

Serbezoza, D. & Krishkova, I. (2017). Comparative investigation of three cherry cultivars with different stem heights. *Rastenievadni nauki/Bulgarian Journal of Crop Science*, 54(3), 41-49 (Bg).

## Сравнително изпитване на три черешови сорта съкратени в различна височина на стъблото

Деница Сербезова<sup>1\*</sup>, Илияна Кришкова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Лесотехнически университет – София

<sup>2</sup>Институт по земеделие – Кюстендил

\*E-mail: [ddomozetova@abv.bg](mailto:ddomozetova@abv.bg)

### Резюме

През периода 2008-2014 г. е проведено сравнително изпитване на черешовите сортове Козерска, Стела и Стефания, при различно съкращаване на височината на стъблото. Растенията са присадени върху махалебкова подложка и засадени на разстояния 5 x 5 m. Растежните прояви на дърветата от всички изпитвани сортове са най-добри при височина на стъблото 70 и 110 cm. Най-слаби са при вариантите с лятна резитба. В периода на пълно плододаване най-високи добиви от плодове са получени при съкращаване на стъблата на 70 и 110 cm, като едрината на плодовете също е най-висока - от 8.3 до 9.9 g. Лятната резитба и съкращаването на стъблата на 25 cm от почвената повърхност довеждат до по-късно встъпване на дърветата в пълно плододаване. С най-добри икономически резултати е сорт Стела, съкратен на 70 cm – 1534 euro/ha брутна продукция, следван от Стефания на 110 cm – 1498 euro/ha, а най-нисък е показателят при Козерска съкратен на 70 cm и лятна резитба – 264 euro/ha. При съпоставка на отделните сортове, Стела и Стефания имат по-високи резултати от съответните варианти на Козерска.

**Ключови думи:** череша; сортове; растеж; добив; височина на стъблото

## Comparative investigation of three cherry cultivars with different stem heights

Denitsa Serbezova<sup>1\*</sup>, Iliana Krishkova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Agronomy, University of Forestry - Sofia

<sup>2</sup>Institute of Agriculture - Kyustendil

\*E-mail: [ddomozetova@abv.bg](mailto:ddomozetova@abv.bg)

### Abstract

A comparative investigation of growth and reproductive parameters of trees of the cherry cultivars Kozerska, Stella and Stefania with five different cutting heights of the stem and summer pruning was conducted during the period 2008–2014. The cultivars were grafted on mahaleb rootstock and planted at a spacing of 5 x 5 m. The growth of the trees of all cultivars was most vigorous at heights of the stems of 70 and 110 cm. The application of summer pruning led to suppression of the growth, which was with the lowest value among the treatments tested. During the period of full fruit-bearing, the highest fruit yields and largest fruits were obtained in the treatments with trees whose stems were shortened at 70 and 110 cm above the soil surface. Summer pruning and cutting of the stems at 25 cm above the soil surface retarded the transition of the trees into full fruit-bearing. Cultivar Stella shortened to 70 cm had the best economic performance (1,534 euro/ha), followed by Stefania at 110 cm (1,498 euro/ha); the lowest values of this parameter were observed in Kozerska at a stem height of 70 cm and summer pruning applied (264 euro/ha). Stella and Stefania had better growth and economic properties than Kozerska.

**Keywords:** cherry cultivars; growth; yield; height of the stem

Един от най-важните приоритети при отглеждане на даден вид и сорт е усъвършенстване на технологията на отглеждане (Mičić et al., 2008; Rozpara et al., 2008). Освен сортовете особености, много важен елемент за по-ефективно прибиране на плодовата реколта е растежната сила и височината на короната (Radomirska et al., 2010). При проучване на пет сорта и четири подложки през периода на плододаване, формирано като вретено и на опорна конструкция е установено, че при вретеното като цяло дърветата са по-силнорастящи (Blažková et al., 2010). В Унгария е предложена формировка при черешата, подходяща за бране на ръка, съобразена с изискванията на европейския пазар (Hrotko et al., 2008). Системата на формиране оказва значително влияние върху растежа и добива при черешата (Radičević et al., 2011), което от своя страна рефлектира върху икономическата ефективност на производството.

Целта на изследването беше да се проучи влиянието на височината на стъблото върху растежните и репродуктивните прояви на отделни черешови сортове.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследванията са проведени в опитното поле на Институт по земеделие – Кюстендил в периода от 2008 до 2014 г. Изучавани са сортовете Козерска, Стела и Стефания. Те са присадени върху махалбкова подложка на разстояние 5 m в реда и междуредието.

Експериментът е заложен по стандартния метод в четири повторения, като във всяко повторение са включени по три дървета или от вариант на резитбата по 12 дървета. От всеки сорт са изследвани 5 варианта на резитба на стъблото: вариант I – 25 cm; II – 70 cm; III – 110 cm; IV – 150 cm; V – 70 cm височина на стъблото с приложение на лятна резитба.

Короната на дърветата е формирана като свободно растяща. Насаждението е отглеждано в черна угар чрез плитки обработки (8-10 cm) и есенна дълбока оран. Всички останали агротехнически мероприятия са еднакви за всички сортове и варианти на резитбата.

За определяне на икономическия ефект на отделните варианти са използвани показатели:

те: среден добив (kg/дърво), брутна продукция (euro/ha), производствени разходи (euro/ha).

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

След засаждането диаметрите на стъблата при всички изучавани сортове и варианти на резитба са приблизително еднакви, като варират в малки граници от 1,06 cm до 1,42 cm. В продължение на седемте години на изучаване се забелязва тенденция на нарастване надбеляването на стъблата, по-ясно изразено при по-малката височина на съкращаване на стъблата, което отдаваме на по-доброто равновесие между надземна и подземна част на дърветата (Табл. 1). Тя варира при сорта Козерска от 8.6 cm до 11.76 cm, при Стела от 8.5 до 10.26 cm и при Стефания от 8.0 cm до 12.8 cm. Това е и статистически доказано за 2012, 2013 и 2014 г. Следователно, през периода на изучаване най-бързо нарастват по-малките стъбла.

В зависимост от сорта по-бързо нарастват стъблата на Стефания, следвани в низходящ ред от Козерска и Стела. С изключение на Козерска, най-слабо нарастват стъблата при варианта с лятна резитба. Това се обяснява с факта, че с извършване на лятната резитба се засягат растежните процеси в динамиката на растежа на дърветата.

Вариантите на съкращаване на стъблата са оказали влияние върху височината и средния диаметър на короните, а от там и на обемите на короните на същите, което е и статистически доказано (Табл. 2).

И при трите изучавани сорта, с изключение на Козерска от първи вариант, по-бързо нарастват короните на дърветата от втори и трети вариант, което отдаваме на по-доброто съотношение на подземната и надземната част на същите. Това е и статистически доказано за 2012, 2013 и 2014 г. Пак, с изключение на Козерска, най-малко са нараснали короните на дърветата, където е провеждана лятна резитба. Следователно, най-добри растежни прояви, с изключение на Козерска, имат опитните дървета на Стефания и Стела при съкращаване на стъблото на височина 70 cm и 110 cm. Най-бързо реагират дърветата на сортовете Стефания и Стела. Лятната резитба довежда до редуциране на растежните прояви на опитните дървета.

**Таблица 1.** Среден диаметър на стъблото, cm

Сорт/ Variety	Вариант/ Variant	След засаждане/ After planting	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Нарастване/ Growth
Козерска/ Kozerska	1	1,13	1,74	2,78	4,89	5,95	7,84	10,53	12,84	11,71
	2 st	1,20	2,16	3,28	4,70	5,60	7,15	9,45	11,54	10,34
	3	1,12	2,18	3,27	4,57	5,11	6,09	7,61	9,72	8,6
	4	1,08	1,99	3,07	4,86	5,68	6,78	8,55	10,87	9,79
	5	1,06	1,75	2,90	4,77	5,46	6,63	8,59	10,84	9,78
	<b>Sd</b>						<b>0,435</b>	<b>0,563</b>	<b>0,671</b>	
	<b>F</b>						<b>4,472</b>	<b>7,786</b>	<b>5,802</b>	
	<b>LSD 0,05</b>						<b>1,005</b>	<b>1,3</b>	<b>1,55</b>	
Стела/ Stella	1	1,42	1,97	2,88	4,61	5,73	7,43	10,01	12,32	10,9
	2 st	1,42	1,95	2,82	4,51	5,51	7,19	9,52	11,49	10,07
	3	1,33	2,28	3,30	5,23	6,20	7,48	9,45	11,55	10,22
	4	1,40	2,45	4,11	5,30	6,15	7,30	8,89	11,12	9,72
	5	1,35	2,09	3,23	4,70	5,37	6,19	7,99	9,89	8,54
	<b>Sd</b>						<b>0,360</b>	<b>0,466</b>	<b>0,528</b>	
	<b>F</b>						<b>4,329</b>	<b>5,476</b>	<b>5,648</b>	
	<b>LSD 0,05</b>						<b>0,832</b>	<b>1,076</b>	<b>1,218</b>	
Стефания/ Stefania	1	1,23	1,90	3,27	5,36	6,52	8,39	10,39	13,99	12,76
	2 st	1,20	1,98	3,09	4,88	6,06	7,70	9,98	12,59	11,39
	3	1,24	2,33	3,66	5,90	7,39	9,04	11,09	13,55	12,31
	4	1,23	2,31	3,39	5,15	5,84	7,46	9,23	12,37	11,14
	5	1,25	2,17	3,31	4,33	5,21	5,60	7,14	9,33	8,08
	<b>Sd</b>						<b>0,500</b>	<b>0,609</b>	<b>0,666</b>	
	<b>F</b>						<b>10,467</b>	<b>12,376</b>	<b>15,020</b>	
	<b>LSD 0,05</b>						<b>1,155</b>	<b>1,407</b>	<b>1,538</b>	

Таблица 2. Размери на короната, m  
Table 2. Size of the crown, m

Сорт/ Variety	Вариант/ Variant	2010			2011			2012			2013			2014			Размер на обема/Growth of volume, m <sup>3</sup>
		Височина/ Height, m	Диаметр/ Diameter, m	Обем/ Volume, m <sup>3</sup>	Височина/ Height, m	Диаметр/ Diameter, m	Обем/ Volume, m <sup>3</sup>	Височина/ Height, m	Диаметр/ Diameter, m	Обем/ Volume, m <sup>3</sup>	Височина/ Height, m	Диаметр/ Diameter, m	Обем/ Volume, m <sup>3</sup>	Височина/ Height, m	Диаметр/ Diameter, m	Обем/ Volume, m <sup>3</sup>	
Козарска/Kozarska	1	2,13	1,52	1,28	2,34	1,55	1,47	3,33	2,63	6,03	3,82	2,84	8,06	4,10	2,81	8,47	7,19
	2 st	2,05	1,26	0,87	2,33	1,49	1,35	3,36	2,48	5,41	3,50	2,61	6,24	3,65	2,53	6,11	5,24
	3	1,98	1,19	0,75	2,13	1,27	0,90	2,75	2,01	2,91	3,32	2,51	5,47	3,53	2,24	4,63	3,88
	4	2,45	1,39	1,30	2,51	1,44	1,36	3,31	2,27	4,46	3,53	2,29	4,84	3,58	2,22	4,62	3,32
	5	2,21	1,57	1,42	2,03	1,27	0,86	3,18	2,43	4,91	3,27	2,56	5,61	3,98	2,60	7,04	5,62
	<b>Sd</b>									<b>0,575</b>			<b>0,563</b>			<b>0,671</b>	
	<b>F</b>									<b>8,520</b>			<b>7,786</b>			<b>5,802</b>	
	<b>LSD 0,05</b>									<b>1,328</b>			<b>1,3</b>			<b>1,55</b>	
Стела/Stella	1	1,78	1,14	0,61	2,11	1,33	0,98	3,15	2,16	3,85	3,45	2,39	5,16	3,12	2,24	4,10	3,49
	2 st	1,87	1,16	0,66	2,13	1,36	1,03	2,34	2,34	4,64	3,42	2,38	5,07	2,98	2,33	4,23	3,57
	3	2,32	1,37	1,15	2,49	1,59	1,65	2,43	2,43	5,52	3,63	2,87	7,82	3,20	2,55	5,44	4,29
	4	2,57	1,24	1,04	2,55	1,42	1,34	2,23	2,23	4,57	3,40	2,63	6,15	3,15	2,25	4,17	3,13
	5	1,92	1,21	0,74	1,79	1,10	0,57	1,98	1,98	2,69	3,07	2,42	4,70	3,00	2,08	3,40	2,66
	<b>Sd</b>									<b>0,625</b>			<b>0,986</b>			<b>0,628</b>	
	<b>F</b>									<b>5,827</b>			<b>2,801</b>			<b>2,699</b>	
	<b>LSD 0,05</b>									<b>1,444</b>			<b>2,278</b>			<b>1,451</b>	
Срефания/Stefania	1	1,96	1,30	0,89	2,22	1,44	1,20	2,22	2,22	4,23	3,48	2,69	6,59	3,90	2,62	7,00	6,11
	2 st	1,95	1,19	0,72	2,28	1,43	1,22	2,09	2,09	3,73	3,40	2,56	5,83	3,78	2,88	8,20	7,48
	3	2,51	1,49	1,47	2,68	1,84	2,37	2,42	2,42	5,81	3,93	2,94	8,89	4,00	2,91	8,86	7,39
	4	2,22	1,27	0,95	2,41	1,45	1,33	2,00	2,00	3,51	3,70	2,54	6,25	3,82	2,27	5,15	4,20
	5	1,61	0,98	0,41	1,61	1,08	0,49	1,70	1,70	1,72	2,80	2,05	3,08	3,08	1,99	3,19	2,78
	<b>Sd</b>									<b>0,896</b>			<b>1,861</b>			<b>1,244</b>	
	<b>F</b>									<b>5,392</b>			<b>2,552</b>			<b>7,037</b>	
	<b>LSD 0,05</b>									<b>2,068</b>			<b>4,298</b>			<b>2,874</b>	

Дърветата през 2013 и 2014 г. бяха в пълно плододаване и резултатите са отразени в Таблица 3. От таблицата е видно, че при сорт Козерска през 2013 г., по-малко количество плодове е получено от дървета, където е провеждана лятна резитба (3 kg), а най-много при дърветата от трети вариант (18 kg). Тази тенденция не се запазва през 2014 г. При сорт Стела от варианта с лятна резитба са получени най-малко плодове от дърво, от 7 до 23 kg през 2013 г., като тази тенденция се запазва

**Таблица 3.** Среден добив от дърво, kg  
**Table 3.** Average yield per tree, kg

Сорт/ Variety	Вариант/ Variant	2013	2014	Общо за 2013 и 2014 г./ Total 2013 and 2014
Козерска/ Kozerska	1	15	52	67
	2 st	11	49	60
	3	18	43	61
	4	15	53	68
	5	3	39	42
	<b>Sd</b>	<b>0,708</b>	<b>0,971</b>	
	<b>f</b>	<b>1,309</b>	<b>0,717</b>	
<b>LSD 0.05</b>	<b>1,635</b>	<b>2,244</b>		
Стела/ Stella	1	15	80	95
	2 st	18	103	121
	3	26	63	89
	4	18	44	62
	5	7	23	30
	<b>Sd</b>	<b>0,533</b>	<b>2,653</b>	
	<b>f</b>	<b>3,477</b>	<b>3,345</b>	
<b>LSD 0.05</b>	<b>1,232</b>	<b>6,128</b>		
Стефания/ Stefania	1	12	73	85
	2 st	12	70	82
	3	37	103	140
	4	6	14	20
	5	2	16	18
	<b>Sd</b>	<b>0,352</b>	<b>1,577</b>	
	<b>f</b>	<b>30,224</b>	<b>14,089</b>	
<b>LSD 0.05</b>	<b>0,8137</b>	<b>3,642</b>		

и през 2014 г. При сорт Стефания също - от 3 kg през 2013 г. до 16 kg през 2014 г. Независимо от варианта на резитба, сорта и годината, най-високи добиви са получени от сорт Стела, който е най-слаборастящ. Следователно, добивите зависят от растежната сила на сорта, които са обратно пропорционални на тази растежна сила.

В зависимост от сорта, през 2013-2014 г. най-високи добиви са получени от дърветата на Стела, следвани в низходящ ред от Стефания и Козерска. Най-висок добив през периода на изследване е получен от вариант III при сорт Стефания - 140 kg от дърво, а най-нисък също от сорт Стефания, но при варианта с лятна резитба.

Независимо от сорта, най-нисък добив за периода на изследване е получен от вариант V, а най-висок – от варианти III и II. Следователно, при лятната резитба добивът на плодове в началото на плододавания период нараства по-бавно в сравнение с варианти III и II, което показва, че дърветата, съкратени на 70 cm и 110 cm, по-бързо се гарнират с плодна дървесина.

През 2013 и 2014 г. средното тегло на плодовете варира съобразно вариантите на резитбата и сорта (Табл. 4). При сорт Козерска най-едри

**Таблица 4.** Средно тегло на плодовете, g  
**Table 4.** Average weight of the fruit, g

Сорт/Variety	Вариант/Variant	2013	2014
Козерска/ Kozerska	1	7,3	8,0
	2 st	7,3	8,5
	3	8,0	8,4
	4	7,3	7,8
	5	6,9	8,1
Стела/ Stella	1	8,4	8,5
	2 st	8,9	8,3
	3	8,1	8,0
	4	7,5	7,6
	5	7,9	7,7
Стефания/ Stefania	1	8,5	9,5
	2 st	8,5	9,9
	3	8,4	9,5
	4	7,9	9,3
	5	7,2	8,9

през 2013 г. са плодовете от вариант III (8.0 g), а най-дребни - от вариант V (6.9 g). През 2014 г. при същия сорт най-едри са били плодовете при вариант II, а най-дребни при вариант IV – 7.8 g.

Спрямо 2013 г. при всички варианти плодовете са по-едри, независимо че добивът е много по-висок. Това говори, че дърветата не са достигнали своя максимален потенциал.

**Таблица 5.** Съдържание на сухо вещество, захари и киселини в плодовете, %

**Table 5.** Dry matter content, sugars and acids in fruits, %

Сорт/Variety	Вариант/ Variant	2013			2014		
		Re	Киселини/ Acids	Захари/ Sugars	Re	Киселини/ Acids	Захари/ Sugars
Козерска/ Kozerska	1	16,8	0,43	9,11	18,4	0,39	9,40
	2	17,1	0,39	9,10	17,3	0,36	8,50
	3	17,2	0,40	9,50	17,0	0,37	9,00
	4	17,7	0,40	9,82	17,4	0,37	8,30
	5	17,3	0,44	9,40	17,1	0,38	8,50
Стела/ Stella	1	16,5	0,46	8,030	16,1	0,47	7,90
	2	16,3	0,48	8,48	15,8	0,47	7,40
	3	16,8	0,46	8,32	16,4	0,46	7,90
	4	17,3	0,47	8,48	16,2	0,47	7,80
	5	17,2	0,43	8,60	16,7	0,47	8,00
Стефания/ Stefania	1	17,1	0,54	9,45	16,6	0,39	8,10
	2	17,5	0,54	9,22	17,0	0,38	8,40
	3	17,2	0,55	9,20	16,7	0,38	8,40
	4	17,5	0,57	9,60	16,8	0,40	8,50
	5	17,0	0,54	9,08	16,2	0,41	7,80
Сорт/Variety	Вариант/ Variant	2013			2014		
		Re	Киселини/ Acids	Захари/ Sugars	Re	Киселини/ Acids	Захари/ Sugars
Козерска/ Kozerska	1	16,8	0,43	9,11	18,4	0,39	9,40
	2	17,1	0,39	9,10	17,3	0,36	8,50
	3	17,2	0,40	9,50	17,0	0,37	9,00
	4	17,7	0,40	9,82	17,4	0,37	8,30
	5	17,3	0,44	9,40	17,1	0,38	8,50
Стела/ Stella	1	16,5	0,46	8,030	16,1	0,47	7,90
	2	16,3	0,48	8,48	15,8	0,47	7,40
	3	16,8	0,46	8,32	16,4	0,46	7,90
	4	17,3	0,47	8,48	16,2	0,47	7,80
	5	17,2	0,43	8,60	16,7	0,47	8,00
Стефания/ Stefania	1	17,1	0,54	9,45	16,6	0,39	8,10
	2	17,5	0,54	9,22	17,0	0,38	8,40
	3	17,2	0,55	9,20	16,7	0,38	8,40
	4	17,5	0,57	9,60	16,8	0,40	8,50
	5	17,0	0,54	9,08	16,2	0,41	7,80

При сорт Стела най-едри през 2013 г. са плодовете от вариант II (8.9 g), а най-дребни - при вариант IV. Съществена разлика в едрината на плодовете през 2013 и 2014 г. няма.

При сорт Стефания през 2013 г. най-едри са плодовете от варианти I и II, а най-дребни - от вариант V. През 2010 г. най-едри са плодовете на вариант II (9.9 g), а най-дребни са тези от вариант V (8.9 g). Видно е, че независимо от получения по-висок добив при сорт Стефания през 2014 г. са получени и по-едри плодове при вариантите с по-ниски стъбла в началото на пълно плододаване. В зависимост от сорта, най-едри са плодовете на Стефания, следвани в низходящ ред от Козерска и Стела.

Съдържанието на сухо вещество, захари и киселини в плодовете не се влияе от височината на съкращаване на стъблото и от годишните климатични условия и сортовите особености (Табл. 5).

Вариантите на резитба не са оказали влияние върху химичния състав на листата (Табл. 6). Установените разлики се дължат на раз-

личните климатични условия и сортовите особености.

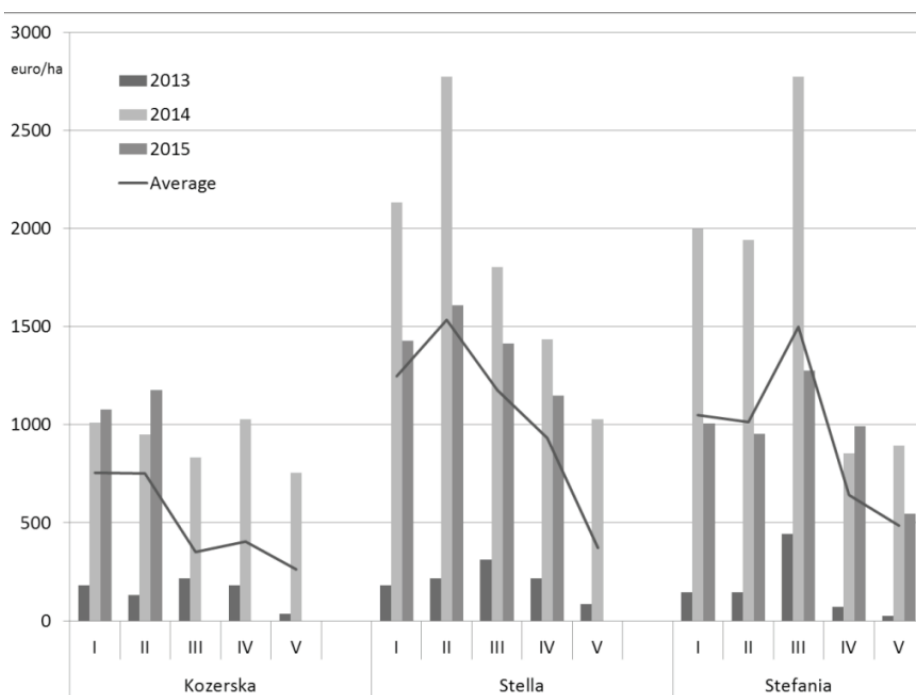
Получените и анализирани данни в опитно черешово насаждение с различни височини на съкращаване на ствола показват, че с най-добри икономически резултати през 2013 г. е вариантът, съкратен на 110 cm и за трите сорта, като спрямо останалите Стефания има предимство (Фиг. 1). С най-ниски резултати са вариантите, съкратени на 70 cm и лятна резитба. През 2014 г. величината на брутната продукция е значително по-висока в сравнение с 2013 г., което е резултат от получения по-висок добив. Стойностите на показателя са в границите от 757 до 2774 euro/ha. За сорт Козерска стойностите на показателя са най-високи при варианта съкратен на 150 cm – 1028 euro/ha, за Стела при 70 cm и за Стефания при 110 cm – 2774 euro/ha. При два от сортовете най-ниски резултати отново са получени при вариантите съкратени на 70 cm и лятна резитба. При всички варианти сорт Стела е с по-добри резултати от останалите два сорта с изключение на вариант III,

**Таблица 6.** Химичен състав на листата, %

**Table 6.** Chemical composition of leaves, %

Сорт/Variety	Вариант/ Variant	2012					2013				
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Ca	Mg	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Ca	Mg	K <sub>2</sub> O
Козерска/ Kozerska	1	2,51	0,45	1,74	0,57	1,52	2,71	0,38	2,16	0,66	1,55
	2	2,51	0,52	1,83	0,61	1,52	2,56	0,42	2,13	0,61	1,55
	3	2,52	0,48	1,81	0,62	1,52	2,55	0,42	2,15	0,61	1,55
	4	2,51	0,48	1,82	0,68	1,52	2,70	0,38	2,14	0,66	1,55
	5	2,53	0,48	1,81	0,69	1,52	2,71	0,44	2,16	0,66	1,55
Стела/ Stella	1	2,22	0,47	1,80	0,64	1,52	2,23	0,38	2,15	0,67	1,42
	2	1,92	0,48	1,75	0,66	1,52	2,23	0,38	2,17	0,67	1,42
	3	1,92	0,47	1,85	0,64	1,52	2,38	0,42	2,10	0,65	1,42
	4	2,22	0,48	1,70	0,65	1,52	2,37	0,41	2,11	0,67	1,42
	5	2,22	0,51	1,75	0,64	1,52	2,38	0,43	2,09	0,73	1,42
Стефания/ Stefania	1	1,93	0,45	1,65	0,69	1,52	2,36	0,37	1,72	0,63	1,41
	2	1,92	0,46	1,70	0,65	1,52	2,35	0,39	2,02	0,65	1,41
	3	2,23	0,48	1,85	0,64	1,52	2,35	0,40	2,06	0,65	1,41
	4	1,92	0,47	1,84	0,65	1,52	2,21	0,39	2,04	0,69	1,41
	5	2,22	0,54	1,53	0,65	1,52	2,20	0,38	1,68	0,70	1,41





**Фигура 1.** Брутна продукция, euro/ha  
**Figure 1.** Gross output, euro/ha

където Стефания има предимство. През 2015 г. при отделни варианти не е получен добив и няма получена брутна продукция. За сортовете Козерска и Стела стойностите на показателя са най-високи при варианта съкратен на 70 cm, съответно 1176 и 1610 euro/ha, а за Стефания при 110 cm – 1274 euro/ha. Тенденцията за най-ниски резултати при вариантите съкратени на 70 cm и лятна резитба се запазва. Средно за периода 2013-2015 г. с най-висока стойност е брутната продукция при сорт Стела съкратен на 70 cm – 1534 euro/ha, следван от Стефания на 110 cm – 1498 euro/ha, а най-ниска е при Козерска на 70 cm и лятна резитба – 264 euro/ha. При съпоставка на отделните сортове Стела и Стефания имат по-високи резултати от съответните варианти на Козерска.

## ИЗВОДИ

Растежните прояви на черешовите сортове се повлияват от височината на съкращаване на стъблата. Те най-добре са изразени при съкращаване на стъблото на 70 и 110 cm, като най-

слабо нарастват дърветата с приложение на лятна резитба.

В началото на пълно плододаване най-висок общ добив е получен при черешовите дървета, съкратени на 70 и 110 cm - от 60 kg до 140 kg от дърво. Плодовете също са най-едри - от 8.3 до 9.9 g.

Лятната резитба и съкращаването на стъблата на 25 cm от почвената повърхност водят до по-късно встъпване в плододаване на черешовите сортове и плодовете са по-дребни.

Височината на съкращаване на черешовите стъбла не оказва съществено влияние върху съдържанието на сухо вещество, захари и киселини в плодовете и химичния състав на листата.

Брутната продукция е с най-висока стойност при сорт Стела съкратен на 70 cm, а при Стефания на 110 cm.

## ЛИТЕРАТУРА

**Blažková, J., Drahošová, H. & Hlušíčková, I. (2010).** Tree vigour, cropping, and phenology of sweet cherries in two



- systems of tree training on dwarf rootstocks. *Horticultural Science*, 37(4), 127-138.
- Hrotko, K., Magyar, L. & Gyeviki, M.** (2008). Achievements in high density cherry orchard systems in Hungary. *Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Horticulture*, 65(1), 225-230.
- Mićić, N., Đurić, G., Cvetković, M. & Marinković, D.** (2008). Savremeni sistemi gajenja trešnje [Contemporary systems of cherry growing]. *Zbornik naučnih radova*, 14(5), 33-47.
- Radičević, S., Cerović, R., Marić, S. & Đorđević, M.** (2011). Flowering time and incompatibility groups: Cultivar combination in commercial sweet cherry (*Prunus avium* L.) orchards. *Genetika*, 43(2), 397-406.
- Radomirska, I., Lichev, V. & Papachatzis, A.** (2010). Prime cost of production and costs for growing cherry cultivar "Stella" grafted on 10 rootstocks with different growth manifestations. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 13(3), 756-766.
- Rozpara, E., Grzyb, Z. S. & Bielicki, P.** (2008). Influence of various soil maintenance methods in organic orchard on the growth and yielding of sweet cherry trees in the first years after planting. *Journal of Fruit and Ornamental Plant Research*, 16, 17-24.