

**ВПЛИВ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ НА ЯКІСТЬ ВИНОМАТЕРІАЛІВ БІЛИХ
ВИН В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

Досліджено вплив макродобрих на якість ягід винограду сортів *Аліготе* та *Рислінг* для виготовлення білих ігристих вин. Оцінка якості винограду як сировини для виробництва високоякісних виноматеріалів показує, що в умовах Миколаївської області найбільш вразливим місцем у цьому відношенні є низький уміст цукрів в ягодах. Не кожного року рівень цукронакопичення відповідає кондиціям. Одним із способів підвищення якості ягід винограду є внесення мінеральних добрив. Найбільший приріст урожаю порівняно із контролем відмічався у сорту винограду *Аліготе* при нормі добрив $N_{60}P_{60}K_{60}$ – 21,7%, сорту *Рислінг* схожі результати при внесенні $N_{90}P_{90}K_{90}$ та $N_{120}P_{120}K_{120}$ – 20,8 та 20,2% відповідно. Нашими дослідженнями було встановлено, що співвідношення цукрів та кислот за дослідні роки, були оптимальними. У середньому за три роки досліджень, максимальна кількість цукрів у сорту *Аліготе* накопичувалася у варіанті $N_{60}P_{60}K_{60}$ і становила 19,6%. У сорту *Рислінг* кращим був варіант за внесення $N_{90}P_{90}K_{90}$ – 19,8% відповідно. Цукристість та кислотність усіх досліджуваних сортів винограду придатна для виготовлення високоякісних вин. Але більш високі показники відмічалися в сорту *Аліготе* при нормі добрив $N_{60}P_{60}K_{60}$, та в сорту *Рислінг* $N_{90}P_{90}K_{90}$.

Ключові слова: якість ягід, вміст цукрів, мінеральні добрива, сорта винограду.

Постановка проблеми. Для виготовлення натуральних високоякісних вин використовуються технічні сорти винограду, якщо за вмістом цукрів та іншими показниками якості вони відповідають вимогам державних стандартів та технічним умовам. Якість сировини для виготовлення вина, насамперед, зумовлюється вмістом цукру в ягодах, якого нагромаджується від 12 до 30% залежно від сорту та умов вирощування. Крім цукрів, у ягодах винограду багато міститься органічних кислот (винної, яблучної, янтарної, щавелевої, саліцилової та інші). Гармонійне поєднання цих складових багато в чому визначає якість виноматеріалів.

Оцінка якості винограду як сировини для виробництва високоякісних виноматеріалів показує, що в умовах Миколаївської області найбільш вразливим місцем у цьому відношенні є низький уміст цукрів в ягодах. Не кожного року рівень цукронакопичення відповідає кондиціям. Одним із способів підвищення якості ягід винограду є внесення мінеральних добрив. Однак, використання добрив на виноградниках, їх роль у підвищенні продуктивності та якості винограду досить суперечливі питання у виноградарстві [1].

За даними ряду дослідників, застосування добрив дає порівняно високі прибавки врожаю в різних ґрунтово - кліматичних зонах виноградарства. Інші автори вказують на відсутність ефекту від внесення добрив або на незначний ефект [2].

Метою досліджень було вивчення впливу системи удобрення на якість технічних сортів винограду, для виробництва виноматеріалів білих ігристих вин.

Об'єкти та методика досліджень. Дослідження проводили у 2011-2013 роках в умовах підприємства «Агрофірма Лиманський» Очаківського району Миколаївської області. Польові досліді закладалися на ділянках, типових за природними умовами (клімату, рельєфу, експозиції), та агротехнічному стану насаджень. Зрідженість кущів і домішки інших сортів не перевищує 10 %. Схема досліді представлена в таблиці 1.

Таблиця 1

Варіанти досліді	Система удобрення
1.	Без добрив (контроль)
2.	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀
3.	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀ ;
4.	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀ ;

В основне удобрення вносили аміачну селітру, суперфосфат подвійний та калійну сіль під технічні сорти винограду Аліготе та Рислінг, типових для виробництва виноматеріалів для білих ігристих вин, що районовані для зони південного Степу і вирощуються в господарстві.

Дослідження проводилось у двофакторному польовому досліді, який доповнювався лабораторними дослідженнями і спостереженнями, хімічними аналізами ягід. Повторність чотириразова. Цукристість, кислотність ягід, а також специфічні показники визначали в лабораторії винзаводу СВК «Лиманський».

Результати досліджень. Вплив систем удобрення на врожайність досліджуваних сортів винограду наведена в таблиці 2.

Таблиця 2

Вплив системи удобрення на урожайність технічних сортів винограду в умовах «Агрофірми Лиманський», ц/га

№ п/п	Варіанти досліді	Роки досліджень			Середня	Приріст до контролю	
		2011р.	2012р.	2013р.		ц/га	%
Сорт Аліготе							
1	Без добрив (контроль)	68	72	70	70	-	-
2	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	100	98	104	101	+31	+21,7
3	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	95	90	92	92	+22	+15,4
4	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	95	91	92	93	+23	+16,1
Для сорту Аліготе НІР 0,5 0,71							

Сорт Рислінг							
5	Без добрив (контроль)	70	71	73	72	-	-
6	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	96	95	97	96	+24	+17,3
7	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	102	100	105	101	+29	+20,8
8	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	100	99	101	100	+28	+20,2
Для сорту Рислінг НІР _{0,5} 0,96							

З таблиці 2 видно, що при дослідженні впливу системи удобрення найбільший приріст урожаю порівняно із контролем відмічався у сорту винограду Аліготе при нормі добрив N₆₀P₆₀K₆₀ –21,7%, сорту Рислінг схожі результати при внесенні N₉₀P₉₀K₉₀ та N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀ – 20,8 та 20,2% відповідно. При збільшенні норми добрив відмічається незначне збільшення врожайності або навіть зниження, це пов'язано з тим, що рослина може використовувати певну кількість поживних речовин, а решта – залишається в ґрунті. Також така динаміка може бути пов'язана з нестачею в ґрунті мікроелементів необхідних для формування більш високого урожаю.

Якість ягід винограду значною мірою залежить від біологічних особливостей сорту, умов вирощування, метеорологічних умов року, температури та режиму вологості. Найважливіший фактор – це температура. Цукор і кислоти в ягоді винограду утворюються в результаті фотосинтезу, в основному, від температури і опадів. Встановлено, що метеорологічні умови року впливають на якість вина під впливом трьох основних факторів дозрівання: світла, тепла і вологості.

Однак, наявність поживних речовин є також дуже важливим показником для формування якісного врожаю. Як відомо достатня кількість азоту значно покращує якість винограду, а саме підвищує цукристість.

Для виробництва вина цукристість ягід має бути 17-25 %, кислотність — 7-12 г/л, ягоди повинні легко відокремлюватись від гребенів, мати оригінальний смак і аромат. Нашими дослідженнями було встановлено, що співвідношення цукрів та кислот за дослідні роки, були оптимальними (табл.3, 4).

Таблиця 3

Вплив системи удобрення на цукристість технічних сортів винограду в умовах «Агрофірми «Лиманський», %

№	Варіанти досліджу	Роки досліджень			Середнє
		2011	2012	2013	
Сорт Аліготе					
1	Без добрив (контроль)	18,6	18,5	18,4	18,5
2	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	19,5	19,7	19,9	19,6
3	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	18,4	18,6	18,3	18,5
4	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	18,2	18,4	18,2	18,4
Сорт Рислінг					

5	Без добрив (контроль)	18,4	18,6	18,3	18,5
6	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	18,6	18,5	18,4	18,5
7	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	18,9	20,2	20,3	19,8
8	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	19,3	18,3	18,3	18,6

Так, у середньому за три роки досліджень, максимальна кількість цукрів у сорту Аліготе накопичувалася у варіанті N₆₀P₆₀K₆₀ і становила 19,6%. У сорту Рислінг кращим був варіант за внесення N₉₀P₉₀K₉₀ - 19,8% відповідно.

Велике значення для продуктів з винограду мають органічні кислоти. Їх склад і співвідношення залежать від ступеня зрілості ягід і технології первинної переробки винограду.

За даними таблиці можемо зробити висновки, що цукристість та кислотність усіх досліджуваних сортів винограду придатна для виготовлення високоякісних вин. Але більш високі показники відмічалися в сорту Аліготе при нормі добрив N₆₀P₆₀K₆₀, та в сорту Рислінг N₉₀P₉₀K₉₀.

Таблиця 4

Вплив системи удобрення на кислотність технічних сортів винограду в умовах «Агрофірми «Лиманський», %

№	Варіанти досліджу	Роки досліджень			Середнє
		2011	2012	2013	
Сорт Аліготе					
1	Без добрив (контроль)	8,1	8,1	8,0	8,0
2	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	8,2	8,4	8,4	8,4
3	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	8,0	8,2	8,1	8,0
4	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	8,1	8,1	8,0	8,1
Сорт Рислінг					
5	Без добрив (контроль)	8,0	8,2	8,1	8,0
6	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	8,1	8,1	8,0	8,0
7	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	8,2	8,6	8,6	8,5
8	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	8,0	8,3	8,2	8,2

При вивченні впливу системи удобрення винограду на якісні показники виноматеріалів встановлено, що при зростанні масової концентрації цукрів у винограді відбувається істотне зниження масової концентрації титрованих кислот.

Висновки. Для отримання високоякісних виноматеріалів для білих ігристих вин в умовах південного Степу України можна рекомендувати розширити площі під сорт Аліготе і Рислінг для неукривного вирощування та застосовувати норму удобрення $N_{60}P_{60}K_{60}$ та $N_{90}P_{90}K_{90}$.

Література

1. Шевченко І. В., Науково-прикладні аспекти удосконалення технології вирощування винограду/ І. В Шевченко, В. В. Власов // Виноград.-2009. - № 4.- С.41-43.
2. Шольц-Куликов Е. П. Формирование высокого качества винограда для производства вина / Е. П. Шольц-Куликов, Е. В.Каракозова // Виноград и вино России. - 2000. - № 6. – С.28.