

Dr Nevenko Fazinić,
Institut za VVVV Zagreb;
Dr Ante Medin,
»Agrozadar« — Zadar

»ZADARSKA LEPEZA« JEDNO NOVO RJEŠENJE UZGOJA VINOVE LOZE

U V O D

U vinogradarskoj nauci i praksi dominiraju između ostalih tri osnovna problema:

- pitanje izbora sorte
- pitanje izbora lozne podloge i
- pitanja izbora uzgojnog oblika

Uzgojni oblik dakle predstavlja jedan od glavnih činilaca o kojima ovisi uspjeh vinogradarenja.

Također preostaje činjenica da vinova loza daje veći ili manji urod uzgajana na bilo koji od mnogobrojnih uzgojnih oblika, niskih, povišenih ili visokih, pa bi takva konstatacija mogla kod ponekog stvoriti zaključak da se ne treba mnogo truditi oko tog pitanja.

Ovakve konstatacije mogle bi biti vrlo štetne.

Pitanje izbora uzgojnog oblika smatramo zaista ključnim pitanjem modernog vinogradarstva, ali ne promatrano izolirano, već kao ukomponirani isječak određene skladne cjeline u kojoj pored uzgojnog oblika stoje: sorta, lozna podloga i smjer vinogradarenja u datim ambijentalno-agrotehničkim uvjetima (klima, tlo, položaj i dr.).

Upravo međusobna zavisnost prirodnih uvjeta proizvodnje, sorte, podloge i uzgojnog oblika čine kompleksnost ove materije.

Ako stvari tako promatrano, a drugačije ne možemo, onda, uzgojnog oblika postaje vrlo osjetljiva tema modernog vinogradarstva, jer ono pored navedenih činilaca ovisnosti, mora voditi računa da odabrani uzgojni oblik omogućí što skladniji odnos kvantuma i kvalitete proizvodnje grožđa uz maksimalnu primjenu suvremene vinogradarske mehanizacije.

DOSADAŠNJA UZGOJNA RJEŠENJA KOD PROIZVODNJE STOLNOG GROŽĐA

Da bi se bolje shvatilo koji su razlozi naveli autore, da pronađu najprikladnije uzgojno rješenje pri uzgoju stolnog grožđa u ekološkim uvjetima Ravnih kotara (Zadar) iznijet ćemo kratku analizu dosadašnjih uzgojnih rje-

šenja, ograničivši se na ona koja se odnose na proizvodnju stolnog grožđa, jer će to biti uglavnom i predmet naših razmišljanja u ovom radu.

Kod proizvodnje stolnog grožđa postoji danas u vinogradarskom svijetu čitav niz uzgojnih oblika, kod kojih dominiraju povišeni ili visoki uzgojni oblici.

— Od povišenih oblika glavno mjesto zauzimaju kordonski uzgoji, kratkog («Royat») ili dugog («Sylvoz») reza rodnog drva.

— od visokih uzgojnih oblika prevladavaju pergole, kosog otvorenog ili zatvorenog ravnog krova.

Svi ovi uzgojni oblici imaju svojih pozitivnih i negativnih strana, no unatoč tome mogu predstavljati vrlo zadovoljavajuća rješenja ako su skladno ukomponirana s izborom sorte i lozne podloge i ako se respektiraju prirodni uvjeti proizvodnje, u prvom redu oni klimatskog karaktera.

Iz ovakve konstatacije proizlazi osnovni zaključak da proizvodnja grožđa za veliko tržište može imati opravdanje, a time i uspjeha, ako su nasadi stolnog grožđa locirani u povoljnim ekološkim uvjetima, prvenstveno van utjecaja zimskih smrzavica, a to može biti pretežno u južnim područjima. Jedino u južnim toplim rajonima kod kojih su isključene pojave zimskih smrzavica moguća je primjena povišenih i visokih uzgojnih oblika, dakle oblika velike ekspanzije čokota, a upravo takve oblike zahtijeva proizvodnja stolnog grožđa. Ako smo s time raščistili, a mislimo da tu diskusije nema, onda možemo preći na analizu pojedinih oblika iz grupe povišenih odnosno visokih uzgojnih oblika.

Rekli smo da u prvoj grupi dominiraju kordonski uzgoji. Mi smo o kordoncima izrazili svoje mišljenje u više navrata. Ovdje ćemo ponoviti ono osnovno: kordonski uzgoji traže više iskustava kako kod formiranja tako i održavanja oblika. Kordonce je vrlo teško održavati u određenom obliku i vrlo često poslije nekoliko godina dolazi do njihovog deformiranja i naglog starenja. Po našem mišljenju razloge zato treba tražiti prvenstveno u fiziološkom poremećaju kolanja otopljenih hraniva u ograncima kordonca. Naše dugogodišnje iskustvo ne govori u prilog kordonskih uzgoja na velikim plantažnim nasadima, i mi ih uglavnom više ne preporučujemo. Iznimka mogu biti sorte (npr. Vranac crni, Merlot crni) koje ne reagiraju nepovoljno na ovaj uzgojni oblik.

Pergola su dakle prikladnije da zadovolje osnovne zahtjeve velike ekspanzije čokota kod uzgoja stolnog grožđa. Grožđe im je daleko od zemlje što isključuje mehaničke povrede, ono slobodno visi na armaturi što omogućuje bolju insolaciju, zaštitu, ampelotehničke zahvate i berbu.

Pri tome možemo konstatirati da su tipovi otvorenih pergola prikladniji za rajone s nešto više oborina, a zatvorena pergola tj. tendona za aridna i topla područja.

U južnoj Italiji i u nas u Makedoniji i Hercegovini, »tendone« je dominantan uzgojni oblik kod proizvodnje stolnog grožđa. Da je »tendone« zadovoljio u takvim područjima treba prvenstveno zahvaliti povoljnim klimatskim značajkama južne Italije i Makedonije (dijelom i Hercegovine). To

međutim ne znači da i »tendone« nema svojih loših strana (komplicirana i skupa armatura, teška berba i dr.). Glavna zamjerka »tendonu« je u činjenici, da je to uzgojni oblik podešen dugoj rezidbi drva, što je veliki nedostatak za sorte koje traže kratki rez (Cardinal, Alfonso Lavale i dr.)

Ni otvorene pergole prema talijanskim uzorima, nisu nas zadovoljile primjenom određenog uzgojnog oblika na armaturi pergole. Karakteristiku talijanskih pergola kosog krova čini po jedan dugi lucanj na čokotu povit po krovu pergole bez prigojnog reznika, što predstavlja malo opterećenje čokota i teško održavanje oblika. Ni ovaj oblik ne zadovoljava zahtjeve sorata koje traže kratki, odnosno kratko-srednji rez rodnog drva.

Zadatak da se na području Zadra podignu veći nasadi stolnog grožđa, bez prethodnih iskustava i uzora, trebalo je riješiti čitav niz problema.

O istražnim i pripremnim radovima, agro i hidromelioracijama nećemo ni govoriti, jer bi nas to daleko odvelo. Konstatirajmo ukratko:

- Osnovni klimatski pokazatelji govore da se radi o rajonu (Ravni kotari) koji stoje skoro na granici uspješne proizvodnje stolnog grožđa obzirom na količinu i raspored oborina i relativnu vlažnost zraka.
- u toku ljeta dolazi do izrazito sušnog perioda s većim ili manjim posljedicama.

Znači da su osnovne klimatske značajke ovog područja manje povoljne od onih južne Dalmacije, Hercegovine, Crne Gore i Makedonije.

- ako se s tog stanovišta analizira izbor uzgojnog oblika, uz pretpostavku, da će većina odabranih sorata zahtijevati kratki rez rodnog drva, »tendone« odmah otpada. Njegovo zasjenjivanje tla, u takvom klimatu kao što je Zadar samo bi usporio dozrijevanje grožđa što bi bilo vrlo nepovoljno kod ranih sorata, a k'tome bi povećalo opasnost pojave gljivičnih bolesti.

Talijanska pergola kosog krova otpada iz ranije iznijetih razloga, jednako tako i kordonci. Što onda?

Izabran je vlastiti put

- Poznavajući rezultate provedenih istraživanja radova, kao i poznavajući značajke pojedinih sorata koje će dominirati u nasadu (Cardinal), željeli smo doći do takvog uzgojnog oblika koji će u najvećoj mogućoj mjeri eliminirati nedostatke kako kordonaca tako i talijanskih pergola, a da pri tome zadržimo njihove pozitivne značajke.

Tako se je došlo do jednog lepezastog oblika kojemu smo dali ime »Zadarska lepeza«. Ovaj uzgoj može biti primijenjen kako na vertikalnoj armaturi, ako se radi o uzgoju vinskog grožđa, odnosno na armaturi pergole kosog krova ako se radi o uzgoju grožđa. Mi ćemo opisati glavne značajke ovog uzgoja.

»Zadarska lepeza«

»Zadarska lepeza« kao uzgojni oblik može se primijeniti obzirom na armaturu:

- a) na pergoli otvorenog kosog krova i
- b) na vertikalnoj okvirnoj opremi.

Razmaci sadnje

Najprikladniji razmaci sadnje kod »Zadarske lepeze« mogu se smatrati: 2,60 — 2,80 m red od reda, dok su razmaci između čokota u redu 1,50 m. U slučaju razmaka 2,70 x 1,50 m, a kakav je slučaj kod Polj. kombinata »Agrozadar« Zadar, 1 čokot zauzima 4,05 m², a na 1 ha dolazi 2469 čokota. Ovoliki broj čokota po jedinici površine odgovara proizvodnji stolnog grožđa pri čemu se postavlja prvenstveno zahtjev na izgled grožđa, njegovoj veličini te veličini i ujednačenosti bobica, kao i stupnja obojenosti. Postotak šećera je dovoljan kada se kreće u granicama 14—16%. U ovom slučaju govorimo o manjem sklopu čokota po jedinici površine.

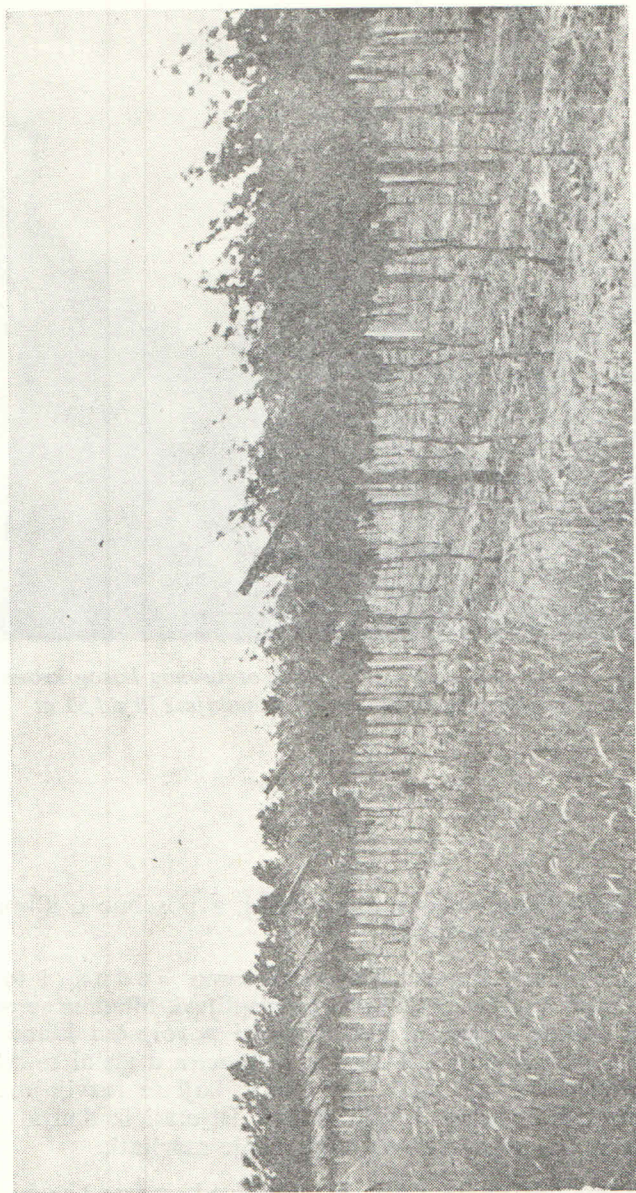
S druge strane kod proizvodnje vinskog grožđa, naročito onog visokokvalitetnih sorata stojimo na stanovištu većeg sklopa čokota po jedinici površine, pa u takvom slučaju zadržavamo razmak između redova 2,60 — 2,80 m, dok su čokoti u redu razmješteni u parove na razmake 150+20+150 cm, što znači, da su čokoti teoretski razmješteni u redu na razmak od 85 cm ($150+20 = 170 : 2 = 85$ cm). Iz ovoga proizlazi, da životni prostor čokota po ovoj varijanti iznosi 2,29 m² odnosno 4366 čokota po ha.

Povećan sklop od 2469 na 4366 čok/ha u konkretnom primjeru omogućit će, postizavanje visokih prinosa uz manja pojedinačna opterećenja čokota, bolje kvalitete i ranijeg dozrijevanja, a što je sve kod proizvodnje vinskog grožđa od posebnog značenja, obzirom da je % šećera u moštu jedan od presudnih čimilaca u ovoj proizvodnji.

Potrebno je istaći da »Zadarska lepeza« kao uzgojni oblik može biti primijenjen kako kod proizvodnje vinskog (4366/ha) tako i stolnog (2469/ha) grožđa.

Formiranje i rezidba

Formiranje zadarske lepeze počinje u drugoj godini. Te godine se na čokotu kod rezidbe zadrži samo jedan reznik na 2 prava pupa.



Slika 1 — »Zadarska lepeza« na pergoli otvorenog kosog krova
(izgled u vegetaciji)



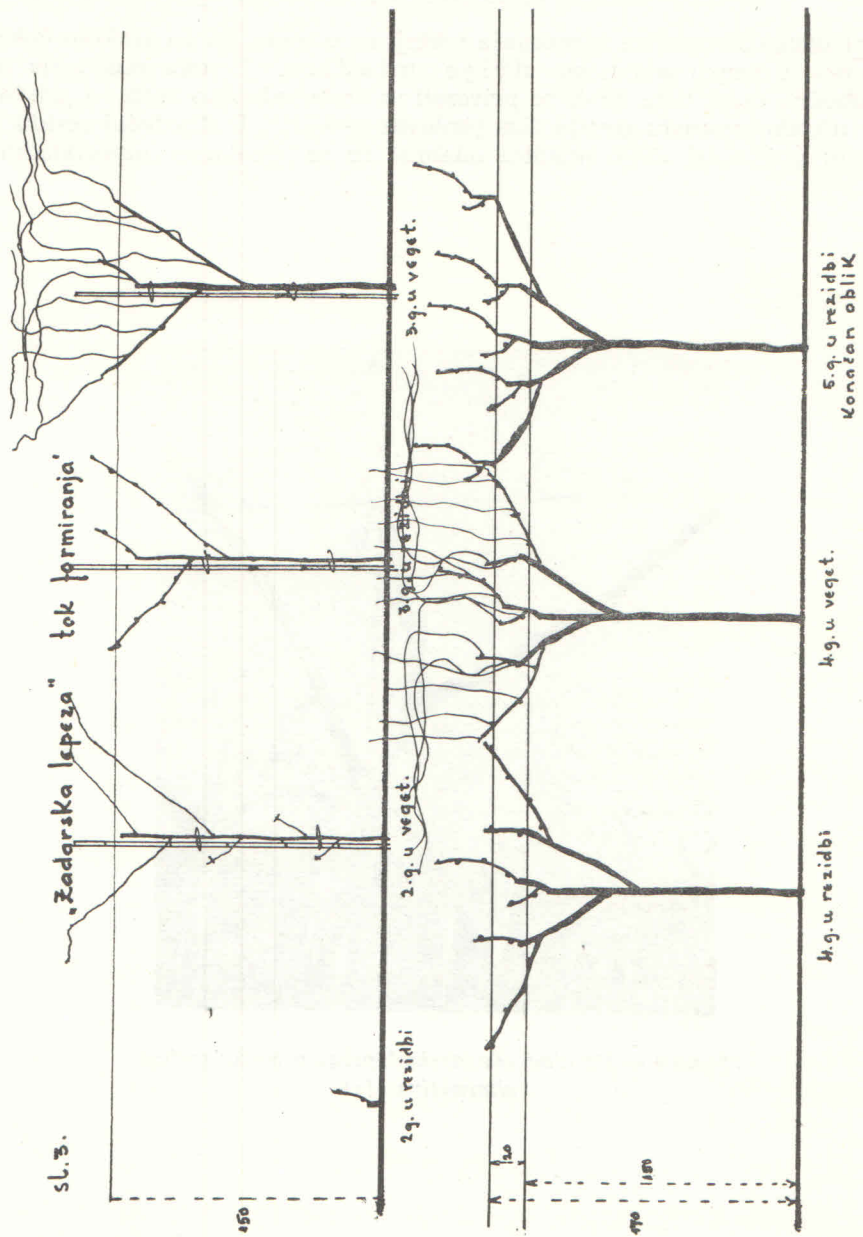
Slika 2 — »Zadarska lepeza« na pergoli otvorenog kosog krova
(izgled u stadiju mirovanja) razmak sadnje 2,70 x 1,50 m

Ovisno o jačini mladog čokota, agrotehnici, a posebno o klimatu, mogu se dalje primijeniti dvije alternative:

a) od dviju istjeranih mladica izabere se samo jedna i to ona jača, privezuje se uz trsku ili kolac, dok se druga isplijevi. Mladica se snažno razvija zahvaljujući obilatoj gnojidbi kod sadnje i povoljnom klimatu, a kada dosegne visinu osnovne žice tj. 1,50 m ona se pincira u visini te žice. U toku vegetacije iz nje istjeraju ljetni izbojci koji se razvijaju i poprimaju funkciju normalnih mladica. Ljetni izbojci istjerali iz donjih pupova se pinciraju kako bi se oni gornji (3—4) mogli bolje razvijati.

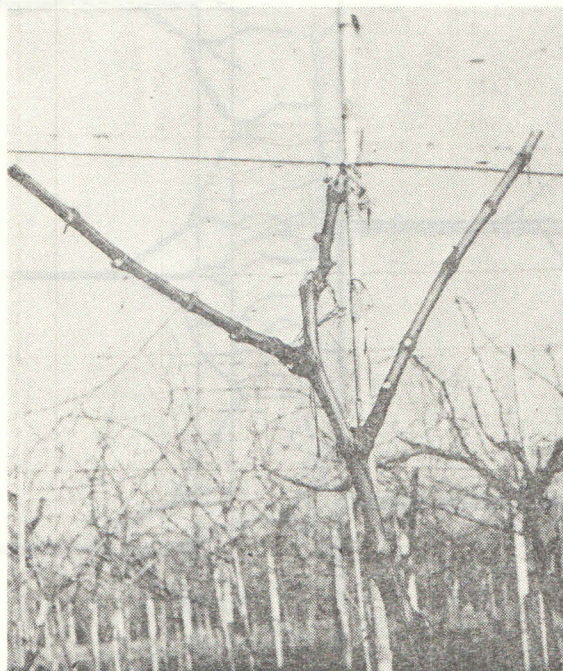
Nije teško zaključiti da se time u jednoj vegetaciji postiglo ono što se normalno postizava u dvije vegetacije, što znači da će formiranje čokota trajati jednu godinu manje.

Može se dogoditi da alternativa a) ne uspije u potpunosti tj. da je mladica dosegla visinu osnovne žice (1,50 m) no da se ljetni izbojci nisu dovoljno razvili kako bi mogli poslužiti u slijedećoj rezidbi kao osnovni ogran-



ci lepeze. U tom slučaju, oni će se orezati kratko (na 1—2 pupa), a tek mladice iz njih istjerale poslužiti će za stvaranje osnovnih ogranaka lepeze.

b) druga alternativa formiranja sastoji se u tome, da na svakom čokotu ostavimo u drugoj godini po dvije mladice. U toku vegetacije one će slobodno rasti, time da će se privezati uz trsku odnosno kolac, a prikratit će se tek ako prerastu gornju žicu (kolovoz — VIII). U slijedećoj rezidbi tj. u trećoj godini od dviju mladica odabrat će se jedna, najprikladnija,



Slika 4 — Rezidba »Zadarske lepeze« u trećoj godini
(alternativa »1«)

zdrava, neoštećena i potpuno dozrela rozgva debljine najmanje 10 mm. Ona će se vertikalno privezati uz trsku odnosno kolac i orezati na jedan pup ispod glavne žice. U toku vegetacije, tri do četiri gornje mladice pustit će se slobodno rasti, a prikratit će se ako prerastu gornju žicu.



Slika 5 — Prvi urod u trećoj godini

- U trećoj (po alternativni 1) odnosno u četvrtoj godini (po alternativni 2) izabrat će se na svakom čokotu tri najprikladnije rozgve. Prvu tj. gornju orezat ćemo na prigojni reznik na dva pupa, dok ćemo ostale dvije položiti koso na glavnu žicu, povezati na nju i orezati u visini žice. Ovako dvije koso položene i privezane rozgve predstavljaju dva stalna ogranka lepeze. Mladice koje istjeraju iz ovih rozgova pustit će se slobodno rasti, time da se prikrate kasno (kolovoz — VIII) ako prerastu gornju žicu.
- U četvrtoj (po alternativni 1) odnosno u petoj godini (po alternativni 2) rezidba se sastoji u tome da se na svakom od tri ogranka ostavi jedan prigojni reznik na dva prava pupa, a na svakom od dva postrana ogranka i po jedan kondir sa 5—6 pupova. Kondiri se koso polažu i privezuju na drugu žicu koja je udaljena od glavne 20 cm. U vegetaciji, istjerale mladice iz prigojnih reznika i kondira puštaju se slobodno rasti s time, da se provlače kroz dvostruke žice, a prikraćuju se tek onda kad prerastu najgornju žicu.



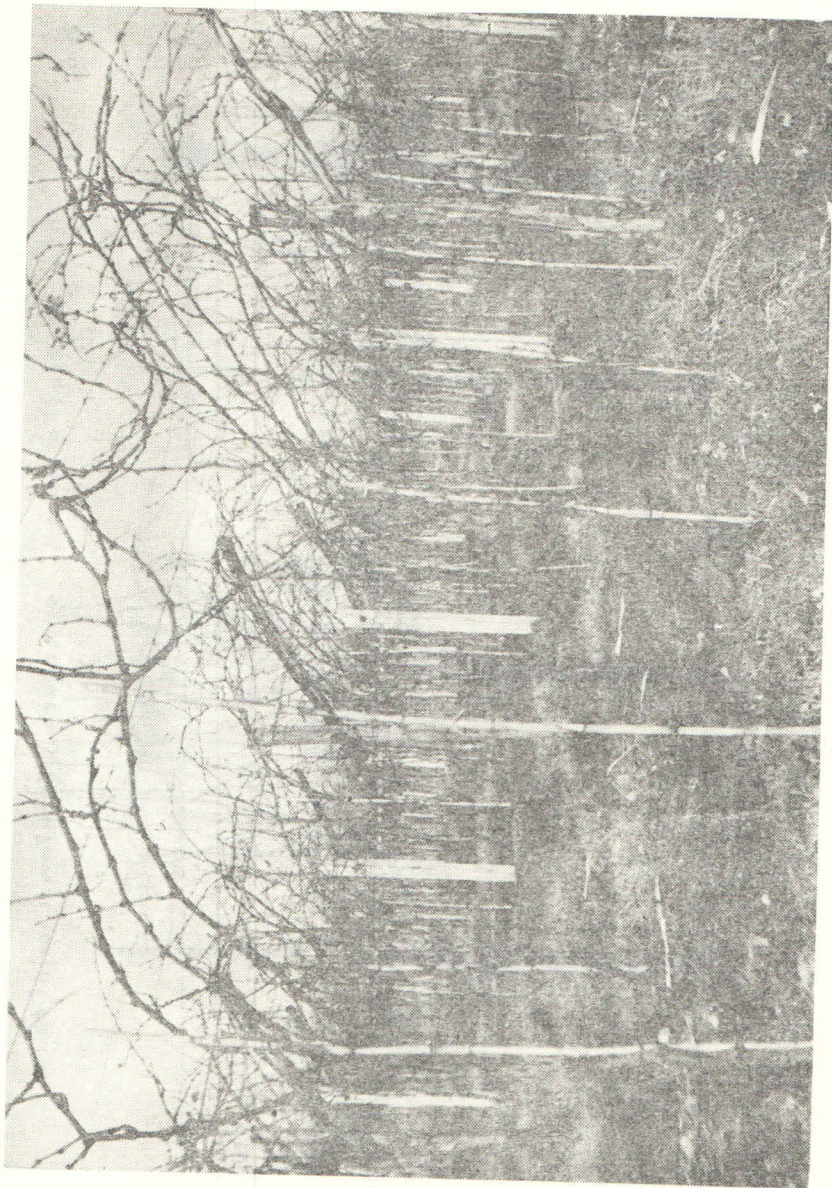
*Slika 6 — Rezidba
»Zadarske lepeze« u
četvrtoj godini
(alternativa »2«)*

— u petoj alternativa 1) odnosno u šestoj (alternativa 2) godini rez se izvodi tako, da se na svakom od pet dobivenih štrljaka donja rozgva oreže na dva prava pupa, a gornja na kondir sa četiri pupa.

Time je formiranje zadarske lepeze završeno. Ovaj uzgojni oblik predstavlja skelet u obliku lepeze koji nosi pet rodni elemenata. Svaki rodni element broji šest (6) pupova, odnosno svaki čokot 30 pupova. To je slučaj kod primjene »Zadarske lepeze« na armaturi pergole kosok krova, što znači drugim riječima, kod uzgoja stolnog grožđa.

Međutim, ako »Zadarsku lepezu« primjenjujemo na armaturi vertikalnog okvira sa sadnjom čokota u parove tj. kod proizvodnje grožđa, možemo umjesto kondira imati lucnjeve sa 8—10 pupova. Ova kombinacija će se obavezno primijeniti kod vinskih sorata koje traže dugi rez rodnog drva.

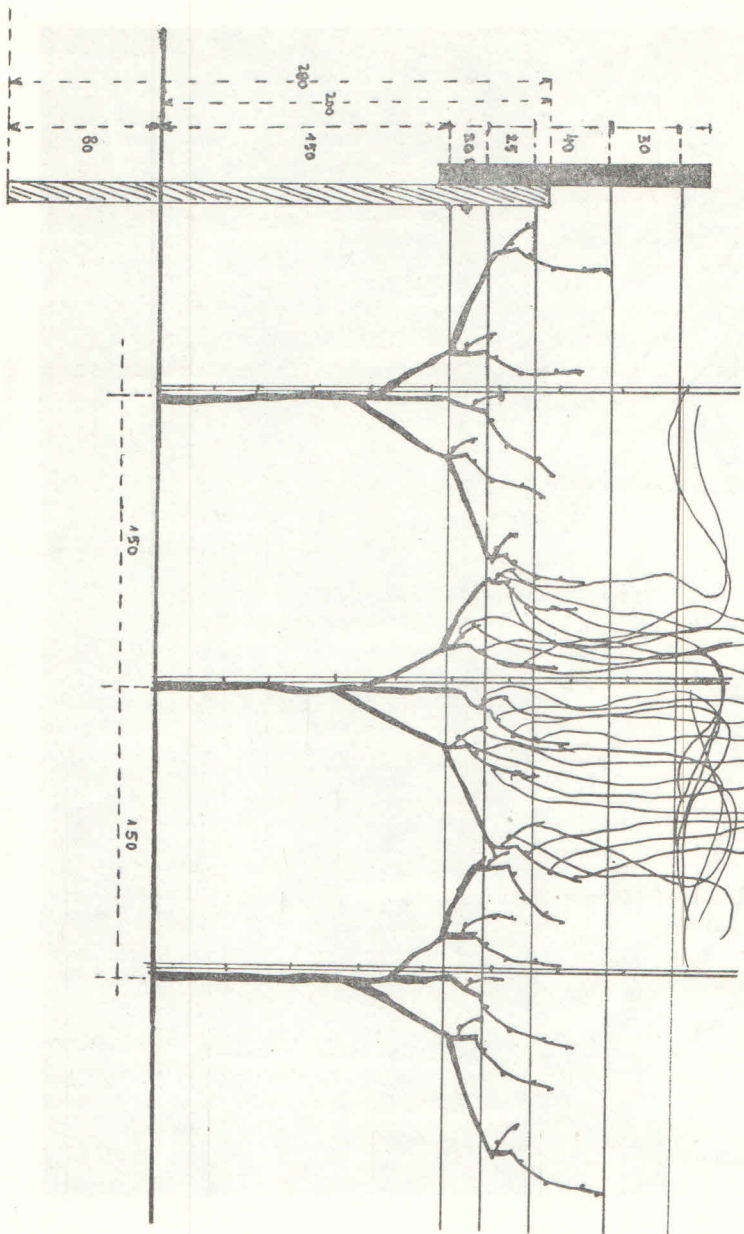
Kako vidimo, kod ove alternative postoje mogućnosti većih raspona u pogledu opterećenja, a na što ćemo se odlučiti u konkretnom slučaju ovisit će o sorti, smjeru vinogradarenja (visokokvalitetne, kvalitetne ili potprosječne vinske sorte), podlozi i agrotehnici u datim ekološkim i agrotehničkim uvjetima.



*Slika 7 — »Zadarska lepeza« u četvrtoj godini
— izgled prije rezidbe —*

Pl. 8.

„Zadarska Lepreza“ gramaturski končan uzgajni oblik



Armatu ra

Zadarska lepeza kao uzgojni oblik može biti primijenjena na dvojako j armaturi:

- a) pergoli kosog krova, kod uzgoja stolnog grožđa i
- b) vertikalnoj opremi, kod uzgoja vinskog grožđa.

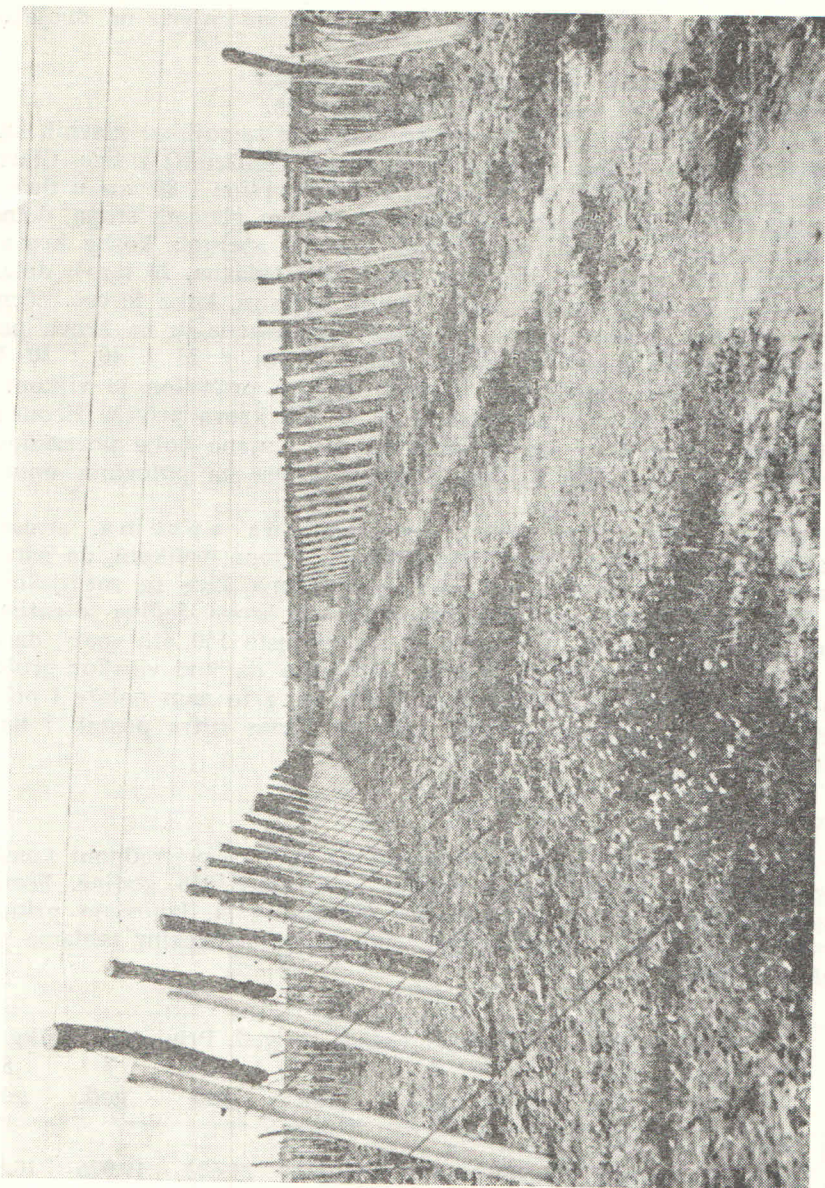
Kod primjene pergole kosog krova armatura se sastoji od glavnih stupova, (vertikalno položenih), stupova krova (koso položenih) i žice. Glavni stupovi imaju dužinu od 280 cm (200 cm iznad površine i 80 cm u tlu), a stupovi krova dužinu od 140 cm. Na visini od 160 cm glavnog stupa, dolazi stup krova i položen je koso (45°). Odatle i naziv »pergola kosog krova«. Žice su razmještene ovim redoslijedom: prva žica (glavna, 28 mm), dolazi na visini od 150 cm na glavnom stupu. Na toj se visini, kako je već rečeno formira i stablo čokota. Ostale žice (25 mm) razmještene su na krovu pergole na udaljenosti od (počev od glavne žice): 20 cm + 25 + 40 + 30. Ukupno ima 5 žica. Spoj vertikalnih i kosih stupova pričvršen je vijkom i maticom. Da krov ne bi pao, potrebno je da se vrh krova priveže žicom za vrh vertikalnog stupa. Zbog sigurnosti armature i njene bolje povezanosti prakticira se povezati žicom krajnje stupove krova na putevima unutar nasada.

- Ako se primjenjuje vertikalna okvirna oprema, armatura je identična onoj pergoli kosog krova, s tom razlikom, da ostaju samo vertikalni stupovi, dok onih kosih nema. Žice su razmještene u istoj udaljenosti kao i kod pergole kosog krova. Jedina je razlika, što ovdje visina prve žice iznosi 90 cm umjesto 150, što znači, da će i visina stabla biti 90 cm. Naime smatramo da kod vinskog grožđa nema potrebe ići na veću visinu od 90 cm, a to nam nalaže i primjena strojeva za berbu grožđa koja će danas sutra postati i naša stvarnost.

Prinosi

Prvi nasadi »Zadarske lepeze« podignuti su na Poljoprivrednom kombinatu »Agrozadar« — Zadar, objekt Baštica, početkom 1965. godine. Formiranje lepeze izvršeno je po već opisanoj alternativii II. Iznosimo prinose stolnih sorata Cardinal i Alfonso Lavallo po godina na nekim tablama objekta Baštica u kg/ha:

Sorta	Površina ha	God. sadnje	Starost nasada — god. Prinosi po ha/kg					
			3. god.	4. god.	5. god.	6. god.	7. god.	8. god.
Cardinal (tabla 5)	1,1	1965.	3.390	6.948	16.778	21.623	19.076	10.643
Cardinal (tabla 27 i 28)	16,4	1966.	3.181	11.823	17.282	12.516	18.513	
Alfonso Lavallo (tabla 5)	2,1	1965.	8.240	9.810	24.260	24.507	25.930	18.201



Slika 9 — »Zadarska lepeza« — Krajnji stupovi armature na putu koji dijeli dvije table. Žica povezuje krovove armature.

Vidljiv je vrlo visok prinos Cardinala na obadvije table, osim u 1972. godini na tabli 5, čemu su doprinijele nepovoljne vremenske prilike. No iste godine je prinos bio iznad 100 q/ha. Posebno visok prinos pokazuje sorta Alfonso Lavallo u svim godinama. Od ukupno proizvedene količine grožđa po ha, grožđa za tržište kod Cardinala bila je u pojedinim godinama od 83—95%. Ostalo je prerađeno u vino. Iskoristljivost sorte Alfonso Lavallo bila je nešto manja. Grožđa za tržište je proizvedeno u pojedinim godinama 82—83%, dok je ostatak prerađen u vino.

Kvalitet navedenih sorata bio je visok u svim godinama, kako u krupnoći i obojenosti bobica, tako i u sadržaju šećera. Pored primjenjene ampele tehnike i određenih agrotehničkih mjera, tako visok kvalitet osigurava i sam uzgojni oblik, veoma prikladan za stolno grožđe. Ono što je kod ovog uzgojnog oblika posebno za istaknuti, to je ravnoteža fizioloških funkcija čokota koja se manifestira u skladnim odnosima kvantuma i kvalitete proizvoda.

Na koncu moramo istaći, da je izgrađeni sistem za navodnjavanje omogućio intervenciju vodom u toku sušnih ljetnih mjeseci u 1971. i 1972. godini. Količine dodatne vode u tim godinama iznosile su 120 mm za tablu 5 i 150 mm za tablu 27 i 28.

ZAKLJUČAK

Primjena »Zadarske lepeze« kao novog uzgojnog oblika prešla je davno eksperimentalnu fazu.

Danas na ovom uzgojnom obliku ima podignutih nekoliko stotina hektara, što stolnih što vinskih sorata (»Agrozadar« Zadar, »Plava laguna« Poreč, Agrokombinat »13. jul« Titograd, IPK Osijek — Erdut i dr.).

Dosadašnja iskustva govore, da su u ovom uzgojnom obliku sjedinjena pozitivna svojstva kordonaca s jedne strane i dvokračnog oblika s druge. Prema tome mogli bismo reći, da »Zadarska lepeza« predstavlja sintezu ovih dvaju oblika, u pozitivnom smislu. Od kordonanca je zadržala princip štrljaka, a time i veliku mogućnost raspona opterećenja čokota rodnim drvom, od reznika do lucnjeva. Od dvokračnog uzgoja zadržala je laku mogućnost obnove ogranka, što nije laki slučaj kod kordonaca.

Ako promatramo »Zadarsku lepezu«, ona je vizuelno, obzirom na svoj skelet bliža dvokračnom uzgoju nego kordonskom, a tu upravo i leži ono što smatramo od posebnog značenja. Zahvaljujući položaju i položenosti og-

ranka koji su kosi i lome se pod određenim kutem, omogućena je pravilna ishrana i kolanje hranica u ograncima, rodnim elementima, mladicama, lišću i grožđu, što nije slučaj kod kordonaca kod kojih su ogranci vodoravno položeni.

Da zaključimo: fiziološki momenti igraju kod svakog uzgojnog oblika dominantnu ulogu o kojoj ovise pravilni odnosi kvantuma i kvalitete proizvoda, a time i uspjeha vinogradarenja.

Dosadašnja iskustva govore, da je »Zadarska lepeza« upravo sa tog staništa položila svoj ispit u praksi.