

Затверджено до друку рішенням Вченої Ради Одеського державного аграрного університету (протокол № 9 від 24 травня 2018 р.)

Аграрний вісник Причорномор'я. Збірник наукових праць. А 25 Сільськогосподарські науки. Вип. 87.

Збірник включено до Переліку наукових фахових видань ДАК України в яких можуть публікуватись результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (Затверджено наказом МОН України №241 від 9 березня 2016 року). Свідцтво про держреєстрацію друкованого засобу масової інформації № 7395, серія КВ від 5 червня 2003 року.

Редакційна рада
«Аграрний вісник Причорномор'я»

Герасименко В.П. – доктор біологічних наук, професор, (голова Ради);
Юркевич Є.О. – доктор сільськогосподарських наук, професор, (заступник голови Ради);
Смолянінов Б.В. – доктор біологічних наук, професор, (заступник голови Ради);
Хреновський Є.І. – доктор сільськогосподарських наук, професор;
Щербаков В.Я. - доктор сільськогосподарських наук, професор;
Мілкус Б.Н. - доктор біологічних наук, професор;
Гармашов В.В. - доктор сільськогосподарських наук, професор;
Пильнєв В.В. - доктор біологічних наук, професор (РГАУ – МСХА ім. К. А. Тімірязєва, Росія)
Мачук В. - доктор сільськогосподарських наук, доцент (Університет аграрних наук і ветеринарної медицини, Яси, Румунія).

Редакційна колегія

Юркевич Є.О. – доктор сільськогосподарських наук, професор, відповідальний редактор
Лінчевський А.А. - доктор сільськогосподарських наук, професор, академік УААН;
Лифенко С.П. - доктор сільськогосподарських наук, професор, академік УААН;
Хреновський Є.І. – доктор сільськогосподарських наук, професор;
Щербаков В.Я. - доктор сільськогосподарських наук, професор;
Мілкус Б.Н. - доктор біологічних наук, професор;
Гармашов В.В. - доктор сільськогосподарських наук, професор;
Крайнов О.О. – кандидат біологічних наук, доцент.

Відповідальність за достовірність даних і зміст статей несуть автори

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ У КОРОТКОРОТАЦІЙНІЙ СІВОЗМІНІ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД РІЗНИХ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В УМОВАХ БІОЛОГІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕРОБСТВА

Юркевич Є.О., Щетінікова Л.А

Одеський державний аграрний університет

В роботі наведено вплив різних систем основного обробітку ґрунту та внесення біодеструкторів соломи Екостерн і Целюлад у короткоротаційній зернопросапній сівозміні на продуктивність пшениці озимої. Встановлено, що найвищу продуктивність пшениці озимої у короткоротаційній сівозміні в досліді було отримано саме у варіанті із системою диференційованого обробітку ґрунту на фоні внесення біодеструктора Целюлад 2,0 л/га

Ключові слова: пшениця озима, органічне землеробство, короткоротаційна сівозміна, система обробітку ґрунту, біодеструктори соломи, урожайність.

Вступ. В основі прогресу землеробства лежить закон сукупної дії факторів життя рослин. Це означає, що неможливо вирішити проблему підвищення продуктивності землеробства і якості с.-г. продукції та відновлення родючості ґрантів за рахунок якого - не будь одного фактора. Потрібний системний підхід до цих проблем. Необхідно удосконалювати систему обробітку ґрунту, дотримуватися закону плодозмін, регулювати чисельність бур'янів та інше.

Органічне сільське господарство, а саме землеробство, повинне підтримувати і зміцнювати здоров'я ґрунту, рослин, тварин, людей та всієї планети цілісно та в повному обсязі, з урахуванням функціонуванням циклів живої екологічної системи, покращення його без втручання та його грубого порушення в системі та щоб захистити здоров'я та благополуччя середовища, нинішнього та майбутніх поколінь.

Мета досліджень. Дослідженнями передбачається: встановити вплив різних систем основного обробітку ґрунту і внесення біодеструкторів соломи Екостерн 1,5л/га та Целюлад 2л/га у короткоротаційній сівозміні на продуктивність і якість зерна пшениці озимої в умовах біологічного землеробства південного Степу України.

Стан вивчення питання. Із невеликою площею ріллі й невеликим набором сільськогосподарських культур у фермерських і селянських господарствах, великого значення

набуває правильна структура посівних площ, яка повинна відповідати не лише економічним інтересам, але й агротехнічним вимогам. У цих господарствах залежно від спеціалізації й можливостей можуть знайти застосування як зернопарові так і сівозміни без парів, повторні посіви. Невелика площа ріллі й обмежений набір культур диктують фермеріві необхідність застосування короткоротаційних спеціалізованих сівозмін за одного-двох видів продукції [1, 2].

Перед вченими й практиками землеробства постав важливий аспект вирішення проблеми із розробки та впровадження короткоротаційних сівозмін з найоптимальнішим чином витримати вимоги закону плодозміни й ступеню найбільш можливого насичення його тією чи іншою конкурентоспроможною культурою [3-6].

Важливим елементом системи землеробства є система обробітку ґрунту. Значення механічного обробітку ґрунту зумовлене дією на всі його властивості та наявність у ньому земних чинників життя рослин, які визначають родючість. Неправильно здійснений обробіток ґрунту завдає йому значної шкоди, знижуючи потенційну й ефективну родючість [7,8].

Система обробітку ґрунту може в певних умовах виступати як чинник, що забезпечує покращання живлення рослин та їх захист від бур'янів, хвороб і шкідників [9,10]. За різкого зниження його інтенсивності можливе збереження або підвищення рівня родючості ґрунту за рахунок нагромадження гумусу та запобігання ерозії.

Методика досліджень. Дослідження проводяться у зернопросапній короткоротаційній 4-х пільній сівозміні із наступним чергування сільськогосподарських культур: горох – пшениця озима – ячмінь озимий – $\frac{1}{2}$ поля соняшник + $\frac{1}{2}$ поля кукурудза.

Місце проведення досліджень: Іванівський район Одеської області.

Схема досліду : дослід трьохфакторний:

Дослідження проводяться у зерноолійній короткоротаційній 4-х пільній сівозміні із наступним чергування сільськогосподарських культур: горох – пшениця озима – ячмінь озимий – $\frac{1}{2}$ поля соняшник + $\frac{1}{2}$ поля кукурудза.

Схема досліду : дослід трьохфакторний:

Фактор А – системи основного обробітку ґрунту:

a_1 – диференційований (полицево-безполицевий) - О-Д-Д-О (23-25см; 10-12см; 10-12см та 25-27 см) (ДО) контроль;

a_2 – безполицевий різноглибинний обробіток ґрунту на глибину П-Д-Д-П (14-16; 10-12 см; 10-12см; 14-16см) (БР);

a_3 – безполицевий мілкий обробіток ґрунту на глибину Д-Д-Д-Д на 10-12 см (БМ);

Фактор В – біодеструктори побічної продукції:

v_1 – без біодеструкторів;

v_2 – Екостерн 1,5 л/га;

v_3 – Целюлад 2,0 л/га.

Фактор С – проміжні посіви:

s_1 – без проміжних посівів

s_2 – нут кормовий; (або вика яра, вика озима, кормові боби,);

s_3 – вико-вісяна сумішка, (або горохо-вівсяна сумішка, ріпаки ярий та озимий, гірчиця біла, редька олійна, серадела);

Варіанти дослідів розміщені у 3-х повтореннях методом розщеплених ділянок. Загальна площа під дослідом – 7,78 га, площі ділянок в досліді: обробіток ґрунту – 2158м², біодеструктори – 2160 м², проміжні посіви – 720 м². В досліді висівався районований сорт пшениці озимої Знахідка одеська. В умовах жорстокої літньої посухи протягом двох 2015 і 2016 років, реалізувати варіанти із проміжними посівами було неможливим.

Результати досліджень. За попередніми даними в умовах 2016-2017 сільськогосподарського року в досліді простежувалася чітка закономірність про перевагу системи диференційованого обробітку ґрунту в зернопросапній короткоротаційній сівозміні у порівнянні з безполицевою різноглибинною та безполицевою мілкою системами основного обробітку ґрунту (табл. 1).

Саму високу врожайність пшениці озимої відмічено у варіанті з диференційованою системою основного обробітку ґрунту де вона становила на фоні внесення Целюлада 2,0л/га – 31,6ц/га. Найнижчу урожайність пшениці озимої отримано у варіанті з системою мілкою безполицевого обробітку ґрунту без застосування біодеструкторів – 24,4ц/га, або на 4,0ц/га менше у порівнянні з контролем. Варіант дослідів з системою безполицевого різноглибинного обробітку ґрунту за рівнем

продуктивності пшениці озимої займав проміжне положення і поступався контрольному варіанту на 1,2ц/га, або на 4,2% без внесення біодеструкторів, але перевищував варіант із системою мілкого безполицевого обробітку ґрунту на 2,8ц/га, або на 10,3%.

Таблиця 1. Продуктивність пшениці озимої в залежності від досліджуваних факторів, 2017р.*

№№ з.п.	Варіанти досліджу		Урожайність зерна пшениці озимої, ц/га	Відхилення від контролю, (+/-)	
				ц/га	%
1.	Фактор – А (обробіток ґрунту) диференційований (контроль)	Фактор – В (внесення біодеструктора) Без біодеструктора (контроль)	28,4	-	-
		Екостерн 1,5 л/га	29,7	+1,3	4,6
		Целюлад 2,0 л/га	31,6	+3,2	11,3
2.	безполицевий різноглибинний	Без біодеструктора	27,2	-1,2	4,2
		Екостерн 1,5 л/га	28,6	+0,2	0,7
		Целюлад 2,0 л/га	29,8	+1,4	4,9
3.	безполицевий мілкий	Без біодеструктора	24,4	-4,0	14,1
		Екостерн 1,5 л/га	26,0	-2,4	8,4
		Целюлад 2,0 л/га	27,7	-0,7	2,5
	НІР ₀₅ для фактору А для фактору В для фактору АВ		0,21 0,21 0,43		

За даними наших досліджень видно, що не тільки системи основного обробітку ґрунту в короткоротаційній зернопросапній сівозміні, а і застосування різних біодеструкторів соломи Екостерн і Целюлад істотно вплинули на рівень урожайності пшениці озимої.

Застосування біодеструкторів Екостерн 1,5 л/га та Целюлад 2,0л/га забезпечило в досліді підвищення урожайності пшениці озимої по всіх системах основного обробітку ґрунту яке становило від 1,3 до 3,2ц/га з системою диференційованого обробітку ґрунту, 1,4 – 2,6ц/га з системою безполицевого різноглибинного та 1,6 – 3,3ц/га у варіантах з системою безполицевого мілкого обробітку ґрунту. Слід також відмітити і

той факт, що ефективність біодеструктора Екостерн 1,5л/га із зменшенням глибини обробітку підвищується. Так, прибавка урожаю від його застосування у варіанті з диференційованою системою обробітку ґрунту становить 1,3ц/га, а з системою мілкого безполицевого – 1,6ц/га. У той же час при застосуванні біодеструктора Целюлад 2л/га прибавка урожаю спостерігається майже на одному рівні 3,2 – 3,3ц/га, або навіть зменшується у разі проведення системи безполицевого різноглибинного обробітку ґрунту – 2,6ц/га.

Таким чином, зміни ґрунтових умов, що відбулися під впливом різних систем основного обробітку ґрунту на фоні внесення біодеструкторів соломи, мали певний вплив на фактори росту та розвитку рослин пшениці озимої і в кінцевому результаті на рівень її продуктивності в нашому досліді.

Висновки. За результатами проведених наукових досліджень можна зробити попередні висновки, що в рік досліджень встановлена закономірність про перевагу системи диференційованого обробітку ґрунту в зернопросапній короткоротаційній сівозміні у порівнянні з безполицевою різноглибинною та безполицевою мілкою системами основного обробітку ґрунту за продуктивністю пшениці озимої. Так, у варіанті з системою диференційованого обробітку ґрунту на фоні без внесення біодеструкторів соломи, урожайність пшениці озимої становила – 28,4ц/га, що перевищувало варіанти із безполицевим різноглибинним і безполицевим мілким обробітком ґрунту відповідно на 1,2 – 4,0ц/га, або на 4,2-14,1%.

Внесення біодеструкторів Екостерн 1,5 л/га та Целюлад 2,0л/га забезпечило в досліді підвищення урожайності пшениці озимої по всіх системах основного обробітку ґрунту яке становило від 1,3 до 3,2ц/га з системою диференційованого обробітку ґрунту, 1,4 – 2,6ц/га з системою безполицевого різноглибинного та 1,6 – 3,3ц/га у варіантах з системою безполицевого мілкого обробітку ґрунту. За ефективністю перевагу можна віддати варіантам з біодеструктором Целюлад, де урожайність пшениці озимої перевищувала варіанти з Екостерном на 1,2 – 1,9ц/га, або на 4,2 – 6,5% в залежності від системи основного обробітку ґрунту.

Література

1. Бабич А.О. Розробка короткоротаційних сівозмін та перспективи їх впровадження у приватних господарствах Лісостепу [Текст] /

А.О.Бабич, О.Я.Панасик, В.Ф.Петриненко// Пропозиція. – 2001. - №8. – С.12-15.

2. Максютов Н.А. Биологическое и ресурсосберегающее земледелие в степной зоне Южного Урала [Текст] / Н.А.Максютов. – Оренбург. – 2004. – 2004. – 98 с.

3. Бойко П.І. Коректування структури посівних площ і сівозмін залежно від агрометеорологічних умов [Текст] / П.І.Бойко, Н.П.Коваленко// Системні дослідження та моделювання в землеробстві. – К.: Нива. – 1998. – С.53-61.

4.Бойко П.І. Сівозміни в сучасному землеробстві [Текст] / П.І.Бойко// Вісник аграрної науки. – 1998. - №10. – С.15-18.

5. Бойко П.І. Структура посівних площ і сівозміни [Текст] / П.І.Бойко, Н.П.Коваленко // Пропозиція. – К.: 1998. - №11. – С.26-27.

6. Юркевич Е.А. Короткоротацiонные севообороты в южной Степи Украины [Текст] / Е.А.Юркевич// Сборник докладов международной научной конференции/ Севооборот в современном земледелии, Москва 14-15 октября 2004 года, Министерство сельского хозяйства, Росзип. – М.: МСХА. – 2004. – С.40.

7. Triplett G. B. Performance of two experimental planters for no-tillage corn culture [Text] / G. B. Triplett, W. H. Johnson, D. M. Van Doren // Agronomy Journal. – 1963. – Vol. 55. – P. 408–409.

8. Phillips S. H. No-tillage farming [Text] / S. H. Phillips, H. M. Young // Reiman associates. – Milwaukee, Wisconsin, 1973. – 224 p.

9. Бойко П. І. Екологічно збалансовані сівозміни – основа біологічного землеробства [Текст] / П. І. Бойко, В. О. Бородань, Н. П. Коваленко // Вісник аграрної науки. – К. – 2005. – № 2. – С. 9–13.

10. Юркевич С. О. Урожайність і продуктивність пшениці озимої та ячменю озимого у сівозмінах Південного Степу України [Текст] / С. О. Юркевич, Н. П. Коваленко // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ. – 2009. – № 37. – С. 54–59.

Юркевич Е.А., Щетинникова Л.А. Продуктивность пшеницы озимой в короткоротационном севообороте в зависимости от различных систем основной обработки почвы в условиях биологизации земледелия.

В работе представлено влияние различных систем основной обработки почвы и внесения биодеструкторов соломы Экостерн и Целлюлад в короткоротационном севообороте на продуктивность пшеницы озимой. Установлено, что наибольшая продуктивность пшеницы озимой в короткоротационном севообороте была получена в варианте с дифференцированной системой обработки почвы на фоне внесения биодеструктора Целлюлад 2,0л/га – 31,6ц/га.

По эффективности преимущество принадлежит вариантам с биодеструктором Целлюлад, в которых урожайность пшеницы озимой превышала варианты с Экостерном на 1,2 – 1,9ц/га, или на 4,2 – 6,5% в зависимости от системы основной обработки почвы.

Ключевые слова: пшеница озимая, органическое земледелие, короткоротационный севооборот, система обработки почвы, биодеструкторы соломы, урожайность.

Summary

Yurkevich Ye.A., Shetnikova L.A. The productivity of winter wheat in short-rotation crop rotation, depending on various systems of basic soil cultivation in conditions of agriculture biologization.

The work presents the influence of various systems of basic soil cultivation and the application of bio-destroyers of straw Ecostern and Cellulad in short-rotation crop rotation on the productivity of winter wheat. It was determined that the highest productivity of winter wheat in short-rotation crop rotation was obtained in the variant with a differentiated soil treatment system against the background of application of the Cellulad bio-destroyer by norm of 2,0 l/ha – 31,6 c/ha.

In terms of effectiveness, the advantage lies with the variants with the Cellulad bio-destroyer, in which the winter wheat yield exceeded the variants with Ecostern by 1,2-1,9 c/ha, or 4,2 – 6,5%, depending on the system of basic tillage.

Key words: winter wheat, organic farming, short-rotation crop rotation, soil cultivation system, straw bio-destroyers, yield.

УДК:630*62:631.582:631.51:504

ВПЛИВ РІЗНИХ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ГРУНТУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРОТКОРОТАЦІЙНОЇ СІВОЗМІНИ В УМОВАХ БІОЛОГІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕРОБСТВА Юркевич Є.О.

Одеський державний аграрний університет

В роботі наведено вплив різних систем основного обробітку ґрунту та внесення біодеструкторів соломи Екостерн і Целюлад на продуктивність короткоротаційної зернопросанної сівозміни. Встановлено, що найвищу продуктивність короткоротаційної сівозміни в досліді було отримано саме у варіанті із системою диференційованого обробітку ґрунту на фоні внесення біодеструктора Целюлад 2,0 л/га

Ключові слова: органічне землеробство, короткоротаційна сівозміна, система обробітку ґрунту, біодеструктори соломи, загальна продуктивність сівозміни

Вступ. У сучасних умовах агропромислового виробництва важливого значення набуває підвищення отримання якісної сільськогосподарської продукції за зменшення економічних і енергетичних витрат у технологіях вирощування сільськогосподарських культур. Актуальність дослідження у цьому напрямі посилюється і через зміни клімату, зокрема подовження вегетаційного періоду, що призводить до зміни термінів сівби озимих культур та переоцінювання застосування