

УДК 631.544:661.152.2:634.8

**ВПЛИВ КРИСТАЛОНУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТЕХНІЧНИХ СОРТІВ
ВИНОГРАДУ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ**

Одеський держаний аграрний університет

І.О. Іщенко, І.В. Братінов, Ю.О. Зеленченко, С.В. Ходос,

Доведено, що застосування кристалону на фоні зрошення сприяє підвищенню продуктивності кущів винограду сортів Каберне Совіньон та Совіньон зелений і має пролонговану дію.

Вступ. Вплив зрошення на якість винограду є складним процесом, що залежить від біологічних особливостей сортів направлення в якому буде використаний виноград, від навантаження куща винограду, від поливного режиму, від метеорологічних умов року в період дозрівання. Тому для оптимізації живлення виноградної рослини зрошення слід проводити у комплексі з підживленнями та комплексним захистом від хвороб і шкідників [1, 2, 3].

Умови та методи досліджень. Польові дослід проводились в ВАТ „Шампань України” Арцизького району Одеської області у 2005-2007 р.р. на виноградних насадженнях 1999 року садіння. Насадження сортів Каберне Совіньон та Совіньон зелений щеплені на підщепі Ріпаріа х Рупестріс 101-14. Схема садіння 3,0 x 1,5 м, формування кущів високо штабмовий кордон, висота штамбу 80 см. Опора – одно площинна, вертикальна 5–дрітна шпалера висотою 1,9 м.

В продовж вегетації проводили 2 вегетаційних поливи (перший перед початком цвітіння і другий в фазу наливу грон) нормою 600 м³/га. А також дві обробки кристалоном (перша перед початком цвітіння і друга в фазу наливу грон) нормою 4кг/га. – його додавали в розчин фунгіцидів при обприскуванні виноградників.

Догляд за насадженнями та ґрунтом звичайний, прийнятий виробництвом.

Польові дослід з вивчення впливу зрошення та кристалону жовтого на продуктивність сорту винограду Каберне Совіньон та Совіньон зелений проводили за наступною схемою за кожним сортом: без добрив на богарі; без добрив на зрошенні; застосування кристалону в богарних умовах; застосування кристалону на зрошенні.

Дослід закладений в чотирьохкратній повторності. За час проведення досліджень на кожному варіанті досліді були виконані обліки, спостереження та аналізи прийняті у виноградарстві.

Результати. Для того, щоб більш точно виявити вплив як кристалону так і зрошення на кількість та якість врожаю кількість плодоносних пагонів по сорту Каберне Совіньон підтримували на рівні 66%, Совіньон зелений – 64,8%.

При виборі оптимального навантаження куща вічками орієнтувались на стан контрольних варіантів, тому що вони знаходились в більш жорстких умовах по відношенню до інших варіантів, хоча умови зрошення, судячи зі стану кущів дозволяли збільшити навантаження як вічками так і пагонами, при цьому збільшуючи відсоток плодоносних пагонів.

Відповідність величини завантаженості кущів пагонами, біологічними особливостями кожного сорту визначається сила росту кущів, розвитком однорічного приросту, а відповідно й листкової поверхні, площа і продуктивність якої в кінці-кінців і визначає можливість одержання високого та якісного врожаю в поточному році і створення необхідних передумов для нормального росту і плодоношення винограду в майбутні роки.

Розвиток однорічного приросту тісно пов'язаний з факторами що

досліджувались і безумовно все це в кінцевому результаті впливало на стан виноградних рослин (табл. 1-2.). Як показують наведені в таблиці дані за 3 роки по сорту Каберне Совіньон видно, що при більшому відсотку розвитку пагонів (90) в 2005 році по контрольному варіанту ми маємо дещо менший об'єм приросту ніж контрольний варіант 2006 року. Проте співставляючи дані 2006 року контрольного варіанту сорту Каберне Совіньон з контролем 2007 року можна сказати, що як довжина пагонів, і їх діаметр так і об'єм однорічного приросту в останній рік суттєво зменшились і це можна пояснити тією закономірністю, що більше навантаження куща пагонами в 2006 році призвело до того, що дозрівання лози було більш слабкішим в порівнянні з 2005 і 2007 роками. В свою чергу більш слабкіше дозрівання лози та несприятливі погодні умови весни-літа 2007 року призвели до зменшення об'єму однорічного приросту. Співставляючи данні сорту Каберне Совіньон можна сказати, що в порівнянні з контролем при зрошенні без позакореневого підживлення в двічі, а у варіанті з поєднанням зрошення і позакореневого підживлення в два з половиною рази збільшувався об'єм однорічного приросту. Порівнюючи між собою контрольний варіант та варіант з внесенням добрив без зрошення можна сказати, що об'єм однорічного приросту збільшується проте не так сильно як у варіанті зі зрошенням.

Позитивний вплив зрошення та дії позакореневого підживлення позитивно відображаються не тільки на об'ємі однорічного приросту але і на визрівання лози, що також є досить вагомим показником. Так порівнюючи контрольний варіант з варіантом кристалон + зрошення визрівання лози покращується на 7-10%, а це в свою чергу на стільки ж пропорційно покращує перезимівлю кущів.

Що ж стосується сорту Совіньон зелений то тут спостерігається така ж тенденція, як і по сорту Каберне Совіньон.

Кінцевим результатом досліджуваних нами факторів було отримання врожаю. Його кількісні і якісні показники суттєво різнилися між собою (табл. 3-4). Середня маса грона сорту Каберне Совіньон коливалась як по рокам так і по варіантам так середня маса грона в 2005 році по контрольному варіанту становила 60,8 г, тоді як у варіанті без добрив зі зрошенням вона підвищилась до 90,3 г, а в варіанті кристалон + зрошення середня маса підвищилась майже вдвічі і склала 115,4 г, в 2006 році по сорту Каберне Совіньон спостерігається підвищення середньої маси грона в контрольному варіанті в порівнянні з 2005 роком на 2,2 г, а в порівнянні з 2007 роком на 5,8 г, що пов'язано з більш сприятливими кліматичними умовами літа 2006 року. Проте слід зазначити, що більша кількість опадів яка випала влітку 2006 року призвела до зменшення ефективності зрошення – так різниця між контрольним варіантом та варіантом де застосовувались кристалон + зрошення склала 41,3 г у середній масі грона, в той час як в посушливий 2007 рік різниця в середній масі грона між тими ж варіантами становила 58,7 г, а це говорить про те, що в умовах посухи ефективність зрошення на ряду з використанням добрив підвищується більше ніж в 2 рази.

Таблиця 1. Розвиток однорічного приросту технічного сорту Каберне Совіньон за 2005-2007 роки

Сорт	Варіант	Вічок, шт.	Розвинулося па- гонів		Довжина пагонів, см	Діаметр пагонів, мм	Об'єм 1 пагону, см ³	Вирізання лози
			шт.	%				
2005 рік								
Каберне Совіньон	без добрив	50	45	90	112,6	10,2	92,0	85
		50	45	90	174,3	12,4	210,4	93
	кристалон	50	45	90	117,44	10,6	103,6	90
		50	45	90	185,22	12,9	242,0	95
2006 рік								
Каберне Совіньон	без добрив	75	64	85,3	119,2	10,9	111,2	80
		75	64	85,3	186,7	11,6	197,2	85
	кристалон	75	64	85,3	121,1	11,1	117,1	85
		75	64	85,3	189,6	12,0	214,3	87
2007 рік								
Каберне Совіньон	без добрив	55	47	85,5	108,6	9,7	80,2	88
		55	47	85,5	162,4	10,2	132,6	95
	кристалон	55	47	85,5	110,1	10,3	91,7	92
		55	47	85,5	171,3	11,4	174,8	95
В середньому за 3 роки								
Каберне Совіньон	без добрив	60	52	86,9	113,5	10,3	94,4	88,3
		60	52	86,9	174,5	11,4	180,1	91,7
	кристалон	60	52	86,9	116,2	10,7	104,1	90,3
		60	52	86,9	182,0	12,1	210,3	92,7

Таблиця 2. Розвиток однорічного приросту технічного сорту Совіньон зелений за 2005-2007 роки

Сорт	Варіант	Вічок, шт.	Розвинулося пагонів		Довжина пагонів, см	Діаметр пагонів, мм	Об'єм I пагону, см ³	Вирізання лози	
			шт	%					
2005 рік									
Совіньон зелений	без добрив	багара	50	45	90	71,02	9,3	48,2	84
		зрошення	50	45	90	137,2	10,9	128,0	90
	кристалон	багара	50	45	90	83,5	10,0	65,5	88
		зрошення	50	45	90	139,1	11,2	137,0	92
2006 рік									
Совіньон зелений	без добрив	багара	75	64	85,3	93,04	10,4	79,0	82
		зрошення	75	64	85,3	149,1	11,3	149,5	89
	кристалон	багара	75	64	85,3	104,3	10,7	93,7	88
		зрошення	75	64	85,3	168,7	11,9	187,5	90
2007 рік									
Совіньон зелений	без добрив	багара	55	47	85,5	75,5	8,9	46,9	85
		зрошення	55	47	85,5	144,6	9,3	98,2	93
	кристалон	багара	55	47	85,5	87,3	9,3	59,3	90
		зрошення	55	47	85,5	150,2	9,9	115,6	94
В середньому за 3 роки									
Совіньон зелений	без добрив	багара	60	52	86,9	79,9	9,5	58,1	87,3
		зрошення	60	52	86,9	143,6	10,5	125,2	90,7
	кристалон	багара	60	52	86,9	91,7	10,0	72,9	89,7
		зрошення	60	52	86,9	152,7	11,0	146,7	92,7

Таблиця 3. Продуктивність технічного сорту Каберне-Совіньон за 2005-2007 роки

Сорт	Варіант	Середня маса грона, г	К1	К2	Продук- тивність пагону, г	Врожай		
						3 куща, кг	3 га, т	
2005 рік								
Каберне - Совіньон	без добрив	багара	0,55	1,2	0,04	1,81	40,14	
		зрошення	0,55	1,2	0,06	2,89	64,22	
	кристалон	багара	0,55	1,2	0,05	2,17	48,25	
		зрошення	115,42	0,55	1,2	0,08	3,43	76,17
2006 рік								
Каберне - Совіньон	без добрив	багара	0,55	1,2	0,04	2,66	59,10	
		зрошення	88,24	0,55	1,2	0,06	3,72	82,74
	кристалон	багара	71,91	0,55	1,2	0,05	3,03	67,43
		зрошення	104,36	0,55	1,2	0,07	4,40	97,86
2007 рік								
Каберне - Совіньон	без добрив	багара	0,55	1,2	0,04	1,77	39,44	
		зрошення	108,78	0,55	1,2	0,07	3,37	74,93
	кристалон	багара	61,12	0,55	1,2	0,04	1,89	42,10
		зрошення	115,95	0,55	1,2	0,08	3,59	79,87
В середньому за 3 роки								
Каберне - Совіньон	без добрив	багара	0,55	1,20	0,04	2,08	46,23	
		зрошення	98,11	0,55	1,20	0,06	3,33	73,96
	кристалон	багара	68,71	0,55	1,20	0,05	2,37	52,59
		зрошення	111,91	0,55	1,20	0,07	3,81	84,63
НСР ₀₅			3,55					

Таблиця 4. Продуктивність технічного сорту Совіньон зелений за 2005-2007 роки

Сорт	Варіант	Середня маса грона, г	К1	К2	Продуктивність пагону, г	Врожай	
						3 куща, кг	3 га, ц
2005 рік							
Совіньон зелений	без добрив	багара	0,54	1,2	0,05	2,47	54,90
		зрошення	0,54	1,2	0,08	3,71	82,35
	кристалон	багара	0,54	1,2	0,06	2,83	62,87
		зрошення	0,54	1,2	0,09	4,24	94,23
2006 рік							
Совіньон зелений	без добрив	багара	0,54	1,2	0,06	3,64	80,83
		зрошення	0,54	1,2	0,08	5,09	113,16
	кристалон	багара	0,54	1,2	0,06	4,13	91,85
		зрошення	0,54	1,2	0,09	5,68	126,23
2007 рік							
Совіньон зелений	без добрив	багара	0,54	1,2	0,05	2,50	55,55
		зрошення	0,54	1,2	0,10	4,75	105,64
	кристалон	багара	0,54	1,2	0,06	2,69	59,78
		зрошення	0,54	1,2	0,11	5,00	111,20
В середньому за 3 роки							
Совіньон зелений	без добрив	багара	0,54	1,2	0,05	2,87	63,76
		зрошення	0,54	1,2	0,09	4,52	100,38
	кристалон	багара	0,54	1,2	0,06	3,22	71,50
		зрошення	0,54	1,2	0,10	4,98	110,55
НСР ₀₅		3,79					

Порівнюючи між собою контрольний варіант з варіантом де застосовували кристалон без зрошення можна сказати, що зі зниженням вологозабезпеченості рослини ефективність використання добрива значно зменшується – так різниця між цими варіантами в посушливий 2007 рік по середній масі грона становила лише 3,8 г, в той час як в більш сприятливий 2006 рік ця різниця становила 8,9 г.

При однаковій кількості грон на кущах про що свідчать коефіцієнти плодоношення та плодоносності (вони не змінювалися по роках) визначаючим фактором врожайності в дослідах була середня маса грона. Але все ж таки хочеться зазначити, що в перерахунку на га найбільша врожайність сорту Каберне Совіньон була в 2006 році у варіанті кристалон + зрошення і склала 97,86 ц. в той час як по контрольному варіанту вона склала 59,1 ц. найменша врожайність цього сорту становила 39,4 ц/га в контрольному варіанті 2007 року, що перш за все пов'язане з високими температурами 2007 року та досить мізерною кількістю опадів, яка випала в той період. Порівнюючи цю врожайність з варіантом кристалон + зрошення ми бачимо, що врожайність в цьому варіанті збільшилась в 2 рази.

По сорту Совіньон зелений середня маса грона за досліджуваній період коливалась від 82 до 87 г по контрольному варіанту, в той час як у варіанті кристалон + зрошення середня маса грона коливалась від 137 до 164 г. Якщо ж порівнювати варіанти де застосовували просто зрошення та кристалон + зрошення то збільшення середньої маси грона між цими варіантами коливається в середньому за роки проведення досліду на 8-18 г і це дає змогу говорити про присутність кумулятивного ефекту від комплексного використання добрива зі зрошенням.

Висновки. Тож узагальнюючі наведені дані можна сказати що забезпечення рослин водою є лімітуючим фактором підвищення врожайності виноградних насаджень і тільки після задоволення рослин водою можна говорити про високу ефективність дії позакореневого підживлення комплексними добривами. Все це можна пояснити законом Юстуса Лібліха, який свідчить про те що продуктивність рослин прямо пропорційно залежить від рівня забезпеченості їх тим фактором, який знаходиться в мінімумі. В нашому випадку це має такий вигляд: при нестачі вологи рослини не можуть поглинати елементи живлення та розкривати весь свій біологічний потенціал, а після задоволення рослин водою, рослина ефективно споживає добрива і це дає змогу отримувати найбільші врожаї без шкоди для кущів.

Література

1. *Китаев И.А.* Виноградарство на Одещине:-- Одесса: Главполиграфиздат, 1960, С.374.
2. *Маркушин М.М., Маркушина Є.М., Петергов Н.В, Цибулько В.С.* Фізіологія сільськогосподарських рослин з основами біохімії. К.: Урожай, 1995, С.352
3. *Шевченко І.В., Поляков В.І.* Прогресивна технологія вирощування винограду в умовах зрошення. Монографія. – Одесса: ННЦ «ІВ і В ім. В.Є. Таїрова», 2007, С-157.

Доказано, что применение кристалона на фоне зрошения способствует повышению продуктивности кустов винограда сортов Каберне Совиньон и Совиньон зеленый и имеет пролон-

гированное действие.

It was proved that the use of cristalon on the irrigation background stimulates the rise of productivity of the Cabernet Sauvignon and Sauvignon green plants, and has the prolonged action.