



**ИНСТИТУТ ЗА ПОВРТАРСТВО
СМЕДЕРЕВСКА ПАЛАНКА**

**Биотехнологија и савремени приступ
у гајењу и оплемењивању биља**

**Национални научно-стручни скуп са
међународним учешћем**

ЗБОРНИК РАДОВА

Смедеревска Паланка, 15. децембар 2021.

ИНСТИТУТ ЗА ПОВРТАРСТВО СМЕДЕРЕВСКА ПАЛАНКА

**Биотехнологија и савремени
приступ у гајењу и
оплемењивању биља**

**Национални научно-стручни скуп са
међународним учешћем**

ЗБОРНИК РАДОВА

Смедеревска Паланка
15. децембар 2021.

Зборник радова

Биотехнологија и савремени приступ у гајењу и
оплемењивању биља

Национални научно-стручни скуп са међународним учешћем

Смедеревска Паланка, 15. децембар 2021.

Издавач

Институт за повртарство Смедеревка Паланка

www.institut-palanka.rs

За издавача

Доц. др Алмир Муховић, научни сарадник
в.д. директора Института за повртарство

Главни и одговорни уредник

Др Алмир Муховић

Уредник

Др Веселинка Зечевић

Технички уредник

Љиљана Радисављевић

Штампа

Дигитал дизајн доо, Смедеревска Паланка

Тираж 100 комада

Година издања

2021

ISBN

978-86-89177-03-9

**УТИЦАЈ ПОДЛОГА НА ПРИНОС И КВАЛИТЕТ
КАЛЕМЉЕНЕ ЛУБЕНИЦЕ**

**EFFECTS OF ROOTSTOCKS ON YIELD AND QUALITY OF
GRAFTED WATERMELONS**

Лидија Миленковић^{1*}, Зоран С. Илић¹, Љубомир Шунић¹

¹Универзитет у Приштини, Косовска Митровица, Пољопривредни
факултет у Лешку, Србија

*Аутор за кореспонденцију: lidija.milenkovic@pr.ac.rs

Извод

У овом истраживању је проучаван утицај различитих подлога на раст биљака, принос и квалитет плодова калемљене лубенице за касну производњу на отвореном пољу. Хибрид лубенице *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai), *Top gun F₁* је калемљен на комерцијалне хибриде *Emphasis F₁* и *Strong Tosa F₁* и на *Lagenaria siceraria* L.. Некалемљене биљке представљале су контролу. Калемљене биљке су имале јачи раст и већи принос. Укупан принос лубенице калемљене на *L. siceraria* (50,89 tha⁻¹) био је значајно већи у односу на лубеницу калемљену на *Emphasis F₁* (44,95 tha⁻¹). Некалемљене биљке у поређењу са калемљеним остварују значајно мањи принос (11,08-15,65 tha⁻¹). Висок маркетиншки принос (94%) уз најмање учешће физиолошких поремећаја, забележен је код плодова лубенице калемљених на подлогу *Emphasis F₁*. Подлога утиче на сензорна својства плода лубенице, доприносећи одређеним специфичностима, без умањења квалитета.

Кључне речи: калемљење, лубеница, подлоге, принос, квалитет

Abstract

In this study, the effect of different rootstocks on grafted watermelon for plant growth, yield and fruit quality, under open field condition for late production was studied. The watermelon (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai), cultivar *Top gun F₁* was grafted on three rootstocks:

1) Strong tosa F₁- commercial interspecies hybrid of *C. maxima* x *C. moschata*; 2) hybrid *Lagenaria* type - Emphasis F₁ and 3) *Lagenaria siceraria* L. Nongrafted plants were used as control. Grafting significantly affected plant growth and higher yield. The total yield of watermelon grafted on *L. siceraria* (50.89 t·ha⁻¹) was significantly higher compared to watermelon grafted on Emphasis F₁ (44.95 t·ha⁻¹). Non-grafted plants have a significantly lower yield (11.08-15.65 t·ha⁻¹) compared to grafted ones. High marketing yield (94%) with the lowest percent of physiological disorders was observed in watermelon fruits grafted on rootstock Emphasis F₁. Rootstock affects the sensory properties of watermelon fruits, contributing to certain specifics, without reducing quality.

Key words: grafting, watermelons, rootstocks, yield, quality

Увод

Калемљење је јединствена техника у повртарству, која се практикује већ више од 50 година, са тенденцијом сталног раста, посебно код врста из породица *Cucurbitaceae* и *Solanaceae* (Илић и сар., 2020). Калемљењем се поврће штити од земљишних патогена (Edelstein et al., 2010), заслањености земљишта (Colla et al., 2006), дефицита воде, екстремних температура (Petrooulos et al., 2012), присуства тешких метала и сл. Поред тога, калемљене биљке ефикасније усвајају воду и хранљиве материје из земљишта (Kumar et al., 2017) и задржавају своју виталност дуже, током вегетације.

Калемљење је ефикасна мера у повећању приноса лубенице, отпорности на биотичке и толерантност на абиотичке стресове. Ова техника представља коришћење кореновог система снажне или отпорне биљке (подлоге) за замену кореновог система генотипу од економског интереса (племке), који је изложен једном или више стресних чинилаца. Подлоге за калемљење из породице тикава у производњи лубеница представљају уобичајену праксу и ефикасну меру у погледу безбедности усева без икаквих штетних утицаја на животну средину или здравље људи (Kougiacou et al., 2017; Rourphael et al., 2018). Коришћењем одговарајућих подлога, калемљење се може применити у различитим агроколошким условима који су неодговарајући за узгој лубенице (присуство патогена, заслањеност, топлотни стрес, алкалност итд. (Schwarz et al., 2010).

Калемљењем се повећава принос, али се одлаже зрење. Продужетак периода сазревања зависи од избора хибрида или подлоге, али и од климатских услова у току вегетационе сезоне. Рани принос (берба до 5. јула) на калемљеним варијантама је знатно нижи. Знатно нижи рани принос остварују биљке калемљене на домаћи врг (*Lagenaria vulgaris* Ser.) у односу на биљке калемљене на хибридној подлози *Emphasis F₁* (Rašković et al., 2010). Правилан избор подлоге и племке је један од најзначајнијих чинилаца у постизању високих приноса, али и доброг и квалитета плодова (Илић и сар., 2020).

Циљ истраживања је представљао избор адекватне подлоге за калемљење лубенице која би у производњи на отвореном пољу оправдала очекивања у погледу повећања приноса без умањења квалитета плодова.

Материјал и методе рада

Производња калемљене и некалемљене лубенице обављена је у рандомизираним блок системима са три понављања током 2020. године на експерименталној парцели у селу Моравац код Алексинца (21 ° 42 'И, 43 ° 30 'С, надморска висина 159 м) у централном делу Србије. Хибрид лубенице (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum and Nakai) Top Gun F₁ калемљен је на комерцијалне хибридне подлоге *Emphasis F₁* (*Lagenaria* тип) и *Strong Tosa F₁* (интерспециес тип : *C. maxima* x *C. moschata*) и широко распрострањену једноставну подлогу *Lagenaria siceraria* L. Некалемљене и аутокалемљене биљке су коришћене као контрола. Примењена је метода калемљења "у процеп". Сетва семена подлоге је обављена у саксије пречника 10 cm, а сетва семена племке у сандучиће, крајем марта 2020. године.

Када су биљке развиле пет-шест правих листова (6 недеља након сетве), приступило се садњи на размаку између редова од 240 cm и 120 cm у реду, чиме је остварен склоп од 0,35 биљака по m². Технологија гајења подразумевала је основну припрему земљишта пре садње и ђубрење формулацијом 12:11:24 + МЕ (комплекс *Yara Milla*). Карактеристике вегетативног раста забележене су у узорцима од три биљке, насумично изабране са сваке парцеле. Берба плодова је обављена 70-80 дана (у зависности од подлоге) након пресађивања. Непосредно након бербе установљен је: укупан принос

(tha⁻¹), маркетиншки принос (процент плодова повољног квалитета, без оштећења и учешћа физиолошких поремећаја) и физиолошки поремећаји (процент плодова код којих се јавља: пуцање плодова, ожеготине, неправилно сазревање, „шупље срце”, неповољан укус) . Сензорна својства плодова лубенице оцењена су панел дегустацијом (сласт, боја меса, текстура, сочност, слadak укус, ферментисана арома, осећај ароме у устима после пробања) уз примену скале од 1 (слаб) до 10 (јак). У дегустацији је учествовало 5 особа (различитих полова и старости). Метеоролошки подаци од марта до септембра 2020. су преузети из локалне метеоролошке станице у Моравцу.

Резултати и дискусија

Принос поврћа значајно расте уколико се калемљењем успостави добра компатибилност између подлоге и племке. Захваљујући подлози калемљене биљке се одликују јаким кореновим системом способним да боље усваја воду и хранљиве материје, услед чега се интензивира фотосинтеза и повећава продуктивност. Калемљене биљке формирају значајно већи укупан и маркетиншки принос, у поређењу са контролом.

Таб. 1 Утицај калемљења на укупни принос, маркетиншки принос и појаву физиолошких поремећаја

Врста*	Укупни принос (t/ha ¹)	Маркетиншки принос(%)	Физиолошки поремећаји (%)				
			Пуцање плодова	Ожеготине	Неправилно сазревање	Шупље срце	Неповољан укус плода
П1/Т	44,95	94	2,1	0,9	-	1,2	1,6
П2/Т	49,01	87	6,8	1,1	1,6	0,8	2,9
П3/Т	50,86	91	1,4	1,8	0,9	3,8	2,1
Т/Т	15,65	85	5,9	1,4	1,2	0,7	2,4
Т	11,08	86	5,1	1,7	1,5	1,1	2,2

LSD 0,01 5,197 4,083 0,678 0,465 0,525 0,676 0,877

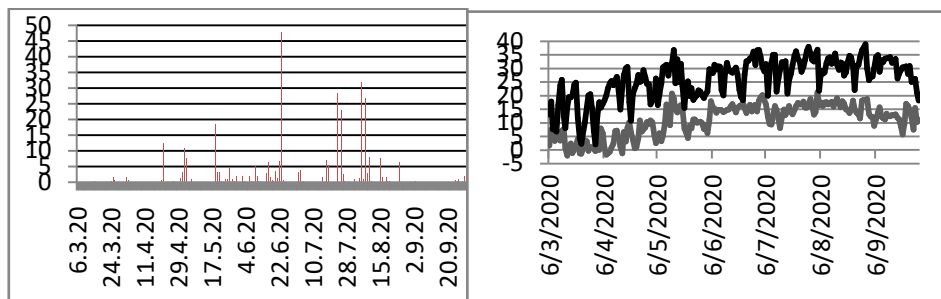
LSD 0,05 7,562 5,941 0,987 0,676 0,765 0,984 1,276

* П1/Т-*Emphasis F₁/Top gun F₁*; П2/Т-*Strong tosa /Top gun F₁*; П3/Т- *L.siceraria/Top gun F₁*; Т/Т- *Top gun F₁/Top gun F₁*; Т-*Top gun F₁*

Ови резултати су у складу са студијама у којима је калемљење допринело повећању приноса (Turhan et al., 2012), али не и са оним у којима је калемљењем добијен сличан или лошији принос у односу на некалемљене биљке (Kokalis Burelle et al., 2016). Тодоровић и сар.

(2012) су утврдили да различити генотипови лубеница различито реагују када се калеме на исту подлогу, али и да калемљење утиче на формирање већег броја (за 23%) крупнијих плодова што значајно повећава принос.

Укупан принос лубенице калемљене на *L. siceraria* био је значајно већи у односу на лубеницу калемљену на *Emphasis F₁*. Контролне биљке су формирале значајно мањи принос у односу на све комбинације калемљења. Услови успевања и технологија производње утичу на одлике калемљених биљака током вегетационе сезоне. Комбинација подлога/племка повећава толерантност на стрес током вегетације. Тако, у сезони 2020. бележе се честе падавине и непогоде (град, олујни ветар); месец мај је био пети најкишовитији у Србији у последњих 70 година (РХМЗ, 2020). Калемљене биљке суинтензивнијег раста у условима влажног земљишта, формирају већи укупни и маркетиншки принос у односу на контролу. Биотички чиниоци такође утичу у великој мери на формирање приноса.



Граф. 1а. Падавине март-септембар 2020., Граф. 1б. Макс. и Мин. Т°С март-септембар 2020.

Појаву физиолошких поремећаја прате одређене специфичности зависно од примењене подлоге (таб.1). Значајно је учешће пуцања плодова код биљака калемљених на подлогу *Strong tosa F₁* у односу на остале биљке. Овај физиолошки поремећај може настати услед неуједначене стопе раста, што је посебно повезано са обилним падавинама или наводњавањем током сазревања плода. Процент распуклих плодова је обично низак, али врсте са округлим плодом су подложније овој појави. Мања је вероватноћа да ће се поремећај „шупље срце” појавити код плодова који сазревају касније током сезоне (Johnson, 2015). Показало се да калемљење триплоидне лубенице на интерспециес хибридную подлогу повећава чврстину

тквива плода и може смањити склоност ка стварању „шупљег срца„ (Trandel et al., 2019). Слична појава је забележена и у овом истраживању при калемљењу диплоидне лубенице на подлогу *Strong tosa F₁*. Најмање учешће физиолошких поремећаја уз повољан укус „меса плода“ допринели су очувању маркетиншког приноса (94%), те квалитета плодова лубенице калемљене на подлогу *Emphasis F₁*. Квалитет плодова контролних и биљака калемљених на хибрид *Strong tosa F₁* је уравнотежен, чиме се оправдава примена калемљења, с тим да резултати на основу панел дегустације указују и на значајно побољшање укуса лубенице калемљењем на подлогу *L. siceraria* или *Emphasis F₁*. Подлоге утичу на сензорна својства плодова лубенице, доприносећи извесним специфичностима, без умањења квалитета (табела 2).

Дескриптивна анализа је показала да су доминантне одлике у сензорном профилу лубенице калемљене на подлогу *Emphasis F₁* и *L. siceraria*: умерено воденаста, освежавајућа, хрскава, зрела и слатка. Плодове биљака калемљених на подлогу *Strong tosa F₁* у основи карактеришу: сунђерста, сувља и чвршћа конзистенција, са умерено израженим осећајем сласти или сланости који се задржава у устима (*after taste*). Плодови контролних биљака су мекане и воденасте конзистенције, слатког укуса. Пријатан типичан мирис карактерише плодове лубенице калемљене на подлогу *Emphasis F₁*, док преостале комбинације калемљења у извесној мери подстичу појаву мириса на краставац (*Strong tosa F₁*) или тикву (*L. siceraria*) уз појачану киселост. Расхлађивање узорака доприноси интензивнијем осећају освежења у поређењу са узорцима на собној температури. Интерспециес хибридне подлоге повећавају чврстину мяса лубенице и продужавају период чувања након бербе.

Утицај подлоге на сензорна својства лубенице може бити значајан, стога, одабир праве комбинације неопходан је елемент за побољшање квалитета плодова (Cushman and Huan, 2008). Повећана чврстоћа мяса могла би бити последица веће густине ћелија (Falik and Ziv, 2020; Soteriou et al. 2017).

Табела 2. Сензорна анализа плода лубенице у зависности од подлоге за калемљење

Панел тест		Комбинација подлога/плекка					Lsd 0,01 0,05
		1 (слаб)-----10 (јак)					
		П1/Т	П2/Т	П3/Т	Т/Т	Т	
Мирис	Зрео	8	5,3	7,3	5,9	5,6	0,731 1,065
	Типичан	7,2	4,8	5,6	7,6	8,0	0,750 1,902
	На тикву/краставац	-	4,2	4,1	-	-	
Укус	Средишњи део плода	9,2	7,8	8,3	7,9	7,8	0,807 1,175
	Обод плода	7,8	6,2	7,0	6,4	6,6	0,668 0,972
	Кисео	1,0	2,6	3,3	2,8	2,1	0,568 0,826
	Слан	-	1,1	-	-	-	
	Тикве/Краставца	-	2,0	1,6	-	-	
Текстура	Хрскава	6,6	2,1	6,2	1,0	1,0	0,610 0,887
	Мекана	3,2	-	4,2	7,2	7,0	0,731 1,065
	Сунђераста	-	7,8	-	-	-	
	Влакнаста	-	-	-	1,5	1,6	
	Брашнаста						
	Воденаста	3,9	2,1	4,4	5,2	4,9	0,827 1,204
Морфологија плода	Присуство витице	(нема је- сува)	-	-	-	-	
	Присуство воштане превлаке	1	1	1	1	1	
	Боја плода	8,6	8,9	8,7	8,9	9,0	0,515 0,750
	Дебљина коре (мм)	16,51	17,10	16,46	15,9	15,79	1,350 1,964
	Боја меса	•7,7	••6,2	•7,9	•8,2	•8,2	1,219 1,773
	Присуство и распоред семена	*	*	*	*	*	
Осећај укуса у устима након пробе	Сласт	7,2	7,9	6,9	6,4	6,7	1,005 1,463
	Сланост	-	4,3	-	-	-	

• Интензивна; •• Блеђа; * Умерено присуство и правилан распоред семена

Повећање чврстине меса плода повезано је са калемљењем што је забележено и у другим студијама (Bruton et al., 2009; Kyriacou и Soteriou, 2015). Тако, Bruton et al.(2009) констатују повећану чврстину плода код диплоидне и триплоидне лубенице калемљене на хибридне подлоге *C. ficifolia* и *C. maxima* × *C. moschata*, с тим што подлога *L. siceraria* утиче на нижу или разноврснију чврстину плодова.

Калемљење лубенице на подлоге са јачим кореновим системом доводи до формирања крупних и чвршћих плодова, али позитивно утиче и на дужину њиховог чувања.Укупан садржај фенола у плодовима лубенице најчешће не зависи од комбинације подлога/племка или сезоне раста. Када се лубеница калемли на комерцијалне хибридне подлоге бундеве (*C. maxima* × *C. moschata*) има већи фенолни садржај од некалемљених биљака (Evrenosoğlu et al., 2010). Разлике у садржају фенола нису пронађене кад се лубеница калемли на лагенарију као подлогу. Неповољни услови, попут прекомерне влаге, унеравнотежене исхране или екстремне температуре могу изазвати стварање тврдог семена.Ова појава није примећена у нашем истраживању. Распоред семена је правилан, присуство умерено, боја и облик уједначени. Дебљина коре је значајно већа само у плодовима лубенице калемљене на подлогу *Strong tosa F₁* у поређењу са некалемљеним биљкама. Повећање дебљине коре у калемљеним биљкама побољшава транспортабилност плодова.

Иако су примећене промене у квалитету плодова калемљењем, механизми деловања укључени у регулацију чинилаца квалитета плодова са различитим подлогама још увек нису познати (Devi et al., 2020). Стога, препорука аутора је да се будућа истраживања фокусирају на специфичност подлога у одређеним регионима узгоја, врсту земљишта и временске услове, како би се побољшао квалитет плодова и продужио период чувања. Остварени резултати указују да без обзира на неке посебности у сензорним својствима, плодови калемљених биљака су за потрошаче прихватљивог квалитета, сличног или бољег у поређењу са плодовима некалемљених биљака.

Закључак

Адекватном комбинацијом подлога/плекма калемљене биљке показују толерантност на стрес, интензивније расту, постижу већи принос и остварују добар квалитет. Контролне биљке (11,08-15,65 tha^{-1}) формирају значајно мањи принос у поређењу са калемљеним (44,95-50,86 tha^{-1}). Већи маркетиншки принос калемљених биљака остварен је услед мање појаве физиолошких поремећаја. Квалитет плодова калемљених биљака је једнак или бољи у поређењу са контролним биљкама. Подлоге утичу на сензорна својства плода, али без икаквих штетних утицаја на квалитет. На основу панел дегустације уочавају се разлике у конзистенцији, мирису и укусу. Бележи се повећана чврстоћа „меса плода“ калемљених биљака нарочито при коришћењу интерспециес хибридне подлоге *Strong tosa F₁*. Утицај подлоге на сензорни профил лубенице је изражен, стога, одабир праве комбинације подлоге и плекме је неопходан елемент за побољшање квалитета плодова.

Захвалница

Аутори изражавају своју захвалност поводом учешћа у пројекту број: ТР-31027, који је финансијски подржало Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Литература

- Bruton, B.D., Fish, W.W., Roberts, W., Popham, T.W. (2009). The influence of rootstock selection on fruit quality attributes of watermelon . Open Food Science Journal, 3(1): 15–34. doi: 10.2174/1874256400903010015
- Colla, G., Roupheal, Y., Cardarelli, M., Massa, D., Salerno, A., Rea, E. (2006). Yield, fruit quality and mineral composition of grafted melon plants grown under saline conditions. Journal of Horticultural Science and Biotechnology, 81(1): 146-152. doi: 10.1080/14620316.2006.11512041
- Cushman, E.K., Huan, J. (2008). Performance of four triploid watermelon cultivars grafted onto five rootstock genotypes: Yield and fruit quality under commercial growing conditions. Acta Horticulturae, 782: 335–342. doi: 10.17660/ActaHortic.2008.782.42
- Devi, P., Perkins-Veazie, P., Miles, C. (2020). Impact of grafting on watermelon fruit maturity and quality. Horticulturae, 6 (4): 97.

- Edelstein, M., Oka, Y., Burger, Y., Eizenberg, H., Cohen, R. (2010). Variation in the response of cucurbits to *Meloidogyne incognita* and *M. javanica*. *Israel Journal of Plant Science*. 58: 77–84.
- Evrenosoğlu, Y., Alan, Ö., Özdemir, N. (2010). Leaf phenolic content of some squash rootstocks used on watermelon (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum and Nakai) growing and phenolic accumulation on grafted cultivar. *African Journal of Agriculture Research*. 5(8): 732-737.
- Fallik, E., Ziv, C. (2020). How rootstock/scion combinations affect watermelon fruit quality after harvest? *Journal of Science Food and Agriculture*, 100 (8): 3275-3282. doi: 10.1002/jsfa.10325
- Johnson, G. (2015) Research finds potential cause of hollow heart disorder in watermelon. Available on line: <https://phys.org/news/2015-06-potential-hollow-heart-disorder-watermelons.html> (accessed on 22 August 2018).
- KokalisBurelle, N., Butler, D.M., Hong, J.C., Bausher, M.G., McCollum, G., Rosskopf, E.N. (2016). Grafting and paladin pic-21 for nematode and weed management in vegetable production. *Journal of Nematology*, 48 (4): 231-240 doi: 10.21307/jofnem-2017-031
- Kumar, P., Roupael, Y., Cardarelli, M., Colla, G. (2017). Vegetable grafting as a tool to improve drought resistance and water use efficiency. *Frontiers in Plant Science*, 8: p. 1130. doi: 10.3389/fpls.2017.01130
- Kyriacou, M.C., Roupael, Y., Colla, G., Zrenner, R., Schwarz, D. (2017). Vegetable Grafting: The implications of a growing agronomic imperative for vegetable fruit quality and nutritive value. *Frontiers in Plant Science*. 8: p. 741. doi: 10.3389/fpls.2017.00741
- Kyriacou, M.C., Soteriou, G. (2015). Quality and postharvest performance of watermelon fruit in response to grafting on interspecific cucurbit rootstocks. *Journal of Food Quality*, 38(1): 21-29. doi: 10.1111/jfq.12124
- Petropoulos, S.A., Khah, E.M., Passam, H.C. (2012). Evaluation of rootstocks for watermelon grafting with reference to plant development, yield and fruit quality. *International Journal of Plant Production*. 6 (4): 481-491.
- Rašković, V., Đurovka, M., Jaćimović, G. (2010). Uticaj kalemljenja na dinamiku formiranja prinosa kod lubenice. *Zbornik radova, XV Savetovanje o biotehnologiji, Čačak, 26-27 mart 2010.*, pp. 71-76.
- Roupael, Y., Kyriacou, M.C., Colla, G. (2018). Vegetable Grafting: A toolbox for securing yield stability under multiple stress conditions. *Frontiers of Plant Science*. 8: p. 2255. doi: 10.3389/fpls.2017.02255
- RHMZ (2020). <http://www.hidmet.gov.rs/data/klimatologija/ciril/Jun.pdf>
- Schwarz, D., Roupael, Y., Colla, G., Venema, J.H. (2010). Grafting as a tool to improve tolerance of vegetables to abiotic stresses: thermal stress, water stress and organic pollutants. *Scientia Horticulturae*, 127: 162-171. doi: 10.1016/j.scienta.2010.09.016

- Soteriou, G.A., Siomos, A.S., Gerasopoulos, D., Roupael, Y., Georhiadou, S., Kyriacou, M.C. (2017). Biochemical and histological contribution to texture changes in watermelon fruit modulated by grafting. *Food Chemistry*, 237: 133-140.
- Todorović, V., Dardić, M., Čičić, D., Pašalić, B. (2012). Influence of grafting on quality and yield of watermelon. *Contemporary Agriculture / Savremena poljoprivreda* 61(special)201-208.
- Trandel, M.A., Perkins-Veazie, P., Schultheis, J., Gunter, C., Johannes, E. (2019). Grafting watermelon onto interspecific hybrid squash reduces hollow heart disorder. In: II International Symposium on Vegetable Grafting; Charlotte, USA. 14-18 July 2019, *Acta Horticulturae*, 1302: 225-232. doi: 10.17660/ActaHortic.2021.1302.30
- Turhan, A., Ozmen, N., Kuscu, H., Serbeci, M.S., Seniz, V. (2012). Influence of rootstocks on yield and fruit characteristics and quality of watermelon. *Horticulture, Environment and Biotechnology*, 53(4): 336-341. doi: 10.1007/s13580-012-0034-2
- Илић, З., Миленковић, Л., Шунић, Љ. (2020). Калемљење поврћа. Универзитет у Приштини са седиштем у Косовској Митровици, Пољопривредни факултет Приштина - Лешак.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

631.52(082)
606:63(082)

НАЦИОНАЛНИ научно-стручни скуп са међународним учешћем
Биотехнологија и савремени приступ у гајењу и оплемењивању
биља (2021 ; Смедеревска Паланка)

Зборник радова / Национални научно-стручни скуп са
међународним учешћем Биотехнологија и савремени приступ
у гајењу и оплемењивању биља, Смедеревска Паланка
15. децембар 2021. ; [уредник Веселинка Зечевић]. -
Смедеревска Паланка : Институт за повртарство, 2021
(Смедеревска Паланка : Дигитал дизајн). - 344 стр. :
илустр. ; 25 cm

Тираж 100. - Стр. 9: Предговор / Веселинка Зечевић. -
Библиографија уз сваки рад. - Abstracts.

ISBN 978-86-89177-03-9

а) Биљке -- Оплемењивање -- Зборници б) Биотехнологија --
Зборници

COBISS.SR-ID 52862729