

УДК 001.891:631:552:631.147(477)

**ОРЕХІВСЬКИЙ Володимир Данилович**

Національна наукова сільськогосподарська бібліотека  
Національної академії аграрних наук України  
вул. Героїв Оборони, буд. 10, м. Київ, 03127  
e-mail: orekhovskiy@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-3216-0514>

**РОЗВИТОК ЗАСТОСУВАННЯ ТРАВОСІЯННЯ І ТРАВОПІЛЬНИХ  
СІВОЗМІН В ОРГАНІЧНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ УРСР  
У ПЕРШІЙ ПОЛОВИНІ ХХ СТОЛІТТЯ**

**Анотація.** *Визначено, що у ХХ ст. органічне землеробство базувалося на впровадженні комплексу науково обґрунтованих природних і агротехнічних заходів, основою яких був екологічний підхід до його ведення. Встановлено, що у першій половині ХХ ст. в УРСР відбувалось значне поширення використання травосіяння і травопільної системи землеробства, розробленої академіком В. Р. Вільямсом. З'ясовано, що вирощування багаторічних бобових трав у травопільних сівозмінах забезпечувало підвищення родючості ґрунту, якості сільськогосподарської продукції, покращання фітосанітарного стану та навколишнього природного середовища.*

**Ключові слова:** *розвиток; органічне землеробство; травосіяння; травопільні сівозміни; травопільна система землеробства. багаторічні бобові трави.*

У ХХ ст. органічне землеробство базувалося на впровадженні комплексу науково обґрунтованих екологічних і агротехнічних заходів: вирощуванні зернобобових, сидеральних культур та багаторічних бобових трав у сівозмінах; внесенні гною, торфу, компостів; застосуванні рослинних решток, використанні післяжнивних та післяукісних посівів; застосуванні мінімального механічного обробітку ґрунту, агротехнічних і біологічних методів захисту рослин від бур'янів, хвороб та шкідників [1, с. 348]. Впровадження вищенаведених заходів забезпечувало підвищення родючості ґрунту, покращання фітосанітарного стану, якості продукції та навколишнього природного середовища [2, с. 96].

У першій половині ХХ ст. в розроблення та удосконалення травопільних сівозмін з вирощуванням багаторічних трав вагомий внесок зробив радянський агроном-ґрунтознавець, академік АН СРСР та ВАСГНІЛ, один з основоположників агрономічного ґрунтознавства і травопільної системи землеробства В. Р. Вільямс [3, с. 25–32]. Він розробив прогресивне вчення про ґрунтоутворний процес, закономірності розвитку та порушення умов родючості ґрунту, грудочкувату структуру ґрунту як основу ґрунтової родючості, відновлення структури ґрунту використанням у травопільних сівозмінах посівів бобових і злакових багаторічних трав [1, с. 170]. Застосування травосіяння і травопільних сівозмін він пов'язував



з структурною теорією ґрунту, відповідно до якої беззмінне вирощування культур призводить до деградації фізичних властивостей ґрунту, зокрема його структури [4, с. 61]. Всі культури В. Р. Вільямс розподіляв на ті, що відновлюють структуру ґрунту і підвищують його родючість (сумішки бобових та злакових багаторічних трав) і ті, що її руйнують (однорічні культури) [5, с. 109]. Звідси й виникла необхідність періодичної зміни культур у полі для відновлення втраченої структури ґрунту.

Визнання водотривкої структури ґрунту основною умовою родючості, а багаторічних трав – єдиним засобом її створення було основою травопільної системи землеробства [6, с. 11]. Академіку В. Р. Вільямсу належать загальновизнане агрономічне визначення травопільної системи землеробства як комплексу агротехнічних заходів, спрямованих на відновлення, збереження та постійне підвищення родючості ґрунту [7, с. 23]. Основним завданням польової сівозміни він вважав відновлення втраченої структури ґрунту і збільшення його родючості, забезпечення максимального збору продукції рослинництва (зерна, коренеплодів, бавовни, льону) [3, с. 38]. Кормової – забезпечення максимальних умов для виробництва продукції тваринництва (молоко, м'ясо) [8, с. 5]. В основі травопільних сівозмін вчений вбачав періодичну заміну однорічних культур сумішками бобових і злакових багаторічних трав.

У 1930-х роках на основі агрономічного вчення про родючість ґрунту, В. Р. Вільямс розробив і запропонував чітку систему агрономічних заходів для підвищення урожайності сільськогосподарських культур та продуктивності тваринництва, названу ним травопільною системою землеробства [7, с. 25–32]. Вчений запропонував впровадження таких ефективних заходів: 1) раціональну організацію і використання території господарства із застосуванням системи двох травопільних сівозмін – польової та кормової; 2) обробіток ґрунту та догляд за посівами; 3) удобрення; 4) насінництво та посів відбірним насінням високоврожайних сортів, пристосованих до місцевих умов; 5) меліорацію – зрошувальну в районах з недостатнім зволоженням та осушувальну в районах з надмірним зволоженням; 6) насадження ползахисних лісових смуг [9, с. 76].

За рекомендаціями В. Р. Вільямса угіддя розмежовували на дві групи: схили і долини, на яких застосовували дві різні травопільні сівозміни. На пологих схилах та плато розміщували польові сівозміни, а низини й долини відводили під кормові [5, с. 140–143]. Вчений стверджував, що корми вигідніше виготовляти в долині у кормовій сівозміні, яка є основою вирішення проблеми забезпечення тварин кормами. У польовій сівозміні він рекомендував для повного відновлення структури ґрунту дворічне, а для її підтримання – однорічне вирощування багаторічних трав. Першу та другу ротацію травопільна польова сівозміна проходила з обов'язковим дворічним використанням багаторічних трав для відновлення структури

грунту, а наступні ротації – з однорічним. Така система вимагала, щоб травостій багаторічних трав у травопільній польовій сівозміні складався з рівної кількості стебел бобових і злакових культур [3, с. 38]. У цій сівозміні вирощування цукрових буряків, якщо це було необхідним, повторювалось до трьох разів у чергуванні з зерновими культурами, крім вівса, присутність якого у зерно-буряковій сівозміні була неприпустимою, як другого господаря нематоди. У травопільній польовій сівозміні, крім цукрових буряків, вчений рекомендував вирощувати картоплю, пивоварний ячмінь, бобові культури. Тобто відбувалось чергування трьох різних за видами сільськогосподарських культур: зернових, бобових і технічних. Отже, академік В. Р. Вільямс передбачав поступове освоєння посівів багаторічних бобових трав у травопільних сівозмінах, що є одним з важливих заходів органічного землеробства.

У кормовій травопільній сівозміні луки використовували, поки вони мали достатню продуктивність, після чого їх переорювали, і упродовж 7–8 років поспіль висівали зернові, зернобобові, технічні та овочеві культури. У перший рік після розорювання вирощували овочеві культури, які були здатні продуктивно використовувати надлишок азоту в ґрунті. У наступні роки вирощували тверду яру пшеницю, ячмінь, просо, мак, льон-кудряш, коренеплоди і бульбоплоди та силосні культури [8, с. 6]. Останньою культурою у ротації травопільної кормової сівозміні була яра зернова (ячмінь, овес, пшениця), під яку висівали злакову сумішку для відновлення лучного періоду. Найкращий період використання луків у кормовій травопільній сівозміні становив 7–8 років [1, с. 171]. До складу сумішки лучних трав В. Р. Вільямс рекомендував включати 7–8 видів, при цьому бобові культури у складі травостою повинні були займати не більше 10%.

Перевага травопільної системи землеробства була безперечною при її зіставленні з попередніми системами. Проте, В. Р. Вільямс помилявся, вважаючи травопільну систему землеробства заходом одночасного вирішення як зернової, так і кормової проблеми одразу на всій території країни з обов'язковим впровадженням травопільних сівозмін [9, с. 76]. Травосіяння і травопільні сівозміни він вважав основним, найбільш надійним засобом відновлення та збереження родючості ґрунту, а вирощування однорічних культур – чинником погіршення структури та зниження родючості ґрунту.

У 1930-х – 1940-х роках в усіх районах СРСР почали широко запроваджувати травопільну систему землеробства. Така система мала у той час прогресивне значення, особливо у період організації господарств із значними площами сільськогосподарських угідь. Організація сівозмін з посівами багаторічних трав і однорічних культур на луках у кілька разів підвищувала продуктивність кормових угідь. Розвиток тваринництва сприяв збільшенню виробництва гною, як одного з основних заходів органічного землеробства, що підвищував урожайність

сільськогосподарських культур [9, с. 77]. Водночас травопільна система землеробства мала деякі недоліки. Її визнавали універсальною, придатною для всіх районів країни незалежно від ґрунтово-кліматичних та економічних умов. Ця система передбачала відведення значних площ для вирощування сумішки бобових і злакових багаторічних трав, після яких висівали лише яру пшеницю. Ця особливість травопільної системи землеробства виявилась науково необґрунтованою. Неправомірною виявилась також обов'язковість вирощування тільки сумішок бобових і злакових багаторічних трав, тоді як академік АН СРСР і ВАСГНІЛ Д. М. Прянішников стверджував, що чисті посіви багаторічних бобових трав не тільки поліпшують структуру ґрунту, а й збагачують його на азот [1, с. 171]. Деякі помилкові положення травопільної системи землеробства були наслідком переоцінки структури ґрунту й ролі багаторічних трав у підвищенні його родючості. Ігнорувались важливі агрономічні заходи, зокрема, применшувалась роль використання органічних та мінеральних добрив, необґрунтовано стверджувалась неефективність їх застосування на неструктурних ґрунтах. Не досліджували у той час і роль гною як джерела органічних речовин для ґрунту, а аеробний спосіб зберігання його, запропонований В. Р. Вільямсом, призводив до величезних втрат органічних речовин та азоту [1, с. 172].

Впровадження польових та кормових сівозмін травопільної системи землеробства могло б відіграти позитивну роль у сільському господарстві [10, арк. 18–19], якби їх застосовували з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов та потреб виробництва [11, арк. 40; 12, арк. 31]. Проте, у масовому масштабі їх не прийняло сільськогосподарське виробництво, хоча керівні директиви зобов'язували їх неодмінне повсюдне застосування. Згідно з постановами партії та уряду СРСР та УРСР: у 1938 р. «Про заходи забезпечення стійких урожаїв у посушливих Південно-Східних районах СРСР» [13, арк. 12–15], у 1939 р. «Про розширення озимих посівів і заходів підвищення їх урожайності в Східних районах СРСР» [14, с. 341], у 1940 р. «Про впровадження правильних сівозмін у колгоспах і радгоспах УРСР» [15, арк. 1], у 1941 р. «Про впровадження правильних сівозмін у колгоспах і радгоспах Нечорноземної смуги» [14, с. 362]; у 1945 р.: «Про державний план розвитку сільського господарства УРСР у 1945 р.», «Про план полезахисних лісонасаджень, впровадження травопільних сівозмін, будівництва ставків та водойм для забезпечення високих і стійких урожаїв у степових та лісостепових районах європейської частини СРСР» [16, с. 359–360], «Про впровадження правильних сівозмін у колгоспах і радгоспах УРСР» [17, арк. 4–5]; «Про заходи з поліпшення справи впровадження і освоєння сівозмін в колгоспах [16, с. 358], «Про хід виконання трирічного плану тваринництва» [16, с. 361–362], «Про заходи з підвищення врожайності кормових культур і збільшення виробництва кормів в колгоспах і радгоспах УРСР» [18, арк. 70] у всіх районах УРСР та

СРСР впроваджували сівозміни травопільної системи землеробства з обов'язковим включенням багаторічних трав (бобово-злакова травосумішка) і чистого (чорного) пару [19, арк. 124]. Для завершення переходу упродовж 1948–1955 рр. до травопільних сівозмін, було обчислено площі всіх земель у колгоспах і радгоспах УРСР [20, арк. 128; 21, арк. 4–5; 22, арк. 32; 23, арк. 17]. За цей період таких колгоспів збільшилось у 35 разів [24, арк. 1]. У 1948 р. в УРСР колгоспів, які застосовували травопільну систему землеробства налічували 769, у 1949 р. їх кількість зросла до 5,5 тис., у 1950 р. – до 8,4 тис., у 1955 р. – до 26,6 тис. [16, с. 358–359].

Виконуючи керівні директиви, травопільні польові та кормові сівозміни почали впроваджувати повсюдно з великою наполегливістю: на підзолистих і чорноземних ґрунтах, на півночі та півдні країни. Але масове впровадження травосіяння призвело до руйнівних результатів навіть там, де очікували приросту врожайності [16, с. 359]. При освоєнні травопільних сівозмін у 1950 р. площі посівів зернових культур скоротили у порівнянні з 1940 р. на 2,7 тис. га, а площі посівів багаторічних трав збільшили до 4,4 тис. га (18,1%) [17, арк. 8–9]. Таке різке скорочення посівних площ зернових культур, причому за рахунок урожайних озимих, призвело до стрімкого зниження валових зборів зерна. Водночас у деяких степових районах Воронежської області на Кам'яно-степовій дослідній станції освоєння травопільних сівозмін виявилось ефективним. Там було відмічено упродовж 10 років значне підвищення урожайності озимих зернових на 0,8 т/га і ярих зернових культур на 1,2 т/га [7, с. 12].

Деякі вчені виступали з критикою травопільної системи землеробства. Надаючи значну роль багаторічним травам у поліпшенні структури ґрунту, В. Р. Вільямс недооцінював значення бобових культур, як азотонагромаджувачів. Академік Д. М. Прянішніков підкреслював, що універсальної системи землеробства для всіх районів не може бути, що при їх розробленні необхідно враховувати місцеві ґрунтово-кліматичні та економічні умови [25, с. 128]. Для одержання високих врожаїв і підвищення родючості ґрунту він обґрунтував необхідність вирощування бобових культур з використанням всіх видів місцевих добрив у поєднанні з мінеральними [26, с. 35–46]. Ґрунтуючись на результатах експериментів і глибокому аналізі світового досвіду, вчений активно відстоював необхідність впровадження різних систем землеробства, у тому числі плодозмінної, і заперечував масове безальтернативне впровадження травопільної системи [27, с. 275]. У протилежність обов'язковим травосумішкам багаторічних трав, Д. М. Прянішніков рекомендував вирощувати конюшину у зоні достатнього зволоження, люцерну – у районах зрошення, конюшину і еспарцет – на чорноземних ґрунтах, люпин – як зелене добриво в нечорноземній смузі, зернобобові – в усіх ґрунтово-кліматичних умовах [28, с. 74–75].

Академік ВАСГНІЛ І.І.Сіягін у праці «О теоретических ошибках В. Р. Вильямса и преодолении последствий внедрения травопольной системы земледелия» розкрив теоретичні помилки В. Р. Вільямса, що призвели до масового безперечного ствердження травопільної системи землеробства [29, с. 11]. Він здійснив глибокий аналіз методології наукового дослідження В. Р. Вільямса, основним недоліком якого вважав недооцінювання ролі експерименту, як найважливішого елементу дослідження; відмежування теорії від практики, використання абстрактних дедуктивних висновків без постійної їх перевірки у досліді [1, с. 172]. Академік АН СРСР і ВАСГНІЛ М. М. Тулайков критикував масове повсюдне впровадження травопільної системи землеробства, що не мало важливих наукових підстав та практичного досвіду. Вчений відмітив майже повне ігнорування В. Р. Вільямсом ґрунтово-кліматичних особливостей окремих регіонів країни та неприпустиме впровадження травопільної системи землеробства у господарствах зернового напрямку в посушливих умовах, де малопродуктивні багаторічні трави були невідгідними для тваринництва та посередніми попередниками для зернових культур [30, с. 82–88]. У своїх критичних зауваженнях на книгу В. Р. Вільямса «Почвоведение. Земледелие с основами почвоведения», М. М. Тулайков акцентував увагу на тому, що основною теоретичною помилкою була переоцінка В. Р. Вільямсом ролі структури ґрунту як чинника його родючості у всіх випадках [31, с. 96]. Вчений відмічав, що у зазначеній книзі немає жодних цифрових даних, які могли б охарактеризувати процес структуроутворення на різних його етапах і були б об'єктивними його вимірниками. Без цього аргументація В. Р. Вільямса була малопереконливою і не підкріпленою практично, що підірвало доцільність і всебічне впровадження травопільних польових та кормових сівозмін з вирощуванням багаторічних трав [32, с. 7].

Низка вчених, державних і партійних діячів, а також практиків сільськогосподарського виробництва намагалися відкинути важливі теоретичні та практичні напрацювання В. Р. Вільямса, що, очевидно, було наслідком недостатнього осмислення його наукових праць. Актуальними є його рекомендації щодо покращання структури ґрунту та природних кормових угідь, боротьби з бур'янами, хворобами і шкідниками [8, с. 11]. Не втратило актуальності твердження вченого про те, що основою високопродуктивного і високоякісного кормовиробництва є вирощування багаторічних трав у кормових сівозмінах. Він обґрунтовано пояснив значення травосіяння, звернувши особливу увагу на його роль у покращанні фізичних властивостей ґрунту і фітосанітарного стану. Вченим розкрито роль рослинності та ґрунтової мікрофлори у підвищенні родючості ґрунту, де основним рушієм покращання ґрунту визначено процес синтезу і руйнування його органічної речовини.

У 1950 р. згідно з постановою партії та уряду СРСР «Про деякі помилкові положення у вченні В. Р. Вільямса про травопільну систему землеробства і недоліках у практичному її застосуванні» [33, арк. 125], у польових сівозмiах передбачено посiви однорiчних трав та ярих фуражних культур [17, арк. 159–160; 34, арк. 12]. Бiльшого масштабу набувало розорювання посiвних площ багаторiчних трав та їх заміна однорiчними кормовими культурами, внаслідок чого, у 1955 р. площа багаторiчних трав в УРСР скоротилась бiльше нiж у два рази у порiвнянні з 1940 р., зроста частка кукурудзи на силос та зелений корм, яка у 1955 р. займала понад 2,5 млн. га [35, с. 160–161, 207–223].

Отже, вчення академіка В. Р. Вільямса, незважаючи на його недоліки, хибні положення та помилкові підходи, відіграло позитивну роль у розвитку органічного землеробства. Приведення ґрунтів до структурного стану має велике значення, проте вирішення цього завдання не можна обмежувати тільки вирощуванням багаторічних трав та впровадженням травопільних сівозмiн. Негативну роль відіграли також керівні директиви, що зобов'язували невідмінне застосування травопільних польових і кормових сівозмiн, які почали повсюдно впроваджувати з великою наполегливістю. Примусове засiвання орних земель багаторiчними травами призвело до зменшення валових зборiв зерна та значних збиткiв у сiльському господарствi. Але агротехнiчне та господарське значення багаторiчних трав там, де вони успiшно й ефективно зростають безперечно, i їх наявнiсть у структурi посiвних площ є невідмiнною. Роль травосiяння та травопiльних сiвозмiн, як важливих заходiв органiчного землеробства, в загальному окультуреннi ґрунту мають важливе значення з екологiчної точки зору.

#### **Джерела та лiтература**

1. Коваленко Н. П. Становлення та розвиток науково-організаційних основ застосування вітчизняних сівозмiн у системах землеробства (друга половина XIX – початок XXI ст.): монографія. Київ: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. 490 с.
2. Коваленко Н. П. Екологічно збалансовані сівозмiни в системі альтернативного землеробства: історичні аспекти. *Агроекологічний журнал*. 2012. № 4. С. 95–99.
3. Вильямс В. Р. Почвоведение. Земледелие с основами почвоведения. Москва: Сельхозгиз, 1939. 447 с.
4. Коваленко Н. П. Наукові основи становлення та розвитку землеробства в Україні. *Вісник аграрної науки*. 2017. Спеціальний випуск (травень). С. 60–66.
5. Вильямс В. Р. Собрание сочинений. В 12 т. Москва: Сельхозиздат, 1952. т. 10. 356 с.
6. Виленский Д. Г. Основоположники русского почвоведения Докучаев, Костычев, Вильямс. Москва: Правда, 1949. 31 с.
7. Вильямс В. Р. Травопольная система земледелия. Воронеж: Облиздат, 1938. 240 с.
8. Коваленко Н. П. Історія зародження і розвитку наукових знань про травопільні сівозмiни [Електронний ресурс]. *Історія науки і біографістика*. 2009. №2. Режим доступу: [http://inb.dnsgb.com.ua/2009-2/09\\_kovalenko.pdf](http://inb.dnsgb.com.ua/2009-2/09_kovalenko.pdf). Заголовок з екрана.

9. Коваленко Н. П. Внесок академіка В. Р. Вільямса в розвиток і удосконалення сівозмін травопольної системи землеробства у першій половині ХХ століття. *Гілея*. Київ, 2014. Вип. 83 (4). С. 75–78.
10. ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 30. Спр. 1458. 26 арк.
11. ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 30. Спр. 1402. 82 арк.
12. Державний архів м. Київ. Ф. Р-391. Оп. 1. Спр. 823. 50 арк.
13. ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 30. Спр. 2156. 24 арк.
14. Важнейшие решения по сельскому хозяйству за 1938–1946 гг. Москва: Сельхозгиз, 1948. 460 с.
15. ЦДАВО України Ф. Р-27. Оп. 17. Спр. 3652. 66 арк.
16. Докучаев В. В., Костычев П. А., Тимирязев К. А. О травопольной системе земледелия. Москва: Учпедгиз, 1949. 374 с.
17. ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 30. Спр. 2154. 171 арк.
18. ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 8. Спр. 1176, 108 арк.
19. ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 30. Спр. 62. 302 арк.
20. ЦДАВО України. Ф. Р-27. Оп. 17. Спр. 49. 306 арк.
21. ЦДАВО України. Ф. Р-27. Оп. 17. Спр. 3277. 93 арк.
22. ЦДАВО України. Ф. Р-27. Оп. 17. Спр. 3468. 181 арк.
23. ЦДАВО України. Ф. Р-27. Оп. 17. Спр. 3654. 170 арк.
24. ЦДАВО України. Ф. Р-27. Оп. 17. Спр. 3786. 148 арк.
25. Прянишников Д. Н. Избранные сочинения. в 3 т. Москва: Колос, 1965. т. 1. Агрохимия. 767 с.
26. Прянишников Д. Н. О химизации земледелия и правильных севооборотах. Москва: Знание, 1965. 47 с.
27. Суринов В. М. Вопросы истории системы земледелия в творчестве Д. М. Прянишникова. *Материалы по истории сельского хозяйства*. Москва: Наука. 1969. вып. 7. С. 274–385.
28. Прянишников Д. Н. Об удобрении полей и севооборотах: избранные статьи. Москва: Изд. Министерства сельского хозяйства РСФСР, 1962. 254 с.
29. Синягин И. И. О теоретических ошибках В. Р. Вильямса и преодолении последствий внедрения травопольной системы земледелия. Москва, 1962. 22 с.
30. Тулайков Н. М. Критика травопольной системы земледелия. Москва: Сельхозиздат, 1963. 312 с.
31. Тулайков Н. М. Рецензия на книгу В. Р. Вильямса «Почвоведение. Земледелие с основами почвоведения». Москва: Сельхозгиз, 1963. С. 91–290.
32. Тулайков Н. М. За пропашные культуры против травополья. Москва: Сельхозиздат, 1962. 157 с.
33. ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 30. Спр. 2155. 152 арк.
34. ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 23. Спр. 5960. 144 арк.
35. Народне господарство Української РСР в 1971 р.: ювілейний статистичний щорічник. Відп. за вип. Д. А. Вертіков. Київ: Статистика, 1972. 225 с.

### **Ореховский Владимир Данилович**

Национальная научная сельскохозяйственная библиотека  
Национальной академии аграрных наук Украины  
ул. Героев Оборонь, д. 10, г. Київ, Україна, 03127



## Развитие применения травосеяния и травопольных севооборотов в органическом земледелии УССР в первой половине XX века

**Анотація.** *Визначено, що в XX в. органічне земледілля базувалося на введінні комплексу науково обґрунтованих природних і агротехнічних заходів, основою яких був екологічний підхід до його ведіння. Встановлено, що в першій половині XX в. в УРСР відбувалося значуще розповсюдження використання травосіяння і травопольних систем земледілля, розробленої академіком В. Р. Вільямсом. Вияснено, що вирощування багаторічних бобових трав в травопольних севооборотах забезпечувало підвищення родючості ґрунту, якості сільськогосподарської продукції, покращення фітосанітарного стану і навколишнього середовища.*

**Ключевые слова:** *розвиток; органічне земледілля; травосіяння; травопольні севообороти; травопольна система земледілля; багаторічні бобові трави*

**Orekhivskiy Volodymyr**

National Scientific Agricultural Library  
of the National Academy of Agricultural Sciences of Ukraine  
10, Geroiv Oborony St., Kyiv, Ukraine, 03127

## Development of application of grass sowing and grass crop rotations in organic agriculture of Ukraine in the first half of the XX<sup>th</sup> century

**Abstract.** *It is determined, that in the XX<sup>th</sup> century organic agriculture was based on introduction of complex of scientifically reasonable natural and agro-technical measures, which was based on an ecological approach to its management. It is set that in the first half of the XX<sup>th</sup> of century in Ukraine took place considerable distribution of the use of grass sowing and grass system of agriculture, worked out by an academician V.R. Williams. It is found out, that cultivation of perennial legumes in grassland crop rotations provided for improvement of soil fertility, quality of agricultural products, improvement of the phytosanitary condition and the environment.*

**Keywords:** *development; organic agriculture; grass sowing; grass crop rotations; grass system of agriculture; long-term leguminous herbares*

## References

1. Kovalenko, N. P. (2014). *Stanovlennya ta rozvytok naukovo-orhanizatsiynnykh 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].
2. Kovalenko, N. P. (2012). *Ekolohichno zbalansovani sivozminy v systemi al'ternatyvnoho zemlerobstva: istorychni aspekty* [Ecologically balanced crop rotations in the system of alternative agriculture: historical aspects]. *Ahroekolohichnyy zhurnal*. 4. 95–99. [in Ukrainian].
3. Viliams, V. R. (1939). *Pochvovedenye. Zemledelye s osnovamy pochvovedeniya* [Soil science. Agriculture with bases of soil science]. Moskva: Selkhozgiz, 447. [in Russia].

4. 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. Spetsialnyi vypusk (traven)*. 60–66. [in Ukrainian].
5. Viliams, V. R. (1952). *Sobranie sochynenyi* [Collected works]. Moskva: Selkhozizdat, 10. 356. [in Russian].
6. Vilenskyi, D. H. (1949). *Osnovopolozhnyky russkoho pochvovedenyia Dokuchaev, Kostychev, Vyliams* [Founders of Russian soil science of Dokuchaiev, Kostychev, Viliams]. Moskva: Pravda, 31. [in Russian].
7. Viliams, V. R. (1938). *Travopolnaia systema zemledelyia* [Grass system of agriculture]. Voronezh: Oblyzdat, 240. [in Russian].
8. Kovalenko, N. P. (2009). *Istoriia zarodzhennia i rozvytku naukovykh znan pro travopilni sivozminy* [History of origin and development of scientific knowledge is about grass crop rotations]. [Elektronnyi resurs]. *Istoriia nauky i biohrafistyka*. 2009. 2. Rezhym dostupu: [http://inb.dnsgb.com.ua/2009-2/09\\_kovalenko.pdf](http://inb.dnsgb.com.ua/2009-2/09_kovalenko.pdf). Zaholovok z ekrana. [in Ukrainian].
9. Kovalenko, N. P. (2014). *Vnesok akademika V. R. Viliamsa v rozvytok i udoskonalennia sivozmin travopilnoi systemy zemlerobstva u pershii polovyni XX stolittia* [Payment of academician In. V. R. Vyliams in development and improvement of crop rotations of the gress system of agriculture in the first half of XX of century]. *Hileia*. Kyiv. 83(4). 75–78. [in Ukrainian].
10. *TsDAHO Ukrainy* [Central state archive of public associations of Ukraine]. F. 1. Op. 30. Spr. 1458. 26 ark. [in Russian].
11. *TsDAHO Ukrainy* [Central state archive of public associations of Ukraine]. F. 1. Op. 30. Spr. 1402. 82 ark. [in Russian].
12. *Derzhavnyi arkhiv m. Kyiv*. [State archive of city Kyiv]. F. R-391. Op. 1. Spr. 823. 50 ark. [in Russian].
13. *TsDAHO Ukrainy* [Central state archive of public associations of Ukraine]. F. 1. Op. 30. Spr. 2156. 24 ark. [in Russian].
14. (1948). *Vazhneishye reshenyia po selskomu khoziaistvu za 1938–1946 hh.* [Major decisions on agriculture for 1938–1946]. Moskva: Selkhozgiz, 460. [in Russian].
15. *TsDAVO Ukrainy* [Central state archive of higher authorities and administration of Ukraine]. F. R-27. Op. 17. Spr. 3652. 66 ark. [in Russian].
16. Dokuchaev, V. V., Kostychev, P. A., Tymyriazev, K. A. (1949). *O travopolnoi systeme zemledelyia* [About the grass system of agriculture]. Moskva: Uchpedhiz, 374. [in Russian].
17. *TsDAHO Ukrainy* [Central state archive of public associations of Ukraine]. F. 1. Op. 30. Spr. 2154. 171 ark. [in Russian].
18. *TsDAVO Ukrainy* [Central state archive of higher authorities and administration of Ukraine]. F. R-2. Op. 8. Spr. 1176. 108 ark. [in Russian].
19. *TsDAHO Ukrainy* [Central state archive of public associations of Ukraine]. F. 1. Op. 30. Spr. 62. 302 ark. [in Russian].
20. *TsDAVO Ukrainy* [Central state archive of higher authorities and administration of Ukraine]. F. R-27. Op. 17. Spr. 49. 306 ark. [in Russian].
21. *TsDAVO Ukrainy* [Central state archive of higher authorities and administration of Ukraine]. F. R-27. Op. 17. Spr. 3277. 93 ark. [in Russian].
22. *TsDAVO Ukrainy* [Central state archive of higher authorities and administration of Ukraine]. F. R-27. Op. 17. Spr. 3468. 181 ark. [in Russian].
23. *TsDAVO Ukrainy* [Central state archive of higher authorities and administration of Ukraine]. F. R-27. Op. 17. Spr. 3654. 170 ark. [in Russian].
24. *TsDAVO Ukrainy* [Central state archive of higher authorities and administration of Ukraine]. F. R-27. Op. 17. Spr. 3786. 148 ark. [in Russian].
25. Priianishnikov, D. N. (1965). *Yzbrannye sochynenyia* [Select compositions]. Moskva: Kolos, 1. Ahrokhymyia. 767. [in Russian].

26. Prianishnikov, D. N. (1965). *O khymyatsyy zemledelyia y pravylnykh sevooborotakh* [About chemistry of agriculture and correct crop rotations]. Moskva: Znanye, 47. [in Russia].
27. Surinov, V. M. (1969). *Voprosy ystoryy systemy zemledelyia v tvorchestve D. M. Prianishnikova* [Questions of history of the system of agriculture are in work of D. M. Prianishnikov]. *Materialy po ystoryy selskoho khoziaistva*. Moskva: Nauka. 7. 274–385. [in Russia].
28. Prianishnikov, D. N. (1962). *Ob udobrenny polei y sevooborotakh: yzbrannyye staty* [About the fertilizer of the fields and crop rotations: the select articles]. Moskva: Yzd. Mynysterstva selskoho khoziaistva RSFSR, 254. [in Russia].
29. Siniakhyn, Y. Y. (1962). *O teoretycheskykh oshybkakh V. R. Viliamsa y preodolenyy posledstviy vnedreniya travopolnoi systemy zemledelyia* [About the theoretical errors of V. R. Viliams and overcoming of consequences of introduction of the gress system of agriculture]. Moskva, 22. [in Russia].
30. Tulaikov, N. M. (1963). *Krytyka travopolnoi systemy zemledelyia* [Criticism of the grass system of agriculture]. Moskva: Selkhozizdat, 312. [in Russia].
31. Tulaikov, N. M. (1963). *Retsenziya na knyhu V. R. Vyliamsa «Pochvovedenye. Zemledelye s osnovamy pochvovedeniya»* [Review of book V. R. Viliams «Soil science. Agriculture with bases of soil science»]. Moskva: Selkhozghyz, 91–290. [in Russia].
32. Tulaikov, N. M. (1962). *Za propashnye kultury protyv travopolia* [For the cultivated cultures against grass]. Moskva: Selkhozizdat, 157. [in Russia].
33. *TsDAHO Ukrainy* [Central state archive of public associations of Ukraine]. F. 1. Op. 30. Spr. 2155. 152 ark. [in Russian].
34. *TsDAHO Ukrainy* [Central state archive of public associations of Ukraine]. F. 1. Op. 23. Spr. 5960. 144 ark. [in Russian].
35. (1972). *Narodne hospodarstvo Ukrainskoi RSR v 1971 r.: yuvileinyi statystychnyi shchorichnyk* [National economy of Ukrainian SSR in 1971: anniversary statistical annual]. Vidp. za vyp. D. A. Vertikov. Kyiv: Statystyka, 225. [in Ukrainian].

Received 14.02.2018

Received in revised form 07.03.2018

Accepted 30.03.2018