

5. Федоров Ал.А., Кирпичников М.Э., Артюшенко З.Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Лист. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1956.-301 с.
6. Артюшенко З.Т., Федоров Ал.А. Атлас по описательной морфологии высших растений. Плод. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1986. – 390 с.
7. Флора СССР. – М.-Л.: Наука, 1954. – Т. XXI. – С. 257-258.
8. Гроссгейм А.А. Растительные богатства Кавказа. – М.: Изд-во Моск. о-ва испыт. природы, 1952. – С. 224, 260.
9. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. – М.: гос. изд-во «Сов. наука», 1952. – 391 с.

УДК 633.63:631.8:631.67

ВПЛИВ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВИДІВ ДОБРИВ І РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦУКРОВОГО БУРЯКУ

В.М.БУТОВ – ст.н.співробітник, Миколаївський інститут
АПВ УААН

В останні роки в світовому землеробстві все більше уваги приділяється застосуванню альтернативних (біологічних) методів і технологічних прийомів вирощування сільськогосподарських культур. Основу цих методів та прийомів складає використання сівозмін, альтернативних видів добрив та застосування водозберігаючих режимів зрошення. Перехід до методів і прийомів альтернативного землеробства дозволяє різко знизити екологічну напругу місцевості, скоротити витрати на використання агрохімікатів, покращити процеси відтворення гумусу та стабілізувати одержання високих показників продуктивності сільськогосподарських культур.

З метою виявлення можливості та ефективності застосування альтернативних видів добрив на фоні різних режимів зрошення на Миколаївській державній сільськогосподарській дослідній станції (зараз Миколаївський інститут АПВ) у 1996-1998 рр. Проведено дослід з вивчення впливу цих факторів на продуктивність цукрових буряків.

За мету досліджень не ставилося перевищення показників урожаю цукрових буряків, які одержують при збалансованому режимі живлення з застосуванням гною і мінеральних добрив. Ставилась мета – знайти найоптимальніший варіант без застосування мінеральних добрив.

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем південний залишково-слабкосолонцюватий важко-суглинковий. Середня глибина гумусо-

вого горизонту 28-30 см, перехідного – до 36 см. Шар скипання на глибині 54 см. рН близька до нейтральної. Вміст основних поживних речовин у шарі ґрунту 0-30 см на початок закладання досліду становив (у мг/100 г ґрунту): NO_3^- – 6,9; P_2O_5 – 5,0; K_2O – 53,0; гумусу – 3,3 %. Найменша вологоємність 0-100 см шару ґрунту дорівнює 25,2 %, об'ємна маса – 1,42 г/см³, вологість стійкого в'янення – 10,7 %.

Вплив альтернативних видів добрив та режимів зрошення на продуктивність цукрових буряків вивчали у ланці технічної сівозміни: 1) ячмінь з підсівом люцерни; 2) люцерна; 3) люцерна; 4) озима пшениця; 5) цукрові буряки.

До схеми досліду (табл. 1) входив контрольний варіант, у якому не застосовували органічні і мінеральні добрива при вирощуванні цукрових буряків. Дослідні варіанти включали ділянки з внесенням тільки органічних (гною), так і на їх фоні мінеральних добрив, також ділянки без застосування мінеральних добрив, – замість яких використовували гній, солому та зелене добриво. Дозу мінеральних добрив для відповідних варіантів розраховували на прогнозований врожай цукрових буряків 500 ц/га коренеплодів.

Таблиця 1 – Схема досліду

Рекомендований режим зрошення	Водозберігаючий режим зрошення
1. Без добрив (контроль)	1. Без добрив (контроль)
2. Гній 40 т/га + $\text{N}_{120}\text{P}_{90}$	2. Гній 40 т/га + $\text{N}_{120}\text{P}_{90}$
3. Гній 40 т/га	3. Гній 40 т/га
4. Гній 40 т/га + солома 4 т/га	4. Гній 40 т/га + солома 4 т/га
5. Гній 40 т/га + зелене добриво 10 т/га з.м.	5. Гній 40 т/га + зелене добриво 10 т/га з.м.
6. Гній 40 т/га + солома 4 т/га + зелене добриво 10 т/га з.м.	6. Гній 40 т/га + солома 4 т/га + зелене добриво 10 т/га з.м.

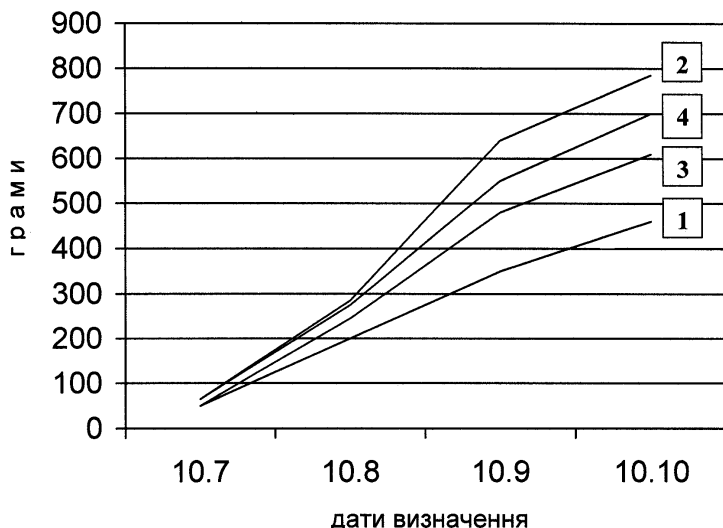
На всі варіанти досліду накладали два режими зрошення: рекомендований та водозберігаючий.

Для варіантів з рекомендованим режимом зрошення розрахунковий (активний) шар ґрунту становив у I період росту (від сходів до інтенсивного наростання маси рослин) – 0,6 м, а у подальшому – 1,0 м. Вологість відповідного шару ґрунту підтримували у I період росту не нижче 70 % НВ, у II (інтенсивне наростання коренеплодів і листя) – не нижче 80 % НВ і у III період (інтенсивне цукронакопичення) – не нижче 70 % НВ.

У розрахунках поливних норм для варіантів з водозберігаючим режимом зрошення потужність активного шару ґрунту було прийнято у I період – 0,5 м, а в подальшому – 0,7 м. Вологість ґру-

нту при цьому режимі зрошення у всі періоди росту цукрових буряків підтримували на рівні не нижче 70 % НВ.

Площа дослідної ділянки становила 195 м², облікової – 100 м². Повторність чотириразова. Загальна площа під ланкою сівозміни – 4 га.



Умовні позначення:

- | | |
|--|---|
| 1 - без добрив (контроль) | 3 - гній 40 т/га |
| 2 - гній 40 т/га + N ₁₂₀ P ₉₀ | 4 - гній 40 т/га + солома 4 т/га + зелене добриво 10 т/га з.м. |

Рисунок 1. – Темпи наростання маси коренеплодів цукрових буряків при рекомендованому режимі зрошення (у середньому за 1996-1998 рр.)

Трирічні дослідження підтвердили, що зрошення та добрива – це вагомі фактори врожаю, які тісно пов'язані між собою як частини єдиного цілого. Вони діють на рослину через ґрунт, впливають на урожай і якість цукрових буряків. У всі роки досліджень було відмічено, що настання фаз розвитку у рослин було одночасним у всіх варіантах. Спостереження за динамікою росту коренеплодів, навпаки, показали, що фактори удобрення та зрошення суттєво вплинули на ріст коренеплодів і викликали помітну диференціацію ділянок за масою коренеплодів. За темпами росту коренеплодів (рис. 1) ділянки чітко розподілились. Лідуюче місце, що цілком

закономірно, займали варіанти з сумісним застосуванням гною та мінеральних добрив. Але й варіанти з внесенням тільки органічних добрив за темпами росту коренеплодів перевищували неудобрені рослини. Серед них найвищими показниками маси коренеплодів відзначився варіант з застосуванням гною 40 т/га + соломи 4 т/га + зеленого добрива 10 т/га з.м. Таку ж диференціацію ділянок за масою коренеплодів спостерігали і на фоні водозберігаючого режиму зрошення, але показники маси коренеплоду при цьому режимі були дещо меншими, ніж на відповідних ділянках реомендованого режиму зрошення.

Продуктивність цукрових буряків значною мірою пов'язана з тими закономірностями, які відбуваються у рослин на протязі вегетації. Тому темпи росту маси коренеплодів і їх кількісні показники в кінцевому результаті вплинули на урожай (табл. 2). Усі види добрив, які вивчали у досліді, обумовили одержання прибавки врожаю коренеплодів цукрових буряків. Максимальна врожайність у досліді одержана у варіанті з застосуванням гною та мінеральних добрив при рекомендованому режимі зрошення (574 ц/га). Але досить значні прибавки у відношенні до контролю одержано у варіантах з застосуванням альтернативних видів добрив. Серед них найбільш помітний позитивний вплив застосування гною з зеленим добривом. Внесення соломи на фоні гною привело до зниження урожайності коренеплодів у порівнянні з застосуванням тільки гною у варіантах. А поєднання гною з соломою та зеленим добривом зумовило підвищення урожайності коренеплодів, і ці показники найбільше наближаються до найвищого у досліді рівня урожайності. Зниження врожаю на фоні застосування соломи і підвищення його при заробці ще й зеленого добрива пояснюється тим, що мінералізація соломи у ґрунті потребує додаткового азоту. У процесі росту рослинам на ділянках, де вносили солому, не вистачає азоту і, таким чином, ростові процеси дещо гальмуються, що і призводить до деякого зниження врожаю коренеплодів. Застосування зеленого добрива якоюсь мірою компенсує нестачу азоту в ґрунті.

Застосування водозберігаючого режиму зрошення зумовило зниження врожаю коренеплодів порівняно з такими ж варіантами на фоні рекомендованого режиму зрошення. Органічні добрива, які використовували в досліді, сприяли підвищенню цукристості коренеплодів на обох фонах зрошення порівняно з неудобреним та варіантом з внесенням гною 40 т/га сумісно з $N_{120}P_{90}$. Слід зазначити, що в коренеплодах однаково удобрених варіантів досліді, вміст цукру в середньому за три роки досліджень був більшим при застосуванні водозберігаючого режиму зрошення і коливався в межах 15,8-18,1 %, тоді як рекомендованого режиму зрошення – 15,4-

17,3 %. Дані таблиці 2 також свідчать про позитивний вплив на цей показник застосування соломи.

Підвищення цукристості коренеплодів при внесенні альтернативних видів органічних добрив посприяло скороченню розриву за виходом цукру з гектара у порівнянні з варіантом сумісного внесення гною і мінеральних добрив. Не дивлячись, що в останньому врожай коренеплодів був вищим, збір цукру з гектара на обох режимах зрошення більшим виявився при внесенні гною, соломи та зеленого добрива і особливо на фоні водозберігаючого режиму зрошення, де в середньому за три роки він перевищував варіант з внесенням гною та мінеральних добрив на 8,8 ц/га.

Таблиця 2 – Вплив добрив та режиму зрошення на продуктивність цукрових буряків (у середньому за три роки)

Добрива	Режими зрошення									
	Рекомендований					Водозерігаючий				
	Урожайність коренеплодів, ц/га	+-	Цукристість, %	Вихід цукру, ц/га	+-	Урожайність коренеплодів, ц/га	+-	Цукристість, %	Вихід цукру, ц/га	+-
1. Без добрив (контроль)	341	-	14,4	49,2	-	305	-36	14,6	44,5	-4,7
2. Гній 40 т/га + N ₁₂₀ P ₉₀	574	+233	14,9	85,7	+36,5	480	+139	14,9	72,3	+23,1
3. Гній 40 т/га	443	+102	15,4	67,7	+18,5	398	+57	15,8	63,0	+13,8
4. Гній 40 т/га + зелене добриво 10 т/га з.м.	495	+154	15,8	77,8	+28,6	442	+101	16,3	72,2	+23,0
5. Гній 40 т/га + солома 4 т/га	416	+75	16,7	69,7	+20,5	379	+38	16,8	63,9	+14,7
6. Гній 40 т/га + солома 4 т/га + зелене добриво 10 т/га з.м.	510	+169	17,3	87,6	+38,4	448	+107	18,1	81,1	+31,9

НІР_{0,95} – 10,2 ц/га коренеплодів
m% – 2,02

НІР_{0,95} – 1,6 ц/га цукру
m% – 2,02

Таким чином, завдяки позитивному впливу органічних добрив на цукристість коренеплодів цукрового буряка, максимальним збір цукру в середньому за 1996-1998 рр. на фоні рекомендованого і водозберігаючого режимів зрошення виявився при застосуванні гною 40 т/га, соломи 4 т/га та зеленого добрива 10 т/га, хоч рівень врожаю на обох фонах зрошення найвищим був при сумісному внесенні гною 40 т/га і $N_{120}P_{90}$.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Українська інтенсивна технологія вирощування цукрових буряків. –К., 1998. Вид."Академпред", 190 с. За ред. Ткаченка О.М., Роїка М.В.
2. Писаренко В.А. Особливості планування режимів зрошення сільськогосподарських культур в умовах дефіциту водно-енергетичних ресурсів // Зб.наук.праць ІЗЗ УААН "Актуальні проблеми ефективного використання зрошуваних земель" –Херсон, 1999. Вип.2. С.8-12.
3. Тарарико Ю.А., Глушенко Л.Д., Савченко В.Г., Дорошенко Ю.А. Підвищення енергетичної ефективності вирощування с.-г.культур та збереження родючості ґрунтів // Вісник аграрної науки південного регіону. –Одеса, 2001. Вип.2. С.237-238.

УДК:631.51:633.37

ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЧИНИ ПОСІВНОЇ ПРИ ЗРОШЕННІ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

С.О.ЛАВРЕНКО – аспірант, Херсонській ДАУ

Головним завданням усіх країн світу є створення різнобічних умов для забезпечення високого рівня і якості харчування кожної людини. За даними ФАО 1/3 людства страждає від недоліку калорій і майже половина від недоліку білка. Це значить, що поряд із загальною проблемою харчування на перший план висувається проблема білка.

Широке розповсюдження чини посівної у світовому землеробстві зумовлене насамперед її здатністю нагромаджувати в зерні і вегетативній масі значну кількість білка. Особливо цінною є чина як зернофуражна культура. Чину, як кормову культуру, використовують на зелений корм, силос, сіно й зерно. У насіннях її міститься 28-30% білка, 45-47% крохмалю, 1% – жиру, 4-5% – клітки і 2,5-3% золи. У 1 ц зеленої маси чини до 2,8 кг перетравлюваного протеїну, 21,5 кормових одиниць. Крім того, у 1 кг зеленої маси міститься 76 мг каротину і необхідних для тваринних мінеральних солей: ка-