

**ВЛИЯНИЕ НА УНИВЕРСАЛНИЯТ ОРГАНИЧЕН ТОР СИАПТОН, ВЪРХУ  
ПРОДУКТИВНОСТТА НА МАСЛОДАЙНА РОЗА И КАЧЕСТВОТО НА  
ПОЛУЧЕНОТО РОЗОВО МАСЛО.**

**Роксана Минева, Недко Недков**

*Институт по розата и етеричномаслените култури, 6100 Казанлък*

**INFLUENCE UNIVERSAL ORGANIC FERTILIZER SIAPTON, ON THE QUALITY  
OF THE ROSE OIL.**

**Roksana Mineva, Nedko Nedkov**

*Institute for roses and aromatic plants, 6100 Kazanlak*

**Abstract**

During the period 2015-2016, at the experimental field of IREMК city. Kazanlak was performed field experience with oil-bearing rose (*Rosa damascena* Mill) which has been tested influence of organic fertilizer Siapton on the productivity of oil rose and qualitative indicators of rose oil obtained under irrigated and non-irrigated conditions. The results show that Siapton increases the yield of roses under irrigation by 27,7%, while irrigation with 23,8 %. The amount of rose oil obtained in the treated variant under irrigation exceeds by 28.2% untreated and without irrigation by 21.5%.

The qualitative indicators of the rose oil in the treated variants has higher values, compared with untreated.

**Увод**

През последните години както у нас, така и в световен мащаб все по-голямо внимание се отделя на използването на органични биоторове. Интересът и мащабното използване на биостимулатори за листно и почвено приложение непрекъснато нараства. Биоторовете дават възможност за бърза, превантивна корекция на минералното хранене и съществено повлияване върху качеството и количеството на продукцията. Едновременно с това растителната продукция остава чиста от пестицидни остатъци, което е принос в опазването на околната среда от замърсяване.

Маслодайната роза реагира много добре на органо-минерално торене. Поради тези особености е изключително важно да има и листно торене през пролетта в процеса на бутонизацията, преди розобера.

Посочените биологични и производствени особености са предпоставка за ефективно прилагане на биоторенето и спазване на изискванията на ЕС за опазване на околната среда.

При маслодайната роза липсват достатъчно проучвания за приложението на комплексни торове за листно подхранване, особено на предлаганите в последно време на пазара нови като Сиаптон – течен тор и биостимулант, навлизащ в българското земеделие. Теоретично обосновано и икономически оправдано е изследване влиянието на специализиран биотор Сиаптон при маслодайна роза.

Характеристики на Сиаптон – Chemtura Agrosolutions

Универсален органичен тор и биостимулант за листно и почвено приложение, съдържащ аминокиселини и пептиди.

Специализиран биотор на основата на естествени хидролизирани протеини.

Повишава добива и качеството на продукцията.

При стресови ситуации активизира защитните сили на растението и намалява загубите.

Начин на действие:

Ускорява формирането на аминокиселини (повече образувани аминокиселини = засилен растеж = увеличен добив).

Ускорява усвояването на нитратния азот от почвата.

Генна активност – „Сиаптон” активира гените, отговарящи за защитните сили на растението срещу абиотичните фактори от околната среда. Това повишава устойчивостта и бързото възстановяване на растението.

Сиаптон” работи както по време на стрес, така и при нормални условия. Той служи като източник на сяра, азот и незаменими аминокиселини.

Начин на употреба:

- Листно: 150-250 мл./дка
- Почвено: 300-500мл./дка

### Цел и задачи на изследването:

Целта на настоящото проучване е установяване на влиянието на биотор „Сиаптон” върху продуктивността на маслодайната роза и качествените показатели на полученото розово масло.

За постригането на тази цел

1. фенологични наблюдения на храстите.
2. Биометрични измервания върху свеж цвят маслодайни рози: диаметър на цвета, тегло на цвета.
3. Установяване на добив от розов цвят и етерично масло.
4. Проучване влиянието на „Сиаптон” върху качеството на етеричното масло.
5. Изводи: Оценка на ефективността при използване на биотор „Сиаптон”.

### Материал и метод

За установяването на влиянието на органичен тор и биостимулант „Сиаптон” върху добива на цвят, количество и качество на розово масло са изведени полски опити в опитно поле при ИРЕМК гр. Казанлък. Розовото насаждение е сорт „Свежен”, върху излужени горски почви.

Опитът е заложен при маслодайна роза сорт Свежен по метода на Zade (дългите парцели), в четири варианта по пет повторения при поливни и неполивни условия Големина на опитна парцелка 25м<sup>2</sup>. Третирането е извършено листно, двукратно с период между внасянията 20 дни в следните варианти: третиран със Сиаптон - 150ml/dka, третиран със Сиаптон 250 ml/dka, третиран със Сиаптон 350 ml/dka и нетретирана контрола.

Розовият цвят е прибиран ръчно през целият период на фенофаза цъфтеж.

Добивът от розово масло е отчетен чрез микро дестилационен апарат - клевинджър.

Качествените показатели са определени чрез газ-хроматографски анализ в химичната лаборатория на ИРЕМК. Условия на изпитването: Колона:капилярна с дължина 30 m, диаметър 0,32 mm, дебелина на филма 1,0µm, температура на пеща 70°C до 240°C при покачване 8°C/min,изотерма при 240°C-10 min, инжектор-300°C,дедектор 300°C. Стандарти/валидирани методи - БДС ISO 9842- 2004, БДС ISO 11024-1

### Резултати и обсъждане

Фенологичните фази настъпват в срокове нормални за културата и през двете години на изследването.

Метеорологичните данни посочени в таблица 1, показват, че през 2015г. температурите са с близки до многогодишен период стойности, валежите във фенофаза бутонизация са в по-високи количества, което в съчетание с нормални температури през този период спомага за залагането на повече цветни пъпки при розовите храсти. В периода на цъфтеж, количествата на валежите са по-ниски от нормата за многогодишен период, но са в достатъчно количество. В метеорологично

отношение 2015г. беше благоприятна за развитието на розовите растения.

Метеорологичните данни през месец май 2016г., показват, че валежите когато маслодайната роза се намира във фенологична фаза цъфтеж са значително по-високи в сравнение с многогодишен период (1978-2008). Данните за тридесет годишният период показват норма на валеж 71 mm, докато през 2016г. сумата от валежите през месец май показва 209 mm, което превишава почти три пъти нормата за многогодишен период. Обилните количества валежи, разпределени във всекидневни превалвания, съчетани с преобладаващо облачно време през деня и липсата на достатъчно слънцегреене се отразиха неблагоприятно на качествените показатели на розовото масло през 2016г. Температурите са в близки до многогодишният период граници.

Биометричните показатели през двете години на проучването са показани в таблица 2

При всички варианти третирани със Сиаптон, се забелязва ефективността на биотора, като се отчита увеличение в масата и диаметърът на цветовете спрямо контролният участък. В периода на изследване вариант 350 мл/дка е показал на-високи резултати спрямо контролата. В доза 350 мл/дка при поливни условия има повишение и по двата наблюдавани показателя: маса на цвета с 26% и dm на цвета с 12,3%. При същата доза при неполивни условия повишаването е с 12,3% при dm на цвета.

Добив розов цвят

През 2015г. цъфтежът настъпи на 18 май и продължи до 10 юни, с обща продължителност 24 дни. През 2016г. начало на цъфтеж настъпи на 09 май и приключи на 08 юни. Продължителността на цъфтежният период е 29 дни.

През периода 2015г.-2016г. добивът от розов цвят най-значително се е увеличил с 27,7% при вариант 350 мл/дка при поливни условия и с 23,8% при вариант 350 мл/дка неполивно сравнени с контролни участъци. При останалите третирани с биотора варианти се установиха по-високи от контролните резултати, с изключение на вариант 150 мл/дка поливни условия, където се наблюдава понижение с 2,4% съпоставено с контрола (Таблица 3). Най- високият отчетен процент за годините на изследване е 40,8% през 2015г., вариант 350мл/дка поливен участък.

Добив розово масло

Добивът на розово масло през изследвания период се покачи при използване на биостимулатора Сиаптон при различните варианти (Таблица 4). Най-висок резултат е отчетен при вариант

350 мл/дка в поливни

условия, превишаващ контролният вариант с 28,2%. При неполивни условия най-висок добив от розово масло е показал вариант 250 мл/дка, превишаващ контролата с 20%. През 2016г. най-високо количество розово масло е получено от вариант 350мл/дка – неполивен участък с 43% над контролата. При поливен участък, същият вариант е с повишение от 20% спрямо контролата.

Качество на розовото масло.

Качеството на етеричното масло независимо от неговото съдържание се определя от състава. В розовото масло са установени над 240 компоненти(съединения). Мирисът на суровината и на маслото и се определят от основните съставки – гераниол, нерол, линалол, цитронелол. Фиксатори на мириса с противовъзпалително и ранозаздравяващо действие – (β)кариофилен. В ароматните съединения се дължат предимно подправъчните, антисептичните и лечебните свойства на ароматните продукти. Почесто срещани са β-фенилетилов алкохол и евгенол. Мастни съединения в смес с растителни восъци питежават фиксиращи мириса свойства. По-често срещани въглеводороди са: наонадекан (C<sub>19</sub>H<sub>40</sub>), ейкозан(C<sub>20</sub>H<sub>42</sub>), хенейкозан(C<sub>21</sub>H<sub>44</sub>). В етер. масла в значителни количества се срещат естери на терпеновите алкохоли с масните

киселини – линалил, геранилацетат, а в балсамовите – естерите на мастните алкохоли с ароматните киселини (метил-). Те имат плодов и цветен мирис.

Направеният газхроматографски анализ на розавите масла през периода на изследване (таблица 5), показва, че притежават характерен профил за розово масло. През 2015г. розовите масла са със съдържание на характерните съставки в норма и се определят като висококачествени. При контролните участъци компонентът гераниол е над максимално допустимата стойност на стандарта за качество (ISO 9842-2004).

През 2016г. качествените показатели са понижени, като причина може да вземе предвид климатичната характеристика през периода на цъфтеж на розовите храсти. Всички тези фактори не благоприятстват синтезирането на важните (основни) компоненти в правилно количество и съотношение, съдържащи се в качественото розово масло. Макар и занижени, качествените показатели на всички варианти третирани със препаратата Сиаптон са с много по-добри параметри, в сравнение с резултатите от контролните опити.

### Изводи.

1. Универсалният органичен тор Сиаптон, повлиява положително продуктивността на маслодайната роза, като повишава добивът от розов цвят във всички третирани варианти. С най-висока ефективност в доза 350 мл/дка, при поливни условия увеличението е с 27,7% и с 23,8% при неполивни условия.
2. Сиаптон повлиява синтезирането на по-голямо количество розово масло в цветовете на маслодайната роза. Увеличение в количеството на розовото масло се наблюдава при всички третирани варианти, но най-значително е при доза 350 мл/дка поливен участък с 28,2%.
3. Сиаптон повлиява благоприятно качеството на розовото масло при маслодайната роза, като се наблюдава повишаване на качествените показатели.

### Литература:

1. Атанасова М., Н. Недков 2004г., Етеричномаслени и лекарствени култури
2. Недков Н. и колектив 2005г. Наръчник по основните етеричномаслени и лечебни култури.
3. Недков Н. 2014г., Проучване на влиянието на листен тор Авейкън, върху добивът на маслодайна роза.
4. Шанин Й. 1977г., Методика на полския опит
5. Георгиев Е. 1995г., Технология на естествените и синтетичните ароматни продукти

Таблица 1 Метеорологична характеристика за периода на изследване

Месец	климатичните данни за 2015г.				климатичните данни за 2016г.				Валеж за 30г. период L/м <sup>2</sup>	Температ. за 30г. период T/С°
	Средно дневна T°С	Max. T°С	Min. T°С	Валеж L/м <sup>2</sup>	Средно дневна T°С	Max. T°С	Min. T°С	Валеж L/м <sup>2</sup>		
Януари	1,9	7,5	-1,9	42,1	-0,8	5,1	-7,5	69,4	31	-0,3
Февруари	2,9	7,6	-1,1	90,8	7,3	12,9	2,0	18,3	33	1,5
Март	5,9	10,3	2,3	37,2	7,9	13,4	2,3	63,9	35	5,3
Април	10,3	16,7	3,0	31,7	13,5	21,2	7,7	30,7	42	10,7
Май	17,6	23,8	10,0	55,1	14,6	20,3	8,8	209	71	15,3
Юни	19,5	25,0	11,6	100,2	20,6	26,5	14,8	72,4	73	18,8
Юли	23,7	30,9	14,4	7,7					59	20,8
Август	22,7	30,2	14,8	106,7					73,5	20,2
Септември	18,8	25,8	12,2	80,4					34	16,4
Октомври	11,2	16,1	7,2	73,9					37	10,6
Ноември	9,3	16,9	3,2	89,1					45	5,8
Декември	3,9	11,3	-1,4	89,3					41	1,8

Таблица 2 Биометрични показатели на розов цвят

	2015г.				2016г.				Средно			
--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--

Вариант	Маса	%	dm	%	Маса	%	dm	%	Маса	%	dm	%
Неполивно 150 мл/дка	2,4	109,1	6,2	110,7	2,4	104,3	6,3	111	2,4	104,3	6,3	110,5
250 мл/дка	2,4	109,1	6,2	110,7	2,4	104,3	6,2	109,7	2,4	104,3	6,2	108,8
350 мл/дка	2,4	109,1	6,1	108,9	2,4	104,3	6,7	118,0	2,4	104,3	6,4	112,3
контрола	2,2	100,0	5,6	100,0	2,3	100,0	5,7	100,0	2,3	100,0	5,7	100,0
Поливно 150 мл/дка	2,4	109,1	6,6	117,9	2,5	104,2	6,05	104	2,5	108,7	6,3	110,5
250 мл/дка	2,6	118,2	6,4	114,3	2,5	104,2	6,0	103,0	2,6	113,0	6,2	108,8
350 мл/дка	2,9	131,8	6,3	112,5	2,8	116,7	6,4	110,0	2,9	126,0	6,4	112,3
контрола	2,2	100,1	5,6	100,0	2,4	100,0	5,8	100,0	2,3	100,0	5,7	100,0

Таблица 3 Добив розов цвят

Вариант	2015г.		2016г.		Средно	
	кг/дка	%	кг/дка	%	кг/дка	%
Неполивно						
150 мл/дка	697.8	123.5	507.2	100.1	602.5	112.5
250 мл/дка	596.8	105.0	551.5	108.9	574.2	107.2
350 мл/дка	702.0	124.2	624.5	123.3	663.3	123.8
контрола	565.2	100.0	506.6	100.0	535.8	100.0
Поливно						
150 мл/дка	616.8	100.1	469.0	94.2	543.1	97.6
250 мл/дка	648.2	105.2	595.0	119.5	621.7	111.6
350 мл/дка	867.6	140.8	554.7	111.4	711.2	127.7
контрола	616.0	100.0	498.0	100.0	557.0	100.0

Таблица 4 Добив розово масло

Вариант	2015г.		2016г.		Средно	
	ml	%	ml	%	ml	%
Неполивно						
150 мл/дка	0,09	112,5	0,08	114,0	0,085	113,3
250 мл/дка	0,09	112,5	0,09	129,0	0,09	120,0
350 мл/дка	0,07	87,5	0,10	143,0	0,085	113,3
контрола	0,08	100.0	0,07	100.0	0,075	100.0
Поливно						
150 мл/дка	0,09	112,5	0,08	106,0	0,085	108,9
250 мл/дка	0,10	125,0	0,08	106,0	0,09	115,4
350 мл/дка	0,11	137,5	0,09	120,0	0,10	128,2
контрола	0,08	100.0	0,075	100.0	0,078	100.0

## Science & Technologies

Таблица 5

Съдържание на характерни съставки в розово масло

**2015г.**

Вариант	Цитро- нелол + нерол	Гераниол	$\beta$ фенил- етиллов алкохол	Ета- нол	Хепта- декан (C17)	Нона- декан (C19)	Ейко- зан (C20)	Хеней- козан (C21)	Лина- лол	$\beta$ карио- филен	Цис розов оксид	Транс розов оксид	Евге- нол	Метил- евгенол	Гераниал	Геранил ацетат
<b>2015г.</b>																
Неполивно																
150 мл./да	40,29	20,13	0,18	0,46	3,95	7,94	0,96	3,46	1,76	0,49	0,20	0,15	0,45	0,41	0,82	0,95
250 мл./да	37,23	15,45	0,15	0,14	3,97	11,74	1,16	5,14	1,80	0,45	0,23	0,12	0,55	0,54	0,93	0,86
350 мл./да	35,03	21,36	0,34	0,02	4,97	8,89	1,20	4,35	1,72	0,48	0,14	0,09	0,70	0,65	1,93	1,11
контрола	25,49	31,00	0,10	0,07	4,16	10,92	1,23	4,99	1,13	0,69	0,07	0,04	0,69	0,49	0,85	1,25
Поливно																
150 мл./да	23,86	31,11	0,19	0,01	5,27	14,02	1,1	4,28	1,28	0,45	0,06	0,03	0,83	0,51	0,95	1,10
250 мл./да	36,86	19,11	0,15	0,12	4,96	9,83	1,05	4,56	1,66	0,42	0,19	0,14	0,60	0,56	1,06	0,89
350 мл./да	36,95	17,97	0,19	0,24	4,83	10,21	1,11	4,77	1,54	0,44	0,20	0,10	0,69	0,55	0,88	0,94
контрола	34,33	23,97	0,08	0	4,97	9,47	1,07	5,02	1,33	0,40	0,06	0,03	0,64	0,43	0,82	0,99
<b>2016г.</b>																
Неполивно																
150 мл./да	9,90	14,06	0,03	0	5,95	21,69	3,54	10,79	0,48	0,4	0,04	0,02	0,46	0,56	0,58	0,97
250 мл./да	10,50	14,60	0,20	0,75	4,61	31,64	3,57	14,20	0,69	0,36	0	0	0,12	0,19	0,38	0,71
350 мл./да	14,69	19,37	0,05	0,1	5,38	19,14	2,51	9,63	0,74	0,47	0,07	0,04	0,64	0,53	0,61	0,94
контрола	0	9,26	8,65	0	0,36	6,02	30,21	3,20	0,74	3,46	0,44	0,06	0,06	0,46	0,03	0,27
Поливно																
150 мл./да	15,75	15,01	0,06	0	4,20	25,96	9,92	11,33	0,72	0,40	0,08	0,03	0,39	0,24	0,37	0,71
250 мл./да	14,05	19,31	0,07	0,01	3,75	24,73	3,00	11,32	0,60	0,60	0,10	0,07	0,43	0,20	0,27	0,95
350 мл./да	11,35	12,91	0,07	0	3,93	25,07	3,46	11,43	0,45	0,46	0,06	0,03	0,34	0,31	0,25	0,70
контрола	9,20	9,60	0,07	0	4,05	29,35	4,30	15,06	0,36	0,47	0,05	0,03	0,50	0,20	0,12	0,79