

11. Григоров М. С. Капельное орошение саженцев винограда, молодых и плодоносящих виноградников Волгоградской области / М. С. Григоров, Н. В. Курапина, Д. Э. Гусев // Труды КубГАУ. – 2008. – С. 23-25.
12. Курапина Н. В. Выращивание саженцев винограда при капельном орошении / Н. В. Курапина, Д. Э. Гусев // Научно-прикладные аспекты развития виноградарства и виноделия на современном этапе: междунар. науч.-практ. конф., 23 апреля 2009 г.: матер. конф. – Новочеркасск: ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко, 2009. – С. 236-240.
13. Курапина Н. В. Выращивание саженцев винограда при капельном орошении / Н. В. Курапина, Д. Э. Гусев // Виноделие и виноградарство. – 2010. – № 6. – С. 23 -25.
14. Кружилин И. П. Элементы технологии выращивания саженцев винограда при капельном орошении / И. П. Кружилин, Н. В. Курапина, Д. Э. Гусев // Природообустройство. – 2008. – № 3. – С. 25-28.

Зеленянська Н. М., Борун В. В.

Способи зрошення виноградної шкільки і методи їх контролю

У статті проаналізовано основні способи поливу і методи їх контролю з метою забезпечення оптимального зрошення виноградної шкільки на сучасному рівні.

Ключові слова: щепи винограду, способи зрошення, режим зрошення, краплинне зрошення, норма поливу, тензіометричний метод.

N. N. Zelenyanskaya, V. V. Borun

Grape nursery irrigation approaches and their control methods

This article analyzes main approaches of irrigation and their control methods to ensure optimal irrigation of grape nursery according to modern standards.

Keywords: grape graftes, irrigation methods, irrigation mode, drip irrigation, irrigation norm, tenziometric method.

УДК 634.84:634.852

**І. О. Іщенко, канд. с.-г. наук, доц.,
Е. І. Хреновський, д-р. с.-г. наук, проф.**

Одеський державний аграрний університет,
Україна

ВПЛИВ КОМПЛЕКСНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ НА УРОЖАЙ І ЯКІСТЬ ЯГІД ВИНОГРАДУ СОРТУ ШАРДОНЕ В УМОВАХ ПВДНЯ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В статті наведено результати вивчення впливу комплексних мінеральних добрив на фоні глибокого рихлення на розвиток та продуктивність винограду сорту Шардоне. Застосування нітроамофоски по 400 кг/га чи добрива пауер по 180 кг/га при глибокому розпушуванні ґрунту забезпечило кращий розвиток кущів на 10-20% порівняно з глибоким рихленням без внесення добрив та збільшення урожайності до 20% при вищій ефективності застосування для підживлення добрива пауер.

Ключові слова: виноград, продуктивність, добрива, глибоке рихлення, нітроамофоска, пауер, урожай, якість.

Вступ. Нині загальновідомим є те, що для підтримання продуктивності існуючих виноградних насаджень віком понад 5-8 років потрібно широко застосовувати оновлення плантажу разом з кореневим живленням мінеральними добривами (Дубінко В. К., 1992; Шашков І. Г., 1994; Волканов М. Д., 2006; Мигуш І. О., 2006; Братінов І. В., 2009). Сьогодні ринок мінеральних добрив є досить великим і з'явилося багато нових комплексних мінеральних добрив, які добре себе зарекомендували на різних культурах, як однорічних (зернових, овочевих), так і на багаторічних (плодових та ягідних).

Умови та методика проведення досліджень.

Метою наших досліджень було вивчити дію і післядію комплексних мінеральних добрив, а саме: нітроамофоски і пауера при кореновому живленні на фоні оновлення плантажу на ріст і продуктивність кущів винограду сорту Шардоне та якість виноматеріалу, отриманого з врожаю.

До завдань досліджень входило вивчити дію і післядію кореневого підживлення на: площу листової поверхні і об'єм однорічного приросту кущів сорту Шардоне, урожай і якість ягід сорту Шардоне, якість виноматеріалу.

Досліди проводили у ПАТ «Виноградар» Ренійського району Одеської області у 2014-2015 роках на насадженнях сорту Шардоне 2003 року садіння, підщепа R x R 101-14.

Дослід включав в себе наступні варіанти: Варіант 1 (контроль – оновлення плантажу весною на глибину 45-50 см). Варіант 2 – оновлення плантажу навесні на глибину 45-50 см разом з внесенням нітроамофоски по 400 кг/га через ряд. Варіант 3 – оновлення плантажу навесні на глибину 45-50 см разом з внесенням добрива пауер по 180 кг/га через ряд.

Дослід закладено у трьохкратній повторності методом рендомізації. Один ряд обліковий по 15 кущів залікових у ряду. Між обліковими рядами залишали по 2 захисних ряди. Агротехніка звичайна, згідно агроправил для даного регіону.

За кожним варіантом у 10 бутлях виготовляли виноматеріали, і через 3 місяці його аналізували. За всіма варіантами досліду проводили обліки, спостереження та аналізи, прийняті у виноградарстві. Основні результативні показники оброблені статично за допомогою дисперсійного аналізу.

Результати досліджень. Для проведення запланованого досліду в 2014 і 2015 роках на окремих ділянках навесні кожного року за допомогою розпушувача з бункером вносили комплексні мінеральні добрива: нітроамофоску по 400 кг/га чи пауер по 180 кг/га. У 2015 році вивчали післядію цих добрив.

За варіантами досліду встановили приблизно однакове навантаження кущів пагонами, що в середньому за роки досліджень склало 43,0-43,5 шт.

Аналіз біометричних показників розвитку кущів винограду сорту Шардоне показав наступне: збільшення середньої площі листків у варіантах, де застосовували добрива було значним, що забезпечило суттєве зростання площі листової поверхні. За площею листової поверхні куща у середньому за два роки виділяється варіант, де проводили підживлення кореневе - підживлення комплексним добривом пауер, прибавка склала 2,0 м², так як застосування нітроамофоски забезпечило зростання на 1,5 м² порівняно з контролем. Слід зазначити, що різниці за розвитком листової поверхні значні, бо перевищують НСР₀₅, яка становила 0,19 м², а індекс детермінації дорівнював 85,17%.

У рік вивчення післядії застосування добрив на розвиток листового апарату виявлені закономірності зберігаються при значній перевазі третього варіанту: прибавка у другому варіанті (нітроамофоска) – 4,5 м², а у третьому варіанті (пауер) – 6,0 м². Наведені дані свідчать про те, що комплексні мінеральні добрива позитивно впливають на площу листової поверхні кущів сорту Шардоне у рік застосування і особливо на другий рік (табл. 1.)

Подальші спостереження показали, що під впливом комплексних добрив зростає довжина пагонів: у 2014 році під впливом нітроамофоски вона складала 108,6 см, а під впливом пауера – 110,7 см, що на 12,2 і на 14,2 см більше контролю відповідно. Така ж залежність зберігається і у 2015 році. За діаметром пагонів між варіантами досліду різниці практично не було.

Таблиця 1

Вплив комплексних мінеральних добрив на площу листової поверхні та об'єм однорічного приросту кущів винограду сорту Шардоне

Варіанти дослідів	Роки	Кількість пагонів, шт.	Площа листової поверхні куща, м ²	Довжина пагону, см	Об'єм однорічного приросту куща, см ³
Контроль	2014	42,9	15,6	96,4	1636,5
	2015	43,1	14,3	105,1	1894,9
	середнє	43,0	14,9	100,7	1765,7
Нітроамофоска	2014	43,0	16,7	108,6	1900,3
	2015	44,2	16,1	110,7	1936,2
	середнє	43,4	16,4	109,7	1918,2
Пауер	2014	43,2	17,2	110,6	1944,3
	2015	43,8	16,7	115,1	1994,9
	середнє	43,5	16,9	112,8	1969,6
			0,19		52,3
Післядія					
Контроль	2014	43,1	14,3	105,1	1894,90
Нітроамофоска	2015	44,1	18,8	116,8	2154,75
Пауер	середнє	44,3	20,3	119,7	2218,26
НСР			1,23		22,0

Узагальнюючим показником є об'єм однорічного приросту куща. Тут, у середньому за два роки, варіант з нітроамофоскою дав прибавку у 152,5 см³, а варіант з пауером – 203,9 см³ порівняно з контролем. Різниця порівняно з контролем істотна, а між другим та третім варіантом знаходяться у межах похибки дослідів. Вплив досліджуваних добрив на об'єм однорічного приросту складає 98,7%. У рік післядії нітроамофоска забезпечила приріст об'єму однорічного приросту на 259,85 см³, а добриво пауер – 323,36 см³. Різниця суттєва при НСР₀₅ – 22,0 см³, тобто у рік післядії вплив вивчаємих комплексних добрив більш значний, ніж у рік дії (табл. 1, рис. 1).

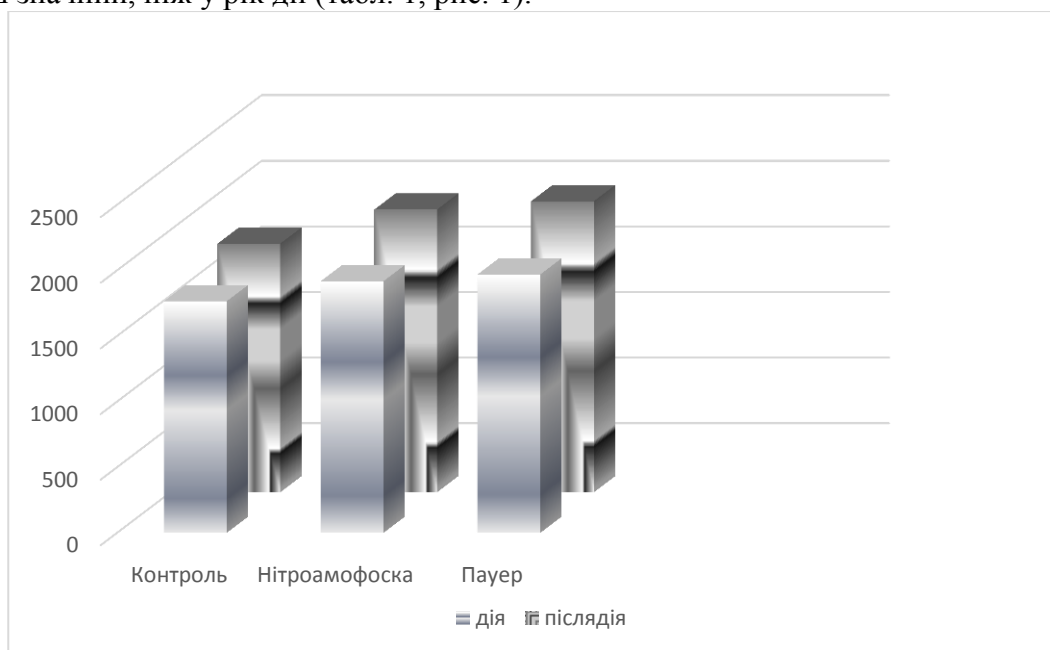


Рис. 1. Вплив добрив нітроамофоски і пауера на об'єм однорічного приросту куща сорту Шардоне за роками досліджень, см³

Таким чином, комплексні добрива у вигляді нітроамофоски чи пауера значно впливають у рік їх застосування на площу листової поверхні куща та об'єм однорічного приросту і особливо у рік післядії.

Одним з найважливіших показників, за яким можна визначити доцільність застосування того чи іншого прийому, є урожай та його якість, дані про які можемо спостерігати у табл. 2.

Так як навантаження кущів у досліді було приблизно однаковим, то й кількість грон за варіантами досліді була приблизно однаковою і варіювала від 40,2 до 41,5 грон на кущ. Проте при приблизно однаковій кількості грон їх маса збільшувалась від першого варіанту до третього, причому прибавки маси грона у всіх варіантах були суттєвими, так як перевищували НСР₀₅, яка становила 0,45 г.

У варіанті з нітроамофоскою маса грона сорту Шардоне збільшилась на 6,9 г, а у варіанті з пауером - на 8,4 г в середньому за два роки дії. Прибавка маси грона від застосування добрива пауер істотно перевищувала всі варіанти як в рік дії, так і післядії (табл. 2).

Завдяки достатньо різній масі грона за варіантами досліді, урожай з куща та з 1 га насаджень також істотно відрізнявся між собою.

У контролі, де застосовували лише оновлення плантажу, урожай з куща знаходився у межах середніх рамок для сорту Шардоне – 3,85 кг/кущ, а при проведенні глибокого рихлення з внесенням нітроаммофоски 4,21 кг/кущ і прибавка врожаю з куща склала 0,32 кг, при рихленні з пауером, 0,39 кг, що перевищує НСР₀₅, яка дорівнює 0,21 кг. Частка впливу варіантів на зміну показників у досліді 72,2% (табл. 2, рис. 2).

Таблиця 2

Вплив комплексних мінеральних добрив на урожай, якість ягід винограду сорту Шардоне

Варіанти досліді	Рок и	Кількість грон, шт.	Маса грона, г	Урожай з куща, кг	Урожайність з 1 га, т	Цукристість ягід, г/дм ³	Титрована кислотність, г/дм ³
Контроль	2014	41,0	85,2	3,49	9,30	175,4	8,8
	2015	40,2	105,1	4,22	11,25	185,1	8,4
	сер.	40,6	95,1	3,85	10,27	180,2	8,6
Нітроамофоска	2014	41,6	93,6	3,89	10,37	183,9	8,6
	2015	41,1	110,4	4,54	12,10	191,4	8,3
	сер.	41,3	102,0	4,21	11,23	187,6	8,4
Пауер	2014	41,5	94,8	3,93	10,48	185,7	8,5
	2015	41,4	112,2	4,64	12,37	195,1	8,3
	сер.	41,5	103,5	4,28	11,42	190,4	8,4
			0,45	0,21			
Післядія 2015 р.							
Контроль		40,2	105,1	4,22	11,25	185,1	8,4
Нітроамофоска		41,4	115,2	4,88	13,01	194,1	8,2
Пауер		43,2	120,4	5,20	13,90	196,2	8,0
			3,4				

Дослідження проведенні у 2014-2015 роках у ПАТ «Виноградар» на насадженнях винограду сорту Шардоне свідчать, що комплексні мінеральні добрива впливають на урожай і його якість.

У середньому за два роки врожайність зросла у варіанті з нітроамофоскою на фоні оновлення плантажу на 0,96 т/га, а у варіанті з пауером - на 1,15 т/га порівняно з контролем. У рік післядії прибавки такі: від застосування при глибокому рихленні нітроамофоски – 1,8 т/га; добрива пауер – 2,65 т/га.

Якість ягід винограду, вирощених на дослідній ділянці, в цілому була високою і становила в середньому 180-196 г/дм³. При цьому масова концентрація цукрів у соці ягід була найвищою у варіанті, де проводили розпушення ґрунту скобою разом з пауером на 10,2 г/дм³ більше контролю і на 2,8 г/дм³ більше, ніж у другому варіанті. Збільшення концентрації цукру при розпушенні ґрунту скобою у варіанті з нітроамофоскою порівняно з контролем становило 7,4 г/дм³. Титрована кислотність за варіантами дослідження практично не відрізнялась і була типовою для сорту, що надавало свіжому винограду гармонічного типового сортового смаку.

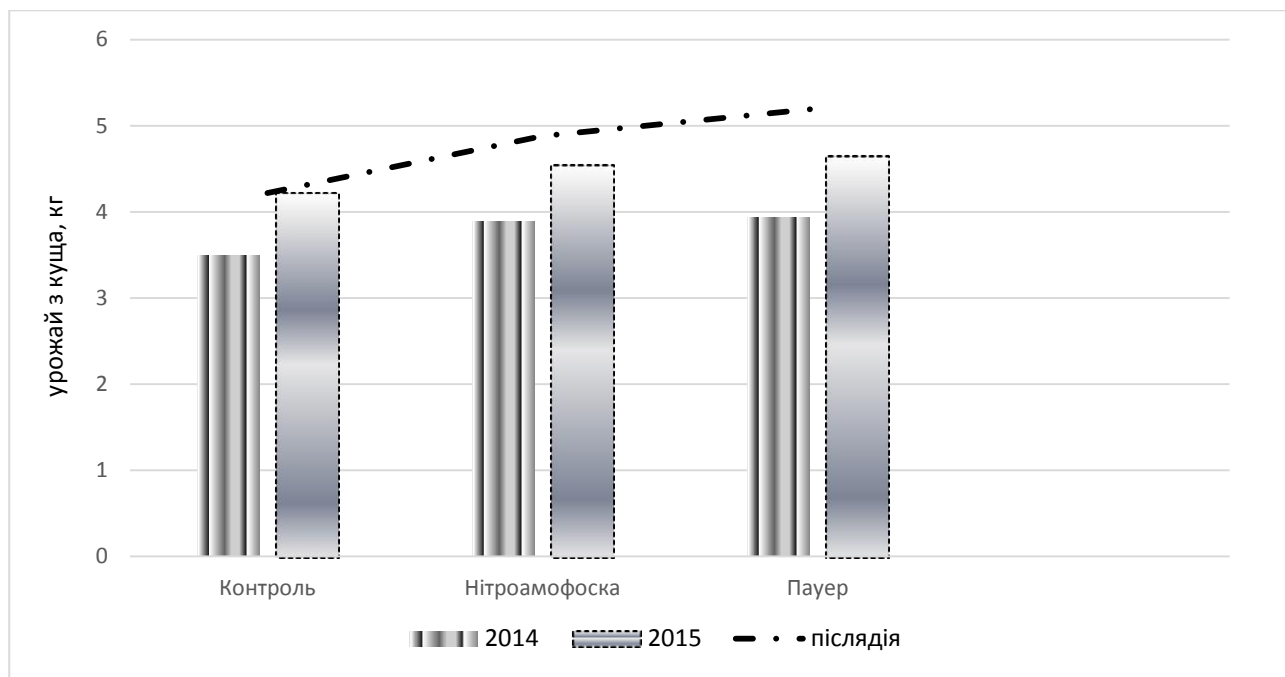


Рис. 2. Вплив добрив нітроамофоска і пауер на урожай з кушта винограду сорту Шардоне за роками досліджень, кг

Як і передбачалось методикою проведення досліджень за варіантами дослідження виготовляли виноматеріали за класичною схемою для білоягідних сортів.

Після закінчення бродіння виноматеріалів сорту Шардоне було визначено об'ємну частку спирту, цукристість, титровану кислотність, рН та проведена дегустаційна оцінка. Хімічний аналіз виноматеріалу сорту по варіантах дослідження показав наступне: при розпушенні ґрунту скобою з внесенням нітроамофоски вміст спирту на 0,36% об. був більшим, ніж у контролі, а на фоні пауера на 0,52% об., що є закономірним. Вміст залишкової цукристості у виноматеріалі 0,3; 0,32 та 0,38 відповідно за варіантами дослідження. Показник рН у всіх варіантах був в межах 3. При цьому дегустаційна оцінка була вище контролю на 0,2-0,3 бали відповідно.

Результати дегустаційної оцінки отриманих виноматеріалів показав, що у контрольному варіанті виноматеріал в обидва роки відповідав вимогам звичайного ординарного сухого вина (дегустаційна оцінка 7,50 балів). У дослідних варіантах дегустаційна оцінка була декілька вищою - 7,7 і 7,8 бали відповідно за варіантами в середньому за роки досліджень.

Висновки. На підставі отриманих даних по сорту Шардоне, вирощуваного із застосуванням комплексних мінеральних добрив на фоні глибокого розпушування ґрунту, можемо підтвердити доцільність їх застосування, яка виражається загальним зростанням біометричних показників розвитку кущів на 10-20 % та збільшенням продуктивності кущів з покращенням якісних показників урожаю винограду до 10%. Більш ефективним за комплексом показників є застосування добрива пауер, що ще й супроводжується меншими грошовими затратами на добриво порівняно з використанням нітроамофоски.

Використані джерела

1. Братінов І. В. Продуктивність сорту Аліготе під впливом нітроамофоски та зрошення на фоні різних способів обробітку ґрунту / І. В. Братінов, Е. І. Хреновськов, І. О. Іщенко // Наукові праці ПФ «Кримський агротехнологічний університет НАУ» Сільськогосподарські науки. – Сімферополь, 2007. – Вип. 104. – С. 94-98.
2. Дубинко В. К. Интенсивная технология возделывания винограда / В. К. Дубинко. – К.: Урожай, 1990. – 118 с.
3. Мигуш І. О. Вплив навантаження і довжини плодкових лоз сорту Грамінір рожевий на врожай і його якість при глибокій обробці ґрунту / І. О. Мигуш // Виноградарство и виноделие НИВиВ „Магарач”: сб. науч. трудов. – Ялта, 2006. – Т. XXXVI. – С.22-25.
4. Михалаке И. М. Глубокое строчное внесение минеральных удобрений на двухрядных террасах / И. М. Михалаке // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – 1967. – № 11. – С. 10-13.
5. Деклараційний патент на корисну модель № 13397. Спосіб кореневого підживлення плодоносних кущів винограду. – Хреновськов Е. І., Волканов М. Д., Мигуш І. О., Тараненко О. Г. - Заявка № u 2005 12123 від 16.12.2005. Бюл. №3, 2006.
6. Хреновськов Е. І. Урожай, якість ягід і вина сорту Піно чорний під впливом кореневого і позакореневого підживлення комплексом мікроелементів / Е. І. Хреновськов, Н. В. Каменева, О. Г. Тараненко // ОНАХТ „Наукові праці”. – Одеса, 2004. – Вип. 27. – С. 113-116.
7. Bauer K. Modern Boden-pflege im weinbau. Ulmer / K. Bauer, R. Fox, V. Ziegler // Agrarverlag. – 2004. – 77 p.

Ищенко И. А., Хреновсков Э. И.

Влияние комплексных минеральных удобрений на урожай и качество ягод винограда сорта Шардоне в условиях юга Одесской области

В статье приведены результаты изучения влияния комплексных удобрений на фоне глубокого рыхления почвы на развитие и продуктивность винограда сорта Шардоне. Применение нитроамофоски по 400 кг/га или удобрения пауэр по 180 кг/га при глубоком внесении обеспечило лучшее развитие кустов на 10-20% по сравнению с глубоким рыхлением без внесения удобрений и увеличение урожайности до 20% при большей эффективности применения удобрения пауэр.

Ключевые слова: виноград, подкормка, глубокое рыхление, нитроаммофоска, удобрение пауэр, продуктивность, урожай с куста.

I. A. Ishchenko, E. I. Crenovskov

Influence of complex mineral fertilizers on the yield and quality of berries of vine of sort Chardonnay in a field south of Odessa

The article contains results the study of the effect of compound fertilizers on the background of deep loosening of soil on the development and productivity of Chardonnay grapes. Application nitroamofoski of 400 kg/ha or Pauer fertilizer at 180 kg/ha with a deep introduction has provided a better development of the bushes to 10-20% compared with the deep loosening without application of fertilizers, and increase the yield to 20%, with greater efficiency of application Pauer fertilizer.

Keywords: grapes, productivity, deep loosening, Nitroamophoska, fertilizer Pauer, productivity, output yield.