



**УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ  
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ**

**Департман за ратарство и повртарство**



**Немања Павковић**

дипл. инж. пољопривреде

**ЗАВИСНОСТ ПРИНОСА И КВАЛИТЕТА ДИЊЕ ОД  
СОРТЕ И БИОСТИМУЛАТОРА**

МАСТЕР РАД

Нови Сад, 2023.



**УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ  
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ**

**Департаман за ратарство и повртарство**



Кандидат:

Немања Павковић

Ментор:

Проф. др Жарко М. Илин

## **ЗАВИСНОСТ ПРИНОСА И КВАЛИТЕТА ДИЊЕ ОД СОРТЕ И БИОСТИМУЛАТОРА**

МАСТЕР РАД

Нови Сад, 2023.

Комисија за оцену и одбрану Мастер рада:

---

**Проф. др Жарко М. Илин** - Ментор

Редовни професор за ужу научну област

Повртарство, Пољопривредни факултет, Нови Сад

---

**Проф. др Јан Боћански** - Председник комисије

Редовни професор за ужу научну област

Генетика, оплемењивање биљака и семенарство, Пољопривредни факултет, Нови Сад

---

**Проф. др Ивана Максимовић** - Члан комисије

Редовни професор за ужу научну област

Физиологија и исхрана биљака, Пољопривредни факултет, Нови Сад

## САДРЖАЈ

1. УВОД.....	1
2. ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА .....	4
3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА .....	5
3.1. ОГЛЕД У ПОЉУ И БИЉНИ МАТЕРИЈАЛ.....	5
3.2. АГРОМЕТЕОРОЛОШКИ УСЛОВИ ТОКОМ ИЗВОЂЕЊА ОГЛЕДА.....	9
4. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА СА ДИСКУСИЈОМ.....	12
4.1. БРОЈ ПЛОДОВА ПО БИЉЦИ.....	12
4.2. МАСА ПЛОДА .....	13
4.3. МАСА ПЛОДА БЕЗ СЕМЕНА.....	15
4.4. МАСА СЕМЕНА.....	16
4.5. МАСА ЈЕСТИВОГ ДЕЛА .....	17
4.6. МАСА КОРЕ .....	19
4.7. ПРИНОС ПО БИЉЦИ.....	20
4.8. ПРИНОС ПО ЈЕДИНИЦИ ПОВРШИНЕ ( $t\ ha^{-1}$ ) .....	21
4.9. САДРЖАЈ РАСТВОРЉИВЕ СУВЕ МАТЕРИЈЕ .....	23
5. ЗАКЉУЧАК .....	26
6. ЛИТЕРАТУРА .....	28

# ЗАВИСНОСТ ПРИНОСА И КВАЛИТЕТА ДИЊЕ ОД СОРТЕ И БИОСТИМУЛАТОРА

## РЕЗИМЕ

Диња (*Cucumis melo*, L.) представља једну од значајнијих повртарских врста у нашој земљи. Ниски приноси у нашој земљи, често су резултат неповољних еколошких услова који заједно са неадекватним избором сорте, могу утицати на смањење приноса и квалитета плодова. Циљ овог истраживања је да се испита утицај биостимулатора и сорте на принос и квалитет диње. Оглед је постављен на локалитету Буђановци по плану подељених парцела (split-plot метод). Фактор А чине биостимулатори: контрола без биостимулатора (чиста вода), биостимулатор на бази екстракта морских алги, биостимулатор на бази хуминских и фулво киселина, биостимулатор на бази *Trichoderma sp.* и биостимулатор на бази *Bacillus sp.* Фактор Б чине сорте диње: Exelor F1, Citirex F1 и Nevour F1. Највећи принос имала је сорта Exelor ( $60,41 \text{ t ha}^{-1}$ ), а код ефекта биостимулатора највећи принос био је на третману са *Bacillus sp.* ( $56,67 \text{ t ha}^{-1}$ ). Сорта Exelor је имала највећи просечан садржај шећера (13,97%), а код биостимулатора највећи садржај шећера био је на контроли (13,27%). У просеку за све, може се закључити да су сорта Exelor и биостимулатор Bacilomix дали најбоље резултате у производњи диње на отвореном пољу.

Кључне речи: диња, биостимулатори, сорта, принос, квалитет

# DEPENDENCE OF MELON YIELD AND QUALITY ON CULTIVAR AND BIOSTIMULANT

## SUMMARY

Melon (*Cucumis melo*, L.) is one of the most important vegetable species in our country. Low yields in our country are often the result of unfavorable environmental conditions, which together with an inadequate choice of cultivars, can affect the reduction of yield and fruit quality. The aim of this research is to examine the effects of biostimulants and cultivars on the yield and quality of melon. The experiment was set up in the Budjanovci locality according to the plan of divided plots (split-plot method). Factor A consists of biostimulants: control without biostimulant (pure water), biostimulant based on seaweed extract, biostimulant based on humic and fulvic acids, biostimulant based on *Trichoderma sp.* and biostimulant based on *Bacillus sp.* Factor B consists of melon varieties: Exelor F1, Citirex F1 and Nevour F1. The Exelor variety had the highest yield ( $60.41 \text{ t ha}^{-1}$ ), and from the biostimulant effect, the highest yield was with the *Bacillus sp.* treatment ( $56.67 \text{ t ha}^{-1}$ ). The Exelor variety had the highest average sugar content (13.97%), and for factor B, the highest sugar content was on control (13.27%). Looking at the average values of the obtained results, it can be concluded that the variety Exelor and the biostimulator Bacilomix gave the best results in melon production in the open field.

Keywords: melon, biostimulants, cultivar, yield, quality

## 1. УВОД

Диња (*Cucumis melo* L.) представља једну од значајнијих повртарских врста у нашој земљи. Најчешће се гаји ради свежих плодова веома пријатног, ароматичног и освежавајућег укуса. Користи се у свежем стању у физиолошкој зрелости, али се од ње могу правити и џемови, десерти или сок (Ђуровка и Пин, 2002; Saftner et al., 2009). Хранљива вредност диње је велика због високог садржаја шећера и витамина. Диња има освежавајуће дејство за време летњих врућина (Lazić et al., 1998). Према већини аутора диња води порекло из два центра, из Индије и Африке. У Европу диње су пренете из Мале Азије (Ђуровка и Пин, 2002).

Диња припада реду Cucurbitales, породици Cucurbitaceae и роду *Cucumis*. Постоје бројни варијетети диње (Сл. 1), али у агроеколошким условима Војводине највише се гаје: мрежаста диња (*Cucumis melo*, L. var. *reticulatus*), ребраста диња (*Cucumis melo*, L. var. *cantalupensis*), диња шећерка (*Cucumis melo*, L. var. *saccharinus*), зимска диња (*Cucumis melo*, L. var. *inodorus*) (Ђуровка, 2009).



Слика 1. Различити варијетети диње (Фото: Војновић, 2022.)

Диња припада групи поврћа са највећим захтевима према светлости, јер при њеном недостатку смањује се број образованих плодова и погоршава квалитет.

У односу на све фенофазе, највише светлости захтева у периоду цветања (Lazić et al., 1998). Rubatzky и Yamaguchi (1997) наводе да је оптимална температура за ницање, раст и развој диње око 25 °С. Температуре ниже од 15 °С у току вегетације успоравају процес раста (Balliu и Sallaku, 2017), отежавају оплодњу и накупљање шећера у плодовима (Ђуровка и Пин, 2002). Диња захтева нижу релативну влажност ваздуха (60-70%), осим у време цветања када је неопходна нешто већа влажност ваздуха због правилног протицања опрашивања и оплодње цветова (Lazić et al., 2001).

Површине под дињом у свету су око 1,1 милион хектара са производњом од приближно 28,5 милиона тона плодова диње. Највећи произвођач је Кина која учествује са 35,7% у укупној светској производњи. Просечан принос диње у свету је 26,65 t ha<sup>-1</sup> (FAO, 2020), а у Републици Србији 15,69 t ha<sup>-1</sup> (RZS, 2013). Ниски приноси у нашој земљи, често су резултат неповољних еколошких услова који заједно са неадекватним избором сорте, могу утицати на смањење приноса и квалитета диње. Због тога, постоји потреба да се у агроколошким условима Војводине унапреди стандардна производња диње. Један од начина да се то постигне, укључује примену различитих биостимулатора. Према Rouphael и Colla (2020) биостимулатори су супстанце чији утицај на физиолошке процесе може пружити користи за раст и развој биљака. На тржишту постоје различите врсте биостимулатора, али најзаступљенији су они на бази екстракта морских алги, хуминских киселина и корисних живих микроорганизама.

Abdel-Mawgoud et al. (2010) су утврдили да је примена екстракта морских алги у концентрацији од 3 g l<sup>-1</sup> повећала просечну масу плода лубенице за 16,75%. De Mendonça Júnior et al. (2020) су применом морских алги у различитим периодима и начинима примене, повећали принос лубенице у интервалу од 12,69-27,76% у односу на контролу, при чему је најбољи резултат показао третман где су примењена два једнака оброка током вегетације од по 1,5 ml l<sup>-1</sup>. Применом биостимулатора на бази хуминских киселина, Salman et al. (2005) су утврдили да са количином примене до 14,3 l ha<sup>-1</sup> код лубенице сорте Sugar belle принос линеарно расте, а након тога опада. Са сличним биостимулатором, Hafez (2004) је побољшао раст, принос и квалитет бундеве. Затим, Norgoş et al. (2013) су применом биостимулатора на бази корисних

микроорганизама, код лубенице сорте Pata Neagră F1 повећали принос плодова за 35,68% у односу на контролу.

У производној пракси, велики значај има одабир сорте диње, пре свега због различите адаптабилности на одређене агроколошке услове, а затим због одређених органолептичких особина које зависе од навика потрошача, односно тржишта. У агроколошким условима Војводине, у просеку за све сорте, принос диње се креће од 20 до 40 t ha<sup>-1</sup> (Lazić et al., 1998). Aitbayev et al. (2021) су у агроколошким условима Казахстана установили да је сорта Sari Ball просечне масе плода 2,7 kg, док је сорта Darwina F1 просечне масе 1,5 kg. Просечна маса плода сорте AitOulyad је 3,2 kg, док је код сорте Rasmouka просечна маса плода 2,5 kg (Walters et al., 2021). Према Araújo Neto et al. (2003) просечна тежина плода сорте Rochedo је била 1,96 kg, док је код сорте Gold Mine била 1,78 kg.



## **2. ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА**

Задатак и циљ рада је:

- да се испита утицај биостимулатора и сорте на принос и квалитет диње,
- да се утврди да ли и у коликој мери, примена биостимулатора може повећати принос и квалитет диње у односу на стандардни начин гајења,
- да се на основу добијених резултата одаберу агротехничке мере, које ће унапредити стандардну технологију гајења диње.

### 3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

#### 3.1. ОГЛЕД У ПОЉУ И БИЉНИ МАТЕРИЈАЛ

Оглед је постављен на породичном комерцијалном газдинству Рашковић на локалитету Буђановци (44° 88' 70" с. г. ш., 19° 89' 96" и. г. д.), по плану подељених парцела (split-plot метод) са случајним блок распоредом у три понављања. Главне парцеле (Фактор А) чине биостимулатори са варијантама:

1. Контрола без биостимулатора (чиста вода),
2. Agasi<sup>®</sup> биостимулатор на бази екстракта морских алги,
3. HumiBlack<sup>®</sup> биостимулатор на бази хуминских и фулво киселина,
4. Tifi<sup>®</sup> биостимулатор на бази *Trichoderma sp.*
5. Vacillomix биостимулатор на бази *Bacillus sp.* бактерија.

Потпарцеле (фактор Б) чине сорте диње: 1. Exelor F1; 2. Citirex F1; 3. Nevour F1. Величина огледне парцеле је 8,1 m<sup>2</sup>, при чему је диња сађена на 1,5 m међуредног размака и 90 cm у реду.

Пре постављања огледа, на основу репрезентативних узорака земљишта, урађена је агрохемијска анализа у Лабораторији за испитивање земљишта, ђубрива и биљног материјала, Одељења за агрохемију на Пољопривредном факултету у Новом Саду (Таб.1).

Табела 1. Основна хемијска својства земљишта

pH		CaCO <sub>3</sub>	Хумус	Укупни N	Al-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Al-K <sub>2</sub> O
у KCl	у H <sub>2</sub> O	(%)	(%)	(%)	mg/100g	mg/100g
6,91	7,73	3,70	3,20	0,16	30,88	44,28

Пре примене наводњавања, узет је узорак воде који је анализиран на Департману за уређење вода и Департману за ратарство и повртарство Пољопривредног факултета у Новом Саду, где је одређена погодност воде за наводњавање и фертигацију.

На основу граничних вредности које је прописао FAO, уочава се да је у анализираној води, садржај  $\text{Na}^+$  и  $\text{K}^+$  јона далеко изнад погодности за наводњавање, док је садржај  $\text{CO}_3^{2-}$  јона мало изнад дозвољеног за наводњавање, као и садржај Mn, а остатак параметара је у дозвољеним границама за наводњавање (Таб.2).

Табела 2. Анализа бунарске воде са аспекта наводњавања

pH	EC mS	$\text{Ca}^{2+}$ me/l	$\text{Mg}^{2+}$ me/l	$\text{Na}^+$ me/l	$\text{K}^+$ mg/l	$\text{Cl}^-$ me/l	$\text{HCO}_3^-$ me/l	$\text{CO}_3^{2-}$ me/l	$\text{SO}_4^{2-}$ me/l	Fe mg/l	Mn mg/l
7,22	2,16	6,26	4	78,29	90,9	6,38	4,33	2,93	13,76	2,53	0,37

На парцели где је изведен оглед претходни усев је био кукуруз. У току јесени примењен је стајњак по целој површини у количини  $25 \text{ t ha}^{-1}$ . Након тога, обављена је основна обрада земљишта на дубини од 25 cm. У рано пролеће парцела је подрљана и тиме је затворена зимска бразда. По читавој површини, примењено је сложено NPK 16:16:16 минерално ђубриво у количини  $300 \text{ kg ha}^{-1}$  и AN у количини  $260 \text{ kg ha}^{-1}$ , затим је урађена предсетвена припрема земљишта. Након тога, земљиште је настирано полиетиленском фолијом дебљине 15 микрона, и постављене су капајуће траке за наводњавање. Размак капљача на капајућим тракама је 20 cm са протоком од 5 l на сат по дужном метру.



Слика 2. Постављање ниских тунела (*Фото: Павковић, 2022*)

Производња расада диње била је у заштићеном простору у објекту тунелског типа без додатног загревања. Сетва диње у контејнере обављена је 28.03.2022. године. Расад диње старости 33 дана, расађен је 01.05.2022. године, при чему се са расађивањем вршило и постављање ниских тунела (Сл. 2, 3).



Слика 3. Изглед парцеле након расађивања и постављања ниских тунела (*Фото: Павковић, 2022.*)

Два дана након садње примењено је наводњавање, а прва примена биостимулатора кроз систем кап по кап обављена је 14 дана након садње, док је друга примена

биостимулатора била 14 дана након прве примене. Два пута у току вегетације је обављена и фертигација диње. Прва прихрана је била 17.5.2022. године, са водотопивим минералним ђубривом NPK 14:40:5 у количини од 25 kg ha<sup>-1</sup>, а друга прихрана је била после три недеље са водотопивим NPK ђубривом формулације 20:20:20 у истој количини као и прва.

Скидање ниских тунела је обављено 14. јуна. Након тога, на лишћу су се уочиле благе ожеготине од сунца, а томе су допринеле и високе температуре које су биле испод полиетиленске фолије. Биљкама је било потребно неко време да се опораве од ожеготина.

Први превентивни фунгицидни и куративни инсектицидни третман због појаве мрава, обављени су након скидања ниских тунела, док је други третман обављен 2-3 недеље након првог. Приликом третмана коришћени су фунгициди Signum (boskalid+piraklostrobin) и Magnestic (propanokarb hidrohlorid+fluorikolid), акарицид Abastate (abamektin). Заштита од корова обављена је међуредном култивацијом након скидања тунела. Током вегетације, праћен је темпо пораста биљака у зависности од примењених биостимулатора и сорте (Сл. 4).



Слика 4. Праћење динамике пораста диње (Војновић, 2022).

У зависности од сорти, прва мања берба диње обављена је 4.7.2022. године, што је нешто више од месец дана након расађивања (Сл. 4). Након тога, остале бербе су ишле континуирано на сваких 2-5 дана након прве.



Слика 5. Плод диње пред бербу и берба диње (Фото: Павковић, 2022.)

Берба диње обављена је у фази пуне зрелости, а зрелост је одређена на основу присуства жуте боје плода и одвајања плодне дршке од плода. Када диња сазре губи зелену боју и постаје жута (Сл. 5). Укупан принос и принос плода диње утврђени су мерењем свих биљака у оквиру обрачунске парцеле, при чему су мерења обављена на парцели. Садржај шећера мерен је ручним рефрактометром, што представља стандардан брзи метод који се примењује у производној пракси и на основу кога се поуздано процењује квалитет јестивог дела плода.

### 3.2 АГРОМЕТЕОРОЛОШКИ УСЛОВИ ТОКОМ ИЗВОЂЕЊА ОГЛЕДА

Временске прилике током вегетације (Таб. 3, 4) умногоме утичу на принос и квалитет поврћа. Од периода расађивања до последње бербе количина падавина износила је 48 mm. Та количина падавина је далеко мања од потреба биљака и вишегодишњег просека, па је тако условила потребу за редовним наводњавањем. Током целог вегетационог периода температуре су биле изнад вишегодишњег просека. Примена наводњавања и одговарајуће температуре ваздуха су допринеле добрим условима за раст и развој диње.

Табела 3. Количина падавина током извођења огледа (mm)

Месец	Декада			Сума	Вишегодишњи просек
	I	II	III		
Мај	0	0	12,00	12,00	<b>56,20</b>
Јун	2,00	0	22,00	24,00	<b>84,40</b>
Јул	12,00	0	0	12,00	<b>61,60</b>

Табела 4. Максималне, минималне и просечне температуре током извођења огледа (°C)

	Декада			Месец		
		V	VI	VI	VI	VII
Средња дневна температура	I	17,12	23,53	25,26		
	II	20,27	23,37	24,13		
	III	19,80	25,94	27,73		
	Просек	19,06	24,28	25,71		
Средња минимална температура	I	11,23	15,96	17,49		
	II	12,06	14,69	14,66		
	III	14,33	17,52	18,81		
	Просек	12,54	16,06	16,99		
Средња максимална температура	I	23,56	31,81	34,52		
	II	27,72	32,71	34,32		
	III	27,02	35,35	37,95		
	Просек	26,10	33,29	35,60		
<b>Вишегодишњи просек средњих дневних температура</b>				<b>17,20</b>	<b>19,90</b>	<b>21,50</b>

Резултати истраживања су обрађени методом анализе варијансе (ANOVA) двофакторијалног огледа коришћењем статистичког софтвера Statistica 14, а значајност разлика средина испитиваних третмана тестирана је LSD тестом за праг значајности  $\alpha=0,05$ .



## 4. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА СА ДИСКУСИЈОМ

### 4.1. БРОЈ ПЛОДОВА ПО БИЉЦИ

Број плодова по биљци представља особину, која је углавном детерминисана сортом биљне врсте, али у неким случајевима примењена агротехника може утицати на њену промену. Конкретно код диње, применом биостимулатора на бази *Trichoderma sp.* број плодова се повећавао просечно за 10% сваким повећањем примењене дозе (Ulfa et al., 2021).

Просечан број плодова по биљци на нивоу огледа је био 3,36. Највећи број плодова је имала сорта Exelor чији је просечан број плодова износио 3,83, док је најмањи просечан број плодова имала сорта Nevour са 2,57 плодова, притом је између њих, постојала статистички значајна разлика. У истраживањима других аутора са дињом, Van et al. (2006) наводе да је број плодова по биљци код сорте Early Dawn био 4,4, а код сорте Medoro 3,3. Према наводима Sharma et al. (2017) број плодова сорте Mission у зависности од локалитета износио је 3,1-5,2, а код сорте Journey 2,2-4,2. Сличне резултате остварили су Vescera et al. (2016) и Kultur et al. (2001).

Табела 11. Број плодова по биљци

Врста третмана	Сорте			Просек
	Exelor	Citirex	Nevour	
Контрола	3,78 <sup>bc</sup>	3,50 <sup>cd</sup>	2,50 <sup>e</sup>	3,26 <sup>B</sup>
T1	4,17 <sup>a</sup>	4,00 <sup>ab</sup>	2,80 <sup>e</sup>	3,66 <sup>A</sup>
T2	3,88 <sup>ab</sup>	3,80 <sup>a-c</sup>	2,43 <sup>e</sup>	3,37 <sup>B</sup>
T3	3,40 <sup>d</sup>	3,85 <sup>a-c</sup>	2,56 <sup>e</sup>	3,27 <sup>B</sup>
T4	3,92 <sup>ab</sup>	3,22 <sup>d</sup>	2,55 <sup>e</sup>	3,23 <sup>B</sup>
Просек	3,83 <sup>A</sup>	3,67 <sup>A</sup>	2,57 <sup>B</sup>	3,36

\*T1-Морске алге; T2-Хуминске киселине; T3-Trichoderma; T4-Bacillomix

Највећи број плодова је забележен на третману T1 (3,66), а најмањи број плодова је имао третман T4 (3,23) (Таб. 11). Ово се може објаснити тиме, да биостимулатори на бази морских алги могу повећати садржај хормона који подстичу раст и развој већег броја цветова код биљака. У прилог томе, Ali et al. (2022) утврдили су да се код парадајза третираног морским алгама повећао садржај ауксина, гибберелина и цитокинина.

Највећи број плодова код сорте Exeloc је био на варијанти T1 (4,17), док је најмањи број био на варијанти T3 (3,4), при чему је разлика од 22,65% статистички значајна. Већи број плодова на третману T3 може се објаснити стимулативним дејством витамина, аминокиселина, хормона раста и неких елемената које садрже морске алге (Stirk et al., 2003; Ramya et al., 2015; Hamed et al. 2018). Сорте Citirex је имала највећи број плодова на третману T1 (4), а најмањи број на третману T4 (3,22). Посматрајући сорту Nevour највећи број плодова је остварен на варијанти T1 (2,8), док је најмањи број на варијанти T2 (2,43), а разлика од 15,23% није статистички значајна (Таб.11).

Запажа се да је третман T1 утицао на формирање највећег број плодова, гледајући све сорте. Ово је у сагласности са Queiroga et al. (2020) код којих је биостимулатор Stop Set у поређењу са не третираним биљкама, повећао број плодова по биљци и укупну продуктивност биљака на нивоу од 31,6-32,3%.

## 4.2. МАСА ПЛОДА

Просечна маса плода у овом истраживању износила је 2295,86 g (Таб. 5). Слично томе, Koleboshina et al. (2020) наводе да је просечна маса плода сорте Idilliya на нивоу огледа била 2,9 kg, а код сорте Katyusha 2,3 kg. Према резултатима Walters et al. (2021) у агроколошким условима Марока, остварена просечна маса плода код сорте AitOulyad била је 3,2 kg, а код сорте Rasmouka 2,5 kg.

У просеку за све сорте, највећа маса плода била је код сорте Nevour (2813,80 g), а најмања маса је добијена код сорте Citirex (1936,76 g). У истраживању Aitbayev et al. (2021) просечна маса плода диње код сорте Sari Ball била је 2,7 kg, док је код сорте

Darwina F<sub>1</sub> остварила 1,7 kg. За разлику од њих, Abdunabievich et al. (2020) наводе да је код сорте L-161 остварена просечна маса плода од 1,8 kg, а код сорте L-160 1,6 kg.

Табела 5. Маса плода диње (g)

Врста третмана	Сорте			Просек
	Exelor	Citirex	Nevour	
Контрола	2132,11 <sup>d-f</sup>	1747,89 <sup>f</sup>	3169,85 <sup>a</sup>	2349,95 <sup>A</sup>
T1	1974,00 <sup>d-f</sup>	1845,50 <sup>ef</sup>	2375,38 <sup>b-d</sup>	2064,96 <sup>B</sup>
T2	2262,83 <sup>c-e</sup>	1971,33 <sup>d-f</sup>	2648,00 <sup>bc</sup>	2294,05 <sup>AB</sup>
T3	2186,91 <sup>de</sup>	2038,44 <sup>d-f</sup>	2761,25 <sup>ab</sup>	2328,87 <sup>A</sup>
T4	2129,19 <sup>d-f</sup>	2080,65 <sup>d-f</sup>	3114,50 <sup>a</sup>	2441,45 <sup>A</sup>
Просек	2137,00 <sup>B</sup>	1936,76 <sup>C</sup>	2813,80 <sup>A</sup>	2295,86

\*T1-Морске алге; T2-Хуминске киселине; T3-Trichoderma; T4-Bacillomix

Посматрајући просеке варијанти биостимулатора, уочава се да је највећа маса плода била на Т4 (2441,45 g), притом поредећи је са осталим варијантама, није било значајне разлике изузев варијанте Т1 (2064,96 g) (Таб.5).

Посматрањем интеракције сорте и биостимулатора, запажа се да је највећа маса плода била код сорте Exelor на третману Т2 (2262,83 g), а најмања на третману Т1 (1974,00 g), при чему њихова разлика од 14,63% није статистички значајна.

Код сорте Citirex највећа маса је забележена на варијанти Т4 (2080,65 g), док је најмања маса била на контроли (1747,89 g), али њихова разлика није била статистички значајна. Сличне резултате остварили су Guan et al. (2013) остваривши просек плода код сорте Camposol од 2,3 kg, а код сорте Creme de la Creme резултат је био 2 kg. Vescera et al. (2016) наводе да је маса плода код сорте Athena била 1,6 kg, а код сорте Sarah's Choice 1,5 kg.

Код сорте Nevour највећа маса је била на контроли (3169,85 g) и варијанти Т4 (3114,50 g), а најмања на варијанти Т1 (2375,38 g), при чему је њихова разлика од 33,45%, односно 31,12% била значајна (Таб.5). У истраживањима других аутора, биостимулатори на бази морских алги повећали су за 16,75% просечну масу плода лубенице (Abdel-Mawgoud et al., 2010).

Посматрањем просека масе плода диње различитих сорти које се гаје у свету, различити аутори наводе да је највећа маса плода била код сорте Local Dharwad (1,61 kg) и код сорте Local Mysore (1,96 kg) (Venkatesan et al., 2016). Затим, Nkansah et al. (2012) су установили да је маса плода сорте Alameda 1783 g, док је сорта Ranneen масе 1786 g. Erdinc et al. (2008) су установили да је просечна маса сорте Rambo 1180 g, док је сорта Makdimon била 1108 g.

#### **4.3. МАСА ПЛОДА БЕЗ СЕМЕНА**

У новије време, навике неких потрошача су се промениле, те је на тржишту све више присутан опран, очишћен и исечен на кришке плод диње. Због тога, резултати масе плода без семена у зависности од третмана, имају значаја ради планирања континуираног снабдевања маркета и зелених пијаца довољном количином диње. У просеку за све варијанте биостимулатора и сорте, маса плода без семена износила је 2147,43 g (Таб. 6). Највећа просечна маса плода без семена била је код сорте Nevour (2616,75 g), док је најмања маса била код сорте Citirex (1813,13 g), при чему је њихова разлика од 44,32% била статистички значајна (Таб. 6). Посматрајући просеке варијанти биостимулатора уочава се да је на варијанти Т4 забележена највећа маса плода без семена (2269,65 g), док је на варијанти Т1 забележена најмања маса (1991,67 g), при чему је утврђена статистички значајна разлика.

Табела 6. Маса плода без семена (g)

Врста третмана	Сорте			Просек
	Exelor	Citirex	Nevour	
Контрола	2003,67 <sup>d-f</sup>	1619,56 <sup>f</sup>	2944,58 <sup>a</sup>	2189,27 <sup>AB</sup>
T1	1852,74 <sup>ef</sup>	1746,89 <sup>ef</sup>	2375,38 <sup>cd</sup>	1991,67 <sup>B</sup>
T2	2130,50 <sup>c-e</sup>	1851,67 <sup>ef</sup>	2383,30 <sup>cd</sup>	2121,82 <sup>AB</sup>
T3	2072,59 <sup>de</sup>	1904,89 <sup>ef</sup>	2516,75 <sup>bc</sup>	2164,74 <sup>AB</sup>
T4	2002,58 <sup>d-f</sup>	1942,65 <sup>ef</sup>	2863,72 <sup>ab</sup>	2269,65 <sup>A</sup>
Просек	2012,42 <sup>B</sup>	1813,13 <sup>C</sup>	2616,75 <sup>A</sup>	2147,43

*\*T1-Морске алге; T2-Хуминске киселине; T3-Trichoderma; T4-Bacillomix*

Код сорте Exelor највећа маса плода без семена је била на варијанти T2 (2130,50 g), док је најмања маса била на варијанти T1 (1852,74 g), између којих није утврђена значајна разлика. Највећа маса код сорте Citirex примећена је на варијанти T4 (1942,65 g), а најмања маса плода без семена је била на контроли (1619,56 g), притом поредећи их са осталим варијантама, нису утврђене статистички значајне разлике. Код сорте Nevour највећа маса плода без семена забележена је на контроли (2944,58 g), док је најмања маса била на варијанти T1 (2375,38 g), при чему је између наведених вредности разлика од 23,96% статистички значајна.

#### 4.4. МАСА СЕМЕНА

У средишњем делу плода заједно са пихтијастом масом налази се семе диње. За разлику од лубенице, код диње семена се претходно уклоне и не конзумирају се у исхрани, осим у неким посебним случајевима.

Уколико је веће присуство семена, већа је и шупљина односно комора у коме је смештено, и тиме је мање јестивог дела. Просечна маса семена на нивоу целог огледа износила је 156,76 g (Таб. 7). Просечно гледано, највећа маса семена је била

код сорте Nevour (222,05 g), док је најмања била код сорте Citirex (123,63 g), између којих је утврђена статистички значајна разлика (Таб. 7). Посматрајући просек варијанти, највећа маса семена је била на варијанти Т2 (172,23 g), а најмања на варијанти Т1 (114,96 g), притом поредећи све варијанте није утврђена статистички значајна разлика.

Табела 7. Маса семена (g)

Врста третмана	Сорте			Просек
	Exelor	Citirex	Nevour	
Контрола	128,44 <sup>b</sup>	128,33 <sup>b</sup>	225,26 <sup>a</sup>	160,68 <sup>A</sup>
T1	121,26 <sup>b</sup>	98,61 <sup>b</sup>	125,00 <sup>b</sup>	114,96 <sup>A</sup>
T2	132,33 <sup>b</sup>	119,67 <sup>b</sup>	264,70 <sup>a</sup>	172,23 <sup>A</sup>
T3	114,31 <sup>b</sup>	133,56 <sup>b</sup>	244,50 <sup>a</sup>	164,12 <sup>A</sup>
T4	126,61 <sup>b</sup>	138,00 <sup>b</sup>	250,78 <sup>a</sup>	171,80 <sup>A</sup>
Просек	124,59 <sup>B</sup>	123,63 <sup>B</sup>	222,05 <sup>A</sup>	156,76

*\*T1-Морске алге; T2-Хуминске киселине; T3-Trichoderma; T4-Bacillomix*

Највећа маса семена код сорте Exelor уочена је на варијанти Т2 (132,33 g), док је најмања маса уочена на третману Т3 (114,31 g). Код сорте Citirex на варијанти Т4 је била највећа маса (138,00 g), а најмања на варијанти Т1 (98,61 g). Код сорте Nevour највећа маса семена је била на варијанти Т2 (264,70 g), док је најмања била на третману Т1 (125,00 g), при чему је постојала статистички значајна разлика од 111,76% (Таб.7).

#### 4.5. МАСА ЈЕСТИВОГ ДЕЛА

Јестиви део или „месо“ плода, представља најважнији део плода диње, и у зависности од његових карактеристика, зависи и квалитет диње. У просеку маса јестивог дела на нивоу огледа износила је 697,82 g. Највећа просечна маса је била

код сорте Nevour (1017,29 g), док је најмања маса јестивог дела била код сорте Exelor (532,89 g). Нешто веће резултате, у другим агроколошким условима наводе Jani et al. (2007) истичући да је највећу масу јестивог дела имала сорта Kallmi (1210 g), што чини 56,3% од масе плода, а сорта са највећом масом јестивог дела, била је Myselimi и имала је 1172 g односно 65% јестивог дела плода.

Табела 8. Маса јестивог дела (g)

Врста третмана	Сорте			Просек
	Exelor	Citirex	Nevour	
Контрола	563,44 <sup>c</sup>	481,67 <sup>c</sup>	1188,29 <sup>a</sup>	744,47 <sup>A</sup>
T1	505,33 <sup>c</sup>	522,00 <sup>c</sup>	827,11 <sup>b</sup>	618,15 <sup>B</sup>
T2	556,33 <sup>c</sup>	565,67 <sup>c</sup>	984,00 <sup>ab</sup>	702,00 <sup>AB</sup>
T3	496,11 <sup>c</sup>	594,56 <sup>c</sup>	1031,75 <sup>ab</sup>	707,47 <sup>AB</sup>
T4	543,25 <sup>c</sup>	552,47 <sup>c</sup>	1055,28 <sup>a</sup>	717,00 <sup>AB</sup>
Просек	532,89 <sup>B</sup>	543,27 <sup>B</sup>	1017,29 <sup>A</sup>	697,82

\*T1-Морске алге; T2-Хуминске киселине; T3-Trichoderma; T4-Bacillomix

Посматрањем просека варијанти биостимулатора уочава се да је највећа маса јестивог дела забележена на контроли (744,47 g), а најмања на варијанти T1 (618,15 g), при чему једино између наведених вредности постоји статистички значајна разлика од 20,44% (Таб.8).

Највећа маса јестивог дела код сорте Exelor је била на контроли (563,44 g), док је најмања била на третману T3 (496,11 g), притом није утврђена значајна разлика. Код сорте Citirex највећа маса јестивог дела је била на третману T3 (594,56 g), док је најмања била на контроли (481,67 g), притом поредећи све третмане није утврђена статистички значајна разлика. Нешто већа маса јестивог дела на третману T3 у односу на контролу, може се довести у везу са побољшаном ефикасношћу коришћења хранива од стране биљака, након примене биостимулатора (Jardin, 2015). Највећа маса јестивог дела код сорте Nevour је уочена на контроли (1188,29 g), а најмања на третману T1 (827,11 g). Поредећи остале третмане са контролом није

утврђена статистички значајна разлика, изузев третмана T1 где је разлика од 43,67% статистички значајна (Таб. 8).

#### 4.6. МАСА КОРЕ

Просечна маса коре у овом истраживању износила је 1451,78 g. Највећа просечна маса је била код сорте Nevour (1622,5 g), док је најмања била код сорте Citirex (1280,58 g). Просечно гледано највећа маса коре је била на варијанти T4 (1543,7 g), а најмања на варијанти T1 (1310,83 g), притом је статистички значајна разлика од 17,77% утврђена једино између наведених вредности (Таб. 9).

Посматрајући резултат сорте Exelor, запажа се да је највећа маса коре на третману T2 (1671,89 g), а најмања на третману T1 (1251,89 g), при чему је разлика од 33,55% статистички значајна.

Табела 9. Маса коре (g)

Врста третмана	Сорте			Просек
	Exelor	Citirex	Nevour	
Контрола	1440,22 <sup>b-f</sup>	1137,89 <sup>f</sup>	1756,29 <sup>ab</sup>	1444,80 <sup>AB</sup>
T1	1251,89 <sup>d-f</sup>	1207,17 <sup>ef</sup>	1473,44 <sup>a-f</sup>	1310,83 <sup>B</sup>
T2	1671,89 <sup>a-c</sup>	1286,00 <sup>d-f</sup>	1589,33 <sup>a-d</sup>	1515,74 <sup>A</sup>
T3	1536,22 <sup>a-e</sup>	1310,33 <sup>d-f</sup>	1485,00 <sup>a-e</sup>	1443,85 <sup>AB</sup>
T4	1361,17 <sup>c-f</sup>	1461,49 <sup>b-f</sup>	1808,44 <sup>a</sup>	1543,70 <sup>A</sup>
Просек	1452,28 <sup>B</sup>	1280,58 <sup>C</sup>	1622,50 <sup>A</sup>	1451,78

\*T1-Морске алге; T2-Хуминске киселине; T3-Trichoderma; T4-Bacillomix

Код сорте Citirex највећа маса коре је била на варијанти T4 (1461,49 g), док је најмања била на контроли (1137,89 g). Највећа маса коре код сорте Nevour уочена је



на варијанти T4 (1808,44 g), а најмања на варијанти T1 (1473,44 g), док разлика од 22,74% није значајна (Таб. 9).

#### 4.7. ПРИНОС ПО БИЉЦИ

У зависности од приноса по биљци, може се проценити и принос по јединици површине приликом планирања производње у складу са потребама тржишта. Просечно гледано принос по биљци у овом истраживању је износио 7,48 kg. Сличне резултате остварили су Guan et al. (2013) који су код сорте Athena остварили 10,7 kg, а код сорте Honey Yellow 8,9 kg, док су Kultur et al. (2001) код сорте Qalya остварили знатно нижи просек на нивоу 3,73 kg.

Табела 12. Принос по биљци (kg)

Врста третмана	Сорте			Просек
	Exelor	Citirex	Nevour	
Контрола	8,06 <sup>ab</sup>	6,14 <sup>d</sup>	7,92 <sup>a-c</sup>	7,37 <sup>A</sup>
T1	8,21 <sup>ab</sup>	7,36 <sup>b-d</sup>	6,64 <sup>cd</sup>	7,40 <sup>A</sup>
T2	8,78 <sup>a</sup>	7,45 <sup>a-d</sup>	6,45 <sup>d</sup>	7,56 <sup>A</sup>
T3	7,41 <sup>b-d</sup>	7,84 <sup>a-c</sup>	7,07 <sup>b-d</sup>	7,44 <sup>A</sup>
T4	8,31 <sup>ab</sup>	6,70 <sup>cd</sup>	7,94 <sup>a-c</sup>	7,65 <sup>A</sup>
Просек	8,15 <sup>A</sup>	7,10 <sup>B</sup>	7,20 <sup>B</sup>	7,48

\*T1-Морске алге; T2-Хуминске киселине; T3-Trichoderma; T4-Bacillomix

Највећи просечан принос по биљци је имала сорта Exelor (8,15 kg), док је најмањи принос имала сорта Citirex (7,10 kg), притом између њих је утврђена статистички значајна разлика од 14,79%. Посматрањем просека третмана биостимулатора уочава се да је највећи принос по биљци био на третману T4 (7,65 kg), а најмањи на контроли (7,37 kg), али између њих није утврђена значајна разлика (Таб.12).

Највећи принос по биљци код сорте Exelor је био на варијанти Т2 (8,78 kg), а најмањи на варијанти Т3 (7,41 kg), при чему је разлика од 18,49% статистички значајна. Сличне резултате остварили су Venkatesan et al. (2016). Посматрајући сорту Citirex највећи принос по биљци био је на варијанти Т3 (7,84 kg), док је најмањи био на контроли (6,14 kg). Код сорте Nevoor највећи принос по биљци је био на третману Т4 (7,94 kg), за разлику од варијанте Т2 где је уочен најмањи принос (6,45 kg), док је разлика од 23,1% статистички значајна (Таб.12).

У зависности од сорте, биостимулатори су на различит начин стимулисали повећање приноса. Ово је у сагласности са Vukelić et al. (2021) код којих је утицај биостимулатора на неке особине парадајза зависно од сорте.

#### **4.8. ПРИНОС ПО ЈЕДИНИЦИ ПОВРШИНЕ ( $t\ ha^{-1}$ )**

Просечан принос диње у свету је  $26,65\ t\ ha^{-1}$  (FAO, 2020), а у Републици Србији  $15,69\ t\ ha^{-1}$  (RZS, 2013). У овом истраживању, просечан принос диње на нивоу целог огледа износио је  $55,44\ t\ ha^{-1}$ . У просеку за све сорте, највећи принос је имала сорта Exelor ( $60,41\ t\ ha^{-1}$ ), док је најмањи принос имала сорта Citirex ( $52,57\ t\ ha^{-1}$ ), при чему је њихова разлика била значајна. У истраживању Van et al. (2006) принос диње код сорте Early Dawn био је  $48,5\ t\ ha^{-1}$ , за разлику од сорте Medoro где је измерено  $35\ t\ ha^{-1}$ . У скорије време, Abdunabievich et al. (2020) су утврдили да је сорта L-161 остварила  $22,5\ t\ ha^{-1}$ , а сорта L-160  $21,4\ t\ ha^{-1}$ .

Посматрањем главних ефеката биостимулатора, највећи просечан принос је био на третману Т4 ( $56,67\ t\ ha^{-1}$ ), а најмањи на контроли ( $54,63\ t\ ha^{-1}$ ), притом између њих и осталих третмана није утврђена статистички значајна разлика (Таб.13). Овај резултат је у сагласности са De Paula et al. (2020) који су утврдили да при примени биостимулатора, није утврђена значајна разлика у приносу лубенице по јединици површине.

Табела 13. Принос плодова диње (t ha<sup>-1</sup>)

Врста третмана	Сорте			Просек
	Exelor	Citirex	Nevour	
Контрола	59,73 <sup>ab</sup>	45,47 <sup>d</sup>	58,70 <sup>a-c</sup>	54,63 <sup>A</sup>
T1	60,81 <sup>ab</sup>	54,51 <sup>b-d</sup>	49,15 <sup>cd</sup>	54,82 <sup>A</sup>
T2	65,01 <sup>a</sup>	55,21 <sup>a-d</sup>	47,75 <sup>d</sup>	55,99 <sup>A</sup>
T3	54,91 <sup>b-d</sup>	58,05 <sup>a-c</sup>	52,37 <sup>b-d</sup>	55,11 <sup>A</sup>
T4	61,57 <sup>ab</sup>	49,63 <sup>cd</sup>	58,80 <sup>a-c</sup>	56,67 <sup>A</sup>
Просек	60,41 <sup>A</sup>	52,57 <sup>B</sup>	53,35 <sup>B</sup>	55,44

\*T1-Морске алге; T2-Хуминске киселине; T3-Trichoderma; T4-Bacillomix

Код сорте Exelor највећи принос је био на варијанти T2 (65,01 t ha<sup>-1</sup>), за разлику од тога најмањи принос је био на варијанти T3 (54,91 t ha<sup>-1</sup>). Сличне резултате код лубенице остварили су Salman et al. (2005) наводећи да применом хуминских киселина до 14,3 l ha<sup>-1</sup> принос лубенице линеарно расте и да се до тог нивоа, принос сорте Sugar belle повећао за 33,72%. Највећи принос код сорте Citirex је уочен на третману T3 (58,05 t ha<sup>-1</sup>), а најмањи принос на контроли (45,47 t ha<sup>-1</sup>), док је разлика од 27,67% статистички значајна.

Применом биостимулатора на бази морских алги, De Mendonça Júnior et al. (2020) су повећали принос лубенице по јединици површине за 12,69-27,76% у зависности од времена примене после расађивања. Abdel-Mawgoud et al. (2010) су установили да употребом екстракта морских алги у концентрацији 3 g на једну литру воде, просечна маса плода лубенице се повећала за 16,75 %.

На варијанти T4 код сорте Nevour запажен је највећи принос (58,8 t ha<sup>-1</sup>), док је на варијанти T2 био најмањи принос (47,75 t ha<sup>-1</sup>), при чему је разлика од 23,14% између наведених вредности статистички значајна (Таб.13). Према наводима Norgoş et al. (2013) принос хибрида лубенице Pata Neagră F<sub>1</sub> се повећао за 35,68% употребом биостимулатора Bionex.

Према наводима Walters et al. (2021) у агроеколошким условима северне Африке (Марока) остварени су приноси од 111,9 t ha<sup>-1</sup> сорте AitOulyad са просечном масом плода од 3,2 kg и 105,35 t ha<sup>-1</sup> сорте Rasmouka са просечном масом плода од 2,5 kg.

#### 4.9. САДРЖАЈ РАСТВОРЉИВЕ СУВЕ МАТЕРИЈЕ

Садржај растворљиве суве материје диње је повезан са нивоом сласти јестивог дела, а то је једна од најважнијих особина квалитета. Такође, садржај растворљиве суве материје измерен рефрактометром је важан показатељ степена зрелости диње, који доприноси тачном одређивању времена бербе. Просечан садржај растворљиве суве материје у овом истраживању на нивоу биостимулатора и сорти износио је 12,79% (Таб. 10) Просечан садржај шећера на нивоу огледа код Zeb et al. (2021) износио је 7,99%, док је највећи садржај износио 14,4%. За разлику од њих, Hu et al. (2019) наводе да је просечан садржај шећера био 9,54%, најмањи садржај 5,3%, а највећи 14,85%. У истраживању, Salman et al. (2005) су измерили код сорте Aswan највећи садржај шећера, док су остале сорте имале за 9,35%, односно 18,52% мањи садржај.

Табела 10. Садржај шећера (%)

Врста третмана	Сорте			Просек
	Exelor	Citirex	Nevour	
Контрола	13,52 <sup>b-d</sup>	13,50 <sup>b-d</sup>	12,79 <sup>c-e</sup>	13,27 <sup>A</sup>
T1	14,11 <sup>ab</sup>	12,48 <sup>d-f</sup>	12,19 <sup>ef</sup>	12,93 <sup>A</sup>
T2	13,85 <sup>a-c</sup>	14,05 <sup>a-c</sup>	11,45 <sup>fg</sup>	13,12 <sup>A</sup>
T3	14,80 <sup>a</sup>	11,53 <sup>e-g</sup>	11,47 <sup>fg</sup>	12,60 <sup>AB</sup>
T4	13,57 <sup>a-d</sup>	10,33 <sup>g</sup>	12,19 <sup>ef</sup>	12,03 <sup>B</sup>
Просек	13,97 <sup>A</sup>	12,38 <sup>B</sup>	12,02 <sup>B</sup>	12,79

\*T1-Морске алге; T2-Хуминске киселине; T3-Trichoderma; T4-Bacillomix

Сорта Echelot је имала највећи просечан садржај растворљиве суве материје (13,97%), док је најмањи имала сорта Nevour (12,02%), између којих је утврђена статистички значајна разлика. Kultur et al. (2001) наводе да је код сорте Qalya садржај шећера у соку износио 11,5%. Nkansah et al. (2012) су установили да је садржај шећера сорте Alameda 10,9%, а сорте Ranneen 11,2%.

Остварени резултати у овом истраживању су знатно виши у односу на резултате Freitas et al. (2007), који су на нивоу огледа код сорте Yellow King утврдили садржај шећера од 8,57%, сорте AF646 нешто више 8,6%, а код сорте Yellow Queen најмање у просеку 8,15%.

Посматрањем главних ефеката биостимулатора, запажа се да је највећи садржај растворљиве суве материје имала контрола (13,27%), а најмањи садржај T4 (12,03%) (Таб. 10). Овај резултат се може објаснити тиме, да је на контроли C:N однос био ужи код биљака третираних биостимулаторима у односу на контролу, јер биостимулатори доприносе повећању усвајања азота, што је потврђено у истраживању са црним луком (Abbas et al., 2020; Vojnović et al., 2023).

Venkatesan et al. (2016) су установили да је највећи садржај шећера на нивоу огледа имала сорта Yanakandla (14,04%), док је сорта Kashi Madhu имала 11,6%. Садржај шећера код сорте Idilliya је био 10,75%, док је сорта Katyusha имала 10,19% (Koleboshina et al., 2020). Сорта Rambo је имала највећи садржај шећера гледајући цео оглед (8,93%), а сорта Makdimon незнатно мањи садржај (8,82%) (Erdinc et al., 2008). За разлику од њих, Nunes et al. (2005) су установили да сорта PS 07 има највећи садржај шећера (12,2%), док је сорта Rochedo имала 10,2%.

Код сорте Echelot највећи садржај растворљиве суве материје је био на третману T3 (14,80%), док је најмањи садржај био на контроли (13,52%). Садржај растворљиве суве материје код сорте Citirex био је највећи на варијанти T2 (14,05%), а најмањи садржај на варијанти T4 (10,33%), при чему је разлика од 36,01% статистички значајна. Највећи садржај растворљиве суве материје код сорте Nevour уочен је на контроли (12,79%), док је најмањи био на варијанти T2 (11,45%), а њихова разлика од 11,7% је статистички значајна (Таб. 10). Guan et al. (2013) наводе да је садржај

шећера код сорте Honey Yellow izносио 15,6%, док је код сорте Athena био 11,7%. За разлику од њих, Vescera et al. (2016) наводе да је код исте сорте просечан садржај шећера износио 10,9%.

## 5. ЗАКЉУЧАК

На основу једногодишњих резултата истраживања, утицаја сорте и биостимулатора на принос и квалитет диње у агроеколошким условима Војводине, могу се извући следећи закључци:

- Биостимулатор на бази морских алги је значајно повећао број плодова по биљци у зависности од сорте диње.
- Сорта *Nevour* је имала највећу просечну масу плода, а биостимулатор *Bacillomix* је показао најбоље резултате у повећању масе плода у поређењу са осталим биостимулаторима.
- Највећа просечна маса плода без семена била је код сорте *Nevour*, док је најмања маса била код сорте *Citirex*; уочава се да је на варијанти Т4 забележена највећа маса плода без семена, док је на варијанти Т1 забележена најмања маса.
- У просеку за све варијанте, маса семена је зависила од сорте, а утицај биостимулатора није био значајан.
- У овом огледу је утврђено да је маса јестивог дела, значајна карактеристика сорте и да различити биостимулатори нису имали утицаја на ову особину.
- Маса коре је зависила од сорте и примењеног биостимулатора.
- Највећи просечан принос по биљци је имала сорта *Exelor*, док је најмањи принос имала сорта *Citirex*, а код биостимулатора највећи принос по биљци био је на третману са *Bacillomix*, а најмањи на контроли.
- Просечан принос диње на нивоу целог огледа износио је  $55,44 \text{ t ha}^{-1}$  и зависио је од сорте и биостимулатора.
- Сорта *Exelor* је имала највећи просечан садржај растворљиве суве материје, док је најмањи имала сорта *Nevour*; биостимулатори нису утицали на повећање садржаја растворљиве суве материје у плоду – најнижи садржај је забележен на Т4, а највиши код контроле.

На основу свега, може се закључити да сорта и биостимулатори имају важну улогу у формирању приноса и квалитета диње. Првенствено сорта Exelog и биостимулатор *Vacillomix* дали су добре резултате у производњи диње на отвореном пољу.



## 6. ЛИТЕРАТУРА

Abbas, M., Anwar, J., Zafar-ul-Hye, M., Khan, R., Saleem, M., Rahi, A., Danish, S., Dutta, R. (2020): Effect of seaweed extract on productivity and quality attributes of four onion cultivars. *Horticulturae*, 6: 28.

Abdel-Mawgoud, A. M. R., Tantaway, A. S., Hafez, M. M., Habib, H. A. (2010): Seaweed extract improves growth, yield and quality of different watermelon hybrids. *Research Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 6: 161-168.

Abdunabievich, K. R., Urinbaevna, K. M., Fakhmuddinovich, R. F., Mirakhmatovna, I. D., Rakhmanovna, A. S., Khaitboey, A., Bakhtiyor, K. (2020): Creation of New Varieties of Vegetables and Melon Crops with Good Quality and High Yield. *International Journal on Orange Technologies*, 1: 1-8.

Aitbayev, T. E., Mamyrbekov, Zh. Zh., Aitbaeva, A. T., Zorzhanov, B. D. (2021): The Ecological Variety Testing of Foreign Melon and Watermelon Hybrids in the Climatic Conditions of Southeastern Kazakhstan. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 852.

Ali O., Ramsubhag A., Ramnarine S. Jayaraman J. (2022): Transcriptomic changes induced by applications of a commercial extract of *Ascophyllum nodosum* on tomato plants. *Scientific Reports*, 12: 8042.

Araújo Neto, S. E. de, Gurgel, F. de L., Pedrosa, J. F., Ferreira, R. L. F., Araújo, A. de P. (2003): Produtividade e qualidade de genótipos de melão-amarelo em quatro ambientes. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 25: 104–107.

Balliu, A., Sallaku, G. (2017): Early production of melon, watermelon and squashes in low tunnels. *Good Agricultural Practices for greenhouse vegetable production in the South East European countries*, 20: 341-351.

Ban, D., Goreta, S., Borošić, J. (2006): Plant spacing and cultivar affect melon growth and yield components. *Scientia Horticulturae*, 109: 238-243.

De Mendonça Júnior, A. F., Rodrigues, A. P. M. D. S., Sales Junior, R., Negreiros, A. M. P., Oliveira Bettini, M., Franca Junior, E. D. O., Gonçalves Neto, A. C., De Sousa Gonçalves, R. J., Franca, K. R. D. S. (2020): Production and quality of watermelon grown under seaweed extract. *Australian Journal of Crop Science*, 14: 1701-1706.

De Paula, V. F. S., Vilvert, J. C., de Araujo, N. O., do Nascimento, I. B., de Medeiros, J. F., Aroucha, E. M. M. (2020): Influence of plant biostimulant and spacing on production and postharvest conservation of watermelons cv. Quetzali. *Advances in Horticultural Science*, 34: 183-189.

Durovka, M. (2009): Povrtarstvo (praktikum za vežbe). Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.

Durovka, M., Ilin, Ž. (2002): Bostan. Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.

Erdinc, C., Turkmen, O., Sensoy, S. (2008): Comparison of some local melon genotypes selected from Lake Van Basin with some commercial melon cultivars for some yield and quality related traits observed in field and high tunnel conditions. *African Journal of Biotechnology*, 7: 4105-4110.

Freitas, J. G., Crisostomo, J. R., Da Silva, F. P., Pitombeira, J. B., Távora, J. A. (2007): Interaction between genotype and environment of yellow melon hybrid in the Northern Region of Brazil. *Revista Ciência Agronômica*, 38: 176-181.

Guan, W., Zhao, X., Treadwell, D. D., Alligood, M. R., Huber, D. J., Dufault, N. S. (2013): Specialty Melon Cultivar Evaluation under Organic and Conventional Production in Florida. *HortTechnology*, 23: 905-912.

Hafez, M. M. (2004): Effect of some sources of Nitrogen fertilizer and concentration of humic acid on the productivity of squash plant. *Egyptian Journal of Applied Science*, 19: 293-309.

Hamed, S. M., El-Rhman, A. A. A., Abdel-Raouf, N., Ibraheem, I. B. (2018): Role of marine macroalgae in plant protection & improvement for sustainable agriculture technology. *Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences*, 7: 104–10.

Horgoş, A., Alexandra, B., Popa, D., Anca, D. (2013): Study on the productive and qualitative potential of some watermelon hybrids under the impact of biostimulating treatments. *Journal of Horticulture, Forestry and Biotechnology*, 17: 81-87.

Hu, R., Zhang, L., Yu, Z., Zhai, Z., Zhang, R. (2019): Optimization of soluble solids content prediction models in “Hami” melons by means of Vis-NIR spectroscopy and chemometric tools. *Infrared Physics & Technology*, 102: 1-10.

Jani, S., Tome, E., Kaciu, S. (2007): Characterization and evaluation of some local Albanian melon (*Cucumis melo* L.) cultivars. *Sjemenarstvo*, 24: 27-34.

Jardin, P. (2015): Plant biostimulants: definition, concept, main categories and regulation. *Scientia Horticulturae*, 196: 3-14.

Koleboshina, T. G., Bajbakova, N. G., Varivoda, E. A., Egorova, G. S. (2020): Comparative assessment of new varieties and hybrid populations of melon. *Proceedings of the Lower Volga Agro-University Complex*, 2: 57-65.

Kultur, F., Harrison, H. C., Staub, J. E. (2001): Spacing and genotype effect fruit sugar concentration, yield, and fruit size of muskmelon. Department of Horticulture, University of Wisconsin, Madison. *HortScience*, 36: 274-278.

Lazić, B, Đurovka, M., Marković, V., Ilin, Ž. (1998): *Povrtarstvo*. Univerzitet u Novom Sadu Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.

Lazić, B., Đurovka, M., Marković, V., Ilin, Ž. (2001): Povrtarstvo. Univerzitet u Novom Sadu Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.

Nkansah, G. O., Kanton, R. A. L., Ametefe, C., Quaye, E. B., Mawuli, A. (2012): Agronomic performance of eight sweet melon cultivars in three ecological zones of Ghana. *Journal of Agronomy*, 11: 94-100.

Nunes, G. H. D. S., Santos Júnior, J. J. D., Andrade, F. V., Bezerra Neto, F., Menezes, J.B., Pereira, E. W. (2005): Performance of inodorus melon hybrids in Mossoró. *Brazilian Horticulture*, 23: 90-93.

Queiroga, R. C. F., Silva, Z. L., Oliveira, O. H., Santos, E. N., Silva, H. L. O., Costa, F. B., Assis, L.E. (2020): Melon fruit yield and quality as a function of doses and times of biostimulant application. *Research, Society and Development*. 9: 1-18.

Ramya, S. S., Vijayanand, N., Rathinavel, S. (2015): Foliar application of liquid biofertilizer of brown alga *Stoechospermum marginatum* on growth, biochemical and yield of *Solanum melongena*. *International Journal of Recycling of Organic Waste in Agriculture*, 4: 167–73.

Rouphael, Y., Colla, G. (2020): Editorial: Biostimulants in agriculture. *Frontiers in plant science*, 11: 1-7.

Rubatzky, V., Yamaguchi, M. (1997): World vegetable principles, production and nutritive values. *Fruits* 5, 381.

Saftner, R. A., Lester, G. E., (2009): Sensory and analytical characteristics of a novel hybrid muskmelon fruit intended for the fresh-cut industry. *Postharvest Biology and Technology*, 51: 327-333.

Salman, S. R., Abou-Hussein, S. D., Abdel-Mawgoud, A. M. R., El-Nemr, M. A. (2005): Fruit yield and quality of watermelon as affected by hybrids and humic acid application. *Journal of Applied Sciences Research*, 1: 51-58.

Sharma, S. P., Leskovar, D. I., Crosby, K. M., Volder, A. (2017): Root growth dynamics and fruit yield of melon (*Cucumis melo* L.) genotypes at two locations with sandy loam and clay soils. *Soil and Tillage Research*, 168: 50–62.

Stirk, W. A., Novak, M. S., Van Staden, J. (2003): Cytokinins in macroalgae. *Plant Growth Regulation*, 41: 13-24.

Ulfa, F., Mustari, K., Rifai, S. N. A., Syam'un, E., Dungga, N. E., Widiayani, N. (2021): Response of Melon (*Cucumis melo* L.) to the application of Bio-slurry fertilizer and *Trichoderma harzianum*. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 807: 1-8.

Venkatesan, K., Malleswara Reddy, B., Senthil, N. (2016): Evaluation of Muskmelon (*Cucumis melo* L.) genotypes for growth, yield and quality traits. *Electronic Journal of Plant Breeding*, 7: 443-447.

Vescera, M., Nelson Brown, R. (2016): Effects of Three Production Systems on Muskmelon Yield and Quality in New England. *HortScience*, 51: 510-517.

Vukelić, I. D., Prokić, L. T., Racić, G. M., Pešić, M. B., Bojović, M. M., Sierka, E. M., Kalaji, H. M., Panković, D. M. (2021): Effects of *Trichoderma harzianum* on Photosynthetic Characteristics and Fruit Quality of Tomato Plants. *International Journal of Molecular Sciences*, 22: 6961.

Vojnović, Đ., Maksimović, I., Tepić Horecki, A., Karadžić Banjac, M., Kovačević, S., Daničić, T., Podunavac-Kuzmanović, S., Ilin, Ž. (2023): Onion (*Allium cepa* L.) yield and quality depending on biostimulants and nitrogen fertilization- A chemometric perspective. *Processes*, 11: 684.

Walters, S. A., Abdelaziz, M., Bouharroud, R. (2021): Local melon and watermelon crop populations to moderate yield responses to climate change in North Africa. *Climate*, 9: 129.

Zeb, A., Qureshi, W. S., Ghafoor, A., Malik, A., Imran, M., Iqbal, J., Alanazi, E. (2021): Is this melon sweet? A quantitative classification for near-infrared spectroscopy. *Infrared Physics & Technology*, 114: 1-9.

Интернет извори:

<http://www.fao.org>

<https://www.stat.gov.rs>