

Ключевые слова: сахарная свекла, урожайность, экологическая стабильность и пластичность.

Annotation

Ermantraut E., Litvinyuk V., Satserkovnaya N.

Environmental stability and plasticity of hybrids of sugar beet.

Set out the issues of ecological stability and plasticity of the new MS hybrids of sugar beet under the influence of the environmental conditions in the regions experimental breeding station of the Institute.

Key words: sugar beet, crop capacity, ecological stability and plasticity

УДК: 633.63:631.816:631.582

Е.Р. ЕРМАНТРАУТ, доктор с.-г. наук, професор

Н.С. ЗАЦЕРКОВНА науковий співробітник.

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

e-mail: nszm@mail.ru

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНІВ ЖИВЛЕННЯ ТА ПЕРЕДПОПЕРЕДНИКІВ

Показано вплив різних фонів удобрення та передпопередників на продуктивність цукрових буряків. За внесенні під основний обробіток ґрунту під цукровий буряк $N_{90}P_{60}K_{90} + 40t/га$ гною урожайність цукрових буряків склала 61,7 т/га, а збір цукру 10т/га.

Ключові слова: конюшина, вівсяниця, основне удобрення, урожайність, цукрові буряки, цукристість.

Вступ. Цукрові буряки належать до головних цукроносних культур з яких виробляється близько 40% світових запасів цукру, інші 60% виробляють з цукрової тростини [1]. Вони є однією з найбільш продуктивних та вибагливих до умов мінерального живлення культур. Упродовж періоду вегетації, який триває до 160 днів, одна рослина може накопичувати 1,2-1,3кг органічної речовини, в т. ч. цукроносної – 0,8-1,5, гички – 0,4-0,8кг [4, 5]. Накопичення такої кількості органічної маси і цукру потребує достатньої кількості поживних речовин. З врожаєм 1 т коренеплодів і відповідної кількості гички цукрові буряки виносять в середньому азоту – 5-6кг, фосфору – 1,5-2, калію – 5,5-7,5 кг [6].

Добрива є одним з найголовніших факторів інтенсифікації буряківництва, освоєння та підвищення ефективності технологій вирощування цукрових буряків. Збільшення врожайності та підвищення цукристості коренеплодів залежить від збалансованості системи удобрення за елементами живлення, рівня родючості ґрунту, фізіологічних особливостей вирощуваних гібридів та місця культури в сівозміні [2]. Оптимальні умови живлення цукрових буряків упродовж періоду вегетації складуються у ґрунті за сумісного внесення органічних та мінеральних добрив [3]. Важливу роль в підвищенні урожайності цукрових буряків відіграє також їх розміщення в сівозміні. В умовах достатнього зволоження найвища їх продуктивність досягається за розміщення їх після озимої пшениці, попередником якої є багаторічні трави, які збагачують ґрунт азотом, органічною речовиною, підвищують його родючість, сприяють очищенню полів від бур'янів [2, 5].

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводили в умовах достатнього зволоження Лісостепу України в стаціонарному польовому досліді Уладово-Люлинецької дослідно-селекційної станції на чорноземі типовому вилугуваному малогумусному легкосуглинковому. В досліді вивчався вплив різних фонів удобрення на продуктивність цукрових буряків. Орний шар ґрунту 0-30см містить гумусу (за Тюрінім) – 3,6 %, рухомого фосфору й калію (за Чириковим) відповідно – 140 та 75 мг/кг ґрунту. рН_{KL} – 5,9; гідролітична кислотність (за Каппеном) – 2,2 мг-екв на 100г ґрунту.

Схема двофакторного польового досліджу:

Фактор А. Попередник озимої пшениці:

1. Багаторічні бобові трави (конюшина лучна)
2. Багаторічні злакові трави (вівсяниця)

Фактор Б. Фон живлення:

1. Без добрив (контроль)
2. N₆₀P₄₀K₆₀
3. N₉₀P₆₀K₉₀
4. N₉₀P₆₀K₉₀ + 40 т/га гною

Площа облікової ділянки – 100м², повторність – чотириразова. Дослідження проводили в ланці сівозміни: конюшина – озима пшениця – цукрові буряки; вівсяниця – пшениця озима – цукрові буряки. Технологія вирощування культур була загальноприйнятою для зони.

Мінеральні добрива застосовували в формах аміачної селітри 34,5% д. р., простого гранульованого суперфосфату 20% д. р., хлористого калію 60% д. р. Органічні добрива вносили у формі підстилкового гною.

Погодні умови, що склалися у роки проведення досліджень, характеризувалися нестабільним температурним режимом та нерівномірним розподілом опадів протягом вегетації, але в загальному вони були типовими для зони.

Результати досліджень. Результати досліджень свідчать, що формування врожайності цукрових буряків в середньому за 2011-2012 роки значною мірою залежало від фону мінерального живлення та перед попередників (табл. 1).

Таблиця 1

Продуктивність цукрових буряків залежно від фону живлення та передпопередників, УЛДСС (2011-2012 рр.)

Передпопередник	Фон живлення	Урожайність, т/га	± до контролю	Цукристість, %	± до контролю	Збір цукру, т/га	± до контролю
конюшина	Без добрив (контроль)	36,3	-	16,3	-	5,9	-
	N ₆₀ P ₄₀ K ₆₀	49,7	+ 13,4	16,2	- 0,1	8,0	+ 2,1
	N ₉₀ P ₆₀ K ₉₀	53,3	+ 17,0	16,2	- 0,1	8,6	+ 2,7
	N ₉₀ P ₆₀ K ₉₀ + 40 т/га гною	61,7	+ 25,4	16,3	0	10,0	+ 4,1
вівсяниця	Без добрив (контроль)	33,6	-	16,5	-	5,6	-
	N ₆₀ P ₄₀ K ₆₀	48,1	+ 14,5	16,5	0	7,9	+ 2,6
	N ₉₀ P ₆₀ K ₉₀	51,7	+ 18,1	16,3	- 0,2	8,4	+ 2,9
	N ₉₀ P ₆₀ K ₉₀ + 40 т/га гною	58,6	+ 25	16,4	- 0,1	9,6	+ 4,0
НП ₀₅ попередників		3,59		0,18		0,48	
фону живлення		5,08		0,25		0,67	

У варіанті без добрив найвищу врожайність цукрових буряків отримали після передпопередника конюшина лучна 36,3 т/га; після вівсяниці лугової вона знижувалась на 2,7 т/га (33,6 т/га).

Фон живлення N₆₀P₄₀K₆₀ порівняно з контролем без добрив забезпечив збільшення урожайності цукрових буряків після передпопередників конюшина лучної і вівсяниці лучної – відповідно на 13,4 і 14,5т/га. У варіанті внесення основних мінеральних добрив нормою N₉₀P₆₀K₉₀ підвищення врожайності коренеплодів цукрових буряків порівняно до контролю без добрив у варіантах з конюшиною і вівсяницею становило відповідно 17 і 18,1 т/га.

В умовах достатнього зволоження Лісостепу України найбільш сприятливі умови для росту і розвитку цукрових буряків і формування їх врожаю склалися за внесення під основний обробіток ґрунту N₉₀P₆₀K₉₀ + 40 т/га гною. В ланці сівозміни з конюшиною врожайність коренеплодів цукрових буряків становила 61,7т/га. В ланці сівозміни з вівсяницею лучною вона становила 58,6т/га.

Система удобрення певним чином впливала на цукристість коренеплодів цукрових буряків. Якщо у варіантах без внесення добрив цукристість коренеплодів за ланками сівозміни вона коливалася в межах 16,3-16,5%, то на фоні внесення мінеральних добрив нормою

$N_{60}P_{40}K_{60}$ у ланці з конюшиною лучною цукристість знизилась на 0,1%, а з вівсяницею лучною – залишилась на рівні контрольного варіанту – 16,5%.

Із збільшенням в основному удобренні частки азоту ($N_{90}P_{60}K_{90}$) цукристість коренеплодів порівняно з варіантом без добрив зменшувалася на 0,1-0,2%. У варіанті використання органо-мінеральної системи удобрення ($N_{90}P_{60}K_{90} + 40$ т/га гною) вміст цукру в коренеплодах порівняно до контролю у ланці з конюшиною не змінювався (становив 16,3%), а у ланці сівозміни з вівсяницею – зменшилася на 0,1%.

Збір цукру є похідним показником врожайності і вмісту цукру в коренеплодах. У варіанті без внесення добрив збір цукру у ланці з конюшиною становив 5,9 т/га, що на 0,3 т/га вище, ніж в ланці сівозміни з передпопередником вівсяницею лучною. Найбільший збір цукру отримано у варіантах з органо-мінеральною системою удобрення ($N_{90}P_{60}K_{90} + 40$ т/га гною): у ланці з конюшиною – 10,0 і вівсяницею – 9,6 т/га, що порівняно з варіантом без добрив вище відповідно на 4,1 і 4,0 т/га.

Висновки. У ланках сівозміни з конюшиною лучною і вівсяницею лучною найбільш ефективною системою удобрення цукрових буряків є сумісне внесення органічних і мінеральних добрив нормою $N_{90}P_{60}K_{90} + 40$ т/га гною. В цих ланках урожайність цукрових буряків за варіантами систем удобрення становила відповідно 61,7 і 58,6 т/га, цукристість – 16,4 і 16,3% і збір цукру – 10,0 – 9,6 т/га.

Список використаних літературних джерел

1. Бойко П.І. та ін. Взаємовплив основних ланок систем землеробства на раціональне землекористування / П.І. Бойко, Н.П. Коваленко, В.А. Дишлевий, І.С. Шаповал // Вісник аграрної науки. – 2007. – №8. – С. 12-18.
2. Городній М.М., Кохан С.С., Глущенко Н.М. та ін. Вплив застосування добрив у сівозміні на урожай та якість кукурудзи на силос // Збірник наукових праць Уманської СГА. – К.: Нора-прінт, 1997. – С. 66.
3. Заришняк А.С., Іваніна В.В., Шиманська Н.К., Продуктивність цукрових буряків залежно від системи органо-мінерального удобрення/ А.С.Заришняк, В.В. Іваніна, Н.К.Шиманська // Вісн. аграр. науки. – 2011 № 10. – С. 17-20.
4. Зубенко В.Ф., Шаповал М.П., Нориця Е.І. Цукрові буряки. – К.: Урожай, 1983. 144с.
5. Орловский Н.И. Основы биологии сахарной свеклы. – К.: Госсельхозиздат УССР, 1961.- 323 с.
6. Сівозміни у землеробстві України / За ред. В.Ф.Сайка, П.І. Бойка // К.: Аграрна наука. – 2002. – 146 с.

Аннотація

Эрмантраут Э.Р., Зацеровная Н.С.

Продуктивность сахарной свеклы зависимо от фонов питания и предпредшественников

Показано влияние разных фонов удобрения и предпредшественников на продуктивность сахарной свеклы. При внесении под основную обработку почвы под сахарную свеклу $N_{90}P_{60}K_{90} + 40$ т/га навоза урожайность сахарной свеклы составила 61,7 т/га, а сбор сахара 10 т/га.

Ключевые слова: клевер, овсяница, основное удобрение, урожайность, сахарна свекла, сахаристость.

Annotation

Ermantraut E., Zatsarovna N.

Sugar beet productivity as depending on nutrition background and predecessors

The influence of different backgrounds fertilizers and before the predecessor on the productivity of sugar beet. When making in basic soil cultivation under sugar beet $N_{90}P_{60}K_{90} + 40$ t/ha of manure sugar beet yield was 61.7 t/ha, and the gathering of sugar 10 t/ha.

Key words: clover, fescue, the main fertilizer production, sugar beet, sugar content.