УДК: 631.8:635.11

Бутов В.М., Порудєєв В.О.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦУКРОВОГО БУРЯКА ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНІВ ЖИВЛЕННЯ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ

Наведено результати досліджень впливу режиму живлення на продуктивність і якість урожаю цукрового буряка в умовах зрошення.
***Ключові слова**: цукровий буряк, зрошення, добрива, врожайність.*

Приведены результаты исследований влияния режима питания на продуктивность и качество урожая сахарной свеклы в условиях орошения.
***Ключевые слова:** сахарная свекла, орошение, удобрения, урожайность.*

The results of researches on influence of nutritious regime on productivity and quality of sugar beet yield in conditions of irrigation.
***Key words:** sugarbeet, irrigation, fertilizers, productivity.*

Вступ

Поживний режим є важливим важелем керування ростом і розвитком рослин. Умови живлення значно впливають на хід росту і темпи формування окремих органів рослин, на інтенсивність біохімічних процесів, і, в кінцевому результаті, на кількість і якість урожаю. Не дивлячись на те, що за ефективністю добрив під цукровий буряк накопичена велика кількість даних, питання про вплив фонів живлення на ріст і розвиток, урожайність культури залишається нез'ясованим унаслідок появи нових сортів та гібридів.

Для формування врожаю цукровий буряк потребує високого вмісту поживних речовин у ґрунті [2, 4]. А тому важливим завданням є створення оптимального режиму живлення для цієї культури, особливо в умовах зрошення. Досліди багатьох установ показують, що внесення добрив в оптимальних співвідношеннях підвищують урожайність цукрового буряка, цукристість та збір цукру з гектару. Велике значення має внесення з осені під оранку гною сумісно із мінеральними добривами. У зоні чорноземів південних Степу України дослідження щодо удобрення цукрового буряка проводилися протягом 1973-1982 рр. на Миколаївській державній сільськогосподарській станції [1]. Найбільші прирости врожайності коренеплодів (10,1-12,2 ц/га), цукристості (0,5-0,4 %), збору цукру (1,7-2,0 т/га), залежно від режиму зрошення, були отримані на фоні 40 т гною на 1 га та $N_{200}P_{160}K_{60}$.

Але сьогодні, в умовах зростаючого дефіциту гною, для удобрення полів господарствам необхідно ширше використовувати солому, гичку, інші післяжнивні рештки. Це не тільки підвищить урожайність та якість продукції, але й сприятиме поповненню в ґрунті запасів гумусу та елементів живлення [3]. Так дослідженнями, що були проведені у 2003-2006 рр. на чорноземах вилугуваних у зоні Лісостепу, встановлено, що при додатковому внесенні разом із мінеральними добривами соломи та сидератів урожайність коренеплодів збільшувалася на 9,6-13,2 т/га, а збір цукру – на 1,37-19,1 т/га [5]. Таким чином, застосування альтернативних органічних добрив у поєднанні з рекомендованою дозою мінеральних добрив підвищує врожайність цукрового буряка, але це питання недостатньо вивчено в умовах південного Степу України, що зумовлює актуальність досліджень.

Матеріал і методика досліджень

Метою наших досліджень було вивчення ефективності мінерального та зеленого добрива при вирощуванні цукрових буряків на зрошенні. У зв'язку з цим протягом 2006-2008 рр. на землях Миколаївського інституту АПВ УААН висівали гібрид Український ЧС 70. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем південний важкосуглинковий на карбонатному лесі, площа облікової ділянки – 50 м^2, повторність чотириразова. Агротехніка – загальноприйнята для Степу України. Попередник – озима пшениця. Посів проводився стрічковим способом (60+40 см) сівалкою СО-4,2, густоту рослин

формували вручну, у різні роки вона складала 80-98 тис. шт./га. Мінеральне та зелене добриво (зелена маса редьки) вносили відповідно до схеми досліду під оранку восени. Поливи проводили дощувальною машиною ДДА-100 М, вологість метрового шару ґрунту підтримували на рівні не нижче 70-80-70 % НВ за періодами росту цукрового буряка. Урожай враховували суцільним зважуванням коренеплодів з кожної ділянки. Під час проведення досліду керувались загальноприйнятими методиками (Б.А. Доспєхов, 1965; М.М. Горянський, 1965; В.Ф. Зубенко та ін., 1986; Л.А. Барштейн та ін., 1995).

Результати досліджень

Листя буряка є дуже важливим органом рослини, адже в них утворюються органічні речовини, за рахунок яких зростає маса коренеплоду та нагромаджується цукор. Наші дослідження показали, що застосування добрив сприяло збільшенню маси листя порівняно з контролем у фазі змикання рослин у міжряддях (10.07.) на 6,4 %, 10.08. – на 30,9 %, 10.09. – на 50,6 % та 10.10. – на 47,8 % (у середньому по фонах).

Інтенсивніше наростання вегетативної маси відбувалося на фонах $N_{180}P_{180}K_{90}$ та $N_{180}P_{180}K_{90}$ сумісно із 10 т/га зеленого добрива (рис. 1). Середня вага листків на контролі складала 410,7 г/рослину (середнє за період вегетації), а на фоні $N_{45}P_{45}$ + 10 т/га зеленого добрива – 428,8 г/рослину. При внесенні $N_{180}P_{180}K_{90}$ цей показник збільшувався до 530,4 г, а додаткове внесення зеленої маси редьки сприяло збільшенню вегетативної маси до 548,9 г/рослину. Внесення добрив сприяло і збільшенню маси коренеплодів протягом вегетації (рис. 2).

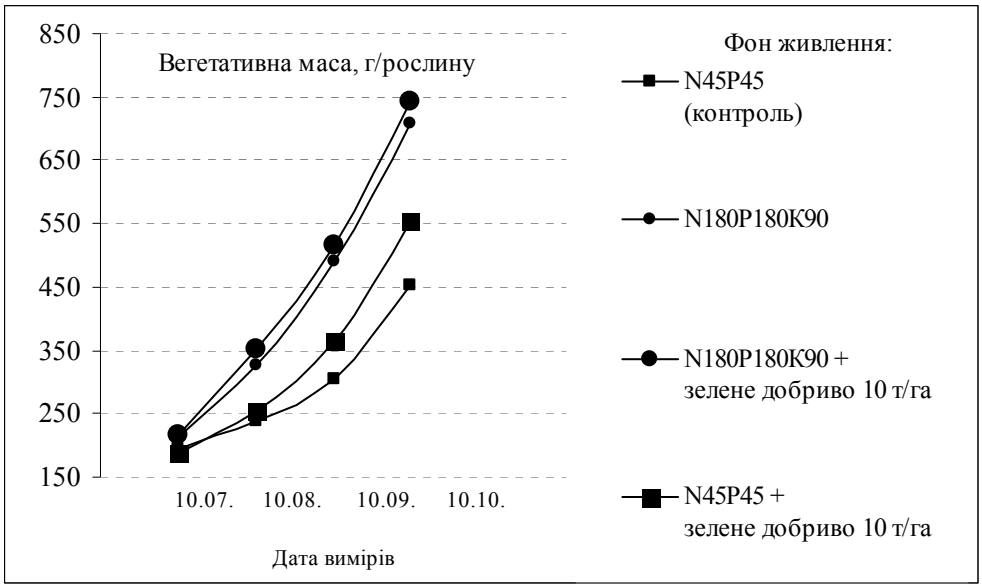

Рис. 1. Динаміка наростання листя цукрового буряка залежно від фону удобрення (у середньому за 2006-2008 рр.)

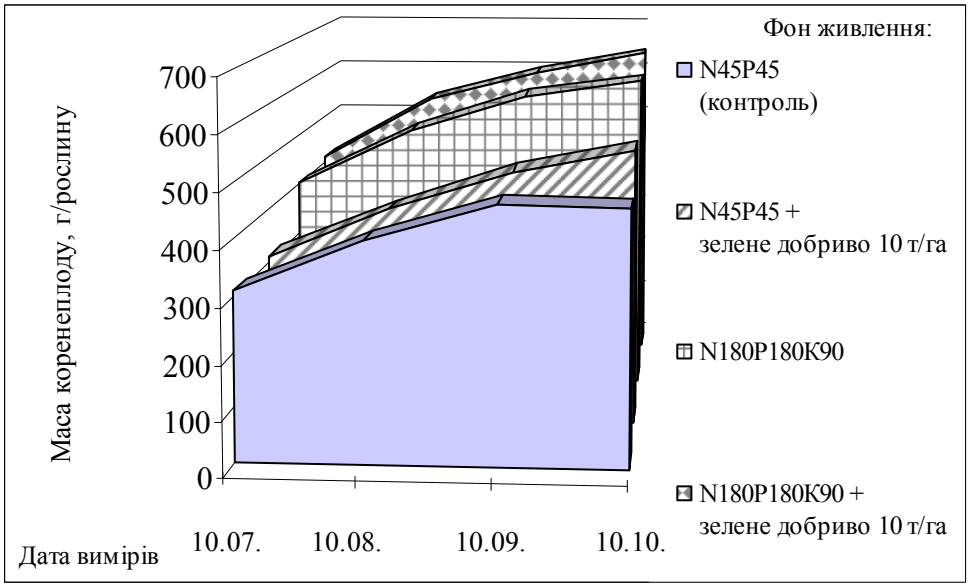

Рис. 2. Динаміка наростання маси коренеплодів цукрового буряка залежно від фону удобрення (у середньому за 2006-2008 рр.)

Серед фонів удобрення більшими показниками маси коренеплодів відзначились $N_{180}P_{180}K_{90}$ та $N_{180}P_{180}K_{90}$ + 10 т/га зеленого добрива. У цих варіантах абсолютні показники маси коренеплодів за датами становили відповідно 97,5, 126,7, 124,0 та 167,8 г/рослину, що на 33,2, 35,0, 27,9 і 38,7 % більше порівняно з контролем. У варіанті внесення найбільшої дози мінерального сумісно із зеленим добривом відмічено найвищі показники вегетативної маси рослин та маси коренеплодів.

Урожайність коренеплодів на контролі ($N_{45}P_{45}$), де вносили мінімальну дозу мінерального добрива, у середньому за роки досліджень склала 40,8 т/га, а приріст урожайності від внесення $N_{180}P_{180}K_{90}$ становив 23,0 т/га (Таблиця 1).

Таблиця 1

Вплив основного добрива на продуктивність цукрового буряка (середнє за 2006-2008 рр.)

№ з/п	Варіанти досліду	Урожайність коренеплодів, т/га	± до контролю	Цукристість, %	Збір цукру, т/га
1	$N_{45}P_{45}$ (контроль)	40,8	–	16,7	6,8
2	$N_{180}P_{180}K_{90}$	63,8	+23,0	16,2	10,3
3	$N_{45}P_{45}$ + зелене добриво 10 т/га	49,7	+8,9	16,8	8,3
4	$N_{180}P_{180}K_{90}$ + зелене добриво 10 т/га	67,1	+26,3	16,7	11,2
$НІР_{05}$, т/га (2006 р.)		2,15			
$НІР_{05}$, т/га (2007 р.)		4,21			
$НІР_{05}$, т/га (2008 р.)		1,47			

Поєднання зеленого добрива з мінеральним збільшувало врожайність коренеплодів на 8,9-26,3 т/га порівняно з контролем. Найвища врожайність коренеплодів відмічалася у варіанті із внесенням $N_{180}P_{180}K_{90}$ та 10 т/га зеленого добрива – 67,1 т/га. Отже, підвищений фон живлення під цукровий буряк сприяв більш інтенсивному росту рослин, та, в кінцевому результаті, збільшив урожайність культури.

Основним критерієм оцінки ефективності добрив під цукровий буряк є вихід цукру з одиниці площі, оскільки він відображає показники врожайності та цукристості коренеплодів. З варіантів, що нами вивчаються, найбільш ефективним виявилося заорювання мінерального добрива у найбільшій його кількості разом із зеленим добривом (варіант 4) – збір цукру тут становив 11,2 т/га, що на 0,9-4,4 т/га більше, ніж на інших варіантах удобрення.

Висновки

Умови живлення значно впливають на хід росту коренеплодів та вегетативної маси цукрових буряків. Більша величина та інтенсивність наростання цих показників відмічена на фоні $N_{180}P_{180}K_{90}$ разом із заорюванням зеленої маси редьки (10 т/га). На цьому варіанті отримали максимальну врожайність коренеплодів (67,1 т/га) та найбільший вихід цукру (11,2 т/га). Отже, при вирощуванні гібриду Український ЧС 70 на зрошенні в умовах південного Степу України внесення мінерального добрива у дозі $N_{180}P_{180}K_{90}$ та зеленого добрива нормою 10 т/га під основний обробіток ґрунту є найбільш ефективним.

ЛІТЕРАТУРА

1. Коломиец А.П., Кириченко В.П., Недашковский А.И., Федоровский А.А. Совершенствование системы // Сахарная свекла. – № 7. – 1984. – С. 17-18.
2. Лымарь А.О. Экологические основы систем орошаемого земледелия. – К.: Аграрна наука, 1997. – 400 с.
3. Маркін О.М., Михайлова С.Р., Пойда О.П. Вплив сидератів на якісний стан ґрунту // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – № 3 (46). – 2008. – С. 144-146.
4. Мартынович Л.И. Влияние удобрений на урожай сахарной свеклы по разным предшественникам в связи с условиями увлажнения // Агрохимия. – № 11. – 1977. – С. 79-90.
5. Оленюк А.М., Печенюк В.І., Ермантраут Е.Р. Біологічне землеробство і продуктивність цукрових буряків // Цукрові буряки. – № 1 (61). – 2008. – С. 13-14.

Рецензенти: Гамаюнова В.В., д.с.-г.н., професор;
Малієнко А.М., д.с.-г.н., професор

© Бутов В.М., Порудєєв В.О., 2009

Дата надходження статті: 15.04.09 р.