

Затверджено до друку рішенням Вченої Ради Одеського державного аграрного університету (протокол № 12 від 18 липня 2019 р.)

Аграрний вісник Причорномор'я. Збірник наукових праць. А 25 Сільськогосподарські науки. Вип. 92.

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). Свідощтво 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
Ліпчевський 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

© Одеський державний
аграрний університет, 2019

производительностью листовой поверхности - 357,6 м²/т - растения гибрида Багратион F₁.

Самый высокий товарный урожай, который в среднем составляет 88,69 т/га, что на 21,24 т/га превышает контроль обеспечивает выращивание гибрида Глобус F₁. Установлено, что лучшей сохранностью продукции в поле на протяжении периода уборки урожая характеризуется контрольный гибрид Пандион F₁.

Ключевые слова: капуста белокочанная ранняя, гибрид, вегетационный период, товарный урожай, индекс формы, внутренняя кочерыга.

PRODUCTIVITY OF NEW HYBRIDS OF EARLY WHITE CABBAGE IN CONDITION OF THE SOUTHERN STEPPE OF UKRAINE.

Popova L.M., Latiuk G.I., Burtненко K.M.

There are results of studies on the study of the features of development and productivity of new cabbage hybrids of early white foreign breeding in the conditions of the Southern Steppe of Ukraine. It is established that the earliest crop yields the cultivation of the SACM 4034 F₁ hybrid. The largest leaf area, with an average of 8124.9 cm² per plant, is characterized by the plants of the Globe F₁ hybrid, and the highest productivity of the leaf surface is 357.6 m² / t - the plants of the Bagration F₁ hybrid.

The highest marketable crop, which averages 88.69 t / ha, which exceeds the control by 21.24 t / ha, provides for the cultivation of the Globus F₁ hybrid. It is established that the best conservation of production in the field during the harvesting period is characterized by the control hybrid Pandion F₁.

Keywords: early white cabbage, hybrid, growing season, marketable crop, shape index, domestic cob.

УДК: 633.11"324":631.582:631.46(477.74)

БІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ ҐРУНТУ ПІД ПШЕНИЦЕЮ ОЗИМОЮ У РІЗНИХ ЛАНКАХ КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІН В УМОВАХ ПРИДУНАЙСЬКОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

**Юркевич Є.О., Щетінікова Л.А.
Одеський державний аграрний університет**

Дослідження проведено у стаціонарному двофакторному досліді на чорноземі звичайному. Доведено, що за 3 роки проведення системи полицево-безполцевої системи основного обробітку ґрунту забезпечило зростання потужності розкладу клітковини і відповідно біологічної активності ґрунту. Розглядаючи вплив різних ланок короткоротаційної сівозміни на рівень целюлозоруйнівної активності ґрунту в полі пшениці озимої, в досліді відмічена певна тенденція до підвищення показників біологічної активності у зерновій ланці сівозміни з чергуванням культур кукурудза – горох – пшениця озима, у порівнянні з зерноолійною ланкою з чергуванням соняшник – горох – пшениця озима.

Ключові слова: пшениця озима, біологічна активність ґрунту, системи обробітку ґрунту, ланки сівозмін, короткоротаційні сівозміни.

Вступ. У сучасних умовах збільшення виробництва зерна та підвищення його якості є пріоритетним завданням сільськогосподарського виробництва України. Численними дослідженнями встановлено, що за своїми біологічними особливостями пшениця озима культура високих можливостей. Однак, щоб отримати максимальну продуктивність зерна пшениці озимої з високою якістю, необхідно створити для неї оптимальні умови росту та розвитку, які залежать перш за все від розміщення пшениці озимої у сівозміні, системи обробітку ґрунту, системи удобрення і захисту від хвороб, шкідників та бур'янів.

Особливого значення набувають ці чинники в умовах посушливого Придунайського Степу України, де за останні часи відбуваються суттєві зміни родючості ґрунту, фітосанітарного стану посівів під впливом глобального потепління і подальшої аридизації даного регіону. Тому, визначення впливу природних та антропогенних факторів відтворення родючості ґрунту на урожайність і якість зерна пшениці озимої у окремих ланках короткоротаційних сівозмін у Придунайському Степу України є досить актуальним.

Стан вивчення питання. Для сучасного інтенсивного розвитку землеробства велике наукове і практичне значення мають дослідження з мікробіологічних властивостей ґрунту залежно від антропогенних чинників, тому що ґрунтові мікроорганізми є важливим компонентом біологічного кругообігу речовин і енергії обсяги якого в кінцевому наслідку і визначають рівень родючості ґрунту. Великий вплив на ґрунтову мікрофлору мають фактори інтенсифікації. Можна сподіватися, що характер впливу різних ланок сівозмін, попередників окремих культур залежно від удобрення, системи обробітку ґрунту і захисту рослин на життєдіяльність мікрофлори повинен бути специфічний і відповідати як природним умовам, властивостям ґрунту, так і біологічним особливостям рослин, які вирощують. В умовах дефіциту надходження органічної речовини у ґрунт, значно зросло зацікавлення багатьох дослідників до проходження біохімічних процесів при її розкладенні. Саме вони дозволяють глибше зрозуміти різноманітність процесів перетворення поживних речовин і використання їх для характеристик біологічної активності ґрунту.

Для характеристики біологічного стану ґрунту широко розповсюдженим тестом є інтенсивність розкладу лляного полотна в ґрунті або метод «аплікації».

Целюлозоруйнівну активність ґрунту визначали за розкладом лляного полотна за 60 діб.

У польових умовах інтенсивність розкладу лляного полотна визначали за ступенем розкладу, спадання сухої маси лляного полотна, закладеного у ґрунтовий розріз. До рівної стінки прикладали вертикально смужки тканини розміром 10x30см і прикривали смужкою поліетиленової плівки на глибину 0-10, 10-20, 20-30, 0-30см під посівами пшениці озимої. У шарі ґрунту 0-30 см вираховували середню величину з трьох попередніх кожного виду експериментальних ланок сівозмін і систем основного обробітку ґрунту. Результати приводили у відсотках до вихідної ваги [1, 2].

В наукових працях дослідників біологічну активність ґрунту характеризують як певний інтегральний результат біохімічних процесів, який визначається комплексно і обумовлюється всією життєдіяльністю агрофітоценозів та характеризує певний рівень родючості ґрунту [3, 4]. Встановлено, що з усіх органічних сполук вуглецю, які надходять до ґрунту, найбільш поширеною є целюлоза, яка становить основне джерело енергії або все життя ґрунту. Тому інтенсивність розкладу лляного полотна у ґрунті є важливим показником її біологічної активності [5, 6].

Встановлено, що саме загальна біологічна активність є важливою характеристикою ґрунту і тому вивченню факторів, які впливають на її інтенсивність було присвячено досить багато наукових досліджень. Так, Вітчизняними дослідниками виявлена пряма кореляційна залежність біологічної активності від вологості, температури, вмісту поживних речовин і фізико-хімічних властивостей ґрунту [7, 8, 9, 10]. В посушливій степовій зоні України обробіток ґрунту, змінюючи водні, фізичні показники особливостей ґрунту, впливає таким чином і на шляхи трансформації органічної речовини. Особливого значення набувають біологічні особливості вирощуваних культур, зокрема, кількість і якість поживних та кореневих рештків також мають певну дію на біологічну активність ґрунту [11, 12, 13].

Отже, багаторічні роботи вітчизняних та зарубіжних дослідників свідчать про зміни біологічної активності ґрунту залежно від сівозмінного чинника, систем і способів обробітку ґрунту, а також раціональної системи удобрення [3, 5, 6, 14, 15].

Мета досліджень. Для поглибленого пізнання мікробіологічних та біохімічних процесів у ґрунті необхідні спеціальні дослідження, які конкретизують загальні положення для визначення новітніх технологічних заходів у певних ґрунтово-кліматичних умовах. Дослідити біологічну активність цих ґрунтів, знайти підходи до вирішення важливого завдання їхнього окультурення, обґрунтувати впровадження ефективних ланок сівозмін і систем основного обробітку ґрунту було завданням і метою наших досліджень для умов Придніпурського Степу України.

Методика досліджень. Дослідження проводилися 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, с. Гудевичево, ФГ «Берегиня-Лада».

Схема досліду : дослід двохфакторний:

Фактор А – системи основного обробітку ґрунту:

a_1 диференційований – контроль ($\frac{1}{2}$ поля кукурудза на зерно – оранка на 25-27см; горох – оранка на 23-25 см; пшениця озима – безполицевий обробіток (дискування на 8-10 см) (контроль);

($\frac{1}{2}$ поля соняшник – оранка на 25-27см; горох – оранка на 23-25 см; пшениця озима – безполицевий обробіток (дискування на 8-10 см);

a_2 -безполицевий різноглибинний ($\frac{1}{2}$ поля кукурудза на зерно – чизель на 25-27см; горох – чизель на 23-25 см; пшениця озима – безполицевий обробіток (дискування) на 8-10 см;

($\frac{1}{2}$ поля соняшник – чизель на 25-27см; горох – чизель на 23-25 см; пшениця озима – безполицевий обробіток (дискування) на 8-10 см;

a_3 -($\frac{1}{2}$ поля кукурудза на зерно – оранка на 25-27см; горох – оранка на 23-25 см; пшениця озима – безполицевий обробіток (дискування на 8-10 см);

($\frac{1}{2}$ поля соняшник – оранка на 25-27см; горох – оранка на 23-25 см; пшениця озима – безполицевий обробіток (дискування на 8-10 см);

a_4 - безполицевий мілкий ($\frac{1}{2}$ поля кукурудза на зерно – безполицевий обробіток (дискування) на 14-16 см; горох – безполицевий обробіток (дискування) на 12-14 см; пшениця озима – безполицевий обробіток (дискування на 8-10 см);

($\frac{1}{2}$ поля соняшник – безполицевий обробіток (дискування) на 14-16 см; горох – безполицевий обробіток (дискування) на 12-14 см; пшениця озима – безполицевий обробіток (дискування на 8-10 см);

Фактор В- ланки сівозмін:

V_1 – зернова: кукурудза на зерно – горох – пшениця озима (контроль);

V_2 – зерноолійна: соняшник – горох – пшениця озима.

Варіанти досліду розміщені у 3-х повтореннях, методом рендомізації. Загальна площа ділянки в досліді 300м², облікова – 100м². В досліді висівалися районовані сорти і гібриди сільськогосподарських культур (кукурудза гібрид Кобза МВ, горох сорт Грегор, ячмінь озимий сорт Достойний, соняшник гібрид Ясон. Об'єктом дослідження була пшениця озима сорту Красуня Одеська.

Результати досліджень. На основі польового стаціонарного досліду Одеського державного аграрного університету виявляли вплив різних систем обробітку ґрунту в зерновій та зерноолійній ланках

короткоротаційної на біологічну (целюлозоруйнівну) активність мікрофлори чорнозему звичайного у полі пшениці озимої.

Таблиця 1. Вплив систем основного обробітку ґрунту у ланках короткоротаційних сівозмін на інтенсивність розкладу лляної тканини в ґрунті під пшеницею озимою за 60 діб експозиції, середнє за 2016-2018 рр., %

Системи обробітку ґрунту (фактор А)	Шар ґрунту, см	Різні види ланок польових сівозмін (фактор В)	
		зернова (контроль)	зерноолійна
диференційований (контроль)	0-10	10,17	9,67
	10-20	11,50	11,47
	20-30	8,80	8,40
	0-30	10,17	9,83
безполицевий різноглибинний	0-10	10,77	9,87
	10-20	10,60	10,03
	20-30	6,70	6,43
	0-30	9,37	8,80
полицево-безполицевий	0-10	10,87	10,10
	10-20	13,43	12,73
	20-30	10,47	10,17
	0-30	11,60	11,00
безполицевий мілкий	0-10	12,33	11,33
	10-20	9,00	8,70
	20-30	6,37	6,10
	0-30	9,23	8,70
НІР ₀₅		А= 0,4-0,6 В= 0,4-0,6 АВ= 0,8-1,1	

У таблиці 1 наведено результати змін целюлозоруйнівної активності ґрунту під пшеницею озимою в окремих ланках сівозмін у 0-30 см шарі ґрунту і 0-10, 10-20, 20-30 см шарах у середньому за 2016-2018 рр. проведення досліджень. Так, у гумусовому шарі чорноземів звичайних важкосуглинкових за його природного залягання ми спостерігали максимальну швидкість розкладу клітковини, яка поступово знижується у глибину за профілем. Таке розподілення целюлозоруйнівної активності за профілем ґрунту обумовлено великим запасом рухомого азоту і нагромадження рослинних решток основним чином в цілому у верхніх шарах ґрунту. Особлива целюлозоруйнівна ефективність в цілому за роки досліджень не спостерігалася, що можна пояснити посушливими умовами в роки досліджень. Однак, в досліді чітко відмічено вплив систем основного обробітку ґрунту.

Так, найбільша біологічна активність ґрунту, за розкладом лляного полотна, в полі пшениці озимої була у варіанті з полицево-безполицевою системою обробітку ґрунту і становила в середньому у шарі ґрунту 0-30см 11,0–11,60% у зерноолійній та зерновій ланках сівозміни відповідно.

Децю нижчою була целюлозоруйнівна активність і коливалась у шарі ґрунту 0-30 см від 8,80 – 9,37 до 9,83 – 10,17% у варіантах з безполицевою різноглибинною та диференційованими системами основного обробітку ґрунту відповідно у зерноолійній і зерновій ланках сівозміни.

Найнижчий рівень целюлозоруйнівної активності ґрунту виявився у полі пшениці озимої в зерноолійній ланці з системою безполицевого мілкого основного обробітку ґрунту і становив для шару 0-30см – 8,70%, що поступається контрольному варіанту на 1,47%, а кращому (система полицево-безполицевого обробітку ґрунту у зерновій ланці) на – 2,90%.

Можна зробити висновок, що розклад лляного полотна у ґрунті безпосередньо пов'язаний із кругообігом вуглецю в природі і залежить від наявності в ґрунті достатній кількості органічної речовини і сполук азоту, який легко гідролізується. Заміна зернової культури на соняшник у структурі посівних площ призводило до зменшення целюлозоруйнівної активності мікроорганізмів у всіх шарах ґрунту. Особливо це помітно у найактивнішому шарі 10–20 см.

Висновки

На підставі проведених наукових досліджень і отриманих результатів можна зробити наступні попередні висновки, що в середньому за роки досліджень проведення системи полицево-безполицевої системи основного обробітку ґрунту забезпечило зростання потужності розкладу клітковини і відповідно біологічної активності ґрунту. Розглядаючи вплив різних ланок короткоротаційної сівозміни на рівень целюлозоруйнівної активності ґрунту в полі пшениці озимої, в досліді відмічена певна тенденція до підвищення показників біологічної активності у зерновій ланці сівозміни з чергуванням культур кукурудза на зерно – горох – пшениця озима, у порівнянні з зерноолійною ланкою з чергуванням соняшник – горох – пшениця озима.

Таким чином, для посушливих умов Придунайського Степу України у короткоротаційної сівозміни в зерновій ланці з чергуванням культур кукурудза на зерно – горох – пшениця озима, на фоні полицево-безполицевої системи основного обробітку ґрунту створюються сприятливіші умови для життєдіяльності ґрунтової мікрофлори

Література

1. Востров И.С. Определение биологической активности почвы различными методами [Текст] / И.С. Востров, А.Н. Петрова // – Микробиология. – 1961. – Т.30, - Вып. 4. – С.665-672.
2. Тихонов А.В. Биологическая активность почвы в зависимости от различных способов заделки соломы [Текст] / А.В. Тихонов, П.М. Катречко // Материалы научной конференции по агрохимии. – Одесса, 1970, С.67-71.
3. Гудзь, В.П. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії [Текст] / В.П. Гудзь, А.П. Лісовал, В.О. Андрієнко//– К.: ЦУЛ, 2007. – 408 с.
4. Пати́ка, В.П. Мікроорганізми і альтернативне землеробство / В.П. Пати́ка, І.А. Тихонович, І.Д. Філіп'єв, В.В. Гамаюнова, І.І. Андрусенко [Текст] / [За ред. В.П. Пати́ки]//– К.: Урожай, 1993. – 176с.
5. Мишустин, Е.Н. Апликационные методы в почвенной микробиологии [Текст] / Е.Н. Мишустин, И.С. Востров // Микробиологические и биохимические исследования почв. – К.: Урожай. – 1971. – С.3-12
6. Юркевич, Є.О. Активність біохімічних процесів ґрунту під впливом сівозмін і внесення добрив [Текст] / Є.О. Юркевич, Н.П. Коваленко // 36. наук. праць Уманського державного аграрного університету. – Умань. – 2009. - № 71. – С. 59-66.
7. Берестецкий О.А., Торжевский В.И., Мочалов Т.М. Особенности микрофлоры дерново-подзолистой почвы при бессменном выращивании сельскохозяйственных растений в севообороте . - Микробиология. 1976. - Т. 45. - Вып. 4. - С. 716.
8. Буяновский Г.А. Особенности режима CO₂ в газовой фазе сильнокарбонатных почв . - Почвоведение. - 1972. - № 9. - С.83-88.
9. Мишустин Е.Н., Емцев В.Т. Почвенные типы и их микробное население . - М.: ТСХА, 1974. - Вып.4., С.73.
10. Панов Н.П., Стратонович М.В., Хрипунова Г.Л. Биологическая активность почв как показатель эффективности удобрений. - Докл. ВАСХНИЛ. - 1983. - №3. - С. 3-4.
11. Мишустин Е.Н. Микроорганизмы и продуктивность земледелия. - М.: Наука, 1972. - С. 324-342.
12. Bergman W., Germer K. Einflussverschiedener Legumihosen. - Grasgemische auf den Ertrag der Foldefruchte und der Gehalt des Bodensanorganischer Substans // Die Deutsche Landwirtschaftswiss. - 1956. - № 7. - Н. 10. - S. 492-496.
13. Steik H. Engebnissemehrjariger Versuchemit Luserne und Lusernegrasmischungen. – Die Deutsche Landwirtschaft. – 1960. - № 11. – S. 542.
14. Мишустин, Е.Н. Определение биологической активности почвы/ Е.Н. Мишустин, А.Н. Петрова // Микробиология. – 1963, - Т.32, - Вып.3. – С.479-483
15. Коваленко Н.П. Активність біохімічних процесів ґрунту під впливом ланок сівозмін і внесення добрив / Н.П. Коваленко, І.І. Дядько // Збірник наукових праць Кіровоградського Інституту АПВ. – 2011. - №. – С. 76 -79.

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ ПОД ПШЕНИЦЕЙ
ОЗИМОЙ В РАЗЛИЧНЫХ ЗВЕНЬЯХ КОРОТКОРОТАЦИОННЫХ
СЕВОБОРОТОВ В УСЛОВИЯХ ПРИДУНАЙСКОЙ СТЕПИ**

Юркевич Е.А., Щетинникова Л.А.

Исследования проведены в стационарном двухфакторном опыте на черноземе обыкновенном. Доказано, что за 3 года проведение отвально-безотвальной системы основной обработки почвы обеспечило рост мощности разложения клетчатки и соответственно биологической активности почвы. Рассматривая влияние различных звеньев короткоротационного севооборота на уровень целлюлозоразрушающей активности почвы в поле пшеницы озимой, в опыте отмечена определенная тенденция к увеличению показателей биологической активности в зерновом звене севооборота с чередованием культур кукуруза на зерно – горох – пшеница озимая, по сравнению с зерномасличным звеном с чередованием подсолнечник – горох – пшеница озимая

Ключевые слова: пшеница озимая, биологическая активность почвы, системы обработки почвы, звенья севооборота, короткоротационные севообороты.

**THE SOIL BIOLOGICAL ACTIVITY UNDER WINTER WHEAT IN
VARIOUS LINKS OF SHORT-ROTATION CROP ROTATION IN THE
CONDITIONS OF THE DANUBE STEPPE.**

Yurkevich Ye.A., Shchetinikova L.A.

The studies were carried out in a stationary two-factor experiment on ordinary chernozem. It has been proved that during 3 years the conducting of the dump-non-dumping system of the main tillage provided an increase in the decomposition capacity of fiber and, accordingly, the biological activity of the soil. Considering the effect of various short-rotation crop rotation links on the level of cellulose-destructive activity of the soil in the winter wheat field, a certain tendency to increase the biological activity indicators in the grain rotation link with the rotation of corn crops for grain - peas - winter wheat, as compared to the oil-bearing link with alternating sunflower - peas - winter wheat was noted in the experiment.

Key words: winter wheat, biological activity of the soil, tillage systems, crop rotation links, short-rotation crop rotation.

УДК 634.852:661.162.6

**ЗАСТОСУВАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ
УРОЖАЮ ТА ЯКОСТІ ВІНОГРАДА СОРТУ РКАЦИТЕЛІ**

Тараненко О.Г., Іщенко І.О., *Каменева Н.В.**

*** Одеський державний аграрний університет**

**** Одеська національна академія харчових технологій**

Представлено результати досліджень щодо до впливу препаратів Біолана і Вимпел на урожай і якість ягід і вина сорту Ркацителі. Наведено