

ZLATA ANIČIĆ

### ISKUSTVA IZ PROIZVODNJE I IZVOZA GROŽĐA SORTE KARDINAL IZ HERCEGOVINE

Na plantažama vinogradima »HEPOK«-a hercegovačkog poljoprivrednog kombinata, »kardinal« ispoljava zadovoljavajuću do visoku rodnost. Ipak, rezultati proizvodnje su promjenljivi, jer zavise od primijenjene tehnologije, a i klimatskih prilika u cvatnji i sazrijevanju.

Bez odgovarajućih zahvata i nedovoljnog ograničavanja uroda, dolazi do preopterećenosti mladica i čokota. Preopterećeni čokoti ne daju dovoljno komercijalnog grožđa, grožđe zrije sporo i nedovoljne je obojenosti. Berbe su spore i duge. U prvoj berbi bere se malo grožđa 10 — 20 % uroda čokota. Spori i nedovoljni priticaj potrebnih količina i kvaliteta grožđa onemogućava izvoz.

Uvođenjem »kardinala« u proizvodnju stalno je prisutan cilj ostvarivanja što većeg udjela grožđa za tržište i ranog dozrijevanja. Da se to dostigne, bilo je potrebno svladati navedene probleme i u proizvodnju uvesti visoku tehnologiju s preciznim, standardiziranim zahvatima, po uzoru na svjetske proizvođače »kardinala«. Poznato je, da se u velikoserijskoj proizvodnji grožđa u Kaliforniji, odakle je ova sorta došla, visoki procenat tržne robe grožđa dobiva uz primjenu vrlo preciznih standarda u ampelotehnici i proizvodnji uopće.

U nastavku se obrađuju iskustva transfera kalifornijske tehnologije u proizvodnju grožđa Hercegovine. U svjetlu općih napora za povećanjem izvoza roba, ova iskustva imaju dodatno značenje. Ovo tim više jer se »kardinal« gaji i u drugim proizvodnim područjima Jugoslavije.

### TOK RAZVIJANJA AMPELOTEHNIKE »KARDINALA« U HERCEGOVINI

Početak sedamdesetih godina, pored zahvata na vegetativnim organima, započelo se sa uvođenjem zahvata i na generativnim organima. Najprije je uvedeno prikraćivanje grozdova, što je analogno prorjeđivanju boba. Vršiti se nakon oplodnje, uz skidanje sugrozdića i vitica. Na umjerenom i malo opterećenim mladicama i čokotima poboljšano je dozrijevanje grožđa. Preopterećene mladice i čokoti uz neregulirani odnos mladica — cvast i grozd, ostali su i dalje prepreka za znatnije dizanje kvaliteta i količine grožđa za tržište, a time i izvoza grožđa.

Daljnji napredak u razvijanju ampelotehnike u proizvodnji »kardinala« uslijedio je 1977. godine, radovima za transfer kalifornijske tehnologije. Ampelotehnika je proširena na prorjeđivanje cvasti i primjenu ethephona uz izvođenje svih ampelotehničkih zahvata u optimalnim rokovima. Tokom 1977. i 1978. godine vršena su opsežna ispitivanja u cilju definiranja standarda ampelotehničkih zahvata za postojeće proizvodno ekološke uvjete.

Dr Zlata ANIČIĆ, dipl. inž., naučni radnik u mirovini

Primijenjeni su precizni radovi u optimalnim rokovima jednako kako se provode u Kaliforniji. Plijevljenje je vršeno kada je većina mladica imala dužinu od 20 do 30 cm. Uspostavljen je željeni obrast mladica u skladu s biološkim potencijalom čokota. Prorjeđivanje cvasti je vršeno kada je većina mladica bila dostigla dužinu od 40 do 60 cm. Skidanjem viška cvasti uspostavljen je odnos mladica cvasti u omjeru 1:1 na tlima šljunkovitog aluvija, uz ostavljanje rezerve od po dvije cvasti čokot. Na tlima ilovastog aluvija odnos mladica cvast je uspostavljen u omjeru 1:1,5. Izvršeno je skidanje zaperaka do zone cvasti. Tokom 1977. godine uz pojavu šarka vršeno je i prstenovanje. Na tlima šljunkovitog aluvija prstenovi nisu dobro srasli pa se ta mjera pokazala neprikladnom. Nastavljeno je s prstenovanjem na dubljim tlima ilovastog aluvija i u toku 1978. Kada je 5 — 10 % boba bilo u šarku vršeno je tretiranje ethrelom. Ispitivanja su vršena u koncentracijama od 80 — 160 ppm, u granicama unutar kojih se koristi na »kardinalu« u Kaliforniji.



*Sl. 1. Optimalna faza za prorjeđivanje cvasti. Većina mladica dostigla dužinu 40 — 60 cm. Plantaža Žitomislići, 1978. Foto Z. A.*

Razvoj vegetacije i grozdova tekao je vrlo ujednačeno i zadovoljavajuće na pokusnim jedinicama. Sazrijevanje je bilo isto tako ujednačeno, s ujednačenim intenzitetom obojenosti boba. Prve su berbe obavljene 18. i 19. dan od tretiranja u prvoj dekadi augusta mjeseca, 1978. godine.

Rezultati dobiveni u ispitivanju pokazali su analogno ponašanje »kardinala« kao i u Kaliforniji. Ispoljene su sve prednosti precizne ampelotehnikе, optimalnih rokova u izvođenju zahvata za dostizanje visokog kvaliteta grožđa »kardinala«, ranog dozrijevanja (Aničić, i sar. 1979).



Sl. 2. Ujednačeni razvoj i sazrijevanje grozdova sorte »kardinal« Plantaža Žitomislići, 1978. godine. Foto Z. A.

#### UVODENJE VISOKE AMPELOTEHNIKE NA PROIZVODNE POVRŠINE I PRVI IZVOZ GROŽĐA

Nakon prvih pozitivnih saznanja u eksperimentalnom radu 1977. godine, u toku 1978. uporedo s nastavkom eksperimentalnog rada došlo je do uvođenja nove, kompletne ampelotehnikе na proizvodne površine. OOUR Voće grožđe Mostar primijenila je kompletnu tehnologiju na površini od 112 ha, a OOUR Voće grožđe Višići na 30 ha.

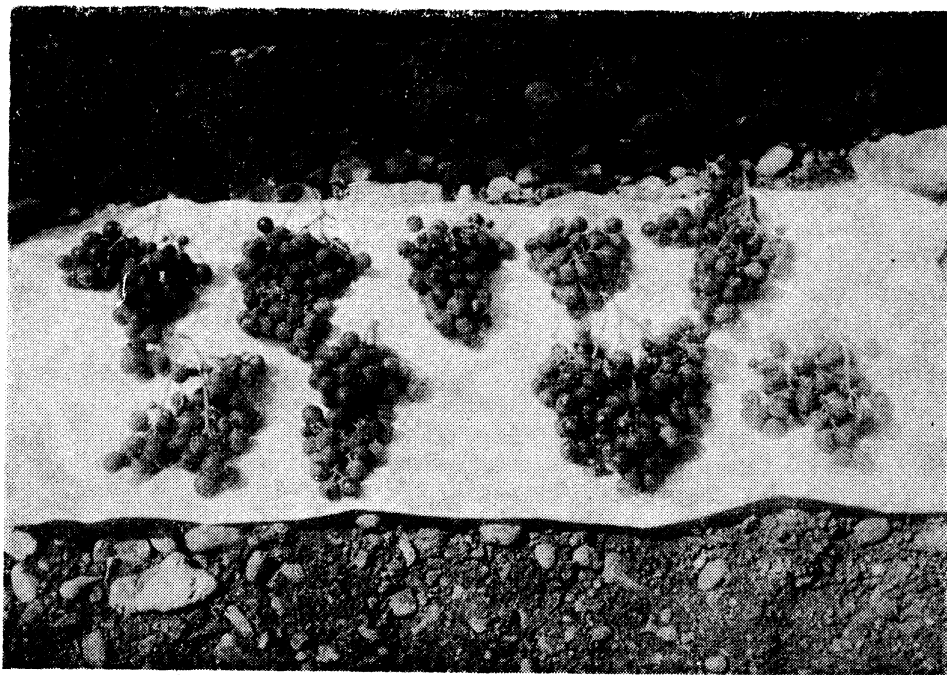
Zahvati su vršeni vrlo blizu optimalnim rokovima, kolikogod je bilo u mogućnosti svakoj radnoj jedinici. Vršeno je plijevljenje, prorjeđivanje cvasti, skidanje zaperaka do zone grozdova i prikraćivanje grozdova.

Prva ispitivanja o utjecaju koncentracije ethephona pomogla su za određivanje količine ethrela po jedinici površine. Korišten je ethrel Chromos Zagreb sa 39,2 % ethephona. Na jedinicama šljunkovitog aluvija korištene su otopine od 750 do 900 ml ethrela, a za jedinice ilovastog aluvija od 1050 ml po ha. Pored razrijeđenih, pokusnih otopina od 2 l po čo-

kotu (Jensen, 1975), isprobane su i otopine od 1000 l vode ha s istim efektima. Kako je prstenovanje izostalo u tehnologiji »kardinala«, došlo je do povećanja aktivne materije ethephona po ha prema praksi u Kaliforniji. Tamo se uz obavezno prstenovanje količina ethephona po ha kreće od 150 do 280 grama.

Na nizu jedinica proizvodnih objekata vršena su zapažanja o primijenjenim zahvatima. Na jedinicama šljunkovitog aluvija ustanovljen je odnos mladica: grozd u omjeru 1:1 gotovo svuda. Međutim, broj mladica je nešto zaostajao od onog na eksperimentalnim jedinicama, pa je broj grozdova:čokot bio oko ili ispod granice plana. To je naročito došlo do izražaja na dvoetažnim špalirima. Njihov je vegetativni potencijal nedovoljan, pa i obrast mladica zaostaje (Aničić, i sar. 1977). Ovo govori o potrebi preciznijeg reza u zrelo uz obavezno dograđivanje čokota. Jednako to govori o potrebi izvođenja plijevljenja i ostalih zahvata koje vrši rezač, umjesto sezonske radne snage, jer je potrebna kako preciznost tako i veća stručnost u radu.

Upostavljeni odnos mladica- grozd i ostali zahvati stvorili su vrlo dobre uvjete za razvoj boba, grozdova i ujednačeno ranije sazrijevanje. **Prve su berbe uslijedile 14 — 18 dana od dana šarka**, odnosno od tretiranja ethephonom. U prirodnim uvjetima »kardinal« dozrijeva 20 — 25 dana od šarka, odnosno bere se u tim terminima. No, kako su prve berbe vrlo male, stvarno sazrijevanje »kardinala« je duže.



*Sl. 3. Detalj grozdova proizvedenih s visokom ampelotehnikom u optimalnim rokovima na plantaži Gnojnice, 1978. Foto Z. A.*

U prvoj berbi 1978. godine brano je 50 — 90% uroda po čokotu. Bilo je čokota koji su ostali potpuno obrani. I pored izvjesne reholjavosti grozdova zbog kiše i vjetra u cvatnji, na što je »kardinal« osjetljiv, težine grozdova su bile zadovoljavajuće, iako nešto niže od onih na eksperimentalnim jedinicama. Težine grozdova su se kretale od 250 do 300 grama. Bobe su bile krupne, ujednačene veličine, sitnozrnih boba nije bilo. Boje su bile intenzivne, ujednačene modroljubičaste do ljubičaste. Sadržaj suhe materije po Brixu u berbama 14 — 18 dan iza tretiranja kretao se od 13,2 do 14,60%. Provjeravanja 20. dan iza tretiranja pokazala su sadržaj suhe materije od 15,50% i više.

Berbe su bile kratke. U vremenu od dvije sedmice sve je obrano i prodano kao komercijalna roba. Grožđa za preradu te godine nije bilo, ili ga je bilo u neznatnim količinama. Berbe su bile jako efikasne. Priticale su velike, vagonске količine grožđa dnevno. To je omogućilo pokretanje izvoza. Tako je došlo do prvog izvoza grožđa »kardinala« hladnjačama u Beč. Ranije sazrijevanje grožđa i uspješna realizacija omogućili su postizanje vrlo zadovoljavajućih finansijskih efekata.

#### Z A K L J U Č A K

1. — Da se omogući proizvodnja »kardinala« s visokim udjelom komercijalne robe, kao pretpostavke za izvoz, razvijena je ampelotehnika standardiziranih, preciznih zahvata po uzoru na svjetske domete. Standardi obuhvaćaju rez u zrelo, rez u zeleno na vegetativnim organima za kontrolni obrast čokota mladica; rez u zeleno na generativnim organima s prorjeđivanjem cvasti u željeni odnos mladica-cvast-grozd, s prikraćivanjem grozdova i primjenom ethephona za intenzivnije, ranije i ujednačeno sazrijevanje grožđa.

2. — Razvitak ampelotehnike tekao je u etapama. Najprije je uvedeno prikraćivanje grozdova (prorjeđivanje boba). Ono je donijelo poboljšanje u sazrijevanju na malo i umjereno opterećenim čokotima. Rodnost »kardinala« s opće prisutnom prerodnošću mladica i preopterećenošću čokota, ostala je i dalje prepreka za dizanje količine tržne robe ranijeg dozrijevanja. Radikalni napredak u ampelotehnici »kardinala« uslijedio je nakon uvođenja prorjeđivanja cvasti i primjene ethephona, uz izvođenje svih zahvata u optimalnim rokovima. Napredak je došao transferom kalifornijske tehnologije u proizvodne prilike Hercegovine. Za transfer tehnologije u proizvodnju vršen je opsežan eksperimentalni rad.

3. — Uvođenje visoke ampelotehnike na proizvodne površine izvršeno je 1978. godine. U prvoj berbi te godine brano je 50 — 90% uroda po čokotu. Grožđe je bilo atraktivnog izgleda sa svim potrebnim kvalitetama. Berbe su bile jako efikasne. Priticale su velike, vagonске količine grožđa dnevno. To je pokrenulo organizaciju izvoza. Došlo je do prvog izvoza grožđa hladnjačama u Beč. Sve ubrano grožđe otišlo je kao komercijalna roba. Te godine nije bilo grožđa za preradu, ili ga je bilo u neznatnim količinama.

## L I T E R A T U R A

1. — **Aničić, Z.:** Uzgojni oblici i rez vinove loze u plantažnim vinogradima Hercegovine, Mostar, Viša poljoprivredna škola 1970. —
2. — **Aničić, Z. Tarailo, R.:** Opadanje prinosa i kvaliteta grožđa plantažnih vinograda kao posljedica napada »ekskorioze«, Savjetovanje o ekskoriozi i virusnim bolestima vinove loze, »Hepok« IRC, 1977. —
3. — **Aničić, Z. Tarailo, R.:** Utjecaj prorjeđivanja cvasti, boba i ethephona na ranije dozrijevanje i povećanje tržišne robe »kardinala«. Zbornik radova »Hepok« IRC, Mostar, 1979. —
4. — **Jensen F. L. i sar.:** Effect of ethephon on colour and fruit characteristics of Tokay and Emperor table grapes. American Journal of Enology and Viticulture, Vol 26. No. 2. 1975. —
5. — **Weaver R. J. i sar.:** Effect of ethephon on coloration and maturation of wine grapes. American Journal of Enology and Viticulture, Vol. 25. 1974.
6. — **Winkler A. J. i sar.:** Means of Improving Grape Quality, General Viticulture, 1974. —