

Т.В. КОЛБАБЧУК

Верхняцька дослідно-селекційна станція

Інституту цукрових буряків УААН

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ТИПУ СІВОЗМІНИ ТА РІЗНИХ ДОЗ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Встановлено, що за рахунок біологічного азоту, симбіотично фіксованого бобовими культурами, можна одержувати достатньо високу і стабільну врожайність цукрових буряків (40-45 т/га) навіть при внесенні зменшених доз мінеральних добрив.

Одним з ефективних засобів підвищення врожайності цукрових буряків є добрива. Вони не лише забезпечують рослини елементами живлення, але й позитивно впливають на показники родючості ґрунту (вміст органічних речовин, інтенсивність мікробіологічних процесів, поліпшення фізичних властивостей тощо).

Проте у багатьох випадках при зростанні врожайності коренеплодів знижується їх цукристість і збір цукру з одиниці площі посіву збільшується не завжди.

Основною метою проведення досліджень є вивчення ефективності дії різних доз мінеральних добрив разом з органічними добривами або без них.

Досліди проводили на Верхняцькій дослідно-селекційній станції (ВДСС) у 10-пільній зерно-буряковій сівозміні довгострокового стаціонару з вивчення системи удобрення і 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. Паралельно у сівозміні вивчали заміну бобових передпопередників на бобовими культурами (багаторічні трави і горох - кукурудзою на силос, а вико-овес - чистим посівом вівса).

Методика проведення дослідів загальноживана, повторність трикратна, площа посівної ділянки 240 м², облікової - 67,5 м². Дослідження проводили у ланках сівозміни з багаторічними травами і кукурудзою на силос та із зайнятим вико-вівсом і вівсом паром.

Органічні добрива в дозі 40 т/га і мінеральні в різних дозах вносили восени під глибоку оранку. При сівбі в усіх варіантах

досліді вносили стартові дози мінеральних добрив у рядки (№ІОРІОК10). Мінеральні добрива на запланований врожай з врахуванням природної родючості фунту вносили в ланці сівозміни з багаторічними травами в дозі № 200P150K120, з однорічними травами-№ 200P105K75-125.

Цукрові буряки у ланці сівозміни з багаторічними травами вирощували у 1989-1994 рр. Середня врожайність цукрових буряків у сівозміні з бобовими культурами становила 43,9-47,9 т/га (без добрив - 41,0 т/га) (табл. 1).

Таблиця 1. Вплив різних доз мінеральних добрив на продуктивність цукрових буряків після багаторічних трав та кукурудзи на силос, т/га (середнє за 1989-1994 рр.).

Варіанти	Врожай- ність корене- плодів, т/га	Цукрис- тість, %	Збір цукру, т/га	Врожай- ність гички, т/га
1.Без добрив (контроль)	41,0	17,7	7,27	16,0
2.N120 P100 K140	45,2	17,0	7,66	26,8
3.N120 P100 K140 + побічна прод.	45,8	17,0	7,82	28,7
4.N120 P100 K140 +гній	47,9	16,8	8,07	28,0
6.N60 P50 K70 + гній	47,1	17,2	7,88	23,6
9.NPK за нормативами + гній	46,8	16,4	7,76	30,0
17.N120 K140	43,9	17,1	7,50	26,2
18.N120 P50K140	45,1	17,2	7,73	25,5
21.P100 K140	44,4	18,1	8,03	18,9
22.N60 P100 K140	45,7	17,8	8,08	23,4
24.N120 P100	44,6	16,8	7,52	25,4
25.N120 P100 K210	45,9	17,1	7,84	26,7
НІР ₀₅	1,7-4,1	0,42- 0,60		
26.Без добрив (контроль)	36,1	17,9	6,47	11,4
27.N120 P100 K140	43,7	17,8	7,76	20,4
28.P100 K140	39,6	18,2	6,90	12,2
29.N60 P100 K140	42,1	17,8	7,54	18,0
НІР ₀₅	2,1-4,1	0,40- 0,85		

Повна норма мінеральних добрив забезпечувала приріст врожайності коренеплодів на 4,2 т/га, гички - на 10,8 т/га, а біологічний збір цукру - на 0,39 т/га. Такий же рівень продуктивності забезпечувала мінеральна система живлення разом з біологічною. Ці системи удобрення негативно вплинули на цукристість коренеплодів, знижуючи її на 0,7 %.

Органо-мінеральна система живлення (40 т/га гною на фоні мінеральних добрив) збільшувала врожайність коренеплодів на 6,9 т/га проти контролю і на 2,7 т/га - у порівнянні з мінеральною системою удобрення.

На фоні органічних добрив (40 т/га) найбільш ефективною була доза мінеральних добрив N 60P50K70, при цьому врожайність коренеплодів зросла на 6,1 т/га. Незважаючи на зниження цукристості на 0,5 % і незначне погіршення технологічних якостей бурякової сировини, заводський вихід цукру збільшився на 0,51 т/га.

Внесення мінеральних добрив за нормативами не мало переваги перед основною системою удобрення.

Виключення з системи удобрення цукрових буряків одного з елементів живлення суттєво не позначилось на врожайності коренеплодів, проте впливало на вміст цукру в них. Відсутність азотних добрив сприяла зростанню цукристості коренеплодів на 1,1 %, що збільшувало збір **цукру** на 0,37 т/га, але знижувало врожай гички на 7,9 т/га.

Отже, при наявності у сівозміні джерела біологічного азоту (конюшини) та внесенні фосфорно-калійних добрив, відсутності азоту негативно не впливає на врожайність коренеплодів і збір цукру.

Заміна у сівозміні багаторічних трав кукурудзою на силос (вар.26-29) знижує врожайність цукрових буряків на 4,9 т/га, гички - на 4,6, збір цукру - на 0,8 т/га. Внесення фосфорно-калійних добрив сприяло росту врожайності коренеплодів на 3,5 т/га, вмісту цукру - на 0,3 %. Збільшення дози азоту в цій сівозміні було значно ефективнішим, при внесенні повного мінерального добрива врожайність зросла на 7,6 т/га.

Врожайність цукрових буряків у ланці сівозміни з вико-вівсяним паром (середнє за 1995-2000 рр.) була в межах 42,0- 49,8 т/га (без добрив - 35,5 т/га) (табл.2). При внесенні лише мінеральних добрив врожайність коренеплодів збільшувалась на 11 т/га, гички - на 13,7 т/га, а збір цукру - на 1,75 т/га. Зниження цукристості при цьому було на 0,3 %. Заорювання соломи на фоні мінеральної системи удобрення забезпечило приріст врожайності коренеплодів і збору цукру відповідно на 13,5 і 1,98 т/га.

Таблиця 2. Вплив різних доз мінеральних добрив на продуктивність цукрових буряків після вико-вівса та вівса, т/га (середнє за 1995-2000 рр.).

Варіанти	Врожайність коренеплодів, т/га	Цукристість, %	Збір цукру, т/га	Врожайність гички, т/га
1.Без добрив (контроль)	35,5	17,4	6,24	10,2
2.N120 P100 K140	46,5	17,1	7,99	23,9
3.N120 P100 K140 + побічна прод.	47,6	17,2	8,22	23,8
4.N 120 P100 K140 + гній	49,0	16,6	8,20	25,7
6.N60 P50 K70 + гній	47,5	17,1	8,18	20,0
9.NPK за нормативами + гній	49,8	16,6	8,31	28,4
17.N120 K140	42,9	16,9	7,32	22,5
18.N120 P50K140	46,8	17,2	8,08	23,8
21.P100 K140	42,0	17,8	7,50	12,1
22.N60 P100 K140	46,2	17,2	8,02	17,0
24.N 120 P100	45,3	16,7	7,63	22,8
25.N120 P100 K210	47,0	16,9	8,02	24,3
НІР ₀₅	1,6-3,7	0,52-0,78		
26. Без добрив (контроль)	35,1	17,4	6,18	9,3
27.N120 P100 K140	43,8	17,3	7,62	18,6
28.P100 K140	37,2	17,6	6,60	9,4
29.N60 P100 K140	43,2	17,4	7,57	14,9
НІР ₀₅	1,4-3,4	0,66-0,88		

Поєднання органічної системи удобрення з мінеральною позитивно впливало на врожайність як основної, так і побічної продукції цукрових буряків, але при цьому цукристість коренеплодів зменшилась на 0,8 % проти контролю і на 0,5 % у порівнянні з внесенням лише повного мінерального добрива. Це не дозволило одержати значної прибавки збору **цукру** з гектара.

Внесення дози мінеральних добрив N60 P50 K70 на фоні 40 т/га гною у цій ланці сівозміни, як і в ланці з багаторічними травами, було також ефективним. Незважаючи на зменшення врожайності коренеплодів на 2,5 т/га, збільшення цукристості дозволило одержати збір цукру на рівні органо-мінеральної та мінеральної у поєднанні з біологічною системами живлення.

При застосуванні підвищених доз мінеральних добрив на фоні гною відбувається зростання врожайності коренеплодів, але знижен-

ня вмісту цукру в них та погіршення технологічних якостей бурякової сировини, що не дозволяє підвищити заводський вихід цукру.

Виключення фосфору з основного удобрення цукрових буряків на фоні без гною знижувало врожайність коренеплодів на 3,6 т/га, цукристість - на 0,2 %, біологічний збір цукру - на 0,67 т/га. Підвищення дози фосфору з 50 до 100 кг/га не вплинуло на продуктивність цукрових буряків. Виключення азоту з системи удобрення знижувало врожайність коренеплодів на 4,5 т/га, проте збільшувало вміст цукру в них на 0,7 %. Збір гички при цьому зменшився майже на 12 т/га. Збільшення дози азоту з 60 до 120 кг/га було не ефективне, оскільки рівень врожайності цукрових буряків не збільшувався.

Виключення з сівозміни джерела біологічного азоту (проводився чистий посів вівса, вар.26-29) не призвело до зниження продуктивності цукрових буряків. З внесення азоту в найменшій кількості збільшилась віддача фосфорно-калійних добрив. Подальше підвищення дози азоту позитивно вплинуло лише на врожайність побічної продукції, збільшивши її на 3,7 т/га.

Таким чином, за рахунок біологічного азоту, симбіотично фіксованого бобовими культурами, можна одержати досить високу і стабільну врожайність цукрових буряків (40-45 т/га) навіть при внесенні зменшених доз мінеральних добрив. Суттєвому зростанню врожайності з меншими дозами добрив сприяє введення в сівозміну культури, що є кращим джерелом біологічного азоту (**конюшини**).

А н н о т а ц и я

УДК 633.63:63:54

Особенности влияния типа севооборота и различных доз минеральных удобрений на продуктивность сахарной свёклы

Т.В. Колибачук

Установлено, что за счет биологического азота, симбиотически фиксированного бобовыми культурами, можно получать достаточно высокую и стабильную урожайность сахарной свёклы (40-45 т/га) даже при внесении уменьшенных доз минеральных удобрений.

S u m m a r y

UDC 633.63:63:54

Peculiarities of the influence of crop rotation type and different rates of mineral fertilizers on the sugar beet productivity

T.V. Kolibachuk

It was established that, on the account of biological nitrogen, symbiotically fixed by legume crops, it was possible to obtain sufficiently high and stable yields of sugar beet (40-45 t/ha) even with the application of reduced rates of mineral fertilizers.