

УДК 634.8

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.117.18>

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ВИНОГРАДУ ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМИ ФОРМУВАННЯ КУЩІВ

Пашковський О.І. – аспірант кафедри технології вина та сенсорного аналізу,
Одеська національна академія харчових технологій

У статті наведено результати досліджень економічної ефективності вирощування сортів Ароматний та Загрей селекції Національного наукового центру «Інститут виноградарства і виноробства імені В.Є. Таїрова» Національної академії аграрних наук України (далі – ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова») залежно від системи формування кущів. Економічну ефективність оцінювали за показниками чистого прибутку з одиниці площі насаджень та рівня рентабельності.

Дослідження проводили у 2016–2018 рр. на експериментальній ділянці відділу виноградарства ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова», розташованої в смт Таїрове Овідіопольського району Одеської області. Експериментальна ділянка – 2013 р. посадки. Для двох сортів досліджували такі системи формування/типу ведення однорічних пагонів: двоплечий горизонтальний кордон на штампі висотою 40 см/вертикальне, двоплечий горизонтальний кордон на штампі висотою 120 см/вільне, одноплечий горизонтальний кордон на штампі висотою 160 см/вільне. Схема садіння кущів – $3 \times 1,5$ м, орієнтація рядів – північ-південь. Ці системи формування порівнювали із загальноприйнятою у виноградарстві України – двоплечим горизонтальним кордоном на штампі висотою 80 см і з вертикальним веденням приросту.

Облік урожайності проводили щорічно, визначаючи за варіантами дослідів такі показники: урожайність 1 куща, кількість та середню масу грон, розрахункову врожайність 1 га насаджень.

Для визначення економічної ефективності як розрахункової урожайності насаджень брали середню за період 2016–2018 рр. для кожного варіанта дослідів. Виробничу собівартість та середню ціну реалізації 1 т продукції брали за розцінками 2020 р.

За результатами проведених розрахунків встановлено, що формування кущів сорту Ароматний на штампі висотою 120 см із вільним веденням пагонів забезпечує підвищення врожайності на 16%, рівня чистого прибутку – на 30% та рентабельності – на 34% (порівняно із загальноприйнятою системою).

Низькоштамбові та високоштамбові формування кущів сорту Загрей за рівнем урожайності та прибутковості поступалися загальноприйнятій системі в середньому на 17–30% та 16–37% відповідно. Однак за рівнем рентабельності високоштамбові (120, 160 см) системи формування перебували на рівні контролю.

Ключові слова: Ароматний, Загрей, система формування, урожайність, прибуток, рентабельність

Pashkovskiy O.I. Economic efficiency of grape growing depending on the vine training system

The results of research on the economic efficiency of cultivation of Aromatnyi and Zagrey grape varieties selected by NSC “IV&W named after V. Ye. Tairov” depending on the choice of the training system are presented. Economic efficiency was assessed by parameters of net profit per unit area and profitability.

The research was conducted in 2016–2018 at the experimental site of the viticulture department of NSC “IV&W named after V. Ye. Tairov”, located in Tairove, Ovidiopol district, Odessa region. The experimental site was 2013 year of planting. For two varieties the following training systems/type of shoot positioning were studied – bilateral horizontal cordon on 40 cm-high trunk/vertical, bilateral horizontal cordon on 120 cm-high trunk/free, monolateral horizontal cordon on the 160 cm-high trunk/free. The scheme of vine planting was 3×1.5 m, the orientation of rows – north-south. These training systems were compared with the generally accepted in Ukrainian viticulture – bilateral horizontal cordon on the trunk 80 cm-high with vertical shoot positioning.

Yield calculation was performed annually, determining the following indicators according to the experimental variants: yield per vine, number and average weight of clusters, estimated yield of 1 ha of the vineyard.

To determine the economic efficiency as the estimated yield of plantations the average for the period 2016–2018 for each variant of the experiment was taken. The production cost and the average selling price of 1 ton of grapes were taken at the rates of 2020.

It is established that training of vines of Aromatnyi variety on a 120 cm-high trunk with free shoot positioning provides the increase of yield by 16%, the level of net profit – by 30% and a profitability – by 34% compared to the conventional system.

Low-trunkated and high-trunkated training systems of Zagrey vines in terms of yield and profitability were inferior to the conventional system by an average of 17–30% and 16–37%, respectively. However, in terms of profitability, high-trunkated (120, 160 cm) training systems were at the level of control.

Key words: *Aromatnyi, Zagrey, training system, yield, net profit, profitability*

Постановка проблеми. Селекція та сортовивчення винограду є одним із пріоритетних напрямів дослідження Національного наукового центру «Інститут виноградарства і виноробства імені В.Є. Таїрова» Національної академії аграрних наук України (далі – ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова»). Останніми роками розроблення у сфері селекції технічних сортів спрямовано на поповнення сортименту винограду України новими сортами з оригінальним ароматичним комплексом, що відрізняються підвищеною врожайністю, стійкістю до хвороб, шкідників та низьких температур.

Водночас постає завдання розроблення агротехніки нових сортів винограду для реалізації потенціалу їх урожайності та якості. Застосування тих чи інших агротехнічних прийомів потребує всебічного наукового обґрунтування.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Одним із критеріїв, що дозволяють виявити доцільність використання агротехнічних прийомів для підвищення врожайності та якості винограду, є їх економічна оцінка. Виноградарям потрібні технології, які б за матеріально-фінансовими витратами були прийнятними для господарств із різним рівнем економічного розвитку.

Важливим фактором, що впливає на величину врожаю рослин, є вибір системи формування. Система формування визначає геометричну конфігурацію крони куща, розміщення пагонів, розмір листової поверхні, її освітленість та продуктивність роботи [1–3].

На промислових виноградниках України рослини вирощують переважно на штабмі висотою 80 см із вертикальним розташуванням пагонів у площині шпалери. Найпоширеніша схема посадки передбачає відстань між рядами на відстані 3 м, а лози – 1,5 м. Таку конфігурацію насаджень обґрунтовано у сфері технічного забезпечення виноградарства. У багатьох випадках це сприяє утворенню високощільних крон, де в зоні перманентного затінення перебуває понад 60% листової поверхні куща [4].

Починаючи з 1980-х рр., у ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова» вченими Л.Т. Нікіфоровою, О.А. Мартяною, П.І. Літвіновим проводились дослідження систем формувань виноградних кущів на високих штабах, чим було доведено їх значні потенційні можливості [5–9].

Дослідження показали, що такі формування відрізняються більшою ємністю та рівномірним розподілом елементів крони й однорічного приросту в просторі, що покращує освітленість листової поверхні, підвищує її фотосинтетичну активність та продуктивність [6; 7]. У високоштабових системах формування кущів розвивається більше плодоносних пагонів, грон і їх вага є більшою, завдяки чому підвищується врожайність [5; 6; 9]. Грона розташовуються на великій відстані від поверхні ґрунту, добре провітрюються й освітлюються, у результаті чого ягоди мало пошкоджуються сірою гниллю [6; 9].

Із точки зору економічної ефективності високоштамбова система дозволяє сформувати високопродуктивні кущі, підвищити рівень використання засобів механізації, значно знизити витрати ручної праці з догляду за насадженнями.

Постановка завдання. Метою дослідження є визначення економічної ефективності вирощування сортів винограду Ароматний та Загрей за різних систем формування кущів.

Дослідження проводили у 2016–2018 рр. згідно з методикою дослідної справи [10] на ділянках відділу виноградарства ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова», розташованих у смт Таїрове Овідіопольського району Одеської обл., 46° 21' ПнШ, 30° 38' СхД. Експериментальна ділянка – 2013 р. посадки. Тип ґрунтів ділянки – південні чорноземи без зрошення. Схема посадки кущів – 3×1,5 м, орієнтація рядів – північ-південь. Кущі щеплені на підщепу РхР 101-14 Mgt. Комплекс агротехнічних прийомів із догляду за насадженнями був загальноприйнятим для цієї зони виноградарства.

Схему польового дослідження для двох сортів винограду наведено в табл. 1. Кількість облікових кущів за кожним із варіантів – 15.

Таблиця 1

Схема дослідження

Варіант дослідження	Характеристики системи формування	
	Висота штамбу	Спосіб ведення однорічного приросту
ІК (контроль)	80	Двобічний горизонтальний кордон/вертикальне
ІІ	40	Двобічний горизонтальний кордон/вертикальне
ІІІ	120	Двобічний горизонтальний кордон/вільне
ІV	160	Однобічний горизонтальний кордон/вільне

Для оцінки ефективності агротехнічних прийомів проводили облік показників урожайності (урожай з 1 куща, кількість та середня маса грона, розрахункова урожайність 1 га). Економічну ефективність досліджуваних прийомів визначали за показниками прибутку та рентабельності [11].

Виклад основного матеріалу дослідження. З усереднених даних трирічних досліджень сорту Ароматний, наведених у табл. 2, слідує, що врожайність 1 га насаджень коливалась у межах 7,1–11,3 т/га (залежно від системи формування). Найвищою врожайністю характеризувались високоштамбові (120 см) формування кущів, що за значенням показника переважали над контрольним варіантом дослідження на 15%.

Виробнича собівартість 1 т винограду, отриманого з насаджень, сформованих за різними системами, варіювала в межах 4,3–5,2 тис. грн. Найнижчою виробничою собівартістю за одиницю продукції відрізнялись високоштамбові (120 см) формування. Значення цього показника було нижчим за контрольне на 14%.

Вартість продукції, отриманої з 1 га насаджень, перебувала в діапазоні 74,6–118,7 грн. Висока врожайність високоштамбових (120 см) кущів зумовила підвищення вартості продукції, яку можна отримати з 1 га насаджень, на 15% (порівняно з контролем).

Найвища урожайність та вартість продукції високоштамбових (120 см) формувань сприяли отриманню найбільшого прибутку з 1 га. Приріст прибутку (відповідно до контролю) склав 30%.

Рівень рентабельності насаджень варіював у межах 84–144% (залежно від системи формування). Висока прибутковість та низька собівартість продукції з одиниці площі високоштамбових (120 см) формувань дозволяє створювати насадження з найвищим рівнем рентабельності.

Таблиця 2

Показники економічної ефективності вирощування винограду сорту Ароматний

Назва показника	Одиниця виміру	Варіант системи формування			
		ІК	ІІ	ІІІ	ІV
*Розрахункова урожайність 1 га	т	9,8	9,2	11,3	7,1
**Виробнича собівартість 1 т продукції	тис. грн	5,0	5,7	4,3	5,2
**Середня ціна реалізації 1 т продукції	тис. грн	10,5	10,5	10,5	10,5
Вартість продукції з 1 га	тис. грн	102,9	96,6	118,7	74,6
Собівартість продукції з 1 га	тис. грн	49,0	52,4	48,6	36,9
Прибуток з 1 га	тис. грн	53,9	44,2	70,1	37,6
Рівень рентабельності	%	110	84	144	102

Примітка: *за середніми даними 2016–2018 рр.; **за розцінками 2020 р

Результати аналізу усереднених даних трирічних досліджень сорту Загрей, наведених у табл. 3, показали, що врожайність різних варіантів формувань варіювала в межах 10,5–14,9 т/га. Урожайність дослідних зразків поступалась контролюваному в середньому на 17–30%.

Виробнича собівартість 1 т винограду, отриманого з насаджень, сформованих за різними системами, відрізнялась на 4,0–4,7 тис. грн. Найнижчою виробничою собівартістю одиниці продукції вирізнялись загальноприйнята система формування, а також високоштамбові (120, 160 см) формування.

Вартість продукції, отриманої з 1 га насаджень, перебувала в діапазоні 110,3–156,5 грн. Висока врожайність загальноприйнятої у виноградарстві системи формування кущів зумовила більш високу вартість продукції, яку можна отримати з 1 га насаджень. Значення цього показника контролю було на 17–30% вищим (порівняно з дослідними варіантами).

Прибутковість 1 га насаджень за різних варіантів формувань варіювала в межах 60,9–95,4 тис. грн. Найвища врожайність та вартість продукції з 1 га загальноприйнятої системи формування сприяли отриманню найбільшого прибутку з 1 га. Збільшення рівня прибутку (відповідно до дослідних варіантів) склало 16–37%.

Таблиця 3

Показники економічної ефективності вирощування винограду сорту Загрей

Назва показника	Одиниця виміру	Варіант системи формування			
		ІК	ІІ	ІІІ	ІV
Розрахункова урожайність 1 га	т	14,9	10,5	12,4	11,0
Виробнича собівартість 1 т продукції	тис. грн	4,1	4,7	4,0	4,1
Середня ціна реалізації 1 т продукції	тис. грн	10,5	10,5	10,5	10,5
Вартість продукції з 1 га	тис. грн	156,5	110,3	130,2	115,5
Собівартість продукції з 1 га	тис. грн	61,1	49,4	49,6	45,1
Прибуток з 1 га	тис. грн	95,4	60,9	80,6	70,4
Рівень рентабельності	%	156	123	163	156

Рівень рентабельності насаджень варіював у межах 123–163% (залежно від системи формування). Низька собівартість продукції, отриманої з одиниці площі високоштамбових (120 і 160 см) формувань, дозволяє створювати насадження з рівнем рентабельності на рівні загальноприйнятої системи формування.

Висновки і пропозиції. На основі проведених досліджень визначено системи формування кущів для вирощування високоприбуткових та високорентабельних насаджень сортів Ароматний та Загрей селекції ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова».

Формування кущів сорту Ароматний на штабмі висотою 120 см із вільним веденням пагонів дозволило отримати найвищу врожайність на рівні 11,3 т/га за максимального рівня чистого прибутку в розмірі 70,1 тис. грн/га та рентабельності 144%.

Формування кущів сорту Загрей на штабмі висотою 80 см із вертикальним веденням пагонів сприяло отриманню найвищої урожайності та максимального рівня чистого прибутку в розмірі 14,9 т/га та 95, 4 тис. грн/га відповідно. Рівень рентабельності склав 156%. За рівнем рентабельності високоштамбові (120, 160 см) системи формування перебували на аналогічному рівні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Smart R. E., Robinson J. B. Sunlight into Wine: a handbook for winegrape canopy management. Adelaide : Winetitles, 1991. 88 p.
2. Dokoozlian N.K., Kliever W.M. The Light Environment within Grapevine Canopies. I. Description and Seasonal Changes during Fruit Development. *American Journal of Enology and Viticulture*. 1995. Vol. 2. P. 209–218.
3. Smart R. E. Principles of Grapevine Canopy Microclimate Manipulation with Implications for Yield and Quality. A Review. *American Journal of Enology and Viticulture*. 1985. Vol. 3. P. 230–239.
4. Майбородин С.В. Влияние способа ведения, формирования и обрезки винограда на продуктивность сорта Кристалл в условиях нижнего Придонья : дис. ... канд. с/х наук : 06.01.08 / ВНИВВ им. Я.И. Потапенко. Новочеркасск, 2016. 146 с.
5. Нікіфорова Л.Т., Мартянова О.А. Високоштамбова культура деяких сортів винограду на Півдні України. *Виноградарство і виноробство*. 1971. № 10. С. 35–40.
6. Никифорова Л.Т., Мартянова О.А., Богданюк В.І. Високоштамбова система формування виноградних кущів у господарствах Одеської області. *Виноградарство і виноробство*. 1974. № 16. С. 41–46.
7. Никифорова Л.Т. Прогрессивные приемы агротехники выращивания высоких урожаев винограда. *Виноградарство и виноделие*. 1981. № 24. С. 39–43.
8. Никифорова Л.Т. Густота посадки виноградных кустов в зависимости от способа формирования. *Виноградарство и виноделие*. 1977. № 20. С. 3–8.
9. Литвинов П.И., Булгаров Н.И., Богданюк В.И. Прогрессивные приемы выращивания винограда. Одесса : Маяк, 1973. 130 с.
10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва : Колос, 1979. 416 с.
11. Методика економічної та енергетичної оцінки типів плодово-ягідних насаджень, помологічних сортів і результатів технологічних досліджень у садівництві / за ред. О.М. Шестопаля. Київ : Інститут садівництва НААН, 2002. 136 с.