

ВПЛИВ СИСТЕМ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА УДОБРЕННЯ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ПОБІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ЗАХІДНОМУ ПОЛІССІ УКРАЇНИ

М. Г. Фурманець, Ю. С. Фурманець

Інститут сільського господарства Західного Полісся НААН, вул. Рівненська, 5, с. Шубків, Рівненський район, Рівненська область, 35325, Україна

В результаті досліджень, проведених на темно-сірому опідзоленому ґрунті встановлені особливості впливу систем обробітку ґрунту та удобрення із використанням побічної продукції на продуктивність пшениці озимої у чотирипільній короткоротаційній сівозміні (ріпак озимий – пшениця озима – кукурудза – ячмінь ярий). В досліді вивчали три системи обробітку ґрунту (полицева на 20–22 см, мілка на 10–12 см, поверхнева на 6–8 см) та удобрення з використанням побічної продукції культур на фоні мінеральних добрив $N_{128}P_{90}K_{120}$ кг/га сівозмінної площі.

Найвища продуктивність рослин формувалась за полицевого на 20–22 см та мілкового на 10–12 см обробітків ґрунту у варіантах з системою удобрення солома та солома + деструктор Екостерн – відповідно маса 1000 зерен становила 47,1 і 47,9 та 46,4 і 47,0 г, маса зерна з колоса – 2,1 і 2,2 та 1,9 і 2,0 г, а найнижчі її показники були за поверхневого обробітку на 6–8 см і різних систем удобрення, де маса 1000 зерен становила 45,2–45,6 г, маса зерна з колоса 1,8–1,9 г. За полицевої та безполицевої на 10–12 см систем обробітку ґрунту з використанням соломи + деструктор відмічалося підвищення вмісту клейковини в зерні пшениці озимої відповідно до 23,5 та 22,7 %, вмісту білка до 12,9–11,7 % порівняно з поверхневою, де ці показники відповідно становили 21,5 та 9,5 %.

Встановлено, що за вирощування пшениці озимої ефективними є полицева на глибину 20–22 см та мілка на 10–12 см системи обробітку ґрунту, де формувалась вища урожайність зерна – 6,80 і 6,32 т/га. З'ясовано, що поверхневий обробіток ґрунту на глибину 6–8 см призводить до зниження урожайності зерна на 1,45 т/га, порівняно з полицевою системою обробітку ґрунту.

У середньому за роки досліджень за використання соломи окремо як добрива, так і в поєднанні її з деструктором Екостерн спостерігалось збільшення рівня врожайності відповідно на 0,36 та 0,45 т/га порівняно з варіантом без використання соломи, де врожайність становила 5,89 т/га в середньому по фактору.

Отже, в умовах Західного Полісся України за вирощування пшениці озимої доцільно проводити полицевий на 20–22 см та безполицевий на 10–12 см обробітки ґрунту із використанням в системі удобрення соломи + деструктор Екостерн + $N 10$ кг (аміачна селітра) на 1 т соломи.

Ключові слова: пшениця озима, обробіток ґрунту, удобрення, урожайність, деструктор.

Рациональний обробіток ґрунту призводить до поліпшення агрофізичного, агрохімічного стану ґрунтового середовища, зменшення енергетичного навантаження у технології вирощування сільськогосподарських культур, підвищення урожайності і якості зернової продукції. Вибір системи обробітку ґрунту зумовлюється багатьма факторами.

Вирощування пшениці озимої (*Triticum aestivum* L.) базується на сучасних інтенсивних технологіях, складовими яких є правильний обробіток ґрунту, вирощування інтенсивних сортів та запровадження раціональних засобів захисту рослин від шкідли-

вих організмів тощо. Збільшення урожайності зерна пшениці озимої можливе лише за умов дотримання науково обґрунтованої технології вирощування і комплексу інших заходів, що сприяють підвищенню стійкості рослин до несприятливих факторів навколишнього середовища [2, 4].

Значний вплив на урожайність польових культур має родючість ґрунту, яка залежить від багатьох факторів. Проте серед них основними при вирощуванні пшениці озимої є обробіток ґрунту та система удобрення, які сприяють підвищенню родючості ґрунту, до якої вибаглива ця культура.

Інформація про авторів:

Фурманець Мирослава Григорівна, канд. с.-г. наук, завідувач відділу землеробства та агрохімії, e-mail: miroslavafurmanec@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3091-4036>

Фурманець Юрій Степанович, канд. с.-г. наук, старший науковий співробітник відділу рослинництва, e-mail: jura-f@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0003-4921-4889>

Правильний вибір обробітку ґрунту та належне чергування культур у сівозміні зумовляють зменшення рівня пошкодження рослин шкідниками і ураження хворобами, зниження забур'яненості, що важливо при вирощуванні сільськогосподарських культур та одержанні високих урожаїв [1, 6].

Оптимальний обробіток ґрунту забезпечує рівномірний розподіл поживних речовин та рослинних решток у шарі ґрунту, основний обробіток – затримує вологу, збагачує повітря і поживними речовинами ґрунтового середовища, що позитивно впливає на ріст та розвиток культурних рослин. Завдяки обробітку ґрунту формується структура орного шару, зберігається волога, зменшується забур'яненість ґрунту, загортаються рослинні рештки та добрива, ущільнюється орний шар, а також підвищується захист ґрунту від водної та вітрової ерозії [5].

Відомо, що систематичний безполіцевий обробіток ґрунту із внесенням різних доз мінеральних добрив призводить до зниження урожайності пшениці озимої за рахунок збільшення забур'яненості посівів та зменшення запасів доступної вологи у ґрунті [10].

Дослідженнями М. О. Цандури на базі Одеського інституту агропромислового виробництва встановлено, що поліцевий та безполіцевий обробітки на глибину 25–27 см не мають переваги порівняно з мілким основним обробітком ґрунту під час підготовки пару, оскільки пшениця озима формує приблизно однакову урожайність за мілкого та глибокого обробітку ґрунту [11]. Такої ж думки дотримуються й інші вчені з різних науково-дослідних установ [8].

Використання науково обґрунтованих доз мінеральних добрив під основні сільськогосподарські культури покращує живлення рослин, проте внесення добрив у кількостях, які перевищують фізіологічну потребу рослин, не призводить до подальшого збільшення урожайності і супроводжується погіршенням якості продукції. Разом із урожаєм з ґрунту пшениця озима виносить такі поживні речовини, як азот, фосфор, калій. Лімітуючим фактором впливу на урожайність і якість врожаю є добрива. Саме завдяки системі удобрення можна регулювати родючість ґрунту та відновлювати її [6, 7].

Одним з найважливіших ресурсів підвищення урожайності пшениці озимої та поліпшення родючості ґрунтів є органічні добрива, завдяки яким традиційно задовольняється від 30 до 50 % потреби рослин у живленні. Однак за останні 20–25 років унаслідок катастрофічного зменшення поголів'я тварин в Україні скоротилися обсяги внесення органічних добрив від 9,6 т/га в 1990 р. до 1 т, тому зростає роль використання інших джерел органічних речовин, зокрема соломи і післяжнивних решток [4, 9].

З точки зору економіки господарювання використання соломи зернових культур є не дуже дорогим заходом, зважаючи на те, що в такому варіанті надходить лігніну (субстрату для утворення гумусу) втричі більше, ніж із рослинними рештками багаторічних трав, а також спостерігається найвища продуктивність культури [7].

Останніми роками в Україні, враховуючи досвід іноземних агрофірм, прищвидшене розкладання соломи і рослинних решток досягають шляхом запровадження технології, яка (залежно від ґрунтового-кліматичних умов господарства, системи сівозмін, обробітку ґрунту) передбачає загальну вимогу – заселити рештки селекційними, найбільш корисними і життєздатними та стійкими до несприятливих умов, зокрема до високих температур і ультрафіолетового опромінення, мікроорганізмами, грибами та бактеріями. Для цього рослинні рештки обробляють біологічно активними речовинами – деструкторами [12].

Однак, досліджень із визначення впливу застосування деструктора стерні для розкладання соломи за різних обробітків ґрунту на ріст і розвиток рослин пшениці озимої в умовах західного Полісся виконано ще не достатньо.

Мета дослідження – встановити вплив систем обробітку ґрунту та удобрення з використанням побічної продукції на урожайність пшениці озимої в умовах Полісся України.

Методика та методи дослідження. Дослідження проводилися протягом 2017–2019 рр. у стаціонарному польовому досліді на базі Інституту сільського господарства Західного Полісся НААН у чотирипільній короткоротаційній сівозміні: *ріпак озимий* –

пшениця озима – кукурудза – ячмінь ярий.

Полицевий обробіток ґрунту під пшеницю озиму проводили плугом ПЛН-3-35 на глибину 20–22 см (контроль), мілкий та поверхневий – АГ-2,4-20 на 10–12 та 6–8 см. Висівали пшеницю озиму сорту Астарт. Схема досліду передбачала три системи удобрення: 1) без соломи; 2) солома + деструктор Екостерн + N 10 кг (аміачна селітра) на 1 т соломи; 3) солома + N₁₀ (аміачна селітра) на 1 т соломи.

Ґрунт дослідної ділянки – темно-сірий опідзолений з вмістом гумусу 1,9 %, рухомих форм фосфору і калію (за Кірсановим) відповідно 254 і 110 мг/кг, азоту, що легко гідролізується (за Корнфільдом), 87 мг/кг. Мінеральні добрива вносили у формі аміачної селітри, калію хлористого та амофосу в дозі N₉₀P₉₀K₉₀.

Облік здійснювали шляхом суцільного збирання урожаю з облікової площі в фазі повної стиглості зерна. Після визначення засміченості і вологості зерна урожай перераховували на 100 % чистоту і 14 % вологисті. Дані урожайності зерна пшениці озимі

мої обробляли методом десперсійного аналізу за методикою польового досліду по Б. О. Доспехову за допомогою комп'ютерної техніки. Оцінку якості зерна проводили за показниками вмісту білка, клейковини згідно з ДСТУ 3768-2009.

Результати дослідження. На підставі проведених досліджень встановлено, що системи удобрення з використанням побічної продукції та обробіток ґрунту певним чином впливали на продуктивність пшениці озимої.

Найвища продуктивність рослин формувалась за полицевого на 20–22 см та мілкого на 10–12 см обробітків ґрунту у варіантах з системою удобрення солома + солома + деструктор – відповідно маса 1000 зерен становила 47,1 і 47,9 та 46,4 і 47,0 г, маса зерна з колоса – 2,1 і 2,2 та 1,9 і 2,0 г, а найнижчі її показники були за поверхневого обробітку на 6–8 см і різних систем удобрення, де маса 1000 зерен становила 45,2–45,6 г, маса зерна з колоса 1,8–1,9 г (табл.).

Таблиця. Вплив систем обробітку ґрунту та удобрення з використанням побічної продукції на урожайність пшениці озимої (середнє за 2017–2019 рр.), т/га

Система обробітку ґрунту (Фактор А)	Система удобрення (Фактор В)	Кількість продуктивних стебел, шт./м ²	Маса 1000 зерен, г	Маса зерна з колоса, г	Урожайність, т/га	Фактор А		Фактор В	
						урожайність, т/га	відхилення від контролю	урожайність, т/га	відхилення від контролю
Полицевий на 20–22 см (контроль)	без соломи	368	46,2	2,1	6,68	6,80	-	5,89 6,34 625	- +0,45 +0,36
	солома + деструктор	402	47,9	2,2	6,91				
	солома	377	47,1	2,1	6,81				
Мілкий на 10–12 см	без соломи	336	45,7	1,8	6,08	6,32	-0,48		
	солома + деструктор	342	47,0	2,0	6,50				
	солома	337	46,4	1,9	6,39				
Поверхневий на 6–8 см	без соломи	291	45,2	1,8	4,92	5,35	-1,45		
	солома + деструктор	310	45,6	1,9	5,60				
	солома	302	45,3	1,8	5,54				

За полицевої та мілкої систем обробітку ґрунту з використанням соломи + деструктор простежувалося підвищення вмісту клейковини в зерні пшениці озимої від-

повідно до 23,5 та 22,7 %, вмісту білка до 12,9–11,7 % порівняно з поверхневою системою, де ці показники відповідно становили 21,5 та 9,5 %.

Дослідженнями встановлено, що системи удобрення і обробітку ґрунту впливали на урожай пшениці озимої. В середньому за роки досліджень (2017–2019 рр.) найвищий урожай зерна пшениці озимої одержали за полицевої системи обробітку ґрунту – відповідно 6,80 т/га. За мілкої системи обробітку ґрунту урожайність пшениці озимої була нижчою відносно контролю на 0,48 т/га, а за поверхневої – на 1,45 т/га.

Запровадження системи удобрення з використанням побічної продукції за полицевої і мілкої систем обробітку ґрунту зумовлювало підвищення урожайності зерна пшениці озимої до 6,50–6,91 т/га. У варіантах дослідів як з використанням соломи на добриво, так і за поєднання соломи з деструктором в середньому за роки досліджень спостерігалось збільшення рівня врожайності зерна відповідно на 0,36 та 0,45 т/га порівняно з варіантом без використання соломи, де врожайність зерна становила 5,89 т/га в середньому по фактору.

Висновки

Зважаючи на результати проведених досліджень, слід відзначити, що система об-

робітку ґрунту та удобрення з використанням побічної продукції мають значний вплив на урожайність зерна пшениці озимої. Встановлено, що за полицевої на 20–22 см і мілкої на 10–12 см систем обробітку ґрунту під пшеницю озиму формувалася вища урожайність зерна – 6,80 і 6,32 т/га. Запровадження поверхневої системи обробітку ґрунту призводило до зниження урожайності зерна цієї культури на 1,45 т/га порівняно з полицевою системою обробітку ґрунту.

З'ясовано, що системи удобрення з використанням побічної продукції за різних обробітків ґрунту зумовлюють підвищення урожайності зерна пшениці озимої на 0,36–0,45 т/га порівняно із варіантом без використання соломи.

В умовах Західного Полісся України за вирощування пшениці озимої доцільно проводити полицевий на 20–22 см і мілкий на 10–12 см обробітки ґрунту та запроваджувати систему удобрення із використанням побічної продукції (солома + деструктор), як результат – формується високий урожай зерна – 6,91 та 6,50 т/га.

Використана література

1. Урожайність зерна зернових в зернопросапній сівоzmіні за умов довготривалого застосування різних систем основного обробітку ґрунту / В. П. Гудзь та ін. *Зб. наук. пр. Уманського ДАУ* (спец. вип.). Умань. 2003. С. 585–588. (Серія: Біологічні науки і проблеми рослинництва).
2. Липкина Г. С. Почвозащитная технология – обязательное условие эффективного ведения земледелия. *Земледелие*. 1986. № 12. С. 35.
3. Лихочвор В. В. Ресурсоощадна технологія вирощування озимої пшениці для умов Західної України: моногр. Львів: НВФ Укр. Технології, 1997. 204 с.
4. Коломиец Н. В. Минимализация обработки почвы в севообороте. *Земледелие*. 1993. № 2. С. 13.
5. Малярчук М. П. Вплив ґрунтозахисних систем обробітку в сівоzmіні на родючість ґрунту, забур'яненість посівів та продуктивність сільськогосподарських культур. *Зрошувальне землеробство*, 1992. № 37. С. 13–19.
6. Сайко В. Ф. Використання на удобрення побічної продукції рослинництва. *Зб. наук. пр. Ін-ту землеробства*. 2003. С. 3–9. (Спецвипуск).
7. Солома та інші пожнивні рештки – органічне добриво для підвищення родючості ґрунтів: науково-виробниче видання: монографія / В. М. Сендецький та ін. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2014. 92 с.
8. Пелех Л. В. Вплив обробітків ґрунту та удобрення на урожайність пшениці озимої в умовах Правобережного Лісостепу України. *Зб. наук. пр. ВНАУ*. 2017. Т. 1. Вип. 6. С. 62–70. (Серія: Сільське господарство та лісівництво).
9. Петриченко В. Ф. Використання на удобрення побічної продукції рослинництва. *Зерно*. 2006. № 6. С. 66–69.
10. Ображий С. В. Урожайність культур за різних систем основного обробітку ґрунту та рівнів удобрення в зернопросапній сівоzmіні центрального Лісостепу України. *Вісн. аграр. науки Причорномор'я*. 2015. Вип. 3. С. 131–142.
11. Цандур М. О. Наукові основи землеробства Південного Степу України. Одеса: Папірус, 2006. 180 с.
12. Центило В. М., Сендецький Л. В. Біологічна ефективність використання біодеструкторів. *Вісн. ЖНАЕУ Агроекологія*. 2014. Т. 1. № 2 (42). С. 93–99.

References

1. Hudz, V. P. (2003). Yield of grain crop in grain crop rotation under conditions of long-term application of different systems of basic tillage. *Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho DAU (spetsialnyy vypusk): Biologichni nauky i problemy roslinnytstva* [Collection of scientific works of Uman State Agrarian University].

- versity 585–588. [in Ukrainian]
2. Lypkyna, H. S. (1986). Soil protection technology – a prerequisite for effective agriculture. *Zemledelye* [Agriculture], 12, 35 p. [in Ukrainian]
 3. Lykhochvor, V. V. (1997). *Resursooshchadna tekhnolohiya vyroshchuvannya ozymoyi pshenytsi dlya umov Zakhidnoyi Ukrayiny* [Resource-saving technology of growing winter wheat for the conditions of Western Ukraine]: Lviv: NVF Ukrayinski tekhnolohiyi, 204 p. [in Ukrainian]
 4. Kolomyets, N. V. (1993). Minimalization of soil tillage in crop rotation. *Zemledelye* [Agriculture], 2, 13 p. [in Ukrainian]
 5. Malyarchuk, M. P. (1992). *Vplyv gruntozakhysnykh system obrobittu v sivozmini na rodyuchist grunt, zabur'yanenist posiviv ta produktyvnist silskohospodarskykh kultur* [Influence of soil protection systems in crop rotation on soil fertility, weed infestation and crop productivity]. *Zroshuvalne zemlerobstvo* [Irrigated agriculture], 37, 13–19. [in Ukrainian]
 6. Sayko, V. F. (2003). Use for fertilization of by-products of crop production. *Zbirnyk naukovykh prats Instytutu zemlerobstva. Spetsvypusk* [Collection of scientific works of the Institute of Land-Slavery]. 3–9. [in Ukrainian]
 7. Sendetskyi, V. M., Tymofiychuk, O. V., Hnydyuk, V. S., Bunchak, O. M. et al. (2014). *Soloma ta inshi pozhnyvni reshtky – orhanichne dobryvo dlya pidvyshchennya rodyuchosti gruntiv: naukovovyrobnyche vydannya* [Straw and other crop residues - organic fertilizer to increase soil fertility: scientific and production publication]. Ivano-Frankivsk: Symfoniya forte, 92 p. [in Ukrainian]
 8. Pelekh, L. V. (2017). Influence of soil cultivation and fertilization of winter wheat yield in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. *Zbirnyk naukovykh prats VNAU* [Collection of scientific works VNAU], 1, 6, 62–70. [in Ukrainian]
 9. Petrychenko, V. F. (2006). Use for fertilization of crop by-products. *Zerno* [Grain], 6, 66–69. [in Ukrainian]
 10. Obrazhnyi, S. V. (2015). Crop yield under different systems of basic tillage and fertilizer levels in grain tillage crop rotation of the central Forest-Steppe of Ukraine. *Visnyk ahraryoi nauky Prychornomor'ya* [Bulletin of Agrarian Science of the Black Sea Coast], 3, 131–142. [in Ukrainian]
 11. Tsandur, M. O. (2006). *Naukovi osnovy zemlerobstva Pivdennoho Stepu Ukrayiny* [Scientific bases of agriculture of the Southern Steppe of Ukraine]. Odesa: Papirus, 180 p. [in Ukrainian]
 12. Tsentylo, V. M. (2014). Biological efficiency of biodestructors use. *Visnyk ZhNAEU Ahroekolohii* [Bulletin of ZhNAEU Ahroekology], 2 (42), 1. 93–99. [in Ukrainian]

УДК 633: 11: 631.81: 631.51: 631.432

Фурманец М. Г., Фурманец Ю. С. Влияние систем обработки почвы и удобрения с использованием побочной продукции на продуктивность пшеницы озимой в Западном Полесье Украины. Зерновые культуры. 2021. Т. 5. № 2. С. 368–373

Институт сельского хозяйства Западного Полесья НААН, ул. Ровенская, 5, с. Шубков, Ровенский район, Ровенская область, 35325, Украина

В результате исследований, проведенных на темно-серой оподзоленной почве, установлены особенности влияния систем обработки почвы и удобрения с использованием побочной продукции на продуктивность пшеницы озимой в 4-польном короткоротационном севообороте (рапс озимый – пшеница озимая кукуруза – ячмень). В опыте изучали три системы обработки почвы (отвальная на 20–22 см, мелкая на 10–12 см, поверхностная на 6–8 см) и удобрения с использованием побочной продукции культур на фоне минеральных удобрений $N_{128}P_{90}K_{120}$ кг/га севооборотной площади.

Самая высокая продуктивность растений наблюдалась на фоне отвальной на 20–22 см и мелкой на 10–12 см обработок почвы в вариантах с системой удобрения солома и солома + деструктор Екостерн – соответственно масса 1000 зерен достигала 47,1 и 47,9 и 46,4 и 47,0 г, масса зерна с колоса – 2,1 и 2,2 и 1,9 и 2,0 г. Наиболее низкие показатели были на фоне поверхностной обработки почвы на 6–8 см и различных систем удобрения – масса 1000 зерен достигала 45,2–45,6 г, масса зерна с колоса – 1,8–1,9 г. При отвальной и безотвальной на 10–12 см системах обработки почвы с использованием соломы + деструктор наблюдалось повышение состава клейковины в зерне пшеницы озимой соответственно до 23,5 та 22,7 % и белка до 12,9–11,7 % сравнительно с поверхностной системой обработки, где эти показатели соответственно составляли 21,5 та 9,5 %.

Определено, что при выращивании пшеницы озимой эффективными являются отвальная на 20–22 см и мелкая на 10–12 см системы обработки почвы, на их фоне формировалась выше урожайность зерна – 6,80 и 6,32 т/га. Установлено, что поверхностная обработка почвы на глубину 6–8 см вызывает снижение урожайности зерна на 1,45 т/га по сравнению с отвальной системой обработки почвы.

В среднем за годы исследований использование соломы отдельно как удобрения, так и в сочетании ее с деструктором Екостерн наблюдалось увеличение уровня урожайности зерна соответственно на 0,36 и 0,45 т/га по сравнению с вариантом без использования соломы, где урожайность была на уровне 5,89 т/га в среднем по фактору.

Следовательно, в условиях Западного Полесья Украины при выращивании пшеницы озимой целесообразно применять отвальную на 20–22 см и безотвальную на 10–12 см обработки почвы с использованием в системе удобрения солома + деструктор Экостерн + N 10 кг (аммиачная селитра) на 1 т соломы.

Ключевые слова: пшеница озимая, обработка почвы, удобрения, урожайность, деструктор.

UDC 633: 11: 631.81: 631.51: 631.432

Furmanets M. H., Furmanets Y. S. Influence of tillage and fertilization systems with by-products use on the winter wheat productivity in Western Polissia of Ukraine.

Grain Crops. 2021. 5 (2). 368–373

Institute of Agriculture of Western Polissia of NAAS, 5 Rivnenska St., Shubkiv, Rivne district, Rivne region, 35325, Ukraine

The peculiarities of influence of tillage and fertilization systems with use of by-products on the winter wheat productivity were established by research, which was conducted on dark gray podzolic soil the in a four-field short-term crop rotation (winter rape - winter wheat – maize – spring barley). We studied three tillage systems (nonmoldboard plowing to 20–22 cm, shallow tillage to 10–12 cm, and surface tillage to 6–8 cm) and fertilization system with the use of crop by-products on the background of mineral fertilizers $N_{128}P_{90}K_{120}$ kg/ha of crop rotation area.

The highest plant productivity was formed by moldboard plowing to 20–22 cm and shallow tillage to 10–12 cm in fertilization variants with straw and straw + Ecostern destructor, in this case, the thousand grain weight was 47.1 and 47.9 and 46.4 and 47.0 g, the of grain weight per spike – 2.1 and 2.2 and 1.9 and 2.0 g. And lowest plant productivity was under surface tillage to 6–8 cm and various fertilization systems, where the thousand grain weight was 45.2–45.6 g, and the grain weight per spike 1.8–1.9 g. At moldboard and non-moldboard plowing to 10–12 cm and using straw + destructor, it was observed that an gluten content in winter wheat grain increased to 23.5 and 22.7 %, and protein content – to 12.9–11.7 % compared to with surface tillage, where these figures were 21.5 and 9.5 %, respectively.

It was found that the moldboard plowing to 20–22 cm and shallow tillage to 10–12 cm was effective at winter wheat cultivation, which formed a higher grain yield – 6.80 and 6.32 t/ha. It was clarified that surface tillage to 6–8 cm caused a decrease in grain yield by 1.45 t/ha compared to the moldboard plowing.

On average, over the research years, there was an increase in yield by 0.36 and 0.45 t/ha due to the use of straw as a fertilizer separately and in combination with the Ecostern destructor. By comparison, in the variant without straw, the yield was 5.89 t/ha on average by a factor.

Consequently, we established that for winter wheat cultivation in the Western Polissia of Ukraine, it is expedient to carry out the moldboard plowing to 20–22 cm and the non-moldboard plowing to 10–12 cm and to use fertilization system with straw + Ecostern destructor + N 10 kg (ammonium nitrate) per 1 ton of straw.

Key words: winter wheat, tillage, fertilizers, yield, destructor.