

Ing FAZINIĆ NEVENKO

Institut za vinogradarstvo, voćarstvo i vrtlarstvo  
Poljoprivrednog fakulteta  
Zagreb

## PERGOLA KAO RJEŠENJE RACIONALNIJEG KORIŠĆENJA PU- TEVA SUVREMENOG NASADA VINOGRDA

U sklopu elemenata postave suvremenog nasada vinograda uočuje se značaj, koji zauzima pitanje puteva unutar nasada, njihova funkcija, dimenzije i ekonomska opravdanost.

Značaj puteva kao saobraćajnica unutar nasada poznata je vinogradaru. Ono se, međutim, danas u nasadima gdje je provedena mehanizacija obrade, zaštite i prevoza pokazuje tek u svojoj pravoj vrijednosti.

Međutim, ako pokušamo analizirati nekoliko naših novih poslijeratnih velikih vinogradarskih plantaža, uočiti ćemo da je postotak površina pod putevima unutar nasada relativno visok (10 - 15%) u odnosu na površine vinograda.

Nemajući vlastitog iskustva po tom pitanju, a strana su također oskudna, vinogradari su zastupali tezu širih puteva, želeći na taj način isključiti svaku smetnju nesmetanom obavljanju radova u nasadu.

S druge strane su ekonomisti postavljali zamjerke, da su time velike površine isključene iz proizvodnje i da finansijski ozbiljno opterećuju nasad.

Dobivši zadatak da to pitanje pokušamo riješiti u sklopu konkretnog nasada (»Busija« P. D. Erdut) iznosimo dobiveno rješenje, smatrajući da će ono poslužiti kako kod rješavanja istog ili sličnih problema na ostalim objektima, a tako i kod projektiranja novih nasada.

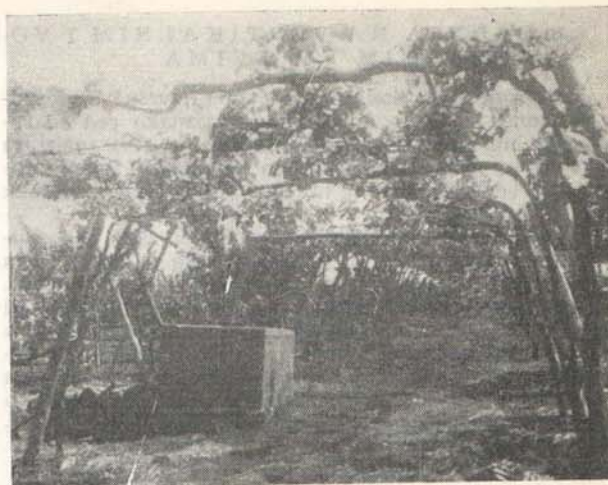
### 1. STANJE NASADA

Podignuti nasad u jednom kompleksu u površini od 137 ha sastavljen je od 110 tabli čija je dimenzija uglavnom  $170,8 \times 92,7$  m (1,57 ha), a širina puteva 7,20 m, dok su razmaci sadnje  $2,80 \times 1,20$  m s povišenim kordonskim uzgojem. Stavljanjem u pogon čitavog objekta sa svom potrebnom mehanizacijom za obradu, zaštitu i prevoze došlo se je do zaključka da su postojeći putevi preširoki, te da bi se za normalno odvijanje svih radova u nasadu neki putevi mogli čak i potpuno eliminirati, dok ostali sužiti, čime bi se mogle povećati površine vinograda.

Sveukupna površina pod putevima unutar nasada iznosila je u konkretnom slučaju 13,50 ha, odnosno 14,5% od ukupnih površina vinograda.

### 2. TEORETSKO - PRAKTIČNA RAZMATRANJA — RJEŠENJA

U prvom rješenju pretpostavit ćemo teoretski likvidaciju svih puteva u površini od 13,50 ha, što bi se postiglo na taj način, da se na mjesto današnjih puteva posade novi redovi loze po istim principima postave, čime bi se postigao na svim površinama predbježni prosječni prinos od 1620 mtc grožđa ( $13,5$  ha  $\times$  120 mtc).



Putevi nasvođeni uzgojem pergola tendone. Sorta Italia I. P. 65. Nasad dott. Pasquali — Collona (Castelli Romani)

Međutim, razumljivo je da je ovakvo rješenje neprihvatljivo. No, ono će nam ipak kasnije poslužiti u ocjeni odnosa vrijednosti ovog teoretskog rješenja i onog koje je stvarno dobiveno.

Podimo dakle od činjenice, da su putevi suvremenog nasada nužni.

- za kretanje i okretanje strojeva, oruđa i sprava za obradu i zaštitu,
- u kretanju i okretanju vozila za prevoze,
- za normalno baratanje i popravak armature,
- za izbjegavanje praznog hoda strojeva i radnika pri izvođenju radova i opskrbe sa sredstvima za zaštitu.

Kako je dakle potpuna likvidacija puteva apsurdna, pokušajmo sa drugom varijantom, koja bi se sastojala u suzavanju postojećih puteva od 7,20 m na 4,40 m time, da bi se na svakom vertikalnom putu postavio samo jedan novi red loze po istim principima postave (kordonac), čime bi se postigao na novim čokovima prinos od cca 218 mtc grožđa. Nadosadnja bi time mogla obuhvatiti samo vertikalne puteve, dok bi na vodoravnim bila neumjesna, jer bi iziskivala skidanje i premještanje armature i stupova, a očekivani efekti ne bi bili u odnosu s troškovima.

Znači, i ova druga varijanta ne pokazuje značajnije rezultate, jer se time problem tek djelomično rješava.

Kako se dakle problem nije mogao riješiti na zadovoljavajući način kroz »vertikalne« uzgojne oblike (kordonac), to se je kod treće varijante pošlo od zahtjeva, da se iskoristi slobodan svod »neba« koji zauzimaju danas putevi. Dakle, tražeći rješenje u »vodoravnom« uzgojnom obliku — pergola, čije ćemo glavne elemente ovdje iznijeti.

### 3. STRUČNO - TEHNIČKA RAZRADA RJEŠENJA

Realizacija ovog rješenja sastojala bi se od sljedećih mjera:

#### a) NAKNADNO RIGOLANJE PUTEVA I PRIPREMA TLA

Početak rigolanja vršiti na udaljenosti od 1,50 m od posljednjeg reda (da se ne bi oštetilo žilje), a na potezu od 2,80 m širine što znači, da se neće rigolati sva površina puta.

U otvorenu brazdu sipati fosforna i kalijeva mineralna gnojiva (meliorativna gnojidba) na bazi 14 mtc/ha kalijeve soli i 22 mtc/ha Superfosfata, a prema rezultatima analize tla.

**b) SADNJA NA VERTIKALNIM I VODORAVNIM PUTEVIMA**

Na svim vertikalnim putevima izvršiti nadosadnju jednog reda na uobičajenom razmaku red od reda 2,80 m, čime će se svi vertikalni putevi suziti za 2,80 m tj. od postojećih 7,20 m na 4,40 m. Sadnja čokota u redu obaviti će se također na uobičajeni razmak od 1,20 m.

Na svim vodoravnim putevima izvršiti nadosadnju u svakom redu sa po dva čokota zajedno, a na udaljenosti od 1,20 m od posljednjeg čokota u redu. Ovom nadosadnjom sužavaju se vodoravni putevi od postojećih 7,20 m na 6,00 m. Veća širina ovih puteva uvjetovana je činjenicom, da se radi o glavnim putevima nasada na kojima se vrši snabdijevanje strojeva sredstvima za zaštitu, prihvata i otpreme grožđa u berbi, izlaženje strojeva u slučaju kvara itd. Kod to-

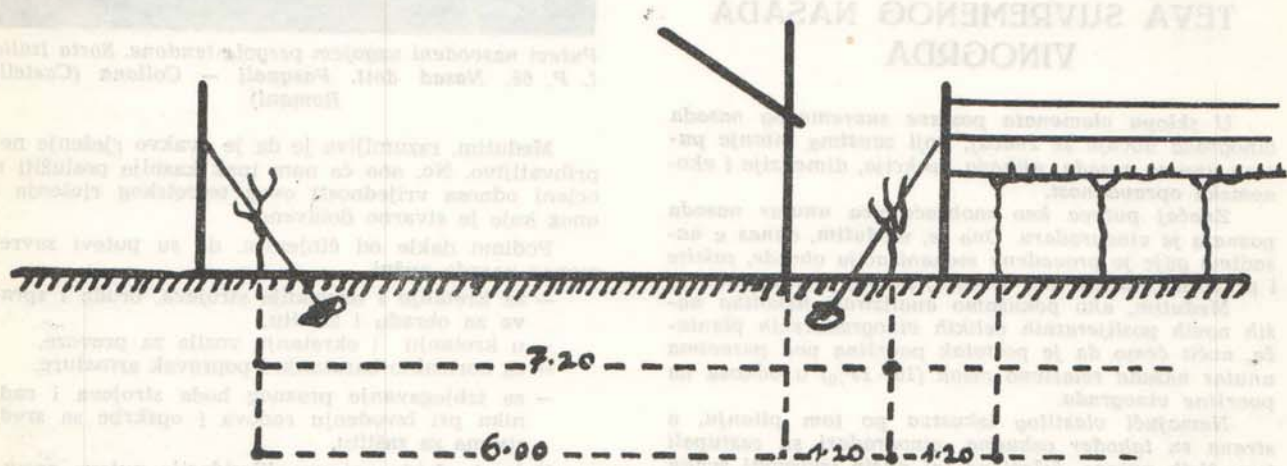
znači pergoli otvorenog kosog krova, umjesto kordonca u nasadu. Kako su elementi armature opisani u jednom od ranijih članaka istog autora, to se ovdje neće opetovati.\*)

Međutim, postojala je mogućnost da se umjesto pergole otvorenog kosog krova primijeni i »pergola – tendone« tj. tip pergole zatvorenog ravnog krova. No, kako su ispitivanja ove posljednje na spomenutom objektu još u toku, to se je smatralo, da se obzirom na podneblje izabere otvoreni tip pergole.

U krajevima južnog podneblja bilo bi prihvatljivije rješenje nasvođavanjem puteva na principu »pergole-tendone«.

**d) UZGOJNI OBLIK**

Karakteristike uzgojnog oblika sastojat će se od:  
– visine stabla 1,90 m



Rješenje vodoravnih puteva

ga treba imati na umu, da se na ovim putevima nalaze sidrišta krajnjih stupova armature, čime se korisna širina puta sužava.

Postavljajući sadnju na spomenutom principu dobiva se:

- na vertikalnim putevima 6240 kom čokota;
- na vodoravnim putevima 8206 kom čokota.

odnosno ukupno 14.446 kom novih čokota

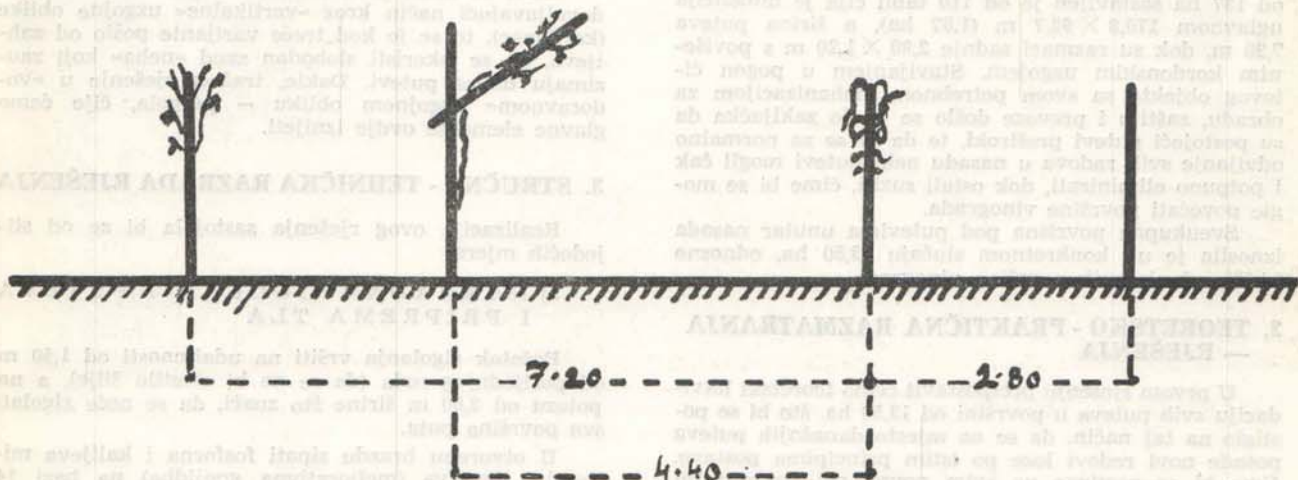
**c) ARMATURA**

Armatura je prilagođena uzgojnom obliku, što

– stvaranja jednog stalnog ogranka na kojem je naizmjenično smješteno rodno drvo u obliku palmete. Svaki štrljak sadrži jedan lucanj i jedan prigodni reznik.

Prema tome, uzgojni oblik je prilagođen konkretnim uslovima i postavljenim zahtjevima i on se znatno razlikuje od uobičajenog uzgojnog oblika na pergolama ovog tipa u Italiji.

Nakon potpunog formiranja bit će moguće na prostoru krova pergole, koje se odnosi na 1 čokot smjestiti 70 rodnih pupova u prosjeku.



Rješenje vertikalnih puteva

### e) PRINOSI

Na bazi 70 rodnih pupova u prosjeku, koeficijenta rodnosti od 1,20 i prosječne težine 15 dkg (posadene su isključivo stolne sorte) možemo očekivati u prosjeku 12,60 kg grožđa po čokotu, što iznosi 1845 mtc (8,4 vagona) na svim putevima.

Uzimajući u obzir prostor razvoja čokota proizlazi, da posadeni čokoti na putovima zauzimaju stvarnu površinu od cca 4,50 ha, što bi obzirom na očekivane prinose od 1845 mtc iznosilo prosječno 410 mtc/ha, odnosno cca 7.000.000 Din brutto produkta (cca 1.500.000 Din/ha).

Ako ove podatke usporedimo s podacima dobivenim kod prvih dviju alternativa dolazimo do zaključka:

- da su očekivani prinosi po ovom rješenju (pergole) veći od prinosa koji bi se mogli postići teoretski, potpunom likvidacijom svih puteva u nasadu.
- da su očekivani prinosi neusporedivo veći od onih druge alternative (218 mtc).

### ZAKLJUČAK

Ilustrirajući jedno racionalno rješenje korištenja puteva savremenog nasada vinograda kroz postavu

pergola, ukazuje se, da je rješenje, kako sa stručnog tako i sa ekonomskog aspekta, opravdano i prihvatljivo.

U konkretnom rješenju putevi su nešto suženi, a njihov je »svod« korišten u proizvodne svrhe.

Ovakvo rješenje nije međutim, ni najmanje umanjilo značaj funkcije puteva kao saobraćajnica jednog modernog nasada s punom primjenom mehanizacije.

Ono je samo isključilo neproduktivne površine koje kao »nužno zlo« prate svaki nasad.

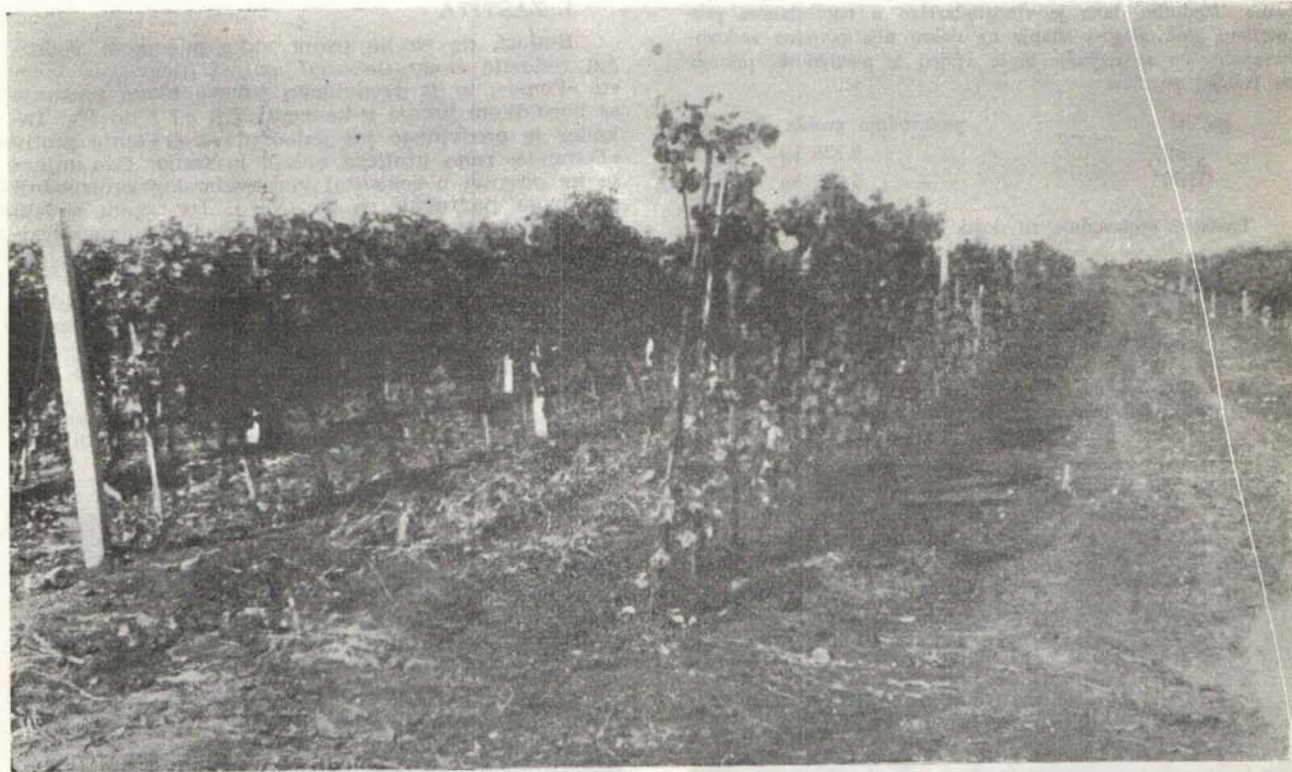
Ne samo to, već se sa stanovišta prinosa omogućava postići veće prinose od onih, koje bi se moglo postići teoretskom likvidacijom svih puteva u nasadu.

Kako ovo rješenje pokazuje i vanredne ekonomske efekte, to bi njihova primjena bila od velike koristi kako u postojećim nasadima, tako i u onima koji se tek podižu.

### LITERATURA

Ing N. Fazinić — O novim sistemima uzgoja vinove loze u Italiji — Agr gl. br. 9/10-1958.

Ing N. Fazinić — Postavljanje pergola na putevima vinograda »Busija« P. D. Erdut — elaborat, Zagreb 1958.



Nadosadnja novog reda sa predviđenim uzgojnim oblikom pergole otvorenog kosog krova. Krov armature još nije postavljen jer je rozgva tek u ovoj vegetaciji dosegla visinu budućeg stabla