

## Nestalnost prinosa vinograda

Prinosi vinograda zavise o mnogobrojnim faktorima, a to su uglavnom: vremenske prilike, štetnici i bolesti, agrotehničke mjere, osobine sorte i asimilaciona površina listova. Svi ti faktori utječu na kvantum i kvalitetu prinosa, počevši od zametka ploda u rodnom pupu jednu godinu ranije do dozrijevanja grožđa i rozge iduće godine.

Od oplodnje cvijeta do berbe gubi se veći ili manji postotak grozdova ili boba. Kod reza u pretproljeće ne možemo predvidjeti, da li će godište biti dobro, srednje ili slabo. Moramo se, dakle, pobrinuti, da ne prepustimo slučaju barem ono, što zavisi o nama.

U priloženoj tabeli prikazane su na jednom osmogodišnjem (1950.—1957.) primjeru iz prakse takve fluktuacije faktora prinosa. Po brojevima maksimuma i minimuma (u zaporkama) za prosjeke pojedinih godišta vidi se veliki raspon svih vrijednosti, iako je u ovom razmjerno malom nasadu predviđeno i jednolično primijenjeno sve što je bilo moguće.

Analizirajući ove podatke vidimo ovo:

PODACI PRINOSA POKUSNOG NASADA

ZAGREB - RIM, 1950-1957.

Faktori	Graševina	Traminac	Kraljevina	Plemenka
<u>Žeđer:</u>				
% Klost.	17,0 /14,3- 20,1/	20,0 /18,5- 20,8/	15,5 /13,7- 18,2/	15,2 /13,6- 17,1/
UŠ = q - ha	14,1 / 7,2- 22,0/	11,5 / 5,8- 17,2/	13,9 / 5,6- 22,7/	9,5 / 4,1- 17,1/
<u>Broj grozdova:</u>				
po 1 čokotu	38,1 /24,6- 55,4/	29,6 /12,9- 54,3/	21,3 / 9,2- 46,7/	23,3 /11,1- 33,8/
po 1 ha u looo	144,1 /93,0-193,6/	100,4 /60,6-205,7/	80,9 /35,0-177,0/	88,6 /42,2-128,0/
<u>Prinos:</u>				
kg - čokot	2,65 /1,32- 3,60/	1,94 /0,96- 2,90/	3,25 /1,13- 5,90/	2,28 /0,83- 4,45/
q - ha	105,3 /50,4-138,1/	73,6 / 3,6-111,4/	123,0 /40,1-222,5/	86,0 /31,4-168,8/
<u>Težina grozdova dkg</u>	7,5 / 5,0- 11,3/	7,0 / 4,4- 9,5/	15,9 /10,6- 21,9/	9,8 / 5,2- 15,3/

Sadržina šećera varira od 13,7 do 20,8% po Kloster-neuburškom mjerilu, prema sorti i godištu, dok su osmogodišnji prosjeci karakteristični za okolicu Zagreba.

Ukupna količina šećera (UŠ) u q-ha varira od 4,1 do 22,7, jer je ona ne samo zavisna o sadržini šećera, već i o količini šire. Ovaj zanimljivi faktor označuje gospodarsku vrijednost sorti u pojedinim godištim i nasadima, jer nije svejedno, ako si predstavimo da na jednom hektaru dobijemo ukupno 4.100 ili 22.700 kg šećera.

Po broju grozdova na jednom čokotu očituje se ne samo način uzgoja i reza, već i količina grozdova, koja se sačuvala do berbe. Ovaj faktor varira po godištim od 9,2 do 55,4 grozdova po 1 čokotu, uzevši u obzir, da je rez na dvokraku i kordoncu u tom nasadu vršen potpuno jednolično i dosljedno.

Količina grozdova na jednom hektaru zavisi o površini, koju zaprema čokot kod različitih razmaka sadnje; u ovom slučaju 2,74 m<sup>2</sup>. Po ovom primjeru varira taj faktor od 35.000 do 205.700 grozdova-ha, a to nije malenkost, ako se uzme u obzir, da o tome zavisi količina uroda, odnosno opterećenje čokota rodnim pupovima. Po našim mjerenjima otpada na jedan rodni pup, odnosno na jedan ljetorast 0,8 do 1,5 ili u prosjeku 1,2 grozda.

Prinos kg grožđa po jednom čokotu pokazuje rezultat po kvantumu i opterećenju čokota, koje je to veće, što su razmaci sadnje širi. Ovaj faktor varira od 0,83 do 5,90 kg-čokot, to jest od 3.144 do 22.255 kg grožđa po 1 hektaru!

Ukupni prinosi q grožđa po jednom hektaru izračunavaju se tako, da prinosi po 1 čokotu razdijelimo s površinom u m<sup>2</sup>, koju jedan čokot zaprema, a rezultat pomnožimo sa 100. Iako je ovaj pokusni nasad razmjerno malen (1000 m<sup>2</sup>), vidi se, da se i u osmogodišnjem prosjeku mogu postići prinosi veći od 100 q-ha, barem kod sorti, koje po stalnijoj rodnosti (na pr. Graševina) ili po veličini grozdova (na pr. Kraljevina) odgovaraju. Kod visokokvalitetnih sorti (na pr. Traminac) malih grozdova, to nije tako jednostavno provedivo.

Težina grozdova ima znatnu ulogu, kako to već izlazi iz prijašnjeg stavka. Ovaj faktor varira od 4,4 do 21,9 dkg-grozd. — Kao primjer služi Traminac, koji je god. 1957. imao 205.700 grozdova-ha, a ipak je donio samo 8.931 kg grožđa po 1 ha, jer je jedan grozd težio prosječno tek 4,4 dkg.

Na težinu grozdova utječe, osim drugih faktora, i količina, kojom čokot opteretimo. To znači, vrlo je teško održati normalnu veličinu (težinu) grozdova, što je čokot više opterećen.

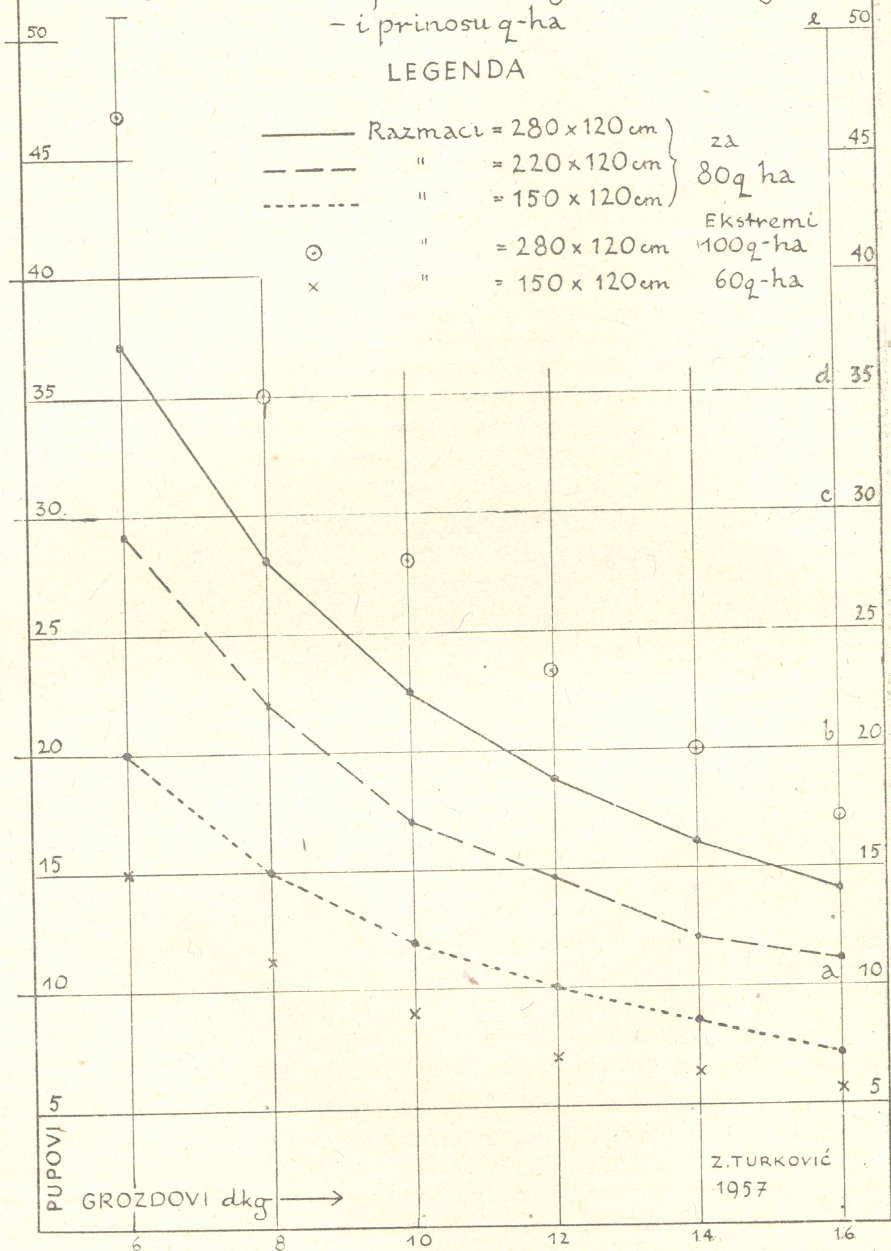
Zbog boljeg tumačenja ovog važnog pitanja priložen je grafikon, koji prikazuje odnose broja rodnih pupova prema: razmacima sadnje (280×120, 220×120 i 150×120 cm), prema težini grozdova (dkg) i prema prinosu od 80 q ha. Zbog jasnijeg pregleda označeni su posebno samo ekstremni podaci za razmake 280×120 cm kod prinosa od 100 q-ha i za 150×120 cm kod 60 q-ha, koji ekstremi uključuju

# ODNOS BROJA PUPOVA:

razmacima sadnje - težini grozdova /dkg/  
- i prinosu q-ha

## LEGENDA

- |           |                        |                       |
|-----------|------------------------|-----------------------|
| —         | Razmaci = 280 x 120 cm | } za<br>80q-ha        |
| - - -     | " = 220 x 120 cm       |                       |
| - · - · - | " = 150 x 120 cm       |                       |
| ⊙         | " = 280 x 120 cm       | } Ekstremi<br>100q-ha |
| x         | " = 150 x 120 cm       |                       |



Z. TURKOVIĆ  
1957

sve ostale kombinacije. Postrano označen je kod a) do e) normalno potreban broj rodnih pupova za načine uzgoja po Goyotu (a), za dvo-  
kraćni uzgoj (b), za jednostrani kordonac (c), te za kombinirani (d) i  
dvostrani (e) kordonac.

Po ovom prikazu vidi se sve veća potreba opterećenja čokota  
rodnim pupovima, što je grozd lakši, a naročito u zoni od 6 do 10  
dkg težine grozdova. To su ustvari visokokvalitetne sorte.

Iz svega toga izlazi potreba mjerenja prinosa i težine grozdova,  
kako bi se agrotehničkim mjerama moglo utjecati na dobar odnos  
kvantuma i kvalitete prinosa vinograda.

Aromatična vrijednost ne može se prikazati broj-  
kama, jer zavisi o drugim faktorima, to jest u prvom redu o osobini  
sorte, a donekle i o osobinama godišta i tla.

U pogledu asimilacione površine lišća može se ukratko  
reći ovo:

Dosadanja mjerenja glavnih listova u blizini grozdova kod 51  
sorte naših sjevernih područja pokazala su ove prosječne veličine  
listova:

kod 17 kvalitetnih vinskih sorti	123,8 cm <sup>2</sup>
kod 6 srednjih vinskih sorti	163,7 cm <sup>2</sup>
kod 12 potprosječnih vinskih sorti	150,7 cm <sup>2</sup>
kod 16 zobatica	146,8 cm <sup>2</sup>
Ukupni prosjek svih 51 sorte cca	143,0 cm <sup>2</sup>

Osim toga može se pretpostaviti, da optimum broja listova na  
ljetorastu iznosi oko 14. Ako je na jednom kvadratnom metru po-  
trebno 10 ljetorasta, odnosno 140 listova po 143 cm<sup>2</sup>, iznositi će asi-  
milaciona površina oko 2 m<sup>2</sup>, dakle otprilike dvostruko u  
odnosu prema površini, koju čokoti zapremaju.

Fotosinteza, to jest pretvaranje ugljika iz zraka u organske  
spojeve, u tako zvane ugljikohidrate (škrob, šećer), odgovorna je,  
zajedno s anorganskim tvarima iz tla, u prvom redu za opće zdrav-  
stveno stanje (habitus) čokota, a po tome i za prikupljanje šećera u  
grožđu, prema osobini sorte. To znači: bilo kolikim pove-  
ćanjem broja listova ne možemo neku kvalitetno lošiju sortu učiniti  
vrednijom. Belina ili Mirkovača ostaju kvalitetno uvijek lošije u  
odnosu prema, na primjer, Tramincu ili Burguncu. U boljem ili  
lošijem godištu pomiče se kvaliteta cijelog sortimenta u  
nasadu prema gore ili dolje, s malim razlikama, koje uvjetuju razli-  
čiti faktori klime, tla i agrotehničke. Osim toga, svaka sorta ima obično  
svoje naročito »povoljno godište«, koje se u većoj mjeri odnosi na  
kvantum, nego na kvalitetu proizvoda.

Veće opterećenje čokota rodnim pupovima, odnosno grozdo-  
vima, uvjetuje u pravilu i stanovito snižavanje kvalitete, ukoliko sam  
čokot po svom zdravstvenom stanju (habitusu) ne može putem lišća,  
uz prehrambenu sposobnost tla, stvoriti mogućnost dozrijevanja  
grožđa i rozge. To je kao neki »perpetuum mobile«, koji se stalno  
ponavlja pod većim ili manjim utjecajem prirode i čovjeka.

Zaključujući možemo reći, da je nestalnost prinosa vinograda uvjetovana različitim faktorima, na koje čovjek može utjecati samo u ograničenoj mjeri, ali ipak toliko, da unaprijed stvori što bolje preduvjete, kako bi čokot po svom zdravstvenom stanju bio što otporniji prema nepogodnim utjecajima prirodnih faktora.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Die Unregelmässigkeit der Erträge im Weinbau ist an einem Beispiel aus der Praxis dargestellt. Die Variabilität wird an folgenden Faktoren erörtert: Zuckergehalt nach Klosterneuburg; Gesamtmenge des Zuckers pro ha; Anzahl der Trauben pro ha; Ertrag an Trauben (kg) pro Stock und ha; Traubengewicht und Assimilationstätigkeit der Blätter.

Das Verhältnis der Anzahl der Fruchtaugen zum Traubengewicht bei verschiedenen Erziehungsarten und Erträgen wird mit dem beigegebenen Graphikon erläutert.

Als wichtiger Faktor wird die notwendige Assimilationsfläche der Blätter mit ca 2 m<sup>2</sup> je 1 m<sup>2</sup> (= 10 Triebe) der bestockten Fläche, bei 14 Blätter zu 143 cm<sup>2</sup> je Trieb erörtert. Als Grundlage dienten Blattmessungen an 51 Sorten der nordjugoslawischen Weinbauggebiete.

Hieraus folgt, dass der Mensch als Faktor auf die Unregelmässigkeit der Erträge durch verschiedene agrotechnische Massnahmen nur bedingt einen Einfluss ausüben kann; dass er aber bestrebt sein muss, den Stock in solcher Kondition zu erhalten, welche es ihm ermöglicht den Unbillen der Naturfaktoren bestmöglich standhalten zu können und das Güte — Mengeverhältnis der Erträge so günstig wie möglich zu gestalten.