

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

Досліджено вплив макро добрив на якість ягід винограду сортів Аліготе та Рислінг для виготовлення білих вин. Оцінка якості винограду як сировини для виробництва високоякісних вино матеріалів 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. Співвідношення цукрів та кислот у досліджуваних сортах винограду було оптимальним для виготовлення високоякісних білих вин у всіх варіантах досліду.

**Ключові слова:** якість ягід, вміст цукрів, мінеральні добрива, сорт 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 тощо). Гармонійне поєднання цих складових багато в чому визначає якість вино матеріалів.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

Оцінка якості винограду як сировини для виробництва високоякісних вино матеріалів 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].

### **Мета, завдання та методика досліджень**

Враховуючи вищезначене метою досліджень, було вивчення впливу системи удобрення на якість технічних сортів винограду для виробництва виноматеріалів білих вин в умовах Південного Степу.

Дослідження проводили в 2011–2013 роках в умовах підприємства «Агрофірма Лиманський» Очаківського району Миколаївської області. Польові досліди закладалися на ділянках типових за природними умовами (клімату, рельєфу, експозиції) та агротехнічному стану насаджень. Зрідженість кущів і домішки інших сортів не перевищували 10 %. Схема досліду представлена в таблиці 1. Повторність чотириразова.

*Таблиця 1. Схема досліду*

<b>Варіанти досліду</b>	<b>Система удобрення</b>
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 вин, що районовані для зони Південного Степу і вирощуються в господарстві.

Основний метод досліджень польовий, який доповнювався лабораторними. 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.

З таблиці 2 видно, що при дослідженні впливу системи удобрення на урожайність винограду найбільший приріст порівняно із контролем відмічався у сорту винограду Аліготе за норми 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. При збільшенні норми добрив спостерігалось незначне збільшення врожайності або навіть зниження, що, можливо, пов'язане з незбалансованим живленням

внаслідок нестачі вологи в ґрунті, що є лімітуючим фактором в посушливих умовах Південного Степу.

Якість ягід винограду, значною мірою, залежить від біологічних особливостей сорту, умов вирощування, метеорологічних умов року. Цукор і кислоти в ягоді винограду утворюються в результаті фотосинтезу, в якому основна роль належить температурі та опадам. Встановлено, що метеорологічні умови року суттєво впливали на якість ягід винограду. Однак, наявність поживних речовин у ґрунті є важливим фактором для формування якісного врожаю. Як відомо, достатня кількість азоту значно покращує якість винограду, а саме підвищує цукристість.

**Таблиця 2. Вплив системи удобрення на врожайність технічних сортів винограду в умовах «Агрофірми Лиманський», ц/га**

№ з/п	Варіанти дослідів	Роки досліджень			Середня	Приріст до контролю	
		2011	2012	2013		ц/га	%
<b>Сорт Аліготе</b>							
1	Без добрив (контроль)	68	72	70	70	-	-
2	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	100	98	104	101	+31	+21,7
3	N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	95	90	92	92	+22	+15,4
4	N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub>	95	91	92	93	+23	+16,1
НІР <sub>0,5</sub> 0,71							
<b>Сорт Ріслінг</b>							
5	Без добрив (контроль)	70	71	73	72	-	-
6	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	96	95	97	96	+24	+17,3
7	N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	102	100	105	101	+29	+20,8
8	N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub>	100	99	101	100	+28	+20,2
НІР <sub>0,5</sub> 0,96							

Для виробництва вина цукристість ягід має бути 17–25 %, кислотність – 7–12 г/л, ягоди повинні мати оригінальний смак і аромат. Нашими дослідженнями було встановлено, що мінеральні добрива впливали на накопичення цукрів у ягодах винограду (табл. 3).

**Таблиця 3. Вплив системи удобрення на цукристість технічних сортів винограду в умовах «Агрофірми «Лиманський», %**

№	Варіанти дослідів	Роки досліджень			Середнє
		2011	2012	2013	
Сорт Аліготе					
1	Без добрив (контроль)	18,6	18,5	18,4	18,5
2	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	19,5	19,7	19,9	19,6
3	N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	18,4	18,6	18,3	18,5
4	N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub>	18,2	18,4	18,2	18,4
Сорт Ріслінг					
5	Без добрив (контроль)	18,4	18,6	18,3	18,5
6	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	18,6	18,5	18,4	18,5
7	N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	18,9	20,2	20,3	19,8
8	N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub>	19,3	18,3	18,3	18,6

Так, у середньому за три роки досліджень, максимальна кількість цукрів у сорту Аліготе накопичувалася у варіанті N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> і становила 19,6 %. У сорту Ріслінг кращим був варіант за внесення N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> – 19,8 % відповідно.

Велике значення для виготовлення білих вин мають органічні кислоти, які надають йому освіжаючого гармонійного смаку. Їх склад і співвідношення залежать від метеорологічних умов року, агротехніки, ступеня зрілості ягід.

Різна система удобрення винограду суттєво не впливала на вміст кислот в ягодах винограду і була оптимальною у всі роки досліджень (табл. 4).

**Таблиця 4. Вплив системи удобрення на кислотність технічних сортів винограду в умовах «Агрофірми «Лиманський», %**

№	Варіанти дослідів	Роки досліджень			Середнє
		2011	2012	2013	
Сорт Аліготе					
1	Без добрив (контроль)	8,1	8,1	8,0	8,0
2	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	8,2	8,4	8,4	8,4
3	N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	8,0	8,2	8,1	8,0
4	N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub>	8,1	8,1	8,0	8,1
Сорт Ріслінг					
5	Без добрив (контроль)	8,0	8,2	8,1	8,0
6	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	8,1	8,1	8,0	8,0
7	N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	8,2	8,6	8,6	8,5
8	N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub>	8,0	8,3	8,2	8,2

За даними таблиць 3 та 4 можемо зробити висновки, що цукристість та кислотність досліджуваних сортів винограду були оптимальними для

виготовлення високоякісних вин. Але більш високі показники відмічалися в сорту Аліготе за норми добрив  $N_{60}P_{60}K_{60}$ , та в сорту Рислінг –  $N_{90}P_{90}K_{90}$ .

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 та перспективи подальших досліджень**

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

Подальші дослідження слід зосередити на більш детальному вивченні показників якості різних сортів винограду залежно від застосування мікродобрив та стимуляторів росту в умовах Південного Степу.

### **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.

---

---