



СРБИЈА И ЦРНА ГОРА
МИНИСТАРСТВО ЗА УНУТРАШЊЕ ЕКОНОМСКЕ ОДНОСЕ
ЗАВОД ЗА ИНТЕЛЕКТУАЛНУ СВОЈИНУ

Београд

Број: Г-1/05-3

Датум: 20. март 2006. године

4-2/1 ЗД

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

РЕШЕЊЕ

УСТАНОВЉАВА СЕ географска ознака порекла "ЦРНОГОРСКА ЛОЗОВА РАКИЈА" као **ОЗНАКА ПОРЕКЛА** за лозову ракију произведену дестилацијом од преврелог кљука од две сорте грожђа: вранца са учешћем од минимум 90% и кратошије са учешћем од максимум 10% из Црногорског виноградарског рејона по технологији производње и карактеристикама идентичним онима које су наведене у "Елаборату о заштити ознаке поријекла за ЦРНОГОРСКУ ЛОЗОВУ РАКИЈУ", изузетне хармоничности, угодног и благо развијеног букеа, без боје и кристалне бистрине. Ова ознака порекла ће бити уписана у Регистар географских ознака порекла под бројем 43.

Образложење

"13 ЈУЛ – ПЛАНТАЖЕ" А.Д. ПОДГОРИЦА, Пут Радомира Ивановића бр. 2 Подгорица поднеском број 8196/05 Г-1/05 од 10. маја 2005. године, поднео је пријаву за установљење географске ознаке порекла са доказом о плаћеној такси и затражио да се у Регистар географских ознака порекла упише ознака порекла "ЦРНОГОРСКА ЛОЗОВА РАКИЈА"

Увидом у пријаву број Г-1/05 за установљење географске ознаке порекла – слаборат о начину производње, утврђено је да производ који носи наведену ознаку порекла има следеће карактеристике: грожђе које је намењено производњи лозове ракије бере се у Црногорском виноградарском рејону са садржајем шећера од минимум 17%. Лозова ракија добија се искључиво дестилацијом преврелог кљука од две сорте грожђа и то од сорте вранац са учешћем од мин. 90% и сорте кратошија са учешћем од максимум 10%, по технологији производње која је наведена у слаборату. Након обављене дестилације врши се купажирање дестилата чиме се добија Црногорска лозова ракија која мора да одлежи минимум 6 месеци чиме се развија карактеристичан мирис Црногорске лозове ракије. Лозова ракија одлежава искључиво у судовима од инертних материјала (inox-čelika). Црногорска лозова ракија се пушта у промет са садржајем алкохола од 47 vol% са одступањем + 05 vol%. Црногорска лозова ракија, поседује наглашена специфична својства. Та својства карактерише изузетна хармоничност и особит, угодан и благо развијен буке. Пиће је безбојно и кристалне бистрине.

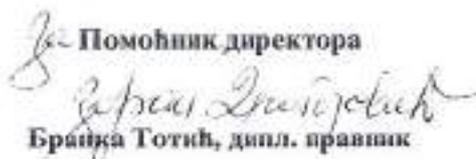
Поменути елаборатом и пријавом ознаке порекла је утврђено да редовну контролу квалитета и процеса производње лозове ракије са ознаком порекла ЦРНОГОРСКА ЛОЗОВА РАКИЈА у складу са Законом о вину и прерађевинама од грозђа и вина ("Службени лист РЦГ" бр. 9/83) и са стручном документацијом (елаборатом) врши 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 Завод је утврдио да поднета пријава ознаке порекла испуњава законом прописане услове за установљење ознаке порекла, па је на основу чланова 8., 9., и 27. 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 Суду Србије и Црне Горе, у року од 30 дана од дана пријема овог решења.

Достанити:

- Подносиоцу пријаве
- Писарници Завода


Помоћник директора
Бранка Тотић, дипл. правник

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

ELABORAT
O ZAŠTITI OZNAKE PORIJEKLA ZA
CRNOGORSKU LOZOVU RAKIJU

Podgorica, novembar 2004.godine

Autori:

- *Hajduković Anica, dipl.inž. direktor »Marketinga«*
- *Dr Svetozar Savić, šef primjene novih tehnologija*
- *Knežević Biljana, dpl.inž.šef Pogona za proizvodnju vina i žestokih pića*
- *Djoković Franjo, dipl.inž. direktor RJ »Prerada«*

S A D R Ź A J

Podaci o proizvođaču	4
Predgovor	5
Crnogorsko vinogradarstvo i vinarstvo u prošlosti i danas	6
Opis Geografskog područja	10
Opis način i postupak proizvodnje Crnogorske lozove rakije	27
• <i>Proizvodnja grožđja</i>	27
• <i>Podrum, oprema i kapaciteti</i>	36
TEHNOLOŠKI POSTUPAK PROIZVODNJE CRNOGORSKE LOZOVE RAKIJE	38
• <i>Berba transport i prijem grožđja</i>	38
• <i>Prerada grožđja, fermentacija i maceracija kljuka</i>	40
• <i>Destilacija</i>	44
• <i>Tipizacija</i>	50
• <i>Posebna svojstva i kvalitet Crnogorske lozove rakije</i>	50
• <i>Podaci o količini proizvodnje i kontrola proizvodnje</i>	51
• <i>Način pakovanja i obelježavanje</i>	54
Prava i obaveze	55
Medalje i priznanja	56
Zaključak	57
Prilozi	58

PODACI O PROIZVODJAČU

"13 jul -Plantaže" a.d. Podgorica, registrovano je kao Društvo za proizvodnju i preradu poljoprivrednih proizvoda, promet i ugostiteljstvo.

Adresa firme je: Put Radomira Ivanovića br. 2 Podgorica.

Preregistracija 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 4-0000895/009.

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 svježeg groždja, proizvodnja vina od ostalog voća, proizvodnja destilovanih alkoholnih pića, proizvodnja osužavajućih pića, proizvodnja sokova od voća i povrća, mrešćenje i uzgoj riba u ribnjacima, prerada i konzerviranje ribe i proizvoda od ribe, trgovina na veliko i trgovina na malo, restorani, poslovi spoljnotrgovinskog prometa i ostale djelatnosti utvrđene Statutom.

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

Obavljanje djelatnosti Društva odvija se po organizacionim cjelinama: RJ Vinogradarsko-voćarska proizvodnja, RJ "Prerada" i O.M. "Ribnjaci".

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

"13 jul -Plantaže" a.d 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. Godine 2003. uveden je integrisani sistem UPRAVLJANJA KVALITETOM po modelu ISO 9001-2000, Sistem UPRAVLJANJA ZAŠTITOM ŽIVOTNE SREDINE u skladu sa zahtjevima standarda ISO 14001, Sistem ANALIZE RIZIKA I UPRAVLJANJA PROSESOM U KRITIČNIM KONTROLNIM TAČKAMA (Sistem HACCP)

P R E D G O V O R

U kategoriji jakih alkoholnih pića, javlja se nekoliko nacionalnih proizvoda koji su svojim osobinama i kvalitetom stekli širok krug potrošača ne samo na domaćem već i na međunarodnom tržištu.

Značajno mjesto među njima pripada Crnogorskoj lozovoj rakiji koja se još u dalekoj prošlosti Crne Gore proizvodila na specifičan način i bila cijenjena kao najkvalitetnije jako alkoholno piće.

Piće je deklarirano pod nazivom koji je odomaćen od davnina u Crnoj Gori, u kojoj se doskora jedino i proizvodilo – Lozova rakija, a ovome je dodato i porijeklo kraja te je na tržištu poznato kao »Crnogorska lozova rakija«. Ovaj naziv ga je airmisao te nije ništa neobično što ga potrošači jedino i prihvataju na tržištu pod punim imenom.

Ovakav renome na tržištu doveo je do velike potražnje pića od strane potrošača pa mu je konjunktura u zadnjim godinama u znatnom porastu.

»13. jul«, AD »Plantaže«, Podgorica, kao nosilac razvoja vinogradarsko-vinarske grane u Republici, svoju strategiju i perspektivu razvoja zasniva na konceptu proizvodnje groždja za potrošnju u suježem stanju u manjoj mjeri, a u većoj mjeri groždja za preradu u kvalitetna vina i lozovu rakiju, jer za takvu orijentaciju postoje svi prirodni preduslovi.

Ovi motivi pokrenuli su proizvođača Crnogorske lozove rakije i nosioce razvoja vinogradarsko-vinarske grane Republike – »13. jul« AD »Plantaže«, Podgorica da u duhu postojećih zakonskih propisa pokrene akciju zaštite imena, žiga i geografskog porijekla jakog alkoholnog pića Crnogorske lozove rakije jer je to u interesu potrošača, proizvođača, očuvanja kvaliteta pića i vinogradarsko-vinarske grane u cjelini.

S obzirom da je Crnogorska lozova rakija još 15.08.1980.godine kod Saveznog zavoda za patente imala priznato pravo na robni žig (isprava, broj 24752 ž 414/76), a da isto nije moglo biti produženo zbog poznatih ratnih zbivanja na teritoriji bivše SFRJ, to su se danas stekli uslovi da AD »Plantaže« pokrenu postupak za obnovu žiga, kao i postupak za zaštitu oznake porijekla i imena kvaliteta Crnogorske lozove rakije.

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 moreplovcii (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: mošt (šira) – mostum, kada – cadus, bačva – bicus, kosijer – cossero, bokal – poculum, konata – canna, bagaš – bacus, konoba – conoba. Neosporno je da Sloveni prilikom dolaska na naše tlo zatiču vinovu lozu, koju prihvataju i nastavljaju njeno širenje.

U našoj srednjovjekovnoj istoriji i narodnoj poeziji, postoji mnoštvo dokumenata koja govore o rasprostranjenosti vinograda i značaju vinogradarstva u ovom području. Tako iz sačuvanih 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 okolni Kotora. Tako, na primjer, nalazimo podatke iz 1436 godne koji govore da je vinograd od 55 kvadrantola (oko 5.500 čokota) u Mržepu-Stolju, prodat za 200 zlatnih dukata.

Svojim zauještenjem Cetinjskom manastiru, Ivan Crnojević 1484.godine, pored ostalog, daje i vinograde oko Rijeke Crnojevića. Krajem XV vijeka, Barnecijus piše da ulcinjska ravnica »nema nedostatak ni u voću ni u vinogradima«, a u XVI vijeku putopisci se 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, Brajićima, Mainama i drugim mjestima.

Istorija Crne Gore od XV vijeka na ovamo, ispunjena je čestim krvavim bojovima Crnogoraca za slobodu, kojima se mala Crna Gora pročula 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 stečena i održavana sloboda morala je biti plaćena privrednim zastajanjem i nedovoljnim korišćenjem i onako oskudne obradive površine.

Usamljena Crna Gora, izolovana od svojih saveznika, morala je usredsrediti najveće napore ka proizvodnji «nasušnog hljeba», pa je proizvodnja žita, podređena proizvodnja svih drugih kultura pa i vinove loze, kojoj je dat životni prostor na medjama, krajevima njiva, na suvomedjama 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 danim vino je uvijek dobrodošlo promrzlom gostu, a umornom radniku čaša lozove rakije je pravo okrepljenje i u vrelim ljetnjim mjesecima.

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

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

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

ostalog navodi da je crmničko vino najbolje u Crnoj Gori i da se može upoređivati sa vinima iz Bordoa.

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

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

Neke tekovine savremenog vinogradarenja i ekonomije u Crnoj Gori počinju da prodiru 30-ih godina XX vijeka. U to vrijeme, Crna Gora ima 1145 ha pod vinogradima, od čega 142 ha sa kalemljenom lozom. Na Virpazaru je u tom periodu (1930) radila Crmnička vinogradarske zadruge sa direktorom Karlom Vrisom (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 intezivno 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 stonke sorte su: razni drenkovi, šasle, 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- bjelopauličkom regionu gaje se pretežno: vranac i kratošija. Bijeli krstač predstavlja uglavnom bijele vinske sorte.

Godine 1956 u Gornjem dijelu Crmničkog polja zasađeno 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 - bjelopauličke 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, smederevka, uni blank i dr.

OPIS GEOGRAFSKOG PODRUČJA

Crna Gora je republika i federalna jedinica Državne Zajednice Srbije i Crne Gore. Zahvata površinu od 13.812 km². Crna Gora zahvata jugozapadni dio SiCG i nalazi se u jugoistočnoj Evropi. Kopnene granice Crne Gore duge su 614 km. Najduža granica je prema Bosni i Hercegovini na zapadu i sjeveru (225 km), a najkraća prema Hrvatskoj (14 km). Crna Gora na jugoistoku graniči sa Albanijom (172km), a na sjeveroistoku i istoku sa Srbijom (203 km). (Prilog karta Crne Gore br. __4__).

Teritorija Crne Gore u vegetacijskom pogledu pripada dvijama velikim biljno-geografskim regijama, sredozemno ili mediteranskoj i kontinentalnoj.

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.

Klimatske, zemljišne i orografske prilike juga Republike Crne Gore, basen Skadarskog jezera i jadranska obala po svojim opštim karakteristikama čine homogenu cjelinu koja je definisana kao Crnogorski vinogradarski rejon. On se prostire između 41° 50' i 42° 50' sjeverne geografske dužine i poklapa se sa zonom uticaja medjiteranske klime do 600 m n.v. u uzanom primorskom pojasu i do 500 m n.v. u bazenu Skadarskog jezera. (Prilog karta područja br. 4__).

Klimatski uslovi

U crnogorskom vinogradarskom rejonu u geografskom smislu, izdvajaju se dvije cjeline: primorje, između Oštrog 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 (leđeni dani) su prava rijetkost. Pa ipak, apsolutne minimalne temperature spuštaju 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 rejona 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 rejona.

Čitavo područje karakteriše pojava izuzetno visokih vodenih taloga koji su naročito obilni na južnim padinama Orjena, Lovćena 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 obrađena 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 jesen i tokom zime sa različitom učestalošću i duva sve do proljeća. S jeseni i proljeća ovaj vjetar nije tako jak niti hladan. Duvajući sa hladnog planinskog 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 pričine znatne štete.

S obzirom da je proizvodno područje sirovine za Crnogorsku lozovu rakiju locirano najvećim dijelom u podgoričkom vinogorju, dajemo nešto širi osvrt klimatskih karakteristika za ovo vinogorje.

Klimatske karakteristike

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

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

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

Godišnji hod temperature vazduha u ovom vinogorju ima obilježje pripadnosti 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 bitno

utiče reljef, ali je kod svih srednjih mjesečnih temperatura u zimskim mjesecima evidentno jak uticaj Skadarskog jezera i Jadranskog mora.

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

Dvanaesti 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	23,8	28,5	35,4	35,4	35,6	39,2	36,5	30,6	23,0	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	-1,7	4,0	8,0	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 mrazeve slabog intenziteta (od $-0,1$ do $-2,0$ °C, a 18% na mrazeve 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 period.

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 proljećnih mrazeva javljaju se u martu mjesecu. Maksimalna dužina sekvencija mraza u martu mjesecu u Podgorici iznosi 7 dana (1956. godine).

S obzirom da veliki dio ovog vinogorja ima vrlo raščlanjen reljef, to svakako postoje odstupanja, uslovljena lokalnim uticajem. Tako neke uvale i vrtače u raščlanjenom kraškom reljefu mogu imati veći procenat mrazeva od izračunatih, što je sa aspekta razvoja vinogradarske proizvodnje neznačajna 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 ($T_{min}=0,0$ °C), srednji broj ljetnjih dana ($T_{max}=25,0$ °C) i srednji broj tropskih dana ($T_{max}=30,0$ °C.).

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

Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Suma
Broj mraznih dana	12,0	5,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	7,0	27,0
Broj ljetnjih dana	0,0	0,0	0,4	2,3	14,4	24,6	30,2	30,0	22,3	5,9	0,0	0,0	130,1
Broj tropskih dana	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	11,0	23,0	22,0	8,0	0,0	0,0	0,0	66,0

Prosječno godišnje ima 27 dana sa mrazom. U zimskim mjesecima: decembru, januaru i februaru ima ukupno 24 dana, a u svim jesenjim i proljećnjim 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 takodje 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
Podgorica	119,5	124,9	157,4	191,8	246,2	280,9	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 nadmašuje južni Jadran poznat po bogatstvu sunca.

Heliotermski koeficijent

Branas *et al.* koristeći temperature i trajanje osvjetljenja 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 heliotermski koeficijent nekog područja. Heliotermski 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 grožđa. Povoljnu okolnost predstavlja i mali broj oblačnih dana u tom periodu. Tako na primjer, u vegetacionom periodu ima prosječno 27 oblačnih dana.

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

Relativna vlažnost vazduha

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

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

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

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

Padavine

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

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

Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God.
Podgorica	191,6	173,3	139,4	145,7	89,8	63,4	39,6	64,4	120,2	166,1	232,1	217,2	1663,8

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

Podgoričko vinogorje ima modificirani mediteranski tip godišnjeg doba padavina. Maksimum padavina je u novembru a minimum u julu. U ovom vinogorju u toku vegetacionog perioda (od 23.03. do 12.11.) padne 650 mm padavina. Padavine su neravnomjerno 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 50 mm. Ova količina padavina ne zadovoljava potrebe vinove loze za vodom, pošto u fazi razvoja zelenih bobica i u prvom dijelu faze sazrijevanja grožđa vinova loza potroši najviše vode.

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

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

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

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

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

Snijeg je u ovom vinogorju rijetka pojava.

Hidrotermički koeficijent

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

Hidrotermički koeficijent za vegetacioni period iznosi 2,0 i na osnovu ovoga podatka može se zaključiti da je u vinogorju vinova loza opskrbljena dovoljnom količinom vlage. Međutim, hidrotermički koeficijent za avgust i septembar tj. za period kada u većem dijelu vinogorja nastupa zrenje groždja iznosi 1,3. Ovakva vrijednost hidrotermičkog koeficijenta označava nepovoljne uslove vlažnosti za ovaj period, jer se u periodu sazrijevanja groždja kao optimalne vrijednosti koeficijenta smatraju vrijednosti od 0,5 - 0,7.

Vjetrovi

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

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

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

U toku godine ovo vinogorje ima veliki broj dana (115) sa jakim 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	35,5	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) dostižu jačinu od 35,7 m/s u mjesecu januaru. Dok za čitavu godinu u prosjeku maksimalni udari vjetra iznose 29,5 m/s.

Bioklimatski index

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

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

Ct – suma aktivnih temperatura iznad 10°C

Cs – stvarno trajanje osunčavanja u toku vegetacionog perioda u satima

Cp – količina padavina u toku vegetacionog perioda u mm

Vp – dužina vegetacionog perioda u danima

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

Zemljišni uslovi

Razlike u uslovima pedogeneze i osobinama tipova zemljišta na području crnogorskog vinogradarskog rejona 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 reljefske grupe na kojima su se procesi pedogeneze odvijali pod sasvim različitim uslovima: brdsko-bregovita zona i ravnice i polja.

Brdsko – bregovita zona

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

Međutim, zbog znatnog nagiba, vodno-fizičkih osobina fliša i mediteranskog režima padavina, na flišu je veoma izražen proces erozije. Od inteziteta erozije zavisi da li će se formirati humusni horizont ili će trajno ostati nerazvijeno zemljište. Dalja evolucija zemljišta na flišu u našim klimatskim uslovima odvija se u pravcu stvaranja smedjeg zemljišta, koje se danas može naći sačuvano samo na zaštićenim mjestima kao što su blage zaravni pod pustom šikarom.

Veliki uticaj na obrazovanje zemljišta na flišu imao je i čovjek, bilo posredno, ubrzavajući proces erozije sječom šuma, ili neposredno štiteći zemljišta podizanjem terasa. Antropogeno zemljište na flišu predstavlja najvažnije voćarsko - vinogradarsko zemljište u primorju. I poznati crmnički vinogradi, takodje, 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 kraških formi reljefa i obilja padavina, strme strane su jako erodirane i stjenovite, a zemljište se javlja samo mjestimično, između kamenih blokova i u pukotinama stijena, a glavna masa se deponuje u kraške mezodepresije tipa vrtača ili dolova gdje nastaju pretaložene crvenice, jedino obradivo i tradicionalno cijenjeno vinogradarsko i duvansko zemljište u rejonu krša.

Ravnice i polja

Skupinu ravnica i polja čini, prije svega Zetsko - bjelopavlička ravica sa Čemovskim poljem i Lješkopoljskim lugom, zatim Crmničko, Orahovsko polje, dolina ušća Bojane sa Ulcinjским, Vladimирским i Sukobинским poljem i sva mala primorska polja do Sutorine. Sve ove površine leže između 0 i 60 m.n.v. i obuhvataju preko 90% svih ravničarskih terena Republike. Zemljište se ovdje obrazuje na kvartarnim nanosima različite moćnosti, pedografske-mineraloške gradje i mehaničkog sastava. Bjelopavličku ravnicu i Lješkopoljski lug pokrivaju jezerski sedimenti karbonatne ilovače sa mjestimičnom

pojavom pijeska i šljunka, Čemovsko polje i Lješkopolje čini fluvio-glacijalna naplavina kamenito-pjeskovitog šljunka; Prijezerski pojas sa dnom Jezera i dolinu ušća Bojane moćni aluvijalno-deluvijalnog porijekla. Za gajenje vinove loze najpogodnija su zemljišta lakšeg mehaničkog sastava na ocjedinim i dobro dreniranim terenima, kao što su: smeđe zemljište na fluvio-glacijalnom šljunku i aluvijalno-deluvijalna zemljišta. Gajnjača u Bjelopavličkoj ravnici i aluvijum van plavne zone Jezera zbog veće vlažnosti zemljišta i klimata, predstavljaju nešto lošije stanište za vinovu lozu.

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

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

Ovo zemljište formirano je na konglomeratu fluvio-glacijalnih 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, ilovasto pjeskovito šljunkovitog sastava sa velikim prisustvom skeleta. Dio sitne zemlje ima sitno mrvičastu, praškastu i mjestimično 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 uvanac. Po cijeloj dubini profila sadržaj skeleta iznosi oko 78%, a sitne zemlje (<2 mm) oko 22%.

Tab. 11. Granulometrijski sastav skelata

Dubina uzorka (cm)	ZASTUPLJENOST FRAKCIJA SKELETA (%)					Ukupno skeleta	Ukup sitne zemlje
	20-5,0cm	5-2,0cm	2-0,5cm	0,5-0,2cm			
0-50	19,00	26,00	26,10	7,22	78,10	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	80,20	19,80	
X	18,84	22,68	25,70	8,38	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 šljunka ima pozitivnu ulogu u sazrijevanju grožđa u toku dana. Zagrijane krupne frakcije kamena tokom noći postepeno oslobađaju toplotu, te time utiču na brže sazrijevanje grožđa uvanca i smanjenje razlike između dnevnih i noćnih temperatura.

U tabeli 12. prikazan je prosječan mehanički sastav sitne zemlje sa više parcela koji 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	35,97	25,20	23,63	15,13	61,23	38,76
20-40	44,07	23,18	22,85	9,88	67,26	32,73
40-60	59,71	18,41	15,38	6,48	78,12	21,87
60-80	62,97	15,29	15,43	6,30	78,26	21,73
X	50,68	20,52	19,32	9,44	71,21	28,70

Ukupan sadržaj pijeska u površinskom sloju iznosi 61,23, 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. Naročito je teško odrediti specifičnu i zapreminsku težinu za ispitivani supstrat.

Vrijednosti stvarne zapreminske težine (tab.13.) u prosjeku iznosi za sve profile 2,04g/cm³. Vrijednosti parcijalne zapreminske težine su niske i ujednačene po dubini profila(0,42). Sadržaj higroskopne vlage je nizak i kreće se od 0,22 do 1,46.

Tab.13. Fizička svojstva zemljišta

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

Prisustvo teških metala u zemljištima Zetsko-Bjelopavličke ravnice

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

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

Element	Srednja vrijednost u proučavanim zemljištima	Interval nalaza	Srednja vrijednost u nezagađenim zemljištima	Maksimalno dopušteni sadržaji
Mn	1131	528-2205	1000	3000
Zn	113	<60-200	90	300
Cu	41	25-99	30	100
Co	19	9-42	10	50
Pb	27	8-49	20	100
Cd	0,50	0,25-1	0,35	2
Ni	83	23-169	40	100
Cr	80	39-134	40	100
As	9	23-15,9	7,2	25
Hg	0,15	0,02-0,37	0,07	2

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

Hemijska svojstva zemljišta

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

Prema dobijenim rezultatima analiziranih uzoraka, zemljišta zasađena sortom vranac imaju reakciju blizu neutralne; pH u H_2O 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 zasađena sortom vranac

Dubina uzorka (cm)	pH u		Humus (%)	mg u 100g. zemlje		IDG %	CaCO ₃ %
	KCl	H ₂ O		P ₂ O ₅	K ₂ 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	6,69	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	7,52	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 CaCO₃ varira od 16,08 do 38,08%. Ovako visok sadržaj CaCO₃ 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 Stellwag 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 P₂O₅, koleba se između niske i slabe obezbijedenosti, dok je obezbijedenost sa K₂O dobra.

OPIS, NAČIN I POSTUPAK PROIZVODNJE CRNOGORSKE LOZOVE RAKIJE

Proizvodnja groždja

Od cca 3500 ha pod vinogradima u Crnoj Gori, 2026 ha vinograda ili 57,8% locirana u podgoričkom vinogorju su vlasništvo "Plantaža". Od ove površine na stone sorte otpada 190 ha ili 9,5%, dok vinske pokrivaju 1836 ha ili 90,5%. Od 1836 ha vinskih sorti, na sorte namijenjene preradi u crna vina otpada 1521 ha ili 82,8%, a na sorte za proizvodnju bijelih vina 315 ha ili približno 17%. U kategoriji sorti za preradu u crna vina, dominantno mjesto zauzima sorta vranac sa 1317 ha, a slijede sorte kaberne sovignon sa 97,80 ha, grenadž sa 40 ha, merlo 30,28 ha, kratošija 21.26 ha i sirah 9,24 ha. (Prilog: br. 5 Interna karta površina i struktura zasada «Plantaža»).

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

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

Sorte su kalemljene na podlogama Kober 5 BB, Paulsen 1103, SO4 i dr. Razmak sadnje je 2,6 X 0,8 m, sa hranidbenim prostorom od 2,08 m² po čokotu. Zimska rezidba je kratka i mješovita sa opterećenjem oko 20 okca po čokotu.

Naslon je špalirski, 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 izvršiti proturanje zelenih lastara između 3-će i 4-te žice kako bi traktori mogli nesmetano prolaziti ne nanoseći štete vinovoj lozi.

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. 16.

Tab.16. Sadržaj šećera i kiselina u grožđu sorte Vranac (u periodu 1999.-2003.)

R.b r.	1999		2000		2001		2002		2003	
	% šećer	titrljive kiseljine								
1	18,3	8,4	18,0	8,1	17,3	7,7	17,2	8,5	17,3	7,7
2	18,6	6,9	18,3	7,8	17,5	7,8	17,5	8,0	17,5	7,8
3	18,8	7,5	18,6	7,2	17,5	7,6	17,5	7,3	17,5	7,6
4	18,0	6,8	18,8	6,8	17,6	7,7	17,5	7,4	17,6	7,7
5	19,1	6,1	19,1	6,2	17,8	7,2	17,8	7,3	17,8	7,2
6	19,0	6,7	19,2	5,9	18,0	6,4	17,8	7,1	18,0	6,4
7	19,4	6,7	19,4	5,4	18,3	8,4	18,0	7,6	18,3	8,4
8	19,5	7,3	19,4	5,9	18,3	6,9	18,0	7,2	18,3	6,9
9	19,7	7,3	19,4	5,6	18,6	6,5	18,3	6,8	18,6	6,5
10	19,9	7,5	19,6	6,7	18,7	6,1	18,0	6,7	18,7	6,1
11	20,0	6,5	19,6	7,0	18,8	6,6	18,6	6,5	18,8	6,6
12	20,1	6,3	19,8	6,5	18,9	6,7	18,7	6,5	18,9	6,7
13	20,7	6,6	19,8	6,3	18,8	6,6	18,8	6,2	18,8	6,6
14	20,9	6,2	19,9	6,4	19,0	6,7	18,6	6,5	19,0	6,7
15	20,8	6,0	19,9	6,6	19,1	6,6	18,8	6,2	19,1	6,6
16	21,0	5,6	20,5	6,1	19,4	5,9	19,1	6,1	19,4	5,9
17	21,2	5,4	20,7	5,4	20,0	7,3	19,7	6,0	20,0	7,3
18	22,0	5,8	21,1	7,7	20,8	6,7	19,6	6,05	20,8	6,7
19	22,8	5,5	21,6	6,4	21,6	6,3	19,8	5,9	21,6	6,3
20	23,4	5,9	21,8	6,2	22,0	6,8	20,0	5,95	22,0	6,8
21	23,8	6,1	22,3	6,4	23,1	6,5	21,9	6,0	23,1	6,5
22	24,0	5,8	23,5	6,0	23,8	6,3	23,4	6,5	23,8	6,3

Kratošija je autohtona sorta Crne Gore, i uvedena je u kulturu znatno prije vranca. U staroj Crnoj Gori najrasprostranjenija sorta vrnove 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°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 kisjelina. Grožđe se prerađuje u smješi sa vrancom. Ove dvije sorte se u vinu odlično dopunjuju.

Tab. 17. Sadržaj šećera i kisjelina u grožđu sorte Kratošija (u periodu 1999.-2003.)

R.br	1999		2000		2001		2002		2003	
	% šećer	titrljive kisjeline								
1	18,3	11,0	19,4	9,1	17,5	11,0	18,7	11,7	19,0	10,5
2	18,8	11,2	19,6	8,9	17,7	11,2	19,0	12,0	19,0	10,2
3	18,8	11,4	19,8	9,4	17,7	11,0	19,2	11,5	19,2	10,0
4	19,0	11,0	20,0	8,8	18,8	10,8	19,6	10,7	19,4	9,8
5	19,0	11,7	20,0	8,6	18,0	10,4	19,6	10,4	19,8	9,5
6	19,3	11,7	20,0	8,5	18,2	9,9	20,0	11,5	20,0	9,3
7	19,5	11,2	20,2	8,5	18,8	10,0	20,0	11,1	20,0	9,0
8	19,5	10,6	20,2	8,7	18,8	10,0	20,2	10,9	20,2	9,4
9	19,4	10,2	20,8	8,5	19,0	9,8	20,4	11,0	20,6	9,0
10	19,6	10,7	20,8	8,2	19,0	10,0	20,4	10,4	20,6	9,2

Prinosi sorte Vranac i Kratošija u periodu 2000-2004.godine bili su sledeći:

Godina	Vranac	Kratošija
2000	13.147.720	23.960
2001	12.233.595	13.800
2002	13.243.196	44.860
2003	13.209.780	46.740
2004	18.949.900	94.820

Proizvodnja grožđa sorte Vranac i Kratošije odvija se u »Plantaže« na ukupnoj površini od 1317 ha i 21,26 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 špalira i odlažu 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 uobičajna procedura prije svake mehanizovane operacije. Prilikom 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 špalirskom zasadu biva polomljen i pokidan. Popravka loznih naslona mora da ide uporedo sa rezidbom tako da bi bilo omogućeno nesmetano obavljanje naredne operacije – vezivanje vinove loze. Polomljeni unutrašnji stubovi se kompletni mijenjaju.

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

U toku tehnološkog postupka dobijanja grožđa obrada zemljišta u vinogradu odvija se na dva načina: duboka obrada zemljišta koja se vrši u zimskom periodu i plitka obrada u toku vegetacije. Prilikom duboke obrade koristi se linijski plug koje ima 5-7 radnih tijela. Ova obrada se vrši na dubini od 20 cm sa širinom radnog zahvata od 2,1m. U toku vegetacije obrada se vrši opružnim kultivatorom sa 7-9 radnih tijela na dubini 10-

12 cm. Obraduje se svaki međuredni prostor pri čemu se vodi računa da se ne povrijedi vinova loza ili slome stubovi.

Đubrenje u vinogradima AD-Plantaže 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 i ručno.

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

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

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

Prihranjivanje vinove loze u toku vegetacije vrši se isključivo ručno, tako što se predviđena količina đubriva aplicira u dva navrata: prije i nakon cvjetanja. Ukupna količina KAN-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 primjenjuje na zelenim djelovima čokota tokom vegetacionog perioda. Operacije zelene rezidbe kod sorte vranac obuhvataju: lačenje, pljetvu, proturanje i zakidanje lastara, proređivanje grozdova i defolijaciju.

Lačenje 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 postiže u osnovi preusmjeravanje 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 grožđa.

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 postiže 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 prostora zauzimaju strobilurini (Quadris, Equation, Stroby, i dr.). Nekoliko zadnjih godina koristi se bioinsekticid Insegar. Svi ovi preparati svrstani su u manje toksične grupe (III i IV) i sve više su u upotrebi u AD "Plantaže". Broj tretiranja u vinogradima AD "Plantaže", u 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.

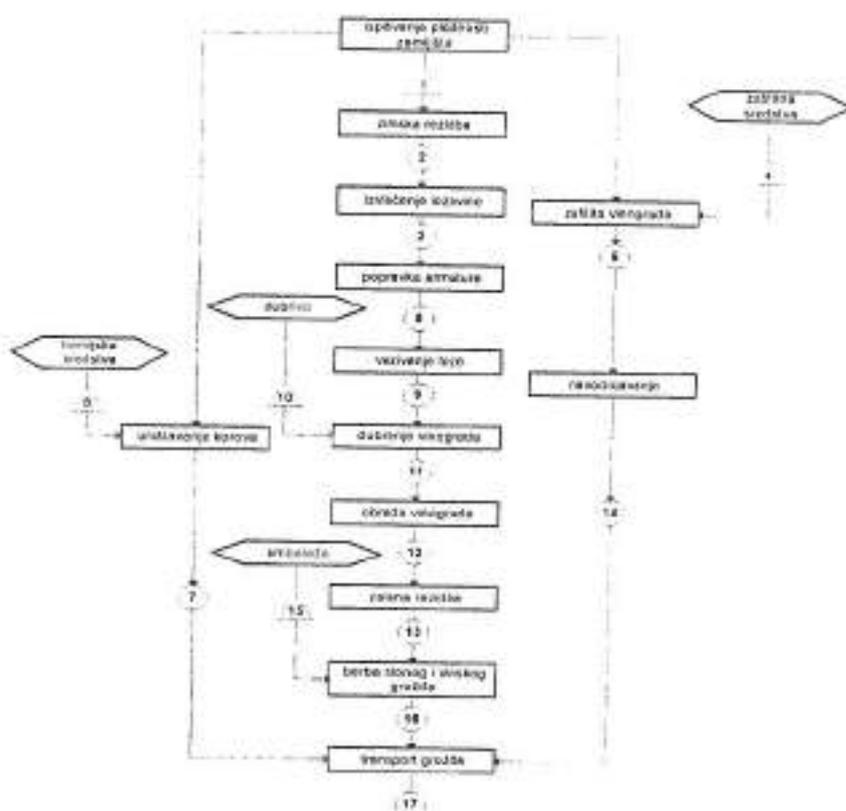
Za redovno plodonošenje vinova loza zahtijeva velike količine vode koju gubi prilikom transpiracije i stvaranja organske materije. Navodnjavanje se vrši pomoću sistema "kišenje" i "kap po kap". Oba načina navodnjavanja koriste iste podzemne sisteme i pumpe utopnog tipa, proizvođača "KSB" i "Pleuger".

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. Zaliurna norma kod oba sistema iznosi 40 l/m² (2,5 h ili 120 l/m²) 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 berače koji grožđe iz kanti ubacuju u prikolicu. Napunjena prikolica ide do posebno pripremljenog mjesta izvan parcele na kojem se vrši pretovar grožđa iz traktorske prikolicu u kamion. Utovar kamiona se može vršiti i direktno na stazama tako što se kante ubacuju u kamionsku prikolicu. Količina grožđa koja se utovari ne smije prelaziti 10 t. Prije utovara i nakon istovara grožđa u Vinarskom podrumu, kamionska karoserija i cerada se obavezno detaljno peru od ostataka grožđa, soka i drugih eventualnih nečistoća.

Prije dvije godine (2002.) otpočeli smo sa mehanizovanom berbom groždja sa učenim beračima – kombajnima. Ovi uređjaji zamjenjuju oko 100 radnika i koriste se na novo podignutim zasadima koji su prilagodjeni mehanizovanoj berbi. Pri ovoj berbi u Podrum se doprema samo bobice groždja.

Plan kvaliteta proizvodnje vinskog i stonog grožđa - dijagram toka



Legenda :

- sklopnica
- kontrolisanje koje vrše kontrolori
- automatska kontrola
- 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 kontroliše	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 izveštaj	
3.	Izolačenje lozovine	Postupak VIN-09-202	stepen izvučene lozovine	Poslovni izveštaj	
4.	Zaštitna sredstva	Plan prijemnog kontrolisanja	sadržaj aktivne materije	Zapisnik	
5.	Zaštita vinograda	Postupak VIN-09-202	koncentracija, doza i količina sredstva i tečnosti po ha	Poslovni izveštaj i izveštaj o tretiranju	
6.	Herbicidi	Plan prijemnog kontrolisanja	sadržaj aktivne materije	Zapisnik	
7.	Uništavanje korova	Postupak VIN-09-202	količina sredstva i tečnosti po ha i ravnomjernost nanošenja, stepen uništenosti korova	Poslovni izveštaj i izveštaj o tretiranju	
8.	Popravka armature	Postupak VIN-09-202	kvalitet popravke armature	Poslovni izveštaj	
9.	Veživanje loze	VIN-09-202	broj i kvalitet vežava	Poslovni izveštaj	
10.	Đubrivo	Plan prijemnog kontrolisanja	sadržaj aktivne materije, sadržaj vlage i gamulometrijski sastav	Zapisnik	
11.	Đubrenje vinograda	Postupak VIN-09-202	količina po ha i raspoređenost	Poslovni izveštaj	
12.	Obrada vinograda	Postupak VIN-09-202	širina, dubina i kvalitet obrade	Poslovni izveštaj	
13.	Zelena rezidba	Postupak VIN-09-202	kvalitet laćenja, broj i raspored ostavljenih lastara pri pljetvi, raspored proturenih lastara, kvalitet zakidanja vrhova lastara i zaperaka, pinciranja, proređivanja grožđova i defolijacije	Poslovni izveštaj	
14.	Navodnjavanje	Postupak VIN-09-202	količina vode po m ² i ravnomjernost raspona	Poslovni izveštaj i izveštaj o navodnjavanju	
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 kisjelina	Poslovni izveštaj	
16.	Transport grožđa	Postupak VIN-09-202	Utovar, slaganje i transport	Poslovni izveštaj	

Podrum, oprema i kapaciteti

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

Podrum u Lješkopolju je klasičnog tipa 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, takodje, 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-preradivački pogon sa prihvatnim kapacitetom sudova od 19.000.000 litara, od čega 15.000.000 litara čine sudovi od inox čelika Aisi 316, a 4.000.000 litara sudovi izradjeni od crnog lima koji su sa unutrašnje strane zaštićeni epoksidnim smolama.

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

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

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

Ovaj Vinarski podrum je izradjen od čeličnih konstrukcija, 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.

Zapremina 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 njege, postižu se kruženjem ledenog glikola kroz izmjenjivače ili ploče koje su ugrađene u sudovima, a sve preko centralne kompresorske stanice.

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

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

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

TEHNOLOŠKI POSTUPAK PROIZVODNJE CRNOGORSKE LOZOVE RAKIJE

Kada se govori o bilo kojoj fazi tehnološkog postupka proizvodnje Crnogorske lozove rakije, treba imati na umu da je ovaj proizvod kako kroz vjekovnu tradiciju, tako i u današnje vrijeme bio i ostao potpuno ravnopravan vinu, a u nekim krajevima Crne Gore se smatra glavnim proizvodom. Iz ovakvog prilaza proističu određene specifičnosti u tehnološkom postupku koje se danas temelje na dugogodišnjoj tradiciji. Tehnologija proizvodnje Crnogorske lozove rakije sastoji se od sljedećeg.

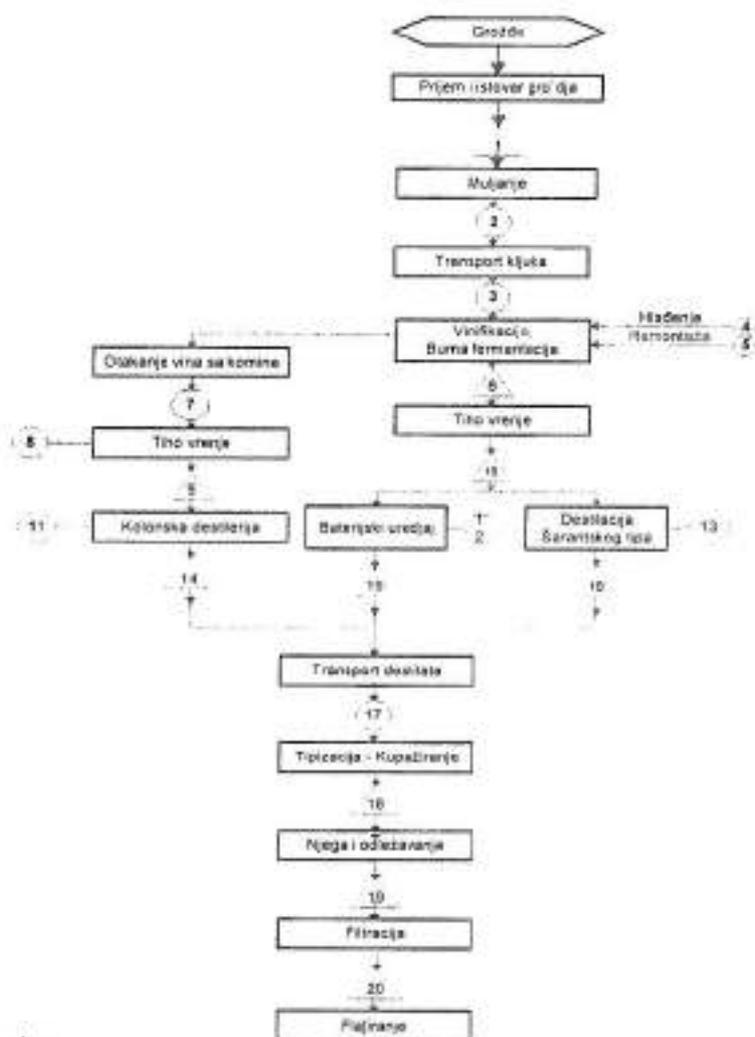
Berba, transport i prijem groždja

Berba groždja i dinamika njegovog dovoza na preradu u vinarski podrum prilagodjena je kapacitetima mašina za preradu, koje pri punom korišćenju, prerade dnevno oko 800 tona groždja. Groždje beremo ručno, u plastične kante u koje staje 15 kg. groždja. Ubrano groždje sakuplja se u traktorske prikolice kapaciteta 5.000 kg. koje vuku traktori i u kamione kipere, kapaciteta 10.000 kg. Radnik kante, istresa u prikolicu, koja je obložena gumiranom cerdom radi sprečavanja isticanja groždjanog soka. Rastojanje od vinograda do vinarskog podruma je različito: najudaljenija je plantaža na rastojanju od 15 km. Zahvaljujući povoljnoj lokaciji, groždje u vinarski podrum stiže suveže, praktično nepromijenjeno. Na ulazu u vinarski podrum vrši se utvrđivanje težine prispjelog groždja posredstvom dvije kolske vage, od kojih je jedna kapaciteta 30 tona, a druga 60 tona. Neposredno poslije vaganja uzima se prosječan uzorak groždja, u kome određujemo sadržaj šećera i ukupnih kisjelina.

Podatke o količini groždja i sadržaju šećera i kisjelina u groždjanom soku evidentiramo u posebne knjige na osnovu kojih je u svakom trenutku vidljivo stanje o količinama i kvalitetu prispjelog groždja. Berba počinje kada u groždju ima min. 17% šećera.

Istovar groždja se obavlja mehanički, pomoću uređaja za kipovanje kojim su snadbijevane prikolice ili preko automatske rampe za istovar. Groždje se prihvata u tri natkrivena bazena čije su bočne strane u obliku lijevka na čijem dnu je pužasti transporter koji transportuje groždje do muljače. Kapacitet bazena je 20 tona.

1.0 Plan kvaliteta proizvodnje Crnogorske lozove rakije – dijagram toka



Prerada groždja, fermentacija i maceracija kljuka

Muljanje groždja obavlja se posredstvom tri muljače kapaciteta 40-60 tona/čas. Svaka muljača kompletirana je sa komandnom tablom preko koje se reguliše njeno optimalno funkcionisanje (doziranje groždja, transport kljuka, rad elektro motora i dr.).

Uređaj za muljanje groždja povezan je recipijentom za prijem groždja kojeg čini kada od inox čelika dimenzije 3 x 6m, u čijem dnu se nalaze dva pužna transportera čija se brzina reguliše posredstvom mjenjača brzine. Pužne transportere opslužuje elektro motor snage 5,5 kW.

Ruljanje – muljanje groždja obavlja se u sistemu cilindara od kojih je unutrašnji neperforisani, pokretni cilindar, snadbijeven konusom u vidu spirale koja potiskuje groždje na gore i ka perforisanom nepokretnom cilindru. Bobice iz perforisanog cilindra sa dijelom šire koja potiče od izgnječenih bobica padaju u sabirni lijevak iz kojeg se posredstvom pumpe, snage 11 kW, i 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 nivo. Peteljkovina oslobodjena bobica, rotiranjem cilindra, potisnuta spiralom izbacuje se u sabirni koš za peteljkovinu odakle je aspirator pokretan motorom snage 15 kW posredstvom cjevovoda prečnika 250 mm izbacuje napolje.

- Postrojenje za vinifikaciju crnog groždja sastoji se od:
- dvije kljukovodne cijevi Ø120 mm, povezane sa muljačama, koje služe za transport kljuka i punjenje fermentacionih sudova preko pneumatskog ventila.
- kljuk prije punjenja vinifikatora prolazi kroz hladionik (kroz koji kljuk prije punjenja u vinifikator prolazi i na taj način se rashlađuje).
- baterije od 20 sudova za fermentaciju, pojedinačnog kapaciteta 1.200 hl, razmještenih u 4 linije od po pet rezervoara. Rezervoari su izradjeni od inox čelika.
- postrojenja za hladjenje kljuka u procesu burne fermentacije, koga čine četiri hladionika, po jedan za svaku liniju vinifikatora.

- jedne cijevi za izbacivanje sjemenki, koje hidrostatičkim pritiskom na puž separatora, preko kosog elevatora i transportera, bivaju izbačene u sabirnu deponiju,
- četiri linije za otakanje vina iz fermentacionih sudova,
- dvije linije za odstranjivanje i cijedjenje preostale komine,
- postrojenja za kontrolu svih operacija preko sinoptičke table.

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

Punjenje jednog fermentacionog suda traje u prosjeku dva sata. Sud se puni otvaranjem ventila, posredstvom komandne table. Ventil je snadbijeven graničnikom hoda koji, na sinoptičkoj i komandnoj tabli, paljenjem sijalice pokazuje da je došlo do otvaranja ventila. Kada je sud napunjen pali se sijalica na sinoptičkoj tabli i zvučnoj signala smješteno na istoj. Maksimalni nivo punjenja suda je niži oko 2m od rukavca za prelivanje (tuševi za prskanje), a isti se može podešavati u zavisnosti od realne visine gornjeg sloja komine.

Neposredno nakon završenog punjenja obavlja se otvorena remontaža u trajanju od 40 min. Remontažom se postiže ravnomjerno miješanje mase i obogaćivanje iste kiseonikom. Na ovaj način obezbjeđuje se potrebna količina biomase kvasca. Sistem remontovanja je vrlo efikasan. Svaki sud za fermentaciju je opremljen pumpom za remontovanje snage 7,5 kW sa rotorom od bronzne.

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

Šira za remontažu (prskanje) uzima se preko elise (separator sa pužem) iz sredine suda, gdje je masa najtoplija, a istovremeno gdje sadrži i izvjestan procenat alkohola, što sve pospješuje proces maceracije.

Vrijeme rada i zaustavljanje remontaže unaprijed se programira podešavanjem odgovarajućih regulatora (tajmer-regulatora).

Obično poslije 6 – 12 časova fermentacija je dobro krenula i njeni znaci su uočljivi. Izdvojeni CO₂ podiže kominu na površinu i tada se uključuje druga remontaža (prvo ispiranje komine) u trajanju od 30-35 min.

Pomoću tajmer-regulatora izvrši se podešavanje vremena rada koje obično traje 10-12 minuta sa pauzama od 40 do 60 min.

Do kraja fermentacije obave se još dva ovakva ispiranja komine u razmaku od 12 časova.

U periodu burne fermentacije zbog konstrukcije fermentacionog suda, slobodni prostor iznad komine je maksimalno zasićen izdvojenim CO₂ pa se može smatrati da se fermentacija obavlja u atmosferi ovog gasa. Poslije 48 časa od prve remontaže, fermentacija se postepeno stišava, pa se poslije 72 časa pristupa otakanju vina sa komine.

Kako se u fermentaciji temperatura kljuka podiže, to se slobodno vrijeme između ispiranja komine koristi za rashladjivanje kljuka. Preko teletermometričke stanice kontroliše se temperatura svih sudova za fermentaciju.

Tok hladjenja se registruje i prati na komadnoj tabli.

Kapacitet hladionika omogućava da se kod svih sudova u fermentacionoj liniji temperatura održava na optimalnog granici od 23-25°C. Pored ovoga u toku burne fermentacije, jednom dnevno vrši se i izbacivanje sjemenki iz fermentacionih sudova, tako da se do kraja fermentacije, sjemenke u najvećoj mjeri odstrane iz mase koja ostaje u sudu.

Otakanju vina sa komine pristupa se kada specifična masa šire padne na oko 1.015 Őe. Otakanje vina obavlja se aktiviranjem uređaja za otakanje snage 1.2 kW, kapaciteta 600 do 800 hl na čas, čije su osnovne konstruktivne karakteristike:

- perforisani cilindar,
- elipsa sa četkama

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

Otvaranjem ventila na cijevi za otakanje, prečnika \varnothing 80mm, postavljenoj u sudu na nivou ispod komine, slobodnim padom ispušta se vino iz suda za vinifikaciju preko kolektora u uređaj za odvajanje vina prolazi kroz perforisani cilindar, koji zadržava čvrste čestice, a vino uz blagu aeraciju spušta se u prihvatnu kadu, odakle se crpi klipnom pumpom i prebacuje u sud za doviranje zapremine 2.000 hl.

Čvrsti ostaci izbacuju se napolje posredstvom elise sa četkama, koja se okreće unutar perforisanog cilindra. Operacija je kontinuirana.

Odmah poslije otakanja vina vrši se odstranjivanje preostale komine iz fermentacionog suda. Odstranjivanje komine iz fermentacionog suda obavlja se djelimičnim otvaranjem pneumatskog ventila preko komadne table. Komina se usmjerava preko kliznog usmjerivača (prečnika) \varnothing 225 mm, na pužni transporter \varnothing 400 mm, koji je smješten na dnu kade izradjene od inox čelika sa perforisanim polucilindrom za ocjedjivanje.

Ventil se djelimično i povremeno otvara što omogućava ravnomjeran tok komine i preostale tečnosti iz fermentacionog suda.

Pužni transporter, koga pokreće motor snage 7.5 kW sa reduktorom usmjerava kominu do kosog elevatora. Za vrijeme kretanja, komina se djelimično ocjedjuje a tečnost se sliva u kadu odakle se prebacuje u sud za doviranje gdje se miješa sa prethodno otočenim vinom. Pošto se pužnim transporterom opslučuju dvije linije sudova za fermentaciju onda se prema potrebi istovremeno može prazniti više njih.

Kosi elevator u ulozi gravitacionog ocedjivača prihvata djelimično ocedjenu kominu i nosi je do koša jednog od dva kompresiona ocedjivača firme »Siprem«, kapaciteta 35-45/čas, elektromotora snage 5.8 kW sa brojem obrtaja puža od 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 basen koji se nalazi ispod ocedjivača, a odatle se prebacuje u sudove za doviranje.

Preostala tečna frakcija u komini iz ocedjivača pada u koš jedne od dvije kontinuirane prese firme »Siprem« koje su pojedinačnog kapaciteta 35-40 t/čas, sa brojem obrtaja puža od 1 do 2.5/min.

Puž prihvata kominu i gura je kroz perforisani čeliči cilindar prema vratima izlaznog otvora, sa kojima je regulisan režim pritiska pod kojim će se vršiti cijedjenje komine, a on obično iznosi oko 30 kp po cm².

Dobijena frakcija (preševina) sakuplja se u poseban bazen zapremine 200 hl, ispod prese a odatle se prebacuje u sudove za doviranje.

Iscijedjena komina nastavlja put prema rastresivaču gdje rastresena pada na pužni transporter, postavljen na pod normalno u odnosu na položaj prese, koji kominu prebacuje na vertikalni elevator, a zatim sistemom horizontalnih transportera prebacuje u sabirnu deponiju.

Faza doviranja vina odvija se u rezervoarima od inox čelika, zapremine po 2.000 hl postavljenih u dvije linije. Sudovi su opremljeni pratećom instalacijom neophodnom za obavljanje predviđenih tehnoloških operacija kao i uređajima za kontrolu nivoa i temperature u tečnosti.

Destilacija

Da bi tačno odredili da li je materijal spreman za destilaciju prethodno moramo da uradimo laboratorijske analize samog materijala a to podrazumijeva sledeće parametre:

- Specifična težina 20°C	do 0.9950
- Alkohol	9.5 – 15 % vol.
- Sadržaj ukupnih kisjelina	min. 4.5 g/l
- Isparljive kiseline	max 2,0 g/l

Nakon završene analize materijala pristupa se procesu destilacije kljuka gdje se na osnovu ove analize vrši klasiranje materijala koji će ići za dobijanje određenog tipa rakije.

Destilacija kljuka se obavlja na tri načina, a kasnijim kupažiranjem dobijenih destilata dobija se Crnogorska lozova rakija.

1. Destilacija na kolonskoj destileriji

Opšte karakteristike:

Namijenjena je za frakcionu destilaciju vina

Aparatura je izrađena od bakra

*Uređaj je sa kontinuelnim radom,
 Kapacitet se kreće 2000 l/ čas,
 Zagrijavanje je direktnom parom. Potrošnja pare je 1000 kg/čas,
 Postoji mogućnost izdvajanja tri frakcije,*

Glavni djelovi destilerije

- *Parovod sa sistemom ventila i automatskim ventilom za održavanje konstantnog pritiska.*
- *Predgrijač - namijenjen je za predgrijavanje vina. Temperatura predgrijavanja je 30-70°C. Izradjen je od inoxa. Kao zagrijevni fluid koristi se izdestilisano vino koje se odstranjuje iz kolone. Postoji mogućnost podešavanj temperature zaobilaznim vodom.*
- *Kolona za iscrpljivanje -izradjena je od bakra. To je sistem podova na kojima su bakarna zvona je surha da obezbijede što bolji kontakt dvije komponente (lakše i teže isparljive). Svaki pod ima odgovarajući režim kako u pogledu temperature tako i u pogledu koncentracije.*

Zagrijavanje kolone vrši se parom, direktnim uvodjenjem u materijal za destilaciju. Podpritisak u koloni je 1500 mm HgO. Para se ubrizgava na dno kolone, gdje je i iscrpljenost alkohola maksimalna. Dovod predgrijanog vina je pri vrhu kolone odakle se lagano sliva sa poda na pod prema dnu kolone. U suprotnom smjeru se kreće para koja iscrpljuje alkohol.

Kolona za obogaćivanje - Alkoholne pare preko deflegmatora odlaze u kolonu za obogaćivanje.

Na vrhu kolone nalazi se odvod vrlo lako isparljivih supstanci (aldehida, ketona, sumpora i dr.) koji se odvođe u kondenzator - gdje se kondenzuju. Nekondenzovani dio se oslobadja u obliku gasa preko cijevi na kondenzatoru. Od kondenzata jedan dio se kao refleksna tečnost vraća na vrh kolone, a drugi, veći dio se izdvaja kao prva frakcija pri destilaciji. Kondenzator je izradjen od inoxa a rashladjivanje je vodom. Kondenzacija u kondenzatoru i oslobadjanje gasa reguliše se hladjenje u koje se obezbjedjuje, odnosno protokom vode pomoću slavine.

Deflegmator - izradjen je od bakra. Nalazi se izmedju kolone za iscrpljivanje i kolone za obogaćivanje alkoholnih para. Kondenzovani dio alkoholnih para se vraća u kolonu za iscrpljivanje (pri sredini kolone).

Kolona za obogaćivanje - izradjena je od bakra. Takodje je sistem podova kao i kod kolone za iscrpljivanje. U kolonu za obogaćivanje, alkoholne pare se dovode iz deflegmatora. Postoje dvije mogućnosti uvođenja alkoholnih para i to pri sredini i na dnu kolone, ovo u zavisnosti od kvaliteta materijala koji se prerađuje što se reguliše pomoću slavina. Kolona je opremljena termometrima za praćenje temperature u toku rada a koja treba da bude 93-95 °C.

Manometar očitava pritisak u koloni, a on iznosi od 0-500 mm Hg. Na vrhu kolone su tri izlaza za odvod glavne frakcije od kojih je samo jedan otvoren. na ovom nivou se odvaja glavna frakcija sa najvećim sadržajem alkohola.

Ispod pomenutih izlaza za glavnu frakciju nalazi se takodje sistem izlaza za izdvajanje treće frakcije i to četiri izlaza. Koristi se jedan od njih opet u zavisnosti od materija koje se žele odstraniti iz dobijenog destilata.

Kolona za obogaćivanje je spojena sa prvom kolonom preko monopumpe P230 čija je namjena da vrši pražnjenje kolone od tekućine koja se sliva sa najnižeg poda. Nivo ispražnjenosti se kontroliše na kontrolnom staklu. Tekućinu pumpa šalje u prvu kolonu i to pri sredini kolone.

Pri uključivanju destilerije u rad, kad je aparatura hladna, a takodje i tekućina koja se vraća u prvu kolonu, potrebno je ovu zagrijati, što se postiže parom preko ventila direktnim uvođenjem na dno kolone. Po uspostavljanju radnog režima, para se zatvara. Na vrhu kolone je cijev preko koje se odvođe alkoholne pare u kondenzatore.

Sistem kondenzatora - sastoji se od tri kondenzatora međusobno radno povezanih od kojih su prva dva izradjena od bakra a treći je od inoxa.

Kondenzator I - cjevasti ima najveći kapacitet. Hladi se vodom čiji se protok reguliše slavinom. U njemu se odvija proces djelimične kondenzacije. Kondenzator se vraća na vrh kolone a nekondenzovane pare prelaze u drugi kondenzator.

Kondenzator II - ima istu svrhu, istog je oblika samo manjeg kapaciteta. On je povezan sa trećim kondenzatorom. Kondenzat se spaja s kondenzatom iz prvog kondenzatora.

Kondenzator III - za razliku od prethodnih ima automatsku regulaciju hladjenja preko jednog automatskog ventila. Temperatura (radna) kondenzatora je od 30-65°C.

U ovom kondenzatoru imamo potpunu kondenzaciju alkoholnih para i jednog dijela lakoisparljivih materija (aldehida). Ako ih ima previše u destilatu onda se jedan dio kondenzata vraća na ponovnu destilaciju u prvu kolonu. U protivnom se ne vrši povratak ovog kondenzata i on se miješa sa prethodnim i ulazi na vrh kolone za obogaćivanje. Najlakše isparljive materije se ne kondenzuju i u obliku gasa se oslobađaju na izvedenoj cijevi trećeg kondenzatora. Količina refluksne tečnosti sva tri kondenzatora je 600-800 lit/čas.

Hladnjaci - izradjeni su od metalnih rezervoara, unutar kojih su smještene bakarne cijevi kroz koje prolazi fluid koji se hladi. Sa spoljne strane cijevi prolazi hladna voda. Hladi ih tako da temperatura izlaznog destilata iznosi oko 18°C. Pored hladnjaka za rashladjivanje glavne frakcije postoji i hladnjak za hladjenje drugih produkata destilacije koji je isti kao i prethodni i međusobno su povezani tako da voda iz prvog odlazi u drugi, a iz njega u kondenzatore.

Kolona za ispiranje alkoholnog destilata - izradjena je od bakra sa sistemom podova. Svrha joj je odstranjivanje nepoželjnih mirisa. Opremljena je termometrom i manometrom,. Ima priključke za dovod pare kojom se grije, a koji se nalazi na dnu kolone. Princip funkcionisanja je kao i kod drugih. Sa vrha se alkoholne pare odvođe u kondenzatore. Refluksna tečnost se dovodi pri vrhu kolone, a sa odredjenog nivoa se odvođi finalni destilat u hladnjak.

Kondenzatori III kolone- su izradjeni od bakra. Hlade se vodom. Princip rada je isti kao kod prethodnih.

Inox - sudovi za prihvatanje destilata i prve i treće frakcije - opremljeni su centrifugalnim pumpama za pražnjenje. Imaju nivokazno staklo za praćenje nivoa tečnosti.

2. Destilacija na baterijskom uređaju

Uređaj za destilaciju ovog tipa sastoji se od tri kazana zapremine 3000 litara. Svaki kazan ima kraću kolonu za koncentrisanje alkoholno vodenih para, deflagmator koji se postavlja iznad kolone i hladionik. Konstrukcija aparature obezbjeđuje da alkoholno-vodne pare mogu prelaziti iz jednog u drugi kazan. Svi su kazani povezani sa deflagmatrom i hladionikom.

Proces destilacije teče tako da su uvijek u radu dva kazana, dok se treći priprema za rad. Prvi kazan se puni kljukom do 80% zapremine i u njega se uvodi indirektna vodena para. Za to vrijeme se puni drugi kazan.

Alkoholno-vodne pare iz prvog kazana odvođe se u deflagmator koji vrši djelimičnu deflegmaciju. Delegma se posebnom cijevi vraća u prvi kazan na ponovnu destilaciju. Posle punjenja drugog kazana kljukom, pristupa se zagrijavanju kljuka na isti način kao i u prvom kazanu. Kada je kljuk zagrijan do određenog stepena, dovod vodene pare se prekida, a umjesto nje u kazan se uvodi alkoholna- vodno para iz prvog kazana.

U drugoj fazi destilacije, za vrijeme dok se puni treći kazan, u prvi kazan se uvodi vodena para sve do potpunog iscrpljenja alkohola u kljuku, što se kontroliše alkoholometrom na kontrolnom hladioniku. Kada se konstatuje da u prvom kazanu nema alkohola, dovod vodene pare u njega se prekida. Kazan se isključuje i počinje priprema za njegovo pražnjenje.

Vodena para se uvodi u drugi kazan a treći kazan se uključuje u pogon. Alkoholno-vodne pare iz drugog kazana uvode se u treći kazan, a odavde u deflagmator i hladionik iz kojeg stalno teče destilat. Po prestanku zagrijavanja prvog kazana vrši se njegovo pražnjenje, a zatim punjenje kljukom i zagrijavanje vodenom parom. Za to vrijeme se iscrpljuje sadržaj alkohola u drugom kazanu. Kada do toga dodje, u prvi kazan se uvodi alkoholno-vodna para iz trećeg kazana i tako proces destilacije teče stalno.

Na ovakvom uređaju se odvaja od 0,2- 0,4% prvijenca, a glavna frakcija je jačine 50-55 vol. %

3. Destilacija na šarantskom tipu destilerije (klasični kazan)

U upotrebi su tradicionalni uređaji koji se sastoje od ložišta, kazana sa mješalicom, deflegmatora (kape), kondenzatora vazdušnog (tule) i hladionika (čabra) sa ugrađenim bakarnim cijevima za kondenzaciju.

Kazan se zapremine 350 litara. Izradjen je od bakra. Zagrijeva se direktnom vatrom, tj. loženjem (drva, stara lozovina). Mješalica se pokreće ručno. Pražnjenje kazana je preko vratanaca kroz koja se izbacuje džibra nakon završene destilacije. Kupola – gornji dio kazana ima zadatak da primi alkoholno vodnu paru i da je putem spoljne cijevi sprovede do hladionika.

Kupola je veća i dovoljno podignuta od kazana pa služi kao blagi vazdušni deflegmator. Spoljna cijev ima zadatak da kondenzuje paru, da joj oduzme latentnu toplotu, a zatim da se taj kondenzat rashladi i kao takav izađe van.

Vršimo zagrijavanje koje je u početku jače do ključanja, a kada tečnost proključa smanjujemo vatru da bi izbjegli stvaranje pjene i omogućili ravnomjernu destilaciju.

Dobijemo sirovu lozovu rakiju sa sadržajem alkohola 50-55 vol%.

Fracije se izdvajaju u skladu sa propisanom tehnološkom šemom destilacije.



Prije početka procesa proizvodnje, izvrši se nekoliko oglednih destilacija.

Prvijenac se izdvaja u količini 0,2 - 0,5 %. Prekid skupljanja srednje frakcije je kada koncentracija alkohola u sudu postigne željenu jačinu. Tada se prelazi na patoku.

Tipizacija

Nakon obavljene destilacije vrši se kupažiranje destilata dobijenih sa tri vrste aparatura u odnosu:

- 50 % destilata sa kolonske destilacije
- 40% destilata sa baterijskog uređaja
- 10% destilata sa šarantskog tipa (klasičnih kazana)

Prije samog kupažiranja obavi se organoleptičko ocjenjivanje destilata i hemijska analiza istih, vrši se razblaživanje rakije demineralizovanom vodom na 47 vol% alkohola i nakon toga kupažira.

Ovako pripremljena lozova rakija odležava najmanje 6 mjeseci i nakon toga se može pustiti u promet.

Posebna svojstva i kvalitet Crnogorske lozove rakije

Crnogorska lozova rakija dobija se isključivo destilacijom prevrelog kljuka od dvije sorte groždja i to sorte Vranac sa učešćem od min. 90% i sorte Kratošira sa učešćem od max. 10%.

Groždje namijenjeno proizvodnji Crnogorske lozove rakije bere se u Crnogorskom vinogradarskom rejonu sa sadržajem šećera od minimum 17%.

Kvalitet zemljišta kao i klimatski uslovi, koji su u prethodnim poglavljima detaljno opisani, utiču na kvalitet groždja Vranac i Kratošija koji se usmjeravaju prema proizvodnji rakije budu standardni iz godine u godinu. Ove dvije sorte karakteriše nizak sadržaj metil alkohola i dosta slaba (neizražena) aroma u momentu branja groždja

Specifično je i to da se tokom fermentacije aroma posebno ne izdvaja, pa je nakon destilacije i dobijeni destilat dosta neutralan na mirisu.

Odležavanje minimum 6 mjeseci prouzrokuje međusobne reakcije između pojedinih sastojaka rakije (prije svega estara, alkohola i kisjelina), što dovodi do razvijanja karakterističnog mirisa Crnogorske lozove rakije.

Groždje odnosno kljuk namijenjen proizvodnji Crnogorske lozove rakije se ne sumporiše. Po vjekovnoj tradiciji koja je zadržana i u našem preduzeću lozova rakija se isključivo proizvodi jednokratnom destilacijom.

Crnogorska lozova rakija odležava isključivo u sudovima od inrtnih materijala (inox čelika). Po tradiciji se ranije čuvala u staklenim sudovima – demidžanima, što je zadržano i do današnjeg dana, tako da sudovi za odležavanje ne utiču na organoleptička svojstva rakije.

Crnogorska lozova rakija se pušta u promet sa sadržajem alkohola od 47vol% sa odstupanjima ± 05 vol%.

Finalni proizvod – Crnogorska lozova rakija, posjeduje naglašena, specifična svojstva. Ta svojstva karakteriše izuzetna harmoničnost i osobit, ugodan i blago razvijen buke. Piće je bezbojno i kristalne bistrine.

Hemijske karakteristike:

Tabela 18. Pregled parametara kvaliteta u zadnjih 5 godina

Hemijski parametri	2000	2001	2002	2003	2004
Specif. tež. 20/20	0,9375	0,9386	0,9381	0,9369	0,9376
Alkohol % vol	47,04	46,5	46,7	46,85	46,9
Titrijive kiseline mg/l	171,6	44,0	174,0	156,0	217,2
Estri mg/l na a.a.	545,0	685,5	537,02	628,0	707,5
Aldehidi mg/l na a.a.	88,0	79,2	96,8	52,28	70,4
Metil alkohol vol% na a.a.	0,201	0,266	0,32	0,22	0,196
Viši alkohol mg/l na a.a.	2877,0	3273	2059	2535,0	2398
Furfural mg/l na a.a.	1,026	1,49	2,8	2,13	2,58
Bakar m/l	4,14	4,20	3,92	2,61	4,25

Prilog: Uvjerjenje o hemijskoj analizi od nadležene ustanove »Biotehničkog instituta« i rješenje Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede o puštanju proizvoda u promet.

Podaci o količini proizvodnje i kontrola proizvodnje

Zavisno od potražnje na tržištu proizvodnja Crnogorske lozove rakije se razlikuje od godine do godine i u periodu od 2000.-2004.god. iznosila je

2000.	2001	2002	2003	2004
840.996	707.878	1.040.034	959.339	1.031.647

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

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

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

AD "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 uskladjen sa vrstom operacije, stanjem proizvoda i postupkom rukovanja.*
- ❖ identifikacija gotovog proizvoda obezbeđuje se odgovarajućim označavanjem pakovanja.*

Propisani način identifikacije proizvoda u svim fazama, od prijema nabavljenih materijala do isporuke gotovih proizvoda, odnosno odgovarajuća dokumentacija za identifikaciju i zapisivanje stanja kontrolisanja i ispitivanja, omogućava sledljivost

proizvoda, praćenjem njegove proizvodnje unazad, od gotovog proizvoda do sirovine i repromaterijala.

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

AD "Plantaže" primjenjuje i održava dokumentovane postupke (procedure) za aktivnosti kontrolisanja i ispitivanja kako bi se verificovalo ispunjenje utvrđenih zahtjeva u odnosu na proizvod.

- ❖ Prijemno kontrolisanje osigurava da se nabavljeni proizvod ne koristi ili ulazi u proces (osim u slučaju ispunjenja utvrđenih zahtjeva) sve dok se ne izvrši njegovo kontrolisanje ili neka druga verifikacija usaglašenosti sa zahtjevima. Karakteristike proizvoda koje se kontrolišu propisane su precizno u planovima prijemnog kontrolisanja i ispitivanja za svaki konkretan proizvod.
- ❖ Kontrolisanja i ispitivanja u toku procesa vrše se na odgovarajućim mjestima u procesu proizvodnje radi verifikovanja usaglašenosti sa utvrđenim 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 utvrđenim 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.

Rješenjem Republičkog ministarstva za poljoprivredu Crne Gore ovlašćen je Biotehnički institut kao ustanova za kontrolu porijekla, kvaliteta sirovina i kvaliteta Crnogorske Lozove rakije (hemijsku i organoleptičku ocjenu). (Prilog br. 3 Zapisnik komisije o utvrđivanju količine i kvaliteta pića).

Način pakovanja i obelježavanja

Punjenje i stavljanje u promet Crnogorske lozove rakije vrši se u zaštićenim bezbojnim bocama na kojima se nalazi utisnut znak Plantaža i natpis Podgorica, zapremine 1 lit. koje su zatvorene sa najvojnijim SAS zatvaračem crvene boje, sa plastičnim umetkom. Crnogorska lozova rakija je još pakuje u boce zapremine 0,187 lit. koje su navojnim metalnim zatvaračem zlatnožute boje. (Prilog br. 6 Fotografija pakovanja).

Flaša je obilježena sa prednje strane glavnom etiketom na kojoj je naziv proizvoda ispisan ćiriličnim slovima, a ispod na francuskom jeziku.

Punjenje rakije u flaše obavlja se na automatizovanoj liniji za flaširanje.

Rad na liniji za flaširanje počinje sa ručnim stavljanjem boca na liniju, pa preko ispiralice, kontrolnog ekrana, punjača, zatvaračice, etiketirke, upakivača, ljepilice za karton do paletizatora. Boce se pakuju u kartonske kutije žute boje u koje staje 6 (šest) litarskih boca. Boce od 0,187 lit. pakuju se u bijele kartonske kutije u koje staje 30 bočica.

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 utvrđenog kvaliteta sadržaja boce, utvrđuje i spoljni vizuelni identitet i kvalitet svake boce.

Ovako pripremljena i iskontrolisana roba, spremna je za tržište.

PRAVA I OBAVEZE

Geografska oznaka porijekla je pravo kojom se štite oznake porijekla i geografske oznake kojima se obelježavaju proizvodi koje fizička ili pravna lica proizvode na određenim geografskom području.

Geografsku oznaku porijekla mogu koristiti samo lica koja su kao ovlašćeni korisnici te geografske oznake porijekla upisana u odgovarajući registar.

Ovlašćeni korisnik geografske oznake porijekla ima pravo da koristi geografsku oznaku porijekla za obelježavanje proizvoda na koji se ta oznaka odnosi, što obuhvata i upotrebu geografske oznake porijekla na sredstvima za pakovanje, katalogima, prospektima, oglasima i drugim oblicima poslovne dokumentacije, kao i uvoz i izvoz proizvoda sa tom geografskom oznakom porijekla.

Geografski naziv zaštićen geografskom oznakom porijekla isključuje pravo lica koja nisu 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 obeležavanje bilo kojih proizvoda, čak i ako se tom geografskom nazivu dodaju riječi »tip«, »način«, »po postupku« i sl.

Ovlašćeni korisnik geografske oznake porijekla ima pravo da svim licima koja nijesu upisana kao ovlašćeni korisnici zabrani korišćenje geografskog naziva zaštićenog određenim geografskom oznakom porijekla, čak i ako taj geografski naziv predstavlja njegovo ime, dio firme ili ranije registrovani žig.

MEDALJE I PRIZNANJA

Crnogorska lozova rakija se godinama nalazi u samom vrhu po osvojenim medaljama na brojnim ocjenjivanjima u svijetu i kod nas.

Najznačajnija priznanja su:

- *1987. na Međunarodnom sajmu vina i žestokić pića u Zagrebu, dobila je zlatnu medalju.*
- *1987. Mond selectione – Brisel, dobila je veliku zlatnu medalju sa palmom (najveće međunarodno priznanje).*
- *1989. na Međunarodnom sajmu vina i žestokić pića u Ljubljani, dobila je zlatnu medalju.*
- *1998. na Međunarodnom sajmu u Novom Sadu, dobila je veliku zlatnu medalju.*
- *1998. na Beogradskom svijetu vina, Crnogorska lozova rakija je bila šampion, a 1993; 1995; 1996, 2001. dobila je zlatnu medalju.*

X. ZAKLJUČAK

Na osnovu svega navedenog mogu se izvući sledeći zaključci:

- 1. Agroekološki uslovi crnogorskog vinogradarskog rejona a posebno podgoričkog vinogorja omogućavaju veoma uspešno i intezivno gajenje vinove loze.*
- 2. Površine pod vinogradima, vlasništvo HK Agrokombinat «13 jul» AD «Plantaže» Podgorica sortna struktura i prinosi obezbijedjuju potrebne količine veoma kvalitetne sirovine za proizvodnju originalne Crnogorske lozove rakije.*
- 3. Preradivački kapaciteti i kadrovska opremljenost uz odredjeni tehnološki postupak, omogućavaju proizvodnju predvidjenih količina Crnogorske lozove rakije utvrđenog kvaliteta.*
- 4. Na osnovu važećih zakonskih propisa smatramo da su stvoreni svi potrebni uslovi da se zaštiti ime, porijeklo i kvalitet Crnogorske lozove rakije.*



Republika Crna Gora

**POTVRDA O REGISTRACIJI
PROMJENE PODATAKA**

AKCIONARSKOG DRUŠTVA

Registarski broj 4 - 0000895 / 009

Centralni registar Privrednog suda u Podgorici ovim potvrđuje da je

"13 JUL - PLANTAŽE" A.D. PODGORICA

registrovalo promjenu podataka dana 24.01.2006 u 10:00 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 31.01.2006.

Državljanstvo: CRNOGORSKO

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

Svojstvo: Član odbora direktora

Ovlašćenje: *pojedinačno*

Ime i prezime: ANICA HAJDUKOVIĆ

Adresa: TRG BOŽANE VUČINIĆA 6 PODGORICA

Matični broj ili br. pasoša: 1401948215010

Datum i mjesto rođenja: 14.01.1948

Državljanstvo: JUGOSLOVENSKO

Svojstvo: Član odbora direktora

Ovlašćenje: *pojedinačno*

Ime i prezime: FRANJO ĐOKOVIĆ

Adresa: MILA RADUNOVIĆA BR. 7 PODGORICA

Matični broj ili br. pasoša: 2803947210052

Datum i mjesto rođenja: 28.03.1947 MILJEŠ

Državljanstvo: CRNOGORSKO

Svojstvo: Izvršni direktor

Ovlašćenje: *pojedinačno*

Ime i prezime: ĐORĐIJE RAJKOVIĆ

Adresa: TRG BOŽANE VUČINIĆA 8 PODGORICA

Matični broj ili br. pasoša: 1403945210177

Svojstvo: Sekretar

Ovlašćenje: *pojedinačno*

Ime i prezime: VESNA DAJKOVIĆ

Adresa: UL. 19. DECEMBAR 11 PODGORICA

Matični broj ili br. pasoša: 2606954215027

Svojstvo: Revizor

Naziv: KPMG D.O.O. BEOGRAD PJ PODGORICA

Adresa: MILJANA VUKOVA BB PODGORICA

Matični broj ili br. pasoša: 17148656

Svojstvo: **Član odbora direktora**

Ovlašćenje: *pojedinačno*

Ime i prezime: **MLADEN RABRENOVIĆ**

Adresa: **VASA RAIČKOVIĆA 2 PODGORICA**

Matični broj ili br. pasoša: **2106958210019**

Datum i mjesto rođenja: **21.06.1958 PODGORICA**

Državljanstvo: **CRNOGORSKO**

Svojstvo: **Član odbora direktora**

Ovlašćenje: *pojedinačno*

Ime i prezime: **DR MIODRAG RADUNOVIĆ**

Adresa: **CETINJSKI PUT 1/2 PODGORICA**

Matični broj ili br. pasoša: **0910959270038**

Datum i mjesto rođenja: **09.10.1959 BERANE**

Državljanstvo: **SJCG**

Finansijski izvještaj za godinu **2002** *Finansijski izvještaj za godinu* **2003**

Finansijski izvještaj za godinu **2004**

M.P.



REGISTRATOR

Soškić

ELJANA ŠOSKIĆ

UPUTSTVO O PRAVNOM SREDSTVU: Protiv ovog akta može se izjaviti žalbu Privrednom sudu u Podgorici, Ministarstvu ekonomije, u roku od 15 dana od dana prijema istog, preko CRPS-a u tri primjerka.

REPUBLIKA CRNA GORA
OPŠTINA PODGORICA
Sekretarijat za razvoj preduzetništva
Broj: 07-320/05-1089
Podgorica, 30.12.2005.g.
BĐ/AD

Sekretarijat za razvoj preduzetništva Opštine Podgorica, rješavajući po zahtjevu "13 JUL - PLANTAŽE" a.d. Podgorica, a u vezi izdavanja rješenja o upisu u Registar proizvođača i preradjevina od groždja i vina, na osnovu čl. 6. i 17. Odluke o organima lokalne uprave ("Sl.list RCG"-opštinski propisi br. 29/04), čl. 196. i 200. Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl.list RCG", br. 60/03) i čl. 10. stav 5. Zakona o vinu i preradjevina od groždja i vina ("Sl.list SRCG br. 9/83, 15/83 i "Sl. list RCG" br. 27/94), d o n o s i -

RJEŠENJE

UTVRĐUJE SE da "13 JUL - PLANTAŽE" a.d. Podgorica ispunjava uslove za upis u Registar proizvođača vina i preradjevina od groždja i vina i stavljanje u promet vina i preradjevina od groždja i vina.

Obrazloženje

"13 JUL - PLANTAŽE" a.d. Podgorica, obratilo se ovom Sekretarijatu pismenim zahtjevom dana 23.12.2005.g. radi upisa u Registar proizvođača vina i preradjevina od groždja i vina. Postupajući po navedenom zahtjevu Sekretarijat za razvoj preduzetništva Opštine Podgorica rješenjem br. 07-320/05-1108 od 28.12.2005.g. formirao je Komisiju sa zadatkom da utvrdi da li podnosilac zahtjeva ispunjava Zakonom propisane uslove za upis u navedeni Registar. Komisija je zapisnikom od 29.12.2005.g. konstatovala je da podnosilac zahtjeva shodno čl. 8. i 10. Zakona o vinu i preradjevinama od groždja i vina, ispunjava uslove za upis u navedeni Registar, odnosno vršenje proizvodnje i njege vina i preradjevina od groždja i vina radi stavljanja u promet.

Na osnovu izloženog odlučeno je kao u dispozitivu.

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede RCG u roku od 15 dana od dana prijema istog. Žalba se predaje preko ovog Organa ili neposredno šalje drugostepenom organu, taksirana sa 3 E adm.takse.

RUKOVODILAC ODJELJENJA ZA
POLJOPRIVREDU
Branika Đukić, dipl.ecc



SEKRETAR,
Miodrag Sofranac, dipl.ecc

DOSTAVLJENO:

- imenovanom pravnom licu
- Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (Poljop.insp.)
- a/a



Univerzitet Crne Gore
Biotehnički institut
Podgorica

Kralja Nikole bb. 81.000 Podgorica, p.fah 97, ž.r. 510-323-41 CKB Podgorica

Broj: 03-413
Podgorica 16.05.2009.

UVJERENJE O HEMIJSKOJ ANALIZI

Predmet analize: Lozova rakija
Ime vlasnika: AD "Plantaže 13 jul" - Podgorica
Način dostave: Komisijski
Upakovan / boca / čep: originalno pakovanje

REZULTATI ANALIZE:

- Specifična težina	0,99377
- Sadržaj alkohola vol%	47
- Titriljive kiseline mg/l	240
- Estri mg/l na a.a.	870
- Aldehidi mg/l a.a.	72
- Metli alkohol vol% na a.a.	0,25
- Viši alkohol mg/l na a.a.	2210
- Furfurol mg/l na a.a.	3,65
- Ukupni SO ₂ mg/l	5,12
- Bakar mg/l	2

Uzorak rakije se uklapa u Pravilnik o jakim alkoholnim pićima (Sl.list 16/88) i ne predstavlja smetnju za puštanje u promet.

Tehnolog,

Mr Radmila Pajović

Radmila Pajović
Šef Centra za vinogradarstvo i vinarstvo

Dr Slavko Mijović

Slavko Mijović

DIREKTOR

Ljubomir Pejović
Dr Ljubomir Pejović





Republika Crna Gora
VLADA REPUBLIKE CRNE GORE
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE,
ŠUMARSTVA I VODOPRIVREDE
Broj: 320/04-0601-8244/3
Podgorica, 7.12. 2004. godine

520
09. 12. 2004

Na osnovu člana 196 tač.(1) Zakona o opštem upravnom postupku (" Službeni list RCG, br.60/03) i člana 37. stav 1. Zakona o vinu i prerađevinama od groždja i vina ("Službeni list SRCG",br.9/83), Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, rješavajući po zahtjevu AD "Plantaže" - Podgorica, br. 320/04-0601-8244 od 29.11.2004.god., d o n o s i

RJEŠENJE

Utvrđuje se da je AD "Plantaže" - Podgorica, kao registrovani proizvođač vina i jakih alkoholnih pića, iz berbe roda 2004.godine, proizvelo radi stavljanja u promet, kvalitetna i vrhunska vina sa oznakom geografskog porijekla i jaka alkoholna pića, i to:

I. Kvalitetna vina sa oznakom geografskog porijekla

	Količina:
1. Kvalitetni Vranac	4.000.000 lit.
2. Podgoričko bijelo	500.000 lit.
3. Kvalitetni Krstač	800.000 lit.

II. Vhunska vina sa oznakom geografskog porijekla

1. Sovinjon	180.000 lit.
2. Šardone	900.000 lit.
3. Krstač	800.000 lit.
4. Vranac Pro-corde	1.500.000 lit.
5. Vranac	2.000.000 lit.
6. Kaberne	400.000 lit.
7. Merlo	250.000 lit.

III: Jaka alkoholna pića, i to:

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| 1. Crnogodska lozova rakija | 1.100.000 lit. |
| 2. Prvjenac | 300.000 lit. |
| 3. Kruna | 80.000 lit. |

IV. Zapisnik Komisije od 3.12.2004. godine je sastavni dio ovog rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

U skladu sa članom 37. stav 1. Zakona o vinu i preradjevinama od groždja i vina, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede formiralo je Komisiju rješenjem br.320/04-0601-8244 od 30.11.2004.godine, da utvrdi kvalitet i količine kvalitetnog i vrhunskog vina sa oznakom geografskog porijekla kod registrovanog proizvođača vina AD "Plantaže" Podgorica, radi stavljanja u promet.

Komisija je shodno propisima koji se odnose na proizvodnju i kvalitet vina izvršila neposredan uvid u raspoložive količine proizvedenog vina, kao i uvid u odgovarajuću dokumentaciju i utvrdila i zapisnički konstatovala kvalitet i količine kvalitetnog i vrhunskog vina sa oznakom geografskog porijekla, iz berbe rođa iz 2003.godine, koje shodno navedenim propisima ispunjava uslove za stavljanje u promet.

Na osnovu izloženog riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

Ovo rješenje je konačno u upravnom postupku.

Protiv ovog rješenja može se voditi upravni spor, tužbom kod Vrhovnog suda RCG, u roku od 30 dana od dana prijema rješenja.

DOSTAVLJENO:

- ⊖ AD "Plantaže"
- poljoprivrednoj inspekciji
- a/a



MINISTAR,
Mr. Milutin Simović

Z A P I S N I K

Komisije formirane rješenjem Ministarstva poljoprivrede, šumarska i vodoprivrede, br.320/04-0601-8244/2 od 30.11.2004. godine.

Postupajući po navedenom rješenju, Komisija je dana 3.12.2004. godine, izvršila uvid u raspoložive količine proizvedenog vina i jakih alkoholnih pića kod registrovanog proizvođača- A.D."Plantaže" - Podgorici, iz berbe roda 2004 godine, izvršila degustaciju uzoraka uzetih iz naznačene proizvodnje i članovi komisije pojedinačno dali ocjene, upisom, po pojedinačnim mjerilima u degustacione liste.

Komisija je konstatovala da je podnosilac zahtjeva ispunio zakonom propisane uslove za stavljanje u promet sledećih količina kvalitetnih i vrhunskih vina sa oznakom geografskog porijekla i jakih alkoholnih pića , i to:

I. Kvalitetna vina sa oznakom geografskog porijekla:

1. Kvalitetni Vranac----- 4.000.000 lit.
2. Podgoričko bijelo -----500.000 lit.
3. Kvalitetni Krstač----- 800.000 lit.

II. Vrhunska vina sa oznakom geografskog porijekla

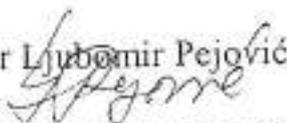
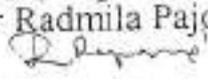
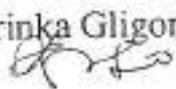
1. Sovinjon ----- 180.000 lit.
2. Šardone ----- 900.000 lit.
3. Krstač -----800.000 lit.
4. Vranac Pro-corde -----1.500.000 lit.
5. Vranac ----- 2.000.000 lit.
6. Kaberne ----- 400.000 lit.
7. Merlo ----- 250.000 lit.

III. Jaka alkoholna pića:

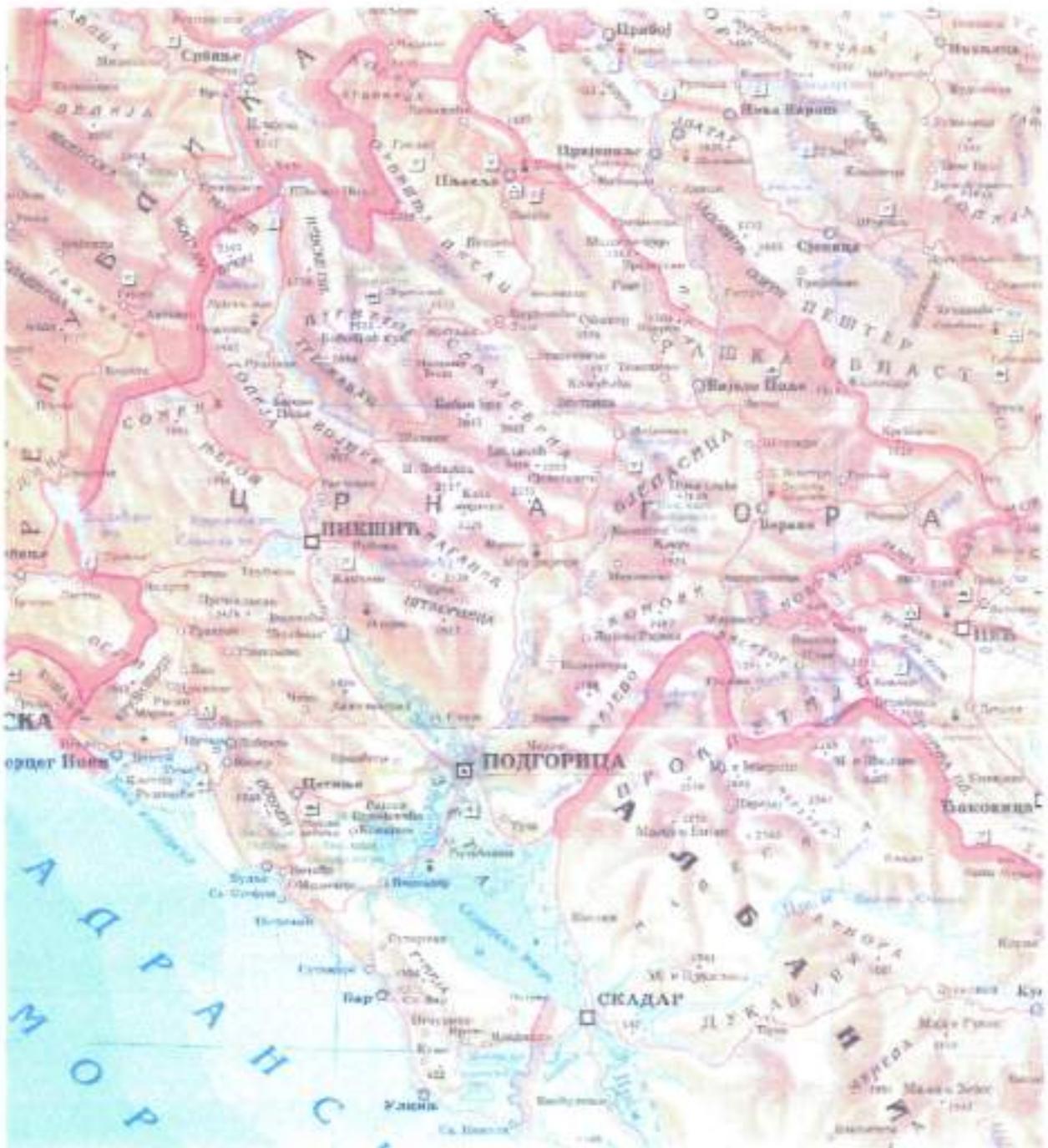
- 1.Crnogorska lozova rakija -----1.000.000 lit.
2. Prvijenac ----- 300.000 lit.
3. Kruna ----- 80.000 lit.

Predlaže se nadležnom Ministarstvu da dozvoli podnosiocu zahtjeva da stavi u promet navedene količine vina i jakih alkoholnih pića.

Članovi komisije:

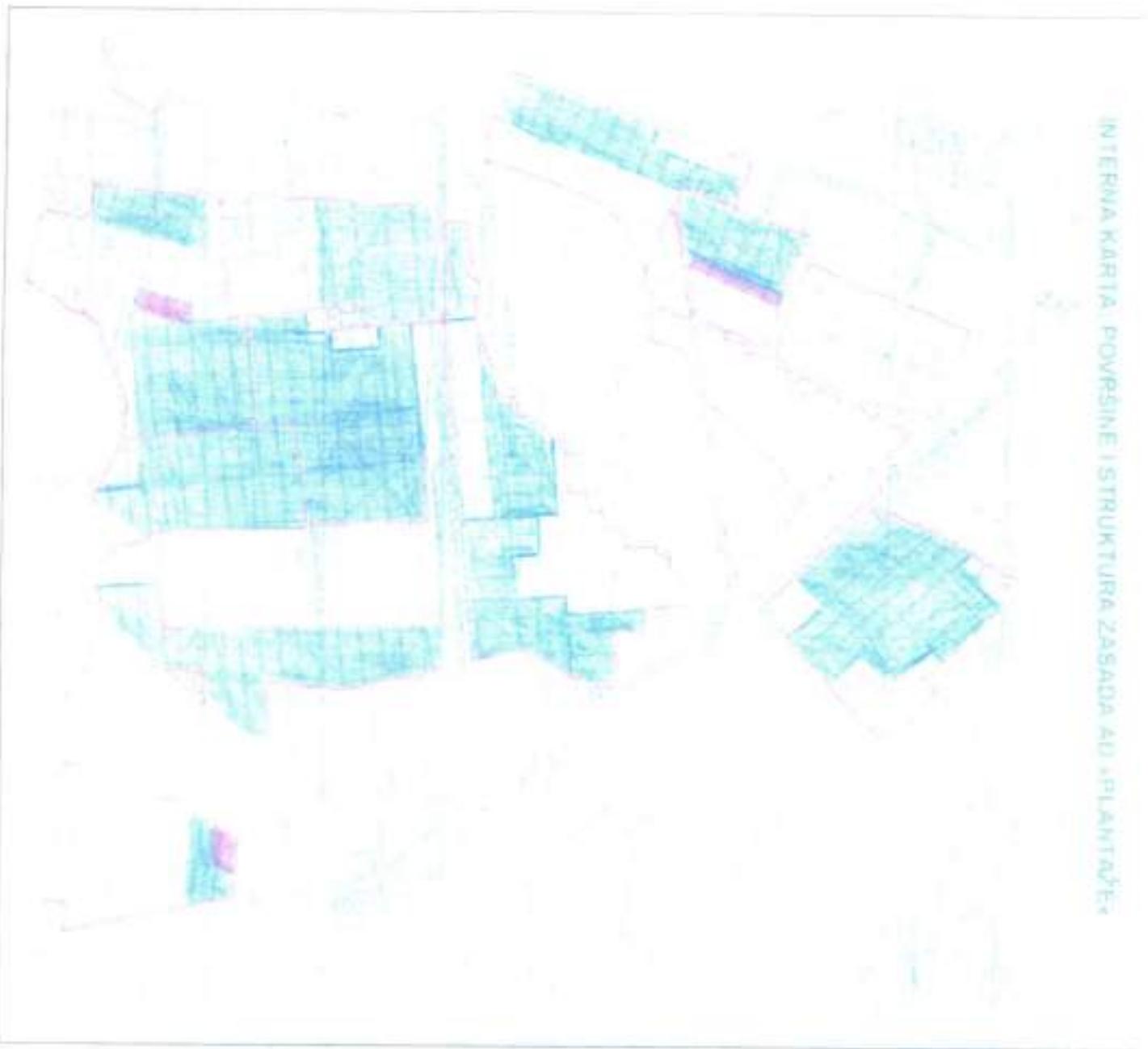
1. Dr Ljubomir Pejović

2. Mr Radmila Pajović

3. Dobrinka Gligorović


DOSTAVLJENO: Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede
3.12.2004. godine.



KARTA CRNE GORE

INTERNA KARTA POVRŠINE I STRUKTURA ZASADA AU PLANTAZIJE



Sortiment	Površina u ha
Ukupno vinograd	1953 ha
Vinske sorte (ukupno)	1758 ha
Stare sorte (ukupno)	185 ha
Crne vinske sorte	1449 ha
Vranac	1.317ha
Kaberne sovignon	97,80 ha
Merlo	30,28 ha
Kratosija	21,26 ha
Brenaj	40,00 ha
Sreb	9,24 ha
Bijele vinske sorte	314,00 ha
Chardonnay	115,41 ha
Kristal	55,30 ha
Sovignon	19,26 ha
Rhacel	20,96 ha
Sredrenka	23,04 ha
Pinot blanc	8,53 ha
Zupljank	21,48 ha
Stare sorte	185,00 ha
Kardinal	154,90 ha
Kibler	16,74 ha
Muskat kralja	3,00 ha
ostale bijele sorte	11,01 ha
Ostale	5,00 ha
Brestva	90,00 ha

■ crna
■ crvena
■ ostale sorte





Plantaze

Арногорска
ЛОЗОВА РАКИЈА

Ево До Во До Арногора

Почеток производње 1864

Почеток дистрибуције 1994

ПУЛ АКОУИ 40% 328194-0463-804670



ATIMETAR - BEOGRAD





6 x 11 BOTTLES

PRODUCT OF MONTENEGRO - E.U.

MONTENEGRIN DRINKS

<input checked="" type="checkbox"/> LOZOVA RAKIJA	
<input type="checkbox"/> PRVIJENAC	
<input type="checkbox"/> VRANAC	
<input type="checkbox"/> KRSTAĆ	
<input type="checkbox"/> PODGORIČKO BIJELO	

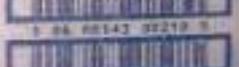
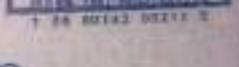


AGROKOMBINAT "13. JUL"
AD "PLANTAŽE" - PODGORICA
 TEL. +381 (0) 20-626-020, 626-025, FAX 626 026
 email: plantaže@agk.yu



6 x 11 FLASA

CRNOGORSKA PIĆA

<input checked="" type="checkbox"/> LOZOVA RAKIJA	
<input type="checkbox"/> PRVIJENAC	
<input type="checkbox"/> VRANAC	
<input type="checkbox"/> KRSTAĆ	
<input type="checkbox"/> PODGORIČKO BIJELO	



AGROKOMBINAT "13. JUL"
AD "PLANTAŽE" - PODGORICA
 TEL. +381 (0) 20-626-020, 626-025, FAX 626 026
 email: plantaže@agk.yu

TRAU CARMAL

1 86 00743 0030E 2

CABERNET



AGROKOMBINAT "13. JUL" AD "PLANTAZE" - PODGORICA

TEL. +381 (0)1 658-026, 658-030, FAX 658 035

email: plantaze@cg.yu

30 x 18,7 cl BOTTLES
PRODUCT OF MONTENEGRO - (01)



CRNOGORSKA
VRHUNSKA VINA

Plantaze

ISO 9001-2000

VRHUNSKA VINA

PRILOZI:

1. *Potvrda o registraciji Akcionarskog društva.*
2. *Izuještaj o obavljenoj kontroli kvaliteta groždja i primarne prerade vina (Biotehnički institut Podgorica)*
3. *Prilog: Rješenje Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva RCG i Zapisnik komisije o utvrđivanju količine i kvaliteta pića*
4. *Prilog: Karta Crne Gore i vinogorja Crne Gore*
5. *Prilog: Interna karta površine i struktura zasada «Plantaže»*
6. *Prilog: Fotografije pakovanja*