče dio tečnosti i prebacuje u vinifikator uz istovremeno aktiviranje mješalice koju pokreće motor snage 1,1 kW, što uzrokuje razbijanje komine i njeno mješanje sa tečnošću. Na taj način komina biva lakše izabačena iz vinifikatora.

Pužni transporter, koga pokreće motor snage 7,5 kW sa reduktorom, usmjerava kominu do kosog elevatora. Za vrijeme kretanja komine, ista se djelimično ocjedjuje, a tečnost se sliva u kadu odakle se prebacuje u poseban sud za doviranje ili se mješa sa prethodno oločenim vinom. Pošto se pužnim transporterom opslužuju dvije linije vinifikatora, moguće je istovremeno prazniti nekoliko vinifikatora.

Kosi elevator u ulazi gravitacionog ocjedjivača, prihvata djelimično ocjedjenu kominu i nosi je do koša jednog od dva kompresiona ocjedjivača firme «Siprem», kapaciteta 35-45 t/čas, snage 5,8 kW, sa brojem obrtaja od 2-6 u minutu. Prihvaćena komina iz elevatora, putem puža biva potiskivana prema tamponu, gdje se pod pritiskom tegova, ocjedjuje.

Ocjedjena tečnost se prihvata u poseban bazen koji se nalazi ispod ocjedjivača, a odatle se prebacuje u sudove za doviranje.

Ocjedjena komina iz ocjedjivača pada u koš jedne od dvije kontinuirane prese tipa «Siprem», koje su pojedinačnog kapaciteta 35-40 t/čas, sa brojem obrtaja puža od 1-2,5 u minutu.

Puž prihvata kominu i gura je kroz perforirani čelični cilindar prema vratima izlaznog otvora sa kojim je regulisan režim pritiska pod kojim će se vršiti presovanje komine, a on obično iznosi oko 30 kg/cm<sup>2</sup>.

Dobijena tečna frakcija (preševina), sakuplja se u posebni bazen koji je ispod presa, a odatle se prebacuje u posebne sudove na doviranje.

Presovana komina nastavlja put prema rastresivaču, odakle, rastresena, pada na pužni transporter, postavljen horizontalno u odnosu na položaj prese. Ovaj kominu prebacuje na vertikalni elevator, a zatim sistemom horizontalnih transportera komina se izbacije, na za to predviđeno mjesto, van kruga podruma.

Faza doviranja vina odvija se u rezervoarima od inox čelika, i to najčešće onih zapremine 200.000 lit. postavljenih u dvije linije. Sudovi su opremljeni protiečnom instalacijom neophodnom za obavljanje predviđenih tehnoloških operacija. Takođe, u unutrašnjosti suda su postavljene rebraste ploče kroz koje prolazi hladan glikol, pa se na taj način kontrolise temperatura u unutrašnjosti suda. Na svakom sudu, sa spoljne

strane se nalaze kontrolne table kompjuterizovane i povezane sa glavnim kompjuterom, preko kojih se zadaje i kontroliše zadata temperatura.

Doviranje mladog vina u sudovima traje u prosjeku oko 30 dana. Nakon toga, mlado vino sa specifičnom težinom od 0,998 - 0,999 Oe se otače sa taloga.

U toku doviranja vina, kao i u svim prethodnim operacijama, po tačno određenim planovima kontrole kvaliteta, a shodno usvojenim pravilima standardima JUS ISO 9001, vrši se laboratorijska kontrola hemijskog i zdravstvenog stanja vina. Tri puta dnevno analiziraju se osnovni parametri: specifična težina, isparljive kiseline, ukupna kiselost i ukupni i slobodni SO<sub>2</sub>. Neposredno prije prebacivanja vina u sudove veće zapremine, po završenoj fermentaciji, analiza se kompletira sa parametrima sadržaja: alkohola, ekstrakta, radukujućeg i ukupnog šećera, bojenih i taninskih materija, glicerina i pepela.

Na osnovu praćenja rezultata kontrole kvaliteta i saradnje sa tehnolozima, pojedine tehnološke operacije mogu da pretrpe manje izmjene, ali suštinski se bitno ništa ne mijenja.

#### Podrum u Lješkopolju

Muljanje groždja obavlja se posredstvom jedne horizontalne muljače, kapaciteta 20.000 kg/čas, slovenačke proizvodnje.

Muljača je povezana sa komandnom tablom preko koje se reguliše njeno optimalno funkcionisanje (doziranje groždja, transport klijuka, rad elektromotora i dr.).

Uređaj za muljanje groždja povezan je sa recepijentom za prijem groždja, koga čini betonska kada zaštićena epoksidnim smolama, dimenzija 4 x 10 m, u dnu koje se nalazi jedan beskrajni vijak (pužni transporter). Pužni transporter opslužuje elektromotor snage 15 kW.

Pužni transporter gura groždje prema košu muljače, gdje se sistemom lopatica vrši muljanje groždja. Ovako dobijeni klijuk se preko pumpi i pomičnih crijeva, prebacije do vrionica, a peteljkovina pada na dno muljače, odakle je aspirator koga pokreće elektromotor, snage 15 kW, a preko cijevovoda od PVC materijala, prečnika 0,300mm, izbacije napolje.

Prije početka punjenja vrionica za fermentaciju, vrši se sumporisanje grozdja direktnim posipanjem kalijummetabisulfita na muljači. Dosumporisanje se potom vrši u vrionicama, dodavanjem rastvora  $K_2S_2O_5$  ili dodavanjem prethodno pripremljenog 5% rastvora sumporaste kiseline. Bilo da se radi o jednom ili o drugom sredstvu, najčešće se dodaju ručno u toku punjenja vrionica, a preko gornjeg otvora na vrionici.

Vinifikacija se obavlja u klasičnim vrionicama zatvorenog tipa kojih ima 32 komada, a ponekad, mada rijetko i u otvorenim vrionicama kojih ima 6 komada, pojedinačne zapremine od 28.000 litara.

Svaka vrionica je izradjena od betona koji je zaštićen epoksidnim smolama. Dno vrionice je blago nagnuto prema otvorima za praznjenje, koja se zatvaraju vratima od inox čelika, a nalaze se neposredno iznad korita u kome je pužni transporter.

Sa gornje strane vrionice je betonska ploča zaštićena epoksidnim smolama, a oko nje je betonski cok visine do 30 cm, koji spečava prosipanje šire van vrioničnog prostora u vrijeme burne fermentacije.

Na ovoj ploči nalazi se na sredini otvor za punjenje vrionice o 800mm, a u uglovima vrionice dijagonalno jedan od drugog, nalaze se dva manja reviziona otvora o 100 mm.

Vrionice su postavljene u dva reda, po 16 u svakom redu, a svaki red opsluzuje po jedna kada dužine 70 m, u kojoj je pužni transporter preko koga se vrši izbacivanje komine iz vrionica.

Prije početka punjenja vrionice, na donja vrata se postavlja drvena rešetka, a pri kraju punjenja, drvena rešetka se postavlja i na gornji centralni otvor vrionice. Svrha stavljanja ovih rešetaka je da se, u prvom slučaju, spriječi blokiranje vrata kominom na dnu vrionice, a u drugom slučaju, da se spriječi izlazak komine na gornju površinu vrionice. Na ovaj način komina je stalno pokrivena širom odnosno vinom, što doprinosi boljoj maceraciji. Ukoliko bi komina izbila na gornju površinu ploče, to bi bila odlična podloga za razvoj štetnih mikroorganizama, a prije svega sirćetnih bakterija.

Punjenje vrionica se obavlja pomoću pomičnih gumenih ili plastičnih crijeva preko gornjeg otvora, a pomoću klipnih pumpi. Usisno crijevo je povezano za muljačom i klipnom pumpom, a isisno sa tom istom pumpom potiskuje kljuk u vrionicu.

*U toku punjenja, može se ručno preko odgovarajućih posuda (najčešće plastični sićevi) dodavati sumprasta kisjelina, kao i pretodno pripremljeni umnoženi kvasac i hranivo za kvasce.*

*Po završetku punjenja, vrši se učvršćivanje drvene rešetke pomoću plastičnih užadi na gornjem otvoru vrionice.*

*Početak fermentacije se uočava poslije 6-10 časova, a otvorena remontaža se obavlja odmah po punjenju vrionice, spajanjem donjeg ventila na vrionici preko pomičnih crijeva, a preko klipne pumpe, sa isisnim crijevom čiji se kraj postavlja na gornji otvor vrionice iznad površine kljuka u vrionici. Ova remontaža traje od 30-60 minuta.*

*U toku burne fermentacije, koja u ovim vrionicama traje od 5-7 dana, vrše se česće zatvorene remontaže (bar 2 puta dnevno). One se izvode na isti način kao i otvorene, s tim da je kraj crijeva na gornjem otvoru vrionice, zaronjen u kljuk.*

*Istovremeno se vrši i hladjenje sira pomoću protustrujnog izmjenjivača sastavljenog od zmiјastih duplih cijevi, gdje u unutrašnjoj cijevi kruži šira, a u spoljnoj bunarska voda temperature 12-13°C.*

*Za sve vrijeme fermentacije, prate se određeni parametri kvaliteta kao i na podrumu u Čemovskom polju, pa se na osnovu tih analiza, vrše i određene tehnološke operacije. Posebna pažnja se obraća na čistaću gornjih ploča na vrionicama, obzirom da šira u burnoj fermentaciji pokriva ploču i u direktnom je dodiru sa vazduhom. Sva komina koja eventualno, kroz glavni otvor ili revizione otvore, prolazi na ploču, se redovno uklanja.*

*Po završetku fermentacije vrši se otakanje mladog vina iz vrionice slobodnim padom, preko pomičnih crijeva, a preko separatora marke «Siprem» vrši se odvajanje samotoka i njegovo prebacivanje u sudove za doviranje.*

*Čvrsti dio kljuka koji je ostao u vrionici, nakon provjetravanja iste, se ručno izbacuje na pužni transporter, koji se nalazi u koritu koje je postavljeno duž 16 vrionica, s jedne strane i drugo korito sa druge strane, za preostalih 16 vrionica.*

*Ocijedjena komina, preko metalnog crijeva, pada u koš kontinuirane prese francuskog proizvođača «Cog».*

Puž prihvata kominu i gura je kroz perforirani čelični cilindar prema vratima izlaznog otvora. Ovim vratima se reguliše pritisak pod kojim će se vršiti presovanje komine i on obično iznosi oko 20 kg/cm<sup>2</sup>.

Dobijena tečnost (preševina) pada u bazen koji se nalazi ispod prese, a odatle se prebacuje u sudove za doviranje. Sudovi za doviranje su od inoxa Aisi 316, zapremine od 25.000-540.000 litara i betonski sudovi zaštićeni epoksidnim smolama zapremine od 4.000 – 140.000 litara.

Presovana komina iz prese pada na betonski plato, odakle se traktorom koji se puni utovarnom lopatom, prebacuje do depoa za kominu.

Mlado vino obično dovire do 30 dana, nakon čega se vrši prvo otakanje sa taloga.

Naravno, za cijelo ovo vrijeme Služba kontrole kvaliteta, kao i u podrumu na Čemovskom polju, po tačno utvrdjenim planovima, vrši laboratorijsku kontrolu hemijskog i zdravstvenog stanja vina.

### **Dorada i njega vina**

Prvo pretakanje vina se obično vrši mjesec dana po završetku fermentacije. Ovim pretakanjem se odstranjuje talog nastao sedimentacijom izumrlih kvasčevih ćelija, talog nastao kristalizacijom soli vinske kiseline, kao i talog koji potiče od drugih nečistoća. Ovo pretakanje se vrši dekantacijom.

Drugo pretakanje vina se obavlja negdje krajem decembra mjeseca. Za ovo vrijeme, izvrši se djelimično spontano bistrenje i stabilizacija vina pri čemu se iz vina izlučuje dio soli vinske kiseline, bjelančevina, taninskih i bojnih materija.

Za ovo vrijeme Služba kontrole kvaliteta, po utvrdjenim planovima kontrole kvaliteta u toku procesa, laboratorijski utvrđuje sadržaj pojedinih hemijskih parametara koji su predviđeni važećim Pravilnikom o kvalitetu vina, po svakom pojedinačnom sudu na oba podruma. Na osnovu tih nalaza i organoleptičke ocjene vina, vrši se priprema za bistrenje vina. Bistrenje vina se vrši u zavisnosti od raspoloživog smještajnog prostora, ili po svakom sudu posebno ili se izvrši kupažiranje određenih tipova vina, pa se onda vrši bistrenje.

*I u jednom i u drugom slučaju, prethodno se u Laboratoriji postavljaju ogledi u malom na različite koncentracije bistrila i na različite vrste bistrila.*

*U zavisnosti od dobijenih rezultata, određuju se količine i vrste sredstava za bistrenje vodeći računa da se sa što manje sredstava za bistrenje, dobijaju najbolji rezultati.*

*Priprema sredstava za bistrenje se vrši po tačno određenoj recepturi, a ona se dodaju sa vrha suda, nakon čega se vrši energično mješanje, kako bi se svo bistrilo ravnomjerno raspredilo po cjelokupnoj količini vina u sudu.*

*U sudovima koji imaju mješalice, to se obavlja radom istih, a kod onih koji mješalice nemaju, mješanje se obavlja tako što se usisno crijevo veže na donji ventil suda, pa pomoću klipne pumpe i potisnog crijeva koje se veže na gornji otvor suda, vrši se mješanje.*

*Vino na bistrenju ostaje najčešće 7-10 dana, a nakon toga se otače sa taloga, pri čemu se, ako je potrebno, vrši i dosumporsavanje vina, nastojeći da sadržaj ukupnog sumpordioksida bude od 60-70 mg/l, a slobodnog do 30 mg/l.*

*Otakanje vina sa bistrila se obavlja dijelom postupkom dekantacije (ako nema puno taloga), a dijelom preko centrifugalnog separatora marke »Alfa laval«, čiji je broj obrtaja 6000 u minuti.*

*Ovako bistro vino se smješta u sudove različite zapremine. Ukoliko prije bistrenja nije tipizirano, pristupa se njegovoj tipizaciji (kupažiranju). Ovome prethodi detaljna laboratorijska analiza svih hemijskih parametara i organoleptička ocjena od strane stručne komisije koju obrazuje Ministarstvo poljoprivrede.*

*Na osnovu tih ocjena i hemijskih parametara vrši se kupažiranje vina.*

*Kupažirano vino se smješta u raspoloživi smještajni prostor u podrumu, gdje ostaje različito dugo zavisno od potreba tržišta i kapaciteta uređaja za hladnu stabilizaciju, jer se vino prije flaširanja obavezno podvrgava tretmanu na niskim temperaturama.*

*Vino se hladi do blizu tačke mržnjena, kako bi se istaložile sve soli vinske kiseline koje prouzrokuju nestabilnost vina.*

*Zadata temperatura se postiže regulisanjem protoka vina kroz uređaj za hladjenje pomoću ventila koji se nalazi u hladioniku. Hladionik po svojoj dužini ima dvije cilindrične komore odvojene jedna od druge metalnim zidom. Kroz spoljnu komoru*

prolazi rashladi fluid, amonijak. Unutrašnja komora služi za protok vina. Kretanje amonijaka i vina u njihovim komorama je suprotnog smjera. Da bi hladjenje bilo potpunije u unutrašnjoj komori svakog hladionika je ugrađena jedna mješalica u vidu lopatica postavljenih na osovini duž hladionika. Za sve vrijeme protoka vina kroz hladionik, osovina se okreće i svojim lopaticama miješa vino, a istovremeno sprečava stvaranje sloja leda na unutrašnjoj strani komore kroz koju protiče vino. Samim tim se obezbjeđuje i ravnomjerno hladjenje vina u svim njegovim slojevima.

Kada rashladjeno vino izađe iz hladionika, ono ide u izotermičke cisterne kojih ima 7. pojedinačne zapremine 65.000 litara. U njima ostaje obično 6-7 dana, odnosno sve dotle dok laboratorijske analize ne pokažu da je vino stabilno.

Za vrijeme stajanja vina u izotermičkim cisternama, njegova temperatura ne smije porasti više od 1°C, što se postiže automatskim regulisanjem zadate temperature u izotermičkim cisternama.

Nakon obavljene hladne stabilizacije, vino se otace iz izotermičkih cisterni da bi se oslobodilo kristala i čestica koje su pri niskoj temperaturi prešle iz rastvornog u nerastvorljivo stanje. Ova operacija se obavlja ili preko centrifugalnog separatora ili pomoću naplavne filtracije.

Kod centrifugalnog separatora, odvajanje čestica mutnoće se zasniva na principu djelovanja centrifugalne sile pri kružnom kretanju tečnosti.

Centrifugalni separator ima svoju glavu koja je nasadjena na vertikalno vratilo. Ovo se vratilo vrlo brzo okreće pomoću zupčanika. Glava centrifuge se sastoji iz više tanjirastih djelova. Ovi su djelovi po sredini probušeni i medju sobom su tako poredjani da njihovi prorezi čine, sa jedne i sa druge strane, po jedan vertikalni kanal. Vino se uvodi sa gornje strane, kroz cijev i ono silazi naniže pod dejstvom zemljine teže. Kada sidje u donji dio glave centrifuge, vino se kroz vertikalni kanal podiže naviše i pri tom se vrši razdvajanje čvrste od tečne faze. Okretanjem tanjirastih djelova, teža frakcija vina se kreće ka periferiji tanjira uz postepeno pomjeranje prema izlazu. Bistrio vino, kao lakša frakcija, prolazi kroz proreze tanjira, odnosno vertikalni kanal i ide naviše, prema otvoru za izlazak bistrog vina. Ako se koristi naplavna filtracija kao način za odvajanje čvrstih čestica iz hladno stabilizovanog vina, onda se koristi naplavni filter, a kao filtracioni materijal najčešće se koristi infuzorijska zemlja različitog poroziteta.

Određena količina infuzirajske zemlje se stavi u sud za doziranje na filtru. Mutno vino se preko ventila pušta u sud sa infuzirajskom zemljom, gdje ga ugrađene mjestalice dobro izmješaju do stvaranja fine suspenzije. Ovi filteri rade pod pritiskom, tako da se u njih vino uvodi pomoću pumpe. Mutno vino sa naplavnom masom ulazi u filtracionu komoru pri dnu filtra, ispunjava ga i stvara naplavni sloj na metalnim sitima. U međuprostor sita prolazi bistro vino i ulazi u šuplje vratilo preko kojeg izlazi napolje. Ovako bistro vino se pomoću pumpi prebacuje u unaprijed pripremljeni sud na odležavanje.

Stabilizovano i naplavno filtrirano vino se čuva u sudovima, predhodno opisanih karakteristika do konačne finalizacije.

### Flaširanje vina

Prije početka punjenja vina u flaše, vrši se filtracija vina preko ramskih filtera gdje se koriste celulozne ploče različitog poroziteta. Neposredno prije ulaska vina u punjač, vino iz pločastog filtera ulazi u mikrofilter, a odatle direktno u punjač.

Filtracija i mikrofiltracija se obavljaju da bi se dobilo bistro i sterilno vino, koje neće trpjeti negativne promjene u boci.

Takođe, prije početka punjenja u boce, Služba kontrole kvaliteta, po utvrdjenim planovima za kontrolu kvaliteta u procesu, vrši laboratorijsku analizu vina. Organoleptičku ocjenu tog istog vina vrši posebno formirana interna komisija.

Punjenje vina u flaše obavlja se na automatizovanoj liniji za flaširanje proizvođača «M. Bortolinija», čiji je stvarni kapacitet oko 3.000 boca na sat.

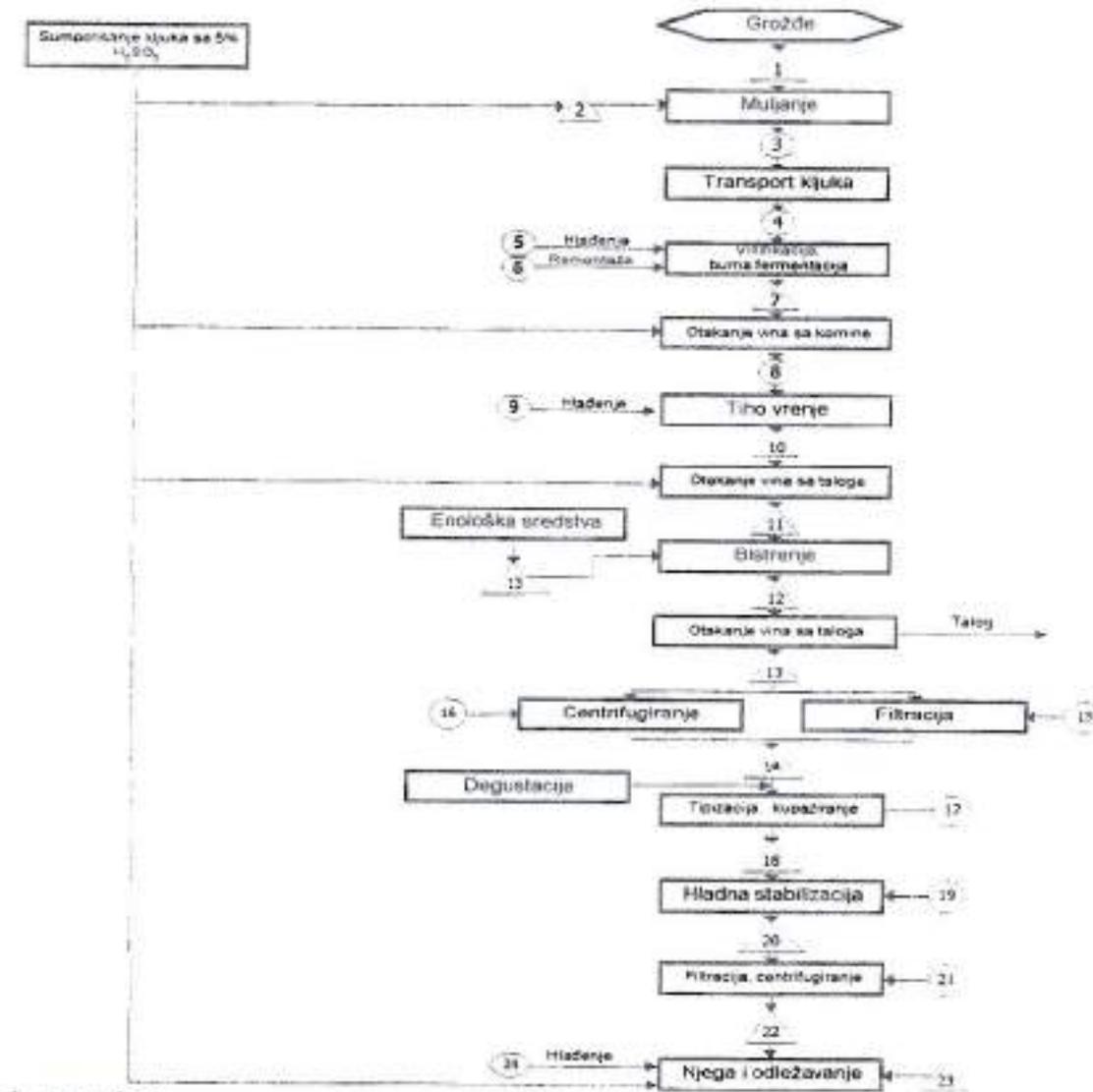
Rad na liniji za flaširanje počinje sa ručnim stavljanjem boca na liniju, pa preko ispiračice, kontrolnog ekrana, punjača, dozatora CO<sub>2</sub>, zatvaračice, etiketirke, stezača AL-kapice, upakivača, ljepilice za karton do paletizatora.

Paletizovana roba se odvozi do magacina za gotovu robu.

Prije ulaska u magacin, svaka boca podleže kontroli Službe kontrole kvaliteta po usvojenim planovima za završnu kontrolu, gdje se pored prethodno utvrdjenog kvaliteta sadržaja boce, utvrđuje i spoljni vizuelni identitet i kvalitet svake boce.

Ovako pripremljena i iskontrolisana roba, spremna je za tržište.

## Plan kvaliteta proizvodnje crnih vina



## Plan kvaliteta proizvodnje crnih vina

Plan kvaliteta		Naziv proizvoda: Vrhunska i kvalitetna crna vina			
R br	Aktivnosti kontrolisanja i ispitivanja	Referentna dokumentacija	Karakteristika koja se kontroliše	Zapisi	Napomena
1.	Muljanje	Plan kontrolisanja i ispitivanja	količina, specifična težina, % šećera, kiseljine	Ispeštatj laboratorije	
2.	Muljanje	Plan kontrolisanja i ispitivanja	specifična težina, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Ispeštatj laboratorije	
3. 4.	Muljanje i transport klijaka	Postupak PRE-09-201	funkcionalnost muljače, količina grozdja	-	
5. 6.	Burna fermentacija	Postupak PRE-09-201	nivo, vrijeme, funkcionalnost	-	
7.	Burna fermentacija	Plan kontrolisanja i ispitivanja	specifična težina, alkohol, temperatura, ukupne kiseljine, isparljive kiseljine, SO <sub>2</sub>	Ispeštatj laboratorije	
8.	Ostakanje vina sa kornice	Postupak PRE-09-201	nivo, specifična težina	Ispeštatj laboratorije	
9.	Tiho vrenje	Postupak PRE-09-201	nivo	Ispeštatj laboratorije	
10.	Tiho vrenje	Plan kontrolisanja i ispitivanja	osnovni hemijski parametri	Ispeštatj laboratorije	
11.	Ostakanje vina sa taloga	Postupak PRE-09-201	nivo, moment obustave ostakanja	-	
12.	Bistrenje	Plan kontrolisanja i ispitivanja	osnovni fizički parametri, filtrabilnost	Ispeštatj laboratorije	
13.	Enološka sredstva	Plan kontrolisanja i ispitivanja	mojeptun za bistrenje	Ispeštatj laboratorije	
14.	Ostakanje vina sa taloga	Plan kontrolisanja i ispitivanja	zdravstveno stanje vina	Ispeštatj laboratorije	
15. 16.	Filtracija, centrifugiranje	Postupak PRE-09-201	funkcionalnost centrifuge i filtera, nivo u sudu	-	
17.	Filtracija, centrifugiranje	Plan kontrolisanja i ispitivanja	filtrabilnost	Ispeštatj laboratorije	
18.	Degustacija	Postupak PRE-10-303	nosa ukusa, boja, miris, boja	-	
19.	Tipizacija - kupadžiranje	Postupak PRE-09-201	količina, nivo		
20.	Tipizacija - kupadžiranje	Plan kontrolisanja i ispitivanja	kompletna analiza vina	Ispeštatj laboratorije	
21.	Hladna stabilizacija	PRE-09-201	temperatura i nivo, funkcionalnost	-	
22.	Hladna stabilizacija	Plan kontrolisanja i ispitivanja	stabilnost vina	Ispeštatj laboratorije	
23.	Filtracija, centrifugiranje	Postupak PRE-09-201	funkcionalnost centrifuge i filtera, nivo u sudu	-	
24.	Filtracija, centrifugiranje	Plan kontrolisanja i ispitivanja	filtrabilnost	Ispeštatj laboratorije	
25.	Njega i odležavanje	Postupak PRE-09-201	temperatura, nivo hlađenje	-	
26.	Njega i odležavanje	Plan kontrolisanja i ispitivanja	kompletna analiza vina	Ispeštatj laboratorije	

## **VII KONTROLA PROIZVODNJE**

*AD "Plantaze" primjenjuje i održava dokumentovani sistem kvaliteta kao sredstvo za osiguranje usaglašenosti proizvoda sa utvrdjenim zahtjevima.*

*Dokumentovani postupci propisuju aktivnosti pojedinih funkcija čija kritičnost zahtjeva sistematski pristup i koje u skladu sa zahtjevima standarda, moraju biti dokumentovane.*

*Postupci propisuju odgovornosti, ovlašćenja i međusobne veze radnika koji upravljaju, izvršavaju, verifikuju ili preispituju poslove koji utiču na kvalitet, do nivoa detaljisanja koji je neophodan za odgovarajuću kontrolu posmatranih aktivnosti, kao i kako se različite aktivnosti izvršavaju, koja dokumentacija se koristi i kakva se kontrola primjenjuje.*

*Dokumentovani postupci (procedure) se pozivaju na radnu dokumentaciju, koju čine planovi kvaliteta, radna uputstva, obrasci, izvještaji, zapisi o kvalitetu i druga tehnička dokumentacija u kojoj se detaljno propisuje kako se obavlja konkretan posao ili zadatak.*

*Radna dokumentacija sadrži tehničke podatke koji se odnose na način obavljanja posla i način utvrđivanja kvaliteta.*

*AD "Plantaze" primjenjuje i održava dokumentovane postupke (procedure) za identifikaciju proizvoda od prijema, tokom svih faza proizvodnje do isporuke, na sledeći način:*

- *identifikacija proizvoda vrši se pomoću naljepnica, etiketa, označenih zona i sl.*
- *identifikacija sirovina i repromaterijala se vrši u fazi njihovog prijema.*
- *na svakoj operaciji u procesu proizvodnje vrši se identifikacija proizvoda, na način koji je uskladjen sa vrstom operacije, stanjem proizvoda i postupkom rukovanja.*
- *identifikacija gotovog proizvoda obezbeđuje se odgovarajućim označavanjem pakovanja.*

*Propisani način identifikacije proizvoda u svim fazama, od prijema nabavljenih materijala do isporuke gotovih proizvoda, odnosno odgovarajuća dokumentacija za identifikaciju i zapisivanje stanja kontrolisanja i ispitivanja, omogućava sledljivost proizvoda, praćenjem njegove proizvodnje unazad, od gotovog proizvoda do sirovine i repromaterijala.*

*Dokumentovani postupci (procedure) propisuju način planiranja i upravljanja procesima, tako da se osigurava odvijanje proizvodnje u kontrolisanim uslovima, na utvrdjen način i utvrdjenim redosledom.*

*AD "Plantaze" primjenjuje i održava dokumentovane postupke (procedure) za aktivnosti kontrolisanja i ispitivanja kako bi se verifikovalo ispunjenje utvrdjenih zahtjeva u odnosu na proizvod.*

- *Prijemno kontrolisanje osigurava da se nabavljeni proizvod ne koristi ili ulazi u proces (osim u slučaju ispunjenja utvrdjenih zahtjeva) sve dok se ne izvrši njegovo kontrolisanje ili neka druga verifikacija usaglašenosti sa zahtjevima. Karakteristike proizvoda koje se kontrolišu propisane su precizno u planovima prijemnog kontrolisanja i ispitivanja za svaki konkretan proizvod.*
- *Kontrolisanja i ispitivanja u toku procesa vrše se na odgovarajućim mjestima u procesu proizvodnje radi verifikovanja usaglašenosti sa utvrdjenim zahtjevima. Planovi kontrolisanja i tehnološka uputstva utvrđuju kontrolne karakteristike prema njihovoj važnosti, način i učestalost kontrolisanja i ispitivanja, kao i ko vrši kontrolu (radnik ili kontrolor)*
- *Završno kontrolisanje i ispitivanje vrši se u skladu sa planovima kontrolisanja i tehnološkim uputstvima, radi kompletiranja dokaza o usaglašenosti gotovog proizvoda sa utvrdjenim zahtjevima. Planovima kontrolisanja i tehnološkim uputstvima se dovode u vezu rezultati ispitivanja gotovog proizvoda sa rezultatima predhodnih ispitivanja u procesu proizvodnje.*

*AD "Plantaze" vodi i održava zapise koji pružaju dokaze o kontrolisanju i ispitivanju proizvoda. Ovi zapisi jasno pokazuju da li je proizvod prošao ili nije na kontrolisanju u odnosu na utvrdjene kriterijume prihvatljivosti.*

### **VIII MEDALJE I PRIZNANJA**

*Vino Merlot u kratkom periodu njegovog nastanka dobitnik je nekoliko medalja i priznanja.*

*Najznačajnija priznanja su:*

- *Zlatna medalja Monde Selection 1987.*
- *Zlatna medalja na 27. Međunarodni sajam prehrambene industrije Zagreb 1987.*
- *Zlatna medalja na Novosadskom sajmu 1998.god.*
- *Srebrna medalja na Ljubljanskom sajmu 1989.godine*
- *Sampion – Međunarodnog sajma Svet vina Beograd 1994.god.*
- *Priznanje na Međunarodnom sajmu Svet vina Beograd 1996, 1997 i 2001.godini*

### **IX. CRNOGORSKI MERLOT- ZAŠTITA OZNAKE PORJEKLA**

*Crnogorski Merlot je proizvod nastao vinifikacijom grozdja istoimene, francuske sorte koja se uzgaja u Podgoričkom vinogorju u Zetsko-Bjelopavličkoj ravnici, na lako propusnom i rastresitom zemljištu, gdje je stvarno trajanje sijanja sunca u vegetacionom periodu preko 1900 časova, što omogućuje da se dobije grozdje najboljih sorti karakteristika.*

*Vino se odlikuje specifičnim bukeom, prijatnog i blagog ukusa. Tamne je crvene boje.*

*Također, crna autohtona sorta Vranac i francuska sorta Crni grenaš koje dopunjuju sastav vina Merlot, doprinose da se sva dobra svojstva osnovne sorte sačuvaju, a da ukupna kompozicija vina Merlot bude zaokružena i prepoznatljiva.*

*U cilju sticanja potpunije predstave o kvalitetu crnog vina dajemo pregled parametara kvaliteta kako su se kretali u zadnjih pet godina (Tabela 19).*

Tabela 19 Pregled parametara kvaliteta u zadnjih 5 godina

Hemijski parametri	1997	1998	1999	2000	2001
Specif. tež. 20/20	0,9945	0,9950	0,9943	0,9949	0,9940
Alkohol % vol	12,0	11,66	12,25	12,45	12,50
Ukupni ekstrakt g/l	26,90	26,30	26,8	27,0	25,8
Redukujući šećer g/l	1,65	1,88	1,12	1,54	1,38
Ukupna kisjelina g/l	5,53	5,10	5,50	5,0	5,20
Isparljiva kisjelina g/l	0,55	0,65	0,70	0,70	0,65
Sumpor ukupan mg/l	128,4	101,08	98,0	92,5	80,7
Slobodan SO <sub>2</sub> mg/l	24,3	23,60	23,4	25,4	25,6
Glicerin g/l	8,40	7,60	7,80	7,90	8,0
Pepeo g/l	2,41	2,30	2,40	2,31	2,45
fosforna kis. (fosfati) mg/l	310	295	318	310	320
Ekstrakt bez šećera g/l	25,0	24,0	25,68	25,40	24,50

Na bazi petogodišnjeg istraživanja koja su obuhvatila analizu parametara kvaliteta i organoleptičku ocjenu, stručna ekipa predlagača je utvrdila optimalni sadržaj pojedinih sastojaka u vinu Merlot kako slijedi u Tabeli 20.

Tabela 20 – Optimalni sadržaj pojedinih sastojaka u vinu Merlot

Specifična težina 20°C	0,9930 - 0,9950
Alkohol %vol	min. 11,5 - 12,5
Ukupan ekstrakt. g/l	min. 22,00 /
Redukujući šećer g/l	/ max. 2,5
Ukupna kisjelina g/l	min. 4,5 /
Isparljiva kisjelina g/l	/ max. 1,0
Ukupan SO <sub>2</sub> mg/l	/ max. 150
Slobodan SO <sub>2</sub> mg/l	/ max. 35
Pepeo g/l	1,6 - 3,0
Fosforna kis. (fosfati) mg/l	200,00 - 1000,00
Glicerin g/l	min. 6,5

Na osnovu člana 19. Zakona o načelima organizacije državne uprave (Službeni list RCG, br. 56/93), a u vezi sa članom 37. stav 1. Zakona o vinu i prerađevinama od grozdja i vina (Službeni list SRCG, br. 9/93), Ministarstvo poljoprivrede, sumarstva i vodoprivrede, svake godine donosi rješenje o količini i kvalitetu vina koje proizvede AD „Plantaže“, a koje se može pustiti u promet.

Rješenje se donosi na osnovu izvještaja stručne komisije koju formira isto Ministarstvo. Sertifikate o kvalitetu izdaje Biotehnički institut iz Podgorice, kao ovlaštena Republička ustanova.

## X. ZAKLJUČAK

*Na osnovu saznanja proizišlih iz višegodišnjeg rada, raspoloživog dokumentacionog materijala, a na osnovu člana 33, 34, 35, 36 i 37. Zakona o geografskim oznakama porijekla (Službeni list SRJ, br. 15/95), kojim se definiše: Geografsku oznaku porijekla mogu koristiti samo lica koja su kao ovlašćeni korisnici te geografske oznake porijekla upisana u odgovarajući registar (čl. 33); Ovlašćeni korisnik geografske oznake porijekla ima pravo da koristi geografsku oznaku porijekla za obilježavanje proizvoda na koji se ta oznaka odnosi. Pravo iz stava 1. ovog člana obuhvata i upotrebu geografske oznake porijekla na sredstvima za pakovanje, katalogima, prospektima, oglasima i drugim oblicima ponuda, upustvima, fakturama, korespondenciji i drugim oblicima poslovne dokumentacije, kao i uvoz i izvoz proizvoda sa tom geografskom oznakom porijekla. (član 34); Geografski naziv zaštićen geografskom oznakom porijekla isključuje pravo lica koja nijesu upisana kao ovlašćeni korisnici geografske oznake porijekla da taj geografski naziv, njegove transkripcije ili transliteracije, ispisane na kojim tipom slova, u na kojoj boji ili izražene na bilo koji drugi način koriste za obilježavanje bilo kojih proizvoda, čak i ako se tom geografskom nazivu dodaju riječi »tip«, »po postupku« i sl. (čl 35); Ovlašćeni korisnik geografske oznake porijekla ima pravo da svim licima koja nijesu upisana kao ovlašćeni korisnici zabrani korišćenje geografskog naziva zaštićenog odredjenom geografskom oznakom porijekla, čak i ako taj geografski naziv predstavlja njegovo ime, dio firme ili ranije registrovani zig. (član 36); Geografska oznaka porijekla ne može biti predmet ugovora o prenosu prava, licenci, zalogi, franšizi i sl. (čl. 37). - predlagac AD »Plantaže« iz Podgorice, smatra da su ispunjeni svi potrebni preduslovi da vino, obradjeno ovim Elaboratom, dobije oznaku porijekla, a da AD »Plantaže« dobiju priznavanje svojstva ovlašćenog korisnika oznake porijekla.*

**PRILOZI:**

1. *Potvrda o registraciji Akcionarskog društva.*
2. *Izveštaj o obavljenoj kontroli kvaliteta grozdja i primarne prerade vina (Biotehnički institut Podgorica)*
3. *Prilog: Rjesenje Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i sumarstva RCG*
4. *Prilog: Karta vinogorja Crne Gore*
5. *Prilog: Interna karta površine i struktura zasada AD «Plantaze»*
6. *Prilog: Medalje i priznanja*



*Republika Crna Gora*

**POTVRDA O REGISTRACIJI  
AKCIONARSKOG DRUŠTVA**

*Registarski broj*     **4 - 0000895 / 001**

Centralni registar Privrednog suda u Podgorici ovim potvrđuje da je

**HOLDING KOMPANIJA AGROKOMBINAT "13 JUL" A.D. "PLANTAŽE"-  
PODGORICA**

registrovan-a dana 14.08.2002 u 09:45 sati, u skladu sa odredbama Zakona o privrednim  
društvima (Sl. list RCG br.6/02), kao AKCIONARSKO DRUŠTVO

izdato u Centralnom registru Privrednog suda u Podgorici, dana 14.08.2002.



**CENTRALNI REGISTAR**  
*Privrednog suda u Podgorici*

*Podaci o registraciji društva*

Registarski broj: **4 - 0000895 / 001**

Datum registracije: **14.08.2002**

Stari registarski broj: **1-224-00**

Sjedište uprave društva: **PUT RADOMIRA IVANOVIĆA BR. 2 PODGORICA**

Adresa za prijem služ. pošte: **PUT RADOMIRA IVANOVIĆA BR. 2 PODGORICA**

Šifra djelatnosti: **01131**    Proizvodnja voća

Datum donošenja osnivačkog akta: **10.07.2000**

Datum donošenja Statuta: **09.08.2002**

*Lica u društvu:*

*Svojstvo:*            **ČLAN ODBORA DIREKTORA**

*Ovlaštenje:*        **POJEDINAČNO**

*Opis ovlaštenja*

Ime i prezime:        **SIMOVIĆ MILUTIN**

Adresa:                **BRANKA ČOPIĆA 24 PODGORICA**

Datum rođenja:      **29.12.1961**

Mjesto rođenja:     **NIKŠIĆ ČESKA**

JMBG:                 **2912961260015**

Državljanstvo:      **CRNOGORSKO**

Zanimanje:          **DIPL.ING. POLJOPRIVR**

*Svojstvo:*            **ČLAN ODBORA DIREKTORA**

*Ovlaštenje:*        **POJEDINAČNO**

*Opis ovlaštenja*

Ime i prezime:        **VUKOTIĆ VESELIN**

Adresa:                **MEŠE SELIMOVIĆA 8 PODGORICA**

Datum rođenja:      **05.08.1949**

Mjesto rođenja:     **PODGORICA CRNA GORA**

JMBG:                 **0508949210239**

Državljanstvo:      **CRNOGORSKO**

Zanimanje:          **RED.PROF.ECC**

Članstvo u drugim odborima    **ČLAN ODBORA LOVČEN OSIGURANJA**

direktora, članstvo u

drugim društvima ili

upravljački položaj

*Svojstvo:* **ČLAN ODBORA DIREKTORA**  
*Ovlašćenja:* **POJEDINAČNO**

*Opis ovlaštenja:*

*Ime i prezime:* VUKOVIĆ NADA  
*Adresa:* MALO BRDO-S PODGORICA  
*Datum rođenja:* 19.03.1942  
*Mjesto rođenja:*  
*JMBG:* 1903942265011  
*Državljanstvo:* CRNOGORSKO  
*Zanimanje:* DIPL. PRAVNIK

*Svojstvo:* **ČLAN ODBORA DIREKTORA**  
*Ovlašćenja:* **POJEDINAČNO**

*Opis ovlaštenja:*

*Ime i prezime:* TUZOVIĆ RUŽDIJA  
*Adresa:* PETRA PRLE 2 PODGORICA  
*Datum rođenja:* 01.04.1950  
*Mjesto rođenja:* PODGORICA CRNA GORA  
*JMBG:* 0104950210053  
*Državljanstvo:* CRNOGORSKO  
*Zanimanje:* DIP. E. C C

Članstvo u drugim odborima "HEMOMONT" PODGORICA  
direktora, članstvo u  
drugim društvima ili  
upravljajući položaj

4 - 0000895 / 001

*Svojstvo:* **ČLAN ODBORA DIREKTORA**  
*Ovlašćenje:* **POJEDINAČNO**  
*Opis ovlaštenja:*

*Ime i prezime:* **BAJIĆ DEJAN**  
*Adresa:* **SVETOZARA MARKOVIĆA 46 PODGORICA**  
*Datum rođenja:* **18.08.1966**  
*Mjesto rođenja:* **PODGORICA CRNA GORA**  
*JMBG:* **1808966210274**  
*Državljanstvo:* **CRNOGORSKO**  
*Zanimanje:* **DIP. E. C. C**

*Članstvo u drugim odborima* **MONTENEGRO BANKA HTP MILOČER**  
*direktora, članstvo u*  
*drugim društvima ili*  
*upravljački položaj*

*Svojstvo:* **ČLAN ODBORA DIREKTORA**  
*Ovlašćenje:* **POJEDINAČNO**  
*Opis ovlaštenja:*

*Ime i prezime:* **HAJDUKOVIĆ ANICA**  
*Adresa:* **TRG BOŽANE VUČINIĆA 6 PODGORICA**  
*Datum rođenja:* **14.01.1948**  
*Mjesto rođenja:*  
*JMBG:* **1401948215010**  
*Državljanstvo:* **JUGOSLOVENSKO**  
*Zanimanje:* **DIPL. ING. POLJOPRIVR.**

*Svojstvo:* **ČLAN ODBORA DIREKTORA**  
*Ovlašćenje:* **POJEDINAČNO**  
*Opis ovlaštenja:*

*Ime i prezime:* **ĐOKOVIĆ FRANJO**  
*Adresa:* **MILA RADUNOVIĆA BR.7 PODGORICA**  
*Datum rođenja:* **28.03.1947**  
*Mjesto rođenja:* **MILJEŠ CRNA GORA**  
*JMBG:* **2803947210052**  
*Državljanstvo:* **CRNOGORSKO**  
*Zanimanje:* **DIPL. ING. POLJOPRIVR.**

**Svojstvo:** IZVRŠNI DIREKTOR  
**Ovlaštenje:** POJEDINAČNO  
**Opis ovlaštenja:**  
**Ime i prezime:** RAJKOVIĆ ĐORDJE  
**Adresa:** TRG BOŽANE VUČINIČA 8 PODGORICA  
**JMBG:** 1403945210177

**Svojstvo:** SEKRETAR  
**Ovlaštenje:** POJEDINAČNO  
**Opis ovlaštenja:**  
**Ime i prezime:** DAJKOVIĆ VESNA  
**Adresa:** UL. 19. DECEMBAR 11 PODGORICA  
**JMBG:** 2606954215027

**Svojstvo:** REVIZOR

**Naziv:** KPMG D.O.O. BEOGRAD PJ PODGORICA  
**Sjedište:** MILJANA VUKOVA BB PODGORICA  
**Matični broj:** 17148656



*Sonja Drašković*  
REGISTRAR  
SONJA DRAŠKOVIĆ



## Biotehnički institut Podgorica

Kralja Nikole bb, 81.000 Podgorica, p.f.a. 97, z.r. 50105-603-3-1968 ZOP Podgorica

N° 03-1293  
Podgorica, 16. 09. 2001.

### IZVJEŠTAJ

*o obavljenoj kontroli kvaliteta grožđa i primarne prerade vina  
na objektima AD "Plantaže" Podgorica.*

Na osnovu člana 19. Zakona o načelima organizacije državne uprave (Sl.list RCG br.56/93) a u vezi sa članom 37.stav 1. Zakona o vinu i prerađevinama od grožđa i vina (Sl.list SRCG br.9/83) Biotehnički institut vršio je kontrolu kvaliteta grožđa tokom berbe 2001.godine kod gore pomenutog proizvođača i tom prilikom utvrdio sljedeće:

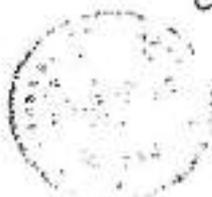
Tokom berbe 2001.godine u AD "Plantaže" primljeno je i prerađeno ukupno 16.072.830 kg.

R.br.	Vrste grožđa	količina u kg.
1	Crno grožđe <i>Vranac</i>	12.298.830
2	Crno grožđe <i>Caberne Sovinjon</i>	770.000
3	Crno grožđe <i>Merlot</i>	240.000
4	Crno grožđe <i>Kratošija</i>	110.000
5	Crno grožđe <i>Grenaž</i>	160.000
6	Crno grožđe <i>Strah</i>	32.000
7	Bijelo grožđe <i>Shardonnoy</i>	920.000
8	Bijelo grožđe <i>Krstač</i>	440.000
9	Bijelo grožđe <i>Sovinjon</i>	182.000
10	Bijelo grožđe <i>Rkaciteli</i>	560.000
11	Bijelo grožđe <i>Smederevka</i>	184.000
12	Bijelo grožđe <i>Pino Blan</i>	16.000
13	Bijelo grožđe <i>Župljanka</i>	160.000

Kvalitet grožđa je kontrolisan u prijemnoj stanici a analize su se odnosile na količinu šećera i ukupnih kiselina. Analizom uzoraka utvrđeno je: Sadržaj šećera se kretao u granicama od 18-24%, a sadržaj ukupnih kiselina 5,5-8 g/l.

Na osnovu utvrđenih parametara kvaliteta ova godina je među najboljima godinama u pogledu kvaliteta grožđa.

BIOTEHNIČKI INSTITUT  
Centar za vinograd. i vinarstvo



*Ljubomir Vajović*  
Dr Ljubomir Vajović  
*Vesna Maras*  
Dr Vesna Maras

## ZAPISNIK

### *o sirovinskoj bazi za proizvodnju vina iz berbe 2001.godine*

Zapisnik je sačinjen dana 22.11.2001.godine u prostorijama AD "Plantaže" u vezi crnogorskih vina.

Članovi komisije za kontrolu i kvalitete vina su na osnovu praćenja proizvodnje i prerade grožđa kao i na osnovu dokumentacije o praćenju kretanja proizvedenih količina vina kod AD "Plantaže" da od ukupne proizvodnje vina u 2001.godini odgovara

	u litrima
1. Crnogorskom vrhunskom crnom vinu France	7.300.000
2. Crnogorskom vrhunskom crnom vinu Merlot	150.000
3. Crnogorskom vrhunskom crnom vinu Cabernet	600.000
4. Crnogorskom vrhunskom bijelom vinu Krstač	610.000
5. Crnogorskom vrhunskom bijelom vinu Sardinney	550.000
6. Crnogorskom vrhunskom bijelom vinu Sovinjon	150.000
7. Crnogorskom kvalitetnom bijelom vinu Krstač	700.000

Kako sve proizvedeno crno vino France po kvalitetu odgovara vrhunskom vinu, ta ista količina odgovara i kvalitetnom crnom vinu France.

Sve gore pomenute količine vina svojom organoleptičkom ocjenom i analitičkim parametrima odgovaraju zatim, ima predviđenim Pravilnikom o kvalitetu vina.

Komisija je mišljenja da su proizvedena vina po svojoj kvaliteti iznad prosječnih i da je ova jedna od najboljih godina u kvalitetu proizvedenih vina.

#### ČLANOVI KOMISIJE

1. Dr. Ljubomir Pegevic
2. Dr. Vesna Maras
3. Anica Glasduković, dipl.ing.



Biotehnički institut  
Podgorica

Kralja Nikole bb. 81.000 Podgorica, p.fah 97. z.r. 50105-603-3-1968 ZOP Podgorica

N°  
Podgorica

Optimalni sadržaj pojedinih sastojaka u vinu Merlot

Specifična težina 20°C	0,9930	0,9950
Alkohol %vol	11,5	12,5
Ukupan ekstrakt, g/l	22,00	17,0
Redukujući šećer g/l	1,0	2,5
Ukupna kisjelina g/l	4,5	6,0
Isparljiva kisjelina g/l	0,50	0,8
Ukupan SO <sub>2</sub> mg/l		150
Slobodan SO <sub>2</sub> mg/l		35
Pepeo g/l	1,6	3,0
Fosforna kis. (fosfati) mg/l	200	500
Glicerol g/l	6,5	9,0

Centar za vinogradarstvo i vinarstvo

*Vesna Marušić*  
Dr Vesna Marušić



Direktor  
*Ljubomir Pejić*  
Dr Ljubomir Pejić



Republika Crna Gora  
VLADA REPUBLIKE CRNE GORE  
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE,  
ŠUMARSTVA I VODOPRIVREDE  
Broj: 320/01-6020-  
Podgorica, 24. 12. 2001.godine  
DG/TP

Na osnovu člana 19. Zakona o načelima organizacije državne uprave ("Službeni list RCG", br. 56/93), a u vezi sa članom 37. stav 1. Zakona o vinu i preradjevinama od groždja i vina ("Službeni list SRCG", br. 9/83), Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, donosi

### *RJEŠENJE*

I. Utvrđuje se da je a.d. "Plantaže" - Podgorica, kao registrovani proizvođač vina iz berbe roda 2000.godine, proizvela, radi stavljanja u promet, kvalitetna i vrhunska vina sa oznakom geografskog porijekla i to:

#### **I. Kvalitetna vina sa oznakom geografskog porijekla**

	Količina
1. Kvalitetni krstač	700.000 lit.
2. Kvalitetni vranac	2.500.000 lit.
3. Podgoričko bijelo	600.000 lit.

#### **II. Vrhunska vina sa oznakom geografskog porijekla**

1. Vrhunski krstač	610.000 lit.
2. Šardone	550.000 lit.
3. Sovinjon	180.000 lit.
4. Kaberne	600.000 lit.
5. Vrhunski vranac	3.800.000 lit.
6. Vranac Pro Corde	1.200.000 lit.
7. Vranac spec.rezerve berba 1994.g.	150.000 lit.
8. Merlo berba 1999.g.	100.000 lit.

#### **III. Zapisnik Komisije od 10.12.2001.g. je sastavni dio ovog rješenja.**

### *Obrazloženje*

U skladu sa članom 37. stav 1. Zakona o vinu i preradjevinama od groždja i vina, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede formiralo je Komisiju rješenjem br. 320/01-6020 od 10.12.2001.godine, radi utvrđivanja kvaliteta i količine kvalitetnog i vrhunskog vina sa oznakom geografskog porijekla kod registrovanog proizvođača vina a.d. "Plantaže" Podgorica.

Komisija je nakon izvršenog uvida u dokumentaciju i neposredno na licu mjesta kod navedenog proizvođača, a propisima koji se odnose na proizvodnju i kvalitet vina utvrdila i zapisnički konstatovala kvalitet i količine kvalitetnog i vrhunskog vina sa oznakom geografskog porijekla, berba roda iz 2000.godine.

Na osnovu izloženog riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

Dostavljeno:

- a.d. "Plantaže" Podgorica,
- Poljoprivredna inspekcija,
- u/a

 **MINISTAR,**  
*Milutin Simović*

## ZAPISNIK

Komisije formirane rješenjem Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede  
br.320/01-6020 od 10.12.2001.godine

Postupajući po navedenom rješenju Komisija je dana 17.12.2001.godine kod registrovanog proizvođača vina a.d. "Plantaže" – Podgorica, utvrdila sljedeći kvalitet i količinu kvalitetnih i vrhunskih vina sa oznakom geografskog porijekla, berba roda 2000.godine:

### I. Kvalitetna vina sa oznakom geografskog porijekla

1. Kvalitetni krstač	700.000 lit.
2. Kvalitetni vranac	2.500.000 lit.
3. Podgoričko bijelo	600.000 lit.

### II. Vrhunska vina sa oznakom geografskog porijekla

1. Vrhunski krstač	610.000 lit.
2. Šardone	550.000 lit.
3. Sovinjon	180.000 lit.
4. Kabeme	600.000 lit.
5. Vrhunski vranac	3.800.000 lit.
6. Vranac Pro Corde	1.200.000 lit.
7. Vranac spec.rezerve berba 1994.g.	150.000 lit.
8. Merlo berba 1999.god.	100.000 lit.

Komisija je konstatovala i količine proizvedenih rakija i to:

1. Crnogorska lozova rakija	800.000 lit.
2. Prvijenac	220.000 lit.
3. Kruna	50.000 lit.

### KOMISIJA

Dr Ljubomir Rejović  
Dr Vesna Jura  
Dobrinka Urošević  
*[Signature]*



Republika Crna Gora  
**VLADA REPUBLIKE CRNE GORE**  
**MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE,**  
**ŠUMARSTVA I VODOPRIVREDE**

Broj: 320/01-60-20

Podgorica, 10. 12. 2001.godine

DG/TP

Na osnovu člana 19. Zakona o načelima organizacije državne uprave ("Sl.list RCG", br. 56/93), a u vezi sa članom 37. stav 1. Zakona o vinu i prerađevinama od groždja i vina ("Sl.list RCG", br. 9/83), Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, donosi

## RJEŠENJE

### I – Formira se Komisija u sastavu:

1. Dr LJUBOMIR PEJOVIĆ - Biotethnički isntitut – Podgorica
2. Dr VESNA MARAŠ – Biotethnički isntitut – Podgorica
3. DOBRINKA GLIGOROVIĆ – Ministarstvo poljoprivrede – Podgorica;

### II – Zadatak Komisije:

Da utvrdi kvalitet i količinu kvalitetnog i vrhunskog vina, sa oznakom geografskog porijekla, shodno članu 37. Zakona o vinu i prerađevinama od groždja i vina, kod proizvođača d.d. "Plantaže" – Podgorica.

Rok: O d m a h.



MINISTAR,

Milutin Simović

# VINOGRJA CRNE GORE



Sortiment	Površina u ha
Ukupno vinograd	1953 ha
Vinske sorte (ukupno)	1768 ha
Stone sorte (ukupno)	185 ha
<b>Crne vinske sorte</b>	<b>1449 ha</b>
Vranac	1257,50 ha
Kaberne sovignon	97,80 ha
Merlo	30,28 ha
Kratošija	14,18 ha
Grenaž	40,00 ha
Sirah	9,24 ha
<b>Bijele vinske sorte</b>	<b>314,00 ha</b>
Chardonnay	115,41 ha
Krstac	55,30 ha
Sovignon	19,26 ha
Rkacitel	70,98 ha
Smederevka	23,04 ha
Pihat blank	8,53 ha
Župljanka	21,48 ha
<b>Ukupno površina</b>	<b>1953 ha</b>
Kardinal	154,90 ha
Ribjer	16,74 ha
Muskat italija	3,00 ha
Ostale bijele sorte	11,01 ha
Ogledni	5,00 ha
Breskva	90,00 ha



*Stručni žiri je doneo*

**odluku**

*da se na Međunarodnom sajmu*

**Svet vina**

*dodeli priznanje*

*Mertot 1999.*

*u kategoriji: VINA*

*RD - PLANTAZIJE -  
proizodacu: MOLETOG KOMPAGNIIJA - 13 JUL -  
Podgorica*

*Beograd,  
06.12.2001.*

*Predsednik žirija*

*O. J. [signature]*

**BEOGRADSKI SAJAM**

*Stručni žiri je doneo*

# *odluku*

*da se na Međunarodnom sajmu*

# **svet vinta**

*dodeli priznanje*

*Mertot*

*vrhunsko suvo vino 1993.*

*u kategoriji: Vina*

*proizvođaču: Agrokombinat "B. Mit-*  
*Podgorica*

*Beograd,*  
*21.06.1997.*



*Predsednik žirija*  
*D. Stanić*

*Generalni direktor*  
*Beogradskog sajma*

*D. Jurić*

*Stručni žiri je doneo*

**odluku**

*da se na Međunarodnom sajmu*

**Svet vina**

*dodeli priznanje*

*Merlot*

*u kategoriji: vinski sivi '93,  
proizvođaču: Agrokombinat '83 JKL  
Prigorica*

*Beograd,  
23. 04. 1996.*

*Predsednik žirija*

*Đ. Mat*

*Generalni direktor  
Beogradskog sajma*

*Mirza Lapić  
Dr. Siniša Žurić*

*Stručni žiri je doneo*

**odluku**

*da se na Međunarodnom sajmu*

**svet vina**

*dodeli visoko priznanje* **šampion**

*u kategoriji: ukusno crno, suvo 11,  
proizvođaču: RK Bell podgorica*

*Beograd,  
26. 10. 1954.*

*Predsednik žirija  
Bijelić*

*Generalni direktor  
Bosanskohercegovačkog sajma  
Dr. Stjepan Zarić*



25. Međunarodni kongresni centar u Beogradu  
25th International congress centre

Beogradski kongresni centar  
Belgrade congress centre

COUR Ninaschi jednim fitograd

Charlot 85

Pravnik

# НОВОСАДСКИ САЈАМ



## ДИПЛОМА

са златним медалјом

Прокламација, 13. Јул  
XXII Платинска - Година

КАО ЗНАК ПРИЗНАЊА ЗА  
врхунско црно суво вино  
Merlo 12,9% алк. вол. (1996)

НА ЈУБИЛЕЈНОМ 42. МЕЂУНАРОДНОМ ПОЉОПРИКРЕДНОМ САЈАМУ

Нови Сад, 16.5.1998.

ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР

*M. K. K.*  
Miroslav K. K.



ПРЕДСЕДНИК КОМИТЕТА

*B. K.*  
B. K.

XVII MEĐUNARODNI SAJAM PREHRAMBENE INDUSTRIJE  
I OPREME ZA PREHRAMBENU INDUSTRIJU  
XIV OCJENJIVANJE KVALITETE INDUSTRIJSKIH PREHRAMBENIH PROIZVODA

Zagreb — Jugoslavija  
1987.

NA TEMELJU OPĆIH UVJETA ZA OCJENJIVANJE KVALITETE  
INDUSTRIJSKIH PREHRAMBENIH PROIZVODA

ŽIRI DODJELJUJE

ZLATNU MEDALJU

Proizvoda:

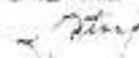
MERLOT, crnogorsko vrhunsko crno vino, 1983.

Proizvođača:

AGROKOMBINAT «13. JUL»  
RD «PLANTAŽE» (MHR) «Vinarski podruđe»  
TITOGRAD

Zagreb, 29. 12. 1986.

Prezidencijom  
Dr. Sava Džurđević



# MONDE SELECTION

## INSTITUT INTERNATIONAL POUR LES SELECTIONS DE LA QUALITE

CERTIFIE QUE LA

### MEDAILLE D'OR

A ÉTÉ DÉCERNÉE À LA FIRME

AGROKOMBINAT «13. JUL.» - YOUGOSLAVIE

POUR LE PRODUIT

«MERLOT» MONTENEGRO SPITZENROTWEIN 1985

PRÉSENTÉ À LA

25<sup>ème</sup> SELECTION MONDIALE DES VINS, ALCOOLS ET LIQUEURS  
ORGANISEE A BRUXELLES (Belgique)

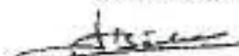
LE COMITE ORGANISATEUR PERMANENT A TESTE ET EN CONFORMITE AVEC SON REGLEMENT, LES ANALYSES ET TESTS ONT ETE EFFECTUES PAR DES LABORATOIRES AGRES ET QUE LES EXAMENS ORGANISATOIRES DE TECHNIQUES AINSI QUE LA VERIFICATION DE LA PRESENTATION ET DE L'ETIQUETAGE DES PRODUITS ONT ETE FAITS PAR UN JURY INDEPENDANT.

BRUXELLES, LES 13 ET 14 SEPTEMBRE 1987

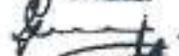
Le Vice-Président



Le Vice-Président



Le Président



Pour le Comité organisateur permanent et le jury

P. Rahay



P. Rahay

P. Rahay

P. Rahay

P. Rahay



MONDE SELECTION