

УДК: [631.582+631.82]:633.63:631.559

С.І. Кудря, М.К. Ключко, Н.А. Кудря

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

**ВПЛИВ ПЕРЕДПОПЕРЕДНИКІВ І РІЗНИХ ДОЗ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ БУРЯКУ ЦУКРОВОГО НА ЧОРНОЗЕМІ ТИПОВОМУ**

*На основі польових досліджень показано результати впливу передпопередників і різних доз мінеральних добрив на врожайність буряку цукрового. Установлено, що вплив передпопередника на врожайність коренеплодів буряку цукрового була істотною, кращими з них були чорний пар, вико-вівсяна сумішка на зелену масу та горох на зерно. Доза добрив  $N_{120}P_{120}K_{120}$  суттєво переважала розрахункову дозу ( $N_{90}P_{115}K_{58}$ ) лише в ланках з чорним паром і горохом на зерно. Окупність одиниці поживних речовин урожаєм коренеплодів перевищувала нормативну.*

**Ключові слова:** сівозміна, мінеральні добрива, урожайність, буряк цукровий, чорнозем типовий.

**Вступ.** Деякі коливання зацікавленості виробників і дослідників до такої важливої культури, як буряк цукровий, не применшують значення останньої. Адже забезпечення нашої країни цукром власного виробництва можливе лише за рахунок збільшення виробництва коренеплодів буряку цукрового. Разом з тим буряк належать до культур з підвищеними вимогами до забезпеченості вологою та поживними речовинами.

Буряк цукровий в Україні вирощують у різних за ґрунтовими відмінами, температурою, кількістю опадів районах, тому принципи проектування сівозмін мають урахувати цю різноманітність і організаційно-господарські умови. Наприклад, у зоні достатнього зволоження, де водний режим порівняно з водним режимом в інших зонах найсприятливіший для сільськогосподарських культур, найефективнішим є таке чергування культур: 1) озимі на зелену масу, однорічні трави на зелену масу і сіно, кукурудза на зелену масу і ранній силос; 2) пшениця озима; 3) буряк цукровий; 4) ярі зернові з підсівом багаторічних трав; 5) багаторічні трави; 6) пшениця озима; 7) буряк цукровий; 8) горох; 9) пшениця озима; 10) кукурудза, картопля. Якщо площа буряку цукрового перевищує розмір двох полів, то його потрібно розміщувати також у десятому полі. У зв'язку з цим актуальними є питання місця буряку цукрового в сівозміні та використання добрив під нього. Продуктивність буряку цукрового в сівозмінах залежить від ланок сівозмін і насичення просапними та зерновими культурами [1, 2, 3, 4]. Класичним і найпоширенішим попередником буряку є пшениця озима. Високі врожаї буряку в зоні нестійкого зволоження вирощують, коли його розміщують після озимини, яку висівають по чистих і ранніх парах, зайнятих культурами, що рано звільняють поле – культурами на зелену масу, багаторічними травами на один укіс [5]. Проте попередник пшениці озимої здатний впливати на врожайність коренеплодів, тому важливо дослідити вплив доз добрив у різних ланках сівозмін.

**Об'єкти, методи та умови досліджень.** Результати наших досліджень, викладені у цій статті, отримано в стаціонарному польовому досліді кафедри землеробства з вивчення польових сівозмін короткої ротації, проводилися на дослідному полі Харківського національного аграрного університету

ім. В. В. Докучаєва в лівобережній частині Лісостепу України.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем типовий важкосуглинковий на лесі з такими показниками ґрунтової родючості в орному шарі (0–30 см): уміст гумусу (за Тюрніним) – 4,9–5,1 %, загального азоту – 0,25 %, рухомих сполук фосфору та калію (за Чириковим) – відповідно 10 і 15 мг/100 г ґрунту.

Досліди закладено 1962 р. У досліді вивчали шість польових чотиріпільних сівозмін з таким чергуванням культур:

1. Попередник пшениці озимої;
2. Пшениця озима;
3. Буряк цукровий;
4. Ячмінь ярий.

Попередниками пшениці озимої, а відповідно передпопередниками буряку цукрового були: чорний пар, горох на зерно, чина на зерно, сочевиця на зерно (у 2010 та 2011 рр. – соняшник на насіння), вико-вівсяна сумішка на зелену масу, соя на зелену масу, квасоля на зерно та кукурудза на силос.

Варіанти внесення добрив під буряк цукровий:

1. Контроль (без удобрення);
2.  $N_{90}P_{115}K_{58}$  – розрахункова доза для забезпечення врожайності коренеплодів 35 т/га;
3.  $N_{120}P_{120}K_{120}$  – рекомендована доза для Харківської області.

Загальна площа стаціонару складає 4 га, розмір поля в сівозміні складає 1 га. Площа посівної ділянки – 40,5 м<sup>2</sup>, облікової – 33,8 м<sup>2</sup>. Розміщення варіантів у досліді – систематичне. Повторність досліду триразова. Агротехніка в досліді загальноприйнята для Харківської області.

**Результати.** Буряк цукровий належить до культур, що для формування врожаю споживають багато елементів живлення, основну частку яких він потребує у другій половині вегетації. Тому основне удобрення, яке за оранки розподіляється на всю глибину орного шару, буде доступне основній масі коренів, що розміщуються в орному шарі, і це є запорукою ефективної дії добрив на продуктивність коренеплодів буряку цукрового.

Продуктивність буряку значною мірою залежить від ланок сівозмін, і насичення просапними та зерновими культурами, а відповідно від забезпеченості рослин вологою та поживними речовинами. Дані цілої мережі виробничих і дослідних установ свідчать про високу цінність парів як передпопередника буряку цукрового. Але даних про дію бобових культур (горох, чина, соя) як передпопередника буряку цукрового на продуктивність і окремі показники родючості ґрунту в сівозмінах короткої ротації порівняно з іншими передпопередниками дуже мало. Зважаючи на теперішній стан розвитку сільського господарства та на перспективу, і погодні умови, що складаються в останні роки з метою вивчення потенціалу бобових культур і реалізації їх у сівозмінах короткої ротації зокрема підвищення продуктивності ланки сівозміни і були включені у схему досліді бобові культури.

Погодні умови в роки досліджень для буряку склалися неоднаково, від сприятливих зі зволоженням у 2008 р. до, у цілому, несприятливих у 2009 р., що не могло не позначитися на загальній продуктивності цієї культури (табл. 1).

Як свідчать дані в середньому за роки досліджень, урожайність коренеплодів буряку цукрового без використання добрив залежно від попередника складала від 22,0 до 25,5 т/га, і можна відзначити, що за  $HP_{0,05}$  1,9–2,3 т/га існують суттєві відмінності між варіантами – ланки з чорним паром, вико-вівсяною сумішкою, соєю та горохом кращі від ланки з кукурудзою на силос. У цій ланці був зафіксований також менший урожай попередника буряку цукрового – пшениці озимої.

Використання під буряк цукровий мінеральних добрив у дозі  $N_{90}P_{115}K_{58}$  дозволило збільшити врожайність коренеплодів залежно від передпопередника на 7,5–8,4 т/га, тобто на цей показник перші культури сівозмін практично не впливали. Програмованої врожайності коренеплодів – 35 т/га отримати не вдалося. За умов використання удобрення передпопередники забезпечили таку ж порівняльну урожайність, як і у варіантах без удобрення.

### 1. Вплив передпопередників і добрив на врожайність коренеплодів буряку цукрового, т/га (середнє за 2008–2011 рр.)

Передпопередник	Урожайність, т/га			Приріст урожайності, т/га		Окупність, кг на 1 кг п. р.*	
	контроль	$N_{90}P_{115}K_{58}$	$N_{120}P_{120}K_{120}$	$N_{90}P_{115}K_{58}$	$N_{120}P_{120}K_{120}$	$N_{90}P_{115}K_{58}$	$N_{120}P_{120}K_{120}$
Чорний пар	25,5	33,2	35,7	7,7	10,2	29	28
Горох	24,3	31,8	34,7	7,5	10,4	28	29
Чина	23,5	31,9	33,7	8,4	10,2	32	28
Сочевиця/соняшник	22,6	30,9	32,4	8,3	10,2	32	28
Вико-вівсяна сумішка	25,4	33,0	34,6	7,6	9,2	29	26
Соя	24,4	31,3	32,7	6,9	8,3	26	23
Квасоля	23,0	31,2	32,8	8,2	9,8	31	27
Кукурудза	22,0	29,8	31,7	7,8	9,7	30	27
$HP_{0,05}$	1,9–2,3						

\* п. р. – поживна речовина.

Застосування мінеральних добрив під буряк цукровий у рекомендованій для зони дозі –  $N_{120}P_{120}K_{120}$  загалом забезпечувало істотні прирости врожайності коренеплодів у всіх ланках сівозмін. Більше 10 т/га приросту врожайності було зафіксовано в ланках з горохом, чорним паром, чиною та сочевицею на зерно. У варіантах, де передпопередником буряку цукрового були горох на зерно або чорний пар, рекомендована доза ( $N_{120}P_{120}K_{120}$ ) суттєво переважала розрахункову ( $N_{90}P_{115}K_{58}$ ).

Окупність одиниці поживних речовин добрив урожаєм коренеплодів буряку цукрового для розрахункової та рекомендованої доз була близькою і збільшення дози знижувало цей показник у більшості ланок сівозмін, крім ланки, де передпопередником буряку цукрового був горох.

**Висновки.** Передпопередник істотно впливав на врожайність коренеплодів буряку цукрового, кращими з них були чорний пар, вико-вівсяна сумішка на зелену масу та горох на зерно. Доза добрив  $N_{120}P_{120}K_{120}$  суттєво переважала розрахункову дозу ( $N_{90}P_{115}K_{58}$ ) лише в ланках з чорним паром і горохом.

Окупність одиниці поживних речовин урожаєм коренеплодів перевищувала нормативну.

**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.: Тенар, 2002. – 488 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. В. Якименко та ін. // Зб. наук. праць. В 2-х кн. – ІЦБ УААН. – К., 2000 – Кн. 2. – Вип. 6. – С. 33–39. 3. Заришняк А. С. Влияние систематического применения удобрений и вида зерносвекловичного севооборота на продуктивность культур в зоне Центральной Лесостепи Правобережья Украины / А. С. Заришняк, С.И. Руцкая, Т. В. Калибабчук // Агротехника. – 2003. – № 6. – С. 30–36. 4. Хильницький О. М. Насыщение севооборота сахарной свёклой при достаточном увлажнении / О. М. Хильницький, Н. П. Пятковский // Сахарная свёкла. – 2003. – № 9. – С. 20–21. 5. Цвей Я.П. Залежність родючості чорноземних ґрунтів від системи удобрення і чергування культур у сівозміні / Я. П. Цвей, О. І. Недашківський, М. О. Кісілевська // Вісник аграрної науки. – 2007. – № 11. – С. 5.

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

**ВЛИЯНИЕ ПРЕДПРЕДЕСШЕСТВЕННИКОВ И РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ СВЁКЛЫ САХАРНОЙ НА ЧЕРНОЗЁМЕ ТИПИЧНОМ**

На основании полевых исследований показаны результаты влияния предпредшественников и различных доз минеральных удобрений на урожайность свёклы сахарной. Установлено, что влияние предпредшественника на урожайность корнеплодов свёклы сахарной было существенным, лучшими из них были чёрный пар, вико-овсяная смесь на зелёную массу и горох на зерно. Доза удобрений  $N_{120}P_{120}R_{120}$  существенно превышала расчётную дозу ( $N_{90}P_{115}K_{58}$ ) только в звеньях с чёрным паром и горохом на зерно. Окупаемость единицы питательных веществ урожаем корнеплодов превышала нормативную.

**Ключевые слова:** севооборот, минеральные удобрения, урожайность, свёкла сахарная, чернозём типичный.

*Kudria S., Klochko M., Kudria N.*

**INFLUENCE OF PREPREDECESSORS AND VARIOUS DOSES OF MINERAL FERTILIZERS ON PRODUCTIVITY OF A BEET SUGAR ON CHERNOZEM TYPICAL**

On the basis of field researches results of influence of prepredecessors and various doses of mineral fertilizers on productivity of a beet sugar are shown. It is established, that influence of the prepredecessor on root crops productivity of a beet sugar was essential, best of them were fallow, a vetch-oats mixing on green weight and peas on grain. The dose of fertilizers  $N_{120}P_{120}R_{120}$  essentially exceeded calculated a dose ( $N_{90}P_{115}K_{58}$ ) only in links fallow and peas on grain. The recoupage of unit of nutrients a crop of root crops exceeded the standard.

**Keywords:** a crop rotation, mineral fertilizers, productivity, a beet sugar, chernozem typical.