

Ing. NEVENKO FAZINIĆ i KAZIMIR ŠTIGLIĆ
ZAGREB

ISPITIVANJE PRIKLADNOSTI UZGOJA NAJVAŽNIJH VINSKIH SORATA ISTRE

UVOD

Svakome, tko imalo poznaje prirodne mogućnosti Istre postaje jasno, da je Istra upravo idealno područje koje posjeduje sve preduvjete za jednu savremenu i rentabilnu vinogradarsku proizvodnju.

Međutim, savremena vinogradarska proizvodnja je produkt naprednijih koncepcija u vinogradarstvu, koje se u Istri nisu još sasvim udomaćile. Prema tome, ovdje ne možemo govoriti o savremenoj a niti o rentabilnoj proizvodnji.

Savremene koncepcije vinogradarenja ogledaju se u prvom redu u savremenoj agrotehnici, posebno u sistemu uzgoja iz kojeg onda proizlaze i opterećenja 1 čokota rodnim pupovima po 1 m² površine.

Baš u tom pogledu Istra je, uz inače nešto napredniju postavu nasada, stajala poslije Oslobođenja veoma loše. To ne znači da danas stoji mnogo bolje, iako se je kroz ovo razdoblje ipak znatno krenulo naprijed.

Do tada jedini »istarski« način uzgoja, dobio je vremenom ozbiljne partnere i konkurente u dvokračnom i kordonskom uzgoju. Nasadi podignuti po principima ovih uzgoja na društvenom sektoru pokazali su neprispodobive prednosti u odnosu na istarski uzgoj, koji je eventualno mogao imati svoja opravdanja isključivo u ekstenzivnom maloposjedničkom gospodarenju.

Međutim, samim uvađanjem ovih dvaju sistema uzgoja problem nije do kraja riješen. Naime, preostalo je, da se ispita kako pojedine glavne istarske sorte reagiraju na ovim uzgojima, budući da dvokračni uzgoj zahtijeva rezidbu na dugoročno drvo, a kordonski (Royat) na kratko. **Dakle izostao je odgovor kakav uzgoj i rez zahtijeva pojedina sorta, a da bi pri tome odnos kvantuma i kvalitete bio najpovoljniji.**

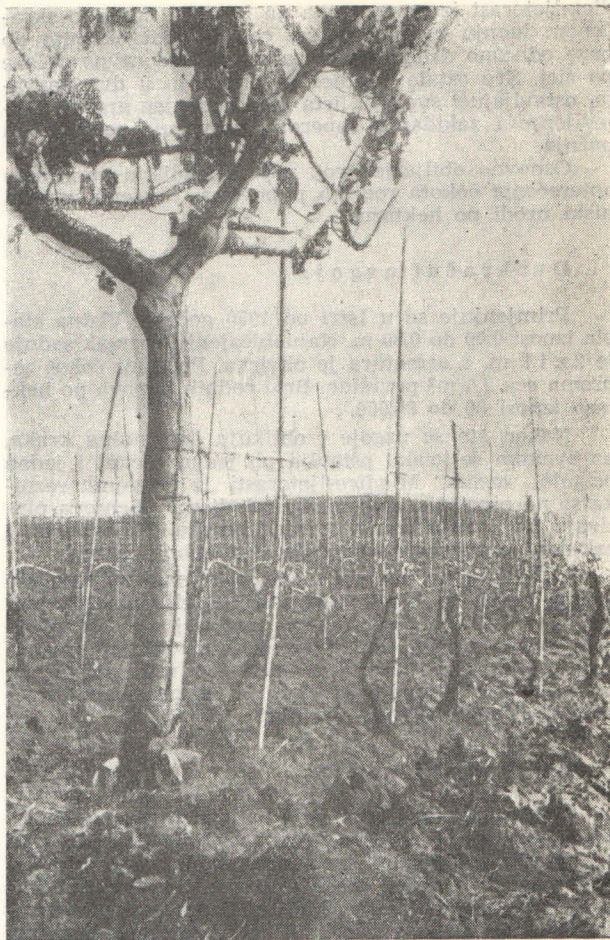
To pitanje smo pokušali riješiti u toku naših trogodišnjih ispitivanja, čije rezultate ovdje iznosimo.

Međutim, to ne znači, da se ovo pitanje može smatrati definitivno riješenim. Ispitivanja bi se trebala proširiti i na druga područja Istre, kao i na sorte koje nisu uzete u obzir u našim ispitivanjima.

No svakako se nadamo, da su ova ispitivanja osvijetlila jedno od najakutnijih pitanja vinogradarske proizvodnje Istre, te da će kao takva korisno poslužiti rješavanju praktičnih pitanja primjene pojedinih načina uzgoja i reza kod najvažnijih vinskih sorata ovog područja.

I NASADI I NJIHOVO STANJE

Za ispitivanje prikladnosti sistema uzgoja i načina reza najvažnijih istarskih sorata izabran je Poreč, obzirom da je smješten u centru najvažnijeg istarskog vinogorja, kao i zato, što su ispitivane sorte nairašćenije upravo na jugozapadnom obalnom području Istre.



Nasad Malvazije na istarskom uzgoju. Smokva kao živi potporanj objekta OPZ Višnjak

Ispitivanja su izvršena na vinogradarskim objektima Zadrudnog poljoprivrednog dobra Poreč, na nasadima smještenim u neposrednoj blizini Poljoprivredne škole u Poreču.

Unutar nasada izabrane su table, a u tablama redovi koji su bili ujednačeni po habitusu, vegetativnom razvoju, zdravstvenom stanju i rodnosti. Obzirom da table, odnosno redovi nisu bili sortno čisti, pa su izabrani i označeni pojedini čokoti u ispitivanju.

Ispitivanja su izvršena na slijedećim sortama:

- Malvazija istarska b. tabla 176 red 13.
- Hrvatica c. tabla 176 red 18.
- Teran c. tabla 106 red 14.
- Borgonja c. tabla 120 red 3.

Na sve četiri sorte primijenjena su 3 sistema uzgoja i reza i to; istarski, dvokračni i kordonski, dok je kod Borgonje (Gamay) primijenjen samo istarski i kordonski način uzgoja.

Osnovna obilježja spomenutih načina uzgoja su:

Istarski uzgoj:

Primjenjuje se u Istri od davnine. Spada u grupu niskih do srednje visokih uzgoja. Visina stabla iznosi 0,20 do 0,80 m. Uobičajeni razmak sadnje je 2 x 0,8 m. Armatura okvirna, vrlo ekonomična, sa svega jednom do najviše dvije žice, a uz svaki čokot nalazi se potkolec od Arundo Donax-a koji se pretežno u te svrhe i uzgaja. Pojedini čokot zaprema 1,60 m². Broj rodnih pupova po ha iznosi 25 do 35.000.

Reže se na jedan skraćeni luncanj, odnosno kondir, sa svega 6 pupova, bez rodnih i prigojnih reznika. Mla-

dica-ljetorast iz prvog pupa na kondiru odnosno skraćenom lucnju ne pincira se, već se vodi okomito do prve odnosno druge žice, a zatim se vodoravno polaže po žici. Sve ostale mladice se pinciraju u dva navrata, ostavljajući svega 2 lista iznad gornjeg grozda. Plijevljenju i zakidanju zaperaka posvećuje se posebna pažnja.

Osnovno obilježje ovog načina uzgoja je vrlo malo opterećenje čokota rodnim pupovima, a prema tome i niski urodi po hektaru.

Dvokračni uzgoj:

Primjenjuje se u Istri od 1950 godine. Visina stabla iznosi 0,50 do 0,80 m. Najubičajeniji razmak sadnje je 2 x 1,2 m, a armatura je okvirna. Pojedini čokot zaprema cca 2,4 m² površine. Broj rodnih pupova po hektaru iznosi 80 do 85.000.

Nakon što se uzgoje i oblikuju dva stalna kraka, na svakom se kraku ostavlja po jedan lucanj i jedan prigojni reznik. Mladice-ljetorasti iz prigojnih reznika se ne pinciraju, dok se sve mladice iz lucnjeva pinciraju na 4 lista iznad gornjeg grozda. Plijevljenju i zakidanju zaperaka posvećuje se posebna pažnja.

U odnosu na istarski uzgoj primjena ovog načina uzgoja i reza je korak naprijed k modernizaciji vinogradarstva. I kod ovoga načina uzgoja i reza ograničen broj rodnih pupova po čokotu, odnosno po 1 m² omogućuje postizavanje uroda od 100–200 mtc grožđa po hektaru. U literaturi ovaj uzgoj je još poznat pod imenom dvostruki Guyot i Medočki.

Kordonski uzgoj:

U vinogradstvu Istre primjenjuje se na pokusnim parcelama, dok u proizvodnim nasadima do sada nije primjenjivan. Obzirom na visinu stabla kordonski uzgoji mogu biti niski, srednji, povišeni i visoki. Uobičajeni razmaci sadnje su 2–2,4 x 1,5 do 2 m, a armatura je okvirna. Broj rodnih pupova po hektaru iznosi prosječno 80–90.000 uz primjenu Royat-sistema rezidbe (rez na reznike i kondire).

Nakon uzgojenog i oblikovanog vodoravnog jedno ili dvostranog kordonca, rezidbom se formiraju štrljci na svakih cca 30 cm. koji na sebi nose po jedan prigojni reznik od 2 pupa i jedan kondir sa tri do pet pupova. U pravilu se i kod ovog načina uzgoja ljetorasti iz prigojnih reznika ne prikraćuju, dok se ljetorasti iz kondira obavezno pinciraju na četiri lista iznad gornjeg grozda.

I kod ovog načina uzgoja postoje ograničenja, obzirom na opterećenje čokota rodnim pupovima, a prema tome i uroda po jedinici površine.

Postojeća postava—uzgojna koncepcija nasada, nije omogućila ispitivanje i drugih načina uzgoja. Međutim, prvenstveni zadatak ispitivanja bio je utvrđivanje reagiranja najvažnijih istarskih sorata na sistem reza (kratki, srednji, mješoviti i dugi).

OSNOVNI PODACI O TABLAMA NA KOJIMA SU VRŠENA ISPITIVANJA

Tabla 176 — sorte: Malvazija istarska b. i Hrvatica c.

Tlo je duboka, srednje plodna crvenica, položaj ravan. Nasad je posađen u proljeće 1952. god. Tlo je pripremljeno za sadnju djelomičnim rigolanjem tj. otvaranjem jaraka (rovova) 0,8 m širine, i 0,7 m dubine. Meliorativna gnojidba nije izvršena. Za gnojidbu kod sadnje upotrebjeno je 200 mtc/ha stajskog gnoja, 200 kg/ha superfosfata i 300 kg/ha kalijeve 40%-tne soli. Površina table iznosi 1,32 ha. Razmak sadnje 2 x 1,2 m. Broj sadnih mjesta 5503, broj praznih mjesta 131, a unosnih čokota 4593 komada. Tabla je bila zasađena

loznicim cijepovima Malvazije istarske b., Hrvatica c., Semillona b., Caberneta c. i Julskog muškata, a imala je poslužiti prvenstveno kao sortimentski nasad. Ispitivane sorte cijepljene su na Rupestris du Lot.

Posljednje 4 godine izvršena je gnojidba kako slijedi:

1956/57 godine	12 mtc/ha mineralnih gnojiva
1957/58 godine	150 mtc/ha stajskog gnoja
1958/59 godine	zelena gnojidba (ozima grahorica pognojena sa 4 mtc/ha mineralnih gnojiva.

1959/60 godine —

Obrada se sastojala u jesenskom dubljem oranju (odoravanju), proljetnom oranju (naoravanju), i plićim ljetnim oranjima. Radi neizvršene meliorativne gnojidbe kao i nedovoljnih količina organskog i mineralnog gnoja u redovnoj gnojidbi, opskrbljenost tla humusom i NPK je vrlo slaba, što se očituje na relativno slaboj vegetaciji i neujednačenoj rodnosti.

Zelena rezidba sastojala se je u plijevljenju, pinciranju ljetorasta iz lucnjeva i rodnih reznika na četiri lista iznad gornjeg grozda i zalamanju zaperaka.

Zdravstveno stanje nasada bilo je normalno, isključujući 1960. godinu, kada je nasad jače napadnut Oidiumom i Botrytisom.

U cjelini uzevši agro i ampelotehniku je u sve vrijeme istraživanja bila osrednja do slaba, a snabdjevenost tla hranjivima slaba, struktura osrednja do slaba.

Tabla 106 — sorta Teran c.

Tlo je duboka, dosta plodna braunizirana crvenica, položaj ravan. Nasad je posađen na proljeće 1953 godine. Tlo je pripremljeno za sadnju traktorskim rigolom na dubinu od 0,7 m. Meliorativna gnojidba kod pripreme tla za sadnju nije izvršena. Za gnojidbu kod sadnje upotrebjeno je po čokotu: 3 kg stajskog gnoja, 5 dkg superfosfata i 10 dkg kalijeve 40%-tne soli. Površina parcele iznosi 0,41 ha. Razmak sadnje 2 x 1,2 m. Broj sadnih mjesta 1678, broj praznih mjesta 131, a unosnih čokota 1547 komada. Parcela je zasađena gotovim loznicim cijepovima Terana c. na Kober 5BB.

Posljednje tri godine izvršena je gnojidba kako slijedi:

1956/57 godine	—
1957/58	zelena gnojidba (ozima grahorica) podenojena sa 4 mtc/ha mineralnih gnojiva.
1958/59	150 mtc/ha stajskog gnoja.
1959/60	11 mtc/ha mineralnih gnojiva.

Obrada, zelena rezidba i zaštita obavljena je na isti način i s istim posljedicama kao i kod table 176.

Vegetativno stanje i rodnost čokota osrednja. Zdravstveno stanje vrlo dobro, pa i u klimatski vrlo nepogodnoj 1960. godini.

Tabla 120 — sorta Borgonja c.

Tlo je srednje duboka crvenica na kojem u kišovitim godinama uslijed nepropusnih slojeva oborinska voda na dijelu table stagnira.

Nasad je posađen u proljeće 1950. godine. Tlo je pripremljeno za sadnju djelomičnim rigolanjem, otvaranjem rovova širine 0,8 i dubine 0,7 m. Meliorativna gnojidba nije izvršena. Za gnojidbu kod sadnje upotrebjeno je 3 kg stajskog gnoja po čokotu.

Površina table iznosi 1,36 ha. Broj sadnih mjesta 7269, broj praznih mjesta 232, a unosnih čokota 6307 komada. Tabla je zasađena gotovim loznicim cijepovima Borgonje c., Semillon b., Burgundac b., i Traminac x Trljan b. — sve na Rupestris du Lot, a imala je poslužiti prvenstveno kao sortimentski nasad.

Posljednje četiri godine izvršena je gnojidba kako slijedi:

1956/57 godine	12 mtc/ha mineralnih gnojiva
1957/58 „	180 mtc/ha stajskog gnoja
1958/59 „	zelena gnojidba (oz. grahorica) pognojena sa 4 mtc/ha mineralnih gnojiva
1959/60 „	150 mtc/ha stajski gnoj

Obrada, zelena rezidba i zaštita obavljena je na isti način kao i kod prethodnih tabli.

Vegetativno stanje i rodnost čokota dosta neujednačena, ali pretežno slaba. Zdravstveno stanje osrednje.

II KRATAK PREGLED AMPELOGRAFSKI I GOSPODARSKIH KARAKTERISTIKA ISPITIVANIH SORATA

Za ispitivanje odabrane su najvažnije bijele i crne vinske sorte vinogradarskog sortimenta Istre i to:

— Malvazija istarska b. — kao nosioc sortimenta za proizvodnju bijelih vina.

— Borgonja c. (Gamay) — kao nosioc sortimenta za proizvodnju crnih vina jugozapadnog obalnog područja Istre.

— Teran c. — kao druga crna sorta istarskog vinogorja.

— Hrvatica c. — kao prateća sorta znatno manje zastupljena.

Zbog skučenosti prostora nismo u mogućnosti dati cjelovit ampelografski opis pojedinih sorata, pa se ograničavamo na osnovna ampelografska obilježja i gospodarsku vrijednost pojedinih ispitivanih sorata.

Malvazija istarska b.

Specimen: Poreč, IX 1953. Težina grozda 18 dkg

Sinonimi: Malvasia bianca, Malvasia d' Istria

Porijeklo i rasprostranjenost: Izvorna područja raznih suodlika Malvazije su Epir, Kreta, Cipar, od kuda je prenijeta u susjednu Italiju, a iz Italije k nama u Istru. U glavnim vinogorjima Istre zastupljena je sa 70 — 90% od svih bijelih sorata.

Osnovna botanička obilježja:

Vršci mladice: uspravni, glatki svijetlozelenkasti-kratki.

Cvijet: dvospolan.

Odrasli list: Srednje velik do velik, širi nego duži, neujednačen, sinus peteljke oblika slova U. Postrani i donji urezi slabo izraženi, lice glatko, svjetlije zeleno, naličje glatko sa dlačicama u uglovima nervature, rebra reljefna.

Grozđ: Srednji, valjkast s lagano proširenim gornjim dijelom, dosta gust, peteljka srednja, glatka, lagano rdasta, na bazi odrvenila, krhka, lomljiva, bobice okrugle, boje svijetložute, na sunčanoj strani izrazito ljubičasto-mrljaste, meso praskavo, pokožica tanka, dosta otporna, slabije oprášena.

Fenološka opažanja: Tjera kasno, u cvatnji je osjetljiva, sazrijeva koncem septembra.

Praktična iskustva: Voli dublja tla srednje plodnosti i visoku agrotehniku. U obrnutim uslovima daje manje vrijedne proizvode. Prikladna je za različite načine uzgoja i reza. Rodnost je natprosječna, dosta redovita, iako je u cvatnji prilično osjetljiva. Otpornost prema kasnim proljetnim mrazovima bolja od ostalih sorata, prema gljivičnim bolestima dobra, a prema tuči osjetljivija od ostalih istarskih sorata. Srodnost (afinitet) s američkim podlogama vrlo dobra.

Gospodarska vrijednost: Vino je dobro, natprosječne kvalitete zavisno o kvaliteti proizvodnje i o načinu vinifikacije. Obzirom na rodnost, količinu i kakvoću uroda, može se svrstati u visokorodne kvalitetne sorte, uz uvjet da se kultivira na prikladnom tlu i položaju.

Borgonja c (Gamay)

Specimen: Poreč, IX 1955. Težina grozda 23 dkg

Sinonimi: Gamay noir, Bourguignon noir, Liverdun, Borgogna nera itd.

Porijeklo i rasprostranjenost. Potječe iz Francuske (provincija Borgonia — lokalitet Gamay). Još uvijek se kultivira u Francuskoj, Italiji, a kod nas u manjem obimu u Srbiji, a na većim površinama u Istri.

Botanička obilježja:

Vršci mladice: Rast uspravan, zelenkastožučkasti, malo vunasti.

Cvijet: dvospolan.

Odrasli list: dosta velik, trodijelan, ujednačen, sinus u obliku slova V, gornji urezi plitki i slabo izraženi. Lice i naličje lista glatko. Boja tamnozeleno, nervatura reljefna. Boja jeseni karakterizirana je nepravilno porazbacanim manjim i većim ljubičastim mrljama po cijeloj plojci.

Grozđ: Srednje velik do velik, cilindričan, krilast, kompaktan, peteljka kratka i zadržvenila. Bobice srednje velike, elipsaste, crno obojene, oprášene, pokožica tanka ali otporna. Sok neobojen, meso mekano, okus običan.

Fenološka opažanja: U proljeće tjera ranije, u cvatnji je otporna, sazrijeva krajem IX mjeseca.

Praktična iskustva: Voli dublja i plodnija tla južnih položaja. Na tlima bogatim vapnom daje slabije proizvode. Prikladna je za različite uzgoje, ali preferira kraći rez. Rodnost je redovita i obilna. Prema Oidiumu je osjetljiva, a radi ranoz kretanja podložna je štetama od kasnih proljetnih mrazeva.

Gospodarska vrijednost: Na dubljim crvenicama u jugozapadnoj Istri obilno i redovito rodi. Savremenom vinifikacijom daje bolja stolna vina, a sa boljih položaja fina buteljna vina sa iznad 12% alkohola, 6% kiseline i odličnu boju. Izvrsna je osnova za sljublivanje sa vinima Terana i Hrvaticice, čime se mogu dobiti vrlo dobra stolna vina.

Teran c.

Specimen: Poreč, IX 1954. Težina grozda 22 dkg.

Sinonimi: Refošk, Terrano, Reffosko, Galizza itd.

Porijeklo i rasprostranjenost: Porijeklo je nepoznato, dosta je rasprostranjen u Gorici, Vipavi te kvarnerskim i dalmatinskim otocima u znatno manjoj mjeri. Prije filokserne zaraze bio je vodeća crna sorta Istre. Danas se kultivira u manjoj mjeri, ali je u sortimentu Istre uzet kao druga sorta po vrijednosti.

Botanička obilježja:

Vršci mladice: Rast uspravan, vršci runjavi, bijeli, zupci listića crvenkastosmeđi.

Cvijet: dvospolan.

List: Peterodijelan, kadšto trodijelan ili cijel, sa dosta slabo izraženim isječcima. Boja lista svijetlozelena, naličje izrazito bjelkasto, vunasto. Zupci vrlo oštri, duboki. Peteljka crvenkasta, kratka. Boja u jesen zagasio ljubičastosmeđa, uzduž nervature zelena.

Grozđ: Srednje velik do velik, nerastresit, nekompaktan. Peteljka Terana zelena, a kod snodlike Refošk crvena. Bobice srednje veličine, jajolike, pokožica tamno modra jako oprášena. Meso praskavo, crvenkasto, sok kiseo, a aroma nije izražena.

Fenološka opažanja: Tjera srednje kasno. Cvate u drugoj polovici VI mjeseca, sazrijeva u prvoj polovici oktobra.

Praktična iskustva: Voli plića, šljunkovita, vapnena atla i izrazito južne ekspanzije. Na plodnim tlima, bujnoj podlozi, a slabije opterećen rodnom drvom osjetljiv je u cvatnji. Rodnost obilna. Otpornost na smrzavice, gljivične bolesti i tuču vrlo dobra. Srodnost s američkim podlogama vrlo dobra. Na slabije bujnim podlogama daje bolje rezultate.

Gospodarska vrijednost: Obzirom na rodnost i otpornost zaslužuje veću pažnju. Kvaliteta proizvoda varira obzirom na tlo i položaj. Vino se odlikuje nižim alkoholom i vrlo visokim ukupnim kiselinama. Za neposredno trošenje vina mora sazrijevati (2–3 godine), a inače se odlično sljubljuje sa vinom Borgonje c. i Hrvatice.

Hrvatica c.

Specimen: Poreč, IX 1954. Težina grozda 25 dkg.

Sinonimi: Crevatizza?, Karbonera?, — prema Libuti-u Corvina, Corbina?

Porijeklo i rasprostranjenost: Porijeklo nepoznato, a rasprostranjena je u Italiji, a kod nas u Istri.

Botanička obilježja:

Vršci mladice: rast uspravan, žučkastobijelo obojeni, glatki, kratki.

Cvijet: dvospolan.

List: Srednje velik, petodijelan, kadšto trodijelan, tanak. Boja tamnozeleno, prije opadanja tamnoliubičasta. Sinus kod peteljke zatvoren, većinom s preklopljenim plojkama. Postrani urezi pravilni. Rebra jako istaknuta, runjava. Peteljka tanka, duga, svijetloljubičasta.

Grozđ: Velik, dosta gust, čunjast, granat. Peteljka kratka srednje debela, glatka, zelena. Bobice krupne, okruglaste, modre, jako oprasene, sočne, sok bezbojan bez arome. Pokožica dosta tanka.

Fenološka opažanja: Tjera srednje rano cvate između 5. i 10. VI, dozrijeva koncem septembra.

Praktična iskustva: Voli ilovasta, plodna tla. Upijeva kako na ravnicima tako i na obroncima. U cvatnji je otporna. Rodnost je dosta neujednačena, a otpornost na gljivične bolesti dosta slaba. Grožđe je osjetljivo na direktne sunčane zrake. Suncu izloženi grozdovi lako propadaju.

Gospodarska vrijednost: Izbirljiva je na tlo i položaj. Radi neredovite rodnosti i slabije vrijednosti produkata obzirom na alkohol, kiseline, ekstrakt i boju, kao i slabiju otpornost na bolest, štetnike, nije prikladna za plantažne uzgoje. Privatni vinogardari ju preferiraju radi sljublivanja sa Borgonjom i Teranom.

III REZULTATI ISPIVANJA

ELEMENTI RODNOG DRVA

Donje tabele pokazuju podatke koji se odnose na ispitivanje rodno drva za tri načina uzgoja: istarski, dvokračni i kordonski, a za ispitivane sorte: Malvaziju, Hrvaticu, Teran i Borgonju (Gamay).

U sklopu ispitivanja elemenata rodno drva željelo se je doći do 1) broja pupova po 1 čokotu i 2) broja pupova po 1 m² površine. Zbog toga su brojeni na svakom ispitivanom čokotu reznici (2 pupa), kondir (4 pupa) i lucnjevi (8 pupova), obzirom na pojedini način uzgoja. Pri tome se mora napomenuti, da je rezidba točno vršena na određeni broj pupova, koji se odnosi na rez-

nik-kondir-lucnja s tom razlikom, da je kod istarskog uzgoja kondir imao 6 pupova umjesto 4 kod ostalih načina uzgoja.

Raspolažući s takvim podacima u pojedinim godinama ispitivanja, došlo se je do srednje vrijednosti istih za svaku godinu i čitavo ispitivano razdoblje.

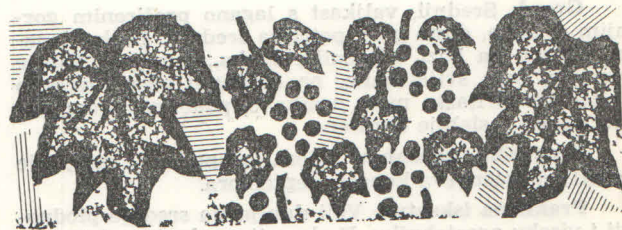
Podaci pokazuju, da u čitavom ispitivanom razdoblju nije došlo do većih oscilacija opterećenja rodnom pupovima, što se ima pripisati u prvom redu ujednačenosti čokota u nasadu. Manje razlike u pojedinim godinama rezultat su individualnih bioloških osobina pojedinih čokota, no koji u srednjim vrijednostima nisu opet došli do jačeg izražaja.

1. **Broj pupova po 1 čok.** — varirao je obzirom na načine uzgoja u granicama od 6–21,3. Pri tome 6 pupova po čokotu (1 kondir) imale su konstatno sve sorte kod istarskog načina uzgoja. Od toga je jedino nešto odstupala Borgonja (Gamay). Ovakva pravilnost kod istarskog načina uzgoja mogla je biti redovito primjenjivana, budući da se je ovaj uzgoj sa svega jednim kondirom mogao konzekventno provoditi čak i kod čokota koji su iz bilo kojeg razloga pokazali u dotičnoj godini i slabiji habitus. Analizirajući broj pupova po 1 čokotu, obzirom na načine uzgoja dolazi se do zaključka, da su se pri tome izdvojile dvije grupe tj. istarski uzgoj u jednoj, a dvokračni i kordonski u drugoj. Znači, da su se pokazale veće razlike u opterećenju čokota rodnom drvom samo između ovih dviju grupa, dok su one između dvokračnog i kordonskog neznatne. Omjerno izraženi odnosi ovih grupa iznose: 1:3,3 što najbolje ilustrira činjenicu, da su opterećenja rodnom pupovima po 1 čokotu bila kod dvokračnog i kordonskog uzgoja za 3,1–3,3 pupa veća nego kod istarskog.

Neznatnije razlike u opterećenju između dvokračnog i kordonskog uzgoja treba tumačiti prvenstveno time, da pri ograničenom razmaku čokota u redu (1,20 m) nije moglo doći do jačeg izražaja potpuno i konačno formiranje uzgojnog oblika kordoneca. S druge strane taj isti razmak bio je optimalan za smještaj rodno drva po dvokračnom uzgoju.

Broj pupova po 1 čokotu iznosio je kod istarskog uzgoja kod Malvazije, Hrvatice i Terana 6 pupova, dok je kod Borgonje (Gamay) iznosio 5,9 pupova. Kod dvokračnog uzgoja iznosile su ove vrijednosti kod: Malvazije (19 pupova), Hrvatice (17,5), Terana (15,5), dok su kod kordonskog bile nešto veće tj. kod Malvazije (20,1), Hrvatice (18,1), Terana (18,8), a kod Borgonje (Gamay) samo 10,6 pupova. Razlozi manjeg opterećenja rodnom pupovima kod Borgonje (Gamay) proizlaze iz nepovoljnog razmaka čokota u redu (0,80 m) kod ove sorte, pri čemu nije bilo moguće normalno formiranje kordoneca.

Sam podatak o broju pupova po 1 čokotu ne može dati takva objašnjenja iz kojih bi se dali izvesti neki zaključci. To će biti moguće tek onda, ako ove podatke preračunamo na jedinicu površine (m²).



Sorta: **Malvazija**

ELEMENTI ISPITIVANJA RODNOG DRVA

Tabla 176 — kod alatnice

Razmak sadnje: 200 x 120 cm = 2,40 m² Red 13 (idući od istoka-groblja)

U z g o j	Broj čok.	Rodno drvo				Po 1 čokotu			P u p o v a					God.	
		Rez- nik	Kon- dir	Lu- canj	Težina rozge kg	Rezni- ka	Kon- dira	Lu- cnjeva	Po 1 čok.	Uk.na rezn.	Uk.na kond.	Uk.na lucnj.	Pupo- va sveuk.		Po m ²
Istarski	15	—	15	—	8 50	—	1,0	—	6,0	—	90	—	90	2,5	1958
Dvokračni	15	28	2	26	13 0	1,8	0,1	1,7	18,0	56	8	208	272	7,5	
Kordonski	21	170	27	—	17,0	8,0	1,3	—	21,3	340	108	—	448	8,9	
Istarski	15	—	15	—	8 20	—	1,0	—	6,0	—	90	—	90	2,5	1959
Dvokračni	14	27	—	28	12,80	1,9	—	2,0	19,5	54	—	224	278	8,1	
Kordonski	21	100	7	—	12,40	9,9	0,3	—	20,3	403	28	—	428	8,4	
Istarski	15	—	15	—	8,60	—	1,0	—	6,0	—	90	—	90	2,5	1960
Dvokračni	14	25	2	27	12 50	1,7	0,1	1,9	19,6	50	8	216	274	8,2	
Kordonski	21	180	4	—	13,20	9,0	0,2	—	18,8	380	16	—	396	7,8	
Srednje vrijednosti elemenata rodno drva (1958—1960)															
Istarski	15	—	15	—	8 45	—	1,0	—	6,0	—	90	—	90	2,5	
Dvokračni	14,3	66	1,3	27	12 80	1,8	0,07	1,9	19,0	53	5,3	216	275	7,9	
Kordonski	21	187	12,6	—	14,20	9,0	0,6	—	20,1	373	51	—	424	8,4	

Sorta: **Hrvatica**

ELEMENTI ISPITIVANJA RODNOG DRVA

Tabla 176 — kod alatnice

Razmak sadnje: 200 x 120 cm = 2,40 m² Red 18 (idući od istoka-groblja)

U z g o j	Broj čok.	Rodno drvo				Po 1 čokotu			P u p o v a					God.	
		Rez- nik	Kon- dir	Lu- canj	Težina rozge kg	Rezni- ka	Kon- dira	Lu- cnjeva	Po 1 čok.	Uk.na rezn.	Uk.na kond.	Uk.na lucnj.	Pupo- va sveuk.		Po m ²
Istarski	15	0	15	0	12,5	1	1,0	—	6,0	—	90	—	90	2,5	1958
Dvokračni	15	28	9	23	12,0	1,8	0,6	1,5	18,4	56	36	184	276	7,6	
Kordonski	13	86	20	0	8,5	6,7	1,5	—	19,4	172	80	—	252	8,0	
Istarski	15	—	15	—	8,1	—	1,0	—	6,0	—	90	—	90	2,5	1959
Dvokračni	15	27	—	30	14,5	1,8	—	2,0	19,6	54	—	240	294	8,2	
Kordonski	13	105	6	—	8,6	8,0	0,4	—	18,0	210	24	—	234	7,5	
Istarski	15	—	15	—	7,8	—	1,0	—	6,0	—	90	—	90	2,5	1960
Dvokračni	15	19	5	20	13,2	1,3	0,3	1,3	14,5	38	20	160	218	6,1	
Kordonski	13	111	—	—	8,9	8,5	—	—	17,0	222	—	—	222	7,1	
Srednje vrijednosti elemenata rodno drva (1959—1960)															
Istarski	15	—	15	—	9,5	—	1,0	—	6,0	—	90	—	90	2,5	
Dvokračni	15	25	5	24	13,2	1,6	0,3	1,6	17,5	49	19	195	263	7,3	
Kordonski	13	100	9	—	8,7	7,7	0,6	—	18,1	201	35	—	236	7,5	

SREDNJE VRIJEDNOSTI ELEMENATA RODNOG DRVA
(1958-1960. god.)

Elementi	Uzgoj	Istarski				Dvokračni				Kordonski				Legenda
	Sorte	M	H	T	B	M	H	T	B	M	H	T	B	
Pupova po 1 čok		6,0	6,0	6,0	5,9	19,0	17,5	15,5	—	20,1	18,1	18,8	10,6	M=Malvazija H=Hrvatica T=Teran B=Borgonja (Gamay)
Pupova po 1 m ²		2,5	2,5	2,5	3,6	7,9	7,3	6,5	—	8,4	7,5	7,7	6,6	

Sorta: Teran
Tabla 106 »Škagacer«
Razmak: 200 x 120 = 2,40 m²

ELEMENTI ISPITIVANJA RODNOG DRVA
Red 14 (od zapada prema istoku)

U z g o j	Broj čok	Rodno drvo				Po 1 čokotu			P u p o v a					God.	
		Rez-nik	Kon-dir	Lu-canj	Težina rozge kg	Rezn-ka	Kon-dira	Lu-cnjeva	Po 1 čok.	Uk.na rezn.	Uk.na kond.	Uk.na lucnj.	Pupova sveuk.		Po m ²
Istarski	13	—	13	—	5,0	—	1,0	—	6,0	—	78	—	78	2,5	1958
Dvokračni	16	23	14	14	5,5	1,4	0,8	0,8	13,4	46	56	112	214	5,6	
Kordonski	16	104	16	0	8,2	6,5	1,0	—	17,0	208	64	—	272	7,2	
Istarski	13	—	13	—	3,8	—	1,0	—	6,0	—	78	—	78	2,5	1959
Dvokračni	16	30	—	32	5,0	1,9	—	2,0	19,7	60	—	256	316	8,2	
Kordonski	16	116	19	—	5,5	7,2	1,2	—	19,3	232	76	—	308	8,0	
Istarski	13	—	13	—	3,6	—	1,0	—	6,0	—	78	—	78	2,5	1960
Dvokračni	16	20	8	18	5,7	1,3	0,5	1,1	13,5	40	32	144	216	5,6	
Kordonski	16	144	8	—	6,3	9,2	0,5	—	20,0	288	32	—	320	8,3	
Srednje vrijednosti elemenata rodnog drva (1958—1960)															
Istarski	13	—	13	—	4,1	—	1,0	—	6,0	—	78	—	78	2,5	
Dvokračni	16	24	7	21	5,4	1,5	0,4	1,3	15,5	49	29	170	249	6,5	
Kordonski	16	121	14	—	6,6	7,6	0,9	—	18,8	243	57	—	300	7,7	

Sorta: Borgonja »Campo Grande«
Tabla 120
Razmak 2,00 x 0,80 = 1,60 m²

ELEMENTI ISPITIVANJA RODNOG DRVA
Red 3 (od sjevera prema jugu)

U z g o j	Broj čok.	Rodno drvo				Po 1 čokotu			P u p o v a					God.	
		Rez-nik	Kon-dir	Lu-canj	Sežina rozge kg	Rezn-ka	Kon-dira	Lu-cnjeva	Po 1 čok.	Uk.na rezn.	Uk.na kond.	Uk.na lucnj.	Pupova sveuk.		Po m ²
Istarski	24	—	24	—	7	—	1,0	—	6,0	—	144	—	144	3,7	1958
Kordonac	24	100	12	—	5	3,8	0,5	—	9,8	200	48	—	248	6,2	
Istarski	24	2	22	—	6	0,08	0,8	—	5,6	4	132	—	136	3,5	1959
Kordonac	20	84	14	—	3,5	4,2	0,7	—	11,0	168	56	—	224	6,8	
Istarski	22	9	20	—	—	0,4	0,9	—	6,2	18	120	—	138	3,8	1960
Kordonac	20	110	—	—	—	5,5	—	—	11,0	220	—	—	220	6,8	
Srednje vrijednosti elemenata rodnog drva (1958—1960)															
Istarski	23	3,6	22	—	—	0,16	0,9	—	5,9	7,3	132	—	139	3,6	
Kordonac	21	98	8,6	—	—	4,5	0,4	—	10,6	196	35	—	230	6,6	

ELEMENTI ISPITIVANJA RODNOG DRVA PO GODINAMA

Način uzgoja	Elementi	Malvazija				Hrvatica				Teran				Borgonja (Gamay)			
		1958	1959	1960	58-60	1958	1959	1960	58-60	1958	1959	1960	58-60	1958	1959	1960	58-60
Istarski	Pupova po 1 čokotu	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,6	6,2	5,9
	Pupova po 1 m ²	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,7	3,5	3,8	3,6
Dvokračul	Pupova po 1 čokotu	18,0	19,5	19,6	19,0	18,4	19,6	14,5	17,5	13,4	19,7	13,5	15,5	nije tretirana na dvokračnom uzgoju			
	Pupova po 1 m ²	7,5	8,1	8,2	7,9	7,6	8,2	6,1	7,3	5,6	8,2	5,6	6,5				
Kordonski	Pupova po 1 čokotu	21,3	20,3	18,8	20,1	19,4	18,0	17,0	18,1	17,0	19,3	20,0	18,8	9,8	11,0	11,0	10,6
	Pupova po 1 m ²	8,9	8,4	7,8	8,4	8,0	7,5	7,1	7,5	7,2	8,0	8,3	7,7	6,2	6,8	6,8	6,6

2. Broj pupova na 1 m² površine – neobično je važan element u ocjeni kako opterećenja čokota, tako i mogućnosti za postizavanje određenih prinosa.

Elemente zato dobivamo iz prostora razvoja čokota izraženog u m² tj. umnoška razmaka reda od reda i razmaka čokota u redu. Ovako proračunati elementi na 1 m² pokazuju:

a) Da smo kod istarskog načina uzgoja za sorte: Malvaziju, Hrvaticu i Teran imali opterećenje od 2,5 pupova po 1 m². Kod Borgonje (Gamay) ova je vrijednost iznosila 3,6. To proizlazi otuda što je ispitivani nasad Malvazije, Hrvatice i Terana sađen na razmacima 2,00 × 1,20 m (2,40 m²), a nasad Borgonje (Gamay) na 2,00 × 0,80 m (1,60 m²). Logično dakle, da je pri manjem prostoru razvoja čokota proizišlo veće opterećenje pupovima po jedinici površine uz podjednako opterećenje po čokotu.

Vrijednosti opterećenja od 2,5–3,6 pupova po 1 m² (25000–36000 na 1 ha) nedvojbeno i jasno govore da istarski način uzgoja predstavlja jedno od najkonzervativnijih i najnazadnijih rješenja vinogradarske tehnike uzgoja i reza i da je kao takav u našim uslovima neprihvatljiv.

Međutim, unatoč toga mi smo ga uzeli u razmatranje, u namjeri, da što bolje objasnimo i osvijetlimo njegove negativnosti u odnosu na savremenije načine uzgoja i reza, tim više, što većina starih nasada vinograda u Istri stoji na istarskom načinu uzgoja, a silom inercije ovaj je uzgoj dospio i u po koji novi nasad društvenog sektora.

b) Kod dvokračnog i kordonskog načina uzgoja ove vrijednosti su se kretale u granicama 6,5–8,4 pupova po 1 m² površine. Pri tome je najmanje oscilacije uz najveće vrijednosti imala Malvazija, kako na dvokračnom, tako i na kordonskom uzgoju sa srednjim vrijednostima za čitavo ispitivano razdoblje 7,9 pupova kod dvokračnog i 8,4 pupova kod kordonskog. Ostale sorte imale su ove vrijednosti nešto niže, time da su i one pokazale kao i Malvazija nešto veća opterećenja u korist kordonskog uzgoja. Najveće oscilacije u pojedinim godinama pokazao je Teran na dvokračnom uzgoju, koji je ujedno imao i najniže srednje vrijednosti (6,5 pupova/m²).

ELEMENTI KOLIČINE I KVALITETE URODA

Uspoređujući vrijednosti koje se odnose na količinu i kvalitetu uroda ispitivanih sorata kod pojedinih načina uzgoja proizlazi:

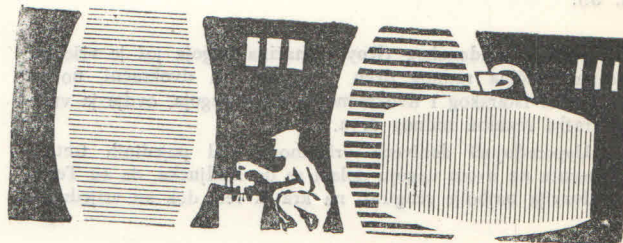
a) **Kod istarskog načina uzgoja** najveći broj grozdova po 1 čokotu imale su sorte Malvazija i Borgonja (Gamay) 8,0–8,5 a najmanji broj grozdova Hrvatica – 3,3. Adekvatno broju grozdova po 1 čokotu, varirali su i prinosi po 1 čokotu u kg. s tom razlikom, da je Borgonja (Gamay) zadržala najveće prinose po 1 čokotu (1,32 kg), dok je na drugom mjestu došao Teran (1,05 kg). Hrvatica je međutim dala najmanje vrijednosti (0,67 kg). Preračunavanjem ovih vrijednosti na 1 m² površine i analogno tome na 1 ha dolazi se do podataka koji govore da je Borgonja (Gamay) postigla kod ovog načina uzgoja 0,83 kg grožđa po 1 m² površine (83 mtc/ha), Teran 0,43 kg (43 mtc/ha), Malvazija 0,40 kg (40 mtc/ha) i Hrvatica 0,27 kg (27 mtc/ha).

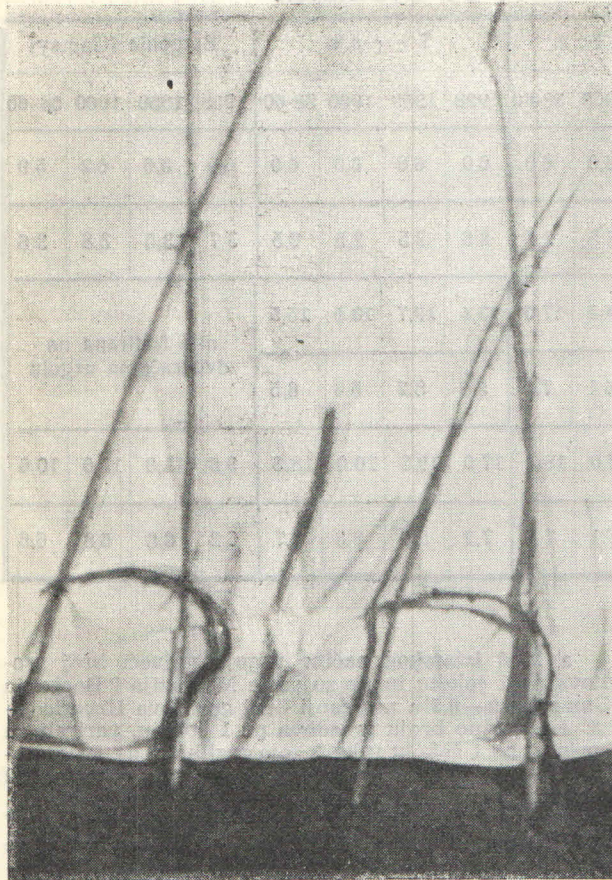
Pri tome je Borgonja (Gamay) imala i najveći koeficijent rodosti (1,4), dok je kod Hrvatice iznosio samo 0,5. Malvazija i Teran imale su vrijednosti između ovih ekstrema

Svakako da upadaju u oči velike razlike u prinosima između pojedinih sorata pri čemu se izdvaja Borgonja (Gamay) sa najvećim vrijednostima. Iz toga se može zaključiti da od svih ispitivanih sorata Borgonja (Gamay) najbolje reagira na srednje dugi rez na kondire (6 pupova), a to je osnov istarskog uzgoja.

Analizirajući prosječne težine grozda u dkg u odnosu na prinose uočuje se da Hrvatica (20,3dkg) i Teran (19,5 dkg) unatoč najvećih prosječnih težina jednog grozda nisu dali najveće prinose. Prema tome, kod ovog načina uzgoja težina grozda nije bila dominantan faktor prinosa, već koeficijent rodosti.

b) **Kod dvokračnog načina uzgoja** povećava se količina rodno drva u odnosu na istarski uzgoj, a k tome rezidba drva postaje dulja (lucnjevi). Ove promjene nisu ostale bez odraza u elementima koji sačinjavaju količinu uroda.





Istarski uzgoj čokota. Stanje nakon rezidbe i vezanja kondira. Primjer *Arundo Donax*-a umjesto žičane armature

Broj grozdova po 1 čok. varirao je od 10–18 pri čemu je u ovom slučaju Hrvatica imala najmanji broj grozdova (10,0), Teran nešto veći (11,8), a Malvazija najveći (18,0). U 1958 g. koja je bila izvanredno rodna, Malvazija je dosegla 20,3 grozda po 1 čokotu na ovom načinu uzgoja s prosječnim urodom od 3,11 kg/čok., odnosno preračunato na 1 m² = 1,29 kg (129 mtc/ha). Pri tome je Malvazija imala težinu jednog grozda 15,3 dkg. Za čitavo razdoblje ispitivanja ove vrijednosti su u prosjeku tek nešto smanjene što govori da je Malvazija kao sorta biološki ujednačena u prinosu bez većih oscilacija, koje su međutim došle posebno do izražaja kod Terana na ovom načinu uzgoja. Kako su urodi po 1 čokotu varirali kod Terana u granicama 1,55–2,90 kg, a prinosi po 1 ha od 64–120 mtc moglo bi se eventualno zaključiti, da ova sorta negativno reagira na dugi rez. Hrvatica je i na ovom uzgoju dala u usporedbi s ostalim tretiranim sortama najmanje vrijednosti (1,80 kg/čok i 0,75 kg po 1 m²). Karakteristično je, da koeficijent rodnosti kod dvokračnog načina uzgoja nije u nijednom slučaju prešao vrijednosti od 1,0 (Malvazija), dok je kod Hrvatice iznosio samo 0,6.

Borgonja (Gamay) nije bila tretirana na ovom načinu uzgoja, jer zato nisu postojale mogućnosti. (Vidi sl. 3.).

c) Kod kordonskog (Royat) načina uzgoja još je više povećana količina rodnog drva u odnosu na dvokračni, no za razliku od istarskog i dvokračnog načina uzgoja, ovdje je vršna kratka rezidba rodnog drva.

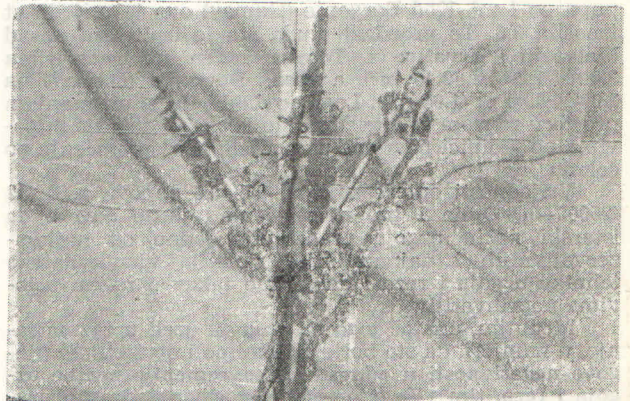
Uspoređujući dobivene vrijednosti kod pojedinih tretiranih sorata na ovom uzgoju dolazi se do zaključka, da su Teran i Malvazija najbolje reagirali na kratak rez, dok su vrijednosti

Borgonje (Gamay) posebno Hrvatice znatno slabije. Poznajući međutim, vrijednosti ovih dviju sorata na drugim objektima Istre npr. OPZ Višnjan, gdje je agrotehnika daleko intenzivnija, ne možemo se otići dojmu da konstatiramo, da je vegetativni potencijal kako Borgonje (Gamay) tako i Hrvatice proporcionalan intenzivnosti agrotehnike, te da stoga ove dvije sorte posebno negativno reagiraju na manjkavu agrotehniku, a napose gnojidbu.

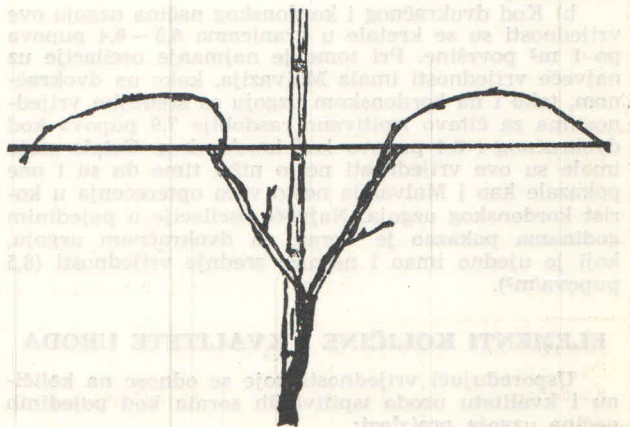
S druge strane su Malvazija i Teran i pri skromnijim uslovima agrotehnike dali više nego zadovoljavajuće rezultate, što govori o posebnom značenju ovih sorata u sortimentu Istre.

Na ovom načinu uzgoja najveće prinose je dao Teran (3,55 kg/čok) — 148 mtc/ha), dok je Malvazija dala nešto manje (3,26 kg/čok — 135 mtc/ha). Pri tome je Malvazija imala veći broj grozdova po 1 čok. (22,9) u odnosu na Teran (16,6), uz bolji koeficijent rodnosti (1,1) — Teran (0,9). No unatoč toga, Teran je postigao veće prinose zahvaljujući većoj prosječnoj težini 1 grozda (22,2 dkg), dok je Malvazija zadržala svoju karakterističnu težinu od 14,4 dkg. Borgonja (Gamay) imala je prosječne prinose u ispitivanom razdoblju od 1,53 kg/čokot, odnosno 0,96 kg po 1 m² (96 mtc/ha). Međutim kod ocjene prikladnosti uzgoja ove sorte na kordonskom načinu uzgoja treba imati u vidu, da je nepovoljna postava ispitivanog nasada Borgonje (Gamay) sa svega 0,80 m razmaka čokota u redu onemogućila pravilno formiranje kordonca. To se najbolje vidi iz činjenice, da je ova sorta na kordonskom uzgoju imala tek neznatno veće opterećenje rodnog drva nego što je imala kod istarskog načina uzgoja. (Sl. 4.).

Hrvatica je i na kordoncu zauzela posljednje mjesto sa 1,92 kg/čokot, odnosno 0,79 kg grozda po 1 m² (79 mtc/ha), unatoč toga što je imala relativno vrlo veliku prosječnu težinu grozda (21,9 dkg), ali vrlo loš koeficijent rodnosti (0,5), koji je i u ovom slučaju dominantan faktor koji je odlučio o prinosu.



Formiranje dvokračnog uzgoja u trećoj (gore) i četvrtoj (dolje) godini



Sorta: Malvazija

Tabla 176 — kod alatnice

Razmak sadnje: 200 x 120 cm = 2,40 m² Red 18 (idući od istoka — groblja)

ELEMENTI ISPITIVANJA KVANTUMA

I KVALITETE URODA

U z g o j	Broj čok	Broj grozdova			U r o d u k g					K v a l i t e t		God.
		Ukup- no	Po 1 čok.	Po 1 pupu	Ukup- no	Po 1 čok.	Po m ²	dkg po 1 groz- du	mtc po 1 ha	o/o šećera po Klost.	o/oo kisel.	
Istarski	15	106	7,1	1,1	16,2	1,08	0,45	15,3	45	18,0	5,9	1958
Dvokračni	15	304	20,3	1,1	46,7	3,1	1,29	15,3	129	17,0	7,4	
Kordonski	21	592	28,2	1,3	84,4	4,02	1,67	14,3	167	16,5	6,3	
Istarski	15	89	5,9	1,0	9,2	0,61	0,24	10,3	24	20,0	7,5	1959
Dvokračni	14	212	15,1	0,8	33,5	2,38	0,97	15,7	97	18,0	8,7	
Kordonski	21	478	22,7	1,1	61,3	2,92	1,21	13,0	121	18,2	8,8	
Istarski	15	165	11,0	1,8	18,6	1,24	0,51	11,3	51	14,2	6,8	1960
Dvokračni	14	262	18,7	1,0	42,3	3,02	1,25	16,1	125	14,0	6,3	
Kordonski	21	372	17,7	0,9	59,6	2,84	1,17	16,0	117	16,0	8,0	
Srednje vrijednosti kvantuma i količine uroda (1958—1960)												
Istarski	15	120	8,0	1,3	14,6	0,98	0,40	12,3	40	17,4	6,7	
Dvokračni	14,3	259	18,0	1,0	40,8	2,83	1,17	15,7	117	16,3	7,4	
Kordonski	21	480	22,9	1,1	68,4	3,26	1,35	14,4	135	16,9	7,7	

Sorta: Hrvatica

Tabla 176 — kod alatnice

Razmak sadnje: 200 x 120 cm = 2,40 m² Red 18 (idući od istoka — groblja)

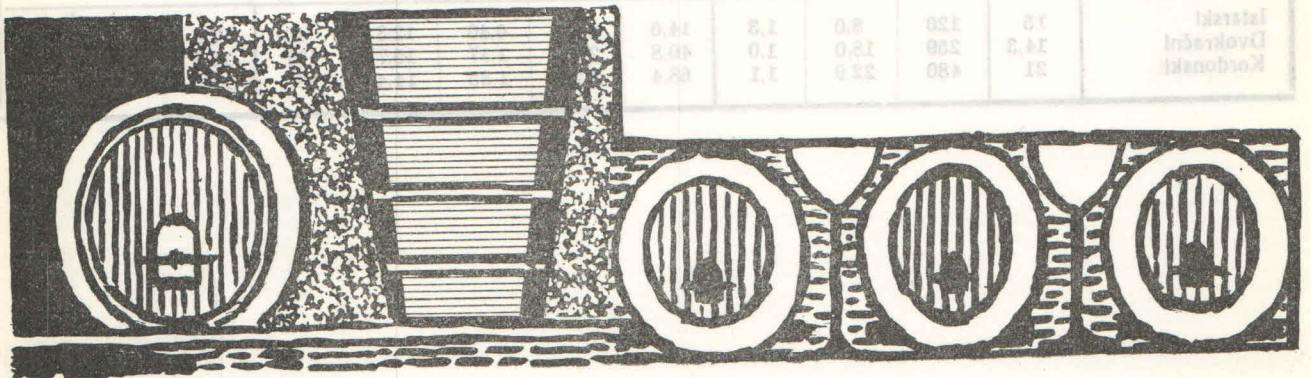
ELEMENTI ISPITIVANJA KVANTUMA

I KVALITETE URODA

U z g o j	Broj čok.	Broj grozdova			U r o d u k g					K v a l i t e t		God.
		Ukup- no	Po 1 čok.	Po 1 pupu	Ukup- no	Po 1 čok.	Po m ²	dkg po 1 groz- du	mtc po 1 ha	o/o šećera po Klost.	o/oo kisel.	
Istarski	15	44	2,9	0,5	8,9	0,59	0,24	20,0	24	18,2	6,3	1958
Dvokračni	15	190	12,7	0,7	32,3	2,15	0,89	17,0	89	18,5	5,6	
Kordonski	13	137	10,5	0,5	30,7	2,36	0,98	22,4	98	17,5	6,3	
Istarski	15	39	2,6	0,4	8,5	0,56	0,23	21,5	23	20,0	8,7	1959
Dvokračni	15	132	8,8	0,5	20,2	1,35	0,56	15,4	56	18,0	11,4	
Kordonski	13	107	8,2	0,5	22,2	1,70	0,70	20,7	70	20,0	7,5	
Istarski	15	66	4,4	0,7	13,0	0,86	0,35	19,5	35	15,0	10,4	1960
Dvokračni	15	129	8,6	0,6	28,6	1,90	0,79	22,0	79	15,5	8,1	
Kordonski	13	99	7,6	0,5	22,3	1,71	0,71	22,5	71	15,0	7,4	
Srednje vrijednosti elemenata kvantuma i kvaliteta uroda (195—1960)												
Istarski	15	49	3,3	0,5	10,1	0,67	0,27	20,3	27	17,7	8,5	
Dvokračni	15	150	10,0	0,6	27,0	1,80	0,75	18,1	75	17,3	8,3	
Kordonski	13	114	8,8	0,5	25,0	1,92	0,79	21,9	79	17,5	7,1	

SREDNJE VRIJEDNOSTI ELEMENATA KVANTUMA I KVALITETE URODA
(1958-1960. god.)

Elementi	Uzgoj	Istarski				Dvokračni				Kordonski				Legenda
		M	H	T	B	M	H	T	B	M	H	T	B	
Grozdova po 1 čok.	Sorta	8,0	3,3	5,4	8,5	18,0	10,0	11,8	—	22,9	8,8	16,6	13,1	M=Malvazija H=Hrvatica T=Teran B=Borgonja (Gamay)
Grozdova po 1 pupu		1,3	0,5	0,9	1,4	1,0	0,6	0,7	—	1,1	0,5	0,9	1,2	
Urod kg po 1 čok.		0,8	0,67	1,05	1,32	2,83	1,80	2,00	—	3,26	1,92	3,55	1,53	
Urod kg po 1 m ²		0,40	0,27	0,43	0,83	1,17	0,75	0,83	—	1,35	0,79	1,48	0,96	
Urod mtc po 1 ha		40	27	43	83	117	75	83	—	135	79	148	96	
dkg po 1 grozdu		12,3	20,3	19,5	15,0	15,7	18,1	16,8	—	14,4	21,9	22,2	10,6	
% šećera po Klost.		17,4	17,7	17,0	16,0	16,3	17,3	17,6	—	16,9	17,5	16,1	15,2	
‰ ukup. kiselina		6,7	8,5	12,9	9,9	7,4	8,3	13,0	—	7,7	7,1	13,5	9,7	



Sorta: Teran
Tabla 106 — »Škagacer«
Razmak: 200 x 120 = 2,40 m²

ELEMENTI ISPITIVANJA KVANTUMA I KVALITETE URODA
Red 14 (od zapada prema istoku)

Uzgoj	Broj čok.	Broj grozdova			Urod u kg					Kvalitet		God.
		Ukupno	Po 1 čok.	Po 1 pupu	Ukupno	Po 1 čok.	Po m ²	dkg po 1 grozdu	mtc po 1 ha	% šećera po Klost.	‰ ukup. kisel.	
Istarski	13	65	5,0	0,8	11,8	0,90	0,37	18,0	37	17,0	9,4	1958
Dvokračni	16	149	9,3	0,7	24,8	1,55	0,64	16,6	64	17,7	9,3	
Kordonski	16	210	13,1	0,8	55,0	3,44	1,43	26,2	143	15,8	9,9	
Istarski	13	82	6,3	1,0	15,6	1,20	0,50	19,0	50	17,0	15,3	1959
Dvokračni	16	259	16,2	0,8	46,5	2,90	1,20	17,8	120	17,2	16,0	
Kordonski	16	345	21,6	1,1	59,5	3,72	1,55	17,2	155	16,0	16,3	
Istarski	13	64	4,9	0,8	13,8	1,06	0,41	21,6	44	17,0	14,2	1960
Dvokračni	16	158	9,8	0,7	25,0	1,56	0,65	15,9	65	18,0	13,7	
Kordonski	16	251	15,0	0,8	56,9	3,50	1,45	23,3	145	16,5	14,2	
Srednje vrijednosti elemenata uroda kvantuma i kvalitete (1958—1960)												
Istarski	13	70	5,4	0,9	13,7	1,05	0,43	19,5	43	17,0	12,9	
Dvokračni	16	188	11,8	0,7	32,1	2,00	0,83	13,8	43	17,6	13,0	
Kordonski	16	269	16,6	0,9	57,1	3,55	1,48	22,2	148	16,1	13,5	

Sorta: **Borgonja »Campo Grande«**

ELEMENTI ISPITIVANJA KVANTUMA

Tabla: 120

I KVALITETE URODA

Razmak: 2,00 x 0,80 = 1,60 m²

Red 3 (od sjevera prema jugu)

U r o d	Broj čok.	Broj grozdova			U r o d u k g					Kvalitet		God.
		Ukup- no	Po 1 čok.	Po 1 pupu	Ukup- no	Po 1 čok.	Po m ²	dkg po 1 gro- zdu	mtc po 1 ha	‰ šećera po Klost.	‰ kisel.	
Istarski Kordonac	24	181	7,5	1,3	29,2	1,21	0,79	16,1	79	17	8,4	1953
	24	312	13,0	1,3	38,0	1,58	0,99	12,1	99	15	7,8	
Istarski Kordonac	24	205	8,5	1,5	25,3	1,05	0,65	11,1	65	17,0	9,7	1959
	20	259	13,0	1,2	24,1	1,20	0,75	9,2	75	16,5	9,6	
Istarski Kordonac	22	211	9,5	1,5	39,7	1,71	1,07	18,0	107	14,4	11,8	1960
	20	271	13,5	1,2	36,6	1,83	1,15	13,5	115	14,2	11,7	
Srednje vrijednosti elemenata kvantuma i kvalitete uroda (1958—1960)												
Istarski Kordonac	23	199	8,5	1,4	31,4	1,32	8,3	15,0	84	16,0	9,9	
	21	280	13,1	1,2	32,9	1,53	9,6	10,6	96	15,2	9,7	

Sumirajući vrijednosti količine i kvalitete uroda pojedinih ispitivanih sorata na raznim načinima uzgoja mogli bi zaključiti:

1. Najmanje oscilacije uroda kod svih načina uzgoja imala je Malvazija. Analizirajući kod ove sorte sve elemente o kojima ovise urodj uočuje se, da su oni bili ujednačeni, te da je odnos količine rodnog drva ostavljenog pri rezidbi i količini uroda izraženog u broju grozdova i ukupnoj težini bio kod svih načina uzgoja vrlo pravilan. Znači, da su biološka svojstva ove sorte toliko ustaljena, da ona vrlo slabo reagira kako na duljinu reza, tako i na klimatske uslove u po-

jedinim godinama. Koeficijenti rodnosti kako u pojedinim godinama ispitivanja, tako i oni srednjih vrijednosti to najbolje pokazuju: istarski (1,3); dvokračni dvokračni (1,0); kordonski (1,1). Ovi rezultati ujedno daju puno objašnjenje zašto je Malvazija postala dominantna i glavna sorta sortimenta Istre, te kao takva i odlično u praksi primljena.

Nemajući ozbiljnijih zamjeraka kod gajenja ove sorte na bilo kojem od tri ispitivana načina uzgoja, ne znači da smo i sa stanovišta kvantuma postigli podjednake vrijednosti. Dapače, možemo naglasiti da je Malvazija dala najveće vrijednosti na kordonskom načinu



Dvostrani kordonac tipa Royat. Stanje prije rezidbe. Nasad Malvazije. Objekt PD Poreč

uzgoja (135 mtc/ha u prosjeku), dok je u 1958 g dala 167 mtc/ha, dok je na dvokračnom iste godine dala 129 mtc/ha. Uzimajući u obzir prilično manjkavu agrotehniku ovog nasada moglo bi se ustvrditi, da bi pri odgovarajućoj obradi i gnojdbi Malvazija mogla na kordoncu tipa Royat postići pri ovakvoj postavi prinose do 200 mtc/ha.

Što se tiče kvalitete uroda oni su se u ispitivanom razdoblju kretali u granicama od 16,3–17,4% šećera, te 6,7–7,70‰ kiseline. Pri ocjeni vrijednosti kvalitete imaju u vidu da se je berba čokota u ispitivanju vršila u svim godinama u fazi predfiziološke zrelosti, iz tehničkih razloga. Stoga se može smatrati kao sigurno, a zašto postoje i konkretni dokazi, da bi količina šećera u stadiju fiziološke zrelosti bila za 2–3% veća. To vrijedi ne samo za Malvaziju već i za ostale sorte u ispitivanju.

Pored povoljnih odnosa kvantuma i kvalitete Malvazija je pokazala zadovoljavajuću, čak vrlo dobru otpornost na gljivična oboljenja. U 1960 g – koja je bila posebno nepovoljna zbog kišnog ljeta i jeseni nije se uočilo jači napad i šteta od Peronospora, a niti od Botrytis. Pojave ovih bolesti bile su tek sporadičnog karaktera.

2. Drugo mjesto po općoj vrijednosti pripalo je Teranu iako je ova sorta na kordonskom uzgoju dala apsolutno najveće prosječne prinose u ispitivanom razdoblju (148 mtc/ha). Međutim, Teran je pokazao na istarskom, a posebno na dvokračnom uzgoju velike oscilacije u pojedinim godinama. Karakteristično je, da na kordonskom uzgoju veće oscilacije uroda nisu zapažene, dapače ujednačenost uroda iz godine u godinu je bila vrlo pravilna. Svakako da nas ovi podaci navode na zaključak, da je stepen oscilacije prinosa bio to veći, što je rezidba rodnog drva bila dulja. Prema tome, Teran se je pokazao naročito zahvalan na kratak rez rodnog drva, pa mu i kordonski uzgojni oblik tipa Royat izgleda najviše odgovara.

Količine šećera nisu znatnije varirale kod pojedinih načina uzgoja i one su se kretale za ispitivano razdoblje u granicama 16–17,6% šećera, uz istu napomenu koja je data kod Malvazije.

Međutim, ukupne kiseline su bile vrlo visoke 12,9–13,5 ‰, što je, uostalom, biološka karakteristika sorte.

U ocjeni otpornosti protiv gljivičnih bolesti Teran bi svakako zauzeo prvo mjesto. Njegovo zdravstveno stanje u 1960. godini koja je bila posebno nepovoljna bilo je upravo izvanredno, posebno što se tiče otpornosti na Botrytis. U berbi 1960. g. gotovo da se nije našla jedna bobica zaražena Botrytisom, dok su mnoge druge sorte (Hrvatica, Borgonja i dr.) bile vrlo ozbiljno napadnute iz čega su rezultirale i ozbiljnije štete. Izgleda da je otpornost na Botrytis kod Terana uglavnom uvjetovana njegovom nešto rastresitom formom grozda kao i visokog sadržaja ukupnih kiselina.

Svakako da bi zbog svih navedenih kvaliteta, koje su neosporne, ova sorta zaslužila vidljivije mjesto u sortimentu Istre.

3. Ispitivajući Borgonju (Gamay) samo na istarskom i kordonskom načinu uzgoja, pri neprikladnoj postavi za kordonac, onemogućilo nam je, da damo možda potpuniji i cjelovitiji sud o ovoj sorti. No unatoč toga, i ona pokazuje izvjesne prednosti gajenja na kordoncu, koje se prvenstveno manifestiraju u većim i sigurnijim prinosisima.

Kvalitet uroda izražen u % šećera varirao je u granicama od 15,2–16%, razumljivo uz iste napomene spomenute kod Malvazije i Terana, te sa 9,7–9,9‰ ukupnih kiselina.

Otpornost na gljivične bolesti osrednja do loša, posebno na Botrytis od kojeg je prilično stradala u 1960 g.

4. Posljednje mjesto po vrijednosti pripalo je Hrvatici, sorti o čijoj gospodarskoj vrijednosti postoje u

Istri podvojena mišljenja. Izgleda, da je prikladnost gajenja ove sorte vezana kako uz određene položaje, tako i uz intenzitet agrotehnik.

Međutim, i uz takve napomene, ostaje činjenica, da je Hrvatica vrlo osjetljiva na gljivične bolesti, te da u nepovoljnim jesenima može dobar dio propasti. To je bio slučaj u 1960 g. zbog čega su postignuti i najniži prinosi od: 0,67 kg/čokot na istarskom, 1,80 kg/čokot na dvokračnom, te 1,92 kg/čokot na kordonskom uzgoju. Ako bi komparirali njene vrijednosti i one kod Terana u 1960 g. na kordoncu ustanovili bi, da je kod obadviju sorata bilo praktički identično opterećenje rodnog drva, no da je unatoč toga, broj grozdova i urod po 1 čokotu i 1 m² znatno diferirao u korist Terana, zahvaljujući prvenstveno boljem koeficijentu rodnosti uz približno podjednaku težinu 1 grozda u dkg.

Sumirajući vrijednosti ove sorte sa stanovišta prikladnosti uzgoja može se zaključiti, da i njoj najbolje odgovara kratak rez na kordoncu, na kojem je i dala najbolje rezultate.

Međutim, u usporedbi vrijednosti s ostalim ispitivanim vinskim sortama Istre ostaje činjenica, da je Hrvatica općenito osjetljiva sorta, koja može vrlo nepovoljno reagirati na slabu agrotehniku, loše klimatske prilike i nedovoljnu njegu za vrijeme vegetacije. Razumljivo, da se sve te manifestacije ozbiljno odrazuju na prinose Hrvaticice, koji zbog svega toga bivaju umanjeni. Sa druge strane imali smo prilike uvjeriti se, da je ova sorta u povoljnim biološkim uslovima uz dobru agrotehniku dala sasvim zadovoljavajuće prinose. Odatle su nastala podvojena mišljenja praktičara o njenoj gospodarskoj vrijednosti.

ZAKLJUČAK

U sklopu akutnih pitanja vinogradarske problematike i prakse koje zahtijevaju rješenje i što točnije odgovore, autori su pokušali ovog puta osvijetliti i ispitati pitanje prikladnosti uzgoja najvažnijih vinskih sorata Istre.

Oni su pri ispitivanju tog problema uzeli u razmatranje slijedeće sorte: Malvaziju, Teran, Borgonju (Gamay) i Hrvaticu na istarskom, dvokračnom i kordonskom načinu uzgoja.

Radi boljeg upoznavanja materije i uočavanja dobivenih rezultata dat je kratak pregled ampelografskih i gospodarskih karakteristika ispitivanih sorata.

Poenta ispitivanja data je na odnose kvantuma i kvalitete, pa su sa toga stanovišta ispitivani u 1958, 1959 i 1960 g. elementi rodnog drva sa brojem pupova po 1 čokotu i po 1 m² površine, obzirom na pojedine sorte, te načine uzgoja i reza. Od elemenata količine uroda ispitivao se je broj grozdova po 1 čokotu i 1 pupu (koeficijent rodnosti), te urodi u kg po 1 čokotu, 1 m² površine, kao i težina 1 grozda u dkg.

Sa stanovišta kvalitete uroda ispitivao se % šećera u moštu i ‰ ukupnih kiselina.

Na temelju svih tih elemenata, došlo se je do rezultata koji sa stanovišta prikladnosti uzgoja i reza odgovaraju na pitanja, kakav uzgoj i rez zahtijevaju pojedine ispitivane sorte, da bi postigle najpovoljniji odnos kvantuma i kvalitete.

Analizirajući tako svaku sortu posebno, ove su se svrstale redoslijedom po gospodarskoj vrijednosti, tako da je Malvazija kao nosilac bijelog sortimenta Istre zauzela prvo mjesto, a Teran kao predstavnik crnih sorata drugo, Borgonja (Gamay) i Hrvatica slijede iza Terana.

U prikazu je ujedno data i ocjena otpornosti pojedinih sorata na gljivične bolesti.

Što se tiče načina uzgoja činjenice neosporno govore u prilog kordonskog (Royat) uzgoja, sa kratkim rezom rodnog drva. Nadamo se da će prednja ispitivanja pored naučnog tretiranja i objašnjenja jednog od osnovnih pitanja vinogradarske proizvodnje Istre vrlo korisno poslužiti i praksi kod podizanja novih nasada i određivanja načina uzgoja i reza.

R É S U M É

La question principale de nos problèmes viticoles présente l'action de trouver des possibilités d'atteindre un rendement élevé de bonne qualité.

Pendant les ans 1958, 1959 et 1960 les auteurs ont fait des recherches à l'Economie agricole de Poreč (Istrie) dans le but d'éclairer une parmi les questions suspendues de la problématique viticole d'Istrie, qui se rapporte au choix de la manière la plus convenable pour la culture et la taille de la vigne dans les circonstances d'Istrie. Dans ces recherches il ont tenu compte des variétés les plus étendues en Istrie: Malvoisie d'Istrie, Gamay noir, Terrano (Reffosco) et Crevatizza et en systèmes: istrien, Guyot double (taille du Medoc) et cordon unilatéral (Royat).

Les deux derniers systèmes sont en Istrie de date récente et sont usés exclusivement sur les domaines d'Etat, tandis que le système istrien domine encore aujourd'hui dans les plantations anciennes et nouvelles du secteur privé.

A cause des charges insuffisantes par un cep aux bourgeons fructueux (6 bourgeons) et par 1 m² de superficie (2,5-3,6 bourgeons) le système istrien n'a pu donner de revenus satisfaisants. D'autre côté la taille permanente du cep au sarment avec un courson à six yeux exclusivement, sans le courson de réserve, conduit inévitablement à l'augmentation du cep d'année en année et l'abaissement réitéré exige une taille en arrière, causant inévitablement des blessures plus grandes de façon que les fonctions physiologiques et l'équilibre végétatif du cep viennent déséquilibrés. Pour cela il a été besoin d'introduire nécessairement d'autres systèmes de culture plus convenables qui doivent être examinés dans les circonstances concrètes. Le trait d'esprit des recherches par les auteurs a été donné en rapport à la quantité et qualité des produits. Dans ce but ils ont examiné:

1) Les éléments du sarment) bois fructueux.

Avec l'assemblage de ces examens il a désiré savoir: 1) Le numéro des bourgeons par le cep 2) Le numéro des bourgeons par le 1. m² de superficie. Dans ce but sur chaque cep ont été nombrés et taillés les coursons à deux yeux, les coursons à 4 yeux et les bois longs (8 bourgeons) selon le système de la culture. Sauf auprès du système istrien dont il a travaillé avec le courson à six yeux.

a) Numéro des bourgeons par 1 cep a varié selon les systèmes de culture de 6 à 21,3. Dans le système istrien toutes les variétés ont eu constamment 6 bourgeons par le cep et pendant l'an 1958 Malvoisie 21,3 avec le cordon unilatéral (Royat). Entre le système Guyot double (taille du Medoc) et le cordon unilatéral il n'a pas été de différences considérables en ce qui concerne la charge du cep aux bourgeons fructueux. Par conséquence le système Guyot double et le cordon unilatéral ont eu en moyenne un nombre des bourgeons 3,1-3,3 fois majeur que le système istrien. Ainsi p. e. près du système Guyot double Malvoisie a eu 19 bourgeons par le cep, Teran 15,5 crovatizza 17,5, tandis que près du cordon unilatéral Malvoisie a eu 20. 1 bourgeons, Teran 18,8 crovatizza 18. 1 et Gamay noir 10,6.

Quand la distance entre les ceps dans la plantation était connue la donnée du nombre des bourgeons par le cep nous donne:

b) Le nombre des bourgeons par le 1 m² de superficie appréciant la charge du cep a bourgeon fructueux et appréciant la possibilité d'atteindre des rendements déterminés, c'est un élément très important. Nous avons eu ainsi chez le système de culture istrien près de Malvoisie, crovatizza et Teran une charge de 2,5 bourgeons par le m², et chez Gamay noir 3,6, bien que la taille soit identique auprès

de toutes les variétés et dans le système istrien c. à d. courson à six yeux. Les différences résultent pourtant du fait que Malvoisie, Teran et Crovatizza ont été plantées en distance de 2,00x1,20 m (2,40m²) et Gamay noir à 2,00x0,80 m (1,60 m²).

Les charges qui nous trouvons près du système de culture istrien de 2,5 à 3,6 bourgeons par le m², ou 25.000-36.000 bourgeons par le hectare (ha) nous parlent indubitablement que la culture et la taille istriennes présentant une solution de la technique viticole la plus rétrograde et par suite dans nos circonstances inacceptable.

Dans le système de culture Guyot double (taille du Medoc) et cordon unilatéral ces valeurs oscillent de 6,5 à 8,4 bourgeons par le m². Par suite dans certaines années examinées la moindre oscillation a eu Malvoisie et la majeure Teran.

2) Les éléments de la quantité et de la qualité de vendange dans le système istrien

Les valeurs moyennes du nombre des grappes par 1 cep oscillent de 8,0 à 8,5 près de Malvoisie et Gamay noir et seulement 3,3 près de Crovatizza. Gamay noir a retenu le majeur rendement par cep Kgs 1,32, tandis que Teran a eu 1,05 Kgs et Crovatizza seulement 0,67 Kgs, qui correspond - calculé à 1 m² de superficie - à 0,83 Kgs (83 q (ha) pour Gamay noir 0,43 Kgs pour Teran, 0,40 Kgs pour Malvoisie, et 0,27 Kgs pour Crovatizza. Chez cela Gamay noir a eu le plus grand coefficient de fertilité de 1,4 tandis que Crovatizza a eu seulement 0,5. En moyenne la grappe de Crovatizza a pesé 20,3 dkgs tandis que Teran 19,5 dkgs.

Dans le système Guyot double augmentant le numero des bourgeons il a augmenté le nombre des grappes. Le même a varié de 10 à 18 grappes par le cep. Crovatizza a eu le moindre nombre de grappes (10,0) Teran quelque peu plus (11,8) et Malvoisie la majeure part (18,0) Dans l'an 1958 qui a été très fertile, Malvoisie a atteint en moyenne 20,3 grappes par 1 cep, ou 3,11 Kgs le cep ou 1,29 Kgs le m² (129 q ha). La même variété a eu en moyenne la grappe de 153 dkgs. Diversement de Teran et Crovatizza qui ont donné des résultats plus ou moins différentes dans les ans singuliers, Malvoisie s'a manifesté comme une variété biologiquement très uniforme en ce qui concerne le rendement.

Avec le cordon unilatéral (Royat) il a atteint une ultérieure argumentation du nombre des bourgeons en rapport aux deux cultures décrites précédemment.

Comparant les valeurs reçues il est arrivé à conclure que Teran et Malvoisie ont réagi au mieux à la taille courte du bois fructueux, tandis que la réaction chez Crovatizza et Gamay noir était considérablement moins favorable.

Dans ce système de culture les meilleurs rendements ont été donnés par Teran (3,55 Kgs/le cep - 148 q/ha) tandis que les résultats de Malvoisie ont été moins favorables (3,26 Kgs/le cep - 135 q/ha), malgré le fait que cette variété a donné le plus grand nombre des grappes par le cep (22,9) Teran (16,6) et un plus élevé coefficient de fertilité (1,1), Teran (0,9).

Les meilleures récoltes résultent pourtant d'une grappe de Teran qui pèse en moyenne plus (22,2 dkgs) cependant Malvoisie avait 14,4 dkgs. En ce qui concerne la qualité de la récolte les résultats oscillent dans la période examinée: pour Malvoisie dans les limites: 16,3 - 17,4% de sucre et 6,7 - 7,7% d'acides totaux, pour Teran: 16,0 - 17,4% de sucre et 12,9 - 13,5% d'acides totaux, pour Gamay noir: 15,2 - 16% de sucre et 9,7 - 9,9% d'acides totaux et pour Crovatizza 17,5 - 17,7% de sucre et 7,1 - 8,5% d'acides totaux. Appréciant ces valeurs il doit pourtant tenir compte que la récolte aux ceps d'essai a été faite, à cause des motifs techniques, dans un stade de maturité avant physiologique, donc les quantités du sucre réellement at-

teintes dans ces plantations s'élevaient à 2-3% plus de quant il a été résulté.

Additionnant les valeurs reçues dans les différents systèmes de culture en proportion des quantités et qualités de la récolte des singulières variétés, nous pouvons conclure comme suit:

1. Malvoisie a justifié la primauté dans l'encépagement d'Istrie concerne les variétés blanches d'Istrie. La même a montré le rapport plus conforme de la quantité et de la qualité avec des oscillations les plus insignifiantes: de la résulte la conclusion de sa stabilité biologique.

Cependant les meilleurs résultats elle a donné par le cordon unilatéral (Royat). Dans l'année très pluvieuse 1960 elle a démontré une restance très bonne contre les maladies cryptogamiques.

2. Selon l'évaluation générale Teran a pris le second lieu. Cette variété a donné aussi des résultats meilleurs avec le cordon unilatéral (Royat) dont il a atteint le maximum absolu de la récolte de 148 q par un hectare. Chez les autres systèmes le même a montré des oscillations plus grandes que démontre qu'à

cette variété ne convient pas en Istrie une longue taille des sarments. Par sa résistance contre les maladies cryptogamiques, particulièrement contre Botrytis, il a conquis le premier lieu. Dans le très mauvaise année 1960 son état de santé a été excellent, pourtant, pendant la même années les dommages près de beaucoup d'autres variétés ont été très élevés.

3. Gamay noir: Étant la même examinée seulement dans le système istrien et le cordon unilatéral il n'était pas possible acquitter un jugement définitif. En tout les résultats généraux sont au profit du cordon unilatéral.

4. Le dernier lieu dans l'évaluation a reçu Crovatizza, une variété dont les avis sont désuni en ce qui concerne sa valeur économique. Cependant il est prouvé que cette variété est très susceptible vers les maladies cryptogamiques et pendant les années avec les automnes pluvieux elle peut souffrir des dommages très graves de botrytis. Quant à l'opportunité du système de culture Crovatizza a donné aussi les résultats meilleurs par la taille courte du cordon unilatéral (Royat).

