

UDK: 634.1.54;542.1

Originalan naučni rad – Original scientific paper

Uticaj rezidbe na dužinu rodnih grančica i formiranje resa, glomerula i vegetativnih pupoljaka važnijih sorti leske

Čedo Oparnica, Todor Vulić

Poljoprivredni fakultet, Zemun – Beograd, SCG

E-mail: vocivin@agrifaculty.bg.ac.yu

Sadržaj: Primenom agrotehničkih mera kao što su obrada, đubrenje i navodnjavanje obezbeđuje se uspevanje leske, ali se pun uspeh u toj proizvodnji može ostvariti tek onda ako se sa ovim merama kombinuju i raznovrsne mere kojima se uglavnom regulišu vegetativno rastenje i generativni razvitak. U nizu tih mera najveći značaj ima rezidba, kojom se usklađuje vegetativni i generativni potencijal.

U ovom radu ispitivan je uticaj rezidbe na produktivnost rodnih grančica tri sorte leske: Istarski dugi, Rimski i Tonda Gentile delle Langhe. Dobijeni rezultati ukazuju na postojanje značajnih razlika između ispitivanih obeležja, kao što su dužina rodnih grančica, broj i raspored muških i ženskih cvasti na grančici, morfometrija ploda, randman i prinos.

Ispitivanja su imale za cilj da utvrde da li i u kojoj meri rezidba utiče na rast i rodnost u cilju intenziviranja proizvodnje lešnika.

Ključne reči: Rodne grančice, produktivnost, cvast, rese, glomerule.

Uvod

Leska je izuzetno značajna voćna vrsta čiji su plodovi vrlo cenjeni na domaćem i inostranom tržištu zbog njihove kalorične vrednosti i visokog sadržaja ulja, belančevina, mineralnih materija i vitamina.

Niski prinosi i neredovna rodnost uzrokovani su u velikoj meri ekstenzivnom pomotehnikom. Pravilna rezidba leske ne može se ni zamisliti bez detaljnog poznavanja osnovnih morfoloških svojstava rodnih grančica.

Bubić (1977) smatra da se na vrhu rodnih grančica leske nalaze samo vegetativni pupoljci, u središnjem delu pupoljci muških cvetova, a pri osnovi pupoljci ženskih cvetova, i na osnovu toga preporučuje prekraćivanje rodnih grančica. Na vrhu rodnih grančica često se nalaze ženski cvetovi, a ispod njih muški, mada i obrnut slu-

čaj nije redak, navodi Bulatović (1979) i ne predlaže prekraćivanje grančica. Barbeau (1973) je utvrdio da postoji zona duž grančica između 15 - 40 cm na kojoj se sreće najveći broj glomerula, pa treba težiti da se dobiju toliki prirasti, a ne i duži jer će izazvati suprotne efekte. Dužina grančica od 5 - 10 cm je nepovoljna za formiranje glomerula pa treba nastojati da se njihov broj svede na što manju meru. Dužina rodni grančica ima presudan uticaj na zonu najučestalijeg formiranja muških i ženskih cvasti. Sa povećanjem dužine grančica do 45 cm pomera se zona učestalosti formiranja cvasti od vrha naniže, ali se povećava i broj resa i broj ženskih cvasti, pa shodno tome treba i projektovati rezidbu pojedinih sorti leske (Vulić, 1990).

Masa ploda jezgre kao i prinos po stablu je sortna karakteristika, ali se primenom određenih mera te veličine mogu znatno korigovati (Hlišć, 1971).

Materijal i metode

Predmet ispitivanja ovog rada bile su tri sorte leske: Istarski dugi, Rimski i Tonda Gentile delle Langhe. Ogledni zasad leske podignut je na površini od 0,5 ha na Oglednom dobru „Radmilovac“ Poljoprivrednog fakulteta u Beogradu 1992. godine, sa razmakom sadnje 5 x 4 m i gaji se u obliku žbuna sa 4 osnovne grane.

Rezidba oglednih stabala obavljena je u proleće 1998, 1999. i 2000. godine i sastojala se u uklanjanju svih suvišnih grana i grančica iz unutrašnjosti krune, kako bi ostavljene grane i grančice bile što pravilnije raspoređene i bolje osvetljene.

Osnovne grane su skraćivane na određenoj visini i prevođene na neku od bočnih grana manje bujnosti da bi se sprečilo ogoljavanje osnove skeletnih grana i premeštanje rodnosti u vršne delove. U kontrolnoj varijanti su bila stabla kod kojih nije primenjivana rezidba.

Dužina rodni grančica merena je na kraju vegetacije, a broj i raspored muških i ženskih cvasti evidentiran je u vreme cvetanja, kada su se mogle jasno uočiti. Prinosi su mereni nakon berbe i sušenja plodova. Masa ploda i jezgre merena je na analitičkoj vagi, da bi se na osnovu odnosa ovih veličina izračunao i randman u procentima.

Rezultati i diskusija

Rezultati trogodišnjih ispitivanja produktivnosti rodni grančica leske prikazani su u tabeli 1. Pregledom tih podataka može se zaključiti da je rezidba kod svih sorti imala presudan uticaj na porast rodni grančica. Dužina rodni grančica orezivanih stabala leske je 4 - 5 puta veća u poređenju sa kontrolnom varijantom - stabala kod kojih nije primenjivana rezidba.

Broj muških i ženskih cvasti u direktnoj je zavisnosti od dužine rodni grančica. Broj resa kod orezivanih stabala se kretao od 12,17 kod sorte Tonda Gentile delle Langhe, do 14,47 kod sorte Rimski, dok je njihov broj kod kontrolne varijante manji od 6 po rodnoj grančici. Broj glomerula po rodnoj grančici znatno je veći kod orezivanih stabala i on se kretao od 7,53 - 11,10 u odnosu na kontrolnu varijantu gde je iznosio 2,97 - 3,63. Rezultati ispitivanja uticaja dužine rodni grančica leske na položaj zone najučestalijeg formiranja muških i ženskih cvasti pokazuju da se kod dužih rodni grančica, kod orezivanih stabala, cvasti po pravilu formiraju lateralno (Graf. 1 i

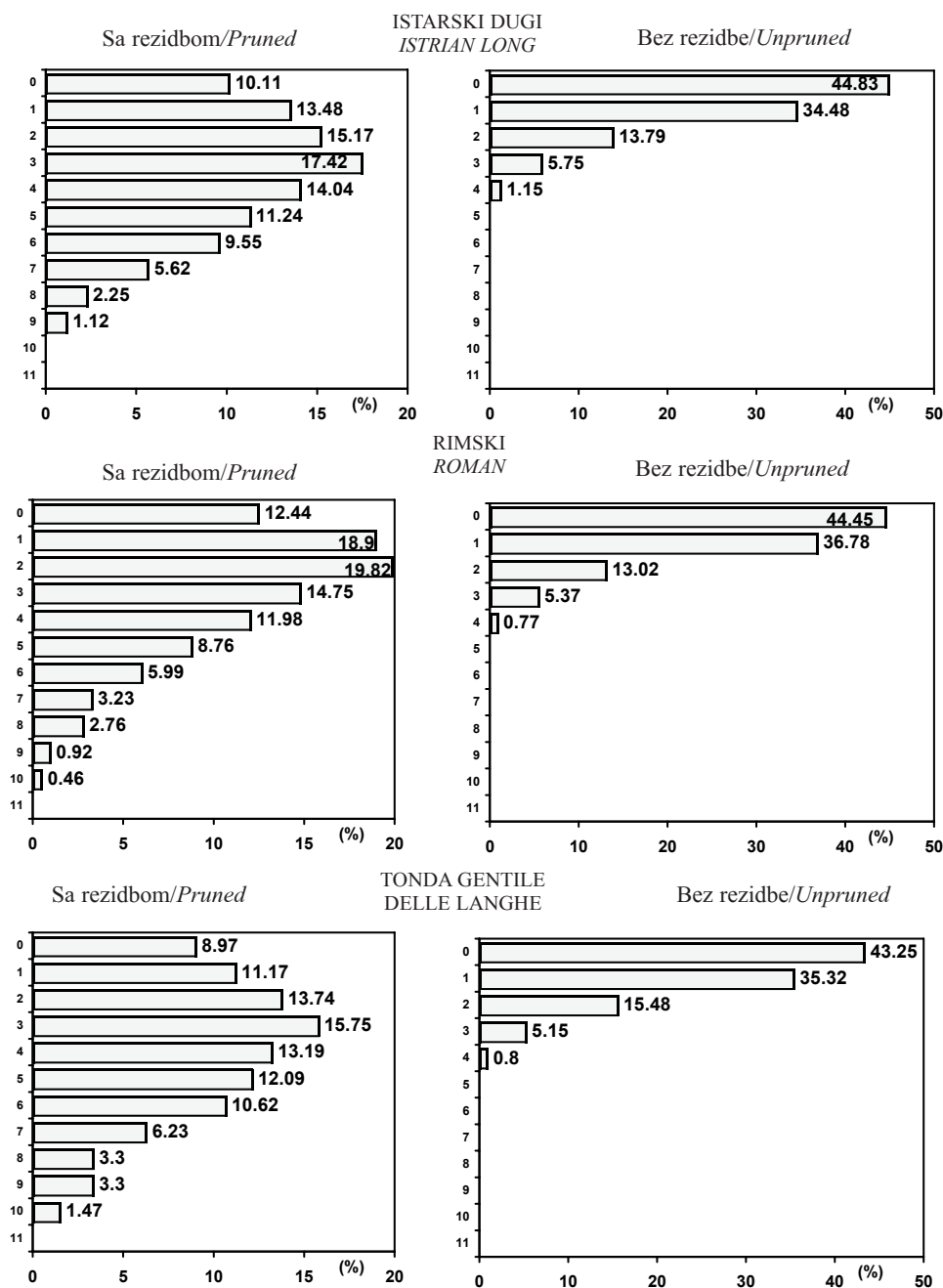
2). Reše se najviše obrazuju na drugom i trećem nodusu od vrha, kao i ženske cvasti. Idući naniže procenat njihovog formiranja se smanjuje. Kod neorezivanih stabala, gde su rodne grančice znatno kraće, formiranje cvasti je i terminalno i lateralno, ali je na terminalnoj poziciji njihovo obrazovanje najučestalije, oko 50%. Udaljavanjem od vrha procenat formiranja cvasti kontinuirano opada.

Tab. 1. Morfološke karakteristike rodni grančica sorti leske
Morphological properties of the witing branches of hazelnut cultivars

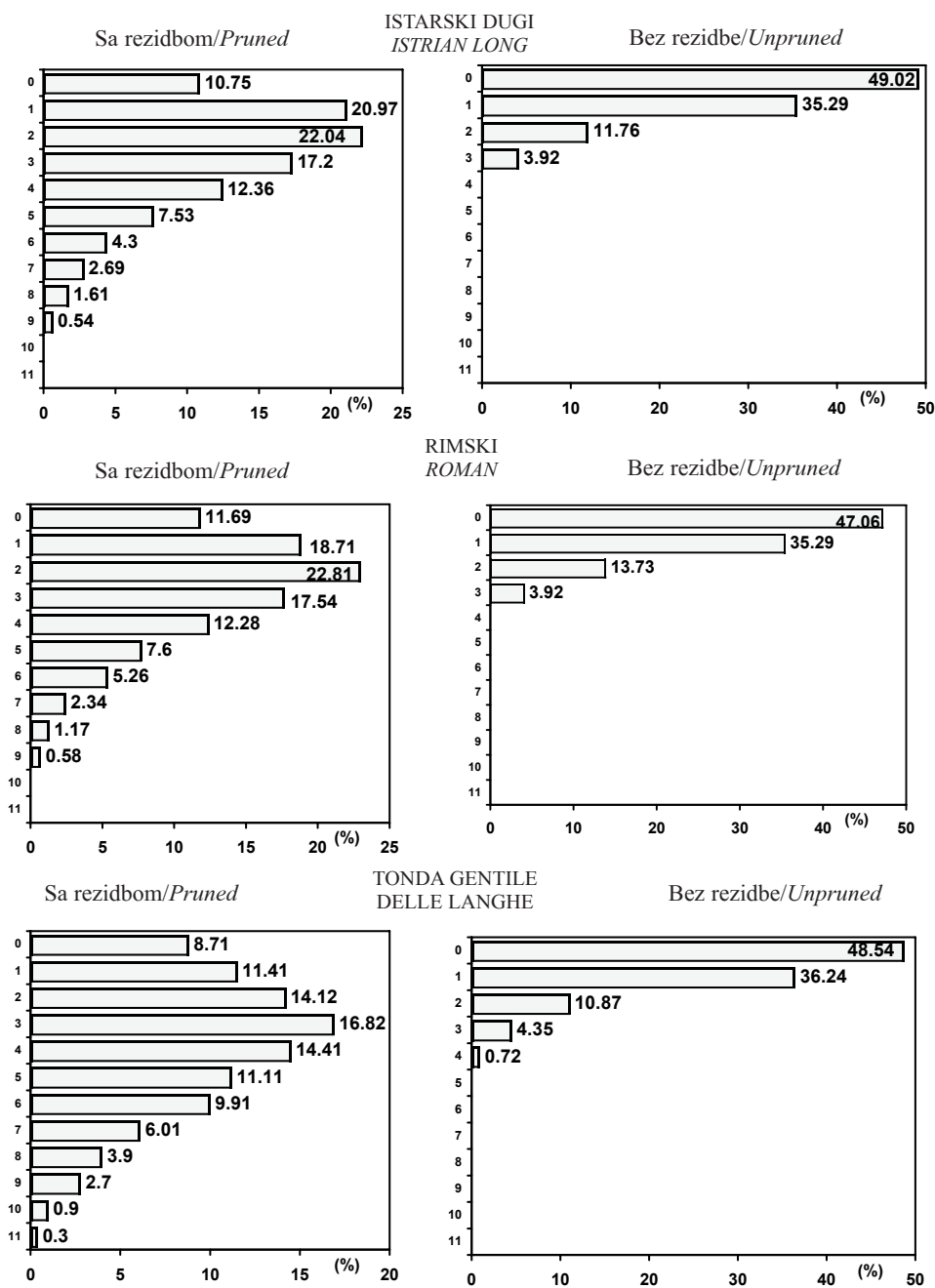
Sorta <i>Cultivar</i>	Tret- mani <i>Treat- ments</i>	Dužina rodni grančica (cm) <i>Length of the fruiting branches</i>	Broj resa po grančici <i>Number of inflo- resence per branch</i>	Broj glome- rula po grančici <i>Number of glome- rula per branch</i>	Masa ploda (g) <i>Fruit weight</i>	Masa jezgre (g) <i>Kernel mass</i>	Ran- dman (%) <i>Kernel ratio</i>	Prinos po žbunu (kg) <i>Yield per bush</i>
Istarski dugi	Rezano <i>Pruned</i>	33,29	13,23	9,63	4,17	1,82	43,65	4,35
Istrian long	Nerezano <i>Unpruned</i>	7,31	5,63	2,97	3,40	1,62	47,65	3,61
	LSD _{0,05}	3,4266	1,9554	1,5173	0,2276	0,1119	4,0768	0,2334
	0,01	4,5598	2,6022	2,0191	0,3029	0,1489	5,4252	0,3215
Rimski Roman	Rezano <i>Pruned</i>	30,89	14,47	11,10	4,14	1,81	43,72	4,63
	Nerezano <i>Unpruned</i>	7,31	5,90	3,63	3,56	1,62	45,51	3,70
	LSD _{0,05}	3,7971	1,9196	1,3361	0,1586	0,0932	3,1748	0,1215
	0,01	5,0530	2,5545	1,7780	0,2110	0,1241	4,2248	0,1674
Tonda Gentile delle Langhe	Rezano <i>Pruned</i>	33,84	12,17	7,53	3,09	1,38	44,66	3,94
	Nerezano <i>Unpruned</i>	8,71	5,60	3,23	2,78	1,32	47,68	3,12
	LSD _{0,05}	3,2177	1,7635	1,2268	0,0980	0,0582	2,6333	0,1205
	0,01	4,2819	2,3468	1,6326	0,1304	0,0775	3,5043	0,1660

Prekraćivanje ovih grančica ne bi smelo da se izvodi jer bi se odsecanjem samo vrha i prvog nodusa ispod njega eliminisalo preko 80 % ukupno formiranih ženskih cvasti.

Masa ploda je sortna karakteristika, ali su pod uticajem rezidbe ispoljene određene razlike. Kod orezivanih stabala masa ploda veća je za 10 - 20% nego kod kontrolne varijante. Najveća razlika u masi ploda je kod sorte Istarski dugi. Kod mase jezgre nisu uočljive tolike razlike i one se kreću od 4,35% kod sorte Tonda Gentile delle Langhe do 10,99% kod sorte Istarski dugi. Randman, za razliku od drugih obelež-



Graf. 1. Uticaj rezidbe na položaj zone najčešćeg formiranja resa kod rodni grančica leske (% po nodusu)
 Graph 1. The effect of pruning on the position of zone where florescence mostly form in hazelnut fruiting branches (% per nodus)



Graf. 2. Uticaj rezidbe na položaj zone najčešćeg formiranja glomerula kod rodni grančica leske (% po nodusu)
 Graph 2. The effect of pruning on the position of zone where glomerula mostly form in halzelnut fruiting braches (% per nodus)

ja, kod plodova kontrolne varijante je veći nego kod plodova orezivanih stabala. Ta razlika najveća je kod sorte Istarski dugi (8,40 %), a najmanja kod sorte Rimski (3,94%).

Kako se vidi iz tabele 1 najbolji prosečan prinos po stablu dala je sorta Rimski (4,63 kg), a najmanji sorta Tonda Gentile delle Langhe (3,94 kg). Razlike u prinosu između orezivanih i neorezivanih stabala kretale su se oko 20%.

Rezidba je jedna od najuspešnijih mera kojom se postiže stalno održavanje optimalne ravnoteže između rasta i rađanja. Ovom merom se reguliše ukupna lisna površina i usklađuje sa ostalim neophodnim uslovima za efikasnu fotosintezu. Uklanjanjem svih suvišnih grana i grančica kod stabala leske reguliše se odnos između kapaciteta korenovog sistema za usvajanje vode i mineralnih materija iz zemljišta i broja potrošača na nadzemnom delu (Tošić, 1989).

Zasjenjena lisna masa u unutrašnjosti krune troši više akumuliranih organskih materija za održavanje osnovnih životnih procesa nego što može da stvori. Imajući sve ovo u vidu jasno je zbog čega se kod orezivanih stabala leske sreću znatno duže rodne grančice sa većim brojem cvasti u poređenju sa stablima kod kojih nije primenjena rezidba. Povećanjem dužine rodnih grančica povećava se i broj muških i ženskih cvasti, a istovremeno i prinos po stablu, odnosno po jedinici površine. Barbeau (1973) je ustanovio pravilan rast broja glomerula sa rastom grane do jednog maksimuma koji odgovara dužini od 40 - 45 cm kod sorte Bollwiller.

Dužina grančica od 5 - 10 cm je nepovoljna za formiranje glomerula pa treba nastojati da se njihov broj svede na što manju moguću meru.

U ovom radu je, kao i u radovima drugih autora (Painter i Hartman, 1957; Romisondo, 1963) utvrđeno da postoji pozitivna korelacija između dužine grana i njihove podobnosti da diferenciraju glomerule.

Posle formiranja osnovnih ramenih grana pristupa se orezivanju primarnih, a kasnije i sekundarnih grana da bi se na taj način podstaklo bočno grananje i sprečilo ogoljavanje osnove grane, pošto kasnije prisustvo plodova na vrhu grana usporava vegetativni rast i tako prouzrokuje prevremeno starenje stabla (Tous, 1991).

Masa ploda nije odlučujuća za ocenu vrednosti pojedine sorte (Manušev, 1973). Dobro raspoređene rodne grančice u kruni leske formiraju i krupnije plodove, pošto im obezbeđuju veću količinu hranljivih materija za njihov razvoj. Prosečan prinos kod ispitivanih sorti relativno je nizak, ali treba imati u vidu činjenicu da je zasad u kome su vršena ispitivanja u šestoj do osme godine starosti, i da ona svoju punu rodnost postiže tek od dvanaeste godine. Ispitujući rodnost, Hlišč (1971) je utvrdila da sorta Istarski dugi daje najveće prinose po hektaru 5.526 kg, a sorta Rimski 4.963 kg. Prema Lagerstedtu (1967) randman sorti Northampton i Mogul gotovo je isti kao i u našim uslovima kod sorte Rimski. Primenom i drugih agrotehničkih mera zajedno sa rezidbom randman se može povećati u izvesnom procentu.

Na osnovu napred navedenih ispitivanja može se zaključiti da je rezidba obavezna mera koja se redovno mora primenjivati radi obezbeđenja redovnih i visokih prinosa sorti leske, vodeći računa o specifičnostima pojedinih sorti, uz prethodno detaljno upoznavanje osnovnih morfoloških svojstava rodnih grančica.

Zaključak

Na osnovu trogodišnjih ispitivanja uticaja rezidbe na morfološke karakteristike rodni grančica sorti leske može se zaključiti sledeće:

- Dužina rodni grančica orezivanih stabala leske je 4 - 5 puta veća od grančica neorezivanih stabala kod svih sorti;
- Broj muških i ženskih cvasti, kao i njihov raspored u direktnoj je zavisnosti od dužine rodni grančica, odnosno od rezidbe;
- Masa ploda orezivanih stabala veća je za 10 - 20% od mase ploda neorezivanih stabala, dok je razlika u masi jezgre od 4,35% do 10,99%;
- Randman je kod plodova kontrolne varijante veći za 3,94% do 8,40% nego kod orezivanih stabala;
- Razlike u prinosu po stablu između tretmana su oko 20% u korist orezivanih stabala.
- U cilju postizanja redovnih i visokih prinosa rezidba se mora redovno primenjivati, uz detaljno upoznavanje osnovni morfološki svojstava rodni grančica sorti leske.

Literatura

- Barbeau, G. (1973): La Pomologie Francaise, pp. 3-17.
- Bubić, Š. (1977): Specijalno voćarstvo. Svetlost, Sarajevo.
- Bulatović, S. (1985): Orah, lešnik i badem. Nolit, Beograd.
- Hlišć, T. (1971): Prilog poznavanju rodnosti i kakvoće plodova nekih sorti lješnjaka u uvjetima Slovenskih Gorica. Jugoslovensko voćarstvo, 17-18: 211-217.
- Lagerstedt, H.B. (1984): Filbert production. Fruit Varieties Journal, p. 38.
- Manušev, B. (1973): Biofizičke osobine plodova perspektivni sorti lešnika. Zbornik radova Instituta za poljoprivredna istraživanja, pp. 67-84.
- Painter, J.H., Hartman, H. (1957): Length of fruiting twigs in relation to production and grape of filbert nuts. Proc. Nut Grovery Soc. Oreg. and Wash. p. 43.
- Romisono, P. (1963): Indigini sull'interdipendenza far la lunghezza dei rami di un anno el'attivit vegetativa e produttiva del nocivolo. Riv. dell'Ortoflor. Italiana, pp. 11-12.
- Tošić, M. (1989): Rezidba voćaka. Beograd.
- Tous, J. (1991): Nuevas plantaciones de avelano. Agricultura 709.
- Vulić, T. (1990): Pomološka izučavanja sorti leske. Zbornik radova Poljoprivrednog fakulteta Beograd, 593: 127-144.

Primljeno: 18. 01. 2005.
Prihvaćeno: 24. 02. 2005.

THE EFFECT OF PRUNING ON LENGTH OF THE FRUITING BRANCHES
AND FORMATION OF INFLORESCENCE, GLOMERULA AND THE
VEGETATIVE BUDS IN MAJOR HAZELNUT CULTIVARS

Čedo Oparnica, Todor Vulić

The Faculty of Agriculture, Zemun – Belgrade, SCG

E-mail: vocivin@agrifaculty.bg.ac.yu

Summary

The effect of pruning on length of the fruiting branches, distribution of male and female florescence as well as yield of three hazelnut cultivars (Istrian long, Roman and Tonda Gentile delle Langhe) have been studied. The experiment has been carried out at the experimental field 'Radmilovac', premises of the Faculty of Agriculture, Zemun.

Pruning exhibited considerable effect on all evaluated parameters.

Acquaintance with the zones of formation of male and female flowers is of major importance for adequate application of pruning. Zones in which both male and female flowers mostly occur largely coincide in the fruiting branches of the same length. Fruiting branches up to 10 cm length should never be cut, as by the removal of the terminal and the initial nodus 85% of the fully formed female flowers on respective branch would be eliminated.

Differences in fruit weight between pruned and unpruned bushes ranged from 4.35% to 10.99%, whereas yield differences were about 20%.

Key words: Fruiting branches, productivity, florescence, inflorescence, glomerula.

Author's address:
Doc. dr Čedo Oparnica
Poljoprivredni fakultet
Nemanjina 6
11080 Zemun
Srbija i Crna Gora