

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ОДНОНАСІННОГО ГІБРИДА ВЕСТО ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ

Т.В.Колібабчук

Висвітлено результати впливу різних доз добрив та співвідношення в них елементів живлення на продуктивність цукрових буряків гібрида Весто. Встановлено, що в сівозміні з бобовими культурами можливо отримувати достатньо високу і стабільну врожайність цукрових буряків (45-50 т/га і вище) навіть при внесенні зменшених доз мінеральних добрив.

Вступ. Основним резервом підвищення продуктивності та стабільності землеробства є максимальне використання генетичних можливостей існуючих сортів і гібридів сільськогосподарських культур, потенціалу ґрунту та умов середовища (1).

Земельні ресурси для розміщення фабричних цукрових буряків на Україні досить обмежені, тому основним засобом збільшення їх валового виробництва є правильне використання добрив на фоні високого рівня агротехніки вирощування культури. Питання закономірностей взаємозв'язку рослинного організму і середовища відкривають людині необмежені можливості для впливу на ріст і розвиток рослин з метою одержання високих і сталих врожаїв (2).

Цукрові буряки з їх довгим вегетаційним періодом, добре розвинутою кореневою системою і листовим апаратом здатні створити велику кількість сухої біомаси, що визначає значне використання поживних речовин, підвищення вимог до родючості ґрунту і чутливості до добрив (3, 4, 5).

За умов сьогодення, коли застосування добрив різко скоротилось, визначення доцільних норм набуває особливого значення, і в даному розділі ми це робимо на основі довготривалого стаціонарного дослідження. Раціональне і ефективне використання елементів живлення в сучасних умовах набуває чимале значення.

Основною метою проведення досліджень є вивчення ефективності дії різних доз мінеральних добрив в поєднанні з органічними добривами або без них на продуктивність гібрида цукрових буряків Весто.

Мета досліджень. Виявити особливості формування продуктивності цукрових буряків гібриду Весто залежно від дії різних доз добрив і співвідношення в них елементів живлення.

Матеріали і методика досліджень. Експериментальні дослідження з вивчення ефективності різних доз добрив проводили протягом 2005-2007 рр. у стаціонарному досліді на Верхняцькій дослідно-селекційній станції. Дослід, схему якого та розподіл добрив під цукровими буряками, наведено в таблиці 1, розгорнуто у шести полях десятипільної сівозміни з таким чергуванням культур : багаторічні трави, озима пшениця, цукрові буряки, горох, озима пшениця, кукурудза, вико-овес, озима пшениця, цукрові буряки, ячмінь з підсівом багаторічних трав. В даному випадку озимій пшениці, як попереднику цукрових буряків, передувала вико-вівсяна сумішка.

трикратна.

Добрива вносили в формі аміачної селітри (34 % д.р. N), суперфосфату (16, 0 % д.р. P₂O₅) і калію хлористого (60 % д.р. K₂O), а органічні – у формі підстилкового гною та соломи пшениці озимої. Мінеральні і традиційні та нетрадиційні органічні добрива вносили під основний обробіток ґрунту.

Закладання і проведення дослідів, аналізи і розрахунки проводили за загальноприйнятими методиками і відповідними держстандартами.

Результати та їх обговорення. Культури ланок сівозміни, залишаючи після себе неоднакову кількість кореневих і пожнивних решток різноманітного складу, маючи специфічний напрям біологічних процесів і різні запаси вологи в ґрунті, обумовлюють неоднакові умови живлення рослин, особливо у відношенні азоту і калію. В тривалих стаціонарних і тимчасових дослідях, проведених численними авторами, відмічена більш висока ефективність добрив, особливо азотних, в ланці із зайнятими паром, ніж в трав'яній (6) (табл. 1).

Таблиця 1 — Схема дослідів та розподіл добрив під цукровими буряками (гній, т/га; мінеральні добрива, кг/га)

N варіанта	Варіанти	Гній	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Без добрив (контроль)	-	-	-	-
2	1,0 НК	-	120	-	140
3	1,0 НК+ 0,5 Р	-	120	50	140
4	1,0 РК	-	-	100	140
5	1,0 РК+ 0,5 N	-	60	100	140
6	1,0 NP	-	120	100	-
7	1,0 NPK	-	120	100	140
8	0,5 NPK+ гній	40	120	100	140
9	1,0 NPK+ гній	40	120	100	140
10	1,0 NPK+ побічні продукція	-	120	100	140

В умовах Правобережного Лісостепу України на чорноземі опідзоленому важкого гранулометричного складу цукрові буряки без застосування добрив мають порівняно високу врожайність, яка в середньому за 2005-2007 рр. становила 34,6 т/га (вар. 1) (табл. 2). Внесення азотно-калійних добрив під основний обробіток сприяло збільшенню врожайності коренеплодів і гички на 3,0 і 10,3 т/га (вар. 2).

Зниження цукристості на 0,7 % проти контролю сприяло зростанню збору цукру лише на 0,26 т/га. Застосування в системі удобрення буряків гібрида Весто фосфору в половинній дозі (P₅₀) на азотно-калійному фоні сприяло додатковому підвищенню врожайності коренеплодів на 7,3, а збору цукру - на 1,48 т/га (вар. 3). Використання зростаючих доз фосфору з 50 до 100 кг/га в складі повного мінерального добрива було неефективним (вар. 7), оскільки при незначному зростанні врожайності коренеплодів на 0,5 % знизилась їх цукристість, а отже, змін в зборі цукру не відбулось.

При наявності в сівозміні джерела біологічного азоту (вико-вівсяної сумішки) та внесенні фосфорних і калійних добрив виключення азоту з системи удобрення буряків менш негативно позначилось на їх продуктивності. Так, урожайність коренеплодів зросла на 7,4 т/га, цукристість – на 0,5 %, а збір

**Таблиця 2 — вплив різних доз мінеральних доорив
на продуктивність цукрових буряків після вико-вівсяної сумішки
(середнє за 2005-2007рр.)**

№ варіанта	Варіанти	Врожайність коренеплодів, т/га	Цукристість, %	Збір цукру, т/га
1	Без добрив (контроль)	34,6	16,0	5,60
2	$N_{120} K_{140}$	37,6	15,3	5,86
3	$N_{120} P_{50} K_{140}$	44,9	16,2	7,34
4	$P_{100} K_{140}$	42,0	16,5	6,96
5	$N_{60} P_{100} K_{140}$	46,6	16,3	7,65
6	$N_{120} P_{100}$	43,0	15,7	6,82
7	$N_{120} P_{100} K_{140}$	46,3	15,7	7,32
8	$N_{60} P_{50} K_{70}$ +40 т/га гною	48,5	15,8	7,75
9	$N_{120} P_{100} K_{140}$ +40 т/га гною	47,8	15,4	7,41
10	$N_{120} P_{100} K_{140}$ +50 кг/га соломи озимої пшениці	47,5	15,6	7,42
	$НІР_{05}$	1,7	0,50	

цукру - на 1,36 т/га (вар. 4) ніж на контролі. Ці показники набагато вищі одержаних за відсутності фосфору в основному удобренні однонасінних гібридів цукрових буряків (вар. 2). Внесення азотних добрив у дозі 60 кг/га д.р. позитивно вплинуло на врожайність коренеплодів, підвищивши збір цукру на 0,69 т/га (вар. 5).

Збільшення дози азоту з 60 до 120 кг/га лише знижувало вміст цукру в коренеплодах на 0,6 %, спричинивши зменшення його збору на 0,33 т/га (вар. 7).

Виключення калію з повного мінерального добрива призвело до спаду врожайності коренеплодів гібриду Весто на 3,3 т/га (вар. 6) порівняно з рекомендованою дозою основного мінерального добрива ($N_{120} P_{100} K_{140}$) (вар. 7).

Для розширеного відтворення родючості ґрунту необхідно, щоб надходження органічної речовини перевищувало її витрати (7). В цьому плані велика роль належить органічним добривам.

При мінімалізованій органо-мінеральній системі удобрення (40 т/га гною + $N_{60} P_{50} K_{70}$) врожайність коренеплодів цукрових буряків зросла проти контролю в середньому на 13,9 т/га або на 40,2 % при несуттєвому зниженні цукристості (у межах 0,2 %) (вар. 8).

Збільшення дози мінеральних добрив удвічі на фоні такої ж кількості органічних добрив (40 т/га гною + $N_{120} P_{100} K_{140}$) негативно вплинуло на цукристість коренеплодів, знизивши її на 0,4 %, що призвело, в свою чергу, до зменшення збору цукру на 0,34 т/га (вар. 8).

Отже, мінімалізована органо-мінеральна система удобрення сприяла підтриманню такого рівня родючості ґрунту, якого було достатньо для отримання стійкої високої продуктивності цукрових буряків. Подальше ж підвищення доз мінеральних доз добрив або окремих елементів живлення в його складі було недоцільне.

За даними ряду вчених (8, 9), солома зернових культур в якості органічного добрива не поступається підстилковому гною, тому потребу в органічних добривах можна на 20-25 % покрити за рахунок використання соломи.

Заорювання соломи озимої пшениці під цукрові буряки в поєднанні з мінеральною системою живлення ($N_{120} P_{100} K_{140}$) (вар. 9) сприяло зростанню врожайності коренеплодів на 12,9 т/га по відношенню до контролю без добрив і фактично не поступалось органо-мінеральній системі удобрення. За виходом цукру з одиниці площі вони були рівноцінними.

Отже, при нестачі гною, доцільним є поєднання мінеральної системи живлення з побічною продукцією озимої пшениці – соломою.

Висновки. 1. Підвищення дози внесення фосфорних добрив з 50 до 100, а азотних - з 60 до 120 кг/га д.р. в складі повного мінерального добрива під цукрові буряки однонасінного гібрида Весто було неефективним.

2. Мініміалізована органо-мінеральна система живлення повністю забезпечує високу і сталу продуктивність цукрових буряків на рівні варіанту із внесенням повного органо-мінерального добрива.

3. Заорювання соломи озимої пшениці під цукрові буряки на фоні мінеральних добрив за впливом на їх продуктивність не поступалась органо-мінеральній системі живлення.

Список літератури

1. Тімірязев К.А. Життя рослин. Десять загальнодоступних лекцій. – М.: Сільгоспвидав. – 1953. – 214 с.
2. Лебедев С.І. Фізіологія рослин. – К.: Урожай, 1967. – 384 с.
3. Власюк П.А. Агрофізические основы питания сахарной свеклы. – К.: Изд-во АН УССР, 1950.- 255 с.
4. Интенсивная технология выращивания сахарной свеклы / И. Абрахам, У. Абрахам, Р. Арнтд и др. Пер. с нем. А.Т. Докторова; под ред. В.А.Петрова. – М.: Агропромиздат, 1987. – 320 с.
5. Орловский Н.И. Основы биологии сахарной свеклы. – К.: Госсельхозиздат УССР, 1961.- 323 с.
6. Кулешов М.М. Завдання і шляхи наукових досліджень у рослинництві / Вісник с.-г. науки. – 1965.- №8.- С. 3-9.
7. Востроухин Н.П. Повышение урожайности и качества сахарной свеклы. – Минск: Урожай, 1974. – 136 с.
8. Балахонов С.И., Дроздова Т.В. Сравнительная эффективность двух технологий использования соломы и экскрементов животных на удобрения в условиях Белоруссии // Агрoхимия. – 1981.- №4. – С. 83-89.
9. Попов П.Д. Проблемы гумуса, ресурсы органических удобрений и агроэкологические особенности их использования // Экологические проблемы химизации в интенсивном земледелии. – Труды ВИУА. – М.: 1990.- С. 44-50.

Аннотация

Приведены результаты исследований влияния разных доз удобрений и соотношения в них элементов питания на продуктивность сахарной свеклы гибрида Весто. Установлено, что в севообороте с бобовыми культурами можно получать достаточно высокую и стабильную урожайность сахарной свеклы (45-50 т/га) даже при внесении уменьшенных доз минеральных удобрений.

Annotation

The article deals with the results of research on the influence of different rates of fertilizers and ratio of nutrient elements in them on the productivity of the sugar beet hybrid Vesto. It was established that in a rotation with legume crops it was possible to obtain sufficiently high and stable yields of sugar beet (45-50 t/ha) even with the application of reduced rates of mineral fertilizers.