



## WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION

34, chemin des Colombettes, CH-1211 GENEVA 20 (Switzerland)  
☎ (+41) 22 338 91 11 - Facsimile (Trademarks): (+41) 22 740 14 29  
E-mail: [intreg.mail@wipo.int](mailto:intreg.mail@wipo.int) - Internet: <http://www.wipo.int>

---

### LISBON AGREEMENT FOR THE PROTECTION OF APPELLATIONS OF ORIGIN AND THEIR INTERNATIONAL REGISTRATION

## REGISTRATION CERTIFICATE

The International Bureau of the World Intellectual Property Organization (WIPO) certifies that the indications listed on the verso correspond to the recording made in the International Register of appellations of origin, at the date of the registration, in accordance with the Lisbon Agreement for the protection of Appellations of Origin and their International Registration.

Geneva, June 30, 2003

International Bureau of the World Intellectual Property  
Organization (WIPO)

  
N. Kopp  
Head

International Trademark Registrations Section  
Trademarks, Industrial Designs and Geographical  
Indications Department



## APPELLATION OF ORIGIN

notified to the administrations of the countries party to the Lisbon Agreement for the Protection of Appellations of Origin and their International Registration, of October 31, 1958, as revised at Stockholm on July 14, 1967 [Article 5.2) of the Agreement].

---

Registration date

**May 13, 2003**

Registration No.

**847**

Country of origin:

**Serbia and Montenegro**

Competent authority:

Federal Intellectual Property Office of Serbia and Montenegro  
Zmaj Jovina 21  
11000 Belgrade

Holder(s) of the right to use the appellation of origin:

Holding kompanija Agrokombinat "13. juli" A.D.,  
"Plantaže", Društvo za proizvodnju poljoprivrednih proizvoda,  
promet i ugostiteljstvo  
Put Radomira Ivanovića 2  
81000 Podgorica

Appellation of origin:

**Црногорски вранац**  
**Crnogorski vranac**

Transliteration of the appellation:

**Crnogorski vranatz**

Translation(s) of the appellation:

*In French:* **Vranac de Montenegro**

*in English:* **Montenegro Vranac**

Product:

**Wine**

Area of production:

Montenegrin viticulture region, Podgorica vineyards  
(Zeta-Bjelopavlič plain).



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

Број: Г-4/01/2  
Датум: 18.11.2002. године

Београд

4-2/1, мм/мм

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 ВРАНАЦ" као ОЗНАКА ПОРЕКЛА (ИМЕ ПОРЕКЛА), за врхунско и квалитетно црно вино, пуног хармоничног укуса, тамно рубин црвене боје, специфичног сортног букеа, произведено од аутохтоне сорте грожђа вранац, уз додатак аутохтоне сорте грожђа кратошија, које се узгајају у Црногорском виноградарском рејону, Подгоричком виногорју (Зетско – Бјелопавлићкој равници) по технологији производње и карактеристикама идентично онима које су наведене у "Елаборату о заштити ознаке поријекла за црногорско црно вино вранац". Ова ознака порекла ће бити уписана у Регистар географских ознака порекла под бројем 31.

### 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-4/01 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 ВРАНАЦ", као ознака порекла (име порекла) за врхунско и квалитетно црно вино произведено од аутохтоне винске сорте грожђа вранац из Подгоричког 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 аутохтоне винске сорте грожђа вранац, уз додатак аутохтоне сорте кратошија, из Подгоричког виногорја, уз поштовање свих агротехнолошких, агротехничких, технолошких и карактеристика контроле квалитета у производњи грожђа и вина, које су описане у "Елаборату о заштити ознаке поријекла за црногорско црно вино вранац". Вино обележено ознаком порекла "ЦРНОГОРСКИ ВРАНАЦ" има у елаборату тачно прописане хемијске и

сензорне карактеристике, са посебно израженим специфичним сортним букеом.

Поменути елаборатом и пријавом ознаке порекла утврђено је да редовну контролу квалитета и процеса производње грозђа, вина са ознаком порекла "ЦРНОГОРСКИ ВРАНАЦ", у складу са Законом о вину и прерађевинама од грозђа 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

Во Помоћник директора



Бранка Тотић, дипл.правик.

*[Handwritten signature]*

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

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

Podgorica, februar 2001.godine

**Autori:**

- *Hajduković Anica, dipl.inž. upravnik RJ »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>	30
<b>V PODRUM, OPREMA I KAPACITET</b>	36
<b>VI TEHNOLOŠKI POSTUPAK PROIZVODNJE VINA</b>	38
- <i>Berba, transport i prijem groždja</i>	38
- <i>Muljanje groždja, fermentacija i maceracija kljuka</i>	39
- <i>Dorada i njega vina</i>	48
- <i>Flaširanje vina</i>	51
<b>VII KONTROLA PROIZVODNJE</b>	54
<b>VIII MEDALJE I PRIZNANJA</b>	56
<b>IX CRNOGORSKI VRANAC - ZAŠTITA OZNAKE PORIJEKLA</b>	50
<b>X ZAKLJUČAK</b>	58

## P R E D G O V O R

*Vino vranac, proizvedeno od grožđa istoimene autohtone sorte u basenu Skadarskog jezera, uz učešće prateće sorte Kratošije, od davnina je po značaju i popularnosti prešlo granice Crne Gore.*

*Niz objektivnih okolnosti vezanih za tradiciju gajenja ove sorte, proizvodnju groždja i vina, njen značaj za cjelokupnu vinogradarsko-vinarsku granu, uticalo je da vino Vranac dobije epitet vrhunskog vina crnogorskog porijekla.*

*Činjenica da su propozicije predviđene elaboratom kojim je crnogorski vranac proglašen za vrhunsko vino, kako u pogledu kvaliteta groždja, tako i u pogledu parametara kvaliteta proizvedenog vina vrlo stroge, imala je za rezultat da se samo određeni dio najkvalitetnijeg groždja sorte vranac i njegovog pratioca usmjeri u pravcu proizvodnje vrhunskog i kvalitetnog vina Vranac.*

## **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, divlja vinova loza mogla se naći u šumskoj vegetaciji a 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 moreplovci (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: most (šira) – mostum, kada – cadus, bacva – bicus, kosijer – cossero, bokal – poculum, konata – canna, bogaš – 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 kotorskih 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 kvadrantola (oko 5.500 čokota) u Mrzepu-Stolhu, prodat za 200 zlatnih dukata.*

*Svojim zavještenjem 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 dive 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 bojama 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 epitete «nepokorivnih orlova». Skupo stećena i održavana sloboda morala je biti plaćena privrednim zastojanjem i nedovoljnim korišćenjem i onako oskudne obradive površine.

Usamljena Crna Gora, izolovana od svojih saveznika, morala je usredsrediti najveće napore ka proizvodnji «nasušnog hljeba», pa je proizvodnja zita, podređena proizvodnja svih drugih kultura pa i vinove loze, kojoj je dat životni prostor na medjana, krajevima njiva, na suvomedjana terasa i sl. U takvim uslovima vinogradarstvo ovoga područja životari i stagnira, a vinova loza propada. Međutim, vino i lozova rakija su se i u ovo 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 Morači. 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 2000 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 crnućanina iskapio, zacijelo ga zadugo zaboraviš neće. To je vino, spravljeno od grožđa uranca i ponegdje kratosije, 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 Vrison (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 poslijeratnom periodu teklo dosta usporeno. Za primorsko vinogorje Mijušković (1948) navodi da od crnih sorti grožđa preovlađuju: vranac, kratošija, kadarun i plavka, a od bijelih sorata: krstač, smederevka, bratkovina i lisičina. Najčešće stone sorte su: razni drenkovi, sasle, krivaja i afus-ali.

Za crmničko vinogorje ističe da se gaje isključivo crne vinske sorte: vranac, kratošija, u manjoj mjeri zadarka. 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 Crmničkog polja zasadeno 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 «Čemovsko 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. Obzirom 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, šardone, rkacitili, sovignon, sinederevka, uni blank i d.r

## **II PRIKAZ AGROEKOLOŠKOG AMBLJENTA**

*Mogućnost uspješnog gajenja vinove loze na određenom 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 grozdem 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 usjenčena 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 Jadranskog mora.*

*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 dnevnih 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 (ledenj 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-bjelopavličke ravnice ima slične temperaturne 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 niža 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-bjelopavličke 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 narocito obilni na južnim padinama Orjena, Lovčena i Rumije 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, preovladavaju 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 preovladajućih vjetrova.

Sjever (bura) je dominantan vjetar u zimskoj polovini godine. Javlja se kasno u jeseni 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 zaledja, razbija oblačnost i smanjuje vlažnost vazduha, pri čemu temperatura znatno opada. Brzina 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 prićine znatne štete.

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

#### Klimatske karakteristike

Svi klimatski podaci i izračunati koeficijenti ratjera 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	9,6	13,9	18,9	22,5	26,0	25,5	21,4	15,9	10,5	6,5	15,3

Godišnji hod temperature vazduha u ovom vinogorju ima obilježje pripadnosti umjerenim geografskim širinama, jer su karakteristične tačke maksimuma i minimuma smještene u centralom ljetnjem mjesecu julu i centralnom zimskom mjesecu januaru. a 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 temperaturne podatke bimo 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 suvežim 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°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°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)°C

Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Podgorica	15.6	19.4	22.8	28.5	33.4	35.4	36.6	39.2	36.5	30.6	22.0	19.4

Najviša registrovana temperatura vazduha u vinogorju iznosi 40°C.

Tabela 3. Apsolutne minimalne temperature vazduha  
(u periodu 1950 - 2000) u °C

Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Podgorica	-7.0	-5.8	-2.4	-1.4	+0	2.0	12.2	12.8	7.5	0.4	-0.7	-7.7

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 osvijetliti 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 °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 postoji 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	SUM
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	21,0
Broj ljetnjih dana	0,0	0,0	0,4	2,3	14,4	24,6	30,2	30,0	32,3	5,9	0,0	0,0	170,1
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 prolječnjim 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
Broj časova	119,5	124,9	167,4	191,8	249,2	332,9	333,1	319,4	250,7	194,8	126,3	109,1	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

$$HT = t \times h \times 10^6$$

*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 groždja. 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 hodu 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	191,6	171,3	159,4	145,7	89,5	63,1	39,6	61,4	120,2	166,1	233,7	217,2	1563,8

Prosječno godišnje u ovom vinogorju pada 1563,8 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 rasporedjene.

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 30 mm. Ova količina padavina ne zadovoljava potrebe nove 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 kompenzira 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	13	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. Ovo 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 obodu ovog vinogorja, naročito u crničkom 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 vazдушnih strujanja iz raznih pravaca, zapaža se da ovo vinogorje u godišnjoj raspodjeli ima najveću čestinu davanja vjetra iz sjevernog i južnog pravca. U pojedinim djelovima vinogorja konfiguracija terena, odnosno rasčlanjenost reljefa i pravac riječnih dolina, bitno utiču na pravac vazдушnih 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 vazдушna strujanja iz ostalih pravaca imaju neznatnu čestinu.

Kod analiza vazдушnih strujanja uočava se još jedna karakteristika. Naime, opšto vazдушna 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 vjetrom, 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	32,2	33,5	28,1	25,1	26,0	26,3	27,0	25,3	29,0	30,0	33,6	29,5

Maksimalni udari vjetra (tab. 10) dostizu 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: brdske-bregovita zona i ravnice i polja.

#### Brdske – bregovita zona

Ovu reljefsku grupu čini uzani lanac krečnjačkih brda i flisanih bregova duž morske obale i prostrani kraski plato koji se završava nižim vijencem brda oko Zetsko-bjelopavličke ravnice i Skadarskog jezera. Pretežno je izgrađuju krečnjaci i dolomiti mezozojske starosti, ali značajan udio ima i litološki složena formacija eocenskog flisa, naročito u primorskom pojasu, a nešto manje u rejonu Crnuće i Gradjana i obodnom Bjelopavličke ravnice. Flis, najčešće pješćari, konglomerati breće, pjeskoviti glinici, škriljasti 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 flisa 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 smeđjeg zemljišta, koje se danas može naći sačuvano samo na zaštićenim mjestima kao što su blage zaravnj 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 jurskih rijetko prelazi 2%. Na krečnjačkom terenu, zbog veoma izraženih kraskih formi reljefa i obilja padavina, strme strane su jako erodirane i stjenovite, a zemljište se javlja samo mjestimično, između kameniti 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 ravnica sa Čemovskim poljem i Lješkopoljskim lugom, zatim Crmničko, Orahorsko polje, dolina ušća Bojane sa Ilcinjskim, Vladimирskim i Sukobinskim 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 ilovace sa mjestimičnom pojavom pijeska i šljunka, Čemovsko polje i Lješkopolje čini fluvio-glacialna 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 Bjelopauličkoj ravnici i aluvijum van plavne zone Jezera zbog veće vlažnosti zemljišta i klimata, predstavlja nešto lošije stanište za vinovu lozu.*

*Dominantni tipovi zemljišta u rejonu su: aluvijalno-deluvijalna, aluvijum, antropogenizirana zemljišta na flisu, 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 sadimenata 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, flovasito pjeskovito šljunkovitog sastava sa velikim prisustvom skeleta. Dio sitne zemlje ima sitno mrvicastu, praškastu i njestimično poliedričnu strukturu, karbonatnu, prorastao 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 oblutaka, svijetle boje, dosta cementiran krečnjačkim materijalom.*

### Fizička svojstva zemljišta

Granulometrijski sastav zemljišta na vinogradarskim parcelama karakteriše 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	Ukup sitne zemlje
	20-5,0cm	5-2,0cm	2-0,5cm	0,5-0,0cm		
0-50	19,00	26,00	26,10	7,22	78,10	21,10
50-100	13,22	19,75	31,10	12,12	76,22	23,78
100-130	24,30	22,30	20,10	5,80	73,20	26,80
X	18,84	22,68	25,70	5,38	78,17	21,80

Najveći sadržaj imaju frakcije promjera 5-2 cm, zatim 2-0,5 cm i 20-5 cm. Veliki sadržaj kamena i sljunka 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 koj 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%. Svi profili 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)				Ukupno	
	2,0-0,25	0,25-0,02	0,02-0,002	<0,002	Pijesak	Glina
0-20	25,97	25,20	23,63	15,13	61,23	38,76
20-40	44,07	23,18	22,85	9,88	67,26	32,74
40-60	39,21	18,41	15,38	6,48	78,12	21,87
60-80	62,97	15,29	15,43	6,30	78,26	21,74
X	50,68	20,52	19,32	9,44	71,21	28,79

Ukupan sadržaj pijeska u površinskom sloju iznosi 51,23, a fizičke gline 38,76%. Zbog visokog sadržaja skeleta u zemljištu (78%) i visokog procenta čestica pijeska u sitnoj zemlji, vodno-fizička svojstva su relativno nepovoljna. Narocito je teško odrediti specifičnu i zapreminsku težinu za ispitivani supstrat.

Vrijednosti stvarne zapreminske težine (tab.13.) u prosjeku iznosi za sve profile  $2,04\text{g/cm}^3$ . Vrijednosti parcijalne zapreminske težine su niske i ujednačene po dubini profila(0,42). Sadržaj higroskopske vlage je nizak i kreće se od 0,22 do 1,46.

Tab.13. Fizička svojstva zemljišta

Dubina uzorka cm	Sitna zemlja (%)	Stvarna zapreminska težina	Parcijalna zapreminska težina	Higroskopski udio vode zemlje
0-50	21,10	2,03	0,44	1,46
50-100	22,60	1,99	0,37	0,43
100-120	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 proučavanim zemljištima	Interval nalaženja	Srednja vrijednost u nezagađenim zemljištima	Maksimalno dopušteni sadržaj
Mn	11,31	528-2205	1000	3000
Zn	17,3	460-200	90	300
Cu	41	25-99	30	100
Co	19	9-43	10	50
Pb	27	8-19	20	100
Cr	0,50	0,25-1	0,35	2
Ni	8,3	23-169	40	100
Cy	30	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-Bjelopavličke ravnice uglavnom kreću oko prirodnih, dozvoljenih, vrijednosti koja se daju za površinske slojeve poljoprivrednih zemljišta. To znači da su pomenuti elementi prirodnog, geochemijskog 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		Išbanas [g]	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	22,00
20-40	6,20	7,30	3,70	5,99	6,59	5,55	16,08
40-60	6,30	7,70	2,99	1,87	5,14	7,05	38,08
60-80	6,40	7,60	2,69	1,07	9,98	6,55	25,39
X	6,27	7,50	3,42	4,33	8,67	6,42	25,38

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%. Ovakvo 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 Stelhuag 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 "Plantaze" posluje pod nazivom: Holding kompanija Agrokombinat "13 jul" AD "Plantaze" - Podgorica. Društvo za proizvodnju i preradu poljoprivrednih proizvoda, promet i ugostiteljstvo.

Preregistracija AD "Plantaze", 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, šifra djelatnosti je 01131.

Statutarno utvrđena djelatnost Društva je: - Gajenje voćnih sadnica, gajenje loznih sadnica, gajenje voća, gajenje groždja, proizvodnja vina iz suježeg groždja, proizvodnja vina od ostalog voća, proizvodnja destilovanih alkoholnih pića, proizvodnja osužavajućih pića, proizvodnja sokova od voća i povrća, mješćenje 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 uređjena 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, predstavnštva 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 sprovodi 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 stonje sorte otpada 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 uranac sa 1257,50 ha, a slijede sorte kaberne sovignon sa 97,80 ha, grenadž sa 40 ha, merlo 30,28 ha, kratosija 14,19 ha i sirah 9,24 ha.

Od cca 17,8% bijelih vinskih sorti, najzastupljenija je sorta šardone sa 115,3 ha, sorte rkaciteli zauzima 70,5 ha, krstač 55,30 ha, sovignon 19,5 ha, smederevka 23,04 ha, pinat 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 spalirski, i sastoji se od betonskih stubova, žica, kolja i lengeru.

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

### Prinosi i kvalitet grožđa

Vranac je autohtona sorta Crne Gore. Najviše se gaji u Crnoj Gori. Čokot je vrlo bujan. Cvijet 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. Vino sadrži 12-14% alkohola i 5-7% ukupnih kiselina. Grožđe daje visokokvalitetno i kvalitetno crno vino, veoma obojeno, puno, harmonično, sa veoma prijatnim ukusom.

Vino vranac u AD Plantaže spravlja se od grožđa istoimene autohtone sorte vranac sa učešćem od oko 90%. U kompoziciji ovoga vina učestvuje i sorta kratošija.

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. 15.

Tab. 15. Sadržaj šećera i kiselina u groždju sorte Vranac (u periodu 1997.-2001.)

R. b r.	1997		1998		1999		2000		2001	
	% šećer	titrljive kiseline								
1	17,2	6,5	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

*Kratošija* je autohtona sorta Crne Gore, i uvedena je u kulturu znatno prije vranca. U staroj Crnoj Gori najrasprostranjenija sorta vinove loze, dominira u Crmnici, duž Crnogorskog primorja, u okolini Podgorice i Danilovgrada, ali pretežno u starijim zasadima.

Čokot je vrlo bujan. Cvijet je funkcionalno i morfološki hermafroditan. Razvijeni list je srednje veličine i veliki, okruglast, petodjelan, sa dubokim-bočnim urezima. Grozd je krupan, srednje zbijen Bobica je srednje veličine, okrugla, crnoplava ili plava, sok bezbojan. Prinos grožđa se kreće oko 12.000 kg/ha.

Srednje je otporna na niske zimske temperature. Okca izmrzavaju na  $-18^{\circ}\text{C}$ . Na plamenjaču i oidijum srednje je osjetljiva, a na sivu plijesan je osjetljiva u fazi sazrijevanja grožđa.

Šira zrelog grožđa, sadrži 18-21% šećera i 8-11 g/l ukupnih kiselina. Grožđe se prerađuje u smješi sa vrancom. Ove dvije sorte se u vinu odlično dopunjuju.

Tab. 16. Sadržaj šećera i kiselina u grožđu sorte *Kratošija* (u periodu 1997.-2001.)

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

#### **IV TEHNOLOŠKI POSTUPAK PROIZVODNJE GROŽDA**

Proizvodnja grožđa sorte vrnjac odvija se u AD «Plantaže» na ukupnoj površini od 1.287 ha pod stručnim nadzorom i strogo kontrolisanim tehnološkim operacijama.

U toku perioda mirovanja vinove loze (novembar-mart), u agroekološkim uslovima Čemovskog 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 spalira i odlazu 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 prekontroliše ispravnost traktora sa priključnim tijelom što je uobičajno procedura prije svake mehanizovane operacije. Približom prolaska traktora kroz međuredni prostor kultivator izvlači lozovinu koja se odlaže 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 spalirskom 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 kompletni mijenjaju.

Vezivanjem vinove loze se u osnovi postiže ravnomjeran raspored rodni elemenata na vinovoj lozi, ravnomjerno priticanje 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 koji 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.*

*Đubrenje u vinogradima AD«Plantaze» u principu se obavlja dva puta godišnje, u toku proljeća – redovno đubrenje i prije i nakon cvjetanja-prihranjivanje loze.*

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

*Mehanizovano rasturanje đubriva se obavlja krajem zimskog odmora vinove loze i početkom vegetacije. Pomoću priključka na agregatu-koša rasturajuča koji ima na kraju podrivač s depozitorom koji deponuje đubrivo na dubini zemljišta od 15-20 cm ili lužica 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 hranljivih elemenata iznesenih iz zemljišta. Ukoliko se utvrdi da se na određenim parcelama nalaze dovoljne količine hranljivih elemenata u zemljištu, đubrenje na toj površini se «preskače» do naredne godine kadu se opet kontrolise 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 predviđena količina đubriva aplicira u dva navrata: prije i nakon cvjetanja. Ukupna količina CAN-a iznosi 100-150 kg/ha. Neophodno je da se prihrana izvrši 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 primjenjuju 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 grožđa. 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 postize u osnovi preusmjerenje hranjivih materija iz vrhova lastara u cvasti ili grožđe, a istovremeno se odbacuje dio zelenog lastara koji u tom periodu troši hraniva na sopstveni intezivni 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 grožđa tako što se makazama ili rukom skida dva do tri lista u zoni grožđa. Ovim se postize bolje provjetravanje i insolacija čokota kao i bolje sazrijevanje grožđa. Uklanjanje starijeg lišća, 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 grožđa usled obilnih padavina.

Za suzbijanje bolesti i štetočina AD "Plantaže" koriste hemijska sredstva u vidu insekticida, fungicida i herbicida. AD "Plantaže" 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 prostoru

zauzimaju strobilurini (Quadris, Equation, Strobby, 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 "Plantaze". Broj tretiranja u vinogradima AD "Plantaze", u poredjenju sa vinogradima u hladnijim regionima, sveden je na minimum.

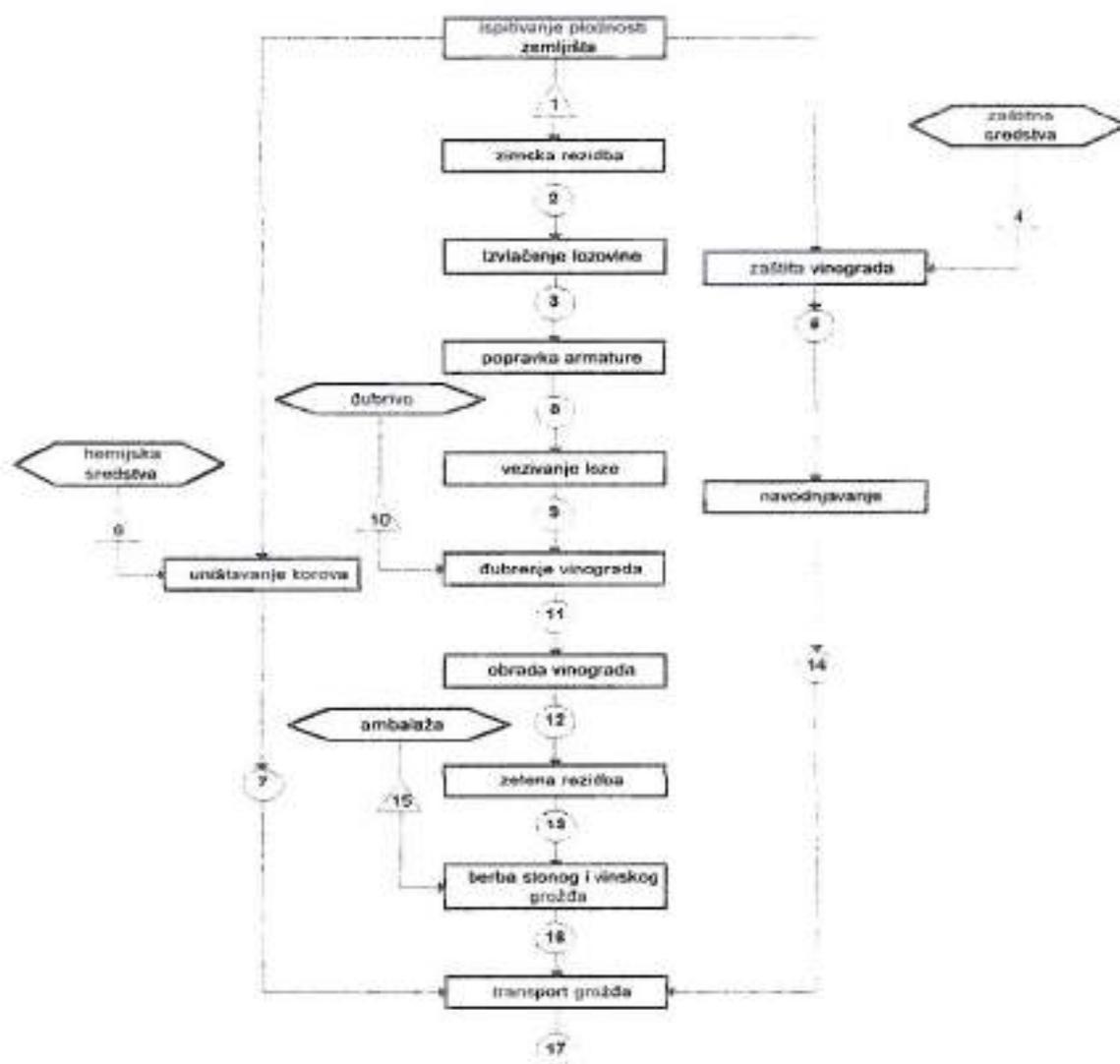
Svi ovi preparati se rastvaraju u vodi i u zakonom propisanim koncentracijama se nanose na vinovu lozu korišćenjem traktora sa vučenim atomizerima zapremine 1000-2000 l. Utrošak tečnosti se određuje u zavisnosti od vegetativne mase, infekcionog pritiska, relativne vlage i dr. i kreće se od 700 do 1000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

Za redovno plodonošenje vinova loza zahtijeva 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. Zaliha norme 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 beruče koji grožđe iz kanti ubacuju u prikolice. Napunjena prikolica ide do posebno pripremljenog mjesta izvan parcele na kojem se vrši pretovar grožđa iz traktorske prikolice u kamion. Utovar kamiona se može vršiti i direktno na stazama tako što se kante ubacuju u kamionsku prikolice. Količina grožđa koja se utovara 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 grožđa - dijagram toka



## Legenda :

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

## Plan kvaliteta proizvodnje vinskog i stonog grožđa

Plan kvaliteta		Naziv proizvoda: Vinsko grožđe			
R br	Aktivnosti kontrolisanja i ispitivanja	Referentna dokumentacija	Karakteristika koja se kontrolise	Zapisi	Napomena
1	Ispitivanje plodnosti zemljišta	Plan kontrolisanja i ispitivanja	sadržaj makro i mikro elemenata	Izveštaj Instituta	
2	Zimska rezidba	Postupak VIN-09-202	broj ostavljenih okaca, raspored lukova i kondina, kvalitet okaca, lukova i kondina	Poslovni izvještaj	
3	Izvlačenje lozovine	Postupak VIN-09-202	stepen izvučene lozovine	Poslovni izvještaj	
4	Zaštitna sredstva	Plan prijemnog kontrolisanja	sadržaj aktivne materije	Zapisnik	
5	Zaštita vinograda	Postupak VIN-09-202	konzentracija, doza i količina sredstva i tečnosti po ha	Poslovni izvještaj i izvještaj o tretiranju	
6	Herbicidi	Plan prijemnog kontrolisanja	sadržaj aktivne materije	Zapisnik	
7	Uništavanje korova	Postupak VIN-09-202	količina sredstva i tečnosti po ha i ravnomjernost nanošenja, stepen uništenosti korova	Poslovni izvještaj i izvještaj o tretiranju	
8	Popravka armature	Postupak VIN-09-202	kvalitet popravke armature	Poslovni izvještaj	
9	Vezanje loze	VIN-09-202	broj i kvalitet vezova	Poslovni izvještaj	
10	Đubrivo	Plan prijemnog kontrolisanja	sadržaj aktivne materije, sadržaj ulage i gamulometrijski sastav	Zapisnik	
11	Đubljenje vinograda	Postupak VIN-09-202	količina po ha i raspoređenost	Poslovni izvještaj	
12	Obrada vinograda	Postupak VIN-09-202	širina, dubina i kvalitet obrade	Poslovni izvještaj	
13	Zelena rezidba	Postupak VIN-09-202	kvalitet lačenja, broj i raspored ostavljenih lastara pri pletvi, raspored proturenih lastara, kvalitet zakidanja vrhova lastara i zaperaka, pinciranja, proređivanja gronova i defolijacije	Poslovni izvještaj	
14	Narodnjačenje	Postupak VIN-09-202	količina vode po m <sup>2</sup> i ravnomjernost raspona	Poslovni izvještaj i izvještaj o narodnjačenju	
15	Ambalaza	Plan prijemnog kontrolisanja	dimenzije i čvrstoća gajbi	Zapisnik	
15	Berba stonog i vinskog grožđa	Postupak VIN-09-202	Stepen zrelosti, obojenost, krupnoća, sadržaj šećera i kiseline	Poslovni izvještaj	
16	Transport grožđa	Postupak VIN-09-202	Učinar, slaganje i transport	Poslovni izvještaj	

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

Prijem groždja i prerada istog, obavlja se u dva vinarska podruma, od kojih je jedan (stariji) smješten u Ljeskopolju i namijenjen za preradu crnog groždja i drugi na Čemovskom polju, u kome se prerađuje i crno i bijelo groždje.

Podrum u Ljeskopolju je klasičnog tipa i nadzeman i podzeman, ukupnog kapaciteta 5.500.000 lit. Vrionični prostor je betonska vrionica zaštićena epoksidnim smolama, a sudovi su od inoxa Aisi 316 ili su betonski, također, zaštićeni epoksidnim smolama ili staklenom vunom. Vrionice 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-prerađivački 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 izrađeni od crnog lima koji su sa unutrašnje strane zaštićeni epoksidnim smolama.

U podrumu na Čemovskom polju, ugrađena je oprema za preradu groždja, doradu i finalizaciju vina (u podrumu u Ljeskopolju 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 mogućnošću obavljanja vinifikacije i klasičnim postupkom,
- Linija za kontrolisanu fermentaciju bijelih i roze vina
- Linija za doradu i hladnu stabilizaciju vina
- Linija za flasiranje vina,
- Linija za destilaciju

Ovaj Vinarski podrum je izrađen od čeličnih konstrukcija, obloženih 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 Ø80 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 tjege, postižu 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 «cjev u cjev». 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 obrađeni u poglavlju tehnološkog postupka proizvodnje vina, a njihovi kapaciteti u cijelosti su uklopljeni u kapacitete vinarskih podruma, koji su opet uklopljeni u planirane prinose grožđa sa sopstvenih vinograda AD «Plantaže».

## 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. Masinska berba se obavlja kombajnom, koji bobicu, direktno ubacuje u traktorsku prikolicu, koja prati kombajn. 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 bisulfit, 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 kipere 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, smrkovima 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 obezbjeđuje da groždje u podrumu stigne suveže, 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. Svako vaganje prati vagarinka na koju se pored težine, unose podaci o sorti groždja i objektu sa koga 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. Prihvrat 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 klijuka**

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 klijuka, 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, koga čini kada od inox čelika, dimenzija 3 x 6 m, u dru koje se nalaze dva beskrajna vijka (pužni transporter), čija se brzina reguliše pomoću mjenjača brzine. Pužne transportere opslužuje elektro motor snage 5.5. kW.

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

Bobice iz perforiranog cilindra zajedno sa sirom koja potiče iz izgrječenih bobica, padaju u sabirni lijevak 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 lijevku muljače dostigne određeni, prethodno utvrdjeni nivo.

Peteljkovina, oslobođena bobice, rotiranjem cilindra, potisnuta spiralom, izbacuje se u sabirni koš za peteljkovinu, a odatle je aspirator, koga pokreće motor snage 15 kW posredstvom cijevovoda od PVC materijala, prečnika 250 mm, izbacuje napolje.

Kljuk grozdja, pomoću kljukovoda prije ulaska u sudove za fermentaciju (vinifikatore) se rashladjuje na temperaturu od 20-25°C preko izmjenjivača toplote tipa «cijev u cijev» 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<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> (kalijum meta bisulfita), posipanjem po grozdju i
2. automatsko sumporisanje kljuka 5% rastvorom sumporaste kiseline.

Kod ovog drugog načina, sinhronizovan je rad pumpe i transport kljuka sa automatskim uređajem za doziranje H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, te se direktno u kljukovod dozira unapred određena količina SO<sub>2</sub>. Sumporisanje kljuka obavlja se sa 10-15 gr/hl SO<sub>2</sub>, radi sprečavanja procesa oksidacije i sprečavanja rada nepoželjne mikroflore u toku procesa alkoholne fermentacije.

Automatski uređaj za sumporisanje se sastoji iz:

- rezervoara od inoxa AISI 316, zapremine 5000 lit. za pripremu sumporaste kiseline
- pet pumpi za doziranje,
- pet mjerača protoka za doziranje SO<sub>2</sub>,
- dva priključka za doziranje male, srednje i velike doze SO<sub>2</sub>,
- 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 šire, po jedan za svaku liniju vinifikacije.
- jedne cijevi za odstranjivanje sjemenki groždja, koje hidrostatičnim pritiskom na puž separatora, preko kosog elevatora i transportera, bivaju izbačene u sabirni 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 hladjenja šire, 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 odlozdo, otvaranjem ventila posredstvom komandne table. Ventil je snabdjeven gravirnikom hoda, koji na sinoptičkoj i komandnoj tabli paljenjem sijalica, pokazuje da je došlo do otvaranje ventila.

Punjenje vinifikatora kontroliše 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. Remontazom se postize ravnomjerno miješanje mase i obogaćivanje iste kiseonikom koji je neophodan u prvoj fazi razmnožavanja 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 širom (tuševi) postavljen je na kupoli vinifikatora, a pokreće ga motor snage 0,37 kW. Ovaj sistem ima četiri mlaznice koje prskaju površinu izdignute komine.

Sira za kvašenje komine, uzima se preko elise (separator sa pužem) iz sredine suda, gdje je masa najtoplija, i gdje je već stvoren izujestan procenat alkohola, što sve 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<sub>2</sub> podize 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<sub>2</sub>, 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 šire padne na 101,5 do 1030<sup>0</sup>Oe maksimum, što obično 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 sirom-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 ispusta 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 izrađene 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 kađu odakle se prebacuje u poseban sud za doviranje ili se mjesa sa prethodno otočenim vinom. Posto se pužnim transporterom opslužuju dvije linije vinifikatora, moguće je istovremeno prazniti nekoliko vinifikatora.*

*Kosi elevator u ulozi 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 minuti. 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 minuti.*

*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 izbacuje, 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 pratećom instalacijom neophodnom za obavljenje predviđenih tehnoloških operacija. Takođe, u unutrašnjosti suda su postavljene rebrniste 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 odredjenim 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 kisjeline, ukupna kisjelost 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 osnovni praćenja rezultata kontrole kvaliteta i saradnje sa tehnolozima, pojedine tehnološke operacije mogu da pretrpe manje izmjene, ali sustinski se bitno ništa ne mijenja.

#### Podrum u Lješkopolju

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

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

Uredjaj 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 elektro motor 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 cjevovoda od PVC materijala, prečnika ø300mm, 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 izrađena od betona koji je zaštićen epoksidnim smolama. Dno vrionice je blago nagnuto prema otvorima za pražnjenje, koji 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 bune 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 revizionna 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 siričnih bakterija.

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

*U toku punjenja, može se ručno preko odgovarajućih posuda (najčešće plastični sićeri) 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 remontaza 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 remontaza traje od 30-60 minuta.*

*U toku burne fermentacije, koja u ovim vrionicama traje od 5-7 dana, vrše se češće zatvorene remontaze (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 šire 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 mlaznog vina iz vrionice slobodnim padom preko pomičnih crijeva, a preko separatora marke «Siprem» vrši se odvajanje samotaka 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 francuskoj 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.*

*Presovanu 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 kvašćevih 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 bojenih 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 mješalicu nemaju, mješanje se obavlja tako što se usisno crijevo veže na donji ventil suda, po 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 dosumporisavanje vina, nastojeći da sadržaj ukupnog sumpordioksida bude od 60-70 mg/l, a slobodnog do 30 mg/l.*

*Otkanjanje 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 mržjenja, 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 izotermičim cisternama, njegova temperatura ne smije porasti više od 1°C, što se postiže automatsim regulisanjem zadate temperature u izotermičkim cisternama.

Nakon obavljene hladne stabilizacije, vino se otače iz izotermičkih cisterni da bi se oslobodilo kristala i čestica koje su pri niskoj temperaturi prošle 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 prerezi 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. Bistro 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.

*Odredjena količina infuzirajske zemlje se stavi u sud za doziranje na filtru. Mutno vino se preko ventila pušta u sud sa infuzorijskom 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 pumpe prebacuje u unaprijed pripremljeni sud na odležavanje.*

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

### **Flasiranje 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 flasiranje proizvođača «M. Bortolinija», čiji je stvarni kapacitet oko 3.000 boca na sat.*

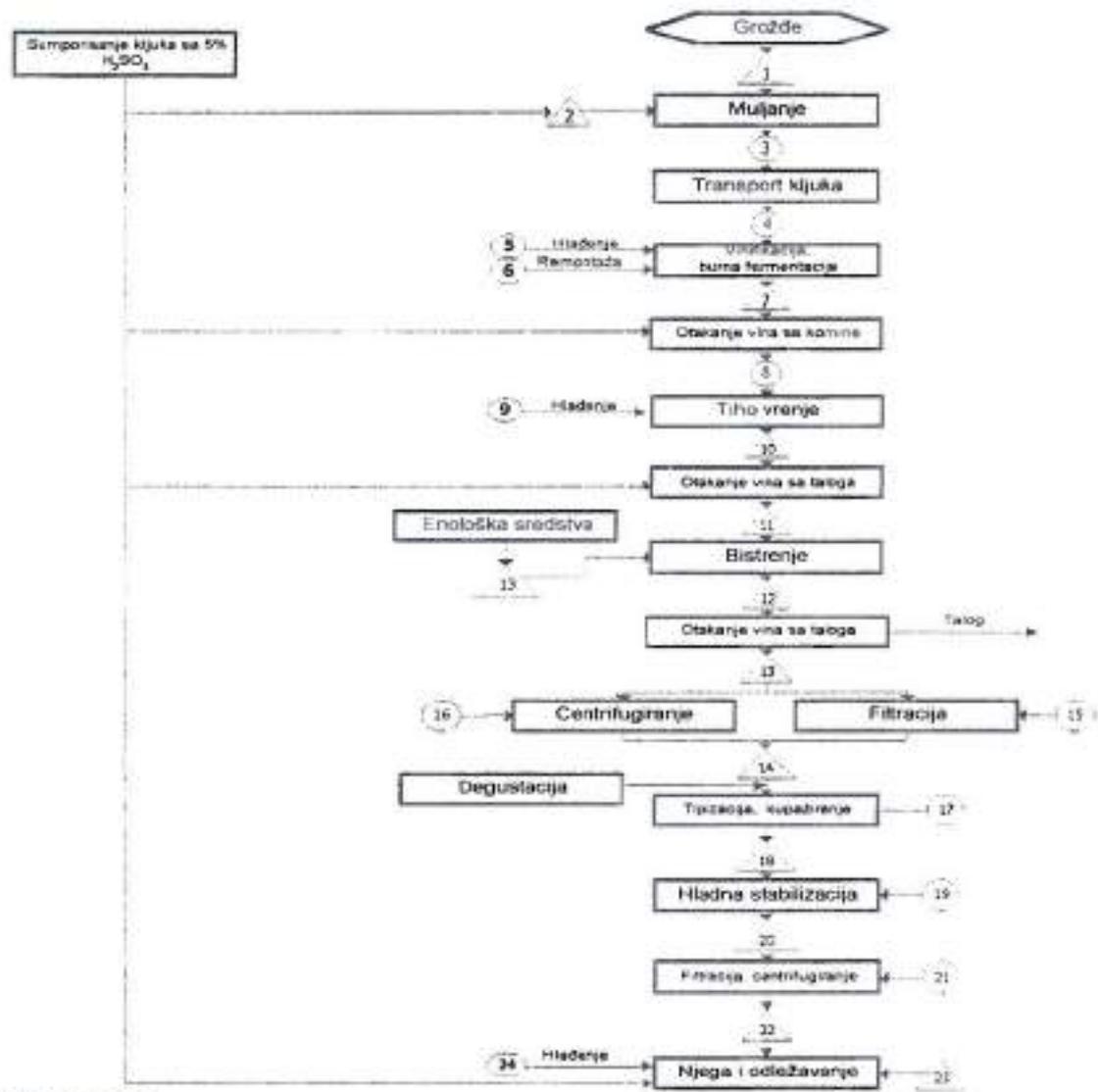
*Rad na liniji za flasiranje počinje sa ručnim stavljanjem boca na liniju, pa preko ispiračice, kontrolnog ekrana, punjača, dozatora CO<sub>2</sub>, zatvaračice, etiketirke, stezača AL-kapice, upakivača, ljepilice za karton do paletizatora.*

*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 -- dijagram toka



## Legenda :

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

## 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	Muljenje	Plan kontrolisanja i ispitivanja	količina, specifična težina, % sederni kiselinae	Izveštaj laboratorije	
2	Muljenje	Plan kontrolisanja i ispitivanja	specifične težine $H_2SO_4$	Izveštaj laboratorije	
3 4	Muljenje i transport klijaka	Postupak PRE-09-201	funkcionalnost mlaznice, količina grozda	-	
5 6	Burna fermentacija	Postupak PRE-09-201	nivo, vrijeme, funkcionalnost	-	
7	Burna fermentacija	Plan kontrolisanja i ispitivanja	specifična težina alkohola, temperatura, ukupne kiseljine, sumporne kiseljine, $SO_2$	Izveštaj laboratorije	
8	Otkakanje vina sa kornice	Postupak PRE-09-201	nivo, specifična težina	Izveštaj laboratorije	
9	Tiha vrenje	Postupak PRE-09-201	nivo	Izveštaj laboratorije	
10	Tiha vrenje	Plan kontrolisanja i ispitivanja	osnovni hemijski parametri	Izveštaj laboratorije	
11	Otkakanje vina sa taloga	Postupak PRE-09-201	nivo, moment obistave otkakanja	-	
12	Bistenje	Plan kontrolisanja i ispitivanja	osnovni hemijski parametri, filtrabilnost	Izveštaj laboratorije	
13	Enološka sredstva	Plan kontrolisanja i ispitivanja	temperatura za bistenje	Izveštaj laboratorije	
14	Otkakanje vina sa taloga	Plan kontrolisanja i ispitivanja	odnosivostna stanje vina	Izveštaj laboratorije	
15 16	Filtracija, centrifugiranje	Postupak PRE-09-201	funkcionalnost centrifuge i filtera, nivo u sudu	-	
17	Filtracija, centrifugiranje	Plan kontrolisanja i ispitivanja	filtrabilnost	Izveštaj laboratorije	
18	Degustacija	Postupak PRE-10-303	miris, ukus, bojenje, boja	-	
19	Tipizacija - kupaziranje	Postupak PRE-09-201	količina, nivo		
20	Tipizacija - kupaziranje	Plan kontrolisanja i ispitivanja	kompletna analiza vina	Izveštaj laboratorije	
21	Hladna stabilizacija	PRE-09-201	temperatura nivo, funkcionalnost	-	
22	Hladna stabilizacija	Plan kontrolisanja i ispitivanja	stabilnost vina	Izveštaj laboratorije	
23	Filtracija, centrifugiranje	Postupak PRE-09-201	funkcionalnost centrifuge i filtera, nivo u sudu	-	
24	Filtracija, centrifugiranje	Plan kontrolisanja i ispitivanja	filtrabilnost	Izveštaj laboratorije	
25	Njega i odležavanje	Postupak PRE-09-201	temperatura, nivo, hladjenje	-	
26	Njega i odležavanje	Plan kontrolisanja i ispitivanja	kompletna analiza vina	Izveštaj laboratorije	

## VII KONTROLA PROIZVODNJE

*AD "Plantaže" primjenjuje i održava dokumentovani sistem kvaliteta kao sredstvo za osiguranje usaglašenosti proizvoda sa utvrđenim 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 detaljsanija 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 "Plantaže" 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 uskladen sa vrstom operacije, stanjem proizvoda i postupkom rukovanja.*
- *identifikacija gotovog proizvoda obezbjeđuje 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 upravljanje procesima, tako da se osigurava održavanje proizvodnje u kontrolisanim uslovima, na utvrdjen način i utvrdjenim redosledom.*

*AD "Plantaže" 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 kontrolisu 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 "Plantaže" 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 Vranac se godinama nalazi u samom vrhu po osvojenim medaljama na brojnim ocjenjivanjima u svijetu i kod nas.*

*Najznačajnija priznanja su:*

- *Titula šampiona sa velikom počasnom medaljom 1982.godine i velike zlatne medalje 1985; 1986 i 1987 na Ljubljanskom sajmu.*
- *Apsolutni šampion kvaliteta - nosioc velikog šampionskog pehara na Novosadskom sajmu 1998.god.*
- *Velike zlatne medalje (5 godina uzastopno) na Medjunarodnoj izložbi «Monde selection» sa sjedištem u Briselu.*
- *Šampion kvaliteta u Sarajevu 2002.godine.*
- *Šampioni kvaliteta na Beogradskom sajmu «Svet vina» 1993, 1994, 1998, 2000.*
- *Apsolutni šampion Novosadskog sajma za XX vijek – 2000.godine.*

### **IX. CRNOGORSKI VRANAC – ZAŠTITA OZNAKE PORJEKLA**

*Crnogorski Vranac je proizvod nastao vinifikacijom grozdja istoimene, autohtone 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 sortnih karakteristika.*

*Vino se odlikuje specifičnim bukeom, karakterističnog sortnog mirisa i ukusa. Tamne je rubin crvene boje.*

*Takodje, crna autohtona sorta Kratošija koja dopunjuje sastav vina vranac, doprinosi da se sva dobra svojstva osnovne sorte sačuvaju, a da ukupna kompozicija vina Vranac bude zaokružena i prepoznatljiva. Vino Vranac je na ukusu puno, harmonično i izuzetno ekstraktivno.*

*U cilju sticanja potpunije predstave o kvalitetu crnog vina dajemo pregled parametara kvaliteta kako su se kretali u zadnjih pet godina (Tabela 17).*

Tabela 17. Pregled parametara kvaliteta u zadnjih 5 godina

Hemijski parametri	jed. mj	1997	1998	1999	2000	2001
Specif. tek 20/20		0,9945	0,9940	0,9938	0,9938	0,9941
Alkohol % vol		11,57	12,05	12,5	12,9	12,7
Ukupni ekstrakt g/l		25,0	26,0	26,8	27,6	27,9
Redukujući šećer g/l		1,95	1,78	1,5	1,7	1,15
Ukupna kisjelina g/l		5,3	5,4	5,4	5,2	5,1
Isparijiva kisjelina g/l		0,55	0,50	0,51	0,63	0,61
Sumpor ukupan mg/l		133	98,0	80,0	85,0	72,8
Slobodan SO <sub>2</sub> mg/l		28	25,0	28,0	25,9	28,04
Glicerin g/l		7,98	8,05	8,1	8,5	8,61
Pepeo g/l		2,0	2,65	2,6	2,8	2,7
fosforna kis. (fosfati) mg/l		298	300	305	320	318
Ekstrakt bez šećera g/l		23,05	24,1	24,3	26,9	26,8

Na bazi petogodišnjeg istraživanja koja su obuhvatila analizu parametara kvaliteta i organoleptičku ocjenu, stručna ekipa predlagaca je utvrdila optimalni sadržaj pojedinih sastojaka u vinu Vranac kako slijedi u Tabeli 18.

Tabela 18 – Optimalni sadržaj pojedinih sastojaka u vinu Vranac

Specifična težina 20°C	0,9930	- 0,9960
Alkohol %vol	min. 11,5	/
Ukupni ekstrakt. g/l	min. 23,00	/
Redukujući šećer g/l	/	max. 2,5
Ukupna kisjelina g/l	min. 5,0	/
Isparijiva kisjelina g/l	/	max. 1,0
Ukupni 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. 7,0	

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 grožđa i vina (Službeni list SRCG, br. 9/93), Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva 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 izveštaja 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 ma kojim tipom slova, u ma 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 žig. (član 36); Geografska oznaka porijekla ne može biti predmet ugovora o prenosu prava, licenci, zalogi, franšizi i sl. (čl. 37). - predlogač AD «Plantaže» iz Podgorice, smatra da su ispunjeni svi potrebni preduslovi da vino, obrađeno ovim Elabratom, 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 groždja i primarne prerade vina (Biotehnički institut Podgorica)*
3. *Prilog: Rješenje Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva RCG*
4. *Prilog: Karta vinogorja Crne Gore*
5. *Prilog: Interna karta površine i struktura zasada AD »Plantaže«*
6. *Prilog: Medalje i priznanja*



Republika Crna Gora

**POTVRDA O REGISTRACIJI  
AKCIONARSKOG DRUŠTVA**

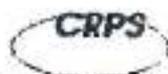
*Registarski broj*     **4 - 0000895 / 001**

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**

*Ovlašćenje:* POJEDINAČNO

*Opa oznaka:*

Ime i prezime: SIMOVIĆ MILUTIN

Adresa: BRANKA ČOPIĆA 24 PODGORICA

Datum rođenja: 29.12.1961

Mjesto rođenja: NIKŠIĆ ČEŠKA

JMBC: 2912961260015

Državljanstvo: CRNOGORSKO

Zanimanje: DIPL.ING. POLJOPRIVR

*Svojstvo:* **ČLAN ODBORA DIREKTORA**

*Ovlašćenje:* POJEDINAČNO

*Opa oznaka:*

Ime i prezime: VUKOVIĆ VESELIN

Adresa: MEŠE SEJIMOVIĆA 8 PODGORICA

Datum rođenja: 05.08.1949

Mjesto rođenja: PODGORICA CRNA GORA

JMBC: 0508949210239

Državljanstvo: CRNOGORSKO

Zanimanje: RED.PROF.ECC

Članstvo u drugim odborima **ČLAN ODBORA LOVČEN OSIGURANJA**  
direktora, članstvo u  
drugim društvima ili  
upravljajući položaj

*Svojstvo:* **ČLAN ODBORA DIREKTORA**  
*Ovlaštenje:* **POJEDINAČNO**

*Opis ovlaštenja*

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

*Svojstvo:* **ČLAN ODBORA DIREKTORA**  
*Ovlaštenje:* **POJEDINAČNO**

*Opis ovlaštenja*

*Ime i prezime:* TUZOVIC RUŽDIA  
*Adresa:* PETRA PRUJE 2 PODGORICA  
*Datum rođenja:* 01.04.1950  
*Mjesto rođenja:* PODGORICA CRNA GORA  
*JMBG:* 0104950210052  
*Državljanstvo:* CRNOGORSKO  
*Zanimanje:* DIP. E. C C

Članstvo u drugim odborima "HEMOMONT" PODGORICA  
direktora. Članstvo u  
drugim društvima ili  
upravljački položaj

4 - 0000895 / 001

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

*Opis odlučivanja*

*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. B. 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 odlučivanja*

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

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

*Opis odlučivanja*

*Ime i prezime:* **DOKOVIĆ 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**

4 - 0000895 / 001

**Svojstvo:** IZVRŠNI DIREKTOR  
**Ovlašćenje:** POJEDINAČNO  
**Opis ovlaštenja:**  
**Ime i prezime:** RAJKOVIĆ ĐORĐIJE  
**Adresa:** TRG BOŽANE VUČINICA 8 PODGORICA  
**JMBG:** 1403945210177

**Svojstvo:** SEKRETAR  
**Ovlašćenje:** 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.f. 30105-603-J-1968 ZOP Podgorica

N° 05-129-  
Podgorica 14. 04. 2002

IZVJEŠTAJ

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

Na osnovu člana 19. Zakona o načelnim organizacijama 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 SRGG br.9/83) Biotehnički institut vršio je kontrolu kvaliteta grožđa tokom berbe 2001 godine kod gore pomenutog proizvođača i tom prilikom utvrdio sljedeće:

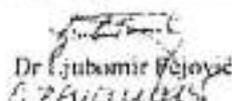
Takom berbe 2001.godine u AD "Plantaže" primljeno je i prerađeno ukupno 16.072.830 kg.

R.br.	Vrste grožđa	količina u kg.
1	Crno grožđe <i>Vranac</i>	12.298.830
2	Crno grožđe <i>Caberne Sauvignon</i>	770.000
3	Crno grožđe <i>Merlot</i>	240.000
4	Crno grožđe <i>Kratušija</i>	110.000
5	Crno grožđe <i>Grenaj</i>	160.000
6	Crno grožđe <i>Sirah</i>	32.000
7	Bijelo grožđe <i>Shardonnoj</i>	920.000
8	Bijelo grožđe <i>Krstač</i>	440.000
9	Bijelo grožđe <i>Savinjon</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 najboljim godinama u pogledu kvaliteta grožđa.

BIOTEHNIČKI INSTITUT  
Centar za vinograd. i vinarsvo

  
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 kvalitet vina su na osnovu procjena proizvodnje i preiade grožđa kao i na osnovu dokumentacije o pracenju kretanja proizvedenih količina vina kod AD "Plantaže" da od ukupne proizvodnje vina u 2001. godini odgovara

	u litrima
1. Crnogorskom vrhunskom crnom vinu <i>Franac</i>	7.300.000
2. Crnogorskom vrhunskom crnom vinu <i>Merlot</i>	150.000
3. Crnogorskom vrhunskom crnom vinu <i>Cabernet</i>	600.000
4. Crnogorskom vrhunskom bijelom vinu <i>Krstač</i>	610.000
5. Crnogorskom vrhunskom bijelom vinu <i>Sardansky</i>	550.000
6. Crnogorskom vrhunskom bijelom vinu <i>Sovinjon</i>	150.000
7. Crnogorskom kvalitetnom bijelom vinu <i>Krstač</i>	700.000

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

Sve gore pomenute količine vina svojom organoleptičkom i/ili hemijskim parametrima odgovaraju zahtjevima 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. Tajibomir Pejić
2. Dr. Vesna Maršić
3. Anica Hajduković, dipl.ing.



Biotehnički institut  
Podgorica

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

N°  
Podgorica

Parametri kvaliteta vrhunskog crnog vina Vranac iz berbe 20001.godine:

Specifična težina 20°C	0,9940-0,9950
Alkohol % vol.	12,50-13,50
Ukupan ekstrakt g/l	25,0-28,0
Redukujući šećer g/l	1,30-1,80
Ukupna kiselina g/l	5,0-5,5
Isparijiva kiselina g/l	0,5-0,8
Ukupan SO <sub>2</sub> mg/l	60,4-120
Slobodan SO <sub>2</sub> mg/l	20,0-35,5
Pepeo g/l	2,0-2,7
Fosforna kis. (fosfati) mg/l	300,0-340,0
Glicerol g/l	7,0-9,5

Centar za vinogradarstvo i vinarstvo

*Vesna Marušić*  
Dr Vesna Marušić

Direktor

*Ljubo 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 prerađevinama 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. Vhunska 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 prerađevinama 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,
- a/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. 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.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. Krna	50.000 lit.

### KOMISIJA

Dr Ljubomir Rejović  
Dr Vesna Maras  
Dobrinka Gligorović



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 preradjevinama 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 - Biotetehnički isntitut – Podgorica
2. Dr VESNA MARAŠ – Biotetehnički 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 preradjevinama od groždja i vina, kod proizvođača d.d. "Plantaže" – Podgorica.

Rok: O d m a h.

 **MINISTAR,**  
Milutin Simović

# VINOGRJA CRNE GORE



INTERNA KARTA: POVRŠINE I STRUKTURA ZASADA AD PLANTAZE\*

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

Vinske sorte  
 Ogledi  
 Stone sorte



iz Ljubljane

25. mednarodni timgradski znanstveni sejum  
25<sup>e</sup> foire internationale viti-cincoale

mednarodna komisija za viti-cincoale  
la commission internationale pour l'œnologie

Priloga št. 1

*DOAR* *Upravni sodnik Ljubljana*

**veliko častno diploma**

z zlato medaljo  
le grand diplôme d'honneur avec la médaille d'or

*Pravac* *Et*

*Pravac*

**MONDE SELECTION**  
**INSTITUT INTERNATIONAL**  
**POUR LES SELECTIONS DE**  
**LA QUALITE**

CERTIFIE QUE LA

**MEDAILLE D'OR**

A ÉTÉ DÉCERNÉE A LA FIRME

**AGROKOMBINAT «13. JUL.» - YOUGOSLAVIE**

POUR LE PRODUIT

**«VRANAC» MONTENEGRO SPIZENROJWLIN 1983**

PRÉSENTÉ A LA

**25ème SELECTION MONDIALE DES VINS, ALCOOLS ET LIQUEURS**  
**ORGANISÉE A BRUXELLES (Belgique)**

LE COMITÉ ORGANISATEUR PERMANENT ATTESTE QU'EN CONFORMITÉ AVEC SON RÉGLEMENT, LES  
ANALYSES ET TESTS ONT ÉTÉ EFFECTUÉS PAR DES LABORATOIRES AGRÉÉS ET QUE LES EXAMENS  
ORGANOLEPTIQUES OU TECHNIQUES AINSI QUE LA VÉRIFICATION DE LA PRÉSENTATION ET DE  
L'ÉTIQUETAGE DES PRODUITS ONT ÉTÉ FAITS PAR UN JURY INDÉPENDANT

BRUXELLES, LES 15 ET 16 SEPTEMBRE 1987

Le Vice-Président

Le Vice-Président

Le Président



Par le Comité Organisateur Permanent de la 25ème

MONDE SELECTION

# MONDE SÉLECTION

INSTITUT INTERNATIONAL POUR LES SÉLECTIONS  
DE LA QUALITÉ



CERTIFICAT DE LA

MONDE SÉLECTION



A CE DÉCRETÉ A LA TERME

AGROKOMBINAT «13. JUL» - YOUGOSLAVIE

UNE RUC PRODUIT

«VRANAC» Dry red wine 1982

PRÉSENTÉ A LA

23ème SÉLECTION MONDIALE DES VINS, ALLÉES DE LIQUETTES  
ORGANISÉE À LISBOËNE (Portugal)

LE COMITÉ ORGANISATEUR PÉRIODIQUÉMENT DÉPÔSÉ DE LA COMMISSION SÉLECTION MONDIALE DES VINS ANALYSE ET DÉTERMINE LE DÉTÉRIEUR PRODUIS LABORATOIRES AGRIQUES ET LES FAIS MONDIALE ANCIEN PÉRIODE DE TRAVAIL EN ALIANCE D'EXPERIMENTATION DE LA DÉTERMINATION DE LA TENDANCE DES PRODUITS ONT LE FAIS PAR UN DEUX PRODUISANT

LISBOËNE, LES 15 ET 16 SEPTEMBRE 1982

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

MEMBRE DU COMITÉ ORGANISATEUR

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

**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

«VRANAC» MONTENEGRO SPITZENROTWEIN 1985

PRÉSENTÉ À LA

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

LE COMITE ORGANISATEUR PERMANENT ATTESTE QU'EN CONFORMITE AVEC SON REGLEMENT LES  
ANALYSES ET TESTS ONT ÉTÉ EFFECTUES PAR DES LABORATOIRES AGREES ET QUE LES EXAMENS  
ORGANOLEPTIQUES OU TECHNIQUES AINSI QUE LA VERIFICATION DE LA PRESENTATION ET DE  
L'ETIQUETAGE DES PRODUITS ONT ÉTÉ FAITS PAR UN JURY INDEPENDANT

BRUXELLES, LES 15 ET 16 SEPTEMBRE 1987

Le Vice-Président

Le Vice-Président

Le Président



Pour le comité organisateur permanent et le jury

*P. P. Delany* *[Signature]* *[Signature]* *[Signature]*  
*[Signature]* *[Signature]* *[Signature]* *[Signature]*

AGENCE CEE OFFICINE



*Stručni žiri je doneo*

# *odluku*

*da se na Međunarodnom sajmu*

# **Svet vina**

*dodeli visoko priznanje šampiona*  
*Vranac 1997.*

*u kategoriji: Vna*

*proizvođaču: -B-JUL-Agrokombinat*  
*Podgorica*

*Beograd,*  
*5.12.1999.*



*Predsednik žirija*  
*[Signature]*

*Generalni direktor*  
*Beogradskog sajma*  
*[Signature]*  
*Dr Sinisa Zoric*

*Stručni žiri je doneo*

**odluku**

*da se na Međunarodnom sajmu*

**Svet Vito**

*dodeli priznanje*  
**Vranac 1993.**

*u kategoriji: Vina*

*proizvođaču: Agrokombinat - B. 111 -  
Podgorica*

*Beograd,  
28. 11. 1993.*

*Dodaćemo ti to*

*Generalni direktor  
Beogradskog sajma*

**Đorđević**  
*Đ. Ninić Zukić*



НОВОСАДСКИ САЈАМ



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
РЕПУБЛИКА СРПСКА  
РЕПУБЛИКА ЦРНА ГОРА  
РЕПУБЛИКА БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА

# ДИПЛОМА

са Великим Шампионским пекарном

АД „ П Л А Н Т А Ж Е ”

Подгорица

ЗА ПРАКТИЧНО РАБО

приказан одликан квалитет и црних вина  
ТИТУЛА АПСОЛУТНОГ ШАМПИОНА  
у историји црних вина за вино  
„ VRANAC PRO CORDE ”

берба 1999.

НАЈБОЉИ ЦРНИ ВИНОВАРИ НА ПЛОШТИ ЗА ПРАКТИЧНО РАБО



ПРОСТАВА ЗА ПРАКТИЧНО РАБО

*Dr. K. K. K.*

Dr. K. K. K.

Dr. K. K. K.



ОЦЕНЬВАЊЕ АВИАТЕТА  
1950-2000.

# ДИПЛОМА

СА ХРИСТИЈАНСКИМ  
МАЖИЈИМАЊИМ ПЕЊИМ

Пом. ур. бр. 1000  
КАО ЗАК ПРИЗНАЊА  
ЗА ПРИКАЗАН КВАЛИТЕТ  
НА МЕЂУНАРОДНОМ ПОЉОПРИВРЕДНОМ СЪБИТУ  
У ЛОНДОН СЕДМ 09 1980-2000.

Лондон Седм  
10. мај 2000.



Пом. ур. бр. 1000  
Методија  
Митрополит Српске Православне Цркве

# НОВОСАДСКИ САЈАМ



ОШЕЉИВАЊЕ  
КВАЛИТЕТА ПРОИЗВОДА

## ДИПЛОМА

*Аирокоординат "13. Јули"*

*Холдини компанија*

*ОО "Плантаже"*

*Погорина*

КАФ ЗАЈАК ПРИБРАЊА ЗА

*цијелокупну цјелокупну гаранцију и  
редовно цјелокупство на одређеном  
квалитету производа*

НА ЈУБИЛЕЈНОМ 65. МЕЂУНАРОДНОМ ПОБОРНИЧКОМ САЈАМУ

Нови Сад, 16. 5. 1998.

ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР

*M. K. K.*  
Милорад Костић



ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ

*[Signature]*

# НОВОСАДСКИ САЈАМ



## ДИПЛОМА

*велики шампионски пехар*

*Прохомдинат „13. Јул“  
ХХ ДД „Плантаже Подгорица“*

КАО ЗНАК ПРИЗНАЊА ЗА  
*приказан одличан квалитет урних  
вина  
уруно вино Врхњаци (1994)*

НА ЈУБИЛЕЈНОМ 45. МЕЂУНАРОДНОМ ПОЉОПРЕВРКНОМ САЈМУ

Нови Сад, 16. 5. 1998.

ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР

*Младен Копривица*  
Младен Копривица



ДИРЕКЦИЈА ЗА КВАЛИТЕТ

*Др. М. Копривица*

# НОВОСАДСКИ САЈАМ



## ДИПЛОМА

*са великом удеоном поштом*

*Алкохолни јат „Д. Јули“  
ХХ ДД „Плантација“ - Подгорица*

КАО ЗНАК ПРЕЗНАЋА ЗА

*винушко и јаку србо вино*

*Бранити 12,0% алк. (1994.)*

НА ЈУВЕЛАРОМ 42. МЕЂУНАРОДНОМ ПОЉОПРЕПРЕДНОМ САЈАМУ

Нови Сад, 16. 5. 1998.

ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР

*M. Koprivica*  
Милорад Копривица



ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ

*D. Kolar*  
Др. В. Колар