

**М. К. Клочко, С. І. Кудря, Н.А. Кудря**

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

**Продуктивність буряка цукрового  
у сівозмінах короткої ротації на чорноземі типовому**

**Вступ.** Буряк цукровий належать до вибагливих культур, продуктивність якого багато в чому залежить не тільки від погодних умов, а й від місця в сівозміні й удобрення [1–4].

Для отримання високих урожаїв буряк цукровий необхідно правильно розмістити в сівозміні. Відомі численні дослідження впливу попередника на врожайність буряка цукрового. Дослідники одностайно відводять буряку цукровому місце в сівозміні – після пшениці озимої. Практично немає заперечень і про кращий передпопередник для буряка цукрового – чистий пар. Проте в інтенсивному землеробстві взагалі а в Лісостепу України перш за все – чистий пар використовувати недоцільно, тому важливо порівняти між собою дію перших культур ланок сівозмін як передпопередників на врожайність коренеплодів буряка цукрового протягом тривалого часу. Пшениця озима, яка є попередником буряка цукрового виносить із ґрунту певну частину елементів живлення і може мати місце зв'язок між їх урожайностями.

Повернення на попереднє місце передпопередника буряка цукрового безумовно буде посилювати їх дію і це може проявитися на урожайності коренеплодів.

**Об'єкти. Методи та умови досліджень.** Польовий дослід проводиться на дослідному полі Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва. Ґрунт дослідного поля – чорнозем типовий важкосуглинковий на лесі з такими показниками в орному шарі (0–30 см): гумусу (за Тюрінім) – 4,9–5,1 %, загального азоту – 0,25 %, рухомих сполук фосфору та калію (за Чиріковим) – відповідно 10 і 15 мг/100 г ґрунту.

У досліді вивчали шість польових сівозмін із таким чергуванням культур:

1. – Попередник пшениці озимої.

2. – Пшениця озима.
3. – Буряк цукровий.
4. – Ячмінь ярий.

Попередниками пшениці озимої, а відповідно першими культурами сівозмін були: чистий пар, горох, чина, вико-вівсяна сумішка, соя та кукурудза. Горох та чина вирощуються на зерно, кукурудза – на силос, вико-вівсяна сумішка та соя – на зелений корм.

**Результати.** У період 1965–1994 і 2001–2011 рр. під буряк цукровий у основний спосіб вносили мінеральні добрива в рекомендованій для Харківської області дозі ( $N_{120}P_{120}K_{120}$ ). Ця обставина позначилася на урожайності коренеплодів буряка цукрового (табл. 1).

*1. Урожайність коренеплодів буряка цукрового залежно від передпопередника в різних ротаціях сівозмін при внесенні добрив, т/га*

Роки	Передпопередники					
	чистий пар	горох	чина	вико-овес	соя	кукурудза
1965–1968	33,9	33,2	33,3	33,5	31,5	31,8
1969–1972	25,8	25,6	25,0	25,9	24,6	25,2
1973–1976	39,0	38,6	38,3	38,3	36,2	35,8
1977–1980	45,9	47,0	44,6	45,8	44,6	43,8
1981–1984	37,9	36,9	36,7	36,4	38,8	37,4
1985–1988	44,4	42,2	41,4	42,5	39,1	39,8
1989–1992	45,9	47,4	44,4	43,8	46,6	43,2
1993–1994	33,2	34,4	34,1	33,6	33,8	31,4
2001–2004	33,2	31,9	30,7	31,5	29,2	28,8
2005–2008	40,3	40,2	37,7	40,5	37,1	36,4
2009–2011	32,7	31,2	30,6	31,0	29,0	27,5
У середньому	37,8	37,4	36,3	36,9	35,7	35,0

Багаторічні дослідження показали, що провідна роль чистого пару як передпопередника буряка цукрового не є абсолютною і варіант із горохом лише на 0,4 т/га менш урожайний. Можливим є більший вплив чистого пару на урожайність попередньої пшениці озимої, яка в паровому варіанті забезпечує більшу урожайність і виносить з ґрунту більше елементів живлення. У четвертій, сьомій і у восьмій ротаціях сівозмін урожайність коренеплодів буряка цукрового в ланці з горохом була вища, ніж у ланці з чорним паром. Інші бобові культури як передпопередники за впливом на урожайність буряка цукрового поступалися як чистому пару, так і гороху. В останні роки соя була досить добрим попередником

пшениці озимої, а на урожайність буряка цукрового впливала гірше за інші бобові. Найгіршим передпопередником буряка цукрового показала себе кукурудза на силос, яка за впливом на урожайність коренеплодів поступалася чорному пару та гороху відповідно на 2,8 і 2,4 т/га. Ця тенденція особливо чітко проявилася в останні ротації сівозмін.

За погодними умовами для буряка цукрового кращими були четверта, шоста та сьома ротації, де було отримано відповідно 43,8–47,0; 39,1–44,4 і 43,2–47,4 т/га коренеплодів. Зниження середньої урожайності буряка цукрового в другій ротації (у 1969–1972 рр.) обумовлене несприятливими для культури погодними умовами 1972 р. коли отримали лише 16,4–17,9 т/га коренеплодів.

У період 1995–2000 рр. мінеральні добрива під буряк цукровий не вносилися, а в 2001–20011 рр. у тому числі був варіант з контролем (табл. 2).

**2. Урожайність коренеплодів буряка цукрового залежно від передпопередника у різних ротаціях сівозмін без внесення добрив, т/га**

Роки	Передпопередники					
	чистий пар	горох	чина	вико-овес	соя	кукурудза
1996–1999	35,1	35,6	32,8	33,8	33,1	29,7
2001–2004	31,2	29,2	28,2	28,6	25,4	25,3
2005–2008	31,0	29,5	28,3	31,0	28,2	27,3
2009–2011	22,6	21,4	20,6	22,2	22,2	18,4
У середньому	30,4	29,4	27,9	29,3	27,4	25,6

Без використання добрив під буряк цукровий у цілому зберігається перевага чистого пару над іншими передпопередниками. Урожайність коренеплодів у ланці з чистим паром становила 30,4 т/га, з горохом – 29,4, із вико-вівсяною сумішкою – 29,3 т/га. Їм значно поступалися ланки з чиною та соєю, а у варіанті, де передпопередником буряка цукрового була кукурудза на силос відзначали найменшу урожайність коренеплодів – 25,6 т/га. Можна зробити припущення, що удобрення через поліпшення поживного режиму ґрунту дещо вирівнюють вплив передпопередника.

У 2001–2011 рр. під буряк цукровий вносили мінеральні добрива в дозі  $N_{120}P_{120}K_{120}$  і, як уже було зазначено раніше, мали контрольний варіант, що давало змогу простежити за особливістю дії передпопередника на урожайність коренеплодів (табл. 3)

**3. Урожайність коренеплодів буряка цукрового  
залежно від передпопередника в різних ротаціях сівозмін  
із добривами та без добрив у 2001–2011 рр., т/га**

<i>Варіант</i>	<i>Передпопередники</i>					
	<i>чистий пар</i>	<i>горох</i>	<i>чина</i>	<i>вико-овес</i>	<i>соя</i>	<i>кукурудза</i>
<i>Без добрив</i>	28,8	27,2	26,2	27,7	25,3	24,2
<i>N<sub>120</sub>P<sub>120</sub>K<sub>120</sub></i>	35,7	34,7	33,2	34,6	32,0	31,2

Порівняльна ефективність передпопередників буряка цукрового за умов 2001–2011 рр. у цілому не дуже залежала від удобрення. Тільки між варіантами з горохом і чистим паром без добрив різниця становила 1,6 т/га проти 1,0 т/га при удобренні. Приріст урожаю коренеплодів від удобрення дозою N<sub>120</sub>P<sub>120</sub>K<sub>120</sub> залежно від ланки сівозміни коливався мало і був найбільшим у лані з горохом – 7,5 т/га.

Починаючи з 1997 р. до складу передпопередників було введено квасоллю та сочевицю. а з 2011 р. сочевицю змінили на соняшник.

**Висновки.** Розміщення буряка цукрового в ланці з горохом позитивно впливає на його урожайність. Незважаючи на те, що чистий пар є кращим передпопередником буряка, він не забезпечує жодної продукції в результаті чого, займаючи в структурі посівних площ 25 %, він знижує продуктивність сівозміни в цілому.

**Бібліографічний список:** 1. Барштейн Л. А. Сівозміни, обробіток ґрунту та удобрення в зонах бурякосіяння / Л. А. Барштейн, І. С. Шкаредний, В. М. Якименко // Наукові праці ІЦБ. – К.: ІЦБ, 2002. – 480 с. 2. Вплив сівозмін, обробітку ґрунту та добрив на врожайність і якість цукрових буряків та використання ними елементів живлення / Л. А. Барштейн, І. С. Шкаредний, В. М. Якименко та ін. // Зб. наук. праць. Вип. 6. В 2-х кн. – ІЦБ УААН. – К., 2000 –.– Кн. 2. – С. 33–39. 3. Зубенко В. Ф. Свекловодство: проблемы интенсификации и ресурсозбережения / В. Ф. Зубенко, Я. П. Цвей // Роль системы севооборотов в интенсификации свекловодства / под ред. В. Ф. Зубенка. – К.: НПП «Альфа-стевия ЛТД», 2005. – С. 107–127. 4. Хильницкий О. М. Насыщение севооборота сахарной свёклой при достаточном увлажнении / О. М. Хильницкий, Н. П. Пятковский // Сахарная свёкла. – 2003. – № 9. – С. 20–21.

*Клочко М. К., Кудря С. И., Кудря Н.А.*

***Продуктивність буряка цукрового  
у сівозмінах короткої ротації на чорноземі типовому***

*Наведені результати польових досліджень при вирощуванні буряка цукрового у різних ланках сівозмін, як на контролі, так і при внесенні добрив у дозі  $N_{120}P_{120}K_{120}$ . Показано, що різниця між варіантами за урожайністю простежувалася як залежно від ланки сівозміни, так і від внесення добрив.*

*Ключові слова: буряк цукровий, урожайність, ланка сівозміни, добрива.*

*Клочко Н. К., Кудря С. И., Кудря Н. А.*

***Продуктивность свёклы сахарной  
в севооборотах короткой ротации на чернозёме типичном***

*Приведены результаты полевых исследований при выращивании свёклы сахарной в разных звеньях севооборотов, как на контроле, так и при внесении удобрений в дозе  $N_{120}P_{120}K_{120}$ . Показано, что разница между вариантами по урожайности прослеживалась как в зависимости от звена севооборота, так и от внесения удобрений.*

*Ключевые слова: свёкла сахарная, урожайность, звено севооборота, удобрения.*

*Klochko M. K., Kudria S. I., Kudria N. A.*

***The productivity of sugar beet  
in crop rotation short rotation on typical chernozem***

*The results of field research in the cultivation of sugar beet in different stages of crop rotation as a control, and fertilizer dose  $N_{120}P_{120}K_{120}$ . It is shown that the difference between the productivity was observed depending on the level of crop rotation and fertilization.*

*Keywords: sugar beet, productivity, level of crop rotation, fertilizers.*