

Ing. Nevenko FAZINIĆ
Zavod za vinogradarstvo i voćarstvo, Zagreb

Elementi uzgoja vinove loze po sistemu »A raggio«

Vinogradarstvo, kao i sve ostale tehničke djelatnosti podvrgnuto je zakonima razvoja, a posljedicom razvitka nauke i tehnike. Paralelno tome potrebno je, da se i mi upoznamo s tim razvojem, pa da s time u skladu mijenjamo, modificiramo i usklađujemo ne samo naša shvatanja, već i naš konkretan rad.

Pokušaj, da se statički ostaje na pozicijama nepogrešivosti dosadašnjih realizacija, bio bi ozbiljna zapreka progresu vinogradarske proizvodnje kod nas.



Stari nasad »a raggio« na brežuljastom terenu (Conegliano — Italia). S jednog sadnog mjesta polaze dva čokota. Prostor između redova zasijan je travama.

U tom smislu iznose se u svrhu boljeg upoznavanja principa uzgoja vinove loze po sistemu »a raggio«, zato što se kod nas često raspravlja o ovom sistemu, a nažalost ne uvijek s dovoljno materije.

Iznoseći elemente ovog uzgojnog oblika, nije nam cilj da dajemo pri tome ikakve aluzije. To ostavljamo našim stručnjacima i praktičarima, da iz iznijetih elemenata zaključe, da li bi obzirom na konkretne ekološke, ekonomske i ostale faktore bilo moguće djelomično ili potpuno akceptiranje izloženog sistema uzgoja.

Ostaje, međutim, uvijek činjenica, da bez prethodnog provjeravanja određenog sistema u našim uslovima nije moguće dati bilo kakav odgovor o njegovoj vrijednosti.

Materija, koja će se ovdje obrađivati, može se smatrati nastavkom ranije započete teme s istog područja od istog autora.*

* Ing. Fazinić N.: O novim sistemima uzgoja vinove loze u Italiji. Agr. Glas. 9/10-1958.

PORIJEKLO SISTEMA »A RAGGIO«

Sistem uzgoja »a raggio« nije novijeg datuma. On potječe u prvobitnom obliku još od 1882. god., a stvorili su ga braća Bellussi u Vazzoli nedaleko Conegliana (Italija). Njima je bio cilj, da stvore takav sistem uzgoja, kod kojeg će se loza moći uspješnije boriti protiv Peronospore, omogućivši joj, da rodno drvo bude što dalje od zemlje, te isključivši »žive potpornje« koji ju zasjenjuju.

Sistem »a raggio« spada u grupu sistema velike ekspanzije, a njega karakterizira dugi rez rodnog drva.

Mi ne ćemo ulaziti u pitanje evolucije razvoja, već ćemo jedino konstatirati, da mu je današnji definitivan oblik i postavu dao prof. Cosmo.

TLO I RASPROSTRANJENOST SISTEMA »A RAGGIO«

Sistem »a raggio« našao je u Italiji svoju efikasnu primjenu prvenstveno na strukturnim i plodnim ravničarskim terenima, provincija Treviso i Emilia (Bologna). Međutim, ima i slučajeva kada dolazi na blago brežuljkastim terenima (Treviso)



Pokusni nasad »a raggio« — sorta Merlot. Eksperimentalna stanica za vinogradarstvo i vinarstvo, Conegliano — Italia.

na tlima koja nisu uvijek plodna, svježja i humusna. Evo jednog primjera t. j. fizikalno-kemijske analize tla s područja Conegliana, a iz starijeg nasada vinograda po sistemu »a raggio«.

1. Silikati	14,80 %	N-ukupno ‰	— 2,38
2. Ilovača	27,89 %	P ₂ O ₅ ukupno ‰	1,72
3. Vapno	49,40 %	K ₂ O ukupno ‰	2,07
4. Humus	5,01 %	pH = 8,3	

PROSTOR RAZVOJA ČOKOTA

Izbor razmaka sadnje predstavljao je kako izgleda najveći problem ovog uzgoja oblika. Po tom pitanju, koje je svakako jedno od najosnovnijih pitanja bilo je dosta lutanja, dok iskustvo prakse nije dalo konačnu riječ. Nekada su ti razmaci iznosili i preko 10 m red od reda, no danas se je ustalio kao najprikladniji razmak od 8 x 6 m t. j. razmak red od reda 8 m, a razmak grupe čokota u redu 6 m. Naime, moramo imati u vidu, da je jedno sadno mjesto u redu predstavlja u stvari grupu čokota, koja

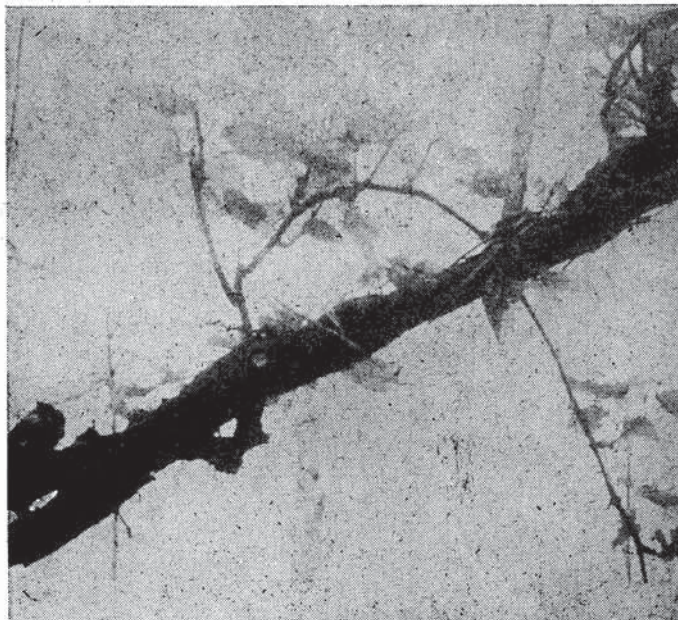
je nekada iznosila i do 6 čokota, a danas redovno iznosi po 4 čokota, dok se na brežuljkastim položajima taj broj svodi na 2 čokota .

Grupa čokota jednog sadnog mjesta ne sadi se, međutim, tako da bude čokot do čokota, već je njihova međusobna udaljenost 50–60 cm u kvadratu. Prema tome, grupa od 4 čokota kod razmaka 8×6 m zauzima prostor od 48 m².

Kod takvog rasporeda na 1 ha površine dolazi samo 884 čokota, odnosno 13 redova svaki sa 17 grupa po 4 čokota.

NAČIN UZGOJA I REZA

Kako kod svakog uzgoja, tako i ovdje način uzgoja i reza podešen je u prvom redu razmacima sadnje t. j. **gustoći i razmještaju čokota** na jedinici površine. Kod postave ovog sitsema imalo se je posebno u vidu da se do maksimuma zadovolji fak-



Detalj sistema »a raggio«. Štrljak s prigojnim reznikom i lucnjem po principu »Sylvoz«.

torima zrak- svijetlo, koji su kod visoke i bujne kulture, naročito u humidnom klimatskom području, od osobite važnosti.

Formiranje čokota sastoji se u tome, da svaki pojedini čokot dosegne visinu stabla od 2,30 m, a onda došavši na tu visinu, svaki se čokot unutar svoje grupe (4čokota) izdvaja u drugom pravcu. Pri tome svaki čokot razvija semo jedan stalni ogranak, koji je koso položen prema gore. Konačna duljina stalnog ogranka, kao i stvaranje štrljaka s rodnim drvom na njemu, povećava se postepeno tokom godina formiranja, t. j. dok se ogranaci susjedne grupe čokota međusobno ne spoje. Tada je ogranak postigao svoju konačnu duljinu, a taj postupak traje 7–8 godina.

Na štrljcima stalnog ogranka razvija se rodno drvo po principu »Sylvoz« kordona s naizmjeničnim reznikom sa 2–3 pupa kao prigojnim, te lucnjom sa 12–15 pupova. Pri tome je zanimljivo, da se duljina lucnja u pravilu povećava produljenjem stalnog ogranka, t. j. idući od mjesta prelaza na stablo u kosi ogranak do vrha ogranka.

Kako svaki ogranak čokota ide u drugom smjeru, te ogranaci daju izgled zrakâ —četiri po jednoj grupi čokota.

Odatle ime uzgoju »a raggio« — zrakasti.

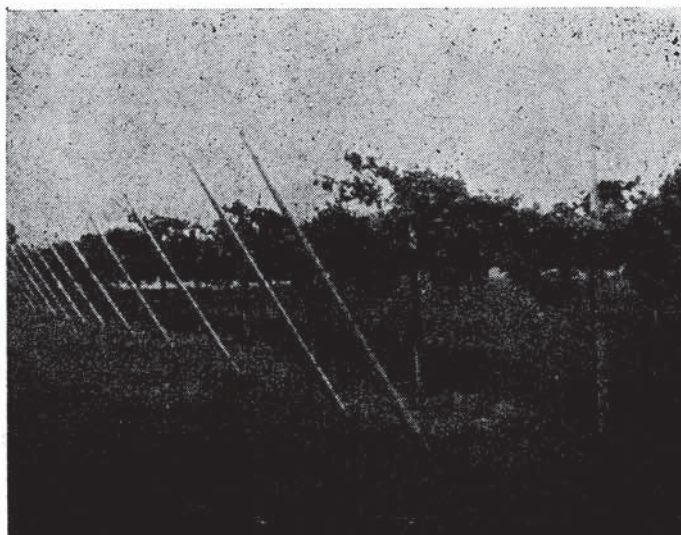
»A raggio« u prvoj fazi vegetacije. Vidljiv je »zrakasti« položaj ogranaka i razmještaj rodnog (Sylvoz); kao i detalji armature.



ARMATURA

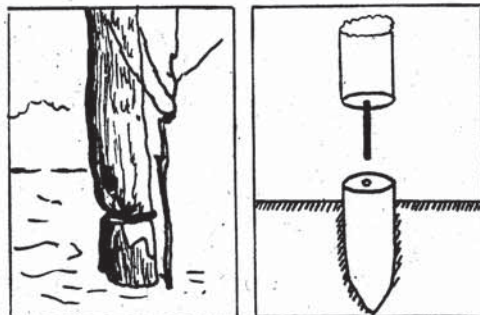
Kako je vidljivo iz priloženih fotografija armatura sistema »a raggio« je prilično komplicirana. Armatura se sastoji iz stupova i žice. Stupovi mogu biti drveni, odnosno betonski (prenapregnuti beton), a negdje, naročito u starijim nasadima, susrećemo se i sa živim potpornjima u obliku stabla topole, duda ili klena.

Stupovi su visoki 4 m od čega 0,60 m u zemlji. Promjer betonskog stupa iznosi: na bazi 15 x 15 cm, a na vrhu 12 x 12 cm.



Čeoni stupovi armature sistema »a raggio«. (Conegliano — Italia).

Kod upotrebe drvenih stupova susrećemo se s duhovitim rješenjima. Na pr.: drveni stup je sastavljen od dva dijela; prvi koji ide u zemlju, nazovimo ga »nosač«, dug je cca 60 cm (tvrdo drvo), a drugi nadzemni 3,40 m. Dulji dio stupa (gornji) ima



SI 6 KOMBINACIJA STUP-NOSAČ

na donjem dijelu zabito okruglo željezo promjera 15–20 mm, dugo 8–10 cm. Ovakvo okruglo željezo upada u izbušenu rupu sredine prosjeka donjeg dijela stupa, t. j. onoga koji je u zemlji. Svrha ovakve kombinacije je mjera ekonomičnosti, koja omogućava da se stup koji je u zemlji (60 cm), a koji je u stvari izvrnut trulenju, izmijeni kad god to bude ustrebalo, a da pri tome nadzemni dio, koji je obično od mekog drveta, ostane netaknut i dugotrajan. Postoje i druge kombinacije pri kojima je »nosač« stupa betonski umjesto drveni, pa u tom slučaju »vječan«.

Što se tiče postave žica, tu se mora razlikovati slijedeće:

- a) osnovna armatura žica, t. j. ona koja povezuje grupe čokota u redu i grupe čokota diagonalno, a polaze od vrha stupa (Sl. 4).
- b) žice koje povezuju stalne ogranke jedne grupe čokota vrhom susjednog stupa i
- c) žice koje su vertikalno položene i spajaju armaturu ad a) s onom ad b). Ove žice služe, da se mladice prigojnog reznika mogu pomoću vitica za njih hvatati i penjati. (sl. 4.). U starim nasadima umjesto žice stavljalo se je i šiblje.

Za 1 ha ovakvog nasada potrebno je: 165 kg žice (2,4 mm) 308 kg (3,9 mm) 84 kg (4,9 mm) i 90 kg (- mm) = ukupno 647 kg/ha, a osim toga 437 kom alka 5 cm promjera na sastavcima unakrsnog spajanja žica između redova.

OPTEREĆENJA RODNIM PUPOVIMA – URODI

Raspolažući elementima: prostora razvoja čokota, koji proizlazi iz razmaka sadnje te načina uzgoja i reza, došli smo u mogućnost da ocijenimo opterećenja 1 čokota rodnim pupovima, kao i da ocijenimo mogućnosti postizavanja količine prinosa ovisno o faktorima: sorte karakteristike, koeficijent rodnosti i dr.

Na stalnom ogranku jednog čokota, nakon što je ovaj dosegao konačnu duljinu možemo smjestiti 10–15 reznika po 2–3 pupa (prigojni) i isto toliko lucnjeva sa 12–15 pupova. Znači, da se jedan čokot može opteretiti sa 150–225 pupova, što pri koeficijentu rodnosti od 1,5 iznosi 225–337 grozdova.

Ovisno o izabranoj sorti t. j. o težini grozda (dkg) mogu se očekivati prinosi po 1 čokotu: 27–40 kg, odnosno 237–352 mtc/ha pri prosječnoj težini grozda od 12 dkg. Razumljivo, da su mogući i veći prinosi, ukoliko izabrana sorta ima veću težinu

grozda. Ako bi izabrali sortu s prosječnom težinom grozda od 20 dkg (Italija, Cardinal) uz nepromijenjen koeficijent rodnosti, mogli bi se postići prinosi od 396–589 mtč/ha, a ovisno o broju ostavljenih rodni pupova unutar naprijed označenih granica.

PRIKLADNOSTI GAJENJA POJEDINIH SORATA

U kraju najjače rasprostranjenosti sistema »a raggio« na ovom sistemu se uzgajaju prvenstveno vinske sorte grožđa i to: Prosecco, Merlot, Tokay friulano, Verdiccio, Raboso, Veronese i Cabernet.

Uzgoj traži prvenstveno bujne sorte, a isto tako i jake podloge.

Obzirom na pojedine klimatske pojave pokazao se je posebno prikladan u odnosu na proljetne mrazove i apsolutne minimalne temperature (rodno drvo visoko od tla). Ponešto je osjetljiv na jače vjetrove, ali isključivo one u vegetaciji. Pitanje odnosa zrak – svijetlo, riješeno je vrlo sretno, pa zahvaljujući tome, unatoč velikih količina oborina (Conegliano 1.300 mm) u toku vegetacije posebno u jeseni, nema velikih pojava i šteta od gljivičnih bolesti.

ZAKLJUČAK

Sistem uzgoja »a raggio« predstavlja jedno od zanimljivih rješenja gajenja loze u Italiji. Ovaj sistem prilagođen ekološkim uslovima jednog kraja (Treviso–Emilia) dao je vrlo zadovoljavajuće rezultate. Na plodnim ravničarskim i blago valovitim položajima široki prostori među redovima, naročito u godinama formiranja pa i kasnije, koriste se za kombinirano gajenje ratarsko-povrtnarskih kultura, posebno trava.

To je uzgoj koji u svakom pogledu zahtijeva savršeno poznavanje vinogradarske tehnike. Postava, da 1 čokot zauzima prostor od 12 m², jasno govori da u nasadu praktički ne smije faliti ni jedan čokot, jer bi se inače u pogledu uroda morao postaviti kompezacioni zahvat susjednog čokota, a to je čak i teoretski nemoguće.

Pomanjkanje čokota, u nasadu s tako malenim brojem čokota po 1 ha (884), dovodi do ozbiljnog smanjenja prinosa. Prema tome proizlazi, da maleni broj čokota po jedinici površine predstavlja veliki riziko u vinogradarskoj proizvodnji. No ovog puta samo nabacujemo ovo zaista centralno pitanje modernog vinogradarstva, sa svrhom da se ono uoči i kritički analizira. O tom problemu, kao i konkretnom prijedlogu rješenja govorit će se i kasnije.