



**СМІРНОВА**

**Богдана Олександрівна,**  
аспірантка ДВНЗ «Переяслав-  
Хмельницький державний  
педагогічний університет імені  
Григорія Сковороди»  
[SmirnovaBO@ukr.net](mailto:SmirnovaBO@ukr.net)  
(м. Переяслав-Хмельницький)

**ЕВОЛЮЦІЯ НАУКОВИХ ОСНОВ ЗАСТОСУВАННЯ  
ГРУНТОЗАХИСНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НА ПОЛТАВЩИНІ  
У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ ХХ СТОЛІТТЯ**

*Встановлено, що розвиток значної частини чинників глибокої деградації ґрунтового покриву в Україні відбувався через хижацький підхід до використання земельних ресурсів, відсутність усвідомлення їх глобальної природоохоронної і соціальної ролі, недосконалість державної політики щодо охорони земель. Визначено важливість еволюції наукових основ застосування ґрунтозахисного землеробства у недостатніх умовах зволоження Полтавщини, що включали впровадження науково обґрунтованого чергування культур у сівозмінах, безпліцевого обробітку ґрунту, протиерозійних заходів та збалансованих систем удобрення. Завдяки застосуванню ґрунтозахисного землеробства упродовж 1970-х – 1980-х років у господарствах Полтавського регіону не використовували гербіциди, пестициди та хімічні засоби захисту рослин. Полтавська область стала одним із провідних аграрних регіонів УРСР за урожайністю та валовими зборами зернових культур, цукрових буряків і кормів, що сприяло його економічному піднесенню.*

***Ключові слова:** розвиток, наукові основи, ґрунтозахисне землеробство, ґрунтозахисні технології, безпліцевий обробіток ґрунту.*

**AN EVOLUTION OF SCIENTIFIC BASES OF APPLICATION  
OF PROTECTING SOIL AGRICULTURE IN POLTAVA IN THE SECOND  
HALF OF 20TH CENTURY**

*It is set that development of considerable part of factors of deep degradation of the ground cover in Ukraine took place through the predatory going near the use of the landed resources, absence of realization of them global nature protection and social role, imperfection of public policy in relation to the guard of earth. Importance*

*of evolution of scientific bases of application of protecting soil agriculture is certain in insufficient terms moistening of Poltava, that included introduction of scientifically reasonable duty of cultures in crop rotations, till of soil is without shelves, against erosive measures and balanced systems of fertilizer. Due to application of protecting soil agriculture during 1970th 1980th – in the economies of the Poltava region did not use herbicides, pesticides and chemical facilities of defence of plants. The Poltava area became one of leading agrarian regions of Ukraine after the productivity and gross collections of grain-crops, sugar beets and forage, that promoted him to economic flight.*

**Key words:** *development, scientific bases, protecting soil agriculture, protecting soil technologies, till of soil is without shelves.*

## **ЭВОЛЮЦИЯ НАУЧНЫХ ОСНОВ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЧВОЗАЩИТНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ПОЛТАВЩИНЕ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX ВЕКА**

*Установлено, что развитие значительного количества факторов глубокой деградации почвенного покрова в Украине происходило из-за хищнического подхода к использованию земельных ресурсов, отсутствия осознанности их глобальной природоохранной и социальной роли, несовершенства государственной политики относительно охраны земель. Определена важность эволюции научных основ применения почвозащитного земледелия в недостаточных условиях увлажнения Полтавщины, которые включали внедрение научно обоснованного чередования культур в севооборотах, безотвальной обработки почвы, противоэрозийных мероприятий и сбалансированных систем удобрения. Благодаря применению почвозащитного земледелия на протяжении 1970-х – 1980-х годов в хозяйствах Полтавского региона не использовали гербициды, пестициды и химические средства защиты растений. Полтавская область стала одним из ведущих аграрных регионов УССР по урожайности и валовым сборам зерновых культур, сахарной свеклы и кормов, что способствовало его экономическому подъему.*

**Ключевые слова:** *развитие, научные основы, почвозащитное земледелие, почвозащитные технологии, безотвальная обработка почвы.*

**Постановка проблеми.** На сьогодні у світі відмічено близько 4,5 млрд га непродуктивних земель, з яких близько 2 млрд га стали результатом антропогенного впливу, а 2,5 млрд га – природно непродуктивними землями: кліматичними пустелями, виходами скельних порід. Зазначені 2 млрд га продуктивних земель було загублено за 10 тис. років аграрної історії людства із середньорічними темпами 0,2 млн га, з них 700 млн га втрачено за останні 300 років із середньорічними темпами 2,3 млн га, з яких 300 млн га – упродовж

останніх 50 років [1, с. 7]. Отже, сучасні практично незворотні втрати продуктивних земель у 30 разів вищі середніх історичних і у 2,5 раза вищі, ніж за останні 300 років.

Значна частина чинників глибокої деградації ґрунтового покриву в Україні відбувається через хижацький підхід до використання земельних ресурсів, відсутність усвідомлення їх глобальної природоохоронної і соціальної ролі, недосконалість державної політики щодо охорони земель [2, с. 321]. Тому нині особливої уваги в аграрному секторі України набуває вирішення проблеми охорони та раціонального використання ґрунтів. У розвинених країнах світу висока культура землекористування передбачає не лише інтенсивне використання ґрунтів, але й обов'язкове застосування заходів, що попереджують їх деградацію, тоді як використання природної родючості ґрунту без намагання її відновлення – є ознакою низького рівня розвитку як культури землеробства, так і суспільства у цілому [1, с. 7].

Важливим на сьогодні є встановлення еволюції наукових основ застосування ґрунтозахисного землеробства у різних ґрунтово-кліматичних умовах України, що включали впровадження науково обґрунтованого чергування культур у сівозмінах, ґрунтозахисних технологій обробітку ґрунту, протиерозійних заходів та збалансованих систем удобрення з елементами біологізації [3, с. 12]. Всі ці заходи спрямовані на оптимізацію ґрунтових чинників, енергозбереження і ресурсозбереження та охорону навколишнього природного середовища, зменшення деградаційних процесів ґрунтів та їх забруднення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженню науково обґрунтованих ґрунтозахисних технологій вирощування сільськогосподарських культур у різних ґрунтово-кліматичних умовах України присвячені праці багатьох вітчизняних вчених-теоретиків та практиків: С.С. Антонця, С.В. Бегея, П.І. Бойка, Н.П. Коваленко, Ф.Т. Моргуна, В.М. Писаренка, П.В. Писаренка, М.К. Шикული, І.А. Шувара, Є.О. Юркевича та інших. Проте залишається недостатньо дослідженим еволюція наукових основ застосування

грунтозахисного землеробства на Полтавщині у другій половині ХХ ст. На початку ХХІ ст. їх впровадження сприятиме підвищенню родючості ґрунту та виробництва сільськогосподарської продукції високої якості, оскільки спрямоване на стримування розвитку деградаційних ґрунтових процесів в умовах недостатнього зволоження України.

Метою статті є встановлення теоретико-методологічних та практичних основ застосування ґрунтозахисного землеробства на Полтавщині у другій половині ХХ ст.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У другій половині ХХ ст. запровадження науково обґрунтованого ґрунтозахисного землеробства стало основою подолання шкідливої дії посухи на ефективність вирощування сільськогосподарських культур у Полтавській області УРСР [4, с. 63]. Ґрунтовий покрив регіону дослідження був представлений переважно високородючими чорноземними ґрунтами. Близько 30% долинних ґрунтів були солонцюватими; близько 10% орних земель – малородючими [5, с. 54].

Весняно-літні посухи негативно впливали на сходи, ріст і розвиток культур, призводили до запалу зерна і недобору урожаю. Недостатня кількість опадів у кінці літа часто не забезпечувала отримання повноцінних сходів озимих культур, що призводило до необхідності їх пересівання. На Полтавщині періодично спостерігались заповишені бурі, на схилівих землях систематично проявлялася водна ерозія [6, с. 30]. Всі зазначені несприятливі чинники призводили до залежності урожаю від стихійних природних чинників. Удосконалення способів обробітку ґрунту став одним з найбільш доступних і дієвих шляхів зменшення цієї залежності [7, с. 7].

Через те, що високоврожайна озима пшениця в колгоспах і радгоспах Полтавської області займала близько 54% зернового клину, потрібно було забезпечити її вирощування після кращого попередника – чорного пару. Проте через загальну інтенсифікацію сільського господарства, потребу в збільшенні поголів'я худоби сільськогосподарські виробники були вимушені відмовитися від застосування чорного пару [8, с. 14]. Використовували в основному зайняті

пари з кормовими культурами, термін збирання яких не завжди відповідав оптимальним термінам підготовки ґрунту під озимі зернові культури [9, с. 150]. Особливо це стосувалось кукурудзи, яку вирощували до молочно-воскової стиглості і тому збирали тільки у кінці серпня та навіть у вересні. З іншого боку, гарний для озимої пшениці попередник – горох на зерно надмірно висушував ґрунт, що ускладнювало підготовлення її для посіву. Тому разом із зерновими попередниками щорічно були задіяні близько 2/3 площ, на яких своєчасна і якісна підготовка ґрунту для майбутнього посіву озимих зернових культур була проблемною [10, с. 63].

Через нестачу вологи наприкінці літа обробіток ґрунту плугом призводив до появи великих брил. Тому для вирівнювання поля та деякого ущільнення ґрунту використовували різноманітні засоби: катки, диски, навіть рейки та труби. У результаті їх застосування орний шар зазнавав сильного пересушення та розпилення, що спричиняло створення додаткових осередків вітрової та водної ерозії. На такій площі посів відкладали до випадання дощу, а через брилисту поверхню було неможливим висівати насіння на потрібну глибину, через що сходи з'являлися нерівномірно [2, с. 331]. Це негативно позначалося на здійсненні весняного посіву інших культур. Зокрема, за підсумками 1971–1972 рр., при щорічній загибелі 20% озимих зернових культур, колгоспи і радгоспи Полтавщини заборгували державі близько 220 тис. т зерна [11, с. 15].

Досвід Полтавщини забезпечив зональне узагальнення, де основну частку зернового клину займала озима пшениця. Колгоспи та радгоспи регіону були розміщені в умовах недостатнього зволоження Лісостепу УРСР, де озима пшениця займала половину валового виробництва зернових, а її питома вага з продажу зерна державі становила 60% [12, с. 202]. У розпорядженні господарств Полтавської області були високопродуктивні сорти, переважно інтенсивного типу, за останні роки значно зріс рівень застосування органічних і мінеральних добрив.

Починаючи експеримент з впровадження ґрунтозахисного землеробства на Полтавщині, вчені посилалися на досвід її застосування у Північному

Казахстані і Західному Сибіру під керівництвом академіка ВАСГНІЛ О.І. Бараєва [9, с. 151]. Проте, його необхідно було трансформувати до ґрунтово-кліматичних умов регіону з перевагою вирощування озимої пшениці над ярою та збільшенням у структурі посівних площ просапних культур до 40–50%. Тому ґрунтозахисне землеробство для умов Полтавського регіону розробляли на основі досліджень українських вчених у різних ґрунтово-кліматичних умовах УРСР: В.Г. Квача, Н.Н. Мартиновича, Т.К. Продана, Д.П. Рижкова, М.С. Хоменка, І.Е. Щербака та інших [11, с. 16]. зазначені вчені у своїх працях підтвердили високу ефективність плоскорізного обробітку ґрунту щодо нагромадження вологи, захисту від вітрової та водної ерозії, підвищення урожайності сільськогосподарських культур. За багаторічними дослідженнями вони визначили, що у посівах озимої пшениці поверхневий обробіток ґрунту дисковими знаряддями на глибину 8–10 см та плоскорізними знаряддями забезпечував гарні результати навіть у посушливі роки. Зокрема, краще кришіння ґрунту, достатню повітропроникність і водопроникність, добре мульчування рослинними рештками [13, с. 556]. У процесі обробітку відбувались мінімальні втрати вологи, а верхній розпушений шар зменшував або повністю виключав його випаровування, що забезпечувало отримання дружних та своєчасних сходів і кращого розвитку рослин [8, с. 64].

Отже, ґрунтозахисні технології вирощування сільськогосподарських культур на Полтавщині, засновані на безполицевому плоскорізному обробітку ґрунту, були спрямовані на подолання залежності сільськогосподарського виробництва від несприятливих погодних умов [14, с. 103]. Вони сприяли гарному розпушенню ґрунту, пересторозі подальших втрат вологи і отриманню дружних сходів сільськогосподарських культур [15, арк. 2].

Основою теоретичного обґрунтування ґрунтозахисного землеробства з розширеним відтворенням родючості ґрунтів стали багаторічні дослідження кафедри ґрунтознавства і охорони ґрунтів Національного аграрного університету. Зокрема, використовували шістнадцятирічний науково-виробничий досвід Полтавського експерименту (1973–1988 рр.), який

здійснювали під керівництвом Ф.Т. Моргуна, М.К. Шикули. Крім того, у Полтавській області для встановлення ефективності ґрунтозахисного землеробства під керівництвом професора М.К. Шикули виконували: десятирічний стаціонарний дослід у колгоспі «Росія» Лубенського району (1984–1994 рр.); десятирічний стаціонарний дослід у колгоспі ім. Ілліча Лохвицького району (1984–1994 рр.); десятирічний стаціонарний дослід у колгоспі «Україна» Карлівського району (1983–1993 рр.); семирічний стаціонарний дослід з розроблення ґрунтозахисних технологій вирощування екологічно чистої продукції рослинництва (1990–1997 рр.), семирічний стаціонарний дослід з відтворення родючості ґрунтів (1990–1997 рр.) і двадцятидворічний виробничий дослід з впровадження ґрунтозахисних технологій вирощування культур у колгоспі ім. Орджонікідзе Шишацького району (1973–1994 рр.) [16, с. 67–68]. З переліку стаціонарних дослідів, їх географічного розміщення, а також розміщення базових господарств, для виробничої перевірки застосування ґрунтозахисного землеробства було очевидним, що Полтавський експеримент у 1980-х роках набув республіканського значення. Вченими кафедри ґрунтознавства і охорони ґрунтів Національного аграрного університету для Полтавської області було розроблено ґрунтозахисні технології вирощування сільськогосподарських культур з розширеним відтворенням родючості ґрунтів, яка відрізнялась за ґрунтово-кліматичними умовами і структурою посівних площ [16, с. 69].

У 1973 р. розпочався великомасштабний Полтавський експеримент, в якому упродовж 1973–1988 рр. були задіяні близько 2 млн. га ґрунтового покриву всіх господарств Полтавської області. Суть такого експерименту полягала в адаптації ґрунтозахисного землеробства до умов УРСР на території Полтавській області. У 1976 р. під керівництвом доктора сільськогосподарських наук, першого секретаря Полтавського обкому компартії УРСР Ф.Т. Моргуна; доктора сільськогосподарських наук, професора, заслуженого діяча науки і техніки УРСР М.К. Шикули; за участі голови колгоспу імені Орджонікідзе Шишацького району Полтавської області

С.С. Антонця розпочалося розроблення та впровадження системи ґрунтозахисного землеробства [17, с. 209]. Вчені були впевнені у перевазі безполицевого обробітку ґрунту, тому здійснювали його широку популяризацію, закликали агрономів виконувати обробіток ґрунту плоскорізними та іншими ґрунтозахисними знаряддями [18, арк. 10–11]. Не дивлячись на масовий опір вчених і спеціалістів країни, у кінці 1970-х років орні землі Полтавської області обробляли без плуга [19, с. 5].

У 1973 р. перші спроби застосування ґрунтозахисного землеробства у господарствах Полтавського регіону на площі 18 тис. га розширилися до 1 млн. га під урожай 1980 р. [4, с. 64]. За роки його освоєння упродовж 1973–1979 рр. урожайність зернових області становила 2,68 т/га, а щорічний валовий збір зерна – 2,45 млн. т. [11, с. 13]. У порівнянні з попереднім семирічним періодом урожайність збільшилась на 0,4 т, або на 17,5%, а валовий збір – на 380,7 тис. т, або на 18,4%. У 1978 р. ґрунтозахисне землеробство на Полтавщині застосовували на площі понад 700 тис. га, що становило близько 40% всіх орних земель. З кожного гектара додатково отримували 0,3 т зерна при зменшенні витрат на 30–40%.

Під керівництвом вчених Національного аграрного університету Полтавський експеримент здійснювали у два етапи: опрацювання ґрунтозахисного землеробства (1973–1979 рр.), його впровадження і удосконалення (1980–1988 рр.) [20, с. 63]. У Карлівському та Лохвицькому районах було організовано 25 базових господарств, де всі поля сівозмін розділили на 2 частини. На одній половині поля застосовували традиційну технологію з оранкою, а на іншій половині поля – ґрунтозахисну з безполицевим обробітком ґрунту [16, с. 67].

Упродовж 1980–1984 рр. ґрунтозахисне землеробство впровадили у всіх господарствах Полтавської області, що вивело її з відсталої до передових аграрних областей УРСР. До початку збирання врожаю ранніх зернових і зернобобових культур у господарствах визначали: яку кількість соломи скирдувати для тваринництва на грубий корм і підстилку та яку її решту



залишати у полях для відтворення родючості й захисту ґрунтів від ерозії; враховуючи чистоту полів, звільнених від бур'янів напівпаровим обробітком, здійснити відмову від застосування пестицидів [9, с. 154]. Таке рішення відіграло значну роль у підвищенні культури землеробства Полтавщини, чому передувала дослідна робота зі встановлення ефективності соломи та інших післяжнивних решток, як відмінних органічних добрив, що мульчуючи ґрунт, захищали його від водної та вітрової ерозії, непродуктивних втрат вологи та переущільнення.

Першими ґрунтозахисне землеробство впровадили у колгоспі «Більшовицька праця» Карлівського району під керівництвом М.К. Мороза; невдовзі його приклад наслідували у колгоспі «Прогрес» під керівництвом О.Л. Фісюна [20, с. 2]. У колгоспі «Зоря комунізму» Новосанжарського району під керівництвом Н.В. Панасенка при застосуванні ґрунтозахисного землеробства не використовували пестицидів взагалі, але мали чисті від бур'янів поля і високі врожаї культур. У 1976 р. в колгоспі ім. Орджонікідзе Шишацького району під керівництвом С.С. Антонця при обробітку ґрунту повністю відмовились від обертання скиби, а з 1979 р. – від пестицидів [21, с. 2]. Із впровадженням ґрунтозахисного землеробства застосовували заходи з розширеного відтворення родючості ґрунту, ґрунтозахисні технології виробництва екологічно безпечної продукції дитячого, лікувального і профілактичного харчування [22, с. 1]. У 1980-х роках у колгоспі урожайність зернових культур підвищилась на 97%, ранніх зернових – на 110–116%, цукрових буряків – на 64%, соняшника – на 74% [16, с. 595]. Розроблено ефективну систему сівозмін, обробітку ґрунту, удобрення культур, захисту посівів від бур'янів, хвороб і шкідників (фізичні, агротехнічні та профілактичні), насінництва, машин, догляду за посівами [23, арк. 7].

До 1990 р. господарство перейшло на мінімальний безполицевий обробіток ґрунту: під озимі культури – на 5–6 см, під цукрові буряки – на 14–16 см, під інші культури – на 10–12 см [24, с. 47]. Це сприяло зменшенню вдвічі витрат пального і коштів на обробіток ґрунту та забезпечення нормативних термінів

здійснення ґрунтозахисних технологій [9, с. 156]. У 1980-х роках парк машин і знарядь у господарстві був сформований, а продуктивність рослинництва та тваринництва у господарстві зростає у 2,0–2,5 рази [16, с. 589]. Завдяки застосуванню безполицевого обробітку ґрунту господарства Карлівського, Лохвицького, Миргородського, Хорольського, Шишацького районів повністю відмовилися від застосування хімічних заходів [25, с. 2].

Упродовж 1980–1985 рр. застосування ґрунтозахисного землеробства на чорноземі типовому малогумусному у колгоспі «Росія» Лубенського району сприяло підвищенню урожайності сільськогосподарських культур [16, с. 513]. Впровадження типової для Лісостепу УРСР сівозміни: 1 – багаторічні трави, 2 – озима пшениця, 3 – цукрові буряки, 4 – горох, 5 – озима пшениця, 6 – кукурудза на зерно, 7 – кукурудза на силос, 8 – озима пшениця, 9 – цукрові буряки, 10 – ячмінь з підсівом багаторічних трав; застосування безполицевого плоскорізного обробітку ґрунту; використання органо-мінерального удобрення та загортання соломи забезпечило збільшення урожайності озимої пшениці на 0,14–0,39 т/га, ячменю – на 0,09–1,54 т/га, кукурудзи – на 0,28–0,68 т/га, цукрових буряків – 0,4–3,3 т/га та сприяло підвищенню цукристості коренів у порівнянні з контрольним варіантом на 0,15–0,81 т/га.

Упродовж 1984–1990 рр. у колгоспі ім. Ілліча Лохвицького району на чорноземі типовому слабогумусному із застосуванням сівозміни: 1 – багаторічні трави, 2 – озима пшениця, 3 – цукрові буряки, 4 – гречка, 5 – озима пшениця, 6 – кукурудза на зерно, 7 – кукурудза на силос, 8 – озима пшениця, 9 – ячмінь з підсівом багаторічних трав; безполицевого плоскорізного обробітку ґрунту; органо-мінерального удобрення підвищилась урожайність та якість сільськогосподарської продукції [16, с. 517]. Найвищу урожайність озимої пшениці отримали після кукурудзи на силос, що забезпечило збереження вологи у період посів-сходи завдяки поверхневому обробітку «БДТ-7» та концентрацією поживних речовин у посівному шарі ґрунту.

Упродовж 1984–1989 рр. у колгоспі «Україна» Карлівського району на чорноземі типовому глибокому середньогумусному застосовували глибокий,

поверхневий і мінімальний плоскорізні обробітки ґрунту [16, с. 529]. Визначено, що систематичне здійснення безполицевого обробітку ґрунту на 10–12 см та використання встановлено кращих попередників озимої пшениці (однорічні трави, горох, кукурудза на силос) забезпечило найвищу урожайність сільськогосподарських культур.

Впровадження ґрунтозахисного землеробства у Полтавській області забезпечило краще перенесення посухи у 1979 р. Навіть в умовах, коли більше двох місяців не було жодного дощу, колгоспи і радгоспи отримали рекордні для цього року врожаї. У колгоспі «Прогрес» Карлівського району урожайність озимої пшениці Одеська 51, висіяної після однорічних трав, становила 5,75 т/га, а після ярих зернових – 5,83 т/га. У колгоспі «Більшовицька праця» Карлівського району урожайність озимої пшениці Одеська 51 після однорічних трав становила 5,5 т/га, у колгоспі ім. Чкалова Новосанжарського району після гороху – 5,2 т/га [11, с. 21].

Застосування плоскорізних знарядь на 31% зменшувало витрати пального і мастильних матеріалів, а також оплату праці механізаторів, тому ґрунтозахисне землеробство позитивно діяло на зниження собівартості зерна і підвищення рентабельності виробництва. Застосування безполицевого обробітку ґрунту під озимі зернові культури виявилось на 20% ефективнішим, ніж впровадження нових сортів озимої пшениці. Отже, використання ґрунтозахисного землеробства у Полтавській області забезпечило стабілізацію землеробства, зробило його менш залежним від несприятливих чинників: посухи, заморозків, вітрової та водної ерозії. Сільськогосподарські виробники Полтавської області переконалися у значній ефективності заміни економічно та енергетично витратної полицевої оранки застосуванням ґрунтозахисного землеробства на основі безполицевого обробітку з ефективними заходами, чим забезпечувався значний резерв виробництва зерна.

Процес застосування безполицевого обробітку ґрунту у господарствах Полтавської області відбувався повільно, але впевнено. У 1975 р. площа його впровадження становила 486 тис. га (27,7% орних земель Полтавської області),

у 1978 р. – 695 тис. га (39,6%), але у 1982 р. вона збільшилась до 1 млн. 174 тис. га (68%). У 1984 р. із врахуванням посівів багаторічних трав безполицевий обробіток ґрунту застосовували на 92% орних земель [26, с. 43]. Практичним досвідом у Полтавській області підтверджено, що чим ефективнішим був рівень ґрунтозахисного землеробства, тим більший урожай зерна та іншої сільськогосподарської продукції отримували від його застосування. Господарства Карлівського та Новосанжарського районів, які досягли високого рівня культури землеробства при застосуванні безполицевого обробітку порівняно з полицевою оранкою, мали щорічне збільшення урожаю на 0,5–0,6 т/га. Господарства, які мали нижчий рівень культури землеробства порівняно з передовими, від застосування безполицевого обробітку отримували підвищення урожаю на 0,2–0,3 т/га. Проте, всі господарства досягли рівня культури землеробства, за якого був можливий перехід до безполицевого обробітку ґрунту. Перехід у деяких господарствах до його застосування стримувався нестачею плоскорізної техніки.

Із застосуванням ґрунтозахисного землеробства у господарствах Полтавської області зростання площ застосування безполицевого обробітку ґрунту забезпечувало підвищення показників економічної ефективності [11, с. 20]. Важливою була динаміка забезпечення господарств знаряддями для безполицевого обробітку ґрунту, яке починали, маючи незначну кількість технічного обладнання. Спочатку це були протиерозійні культиватори «КПЕ-3,8» та дискові борони і дискові луцильники, тобто не кращі знаряддя для безполицевого обробітку ґрунту. Збільшення урожаю на площах із застосуванням безполицевого обробітку почали отримувати після поповнення парку знарядь боронами «БІГ-3», а також плоскорізами і глибокими розрихлювачами [22, с. 1].

У 1975 р. сільськогосподарські виробники Полтавської області мали лише 244 плоскорізи та глибокі розрихлювачі, 340 протиерозійних культиваторів та 48 борін. Вже у 1982 р. нараховувалось близько 10 тис. зазначених ґрунтообробних знарядь [26, с. 43]. Проте, для ефективного запровадження

безполицевого обробітку ґрунту завдання забезпечення спеціалізованою ґрунтозахисною технікою упродовж 1980-х років вирішено не було [25, с. 2]. У 1987 р. господарства УРСР одержали першу партію нових легких агрегатів для поверхневого внесення добрив [27, с. 2]. Водночас на більшість видів спеціалізованої техніки через прорахунки за централізованої розподільчої системи матеріально-технічного забезпечення сільських виробників, замовлення господарств УРСР задовольнялись не повністю, не вдавалось комплексно механізувати жодну галузь аграрної економіки [4, с. 66].

У господарствах Полтавської області намагалися збільшувати площі застосування ґрунтозахисного землеробства. За цього масштаби його застосування під озимі зернові культури кожного разу вимагалися певними умовами під час підготовки полів після непарових попередників. Тому і площа, оброблена безполицевими знаряддями, у 1977 р. зменшилась у порівнянні з 1975–1976 рр. Через це у 1978 р. різко зросли площі безполицевого обробітку ґрунту під ярі зернові культури. У цьому році були забезпечені великі можливості плоскорізного обробітку ґрунту для своєчасної та якісної підготовки зяблевого клину.

Результатом ефективного впровадження ґрунтозахисного землеробства стало збільшення валового збору зернових культур упродовж 1974–1980 рр. у загальній кількості 503,4 тис. т [12, с. 202]. Якщо взяти до уваги, що середній за посівними площами район Полтавської області виробляв у рік не більше 80–100 тис. т зерна, зрозуміло, яким значним підтриманням став такий резерв у хлібному та фуражному балансі. Незважаючи на несприятливі погодні умови 1979–1980 рр., у Полтавській області упродовж 1976–1980 рр. у порівнянні з попередньою п'ятирічкою на 10% збільшилося середньорічне виробництво зерна, цукру, м'яса, молока, яєць та іншої продукції. Висока економічна ефективність ґрунтозахисного землеробства підтверджувалась тим, що завдяки застосуванню безполицевого обробітку, який включав менше технологічних операцій, ніж оранка, тільки у 1978 р. було заощаджено близько 2 млн. крб. і 1,2 тис. т пального [11, с. 21].

Перспективність ґрунтозахисного землеробства значною мірою залежала від економічної ефективності технологій вирощування сільськогосподарських культур і собівартості вирощеної продукції. Його застосування, крім збільшення урожайності культур, значно зменшило витрати металу, праці, пального та засобів для виконання технологічних процесів безполицевого обробітку ґрунту порівняно з технологіями, що базувались на полицевій оранці. На 1 м захвату знаряддя для безполицевого обробітку ґрунту були вдвічі менше металоємними, а за продуктивністю праці – у 3,8 раза продуктивнішими. На обробіток 100 га поля знаряддями для полицевої оранки витрачали 62 години або біля 9 тракторозмін, а на обробіток того ж поля ґрунтозахисними знаряддями – 16,5 годин, що становило дещо більше двох тракторозмін, або літній світловий день [16, с. 70]. При застосуванні безполицевого обробітку ґрунту в першу чергу заощаджувалась праця механізаторів. Із впровадженням напівпарового обробітку на половині ріллі не застосовували ручну працю і переходили на індустріальні технології вирощування сільськогосподарських культур. При використанні безполицевого обробітку ґрунту витрати праці, порівняно з технологіями, які базувались на полицевій оранці, зменшились на 37%, витрати пального – на 38%, загальні виробничі витрати – на 24% [16, с. 70].

Із застосуванням ґрунтозахисного землеробства підвищувались прибутки у господарствах. Упродовж 1981–1985 рр. колгоспи і радгоспи Полтавської області на 100 га сільськогосподарських угідь отримали вищий на 40% чистий прибуток порівняно з господарствами Харківської області, де застосовували переважно оранку. За роки Полтавського експерименту загальна економічна ефективність від впровадження безполицевого обробітку ґрунту становила 678 млн. крб. [16, с. 71]. Отриманий прибуток залишався в колгоспах і радгоспах, що забезпечило зміцнення їх економіки, підвищення заробітної плати колгоспників та працівників радгоспів, побудову нових тваринницьких комплексів, будинків культури, доріг з твердим покриттям. Це сприяло

відбудові раніше безперспективних сіл Полтавщини, підвищенню культури та поліпшенню побуту аграріїв.

Полтавська область стала однією з провідних аграрних областей УРСР за урожайністю та валовими зборами зернових культур, цукрових буряків і кормів. Господарства стали отримувати високі прибутки, з'явилися кошти для будівництва виробничих приміщень, шкіл, лікарень, дитячих та інших закладів. У 1980-ті роки Полтавщина займала перше місце в УРСР з благоустрою сільських територій [19, с. 6]. Плоскорізними знаряддями були знищені осот, пирій та інші бур'яни. Завдяки застосуванню безполицевого обробітку у господарствах повністю відмовлялись від використання гербіцидів, пестицидів та хімічних засобів захисту рослин. Продуктивніший ніж плуг, плоскоріз сприяв підготовці напівпарового поля і цим краще забезпечував боротьбу з бур'янами без гербіцидів та пестицидів.

У період здійснення Полтавського експерименту зросла економічна ефективність впровадження ґрунтозахисного землеробства [16, с. 71]. Наприкінці 1980-х років фактичні площі застосування безполицевого обробітку ґрунту становили 1540 тис. га (88%), що разом з 210 тис. га посівів багаторічних трав (12%) становило площу всієї ріллі. Застосування ґрунтозахисного землеробства допомогло захистити ґрунти від ерозії і виробити упродовж 1974–1988 рр. додаткових 3 млн. 510 тис. т зерна, 4 млн. т цукрових буряків та іншої сільськогосподарської продукції. Крім того, зекономити 119 тис. т пального, 757 тис. людино-днів робочого часу, отримати 678 млн. крб. чистого прибутку [19, с. 5].

Ще на початку експерименту здійснювали розроблення та виробничу перевірку технологій ґрунтозахисного землеробства, масове впровадження якого розпочали у 1980 р. Перед початком масового впровадження із семи областей, розташованих біля Полтавської області, п'ять – випереджали її за урожайністю зернових культур і тільки у Чернігівській та Сумській областях урожайність була нижчою [4, с. 63]. Упродовж посушливих зі значною нестачею опадів 1981–1985 рр. у всіх суміжних областях урожайність зернових

знизилась порівняно з попередньою п'ятирічкою, і це зниження становило від 0,1 т/га у Чернігівській до 0,4 т/га у Кіровоградській області. У середньому в УРСР урожайність знизилась на 0,16 т/га. Тільки на Полтавщині завдяки застосуванню ґрунтозахисного землеробства урожайність зернових культур не знизилась, а навіть підвищилась на 0,01 т/га [28, с. 1]. Упродовж 1986–1990 рр. за урожайністю зернових культур, що підвищилась на 0,94 т/га, Полтавська область вийшла на перше місце в УРСР [29, с. 77]. Отже, в умовах недостатнього зволоження Лісостепу УРСР ґрунтозахисне землеробство мало високу економічну ефективність. Його застосування забезпечило економію металу, енергії, ресурсів, часу, що були необхідні для впровадження новітніх наукових технологій у землеробстві.

Завдячуючи безполицевому обробітку ґрунту упродовж 1974–1988 рр. у Полтавській області додатково отримали 3,5 млн. т зерна та іншої сільськогосподарської продукції. Економія пального за ці роки склала 119 тис. т, чистий прибуток – 678 млн. крб. За період впровадження ґрунтозахисного землеробства не використовували державні кошти. Полтавщина стала плацдармом передового досвіду в землеробстві, відновленні сіл, їх газифікації, прокладанні інфраструктури асфальтових доріг тощо [30, с. 164]. За період впровадження ґрунтозахисного землеробства якість ґрунтів у Полтавській області збільшилась з 70,6 балів у 1971–1975 рр. до 85,7 балів у 1986–1990 рр. з незначним підвищенням у наступних 1991–1995 рр. до 86,1 балів. Але після повернення у 1996 р. до полицевого обробітку рівень родючості ґрунтів знизився упродовж 2001–2005 рр. до 76,2 балів [31, с. 160].

Загалом безполицевий обробіток ґрунту, незважаючи на переваги, впроваджувався недостатньо. Наприкінці 1970-х – на початку 1980-х років його питома вага становила лише 9,5% всіх сільськогосподарських земель УРСР, у тому числі тільки 11,8% – орних [32, с. 9]. У багатьох господарствах ґрунтозахисне землеробство недооцінювали, продовжуючи застосовувати полицеву оранку, призводячи до екологічного марнотратства [4, с. 64].



**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Таким чином, зусилля науковців та сільськогосподарських виробників Полтавщини спрямовувались на максимальне зниження негативного впливу від забруднення ґрунтів, їх ерозії, виснаження, пересихання та перезволоження, чому сприяло використання безпліцевої обробки ґрунту. У період Полтавського експерименту застосування ґрунтозахисного землеробства стабілізувало економіку села, знизило технологічні перенавантаження механізаторів та підвищило їх заробітну плату, сприяло можливості мати гарантований вихідний день навіть у найнапруженіші періоди польових робіт, а у багатьох господарствах забезпечило двозмінну працю. Безпліцевий обробіток ґрунту виявився ефективним заходом, який зробив професію механізатора престижною для молоді, яка після завершення шкільного навчання залишалась у господарствах, що сприяло омолодженню села за віковим складом.

### ***Список використаних джерел та літератури***

1. Булигін С. Ю., Вітвіцький С. В. Охорона ґрунтів : навч. посіб. Київ : Аграрна наука, 2018. 364 с.
2. Коваленко Н. П. Становлення та розвиток науково-організаційних основ застосування вітчизняних сівозмін у системах землеробства (друга половина ХІХ – початок ХХІ ст.) : монографія. Київ : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. 490 с.
3. Бойко П. І. Біологічна та екологічна роль сівозмін у землеробстві. Київ : Знання, 1990. 48 с.
4. Васюта О. А., Васюта С. І., Філіпчук Г. Г. Екологічна політика : національні та глобальні реалії. Чернівці : Зелена Буковина, 2004. Т. 2. 520 с.
5. Моргун Ф. Т. Поле без плуга. Харків : Прапор, 1982. 344 с.
6. Коваленко Н. П. Розвиток та удосконалення сівозмін для умов недостатнього зволоження України : історична ретроспектива. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2012. №4 (67). С. 27–32.
7. Бойко П. І., Коваленко Н. П., Корецький О.Є. Перспективи вирощування пшениці озимої у короткоротаційних сівозмінах в умовах недостатнього зволоження. *Бюлетень Інституту зернового господарства НААН*. 2010. № 39. С. 7–11.
8. Моргун Ф. Т. Расскази, поле. Москва : Политиздат, 1983. 382 с.
9. Орехівський В. Д. Еволюція наукових основ органічного землеробства в Україні (друга половина ХІХ – початок ХХІ ст.) : монографія. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. 550 с.

10. Коваленко Н. П. Наукові основи становлення та розвитку землеробства в Україні. *Вісник аграрної науки*. 2017. Спец. вип. (трав.). С. 60–66.
11. Моргун Ф. Т. Обработка почвы и урожай. Москва : Колос, 1981. 288 с.
12. Васюта С. І. Радянський екоцид в Україні : історичні витоки, труднощі подолання. Тернопіль : СМП «Астон», 2000. 536 с.
13. Коваленко Н. П. Сівозміни у системах землеробства України (1958–1984 рр.) : зб. док. і матеріалів. Київ : Нілан ЛТД, 2012. 588 с.
14. Панас Р. М. Раціональне використання та охорона земель : навч. посіб. Львів : Новий світ-2000, 2008. 352 с.
15. Письмо директора Всесоюзного научно-исследовательского института зернового хозяйства, академика ВАСХНИЛ А. И. Бараева Первому Секретарю ЦК КПУ В. В. Щербицкому о разработке и совершенствовании системы почвозащитного земледелия в УССР в 1981 г. // ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 32. Спр. 1769. Арк. 2.
16. Шикун М. К., Антоненко С. С., Андрієнко В. О. Відтворення родючості ґрунтів у ґрунтозахисному землеробстві : наук. монографія. Київ : Оранта, 1998. 680 с.
17. Чухліб Ю. О. Стан розвитку органічного виробництва в Україні й Полтавській області та перспективи його дослідження. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2012. № 2. С. 207–211.
18. Доповідна записка В. Ситника заступнику Голови РМ УРСР П.П. Погребняку про хід виконання постанови ЦК КПУ і РМ УРСР №39 «Про основні заходи з підвищення родючості ґрунтів в УРСР у 1976–1980 рр.» від 28 січня 1976 р. // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 14. Спр. 2437. Арк. 10–11.
19. Моргун Ф. Т. Затяжна війна агрономів. Полтава : Полтавський літератор, 2004. 52 с.
20. Никитин Т. Безотвалка : союзники и противники. *Правда Украины*. 1986. 16 июл. С. 2.
21. Антоненко С. Комфорт для землі. *Робітничка газета*. 1986. 23 жовт. С. 2.
22. Антоненко С. К большому хлебу. *Правда Украины*. 1986. 29 апр. С. 1.
23. Лист Секретаря Обкому КПУ Ф. Т. Моргуна в ЦК КПУ про проблеми будівництва Кременчуцького заводу білково-вітамінних концентратів від 7 квітня 1986 р. // ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2329. Арк. 7.
24. Коваленко Н. П. Науково-організаційна діяльність Координаційно-методичної ради УАСГН, МСГ УРСР, ПВ ВАСГНІЛ та УААН з проблем сівозмін у системах землеробства України (1956–2010 рр.). Київ : ФОП Корзун Д. Ю., 2011. 90 с.
25. Моргун Ф. Требует время. *Правда*. 1987. 25 апр. С. 2.
26. Ярошенко В. Днепровские пороги. *Человек и природа*. Москва : Знание. 1986. Вып. 7. С. 43–49.
27. Пастушенко Л. Нові машини. *Радянська Україна*. 1987. 30 верес. С. 2.
28. Моргун Ф. Магистральний путь земледельца. *Правда Украины*. 1986. 29 апр. С. 1.

29. Об итогах XXVII съезда КПСС и задачах партийных организаций республики по выполнению его решений : доклад В. В. Щербицкого на пленуме ЦК КПУ 28 марта 1986 г. *Коммунист Украины*. 1986. № 5. С. 77.

30. Вернадськіанська ноосферна революція у розв'язанні екологічних та гуманітарних проблем. *Збірник матеріалів IV Всеукраїнських Моргунівських читань із міжнародною участю, присвячених 90-річчю від дня народження видатного українця* / відп. за вип. П. В. Писаренко, М. М. Опара, В. Ф. Моргун. Полтава : Дивосвіт, 2014. 520 с.

31. Гринченко Т. О. Моніторинг комплексної оцінки родючості ґрунтів Полтавської області 1971–2005 рр. Харків : КП Друкарня № 13, 2008. 186 с.

32. Основные показатели охраны окружающей среды в Украинской ССР за 1985–1987 годы : стат. сб. Киев, 1988. С. 9.

### References

1. Bulyhin, S. Yu. and Vitvitskyi, S. V. (2018). *Okhorona gruntiv : navchalnyi posibnyk* [Guard of soils : train aid]. Kyiv : Ahrarna nauka, 364. [in Ukrainian].

2. Kovalenko, N. P. (2014). *Stanovlennya ta rozvytok naukovo-orhanizatsiynykh osnov zastosuvannya vitchyznyanykh sivozmin u systemakh zemlerobstva (druha polovyna XIX – pochatok XXI st.) : monohrafiya* [The becoming and development of scientifically-organizational bases of application of home crop rotations in the systems of agriculture (the second half of XIX is beginning of XXI of century) : monograph]. Kyiv : TOV «Nilan-LTD», 490. [in Ukrainian].

3. Boiko, P. I. (1990). *Biologichna ta ekolohichna rol sivozmin u zemlerobstvi* [A biological and ecological role of crop rotations is in agriculture]. Kyiv : Znannia, 48. [in Ukrainian].

4. Vasiuta, O. A., Vasiuta, S. I. and Filipchuk, H. H. (2004). *Ekolohichna polityka : natsionalni ta hlobalni realii* [Ecological policy : national and global realities]. Chernivtsi : Zelena Bukovyna, T. 2. 520. [in Ukrainian].

5. Morhun, F. T. (1982). *Pole bez pluha* [To paula without a plough]. Kharkov : Prapor, 344. [in Russia].

6. Kovalenko, N. P. (2012). *Rozvytok ta udoskonalennia sivozmin dlia umov nedostatnoho zvolozhennia Ukrainy : istorychna retrospektyva* [Development and improvement of crop rotations for the terms of the insufficient moistening of Ukraine: historical retrospective view]. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii* [Announcer of the Poltava state agrarian academy]. Poltava. 4. 27–33. [in Ukrainian].

7. Boiko, P. I., Kovalenko, N. P. and Koretskyi, O. Ye. (2010). *Perspektyvy vyroshchuvannya pshenytsi ozymoi u korotkorotatsiinykh sivozminakh v umovakh nedostatnoho zvolozhennia* [Prospects of growing of wheat winter-annual are in short term crop rotations in the conditions of the insufficient moistening]. *Biuletyn Instytutu zernovoho hospodarstva NAAN*. 39. 7–11. [in Ukrainian].

8. Morhun, F. T. (1983). *Rasskazhy, pole* [Tell, field]. Moscow : Polytyzdat, 382. [in Russia].

9. Orekhivskiy, V. D. (2017). *Evoliutsiia naukovykh osnov orhanichnoho zemlerobstva v Ukraini (druha polovyna XIX – pochatok XXI st.): monohrafiia* [Evolution of scientific bases of organic agriculture in Ukraine (the second half of XIX is beginning of XXI of century) : monograph]. Vinnytsia : TOV «Nilan-LTD», 550. [in Ukrainian].
10. Kovalenko, N. P. (2017). *Naukovi osnovy stanovlennia ta rozvytku zemlerobstva v Ukraini* [Scientific bases of becoming and development of agriculture are in Ukraine]. *Visnyk ahrarnoi nauky*. Spets. vyp. 60–66. [in Ukrainian].
11. Morhun, F. T. (1981). *Obrabotka pochvy y urozhai* [Treatment of soil and harvest]. Moscow : Kolos, 288. [in Russian].
12. Vasiuta, S. I. (2000). *Radianskyi ekotsyd v Ukraini : istorychni vytoky, trudnoshchi podolannia* [Soviet ecotsid in Ukraine : historical sources, difficulties of overcoming]. Ternopil : SMP «Aston», 536. [in Ukrainian].
13. Kovalenko, N. P. (2012). *Sivozminy u systemakh zemlerobstva Ukrainy (1958–1984 rr.) : zbirnyk dokumentiv i materialiv* [Crop rotations in the systems of agriculture of Ukraine (1958–1984) : collection of documents and materials]. Kyiv : Nilan LTD, 588. [in Ukrainian].
14. Panac, R. M. (2008). *Ratsionalne vykorystannia ta okhorona zemel : navchalnyi posibnyk* [Rational use and guard of earth : train aid]. Lviv : Novyi svit-2000, 352. [in Ukrainian].
15. (1981). *Pysmo dyrektora Vsesoiuznoho nauchno-yssledovatelskoho ynstytutu zernovoho khoziaistva, akademyka VASHNYL A.Y. Baraeva Pervomu Sekretariu TsK KPU V.V. Shcherbytskomu o razrobotke y sovershenstvovanyy systemy pochvozashchytnoho zemledelyia v USSR v 1981 h.* [Letter of director of the All-union research institute of the grain growing, academician A. I. Baraev to the First Secretary of CK KPU of V. V. Scherbitskyi about development and perfection of the system of protecting soil agriculture in Ukraine in 1981] // TsDAHO Ukrainy, f. 1, op. 32, spr. 1769, ark. 2. [in Russian].
16. Shykula, M. K., Antonets, S. S. and Andriienko, V. O. (1998). *Vidtvorennia rodiuchosti gruntiv u gruntozakhysnomu zemlerobstvi : naukova monohrafiia* [Recreation of fertility of soils in protecting soil agriculture : scientific monograph]. Kyiv : Oranta, 680. [in Ukrainian].
17. Chukhlib, Yu. O. (2012). *Stan rozvytku orhanichnoho vyrobnytstva v Ukraini y Poltavskii oblasti ta perspektyvy yoho doslidzhennia* [Development of organic production in Ukraine and Poltava area and prospect of his research status]. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii*. 2. 207–211. [in Ukrainian].
18. (1976). *Dopovidna zapyska V. Sytnyka zastupnyku Holovy RM URSSR P. P. Pohrebniaku pro khid vykonannia postanovy TsK KPU i RM URSSR № 39 «Pro osnovni zakhody z pidvyshchennia rodiuchosti gruntiv v URSSR u 1976–1980 rr.» vid 28 sichnia 1976 r.* [Memorandum V. Sytnik to vice-chairman SM Ukraine of P.P. Pohrebniak about the course of performance of decision of CK KPU and SM of Ukraine no. 39 «About basic measures on the fertility-improving of soils in Ukraine in 1976–1980» from January, 28 in 1976] // TsDAVO Ukrainy, f. r-2, op. 14, spr. 2437, ark. 10–11. [in Ukrainian].

19. Morhun, F. T. (2004). *Zatiazhna viina ahronomiv* [Protracted war of agriculturists]. Poltava : Poltavskyi literator, 52. [in Ukrainian].
20. Nykytyn, T. (1986). *Bezotvalka : soiuznyky y protyvnyky* [Till of soil is without shelves : allies and opponents]. *Pravda Ukrayny*. 16. 7. 2. [in Russian].
21. Antonets, S. (1986). *Komfort dlia zemli* [A comfort is for earth]. *Robitnycha hazeta*. 23. 10. 2. [in Ukrainian].
22. Antonets, S. (1986). *K bolshomu khlebu* [To large bread]. *Pravda Ukrayny*. 29.4. 1. [in Ukrainian].
23. (1986). *Lyst Sekretaria Obkomu KPU F. T. Morhuna v TsK KPU pro problemy budivnytstva Kremenchutskoho zavodu bilkovo-vitaminnykh kontsentrativ vid 7 kvitnia 1986 r.* [Sheet of Secretary of regional Committee of KPU of F.T. Morhun in CK KPU about the problems of building of the Kremenchuk plant of albuminous-vitamin concentrates from April, 7 in 1986] // TsDAHO Ukrainy, f. 1, op. 32, spr. 2329, ark. 7. [in Ukrainian].
24. Kovalenko, N. P. (2011). *Naukovo-orhanizatsiina diialnist Koordynatsiino-metodychnoi rady UASHN, MSH URSR, PV VASHNIL ta UAAN z problem sivozmin u systemakh zemlerobstva Ukrainy (1956–2010 rr.)* [Scientifically-organizational activity of Coordinating-methodical advice of UAAS, is from the problems of crop rotations in the systems of agriculture of Ukraine (1956–2010)]. Kyiv : FOP Korzun D. Yu. 90. [in Ukrainian].
25. Morhun, F. (1987). *Trebuets vremena* [Requires time]. *Pravda*. 25. 4. 2. [in Russia].
26. Yaroshenko, V. (1986). *Dneprovskyye porohy* [Dnepr thresholds]. *Chelovek y pryroda*. Moscow : Znanye, 7. 43–49. [in Russian].
27. Pastushenko, L. (1987). *Novi mashyny* [New machines]. *Radianska Ukraina*. 30. 9. 2. [in Ukrainian].
28. Morhun, F. (1986). *Mahystralnyi put zemledeltsa* [Main way of farmer]. *Pravda Ukrayny*. 29. 4. 1. [in Ukrainian].
29. (1986). *Ob ytozhakh XXVII sezda KPSS y zadachakh partyinykh orhanyzatsiyi respubliky po vypolnennyiu ego resheniyi : doklad V. V. Shcherbitskoho na plenum TsK KPU 28 marta 1986 h.* [About the results of XXVII of convention of KPSU and tasks of party organizations of republic on implementation of his decisions : lecture of V. V. Scherbitskyi on the plenum of CK KPU of March, 28, 1986]. *Kommunist Ukrayny*. 5. 77. [in Russia].
30. Pysarenko, P.V., Opara, M. M. and Morhun, V. F. compls. (2014). *Vernadskianska noosferna revoliutsiia u rozviazanni ekolohichnykh ta humanitarnykh problem* [Vernadskyi is a noosphere revolution in the decision of ecological and humanitarian problems]. *Zbirnyk materialiv IV Vseukrainskykh Morhunivskykh chytan iz mizhnarodnoiu uchastiu, prysviachenykh 90-richchuu vid dnia narodzhennia vydatnoho ukrainsia*. Poltava : Dyvosvit, 520. [in Ukrainian].
31. Hrynchenko, T. O. (2008). *Monitorynh kompleksnoi otsinky rodichosti gruntiv Poltavskoi oblasti 1971–2005 rr.* [Monitoring of complex estimation of fertility of soils of the Poltava area 1971–2005]. Kharkiv : KP Drukarnia no. 13, 186. [in Ukrainian].

32. (1988). *Osnovnye pokazately okhrany okruzhaiushchei sredy v Ukraynskoï SSR za 1985–1987 hody : statystycheskyi sbornyk* [Basic indexes of guard of environment in Ukrainian SSR for 1985–1987 : statistical collection]. Kyev, 9. [in Russian].

*Рецензент:*

*Коваленко Н.П., д.і.н., с.н.с.*

*Надійшла до редакції 10.12.2018 р.*