



UDK: 631.542

## MEHANIZOVANA REZIDBA ŠLJIVE

Vaso Komnenić<sup>1</sup>, Mirko Urošević<sup>2</sup>, Milovan Živković<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut PKB Agroekonomik, Padinska Skela-Beograd  
vasokom@yahoo.com

<sup>2</sup>Poljoprivredni fakultet, Zemun-Beograd

**Sadržaj:** Rad predstavlja rezultate istraživanja mehanizovane rezidbe šljive sorte stenley. Rezidba je obavljena hidrauličnim rezačem HR-85 u agregatu sa traktorima Rakovica 65 i Torpedo TD 75A. Rezultati ispitivanja pokazuju da se mehanizovana rezidba može koristiti u proizvodnji šljive za industrijsku preradu. Indeks proizvodnosti mehanizovane rezidbe sa ručnom korekcijom u odnosu na ručnu rezidbu je 1,50 i mehanizovane rezidbe u odnosu na ručnu je 87,94 što je zavisilo od stanja zasada, odnosno prosečno za dve godine ispitivanja 1,90 odnosno 58,5.

**Ključne reči:** šljiva, mehanizovana rezidba, korekcija, indeks proizvodnosti, pokazatelji.

### UVOD

Svedoci smo sve intenzivnije primene mehanizacije u rezidbi voća za industrijsku preradu u našim voćarskim zasadima, posebno u zasadima višnje i šljive.

Industrija je tržištu ponudila različite tipove rezača za rezidbu koji se usavršavaju, a pojavljuju se i novi modeli ovih mašina različitih koncepcija rada.

Stalno prisutni problemi u vreme rezidbe šljive, kao što su nedostatak radne snage, visoki troškovi za njeno angažovanje i produžena rezidba, doprineli su da se ubrza uvođenje mašina u rezidbi koštičavog voća za industrijsku preradu. Primenom mašina ne samo da se smanjuju troškovi proizvodnje, već se i vreme znatno skraćuje, a što se pozitivno odražava na kvalitet prerađevina.

Jocić et al. (1987), ispituju mehanizovanu rezidbu jabuke i šljive. Za mehanizovanu rezidbu šljive iznose podatke o učinku za bruto radno vreme od 2,7537 ha, prosečne radne brzine od 1,51–1,58 km/h i procentu utroška radnog vremena čistog rada od 83,17%. Nenić et al. (1996), iznose rezultate ispitivanja HR-85 u rezidbi jabuke i daju zaključak da HR-85 postiže solidan učinak 3,35 ha bruto površine u rezidbi jabuke kao i da prosečna radna brzina treba da bude veća od 2,21 km/h.

## MATERIJAL I METOD

Ispitivanje hidrauličnog rezača HR-85 u uslovima eksploatacije obavljeno je u sezoni rezidbe šljive u PKB "Barajevske plantaže"- Barajevo, u zasadu šljive Pajšuma i Đurinci.

Rezač je radio u agregatu sa traktorom Rakovica 65 i Torpedo TD 75A.

Sorta šljive je - Stenley, uzgojni oblik poboljšana piramida, na podlozi džanarika razmaka sadnje 6 x 5 m.

Varijante ogleada u rezidbi šljive su bile:

M/M - mehanizovana rezidba

MR/MH - mehanizovana rezidba sa ručnom korekcijom

R/H - ručna rezidba

Dimenzije stabla i obim debla su merena metrom. Visina debla je merena od tla do prvih ramenih grana, a obim debla je meren na visini 40 cm od tla. Visina i širina krune merena je numerisanom letvom dužine 6 m. Letva je bila numerisana na svakih 5 cm dužine i sastojala se iz tri dela svaki deo dužine 2 m. Spajanje letve obavljeno je preko dve metalne kvadratne cevi dužine 20 cm. Dimenzije ploda su merene nonijusom.

Efektivno radno vreme je obračunato bez zastoja i odmora, a bruto je preračunato sa svim zastojima i odmorima.

Hidraulični rezač HR-85 je vučena mašina koja se agregatira sa traktorima snage preko 45 KW. Namenjen je za rezidbu različitih vrsta voća za industrijsku preradu (višnja, trešnja, šljiva, maslina, breskva, jabuka, kruška).

U toku rada hidrauličnim rezačem HR-85 angažovana su dva radnika (traktorista i rukovaoc rezačem).

## REZULTATI I DISKUSIJA

Vreme rezidbe i visina debla dat je u tabeli 1. Rezidba šljive je obavljena u prvoj dekadi marta 2000. godini i trećoj dekadi marta 2001. godine. Prosečna visina debla iznosila je 72,30 cm u 2000. godini, a u 2001. godini je bila 73,15, što iznosi rast od 0,85 cm.

*Tabela 1. Vreme rezidbe i visina debla*

Pokazatelji	2000	2001
Vreme rezidbe	5.03.	20.03.
Visina debla (cm)	72,30	73,15

Pre rezidbe meren je obim debla. Rezultati merenja obima debla dati su po varijantama ogleada u tabeli 2.

*Tabela 2. Rezultati merenja obima debla*

Način rezidbe	2000 god.	2001 god.
	(cm)	(cm)
Mehanizovana rezidba	73,96	74,76
Mehanizovana sa ručnom korekcijom	74,54	75,34
Ručna rezidba	74,14	74,85

Iz tabele 2. se vidi da je prosečan obim debla uglavnom bio ujednačen.

Pre i posle rezidbe merene su visina i širina krune, a rezultati su dati u tab. 3. i 4. Iz tabele 3. se vidi da je visina krune pre rezidbe u zasadu Pajšuma bila od 500,3–520,3 cm a posle rezidbe se kretala od 379,0 cm kod mehanizovane rezidbe do 479,0 kod ručne rezidbe. U zasadu Đurinci visina krune se kretala od 487,5–535,3 cm, a posle rezidbe se kretala od 404,6 cm kod mehanizovane rezidbe sa ručnom korekcijom do 470,0 cm kod ručne rezidbe. Kod ručne rezidbe visina krune posle rezidbe je bila veća od 64 do 100 cm u odnosu na mehanizovani način rezidbe.

Tabela 3. Visina krune šljive pre i posle rezidbe

Način rezidbe	Visina krune (cm)			
	Pajšuma		Đurinci	
	Pre rezidbe	Posle rezidbe	Pre rezidbe	Posle rezidbe
M/M	500,3	379,0	535,3	419,3
MR/MH	510,0	381,3	487,5	404,6
R/H	520,3	479,0	519,0	470,0

Iz tabele 4. se vidi da se širina krune kretala pre rezidbe u zasadu Pajšuma od 498,0–514,3 cm a posle rezidbe se kretala od 344,3 cm kod mehanizovane rezidbe sa ručnom korekcijom do 453,0 kod ručne rezidbe. U zasadu Đurinci širina krune se kretala od 451,0–528,6 cm, a posle rezidbe se kretala od 434,6 cm kod mehanizovane rezidbe sa ručnom korekcijom do 425,0 cm kod ručne rezidbe. Kod ručne rezidbe i širina krune je posle rezidbe bila veća od 78 do 102 cm u odnosu na mehanizovani način rezidbe.

Tabela 4. Širina krune šljive pre i posle rezidbe

Način rezidbe	Širina krune (cm)			
	Pajšuma		Đurinci	
	Pre rezidbe	Posle rezidbe	Pre rezidbe	Posle rezidbe
M/M	500,6	351,3	470,0	347,0
MR/MH	514,3	344,3	451,0	334,6
R/H	498,0	453,0	528,6	425,0

U tabeli 5. dati su rezultati trajanja rezidbe po varijantama ogleđa. Vidi da se rezidba po stablu kretala od 14,4 s/stablo kod mehanizovane rezidbe u agregatu sa traktorom Torpedo TD 75 do 1152,4 s/stablo kod ručne rezidbe. Prosečna brzina rada za obe godine je bila 2,2 km/h kod rada sa traktorom Rakovica 65, odnosno 2,8 km/h u radu sa traktorom Torpedo TD 75. Znatno povećanje brzine rada u 2001. godini je usledilo zbog činjenice da nije bilo grana za rezidbu prečnika većih od 30 mm.

Tabela 5. Pokazatelji rezidbe šljive

Pokazatelji	M/M		MR/MH		R/H	
	R-65	T-75	R-65	T-75	R-65	T-75
Vreme rezidbe s/stablo	19,7	14,4	603,5	250,3	1152,4	796
Brzina rada (km/h)	2,2	2,8	2,2	2,8	-	-
Indeks proizvodnosti	58,5	55,3	1,9	3,2	1	1

Indeks proizvodnosti se kretao od 1 kod ručne rezidbe do 87,94 kod mehanizovane rezidbe u drugoj godini ispitivanja dok je prosečan indeks proizvodnosti za obe godine bio 58,5 (Rakovica 65) i 55,3 (Torpedo TD 75). Odnos mehanizovane rezidbe sa ručnom korekcijom i ručne rezidbe je 1,9 (Rakovica 65) do 3,2 (Torpedo TD 75). Komnenić (1994), iznosi podatke ispitivanja HR-85 u agregatu sa traktorom Torpedo 9006 da mehanizovana rezidba u odnosu na ručnu je 56,13 puta brža, odnosno 28,66 puta brža u odnosu na mehanizovanu rezidbu sa ručnom korekcijom. Ručna rezidba je za 1,89 puta sporija u odnosu na mehanizovanu rezidbu sa ručnom korekcijom.

U tabeli 6. dat je prinos šljive po varijantama ogleđa.

Tabela 6. Prinos šljive

Način rezidbe	Prinos šljive kg/stablo		
	2000	2001	Prosek
M/M	63,47	63,60	63,53
MR/MH	66,11	66,21	66,16
R/H	71,37	69,40	70,38

Prinos šljive se kretao od 63,47 kg/stablu u 2000. godini kod mehanizovane rezidbe do 71,37 kg/stablo kod ručne rezidbe, a u 2001. godini od 63,60 kg/stablo kod mehanizovane rezidbe do 69,40 kg kod ručne rezidbe. Prosečan prinos je bio 63,53 kg/stablo kod mehanizovane rezidba do 70,38 kg/stablo kod ručne rezidbe. Prosečni prinos po stablu šljive stenli kod ručne rezidbe je veći u odnosu na mehanizovanu rezidbu za 6,85 kg/stablo i 4,22 kg/stablo kod mehanizovane rezidbe sa ručnom korekcijom

U tabeli 7. date su karakteristike ploda šljive po varijantama ogleđa. Masa ploda šljive bila je najveća u 2001. godini kod mehanizovane rezidbe sa ručnom korekcijom 28,75 g a najmanja kod ručne rezidbe u 2000. godini 21,10 g. Dužina ploda je bila najveća 2001. godine kod mehanizovane rezidbe 45,04 mm, a najmanja kod ručne rezidbe 43,10 mm u 2000. godini. Širina ploda je bila najveća kod mehanizovane rezidbe sa ručnom korekcijom 33,90 mm u 2001. godini, a najmanja kod ručne rezidbe 31,60 mm u 2000. godini.

Visina ploda je bila najveća kod mehanizovane rezidbe sa ručnom korekcijom 32,15 mm u 2001. godini, a najmanja kod ručne rezidbe 28,60 mm u 2000. godini. Najmanji plod je bio kod ručne rezidbe u 2000. godini. Rezultati merenja su pokazali da su plodovi koji su otrešeni sa stabala koja su orezana mehanizovano bili krupniji od onih koji su orezani ručno.

Tabela 7. Karakteristike ploda šljive

Karakteristike ploda	M/M		MR/MH		R/H	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Masa ploda (g)	27,00	28,40	26,30	<b>28,75</b>	<b>21,10</b>	25,75
Dužina ploda (mm)	44,17	<b>45,04</b>	43,77	45,34	<b>43,10</b>	44,65
Širina ploda (mm)	32,30	33,01	32,57	<b>33,90</b>	<b>31,60</b>	33,16
Visina ploda (mm)	28,67	31,16	29,97	<b>32,15</b>	<b>28,60</b>	31,46

## ZAKLJUČAK

Na osnovu dvogodišnjih istraživanja rezidbe šljive hidrauličnim rezačem HR-85 možemo izvesti sledeće zaključke:

- Mehanizovanu rezidbu šljive sorte stenly treba slobodnije primenjivati u tehnologiji proizvodnje.
- U ispitivanju mehanizovana rezidba je u odnosu na ručnu imala indeks proizvodnosti 55,3 do 58,5.
- Rezultati merenja su pokazali da su plodovi koji su otrešeni sa stabala koji su orezani mehanizovano bili krupniji od onih koji su orezani ručno.

## LITERATURA

- [1] Jocić T., Komnenić V., Nenić P., Krupežević D., Vidojević R. (1987): Iskustva sa mehanizovanim rezidbom voćaka u PK „Beograd“, Agrotehničar 10, Zagreb, 39-41.
- [2] Komnenić V. (1994): Mehanizovana rezidba šljive sorte stenlej, 8 Savetovanje agronoma i tehnologa, Zbornik radova, Smederevo, 120-123.
- [3] Nenić P., Živković M., Komnenić V. (1992): Ispitivanje uređaja za rezidbu i berbu voćaka, Zbornik radova 18 naučnog skupa Poljoprivredna tehnika POT 92, Donji Milanovac, 101-106.
- [4] Nenić P., Komnenić V. (1996): Proučavanje uređaja za konturnu rezidbu, Zbornik radova DPT 96, Beograd, 137-142.

## MECHANIZED PRUNING OF PLUMS

**Vaso Komnenić<sup>1</sup>, Milovan Živković<sup>2</sup>, Mirko Urošević<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Institute PKB Agroekonomik, Padinska Skela-Belgrade*  
*vasokom@yahoo.com*

<sup>2</sup>*Faculty of Agriculture, Zemun-Belgrade*

**Abstract:** The paper presents the results of the two-year long experiments with mechanized plum pruning of cv Stanley with hydraulic pruner HR-85 powered by tractors Rakovica 65 and Torpedo TD 75A.

The results suggest that mechanized pruning is more widely applied in plum production and processing. Index of productivity of mechanized pruning with manual correction and mechanized pruning in comparison with manual pruning ranges from 1,50 to 87,94, depending on the condition of the orchard, average for two years investigation from 1,90 to 58,5.

**Key words:** plum, mechanized pruning, index productivity.