

*Sugar beet for vegetation uses a large amount of water. Therefore, to generate a large crop enough moisture is needed, which depends on residues of predecessor and autumn-winter precipitation.*

*Determination of moisture content was carried out in a field of sugar beet, which is the same for all crop rotations. Soil samples were taken at the beginning and in the end of vegetation at the depth of 160 cm. Soil moisture was determined by the thermostatic method gravimetrically with the subsequent recalculation of the available resources.*

*The studies found that change in the precursor for sugar beet of winter wheat to spring barley and soybeans, and in the pre-precursor — soybeans for corn and spring barley, the same as the expansion in crop rotation of corn to 60 and 40%, made almost no effect on the conditions of supply of sugar beet plants with moisture.*

**Keywords:** *crop rotation, predecessors, moisture, sugar beets.*

**УДК 631.559:633.1.631.582**

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР У КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІНАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ**

**М.Г. ФУРМАНЕЦЬ, кандидат сільськогосподарських наук  
Інститут сільського господарства Західного Полісся**

*Показано особливості формування врожайності зерна пшениці озимої та ячменю ярого у короткоротаційних сівозмінах з різним насиченням зерновими культурами. Підвищення врожайності істотно залежало від попередника в сівозміні.*

**Ключові слова:** *сівозмінна, попередник, урожай, продуктивність, зернові культури.*

Головною і незамінною ланкою системи землеробства є правильні сівозміни. Вони займають особливе місце за сприятливим впливом на родючість ґрунту і врожайність сільськогосподарських культур. Продуктивність їх залежить від насичення основними культурами та рівнів удобрення.

При повному освоєнні науково обґрунтованих сівозмін відповідно до конкретних умов і в комплексі з іншими технологічними заходами можна підвищити продуктивність ріллі на 25 – 30%, а за оцінкою окремих вчених на 40 – 50% [4].

За сучасних умов розвитку конкурентоздатного інтенсивного землеробства виникає потреба вирощування культур у повторних посівах та насичення ними сівозмін. Особливого значення набуває знання максимально можливого та економічно вигідного насичення сівозмін зерновими культурами з урахуванням організаційних та природних умов [6].

Основним заходом щодо запобігання розвитку негативних процесів та кризових явищ у землеробстві є науково обґрунтоване розміщення зернових культур у сівозмінах. При їх застосуванні продуктивніше використовуються угіддя і добрива, знижується забур'яненість, зменшується дія шкідників та хвороб на посіви зернових культур при мінімальному застосуванні препаратів [3]. Усе це позитивно впливає на стан довкілля, відкриває додаткові можливості збільшення отримання зернової продукції при зменшенні затрат на її виробництво.

В останні роки в структурі посівних площ сільськогосподарських культур більшості господарств відбулися суттєві зміни, зумовлені кон'юнктурою ринку. Ці господарства вирощують здебільш високоліквідні культури (ріпак озимий, кукурудза, пшеницю озиму), що дає можливість одержувати значні прибутки. Проте такі структурні зміни призвели до погіршення набору попередників, біологічний вплив яких є важливим фактором підвищення продуктивності сівозмін [1].

Враховуючи це, в Інституті сільського господарства Західного Полісся вивчалась залежність продуктивності сільськогосподарських культур від рівня насичення ними короткоротаційних сівозмін.

*Метою* наших досліджень було виявлення впливу різних попередників на продуктивність пшениці озимої та ячменю ярого у короткоротаційних сівозмінах з різним насиченням зерновими культурами.

**Методика досліджень.** Грунт дослідної ділянки темно-сірий опідзолений легкосуглинковий. Орний шар ґрунту має таку характеристику: гумус — 1,75 – 1,93%, рН<sub>сол.</sub> — 5,6 – 6,0, сума увібраних основ 8,08 – 8,60 мг-екв на 100 г ґрунту, легкогідролізований азот – 112 – 122 мг/кг, рухомі форми фосфору — 219 – 252 мг/кг, обмінний калій — 80 – 95 мг/кг.

Досліджували варіанти трипільних та чотиріпільних сівозмін з насиченням зерновими від 66,6 до 100%. Застосовувались такі схеми чергування культур: кукурудза на силос – пшениця озима – жито озиме; кукурудза на силос – пшениця озима – пшениця озима; кукурудза на силос – пшениця озима – ячмінь ярий (зерно – просапні сівозміни з насиченням зерновими до 66,6%); кукурудза на силос – пшениця озима – ячмінь ярий – жито озиме; кукурудза на силос – ячмінь ярий – овес – пшениця озима; кукурудза на зерно – ячмінь ярий – ріпак озимий – пшениця озима (зерно–просапні сівозміни з насиченням зерновими до 75%); кукурудза на зерно – ячмінь ярий – пшениця озима (зерно–просапна сівозміна з 100% насиченням культурами, що вирощуються на зерно).

Мінеральні добрива вносили у формі аміачної селітри, простого суперфосфату та калімагнезії: під кукурудзу – N<sub>150</sub>P<sub>90</sub>K<sub>120</sub>, ячмінь ярий, жито озиме; ріпак озимий, овес — N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>, пшеницю озиму — N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>. У досліді вирощували сорти сільськогосподарських культур занесені до реєстру сортів України. Основним показником, що визначає ефективність того чи іншого агротехнічного заходу, є врожайність культур та продуктивність сівозміни в цілому.

**Результати досліджень.** За результатами досліджень була встановлена залежність урожаю зернових культур від попередника і місця в сівозміні. Найвищий врожай пшениці озимої в середньому за чотири роки досліджень одержано після попередників ріпак озимий та кукурудза на силос — 5,17 – 5,19 т/га. Істотно знижувалась урожайність пшениці озимої після стерньових попередників: ячменю ярого — на 1,07 т/га, вівса — на 0,94 т/га, пшениці озимої — на 1,45 т/га (табл. 1).

Найвищий урожай ячменю ярого (4,34 т/га) одержали після кукурудзи на силос. Для зниження негативного впливу стерньового попередника у сівозміні із високим насиченням зерновими після пшениці озимої вирощували на сидерат проміжну культуру (гірчицю білу), завдяки чому одержували на 0,25 т/га більший урожай ячменю ярого порівняно з варіантом без використання сидерату, де цей показник був найнижчий (3,76 т/га).

## 1. Урожайність пшениці озимої та ячменю ярого в залежності від попередника, середнє за 2006 – 2010 рр.

Попередник	Урожай зерна пшениці озимої	Урожай зерна ячменю ярого
Ріпак озимий	5,19	-
Ячмінь ярий	4,12	-
Кукурудза на силос	5,17	4,34
Пшениця озима	3,74	3,76
Овес	4,25	-
Пшениця озима + сидерат	-	4,01
Кукурудза на зерно	-	4,10
<i>НІР<sub>05</sub></i>	1,5	1,3

В середньому за чотири роки досліджень, максимальну врожайність зернових 4,68 – 5,29 т/га забезпечили чотирьохпільні сівозміни з 75% насиченням зерновими.

Найвищий вихід зернових одиниць 6,90 – 7,68 т і кормових — 7,60 – 8,17 т з 1 га сівозмінної площі забезпечили трьохпільні сівозміни з 66,6% насиченням зерновими культурами. Чотирьохпільні сівозміни насичені зерновими до 75% зерновими забезпечили збір з 1 га сівозмінної площі 6,21 – 6,44 т зернових одиниць і 7,43 – 7,50 т кормових одиниць. Зерно–просапна сівозміна з 100% насиченням зерновими виявилася найменш продуктивною, де вихід зернових одиниць становив — 5,02 т, кормових — 6,64 т з 1 га сівозмінної площі (табл. 2).

## 2. Продуктивність сівозмін в залежності від насиченості їх зерновими культурами, середнє 2006 – 2010 рр.

№ варіанта	Структура посівних площ, %								Урожайність, т/га	Вихід з 1 га сівозмінної площі, т		
	всього зернових	у тому числі								зернових	зернових одиниць	кормових одиниць
		ячменю ярого	кукурудзи на зерно	жита озимого	ріпака озимого	вівса	кукурудзи на силос	пшениці озимої				
1	75	25,0	25,0	-	25,0	-	-	25,0	5,01	5,42	6,73	0,41
2	100	33,3	33,3	-	-	-	-	33,3	5,29	5,02	6,64	0,37
3	66,6	33,3	-	-	-	-	33,3	33,3	4,56	6,90	7,56	0,48
4	75,0	25,0	-	25,0	-	-	25,0	25,0	4,68	6,44	7,50	0,47
5	66,6	-	-	-	-	-	33,3	33,3	4,28	7,68	8,15	0,53
6	75,0	25,0	-	-	-	25,0	25,0	25,0	4,34	6,21	7,43	0,47
7	66,6	-	-	33,3	-	-	33,3	33,3	4,96	7,37	8,17	0,51

Дані досліджень показують, що при збільшенні частки пшениці озимої в структурі посівів її урожайність знижується. Тому при спеціалізації на виробництві товарного зерна пшениці озимої оптимальне насичення сівозмін цією культурою повинно становити 30%. При збільшенні частки до 40 – 50% потрібно розміщувати не більше 75% її посівних площ після добрих попередників.

**Висновки.** Найвищий врожай пшениці озимої отримали при вирощуванні її

після попередників кукурудзи на силос, ріпака озимого. Низький врожай формується після стерньових попередників, урожай зерна знижується на 0,94–1,45 т/га. Використання сидератів після стерньового попередника сприяє підвищенню врожайності зерна ячменю ярого. Зерно-просапні сівозміни з насиченням зерновими 66,6 – 75% забезпечують високий рівень продуктивності.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гангур В.В. Вирощування пшениці озимої беззмінно та в сівозміні: біометричні параметри, урожайність зерна / В.В.Гангур, І.П.Браженко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. — 2009. — № 3. — С. 33 – 35.
2. Бойко П.І. Вплив насичення сівозмін зерновими культурами на їх продуктивність та фітосанітарний стан / П.І.Бойко, В.О.Бородань, Н.П.Коваленко [та ін.] //Зб.наук.пр. ННЦ "Інститут землеробства УААН". — К., 2004. — С. 49 – 57.
3. Бойко П. Оптимізація сівозмін Лісостепу України / П.Бойко, Н.Коваленко, О.Корецький, Л.Квасніцька // Agroexpert. — 2010. — № 3(20) — С. 18 – 20
4. Воробьев С.А. Севообороты интенсивного земледелия / С.А.Воробьев. — М.: Колос, 1979. — 368 с.
5. Сайко В.Ф. Сівозміни у землеробстві України / В.Ф.Сайко, П.І.Бойко. — К.: Аграрна наука, 2002. — 140 с.
6. Лихочвор В.В. Озима пшениця // В.В.Лихочвор, Р.Р.Проць. — Львів: НВФ "Українські технології", 2002. — 88 С.

Одержано 1.04.13

#### Аннотація

**Фурманець М.Г.**

#### **Продуктивность зерновых колосовых культур в короткоротационных севооборотах Западной Лесостепи**

*При современных условиях интенсивного развития земледелия возникает потребность выращивания культур в повторных посевах с насыщением севооборотов зерновыми. Основным способом для предупреждения развития негативных процессов и кризисных явлений в земледелии является научно обоснованное размещение зерновых культур в севооборотах, в следствии чего продуктивнее используются удобрения, снижается засоренность, уменьшается влияние вредителей и болезней на посевах зерновых культур при максимальном использовании препаратов.*

*Цель исследований — установить влияние разных предшественников на продуктивность пшеницы озимой, ячменя ярого в короткоротационных севооборотах с разным насыщением зерновыми культурами.*

*В работе использовались общенаучные и специальные методы. Основным методом исследования был полевой, который дополнялся анализами за общепринятыми в земледелии, агрохимии, растениеводстве та статистике методиками.*

*Установлено, что наивысшая урожайность пшеницы озимой (5,17–5,19 т/га) получена после предшественников рапса озимого и кукурузы на силос. Значительно снижалась урожайность после стерневых предшественников: ячменя ярого — на 1,07 т/га, овса — на 0,94 т/га, пшеницы озимой — на 1,45 т/га.*

Наивысшую урожайность ячменя ярого (4,34 т/га) получили после кукурузы на силос в четырехпольном севообороте насыщением зерновыми до 75%.

Ключевые слова: севооборот, предшественник, урожай, продуктивность, зерновые культуры.

Annotation

**Furmanets M.H.**

***Productivity of spiked grain crops in short-term crop rotations of Western Forest-Steppe***

*In the conditions of the development of competitive intensive agricultural production there is a necessity of growing crops in replanting and saturation of crop rotations with principal crops. The main way to stop and prevent the development of negative processes and crises phenomena in agriculture is scientifically grounded location of grain crops in crop rotation. While applying this, arable lands and fertilizers are used more productively, the amount of weeds is reduced, the influence of pest and diseases on sown crops decreases with the minimal use of preparations.*

*The aim of the research is to define the influence of various preceding crops on crop capacity of winter wheat and spring barley in short-term crop rotations with various grain crops saturation.*

*General scientific and specific methods were applied in the research work. The main method was the field one which was supplemented by analyses carried out according to generally accepted agricultural, agrochemical and plan cultivation methods.*

*It has been ascertained that the highest yield of winter wheat (5,17 – 5,19 t per hectare) was obtained after such preceding crops as winter rape and maize for silage. Crop capacity significantly decreased after stubble preceding crops: spring barley — by 1,07 t per hectare, oatmeal — by 0,94 t per hectare, winter wheat — by 1,45 t per hectare.*

*The highest yield of spring barley (4,34 t per hectare) was obtained after maize for silage in four-field crop rotation saturated with grain crops up to 75%.*

**Key words:** crop rotation, preceding crop, yield, crop producing capacity, grain crops.

УДК 633.2.033

**ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛЮЦЕРНИ НА ЗЕЛЕНИЙ  
КОРМЗАЛЕЖНО ВІД РОЗПУШУВАННЯ ҐРУНТУ В ТРАВСТОЯХ  
ТРЕТЬОГО РОКУ ВИКОРИСТАННЯ**

**А.О. СІЧКАР, Л.В. ВИШНЕВСЬКА, Л.М. КОНОНЕНКО,  
кандидати сільськогосподарських наук  
С.А. ЧЕТИРКО, аспірант**

*Розглядаються результати вивчення впливу строків та глибини розпушування травостой на ріст і продуктивність люцерни третього року використання.*