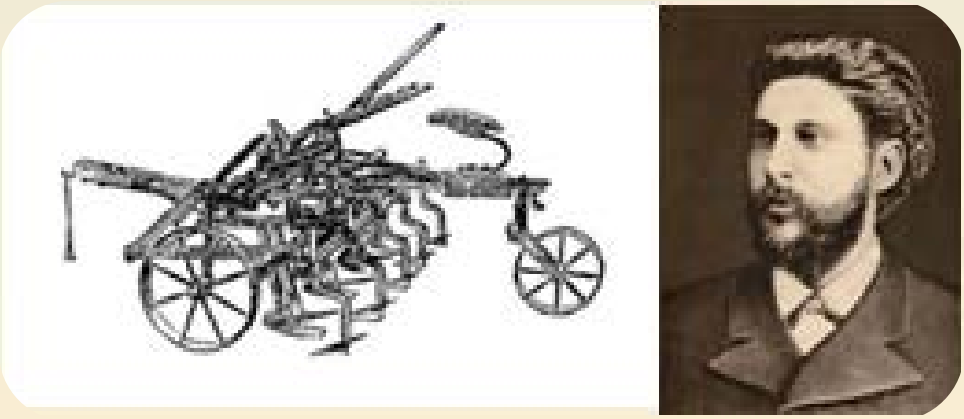
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ДРУГІ САЗАНОВСЬКІ ЧИТАННЯ

Матеріали круглого столу
Іван Овсінський і його “Нова система землеробства”,
присвяченого піонеру агродослідництва
ІВАНУ ЄВГЕНОВИЧУ ОВСІНСЬКОМУ



Полтава 2022

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра землеробства і агрохімії ім. В. І. Сазанова
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ ІМЕНІ М. І. ВАВИЛОВА
ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСНА НАУКОВА БІБЛІОТЕКА ІМЕНІ І. П. КОТЛЯРЕВСЬКОГО
ПОЛТАВСЬКИЙ КРАЄЗНАВЧИЙ МУЗЕЙ ІМЕНІ ВАСИЛЯ КРИЧЕВСЬКОГО
ГРОМАДСЬКА СПІЛКА «ПОЛТАВСЬКЕ ТОВАРИСТВО СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА»

Матеріали круглого столу

Іван Овсінський і його «Нова система землеробства»

присвяченого піонеру агродослідництва
Івану Євгеновичу Овсінському

УДК: 378.2 : 631.5/.9 : 63.001.5 «18/19» Овсінський

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ: Аранчій В.І. – професор, ректор академії (**головний редактор**); Поспєлов С.В. – доктор с.-г. наук, завідувач кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова (**відповідальний редактор**); Гангур В.В. – доктор с.-г. наук, завідувач кафедри рослинництва; Олепір Р.В. – кандидат с.-г. наук, ст. викладач кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова (**відповідальний секретар**); Самородов В.М. – доцент кафедри захист рослин; Міщенко О.В. – кандидат с.-г. наук, професор кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І.Сазанова; Опара М.М. – кандидат с.-г. наук, професор кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І.Сазанова; Тараненко С.В. – кандидат с.-г. наук, доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова; Ласло О.О. – кандидат с.-г. наук, доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова; Гордєєва О.Ф. – кандидат с.-г. наук, доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова; Біленко О.П. – кандидат с.-г. наук, ст. викладач кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова; Воропіна В.О. – асистент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова.

Рецензенти:
Шевніков М.Я., доктор с.-г. наук, професор кафедри рослинництва;
Кулік М.І., доктор с.-г. наук, професор кафедри селекції, насінництва і генетики.

Рекомендовано до видання вченою радою Навчально-наукового інституту агротехнологій, селекції та екології Полтавського державного аграрного університету (протокол № 6 від 08 лютого 2022 р.)

Другі Сазановські читання : Іван Овсінський і його «Нова система землеробства». Матеріали круглого столу присвяченого піонеру агродослідництва Івану Євгеновичу Овсінському, м. Полтава, 27 жовтня 2021 р. Полтава : Астрая, 2022. 54 с. http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

ISBN 978-617-7915-57-6

Збірник вміщує матеріали круглого столу присвяченого піонеру агродослідництва, вченому Івану Євгеновичу Овсінському та вміщує нариси з біографії, результати аналітичних і бібліографічних досліджень з вивчення та впровадження грунтозахисної системи землеробства. Призначений для наукових співробітників, викладачів, студентів й аспірантів вищих навчальних закладів, керівників і спеціалістів сільськогосподарських підприємств.

Матеріали подаються в авторській редакції мовами оригіналів. Відповідальність за зміст і достовірність поданих матеріалів та наведених даних несуть автори.

ISBN 978-617-7915-57-6 ©Полтавський державний аграрний університет, 2022

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

ЗМІСТ

Вергунов В.А.
Київські обласні з'їзди сільських господарів (1890,1892 та 1895 рр.) як загальнодержавне ствердження «Нової системи землеробства» І. Є. Овсінського 4

Самородов В.М., Поспєлов С.В.
Багатовимірність діяльності І.Є.Овсінського (1855-1909) та її вплив на розвиток аграрного дослідництва 11

Голікова О.М.
Критичний аналіз теорії мінерального живлення рослин у праці І.Є. Овсінського «Нова система землеробства» 20

Коваленко Н.П.
І. Є. Овсінського (1855–1909) – фундатор впровадження органічного землеробства в Україні 24

Корзун О.В.
Штрихи до політичного портрету І.Є. Овсінського 29

Корзун Д.Ю.
Життєвий і творчий шлях І.Є. Овсінського: нові факти 32

Кофель М. Д.
Актуальність «Нової системи землеробства» Івана Євгеновича Овсінського у сучасному світі 35

Ласло О.О.
Система обробітку грунту Івана Овсінського: реалії сьогодення 37

Опара М.М.
Іван Овсінський і його дослідження по атмосферному зрошенню 39

Сокирко М.П., Пономаренко С.В., Олепір Р.В.
Тернистий шлях ідей І.Є. Овсінського 42

Гангур В.В., Гангур М.В., Лень О.І.
Ефективність заходів мінімалізації в технології обробітку грунту 44

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Воропіна В.О.
Вплив підживлення на урожайність і якість зерна пшениці озимої 46

Глущенко Л.Д., Сокирко М.П., Лень О.І., Тоцький В.М.
Продуктивність пшениці озимої та її якість за різних технологій основного обробітку грунту 49

Ритченко А. В., Кулик М. І.
Формування врожайності свічграсу залежно від умов вирощування 52

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

КИЇВСЬКІ ОБЛАСНІ З'ЇЗДИ СІЛЬСЬКИХ ГОСПОДАРІВ (1890, 1892 ТА 1895 РР.) ЯК ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНЕ СТВЕРДЖЕННЯ «НОВОЇ СИСТЕМИ ЗЕМЛЕРОБСТВА» І. Є. ОВСІНСЬКОГО

Вергунов В. А., *доктор сільськогосподарських наук, доктор історичних наук, професор, академік НААН, директор Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН*

Тривалий час дослідники спадщини І. Є. Овсінського вважали, що вперше підходи «нової системи землеробства», або «…теоретичне обґрунтування …» через розроблену «…систему поверхневого обробітку ґрунту, смугорядкової (стрічкової) сівби…»[1] він доповів 27.06.1898 р. на засіданні секції агрономії Х-го з'їзду російських природодослідників та лікарів у Києві[2]. Власними дослідженнями наполягаю переглянути таке бачення і відсилаю всіх зацікавлених до «Праць» Першого Київського обласного сільськогосподарського з'їзду, що проходив 10–20.11.1890 р.[3]. Його організатором виступало, створене в 1876 р. Київське товариство сільського господарства та сільськогосподарської продукції з метою пошуків шляхів здешевлення її виробництва. Мова, насамперед йшла стосовно отримання зерна – основного об'єкту експорту та прибутків. Як зазначав секретар з'їзду І. М. Рева «…в теперішній час наші господарства знаходяться в стані невизначеності і не розуміють на чому зупинитися, оскільки зернова система господарства за сучасним станом не надає відповідних прибутків, а нові шляхи для перебудови господарства не відпрацьовані…»[4]. З цією метою запросили господарників із шести українських губерній: Київської, Подільської, Волинської, Чернігівської, Полтавської й Харківської, щоб спільними зусиллями визначити в практичній, а не теоретичній площині як діяти. Відповідно була сформована й програма зібрання, що включала наступні питання: 1) вибір роду та сорту хліба, що відповідає властивостям ґрунту, клімату й умов

---

[1]Танчик С.П. No-till і не тільки. Сучасні системи землеробства. Київ: ЮнівестМедія, 2009. С. 19.

[2]Протоколы заседания секции Агрономии 27 августа утром. Дневник Х-го съезда русских естественно-испытателей и врачей в Киеве. Киев: Тип. С. В. Кульженко, 1898. С. 457–460.

[3]Вергунов В.А. Нарис життя та діяльності визначного вітчизняного ученого-агронома, засновника безплужного землеробства – Овсінського Івана Євгеновича (бл. 1911–1933) / В. А. Вергунов // Vědaavznik – 2014 : materiály X mezinár. vědecko-prakt. konf., 22–30 prosincå 2014 r. Praha : Pyblishing House «Education and Science» s.r.o., 2014. Dil. 6 : Historie. Administrativa. P. 71–74.

[4]Труды Первого Киевского областного сельскохозяйственного съезда (сост. под ред. И.М. Ревы). Киев: Тип. П. Барского, 1890. С. 7.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

збуту; 2) раціональна механічна обробка ґрунту; 3) раціональне удобрення ґрунту під зернову культуру; 4) здешевлення збирання зерна; 5) здешевлення обмолоту зерна; 6) раціональне збереження зернової продукції в господарствах; 7) значення ступеню потужності землі в справі здешевлення виробництва зерна на даний час; 8) відношення площі зернових посівів до інших ґалузей господарства; 9) розмір оборотного капіталу на десятину під зерновою культурою та вартість її та 10/ значення заходів по здешевленню виробництва зернових продуктів у справі підняття господарства в зоні для якої проводився з'їзд. Сьогодні вбачається, що «економічний організм» запропонований І. Є. Овсінським більше ніж ідеально відповідав основному змісту зібрання. Тим паче, що принципи його «нової системи землеробства» йшли як її складова, а не окремо. Із об'єктивних обставин, передбачених «Положенням про поліцейський нагляд застосовуємого, згідно розпорядження адміністративної влади», прийнятим у березні 1892 р., особисто І. Є. Овсінський не мав змогу взяти безпосередню участь в зібранні, оскільки, принаймні, на таке мала б бути особиста згода міністра внутрішніх справ та ще й як досить вагома обставина. Тому І. Є. Овсінський відіслав до Оргкомітету з'їзду свою доповідь «Про промислово-землеробські дискусії». В повній мірі підтверджують таке й організатори з'їзду, помістивши протокол засідання Ради Київського товариства сільського господарства від 3.02.1890 р. в матеріалах «Праць Першого Київського обласного сільськогосподарського з'їзду». Пунктом 5 було розглянуто надіслану «…з Шенкурська доповідь Овсінського, яка складалася з двох зовсім різних частин…» (здається, що мова йшла окремо про його розробки у вигляді «економічний організм» та «нова система землеробства») й тому вирішили «…в цілому не доповідати, а тільки почути другу її половину, що прямо стосувалася програми З'їзду[5]. Не випадково в кінцевому варіанті доповідь була зачитана на зібранні та вийшла друком у «Працях» зібрання під назвою «Заходи щодо упорядкування господарства»[6]. Як довів час, зібрання відіграло видатне генеруюче значення для подальшого розвитку не тільки агрономічної практики, а й ґалузевого експериментаторства, насамперед щодо вирощування зернової продукції. Цим воно відрізнялося від аналогічних, наприклад, у Харкові, де привелював виключно теоретичний підхід в обговореннях. Тим паче, що на той час винесене оргкомітетом для

[5]Программа занятий областного Съезда сельских хозяев в Киеве в феврале 1890 года. *Труды Первого Киевского областного сельскохозяйственного съезда (сост. под ред. И.М. Ревы*). Киев: Тип. П. Барского, 1890. С. 16.

[6]Овсинский И. Меры к упорядочиванию хозяйства. *Труды Первого Киевского областного сельскохозяйственного съезда* / сост. под ред. секрет. съезда И. И. Ревы. Киев: Тип. П. Барского, 1890. С. 162-170.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

обговорення питання як ніколи потребувало якнайшвидшого вирішення для потреб стрімко розвиваючої в країні сільськогосподарської промисловості, бо за великим рахунком, в кращому випадку отримували зерна стільки, як практично висівали. У середньому це становило 7–8 ц/га. Розробка І. Є. Овсінського надавала можливість довести урожайність зерна до небачених 22–34 ц/га. Вона базувалася на державницькому підході при господарюванні на землі або «економічному організмі», шляхом, насамперед, об'єднання зусиль сільських господарів із переробниками вирощеної продукції для отримання взаємовигідної додатної вартості. Для цього, насамперед, він запропонував усім зацікавленим господарюючим на землі при посіві надавати перевагу сортам польових культур, що вже інтродуковані, та тим, що добре себе зарекомендували. А також через метод відбору наполягав системно займатися власною селекцією та насінництвом і не надавати переваги іноземним сортам. Чи не головною тезою, що викликала дискусію у присутніх на зібранні тогочасних корифеїв агрономії, при обговоренні доповіді, на кшталт професора С. М. Богданова (1859–1920)[7], стало заперечення доцільності глибокої оранки ґрунту та висловлені аргументи І. Є¸Овсінського на користь мілкої оранки на 2–3 дюйми (5–7,5 см). Мало того, той також обґрунтував шість її переваг, а саме: 1) прискорена стиглість ґрунту; 2) гарантована чистота ґрунту; 3) зберігання 1/6 частини витрат робочої сили; 4) більш економічна утилізація гною; 5) краща адсорбція сполук азоту з атмосфери і правильний кругообмін повітря в одному прошарку, де рівномірно проходять хімічні процеси та 6) ґарантоване оптимальне живлення рослин. Тим самим І. Є. Овсінський одним із перших у світі прийшов до висновку, що «…оранка ґрунту плугами і скидання його верхнього шару на дно борозни, створює гірші умови для живлення рослин, ніж поверхневий обробіток» або «…дав оцінку плужній системі обробітку ґрунту, виявив негативні властивості оранки і теоретично обґрунтував та втілив у життя поверхневий обробіток ґрунту…» на основі яких потім сформувалися наукові школи Т. Мальцева, О. Бараєва, М. Шикули[8]. Тому є підстави стверджувати, що вже на той час як теоретично, а, головне – практично «нова система землеробства» концептуально в І. Є. Овсінського вже була відпрацьована. Хоча виступаючи на другому засіданні Третього Київського обласного сільськогосподарського з'їзду в Києві, що відбулося

[7]Вергунов В. А. Заслужений професор Університету Святого Володимира С. М. Богданов (1859–1920) – видатний в організатор науково-освітньої агрономії на українських землях (до 160-річчя від дня народж.): наук. доп. Київ : ЦП КОМПРИНТ, 2019. 44 с.

[8]Танчик С.П. No-till і не тільки. Сучасні системи землеробства. Київ: Юнівест Медія, 2009. С. 19, 121.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

20.02.1895 р. він й зауважив, що доповідь «…пройшла непомітно»[9]. Вже на Першому Київському з'їзді деякі від присутніх наполягали, що її підходи не нові й відомі двадцять років до цього. Багато подібного І. Є. Овсінський почув і на Третьому Київському обласному сільськогосподарському з'їзді в 1895 році і також безпосередньо на X з'їзді природодослідників і лікарів у серпні 1898 р. в Києві. Піднятий на першому Київському з'їзді спектр нагальних аграрних проблем викликав жвавий інтерес і, особливо, коли було публіковано матеріали зібрання, на друк яких навіть внесли власні кошти 75 його зацікавлених учасників. Тому й було вирішено зібрати ще другий з'їзд. Він пройшов 15.02.-03.1892 р.. В його роботі взяло участь 97 учасників знову із шести українських губерній, окремі з яких зробили доповіді максимально наближено для вирішення двох основних питань, визначених оргкомітетом зібрання, а саме: 1) розгляд умов найбільш вигідної культури пшениці, олійних культур і цукрового буряку та 2) обговорення заходів, що могли сприяти здешевленню вартості виробництва означеної сільськогосподарської продукції. Останній підхід через так званий економічний механізм, що теоретично і, головне – практично заклав основи нового напряму сільськогосподарської дослідної справи, а саме – аграрної економіки, особливо починаючи з 1890 року, почав наповнюватися новим методологічним і, як наслідок, – практичним змістом. Як вони взаємопоєднуються за сутністю прозвучало в знаменитій доповіді фундатора ґалузевого дослідництва на українських землях, професора агрономії Імператорського Харківського університету А.Є. Зайкевича (1842-1931), а саме: «Агрономія як наука взагалі й університетська зокрема». Саме він чи не першим сформував головне завдання третьої, після фітотехніки та зоотехнії, складової агрономічних наук – сільськогосподарської економії, а саме: «облаштування господарства на початках збереження сил й речовин, що беруть участь у сільськогосподарському виробництві і виробничого споживання всіх видів капіталу, необхідного для виробництва з метою отримання як можливого високого чистого прибутку…»[10]. Тим самим, начеб-то заочно підтримав головну ідею «економічного організму» І. Є. Овсінського.

Практично за тих же обставин І. Є. Овсінський не зміг прийняти участь в роботі й цього зібрання, але отримав змогу детально ознайомитися з

---

[9]Овсинский. Второе заседание третьего областного съезда в Киеве. *Труды Киевского областного сельскохозяйственного съезда (сост. под ред. С.Н.Богданова и И.В. Лещенка*). Киев: Тип. П. Барского, 1890. С. 447.

[10]*Труды Второго Киевского областного сельскохозяйственного съезда (сост. под ред. С.Н.Богданова*). Киев: Тип. П. Барского, 1893. 336 с.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

надрукованими «Працями» Другого Київського з'їзду сільських господарів[11]. Запозичивши з окремих на ньому виступів позитивні моменти, після отримання програми вже Третього з'їзду сільських господарів в Києві, робить усе можливе, щоб безпосередньо відвідати зібрання. Не покидаючі проблеми з поліцейським наглядом, спонукали І. Є. Овсінського на дещо інший підхід у черговій спробі репрезентації своєї «нової системи землеробства» як фундаменту його теорії «економічного організму». Щоб, як кажуть, ввести в оману поліцію І.Є. Овсінський скоріше делегує озвучити її головні принципи через доповідь одного із своїх послідовників С. Лиховського. Оскільки серед 453 учасників з'їзду той не був зареєстрований, не виключається припущення, що знову була надіслана, така собі, «завуальована» авторська доповідь під назвою «З приводу нової системи обробітку ґрунту І. Овсінського»[12]. З'їзд пройшов 5–25.02.1895 р. і вирішував наступні питання: 1) збереження або виснаження виробничих сил ґрунту; 2) кількість робочих сил на одиницю землі; 3) кількість основного й оборотого капіталу на одиницю землі; 4) валовий й чистий дохід на одиницю землі та витрачений в господарстві капітал; 5) ступінь стійкості доходу та 6) перешкоди для розвитку інтенсивного господарства й засоби їх подолання. В ідеалі своєю розробкою І. Є. Овсінський максимально міг дати не просто відповіді на всі з них, а й підготувати практичні рекомендації. Якщо уважно ознайомитися з протоколом засідання то складається враження, що І. Є. Овсінському, за великим рахунком, так і не надали можливості виступити з відповідною доповіддю. Він лише висловився у вигляді репліки при обговорення. Через падіння цін на той час на внутрішньому ринку внаслідок перевиробництва зерна на світовому ринку або землеробської кризи, І. Є. Овсінський запропонував для незалежності від неї в майбутньому, продавати на ринках власні продукти й купувати все те, що насамперед, необхідно для вітчизняного сільського господарства й життя[13]. А для цього, на його думку, потрібно було «…господарство об'єднати з промисловістю, необхідно облаштувати повсякмісно фабрики й заводи, які б переробляли сирі продукти та надавали нам продукти для переробної промисловості: сукно ,полотно і т. ін. Нам потрібні в великій кількості також млини,

[11]Зайкевич А.Е. Агрономия, как наука вообще й университетская в частности. *Труды Второго Киевского областного сельскохозяйственного съезда (сост. под ред. С.Н.Богданова*). Киев: Тип. П. Барского, 1893. С. 33.

[12]Лиховский С. По поводу новой системы обработки почвы И. Овсинского. *Труды Третьего Киевского областного сельскохозяйственного съезда (сост. под ред. С.Н.Богданова и И.В. Лещенка*). Киев: Тип. П. Барского, 1896. С. 243-246.

[13]Лиховский С. По поводу новой системы обработки почвы И. Овсинского. *Труды Третьего Киевского областного сельскохозяйственного съезда (сост. под ред. С.Н.Богданова и И.В. Лещенка*). Киев: Тип. П. Барского, 1896. С. 243-246.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

винокурні, цукрозаводи і т. п.…»[14]. Тоді все разом, на його думку, й дозволило б розширити виробництво сільськогосподарської продукції та постачання на ринок тієї з неї, на яку на конкретний момент був найбільший попит на ринку й приваблива ціна. На власне переконання, надзвичайно прогностичне бачення і для умов сьогодення. Що стосується доповіді С. Лиховського, то вона була оприлюднена в «Працях» з'їзду. В ній він, на прикладі маєтку Рибцинці Литинського повіту Подільської губернії, який орендував з 1886 році, починаючи з 1891 р. розпочав застосовувати «нову систему землеробства» І. Є. Овсінського при вирощуванні озимої пшениці та цукрового буряку на чорноземних ґрунтах із суглинковим підґрунтом. З цією метою в одному полі частину орав його за Овсінським на 4 дюйма, а другу – на загальноприйняті тоді 8 дюймів. На першій частині отримані врожаї, що на 30–40% перевищували ті, які отримували на другій та досягали відповідно 130 пудів зерна й 90 берковців цукрового буряку. Як наслідок, господарі сусіднього Брацлавського та Житомирського повітів теж почали використовувати оранку на 4 дюймів й отримували на піщаних ґрунтах до 90 пудів зерна, а там де орали ґрунт на 7–10 дюймів посіви взагалі загинули від посухи. Мало того, С. Лиховський додатково вирахував та представив навіть витрати із запровадження обробітку ґрунту за методом І. Є. Овсінського, що склали 2 крб. 82 коп або в половину дешевше порівняно з глибокою оранкою й зробив висновок, що завдячуючи доступній волозі через капіляри «…рослини не втрачали силу в пошуках вологи, оскільки капілярність, що не підпадала під розрихлення нижніх горизонтів непорівняно значна, чим у глибоко обробляємому ґрунті»[15]. На 1895 рік С. Лиховський разом із своїми ближніми сусідами повністю орав в своїх маєтках ґрунт за методом І. Є. Овсінського на 4 дюйми, а всіх присутніх переконував, що Китай ще 4 тис. років тому почав орати без відвалу і тому успішно продукує на своїх землях і світовому ринку. Якщо не рахувати публікації І. Є. Овсінського в польськомовних газетах, датованих 1884–1886 рр. у вигляді окремих складових, то є підстави вважати, що після перших репрезентацій на двох Київських обласних з'їздах сільського господарства своєї системи в 1890 та 1895 років та доопрацювання висловлених на них критичних зауважень і побажань від учасників до наступного в 1898 р., у вигляді X з'їзду російських природодослідників та лікарів, коли остаточно відбулося вже загальнодержавне визнання через пряму дискусію з Бертенсоном, Стебутом,

[14]Овсинский. Второе заседание третьего областного съезда в Киеве. *Труды Третьего Киевского областного сельскохозяйственного съезда (сост. под ред. С.Н.Богданова и И.В. Лещенка*). Киев: Тип. П. Барского, 1890. С. 447-448.

[15]Лиховский С. По поводу новой системы обработки почвы И. Овсинского. *Труды Третьего Киевского областного сельскохозяйственного съезда (сост. под ред. С.Н.Богданова и И.В. Лещенка*). Киев: Тип. П. Барского, 1896. С. 246.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

Соколовським, Бараковим, Любарським, Гомілевським, Ротмістровим, Локтєм, Севастьяновим, Масленніковим та іншими авторитетними учасниками з'їзду, й відбулося або ствердилося органічне землеробство як вчення та явище аграрної культури, як таке, а І. Є. Овсінський отримав неоднозначне, але, як виявилося, з часом заслужене та стійке світове визнання.

Не випадково, насамперед, українські фермери не просто застосовують «нову систему землеробства» І. Є. Овсінського, та намагаються висівати сорти вітчизняної селекції, а й мати від неї, як кажуть, – «економічний організм» в прибутках або все те, що той вказував в листопаді 1890 року у своїй доповіді на Першому Київському обласному сільськогосподарському з'їзді. Яскравий приклад тому, фермерське господарство «ВІТАМ» в селі Клітище Черняхівського району Житомирської області. Його керівник – О.М. Дмитрук господарює на 100 га й обробляє ґрунт культиватором марки «Алігатор». Не відстають і великі компанії. Серед них виділяю 23-річну діяльність ТОВ «Рост-Агро», засновником якого є почесний академік НААН М. В. Бернацький, а генеральним директором – М. М. Бернацький. Обидва вони, як і О. М. Дмитрук – поборники мінімалізації технології обробітку ґрунту. Не випадково їх називають такими собі «універсальними аграрниками «Кулібіними»[16] через постійні пошуки оптимальності стосовно технічного наповнення процесу обробітку ґрунту. Тим самим, завдяки їм «нова система землеробства» І. Є. Овсінського, десь у форматі закону збереження речовини «ніщо не виникає з нічого і нікуди безслідно не зникає», начеб-то отримала «нове дихання»[17]. В повній мірі теж саме можу говорити про ПП «Агроекологія» на чолі з Героєм України, почесним академіком НААН С. С. Антонцем. Зрозуміло, що слід не забувати й про всіх, хто піклується про майбутнє не тільки своїх дітей та онуків, а планети Земля, що об'єднує, насамперед, Федерація органічного руху України.

[16]Вергунов В. А. Українські аграрні студії князя В. О. Кудашева : монографія / В. А. Вергунов ; НААН, ННСГБ, Ін-т історії аграр. науки, освіти та техніки. Київ : Аграр. наука, 2018. 257 с. (Іст.-бібліогр. сер. «Аграр. наука України в особах, документах, бібліографії ; кн. 107).

[17]Лукаш О. Чергович ТОВ «Рост-Агро: насіння національного значення. *Село полтавське.* 2017. 22 черв. С 2-3.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

БАГАТОВИМІРНІСТЬ ДІЯЛЬНОСТІ І. Є. ОВСІНСЬКОГО (1855-1909) ТА ЇЇ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК АГРАРНОГО ДОСЛІДНИЦТВА

Самородов В.М., доцент кафедри захист рослин;
Поспєлов С.В., доктор сільськогосподарських наук, завідувач кафедрою землеробства і агрохімії ім. В. І. Сазанова
Полтавський державний аграрний університет

Іван-Матвій Євгенович Овсінський походив з польської дворянської родини небагатого поміщика Летичівського повіту Подільської губернії (нині – Хмельницька область). За новими даними, встановленими в Україні Ю. О. Корзуном, він народився 27 січня 1855 р. у селі Кальна Деражня вказаного вище повіту та губернії [1]. Початкову освіту отримав у Кам'нець-Подільській чоловічій гімназії (1869-1874 рр.), показавши себе здібним та метким учнем [1]. Після її закінчення відвідував лекції у Новоросійському університеті (нині – Одеський національний університет імені І. І. Мечникова), на історико-філологічному факультеті. Від 1874 року він перейшов до занять землеробством, почавши працювати на посаді керуючого маєтком поміщика Д.І. Матусевича в селі Гетьманівка Балтського повіту Подільської губернії (нині – Одеської області). Саме з того часу Іван Євгенович проявив себе спостережливим і вдумливим аграрієм. Про це свідчить серія його популярних публікацій в таких відомих польських виданнях як «Echo», «Tygodnik Rolniczy», «Gazeta Rolnicza».

З цього часу він активно пропагує тоді ще мало поширені культури: цукровий буряк, люцерну і сою. Все більше захоплюючись рослинництвом, І. Є. Овсінський від аналізу стану галузі в 1876 році переходить до землеробської діяльності. Він проводить власні дослідження мілкого (5 см) обробітку ґрунту та його впливу на врожайність культурних рослин. Проте його робота в травні 1887 року була припинена через арешт. Це сталося в селі Гусятине Подільської губернії (нині – Хмельницької області), коли він їхав за кордон. Під нагляд поліції І. Є. Овсінський потрапив ще від 1874 року, через те, що нібито перевозив і передавав для читання іншим особам заборонену літературу. Тоді він був заарештований вперше і з листопада 1874 року до лютого 1875 року перебував у Летичевській в'язниці. Після другого арешту за вироком суду І. Є. Овсінського вислали на п'ять років під нагляд поліції в Архангельську губернію (Росія), де від 1888 року він мешкав у селі Холмогорах, а потім – у місті Шенкурську. Тут він також вивчав досвід місцевого землеробства.

Відбувши заслання, Іван Євгенович переїхав на Далекий Схід, де познайомився з китайськими знаряддями для обробітку ґрунту, а головне –

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

з культурою сої, популяризатором і прихильником якої він став від 1891 року, стверджуючи, що сої «...повинно належати одне з перших місць серед наших культурних рослин» [3].

Повернувшись у 1893 році на батьківщину, І. Є. Овсінський завозить сюди дві форми сої – чорну ранню і коричневу ранню. З ними він працює як селекціонер (1893-1899 роки), зрештою вивівши перший вітчизняний сорт «Соя рання селекційна Овсінського» - ультраранній, великонасіннєвий, такий, що не обсипається. У 1899 році він передає його для вирощування в маєток Гетьманівка, де сою культивували на площі понад 100 гектарів. Таким чином Івана Євгеновича слід вважати засновником першого в Європі спеціалізованого господарства з вирощування сої.

Крім того, І. Є. Овсінський ініціює будівництво заводу з виробництва соєвої олії. Із неї почали робити мило, замінивши таким чином дорожчі олії – лляну й бавовняну. Макуху, яку отримували під час віджиму олії, І. Є. Овсінський передав на аналіз, який засвідчив, що в ній міститься 40% протеїну і 7% жиру. Маючи ці дані, він стверджував, що соєва макуха – «найпоживніший і найдешевший корм».

І. Є. Овсінський видав присвячені сої брошури в Києві (1898) та Санкт-Петербурзі (1899) російською мовою і у Варшаві (1899) – польською. Крім того, він надсилав насіння сої всім бажаючим в 26 губерніях Російської імперії та за її кордонами. Цьому сприяли його багаточисельні об’яви на сторінках провідних аграрних часописах того часу. Останні теж прислужились цій новій справі. На підтвердження цього наведемо лише декілька фактів, хо їх було дуже багато. Лише у 1899 році редакція «Земледельческой Газеты» надсилала кожному, хто отримував журнал, брошуру «О ранней сое» Кожний підписник часопису «Хуторянин» міг отримати від редакції для «пробного посева 11/2 лота черной сои». Цікаво, що «Хуторянин» не лише пропагував нову культуру, а вирішив зібрати усі відомості про те, як вона адаптується на Полтавщині [3].

Крім цього, І. Є. Овсинський налагодив продаж насіння сої у мережі спеціалізованих магазинів у Києві, Москві й Санкт-Петербурзі. І хоча воно коштувало досить дорого – 10-15 рублів за пуд, – його купували навіть іноземці. Таким чином сорт сої І. Є. Овсінського потрапив до Австро-Угорщини, Німеччини, Румунії, Франції, і навіть до США. Відомо, що у цих країнах в каталогах провідних насіннєвих та селекційних фірм цей сорт значився як «Рання чорна з Поділля», а у США навіть став вихідним матеріалом, із якого був виведений культивар ультра раннього терміну дозрівання Вісконсін Блек [1].

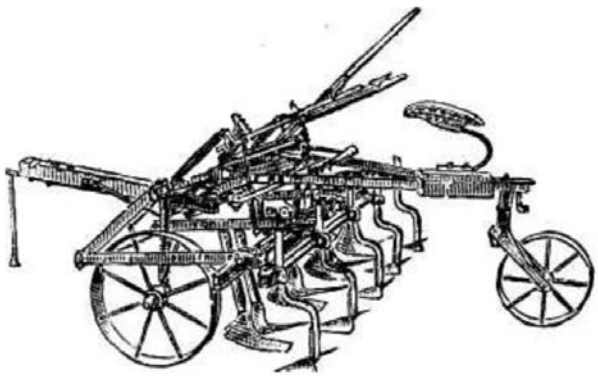
http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

Однак найбільшу популярність І.Є. Овсінському принесли праці із землеробства, присвячені поверхневому обробітку ґрунту. Працюючи переважно в різних губерніях півдня Росії (сучасні Молдова й Україна), він постійно стикався з дефіцитом вологи, і тільки безплужний обробіток ґрунту його виручав. Таким чином І.Є. Овсінський дійшов висновку, що плуг і обробіток ґрунту з його використанням повністю непотрібні. Натомість він сконструював і запатентував великий і малий культиватори «Урожай».

Після десятирічного випробування цих знарядь Іван Євгенович сформулював головну працю свого життя – книгу «Новая система земледелия». Проте її рукопис, хоча й мав рецензії світочів тодішньої польської агрономічної науки, переходив з видавництва до видавництва, поки за порадою польского філософа-позитивіста, психолога і винахідника в галузі зв'язку Юліана Охоровича І.Є. Овсінський не надіслав його до редакції популярного польського журналу «Rolnik i Hodowka» («Селянин і Підприємець»). На сторінках цього видання книга й була надрукована у Варшаві 1898 року.

Обкладинка московського видання (1911) книги І.Є.Овсинського

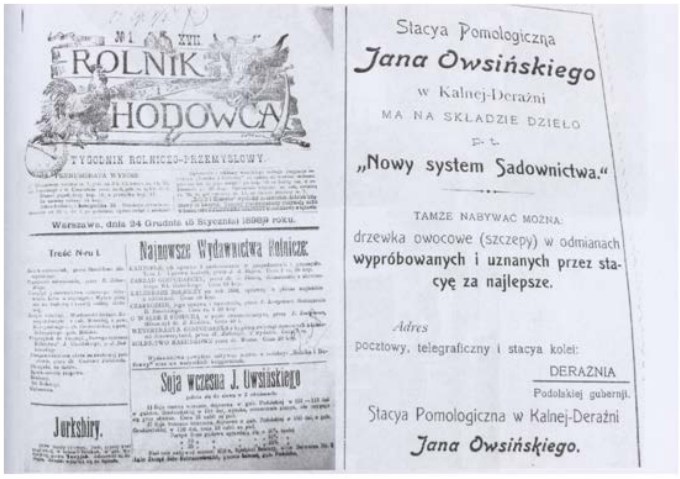
Саме редактор згаданого журналу Генрік Котлубай посприяв перекладу книги з польскої мови на російську. Російська версія була видана спочатку в Києві (1899), а потім у Вільнюсі (1899, 1900) й у Харкові (1899). У 1902 році монографія вийшла в світ у Петербурзі, а в 1909 і 1911 роках – у Москві. Це було безпрецедентним для того часу явищем. Крім того, багато авторів на основі цієї книги видавали її зменшені копії у вигляді брошур. Безумовно, все це сприяло тому, що в ідей Івана Євгеновича з'явилося багато як прихильників, так і відвертих критиків [1,4].


Одна із моделей знарядь для поверхневого обробітку ґрунту - екстирпатор І.Є.Овсинського.

У 1895 році розпочалися масові виробничі випробування запропонованих І.Є. Овсінським знарядь для обробітку ґрунту. Їхній автор працював у той час завідуючим польовим господарством Гриноуцької нижчої сільськогосподарської школи у Бесарабії (нині – Республіка Молдова), і чутки про його

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

новаторство дійшли до Департаменту землеробства. Він направив до І.Є. Овсінського свого вченого-спеціаліста В.О. Бертенсона. Цього, вельми обізнаного в аграрних справах фахівця порадувало те, що він побачив. Особливо його привабило те, що на полях, оброблених за системою І.Є. Овсінського, краще накопичується й зберігається ґрунтова волога. Ось як захоплено він написав про те, що побачив 1895 року: «Поле виходить вражаюче чисте, вирівнене, красиве, як на малюнку». Потім В.О. Бертенсон неодноразово приїжджав у ті маєтки, де працював І.Є. Овсінський, і відмічав, що тут «...з великим успіхом проходили досліди культури різних рослин по мілкій оранці». Критикуючи деякі з теоретичних висновків І.Є. Овсінського, В.О. Бертенсон об'єктивно констатував його напрацювання. Саме тут, на тодішньому півдні Росії, система І.Є. Овсинського була досить популярною. Адже її впровадження відбувалося в 1895-1897 роках в умовах тривалих осінніх посух. Не дивно, що система І.Є. Овсінського охоплювала лише в Херсонській губернії й Бесарабії майже 25 тисяч десятин (1 десятина=1,0925 га). Не менше поширення вона отримала у Польщі й Франції. Система І.Є. Овсінського дійшла навіть до Північної Америки, де її стали впроваджувати «російські духобори». Є відомості, що один із культиваторів «Урожай» представники фірми «Рансон» вивезли зі станції Кублич (Київська губернія) для дослідження й випробування в Англію. Там він став моделлю для подальшого удосконалення.



Рекламні релізи видань І.Є.Овсінського стосовно вирощування сої (1898) та помологічних досліджень (1906)

Однак не настільки позитивно-одностайною була реакція представників наукових кіл [1,4]. Першопричиною цього слід вважати те, що І.Є. Овсінський посягнув на прийняті в землеробстві канони. Адже він пішов у розріз з тодішнім законодавцем учення про обробіток ґрунту, самим професором П.А. Костичевим, який був абсолютним прихильником оранки. Резонансним у цьому відношенні слід вважати виступ І.Є. Овсінського на секції агрономії X з'їзду російських натуралістів і лікарів, що проходив у серпні 1898 року в Києві. Подаючи в журналі «Хозяин» (1898.-№47.-С.1583-1594) репортаж про роботу секції, професор С.М. Богданов відмічав: «Жвавий захист нової системи землеробства самим її автором, міцна, випромінююча здоров'я фігура якого ніби була

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

уособленням енергічного господаря, щиро й до самозабуття відданого своїй справі, - викликав цікавість до доповіді й співчуття до доповідача, але члени агрономічної секції не були впевнені в універсальності системи, на чому продовжував наполягати Овсінський, незважаючи на зроблені заперечення».

Дійсно, завдяки авторитету корифея російської агрономії І.О. Стебута, який у своєму виступі відмітив раціональні сторони «Новой системы земледелия», насамперед таку, як збереження вологи, розробка І.Є Овсінського отримала певне схвалення на згаданому поважному зібранні. Щоправда, метр агрономії також засумнівався в універсальності системи І.Є. Овсінського, через що запропонував, «...щоб досліди культури за системою п. Овсінського були проведені, по можливості, на всіх дослідних полях протягом багатьох років і супроводжувалися точними дослідженнями всіх умов, необхідних для прояснення питання» [4].

Такий вердикт не підлягав обговоренню й для його втілення були підключені такі, найавторитетніші в Росії, наукові заклади, як Плотянська сільськогосподарська дослідна станція князя П.П. Трубецького (від 1898) і Полтавське Дослідне поле (від 1900).

Проведені тут багаторічні досліди не дали позитивних результатів. У Плоті в контролі були більшими урожаї й було менше бур'янів, а у Полтаві в дослідах з озимим житом за системою І.Є. Овсінського було отримано на 20% менше зерна й на 15% - соломи. Усе це призвело до того, що в навколонаукових колах І.Є. Овсінського інакше як «знахарем» не називали.

Загострила ситуацію й позиція вже згаданого професора С.М. Богданова. Сергій Михайлович виступив із серією критичних статей у журналі «Хозяйство» (1909, №№ 46,47,48). У них відомий вчений висловив багато справедливих зауважень з приводу іноді доволі еклектичних поглядів Івана Євгеновича з питань біології рослин, їхнього водного обміну й мінерального живлення, а також інших аспектів класичної агрономії. Проте важливим було те, що С.М. Богданов не мав нічого проти конструкції самих знарядь і принципів їхнього впливу на ґрунт. Але ж саме це й найбільш новим і важливим у роботах І.Є. Овсінського.

Відмітимо, що згадані статті С.М. Богданова передруковувало багато авторитетних наукових і популярних аграрних видань Російської Імперії аж до 1912 року. І це зіграло свою негативну роль не лише у впровадженні системи І.Є. Овсінського, але й у подальшому її удосконаленні.

Усе це, на превеликий жаль, справило негативний вплив на стан Івана Євгеновича. Подібна критика була йому незрозумілою, і він став відходити від землеробської діяльності, активно зайнявшись садівництвом

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

[1,2]. Для цього І.Є. Овсінський навіть організував Кально-Деражнянську помологічну станцію. Тут він успішно використовував свою систему, але вже для потреб садівництва. Такий підхід також слід вважати новим і оригінальним, і не лише для практики України, що потребує в подальшому свого детального вивчення [1].

Крім того, Іван Євгенович у згаданому маєтку вивчав бджільництво й ставкове рибництво. Він і в цих галузях сільськогосподарських знань запропонував багато раціонального й цінного, виклавши отримані дані у серії статей, опублікованих головно польською мовою.

Останньою його працею була робота з філософії історії, що також свідчить про непересічність мислення цього талановитого подолянина, якому ми завдячуємо не лише піонерськими ідеями, але й впровадженням їх у практику агрономії, головну складову якої – землеробство – він цілеспрямовано орієнтував на біологізацію [1,2,4].

Обкладинка книги І.Є.Овсінського "Організм економічний" (1897)

Однак не лише ці питання творчого спадку І.Є. Овсінського актуальні сьогодні. Не втратили свого значення такі цікаві його публікації як «Заходи до упорядкування господарства» (1890) і «Організм економічний» (1897). Остання робота вийшла навіть у вигляді окремої брошури. У ній І.Є. Овсінський робив аналіз економіки сільгосппідприємств. Їхню низьку рентабельність він пояснив залежністю від форми власності – як на землю, так і на засоби виробництва. Причому, І.Є. Овсінський рекомендував вихід: потрібні акціонерні товариства, кожен член яких був би власником частини землі, знарядь праці, отриманого врожаю. Сучасники назвали це утопією, а це, вивляється, й зараз актуально.

Після смерті у 1909 р. І.Є. Овсінського його ідеї про безвідвальний обробіток, хоча й були підзабуті, все ж мали своїх захисників, а головне – послідовників. Перш за все це стосується професора П.П. Заєва, який 1957 року піддав критиці методи, якими у свій час проводили перевірку землеробських ідей І.Є. Овсінського. На його думку, вона відбувалася з великим відходом від авторських рекомендацій [1,4].

Практичним послідовником І.Є. Овсінського став колгоспний дослідник з Курганської області (Росія), а потім – Почесний академік ВАСГНІЛ, лауреат багатьох премій і високих державних нагород Терентій Семенович Мальцев. Він був упевнений у глибокій правоті свого попередника, як і І.Є. Овсінський вважаючи за необхідне повністю відмовитися від використання відвальної оранки, насамперед на чорноземних ґрунтах Зауралля [4].

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

Ідейні натхненники і практики безвідвальної системи землеробства в Україні Федір Трохимович Моргун, Микола Кіндратович Шикула разом із Терентієм Семеновичем Мальцевим (зліва направо), 1990 р., с. Михайлики (ПП "Агроекологія)

Ще далі Т.С. Мальцева пішов академік ВАСГНІЛ Олександр Іванович Бараєв. Його ідеї щодо безвідвального обробітку ґрунту з обов'язковим залишенням на його поверхні стерні й спеціальний комплекс знарядь для цього були широко впроваджені у Казахстані [4].

Однак найпослідовнішим прихильником землеробських традицій І.Є. Овсінського став відомий державний і партійний діяч СРСР Федір Трохимович Моргун. Саме він, вдало поєднавши ідеї й практичні розробки І.Є. Овсінського, Т.С. Мальцева і О.І. Бараєва, в середині 70-х років XX століття переніс їх на чорноземи Полтавщини, розпочавши, таки чином, великомасштабний експеримент у Європейській частині СРСР [4].

Завдяки енергії й постійній наполегливості Ф.Т. Моргуна, навчатися до Полтавщини приїжджали вчені й практики з усіх регіонів величезної країни й із-за кордону, що значною мірою сприяло не лише практичній перевірці ідей І.Є. Овсінського, але й їхньому удосконаленню, а головне – теоретичному обґрунтуванню [4].

У зв'язку з цим слід відмітити доленосну знахідку Ф.Т. Моргуна в особі знаменитого вченого-ґрунтознавця, доктора сільськогосподарських наук, професора, завідуючого кафедрою ґрунтознавства і охорони ґрунтів Національного університету біорізноманіття і природокористування України Миколи Кіндратовича Шикули. Адже йому та його учням належить найбільш цікаве теоретичне обґрунтування ідей І.Є. Овсінського, їхнє глибоке й усебічне вивчення з наступним впровадженням у виробництво [4].

Головним полігоном для цього стало господарство у Шишацькому районі Полтавської області – нинішнє ПП «Агроекологія», засновником якого є Герой України й Соціалістичної Праці, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки Семен Свиридонович Антонець. Саме в «Агроекології» задумки й напрацювання І.Є. Овсінського отримали максимальне й повне підтвердження – як у часі, так і у просторі. З романтичних ідей вони перетворилися справді у «Нову систему землеробства» планетарного значення [4].

Адже в «Агроекології» не лише не орють, а неухильно слідують цьому більше 40 років, постійно удосконалюючи як техніку для обробітку

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

ґрунту, так і кожен її подрібнюючий і ріжучий елемент. І все це відбувається на колосальних площах майже в 9000 га, сприяючи, як і передбачав І.Є. Овсінський, постійному накопиченню різнорідної органіки, що діє як мульча, ґрунтозахисна й екологічна роль якої безперечна [3].

«Агроекологія» - це одне єдине не лише в Україні, але й у Європі господарство, де не застосовують ніякі мінеральні добрива й хімічні засоби захисту рослин, причому дотримуються цього неухильно понад 25 років. При цьому тут отримують високі й стабільні врожаї екологічно чистої продукції, а також унікальні за своїми характеристиками молоко і м'ясо.

Засновник ПП "Агроекологія" Семен Свиридонович Антонець надзвичайно велику увагу приділяє знаряддям для обробітку ґрунту. З метою рівномірності обробки, зберігання ґрунтової вологи, копіювання та вирівнювання поверхні поля, підрізання кореневої системи рослин в господарстві були розроблені декілька моделей культиваторів для обробітку ґрунту без обертання скиби, які б ідеально підходили для системи органічного землеробства. Це найбільш яскравий приклад втілення ідей І.Є.Овсинського в практику землеробства в Україні.

Досвід «Агроекології» - найкраще підтвердження головного ідейного постулату, сформульованого І.Є. Овсінським ще 1899 року: «Наш порятунок – лише у землеробстві. Триматимемося ж села й працюватимемо на землі, не забуваючи, однак, що хороші результати дає лише та праця, яка буде узгоджуватися із вказівками науки. Без цього найкращі побажання пропадуть марно». І це пророцтво збулось. Вже в 2004 року в Новосибірську (Росія) за представленням професора Новосибірського державного аграрного університету А.А. Конєва вийшла друком «Новая система земледелия», присвячена 105-річчю її київського видання. Потім, до 110-річчя цього ж видання і 100-річчя другого, у Києві вона побачила світ у видавництві «Зерно». Приємно й знаменно, що таким чином видавництво заснувало серію книг «Класики землеробства», поставивши особистість І.Є. Овсінського на гідний його постамент. Не менш важливою подією стало видання «Нової системи землеробства» українською мовою 2007 року, зроблене Федерацією органічного землеробства України. 2011 року ця Федерація випустила вибрані твори І.Є. Овсінського.

Символічно й те, що співробітники кафедри землеробства Новосибірського державного аграрного університету протягом 30 років перевіряли висновки І. Є. Овсінського, зроблені у «Новій системі землеробства». У результаті таких багаторічних досліджень вони підтвердили їх повну спроможність для сучасного рівня ведення

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

рослинництва. У відповідності до розробок І. Є. Овсінського на заводі «Сибсільмаш» стали випускати серію дискових борін різних модифікацій з Х-подібним розташуванням робочих органів, виготовили нову сівалку СЗП-3,6А-02Б, яка отримала назву «Сівалка Овсінського», тому що повторює принцип «психізму» рослин, вперше зазначеного Іваном Євгеновичем. Зараз на «Сибсільмаші» випробовується сівалка-культиватор КСУ-4,6 з копіюванням поверхні ґрунту рухомими майданчиками завширшки лише 70 см.

Важливо й те, що у 2021 році максимально повно було досліджено життєвий і творчий шлях І. Є. Овсінського із встановленням багатьох нових і цікавих даних. Це вдалося зробити співробітнику Інституту історії аграрної науки, освіти та техніки Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки НААН Д.Ю.Корзуну [1]. Під керівництвом академіка НААН В. А. Вергунова згаданий науковець на великому матеріалі довів багатовимірність особистості І. Є. Овсінського, притаманний йому аналітичний підхід до вирішення аграрних розробок [1].

Таким чином, з усього викладеного бачимо, що ідеї І. Є. Овсінського довели свою життєздатність. Вони повинні навчити нас більшій повазі та довіри до свого історичного аграрного минулого, бачити у ньому серйозні послання у день теперішній, а не сліпо копіювати і переносити іноді найбанальніший, здебільшого, іноземний досвід.

Джерела та література

1. Корзун Д.Ю. Діяльність І.Є.Овсінського в контексті розвитку вітчизняної сільськогосподарської дослідної справи наприкінці XIX – на початку XX століть: автореф. дис….канд. істор. наук. К. 2021. 25 с.
2. Корзун О.В. Становлення та розвиток сільськогосподарської дослідної срави на Поділлі (кінець XIX – початку XX ст.)/ відп. ред. В. А. Вергунов. К. 2011. 252 с.
3. Самородов В., Поспелов С. Пространство и время Ивана Овсинского. Зерно. 2011, №11. С.136-140.
4. От редакции. Хуторянин. 1899, №13. С.222.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ ТЕОРІЇ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН У ПРАЦІ І. Є. ОВСІНСЬКОГО «НОВА СИСТЕМА ЗЕМЛЕРОБСТВА»

Голікова О. М., *кандидат історичних наук, доцент,*
професор кафедри ЮНЕСКО та соціального захисту
Державний біотехнологічний університет (м. Харків),
докторант ННСГБ НААН України (м. Київ)

Ушанування 165-річчя основоположника ґрунтозахисної системи землеробства Івана Євгеновича Овсінського (інколи – Овсинського; 1856–1909 рр.) є вагомою підставою для звернення до науково-практичного доробку вченого з погляду його впливу на розвиток агрономічної науки та галузевої дослідної справи. Останніми роками ім'я І.Є. Овсінського як батька ідеї мінімізації обробітку ґрунту, який у межах т. з. нової системи землеробства домігся забезпечення більш глибокої взаємодії між ґрунтом, рослиною та зовнішнім середовищем, стає все більш популярним. Результати його наукових досліджень стали предметом пильної уваги агрономів – теоретиків і практиків – в Україні та поза її межами [1–7]. Академік НААН В.А. Вергуновна основі вивчення унікального експерименту із запровадження системи І.Є. Овсінського, який було здійснено на Полтавщині за радянських часів, схарактеризував її як бездоганну розробку із широкомасштабного застосування поверхневого обробітку ґрунту [8].

Мета нашої розвідки полягає у вивченні поглядів І.Є. Овсінського щодо теорії мінерального живлення рослин професора Гісенського університету Юстуса фон Лібіха (1803–1873 рр.) на основі звернення до головної праці Івана Євгеновича «Нова система землеробства» [9]. Інтерес до цієї проблеми зумовлений тим впливом, який мали погляди німецького агрохіміка та його ідея з хімічного регулювання врожаю шляхом внесення мінеральних добрив на розвиток агрономічної науки в середині – другій половині XIX ст. Ідеї Ю. Лібіха були дуже популярними серед учених. Російські університети, технічні навчальні заклади і Міністерство народної освіти Росії широко практикували тривалі закордонні відрядження для підготовки кваліфікованих спеціалістів. У Гісенській лабораторії Ю. Лібіха в різні часи працювали видатні вчені, серед яких відомі ідеологи мінеральних добрив: патріарх російської хімічної науки, вчитель Д.І. Менделєєва, М.М. Бекетова, О. М. Енгельгарда, М.О. Меншуткіна ректор Санкт-Петербурзького університету в 1861–1863 та 1865–1867 рр. професор О.А. Воскресенський (1808–1880 рр.); професор Харківського університету у 1847–1855 рр.,

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

редактор «Трудів Вільного економічного товариства …» у 1859–1860 рр., а з 1860 р. і до кінця життя – секретар цього товариства О.І. Ходнєв (1818–1883 рр.); завідувач кафедри органічної та агрономічної хімії Петровської землеробської і лісівничої академії професор П.А. Ільєнков (1821–1877 рр.); завідувач кафедри агрономічної хімії Московського університету у 1872–1890 рр., член МТСГ, ІВЕТ та Ученого комітету Міністерства державних маєтностей професор М.Є. Ляcковський (1840–1893 рр.) та ін. [10]. Ю. Лібіх піддав розгромній критиці вчення А.-Д. Теєра про поділ рослин на такі, що виснажують ґрунт і такі, що його збагачують і дуже переконливо довів, що будь-які рослини збіднюють ґрунт, щоправда різною мірою, і тому наполегливо відстоював ідею повернення в ґрунт мінеральних речовин. Нехтування цим правилом, на думку Ю. Лібіха, спричинило падіння великих держав давнього світу – Греції та Риму. Широко відома робота Ю. Лібіха «Органічна хімія в додатку до землеробства і фізіології рослин»,в якій він «основні начала природознавства застосував для дослідження розвитку і живлення рослин»,поклала початок всеєвропейській аграрній дискусії. У цій роботі німецький агрохімік поділив розвиток сільського господарства на два етапи: до і після 1840 р., межею між якими стала поява його праці [11].

У передмові до праці І. Є. Овсінського редактор цього видання Д. Калениченко зауважив, що виголошена Ю. Лібіхом ідея щодо виснаження земель насамперед пригнічувала поміщиків, котрі втратили віру в «годувальницю мати-землю», а також селян, що спричинило їх «повальну втечу з сіл» у пошуках іншого життя [9, с. 4]. Власне сам Іван Євгенович зауважив, що родючість ґрунтів, багатих на перегній, привела попередників Ю. Лібіха, насамперед засновника гумусової (або перегнійної) теорії А.-Д. Теєра до висновку, що рослини живляться виняткова залишками рослин і тварин. На думку І. Є. Овсінського, апологети цієї теорії не враховували того, «що перші рослини, які з’явились на землі, не мали у своєму розпорядженні органічних залишків», а це міркування вже у ті часи могло істотно підірвати віру в гумусову теорію [9, с. 93]. Проте вчення А.-Д. Теєра було дуже популярним і,як пізніше наголосив Ю. Лібіх, «те, що Теєр визнавав за добре і корисне для своїх полів у Меглині, уважалось добрим і корисним для всіх полів Німеччини» [11, с. 12].

Після оприлюднення роботи Ю. Лібіха німецькі вчені Вігман і Польсдорф підготували працю на конкурс, оголошений Академією Наук у Геттінгені, в котрій повідомили про дослід з вирощування рослин на піску, позбавленого будь-якого перегною, лише за допомогою мінеральних речовин. Схожі результати на штучних ґрунтах отримали Буссенго, Сальм-Горстмар, Гельригель та ін. Остаточний удар по гумусовій теорії завдала

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

т. з. водяна культура. Хіміки Ноббе, Гельригель, Ролень, Штоман, Кнопп, Закс та ін. довели, що рослини успішно розвиваються в дистильованій воді, яка на кожний літр містить 0,5–5 грамів суміші, що складається з азотнокислого кальцію, фосфорнокислого і азотнокислого калію та сірчанокислого магнію із додаванням фосфорнокислого заліза. Під час експериментів у такому розчині повністю дозріли хлібні злаки, картопля, тютюн і навіть дерева [9, с. 93]. Усі ці досліди беззаперечно підтвердили теорію Ю. Лібіха, а твердження про можливість розвитку рослин без органічного живлення стало аксіомою.

Проте, на переконання І. Є. Овсінського, у наступному Ю. Лібіх наробив у своїй діяльності «таких рокових помилок, що вони зіштовхнули всю школу з істинного шляху і принесли незліченні біди землеробству … Вчення Ю. Лібіха було для його послідовників не яскравим світлом, а блукаючим вогником, який привів землеробство у безвихідь» [9,с. 94]. Землероби, налякані перспективою виснаження ґрунту, витрачали міліонні кошти на купівлю мінеральних добрив, насамперед азоту, фосфору і калію, що приводило їх до банкрутства раніше, ніж виснажувалась земля, – підсумував Іван Євгенович. Тільки у 1894 р. до Європи було завезено 274 219 тон чилійської селітри на суму 205 млн. франків. Такі ж величезні кошти було витрачено на інші азотисті, фосфорні, калієві та вапняні добрива [9, с. 96].

Зрозуміло, що І.Є. Овсінський не заперечував проти використання цих добрив на землях, які не містили потрібних елементів. Протеза підрахунками ученого, земля, котру, наприклад, удобрювали 100–150 кг чилійської селітри на гектар, зазвичай містила 4 000–8 000 кг азоту на гектар. Але через нераціональний обробіток ґрунту, увесь запас азоту, що там містився, був недоступним для рослин.

Спеціаліст з фізіології рослин професор К.А. Тимірязєв визначив теорію Ю. Лібіха як одне з величезних надбань людства. Проте він же зауважив, що подальший розвиток землеробської науки встановив однобокість теорії мінерального живлення рослин, згідно з якою для розвитку рослини достатньо, щоб вона в надлишку була оточена джерелами азоту, і що головна задача господарів полягала у доставці рослинам золи [12]. Зокрема вагомий внесок у критичний аналіз вчення Ю. Лібіха з мінеральних живлень рослин зроблено видатним вітчизняним ученим І. Є. Овсінським.

Джерела та література

1. Анікіна О. П. «Нова система землеробства» І. Є. Овсинського: наукові ідеї в історичному вимірі. *Питання історії науки і техніки.* 2010. № 3. С. 32–38. URL:

http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/77047/06-Anikina.pdf?sequence=1 (дата звернення: 24.10.2021)

2. Самородов В., Поспелов С. Пространство и время Ивана Овсинского /Полтавская государственная аграрная академия. *Зерно: журнал сучасного агропромисловця*. 2011, листопад. URL: https://www.zerno-ua.com/journals/2011/noyabr-2011-god/prostranstvo-i-vremya-ivana-ovsinskogo/(дата звернення: 24.10.2021)

3. ТовмаченкоВ. М. «Нова система землеробства» І. Є. Овсінського сьогодні: матеріали Міжнародного науково-практичного семінару, присвяченого 130-річчю виходу книги професора В. В. Докучаєва «Російський чорнозем» і появі сільськогосподарської дослідної справі як галузі знань, 10 груд. 2013 р. / НААН, ННСГБ, ННЦ «Ін-т ґрунтознавства та агрохімії ім. О. Н. Соколовського», Посольство РФ в Україні. Київ: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013. С. 302–306.

4. Товмаченко В. М. Внесок вчених-теоретиків і практиків у розвиток органічного землеробства: історичний аспект. *Історія науки і біографістика*. 2018. Вип. 1. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/INB_Title_2018_1_20 (дата звернення: 24.10.2021).

5. Орехівський В. Д. Внесок І. Є. Овсінського (1856–1909) у становлення органічного землеробства на українських землях. *Історія науки і біографістика*. 2017. № 3. URL: http://inb.dnsgb.com.ua/2017-3/10.pdf(дата звернення: 24.10.2021).

6. Милюткин В. А., Буксман В. Э. Развитие идей Овсинского по «сухому земледелию» в современных условиях. *Экология, окружающая среда и здоровье человека: XXI век: сб. статей по материалам II международной науч.-практ. конференции*. 12–15ноября, 2016 года. Красноярск: КГАУ, 2016. С. 72–77.

7. Вергунов В. А. Нарис життя та діяльності визначного вітчизняного ученого-агронома, засновника безплужного землеробства – Овсінського Івана Євгеновича. *Vědaavznik – 2014: materiály X mezinár. vědecko-prakt. konf., 22–30 prosincå 2014 r.* Praha, 2014. Dil. 6: Historie. Administrativa. P. 71–74.

8. Вергунов В. А. Полтавське дослідне поле: становлення і розвиток сільськогосподарської дослідної справи в Україні (до 125-річчя державного дослідництва в агрономії та тваринництві) / УААН, ДНСГБ. Київ 2009. 220 с.

9. Овсинский И. Е. Новая система земледелия / пер. с польск. С. Сикорского; под ред. Д. Калениченко. Москва: Тип. В. М. Савлина, 1909. 304 с.

10. Мусамбеков. Ю. С. Юстус Либих. 1803–1873 / Академія наук СССР. Москва Изд. Академии наук СССР, 1962. С.169–180.

11. Либих, Ю. Химия в приложении к земледелию и физиологии растений. 7-е изд. / пер. проф. П. А. Ильенкова. Санкт-Петербург: Тип. Ф. Фивега и сына в Брауншвейге, 1964. С. IX.

12. Тимирязев К. А. Наука и земледелец. Земледелие и физиология растений. Сборник общедоступных лекций К. А. Тимирязева. Москва: Тип. И. Н. Кушнерев и Ко, 1906. С. 9–32.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

І. Є. ОВСІНСЬКИЙ (1855–1909) – ФУНДАТОР ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В УКРАЇНІ

Коваленко Н. П., *доктор історичних наук, старший науковий співробітник,головний науковий співробітник*
Інститут історії аграрної науки,освіти та техніки ННСГБ НААН

Нині основними чинниками поширення в Україні органічного землеробства стала світова тенденція до зростання попиту на органічну продукцію та сировину, хоча ціна на неї значно вища, порівняно із традиційною. Важливим стало усвідомлення світовою спільнотою необхідності збереження навколишнього середовища, екологізації господарської діяльності та популяризація здорового способу життя. Крім того, багаторічне впровадження інтенсивних технологій у землеробстві посилило техногенний вплив на ґрунтовий покрив і призвело до поширення процесів ерозії, дегуміфікації та деградації ґрунту. Тому, для забезпечення потреб внутрішнього ринку та стабільного експорту вітчизняної сільськогосподарської продукції, покращення її якості згідно з міжнародними стандартами, а також запобігання деградаційним ґрунтовим процесам, нині великого значення надають впровадженню органічного землеробства на основі застосування науково обґрунтованих сівозмін з повною або частковою заміною агрохімікатів використанням органічних добрив, побічної продукції, сидератів, післяжнивних та післяукісних посівів, бобових культур, раціонального обробітку ґрунту тощо [8]. Важливим є з’ясування та обґрунтування внеску теоретиків і практиків-аграріїв у становлення органічного землеробства, значення його чинників та складових у підвищенні рівня родючості ґрунту та відновленні навколишнього середовища.

У XIX ст. в Російській імперії з розповсюдженням застосування глибокої полицевої оранки із обертанням орного шару, через втрату родючості та розвиток ерозійних процесів у ґрунті, розпочала погіршуватись екологічна рівновага навколишнього середовища [4, с. 132]. Вже наприкінці XIX ст. вітчизняний агроном Іван Євгенович Овсінський (1855–1909) реалізував на практиці теоретичні напрацювання О. О. Ізмаїльського, П. А. Костичева, Д. І. Менделєєва, І. А. Стебута і започаткував нові теоретико-методологічні та практичні підходи у галузевих експериментальних дослідженнях, які нині актуалізувались і розвинулись в систему органічного землеробства.

Діяльність І. Є. Овсінського була багатогранною: від керуючого маєтками і комісіонера до селекціонера та дослідника знарядь обробітку ґрунту [9, с. 302]. Одним із його здобутків стало практичне виробництво

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

сої не тільки на українських землях, а й на території країн Західної Європи і Америки. Цінним його досягненням стало розроблення «нової системи землеробства», що включала: запровадження поверхневого обробітку ґрунту без обертання орного шару, застосування смугово-рядкового посіву сільськогосподарських культур, внесення органічних добрив і мульчування у сівозмінах [4, с. 128]. Зазначені заходи нині широко застосовуються при виробництві органічної продукції.

У 1871 р. І. Є. Овсінський встановив на практиці ефективність вирощування сільськогосподарських культур без застосування глибокої полицевої оранки [3, с. 14]. У 1890 р. на Першому Київському сільськогосподарському з'їзді він спростував ефективність глибокої оранки за допомогою плуга з полицями та акцентував увагу на необхідності розпушування ґрунту ґрунтопоглиблювачами і культиваторами [2, с. 2104]. Він стверджував, що обов'язковим заходом для знищення бур'янів було застосування поверхневого обробітку ґрунту на 5 см, а також мульчування поверхні ґрунту за допомогою перегною. Це становило вагоме значення, оскільки забезпечувало можливість постійного проникнення повітря у ґрунт. Завдяки цьому у ґрунті підсилювались фізичні та хімічні процеси, які сприятливо діяли на ріст і розвиток сільськогосподарських культур [5, с. 112]. Ним акцентовано увагу на збереженні азоту, калію та фосфору у верхньому шарі ґрунту, що можливо було здійснити із застосуванням виключно поверхневого його розпушування.

У 1898 р. про результати своїх досліджень І. Є. Овсінський доповів у м. Києві на засіданні секції агрономії Десятого з'їзду природодослідників і лікарів [1, с. 34]. Дослідник відмічав, що у природному стані ґрунт пронизується коренями рослин та ходами дощових черв'яків, внаслідок чого він характеризується достатньою повітропроникністю і водопроникністю. Він акцентував увагу на небезпечності застосування глибокої полицевої оранки з обертанням орного шару, яка знищувала у ґрунті мережу каналів, що створювали перегнилі корені та ходи дощових черв'яків. Через це ґрунт перетворювався в однорідну безструктурну масу, внаслідок чого погіршувався його водний та повітряний режими. У той час як завдяки рекомендованому ним поверхневому обробітку ґрунту знищувались бур'яни і створювався на поверхні пухкий шар мульчі, який добре зберігав ґрунтову вологу. Корені рослин у нижніх шарах добре розвивались, що сприяло підвищенню урожайності та продуктивності сільськогосподарських культур.

У книзі «Новая система земледелия», опублікованій на сторінках популярного польського журналу «Селянин і підприємець» (1898) та окремим виданням у м. Києві (1899), І. Є. Овсінський вперше

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

сформулював за результатами багаторічних експериментальних досліджень основне підґрунтя нових підходів у землеробстві. З їх застосуванням родючість ґрунту не виснажувалась, а відновлювалась [7]. Таке землеробство називають натуральним, природним, відновлювальним, ґрунтозахисним, адаптивним, органічним тощо. Взявши за еталон продуктивності природні ґрунти, він спростив застосування агротехнічних заходів завдяки використанню натуральної компоненти і підвищив урожайність сільськогосподарських культур у декілька разів. Його досвід є важливим для перспектив біологізації та екологізації світового землеробства, тому що інтенсивні методи продовжують дорожчати пропорційно виснаженню використаних ґрунтів.

Зазначена книга складається з дванадцяти розділів, в яких наведено нові ефективні підходи для розвитку відновлювального землеробства, яке на сьогодні розвинулось в органічне. У першому розділі «Самостійність рослин у відношенні до землеробства» І. Є. Овсінський акцентує увагу на тому, що система землеробства повинна засновуватись на вільному зростанні і розвитку рослин. Цей процес полягає у тому, що при густому вирощуванні, сільськогосподарські культури змушені здійснювати боротьбу за існування, щоб мати поряд вільний простір та достатню кількість поживних речовин і світла. Другий розділ «Живлення рослин» присвячений опису поживних речовин, які необхідні для ефективного росту і розвитку сільськогосподарських культур: вуглецю, кисню, азоту, водню, сірки, фосфору, кремнію, кальцію, хлору, калію, натрію, магнію, заліза тощо. Ним наведено значення запасів зазначених поживних речовин у ґрунті. У третьому розділі «Джерела живлення рослин: атмосфера і ґрунт» акцентовано увагу на тому, що менша частина зазначених поживних речовин знаходиться в атмосфері, а більша – у ґрунті і їх кількість перевищує потреби рослин [6, с. 24]. Тому важливо їх ефективно використовувати для кращого росту і розвитку сільськогосподарських культур.

Четвертий розділ «Умови засвоєння рослинами поживних речовин, які знаходяться у ґрунті та атмосфері. Вивітрювання ґрунту» присвячений умовам, за яких елементи живлення, які знаходяться в атмосфері та ґрунті, можуть засвоюватись рослинами. Зокрема, наведено оптимальні параметри вологості та температури ґрунту, доступу повітря і вуглекислого газу. У п’ятому розділі «Вугільна кислота у ґрунті» відслідковується значення використання вугільної кислоти, яка безпосередньо підживлює рослину та сприяє розчинності мінеральних частин у ґрунті. Встановлено значення вугільної кислоти у ґрунті поряд із повітрям. Шостий розділ «Температура ґрунту» висвітлює важливість оптимізації температури ґрунту, коли можлива його нітрифікація та атмосферна іригація. Вказується, що через

промерзання ґрунту, у ньому відбувається нестача азотистих сполук у той час, коли молоді рослини найбільше потребують цих поживних речовин [6, с. 33].

У сьомому розділі «Атмосферна іригація» зазначено, що оптимальними умовами для ефективної іригації є комплекс чинників. Зокрема, рихлість ґрунту; температура ґрунту, яка повинна бути нижчою за температуру повітря; капілярність ґрунту, тому що роса осідає у більш глибоких шарах, і тільки тоді може забезпечувати користь бактеріям, що окислюють азот, коли вона піднімається до більш теплих шарів ґрунту, тому що бактерії живуть виключно у верхніх його шарах. Восьмий розділ «Знаряддя для обробітку ґрунту» наводить інформацію про конструкції плугів, груберів – культиваторів для глибокого рихлення, лапчастих польських борін тощо. Наводячи у цьому розділі зазначені полицеві знаряддя обробітку ґрунту він підтверджує безглузде перевертання ними орного шару. Крім того, він наводить інформацію про безполицеві знаряддя ґрунту, які не перевертають орний шар – дерев'яні борони із залізними зубами, котки. У дев'ятому розділі «Обробіток під озимі», десятому розділі «Обробіток під ярі хліба» та одинадцятому розділі «Посів» наведено технологію безполицевого обробітку ґрунту і посіву озимих та ярих зернових культур [6, с. 39]. Дванадцятий розділ «Догляд за ґрунтом та рослинами після посіву» присвячений таким ефективним заходам, як прополювання та боронування, завдяки чому зберігається волога у ґрунті [6, с. 43]. У всіх розділах книги «Новая система земледелия» І. Є. Овсінський наводить переваги безполицевого обробітку ґрунту, як з теоретичної, так і з практичної точки зору.

Таким чином, одним із шляхів вирішення проблеми охорони і відтворення родючості ґрунту є впровадження відновлювального землеробства із застосуванням напрацювань вітчизняного агронома І. Є. Овсінського. Він рекомендував впроваджувати нові важливі підходи у природному землеробстві, яке нині розвинулось у систему органічного землеробства. Зокрема, поверхневий безполицевий обробіток ґрунту, смугово-рядковий посів сільськогосподарських культур, внесення органічних добрив та мульчування у сівозмінах. Зазначені підходи ним широко представлені у книзі «Новая система земледелия». Такі ґрунтозахисні технології, що базуються на поверхневому безполицевому обробітку ґрунту, завдяки зниженню інтенсивності механічного впливу на ґрунт і збільшенню надходження органічної речовини, сприяють відновленню процесів саморегуляції, а отже, створюють умови для відтворення родючості ґрунту. Зазначені підходи є актуальними дотепер, їх широко розробляють та впроваджують у різних ґрунтово-кліматичних

умовах для виробництва органічної продукції, як України, так і у світовому масштабі.

Джерела та література

1. Анікіна О. П. «Нова система землеробства» І. Є. Овсінського: наукові ідеї в історичному вимірі. Питання історії науки і техніки. 2010. №3. С. 32–38.
2. Богданов С. М. О новой системе земледелия Овсинского. Хозяйство. 1910. №48. С. 2104–2107.
3. Эван А. Х. О системе Овсинского. *Ведомости сельского хозяйства и промышленности.* 1903. №39. С. 13–17.
4. Коваленко Н. П. Становлення та розвиток науково-організаційних основ застосування вітчизняних сівозмін у системах землеробства (друга половина XIX – початок XXI ст.): монографія. Київ: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. 490 с.
5. Котенко С. С. Витоки органічного аграрного виробництва із «Нової системи землеробства» І. Овсінського. *Матеріали XII Міжнар. конф. молодих учених та спеціалістів «Історія освіти, науки і техніки в Україні».* Київ. 2017. С. 112–114.
6. Курдюмов Н. И. Мастерство плодородия. Ростов на Дону: Владис. 2004. 114 с.
7. Овсинский И. Е. Новая система земледелия. Киев: Тип. С. В. Кульженко, 1899. 173 с.
8. Орехівський В. Д. Внесок І. Є. Овсінського (1856–1909) у становлення органічного землеробства на українських землях. *Історія науки і біографістика.* 2017. №3. URL: http://inb.dnsgb.com.ua/2017-3/10.pdf (дата звернення: 30.09.2021).
9. Товмаченко В. М. «Нова система землеробства» І. Є. Овсінського сьогодні. *Матеріали Міжнар. наук.-практ. семінару, присвяченого 130-річчю виходу книги професора В. В. Докучаєва «Російський чорнозем» і появі сільськогосподарської дослідної справи як галузі знань.* Київ. 2013. С. 302–306.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

ШТРИХИ ДО ПОЛІТИЧНОГО ПОРТРЕТУ І.Є. ОВСІНСЬКОГО

Корзун О.В., *доктор історичних наук, доцент,*
старший науковий співробітник,
Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН (м. Київ)

Досліджуючи внесок того чи іншого вченого у розвиток науки, неминуче постає необхідність осмислення та аналізу політичної кон'юнктури, в якій він перебував. Адже наукове співтовариство, яке сприймає чи заперечує розробки науковця, постає активним чи пасивним гравцем в політичному житті будь-якої країни. В окремі періоди нашої історії, особливо в роки тоталітаризму, коли наукова спільність була тісно зрощена з владними органами, цей процес постає взагалі як обов'язковий. Тому вкрай обмеженим виглядає розуміння творчого доробку вченого без врахування його політичної чи принаймні громадянської позиції. Вивчення поглядів вченого на громадсько-політичне життя, його участь у ньому, відносини з владними органами дозволяє глибше зрозуміти різні перипетій його інтелектуальної біографії. Постать І.Є. Овсінського в цьому контексті постає досить показовою. Його активна політична позиція на певних етапах життя викликала реакцію з боку владних структур, що втілилось у позбавленні волі та засланні, тривалому негласному поліційному нагляді, обмеженні пересування тощо. В свою чергу це наклало відбиток на стан фізичного та психологічного здоров'я дослідника, матеріальне становище його родини, обмеження доступу до повноцінної освіти. Особливо цікавим при вивченні творчої долі вченого постає питання впливу політичного іміджу І.Є. Овсінського на сприйняття/не сприйняття його новаторських ідей сучасним йому науковим співтовариством.

Іван Євгенович Овсінський походив із шляхетського польського роду з Подільської губернії Російської імперії. Однак, належав до малоземельних дворян, адже родинний маєток, який знаходився в с. Кальна Деражня Летичівського повіту, сягав 100 дес., який згодом було розділено між ним та ще трьома його сестрами. Польська спільнота Подільської губернії, як і в цілому Правобережжя, потерпала від репресивної політики царської влади, що втілилась у зменшенні їхнього впливу в різних сферах життя. Особливо ефективними були дії спрямовані на послаблення економічного впливу польських землевласників шляхом дискремінаційних фіскальних заходів та нормативних актів щодо права власності на землю. Одночасно було обмежено усі політичні права, повноцінний культурний розвиток спільноти (квота у здобутті освіти, вивчення та використання мови, релігії тощо). Такі дії влади, за висновками фахівців в сфері національної політики Російської імперії,

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

провокували до дій соціально активну національно орієнтовану молодь, яка пропагувала революційні зміни в країні. До числа таких активістів належав І.Є. Овсінський, який у 1874 р. вперше був ув'язнений за підозрою у зберіганні забороненої літератури революційного змісту. З того часу, дослідник перебував під постійним негласним поліційним наглядом, його речі регулярно підлягали обшуку, фіксувались його контакти та географія пересування. Достеменно відомо, що він спілкувався із польськими патріотично-налаштованими активістами, займався популяризацією польської національної символіки, писав антиурядові поетичні твори. Це стало підставою для його ув'язнення у 1887-1888 рр. та засланням до Архангельської губернії на 5 років. Цей край був фактично негласним центром репресованої опозиції. Варто згадати, що саме тут заслання відбували учасники Листопадового 1830-1831 рр. та Січневого 1863-1864 рр. польських повстань. Тому поліційні органі в першу чергу відстежували та протидіяли контактам І.Є. Овсінського з польськими громадськими та політичними діячами.

Відсутність можливості спілкування з представниками польської спільноти з одного боку, та активний пошук однодумців, які б розділяли його погляди щодо реформування життя в країні, дозволили І.Є. Овсінському під час перебування на засланні зблизитись із представниками духоборів, релігійною течією, яка сповідувала повернення до ранньохристиянських постулатів, не визнаючи державної влади та відмовляючись від військової повинності. Зокрема, дослідник входив до близького кола одного з найвпливовіших лідерів течії, П.В. Веригіна, особистим другом якого був граф Л. Толстой. Аналізуючи одну з перших концептуальних робіт І.Є. Овсінського, на сторінках якої вчений запропонував модель розвитку сільського господарства під назвою «Економічний організм», знаходимо перегуки ідей, які сповідували носії цієї течії. Подібних висновків дійшли й царські цензори, які заборонили випуск одноіменної брошури російською мовою та навіть наказали вилучити усі примірники, які встигли вийти у 1895 р. польською мовою.

Зрозуміло, що маючи статус «політично неблагонадійного» в царській Росії було вкрай важко вибороти авторитет серед професійного та наукового кола. Однак, І.Є. Овсінський ефективно використав «громадські» майданчики, якими на той час були з'їзди господарів, тобто форуми виробників, де домінував раціональний, прагматичний підхід, що діяв у форматів приватної власності та економічної доцільності. Так, перша публічна презентація концепцій «Організму економічного» та «Нової системи землеробства» відбулась у 1890 р. на Першому обласному сільськогосподарському з'їзді, що проходив у Києві. Саме участь у громадських професійних зібраннях (ІІІ Київський обласний

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

сільськогосподарський з'їзд, І з'їзд сільських господарів Подільської губернії, Х з'їзд природознавців та лікарів) та виставках, активне членство в місцевих сільськогосподарських товариствах (Київське, Подільське), публікації та жваві дискусії на сторінках польськомовної фахової періодики, чому сприяли його особисті контакти – все це дало можливість новатору всупереч «холодному прийому» з боку наукового істеблішменту Російської імперії привернути увагу до авторських розробок та завоювати популярність серед господарів-практиків.

Таким чином, постать І.Є. Овсінського по праву можемо вважати феноменом на обрії вітчизняної науки. Вивчення його політичного портрету як польського патріота, громадського діяча, який прагнув реформувати існуючий лад та зазнав репресій з боку царської влади, дозволяє комплексно проаналізувати як його творчий доробок, його життєву та творчу долю, так і краще зрозуміти як працював науковий маркетинг в Російській імперії в кінці XIX – початку XX століття.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

ЖИТТЄВИЙ І ТВОРЧИЙ ШЛЯХ І.Є. ОВСІНСЬКОГО: НОВІ ФАКТИ

Корзун Д.Ю., *кандидат історичних наук, старший науковий співробітник*
Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН (м. Київ)

Аналіз сучасної літератури із теорії та практики землеробської діяльності, розвитку агрономічних знань доводить, що постать Івана Євгеновича Овсінського, є однією з найбільш згадуваних, в контексті впровадження новаторських підходів, в основі яких лежать принципи ґрунтозахисного землеробства. Його праця «Нова система землеробства», яка була випущена у вигляді окремої книги у 1899 році та витримала кількаразове перевидання, стала фактично маніфестом для сучасних послідовників органічного рослинництва. Однак, незважаючи на таку популярність, віхи біографії І.Є. Овсінського та його творчості залишаються не лише мало дослідженими, але й за часту сфальсифікованими. До сьогодні загальновживаними є помилково вказані роки життя дослідника – 1856–1910. Зазвичай, від видання до видання поширюється інформація, яка вперше була вміщена на сторінках довідкового видання 30-х років XX ст., присвяченого політичним діячам Російської імперії, де вказувався згадуваний рік народження. У своїх публікаціях, що базуються на комплексному вивченні документів та матеріалів вітчизняних та зарубіжних архівних установ, ми доводимо, що Іван Овсінський народився 27 січня 1855 р. Тому, на превеликий жаль, ми мали би відзначати його 165-річчя від дня народження у минулому, 2020 році. Підлягає сумніву й дата смерті досліджуваного діяча. Згідно даних, які подають у своїх публікаціях професор С. М. Богданов та інженер В. Васильєв, ми робимо припущення, що ймовірною датою смерті І.Є. Овсінського має бути осінь 1909 р. Отже, роками життя дослідника слід вважати 1855–1909.

Аналізуючи записи метричних книг Кафедрального костелу м. Кам’янця-Подільського, з’ясовано, що під час обряду хрещення майбутній новатор, згідно із католицькою традицією отримав друге ім’я – Матвій. Користуючись цією інформацією, непоодинокою постала практика вказування відповідно ініціалів «І.-М.Є.». Однак, вважаємо, що таке фіксування вимагає обов’язкового пояснення у примітках, аби не виникало непорозумінь та плутанини у користувачів інформації про цього дослідника.

Суттєвого уточнення вимагає інформація щодо навчання І.Є. Овсінського. Бажаючи «підсилити» значення цієї постаті для розвитку аграрної науки, окремі автори вдаються до помилкового зарахування його в «академіки» чи «професори». Слід наголосити, що дослідник, маючи

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

унікальну як для історії науки долю, в силу низки причин не отримав фундаментальної освіти. Документально підтвердженими є лише дані про навчання в старших класах класичної гімназії (м. Камянець-Подільський) та зарахування до складу слухачів історико-філологічного факультету Новоросійського університету (м. Одеса), звідки від був відрахований з політичних причин. Враховуючи його статус «політично неблагонадійного громадянина» та фінансово скрутне становище, в якому перебувала його родина, стає очевидним, що він не міг отримати освіту за кордоном, про що інколи деякі автори безпідставно зазначають. Все своє життя ця неординарна людина не зупинялась у своєму розвитку, займаючись самоосвітою та впроваджуючи набуті знання у практичну роботу, творячи власні концепції розвитку не лише агрономії, але й суспільства в цілому.

Комплексне дослідження внеску І.Є. Овсінського у розвиток вітчизняної сільськогосподарської дослідної справи кінця XIX – початку XX століть дозволило суттєво розширити тематику його творчого доробку. Нами підраховано, що І.Є. Овсінський є автором 33 публікацій, з яких 6 книг та брошур, які отримали 9 перевидань, та 18 статей. Аналіз цих публікацій дозволив зробити висновок, що дослідник не обмежувався лише вивченням агротехнічних прийомів у землеробстві та конструювання сільськогосподарських машин для ефективного їх застосування, що новатор розкрив у його найвідомішій праці «Нова система землеробства». Значний внесок І.Є. Овсінський зробив у розвиток практичних аспектів інтродукції скоростиглих сортів сої, що сприяло подальшим селекційним дослідженням цієї культури та поширенню її на європейських та американських аграрних ринках. Вченим напрацьовано рекомендації щодо агротехнічних прийомів вирощування культури залежно від ґрунтово-кліматичних умов, обґрунтовано значення цієї культури у сівозмінах, процесі відновлення родючості ґрунту, розширенні кормової бази тваринництва та харчовому раціоні людини.

Абсолютно незнаним для вітчизняних науковців залишаються оригінальні напрацювання І.Є. Овсінського з вирішення актуальних питань садівництва, яке втілилось в авторській концепції «Нова система садівництва». Він проводив комплексне вивчення акліматизованих ним закордонних сортів, визначаючи оптимальні умови освітлення, зволоження, резистентність до хвороб, смакові та товарні якості плодів; доводив ефективність вирощування садів на слаборослих (карликових) підщепах. Новаторськими вважаємо його творчі пошуки, присвячені науковому обґрунтуванню використання стланцевих форм плодових культур, які він називав оригінальною назвою – «горизонтальні сади». Нами доведено, що дослідник є одним із родоначальників досліджень цього питання в Україні.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

Важливо відмітити, що одним із ключових напрямів його творчих пошуків була розробка моделей економічного розвитку сільського господарства. Розроблена ним концепція «Економічний організм», яка базувалась на принципах кооперативного солідаризму, на основі творчого переосмислення передових на той час ідей французьких економістів та соціологів, пропонувала вихід із перманентної економічної криси, в якій перебувала галузь в Російський імперії. Хибно трактована сучасниками як соціалістична, ця концепція була заборонена цензурою, що певним чином загальмувало розвиток вітчизняної економічної думки в цьому напрямі.

Таким чином, комплексне вивчення життєвого та творчого шляху І.Є. Овсінського, що проводиться в рамках досліджень Інституту історії аграрної науки, освіти та техніки Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки НААН дозволило не лише уточнити окремі біографічні дані вченого, але й ґрунтовніше оцінити його творчий доробок, ввівши у науковий обіг раніше невідомі праці новатора, що дозволило належним чином оцінити його внесок у розвиток вітчизняної аграрної науки.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

АКТУАЛЬНІСТЬ «НОВОЇ СИСТЕМИ ЗЕМЛЕРОБСТВА» ІВАНА ЄВГЕНОВИЧА ОВСІНСЬКОГО У СУЧАСНОМУ СВІТІ

Кофель М. Д., *здобувач вищої освіти освітнього ступеня бакалавр, спеціальність 201 Агрономія*
Полтавський державний аграрний університет

І.Є. Овсінський відомий у всьому світі. Його методика знайшла багато прихильників та послідовників. Українські агрономи користуються методом обробітку ґрунту І. Овсієнського й вважають її рентабельною, бо збирають великі врожаї.

Іван Євгенович Овсінський вважав, що верхній шар ґрунту слід залишати на поверхні для того, щоб він збагатився перегноєм. Це має велике значення, оскільки дає можливість повітрю постійно проникати в ґрунт, унаслідок чого в ньому посилюються фізичні й хімічні процеси, що сприятливо впливають на розвиток рослинності. Обробка землі включає в себе лущіння, поверхневу оранку на два дюйми (5 см) та розпушування орного шару боронами із залізними зубцями чи дерев'яними катками. Також завдяки цьому методу у ґрунті утримується волога та здійснюється боротьба з бур'янами. Цим принципом користуються сучасні агрономи. Зараз техніка дозволяє контролювати глибину оранки та вирівняність ґрунту.

Важлива складова методу І. Овсінського – система самостійності рослин. Вона передбачає створення таких умов для розвитку культур, коли вони змушені боротися за своє існування – тільки так вони виростають сильними. «По-перше, треба, щоб рослини росли густо, оскільки це змушує їх боротися за існування, по-друге, потрібно, щоб кожна рослина мала навколо себе доволі життєвого простору, який давав би їй світло та поживу. На щастя, сучасна техніка дає можливість задовольнити таку вимогу» – стверджував Іван Євгенович Овсінський.

Особливо користується попитом Фульвогумат Івана Овсінського. Цей стимулятор росту застосовують агрономи на своїх полях, а також популярністю користуються ці добрива у гідропоніці. Гідропоніка – це відносно нова тенденція на вирощування мікрозелені, листів салату тощо. Цей напрям є послідовником системи землеробства Івана Овсінського. Під час посадки дотримуються міжряддя та залишають рослині трохи особистого простору, для того щоб повітря та сонячні промені або штучне освітлення потрапляло на рослину. Під час посіву насіння обприскують добривами або використовують автополив з добривами, до вмісту яких входять гумінові кислоти. Гумінові кислоти знаходяться у гумусі, що є складовою ґрунту, завдяки цьому, вони дають відчути насінню себе «як

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

вдома» й пришвидшують свій ріст. На сьогоднішній день на ринку є багато аналогів препарату Івана Овсінського, створені за його зразком.

Отже, з кожним роком стає все більше фермерів, агрономів, землеробів тощо, вони знаходять для себе нові технології та вдосконалюють старі для обробітку ґрунту. Створюють нову техніку, для полегшення землеробства. Але наукові дослідження в його роботі «Нова система землеробства» Івана Євгеновича Овсінського є зразком, від якої відштовхуються сучасники.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

СИСТЕМА ОБРОБІТКУ ГРУНТУ ІВАНА ОВСІНСЬКОГО: РЕАЛІЇ СЬОГОДЕННЯ

Ласло О.О., *кандидат сільськогосподарських наук, доцент,*
доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова
Полтавський державний аграрний університет

Реалії сьогодення, що супроводжуються глобальними змінами клімату в Україні, все більше привертають увагу аграріїв та науковців.

Адаптація сучасної системи землеробства до змін довкілля сприяє переходу до безвідвальної системи обробітку ґрунту. Ми знову повертаємося до «нової системи землеробства Івана Овсінського».

Перехід від оранки до безплужного обробітку неминучий, оскільки історію ще нікому не вдавалося повернути назад. Про переваги написано дуже багато, а його прихильники наголошують, що дана система значно продуктивніша і, до того ж, дає змогу істотно знизити питомі витрати праці, палива та інших ресурсів. У зв'язку з цим багато хто розглядає перехід від оранки до безвідвальної системи обробітку як шлях виходу з кризи в аграрному секторі нашої країни.

У 70-х роках вся Полтавська область спробувала одночасно й повсюдно перейти на безвідвальний обробіток і послуговувалася нею понад десять років. Причому експеримент започаткували 1973 року, коли в країні працювала економіка, аграрний сектор мав достатньо ресурсів. Що ж одержали внаслідок такого новаторства? Нині тільки деякі господарства області залишилися вірними безвідвальній системі обробітку та працюють прибутково й реформувалися найменше.

Специфікою переходу до безвідвальної системи можна назвати:

- збільшення кількості механізованих операцій широкозахватними знаряддями, ефективність використання яких значною мірою зростає із збільшенням розмірів поля;
- зміна біохімічних процесів, що відбуваються в орному шарі ґрунту;
- додаткові операції при внесенні органічних добрив та напруженість щодо термінів проведення робіт;
- регулярність у поповнення поверхневого шару насінням бур'янів;
- безвідвальна система землеробства потребує жорсткого дотримання технології вирощування сільськогосподарських культур;
- використання чистих парів для очищення поля від бур'янів, адже систематичний безвідвальний обробіток ґрунту призводить до

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

концентрації насіння смітних рослин в його активному шарі, з якого вони, в разі застосування парів, активно проростають і низкою суцільних обробок легко знищуються;

- ресурсоємність та ресурсоощадність безвідвальної системи обробітку у перші роки використання є достатньо високою, адже поки поверхневий шар ґрунту повною мірою насититься органікою пожнивних решток, пройде не менше десяти років, і весь цей час ґрунт потребуватиме додаткових спушувань на середню глибину, як напівпар або поліпшений зяб, а тому невелика економія ресурсів, якої досягають при полицевому обробітку ґрунту;
- рух ґрунтообробних та посівних агрегатів в мульчованому пожнивними рештками шарі ґрунту створює більший опір, ніж у тому самому ґрунті, позбавленому мульчі;

Перехід до безвідвальної адаптивної системи землеробства в Україні за умов глобальних кліматичних змін, безумовно, треба розглядати як прогресивний крок, але, на жаль, більш ресурсоємніший, ніж відвальна система землеробства. Тому ініціювати такий перехід можна тільки локально, попередньо забезпечивши ті господарства, що перейдуть на безвідвальний обробіток, додатковими ресурсами. Доцільно буде спробувати розробити прийнятні для наших умов методи дотування і компенсацій агровиробництву. Такого роду нововведення необхідно законодавчо закріпити в концепції розвитку аграрного сектору на державному, регіональному та обласному рівнях.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

ІВАН ОВСІНСЬКИЙ І ЙОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ПО АТМОСФЕРНОМУ ЗРОШЕННЮ

Опара М.М., *кандидат сільськогосподарських наук, доцент,*
професор кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова
Полтавський державний аграрний університет

Питання збереження вологи в ґрунті в зоні недостатнього та нестійкого зволоження завжди було актуальним. Особливого значення воно набуває в умовах глобального потепління.

За оцінками фахівців, щорічні втрати урожаю через несприятливі погодні умови в Україні можуть складати від 10 до 70% і основна причина цих втрат - посухи.

Питання боротьби з посухами завжди хвилювало наукову думку.

Після сильної посухи в 1891 році, яка охопила майже всю чорноземну смугу, всесвітньовідомий ґрунтознавець Василь Васильович Докучаєв випускає спеціальну роботу «Наши степи прежде и теперь».

В цій роботі він численними фактичними знаннями довів, що «...наша черноземная полоса, несомненно, подвергается, хотя и очень медленному, но упорно и неуклонно прогрессирующему иссушению».

Однією із важливих причин висушування степу він вбачав у знищенні лісів, адже вони захищають місцевість від розмиву і вітрів, нагромаджують сніг, сприяють збереженню ґрунтової вологи, а, вірогідно, і підняттю горизонту ґрунтових вод.

В програму по підняттю степного землеробства він включив наступні п’ять груп заходів: регулювання великих і малих річок; регулювання ярів і балок; регулювання водного господарства у відкритих степах на водороздільних територіях; опрацювання норм, що виражають відносні площі ріллі, лук, лісу і води; визначення прийомів обробітку ґрунту, найбільш сприятливих для найкращого використання вологи і більше пристосування сортів культурних рослин до місцевих як ґрунтових, так і кліматичних умов.

Багато зробив в питаннях вивчення ґрунтової вологи Олександр Олексійович Ізмаїльський. І не випадково В.В.Докучаєв коротко і влучно охарактеризував його «Наш лучший знаток степной влаги».

Він разом з В.В.Докучаєвим вивчав ґрунти Полтавської губернії, приймав активну участь у розробці системи агротехнічних заходів боротьби з посухою, вивченні степових блюдець, режиму вологості степів, ролі людини у їх висушуванні.

На основі аналізу великої кількості матеріалу, результатів наукових спостережень та дослідів, проведених на місцевих ґрунтах, він опублікував

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

головні праці свого життя: «Як висохли наші степи», «Вологість ґрунтів і ґрунтова вода у зв'язку з рельєфом місцевості і культурним станом ґрунту».

Важливим в нагромадженні і збереженні вологи є оптимальний обробіток ґрунту. В 1899 році вийшла книга І.Є. Овсінського «Нова система землеробства», в якій він виклав багаторічний досвід по застосуванню різних систем поверхневого безвідвального обробітку ґрунту.

Він переконливо показав шкідливість плужної оранки і дав рекомендації, що заслуговують на увагу і мають багато спільного з сучасними ґрунтозахисними прийомами обробітку ґрунту.

Та одним з головних положень, викладених у книзі і яке викликає інтерес у аграріїв, є атмосферне зрошення (іригація).

Першою умовою атмосферного зрошення є проникність ґрунту для повітря.

Другою умовою є температура ґрунту, яка повинна бути нижчою температури повітря.

І третьою умовою атмосферного зрошення є капілярність ґрунту, так як роса, що осідає в нижчих горизонтах ґрунту, по капілярах може піднятися до верхніх шарів і сприяти розвитку нітрифікуючим бактеріям.

Тому, як підкреслив І.Овсінський, глибока оранка двічі шкідлива. Вона переміщає нітрифікуючі мікроорганізми на таку глибину, в якій вони не можуть існувати, а також знищує капілярність і проникність ґрунту, внаслідок чого не можуть відбуватися ні нітрифікація, ні атмосферне зрошення.

Мілкий, дводюймовий (1 дюйм = 25,4 мм) обробіток забезпечує нітрифікацію і атмосферне зрошення тому, що при такому обробітку ґрунт завжди доступний до надходження в нього повітря. Температура нижніх горизонтів ґрунту постійно настільки низька, що повітря, яке знаходиться там, дає осад вологи.

Так як при такому обробітку ґрунту капілярність не порушується, то вода може підніматися до верхнього, більш теплого горизонту і створює належні умови для життєдіяльності нітрифікаційних бактерій.

Вночі верхній шар ґрунту охолоджується і затримує вологу, що випаровується в нижніх шарах.

Овсінський зауважував, що осад вологи у верхньому шарі відбувається тільки тоді, коли він рихлий і сухий не більше, ніж на 1,5-2 дюйми в глибину. Якщо ґрунт оброблений глибше, роса не дає осадів.

Більш детальніше І.Овсінський розглядав процеси, які забезпечують ґрунт атмосферною вологою підчас сильних посух. Вони полягають в

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

наступному. Повітря завжди містить вологу у великій кількості, причому тепле повітря може містити її більше, ніж холодне.

Якщо тепле повітря насичене водяними парами, то саме незначне зниження температури зразу ж викликає в ньому згущення деякої кількості парів і утворення роси.

«Точка роси», тобто температура, при якій повітря, що містить водяні пари, стає насиченим і при пониженій температурі виділяє надлишок у виді води, тим ближче до температури повітря, чим більша його відносна вологість. І навпаки, чим менша відносна вологість (тобто відношення між кількістю водяних парів, що знаходяться в повітрі і кількістю їх, яке повітря могло б утримувати при даній температурі повітря), тим нижчою порівняно з температурою повітря буде точка роси.

А так як повітря дуже рідко насичено парами, то землероб повинен намагатись, щоб різниця між температурою повітря і землі, зокрема, в низьких шарах її, була доволі значною, так як в протилежному випадку осадів вологи в ґрунті не буде.

При дводюймовому обробітку ґрунту в саму сильну посуху повітря осаджує в ґрунті стільки вологи, що насіння дає сходи без дощу, рослини ростуть, активно проходить процес нітрифікації, ґрунт добре поглинає гази. І тільки верхній тонкий шар ґрунту після посіву почне осідати і є загроза висихання ґрунту, потрібно розрихлить його, і повітря знову отримає можливість проникати в глибину ґрунту і збагачувати його вологою.

Як закликав І.Овсінський, мілкий, дводюймовий обробіток, що забезпечує проникнення повітря в ґрунт, є тим таємничим фактором, що звільняє землероба від страшної примари посухи.

Нова система землеробства Івана Овсінського деякою мірою знайшла втілення в ПП «Агроекологія» Шишацького району Полтавської області, де мілкий обробіток ґрунту з широким застосуванням багаторічних бобових трав, зокрема, еспарцету і люцерни, які своєю кореневою системою створюють капілярність, що сприяє надходженню повітря в ґрунт та мульча з пожнивних решток і внесення компосту створюють своєрідну оазу серед спекотного степу.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

ТЕРНИСТИЙ ШЛЯХ ІДЕЙ І.Є. ОВСІНСЬКОГО

Сокирко М.П., *кандидат сільськогосподарських наук, директор;*
Пономаренко С.В., *кандидат сільськогосподарських наук, учений секретар;*
Олепір Р.В., *кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник*
Полтавська державна сільськогосподарська дослідна станція ім. М.І. Вавилова ІС і АПВ НААН України
Полтавський державний аграрний університет

Сьогодні, коли сільське господарство все більше запроваджує ґрунтозахисні системи землеробства, важливо знати, особливо з першоджерел, що цим революційним шляхом понад 100 років тому уперше пройшов наш земляк Іван Овсинський. Час, наукові дослідження та надбання практиків довели і підтвердили правильність «Новой системы земледелия». Але шлях цей був довгим і тернистим.

За словами самого Івана Євгеновича «рукопись пять лет блуждала по редакциям и агрономическим «авторитетам» и была приговорена к смерти». Вперше опублікована повною версією у 1898 році на сторінках польського журналу «Rolnik і Hodowka». Працю було перекладено російською мовою і видано у 1899 році у Києві та Вільнюсі. Не зважаючи на багато невтішних відгуків,книга лише в Російській імперії перевидавалася декілька разів. На перше місце в своїй роботі Овсінський поставив рослину «нужно прежде всего указать, где именно может произойти столкновение между самобытностью растений и целью хозяина». Саме тому перша глава книги має назву «Самостоятельность растений по отношению к земледелию». Сама система складається з двох частин: підготовка землі до посіву та посів із доглядом за рослинами. В теоретичному обґрунтуванні своєї системи І. Є. Овсінський виходив із припущення ,що будь який ґрунт у природному стані, за деяким виключенням, просякнутий корінням рослин, ходами дощових черв'яків тощо, тому повітря може проникати на значну глибину. Крім того ґрунт має достатню водопроникність. Він стверджував що звичайна оранка, знищуючи у ґрунті мережу природних каналів, утворених корінням і черв'яками ,перетворює його на порошкоподібну масу. Доводив що при мілкій поверхневій обробці ґрунт не тільки зберігає вологу, а й збагачується водою завдяки конденсації парів з проникаючого в ґрунт атмосферного повітря. Його система не була складною, але потребувала детального виконання, а головне вчасного проведення робіт. Тому він наполягав, аби перший обробіток починали одразу після збору урожаю, та

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

продовжували по мірі появи бур'янів та ущільнення зораного шару. Своїм практичним досвідом Овсінський довів правильність тверджень Д. І. Менделєєва (1866), І. А. Стебута (1871), П. А. Костичева (1886), О. О. Ізмаільського (1894) та інших, які у другій половині XIX сторіччя піддавали сумніву не тільки глибину, але й кількість глибоких обробітків ґрунту. Наукові висновки Овсінського підтверджені практичним впровадженням упродовж багатьох років на понад 100 тис. гектарів у Волинській, Подільській та Херсонській губерніях. Він забезпечив збільшення врожайності зернових культур у 10 РАЗІВ!!! з 0,8 ц/га до 8,0 ц/га. При цьому скоротив витрати праці та фінансових ресурсів у 4 рази. Навіть у посушливі роки на цих землях отримували високі врожаї сільськогосподарських культур. Але незважаючи на це за результатами дослідів на Плотнянській сільськогосподарській дослідній станції (упродовж 2 років) та Полтавському дослідному полі (5 років) переваг над традиційними методами обробітку ґрунту не отримали. Упродовж двох років поля І. Є. Овсінського оглядав вчений спеціаліст Міністерства землеробства В. А. Бертенсон, який відмітив переваги технології поверхневого безполицевого обробітку ґрунту, акцентував увагу на кукурудзі заввишки три метри з 8-10 великими качанами, АЛЕ не рекомендував «новую систему земледелия» до широкого застосування! У 1909 році співробітники кафедри агрономі Київського університету під керівництвом С. М. Богданова виступили з огульною критикою, оголосивши книгу Овсінського повною плутаниною і нісенітницею. З того часу напрацювання І. Є. Овсінського були знецінені і забуті. Окремі положення зазначеної системи обробітку ґрунту схвалювали відомі вчені: В. Г. Ротмістров (1914), Б. М. Рождественский (1924), М. М. Тулайков (1932), Д. М. Прянішніков (1945) та інші.

Нового дихання ідеям Овсінського надав впроваджений у 1974 році, під керівництвом його ідейного прихильника та послідовника Ф. Т. Моргуна, Полтавський експеримент по впровадженню безвідвального обробітку грунту. В цей же час «народний академік» Т. С. Мальцев, за ним О. І. Бараєв (1975), М.К. Шикула (1998) довели ефективність безвідвальної системи землеробства. Але безумовно апогеєм перемоги ідей Овсінського є впровадження цілісної системи органічного землеробства на полях ПП «Агроекологія» Шишацького району Полтавськоі області під незмінним керівництвом Героя України С. С. Антонця.

«Per aspera ad astra». Від забуття до визнання і широкого впровадження. Такий шлях «Новой системы земледелия» Івана Євгеновича Овсінського.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАХОДІВ МІНІМАЛІЗАЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Гангур В. В., *доктор с.-г. наук, ст.н.с., професор кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова*
Гангур М. В., *здобувач ступеня вищої освіти Доктор філософії*
Полтавський державний аграрний університет
Лень О. І. *кандидат с.-г. наук, завідувач лабораторії землеробства та технологій вирощування зернових, зернобобових та олійних культур*
Полтавська державна с.-г. дослідна станція ім. М.І. Вавилова

У системі агротехнічних заходів спрямованих на підвищення родючості ґрунту та продуктивності польових культур, збільшення валового виробництва зерна, велике значення має своєчасний, правильний і якісний обробіток ґрунту. Він сприяє окультуренню ґрунту, а також є ефективним заходом регулювання водно-повітряного, теплового та поживного режиму для вирощування сільськогосподарських культур.

В умовах постійного зростання вартості ресурсів, які використовуються в технологіях вирощування сільськогосподарських культур, все більшої актуальності набуває питання зменшення їх частки в структурі витрат, а також впровадження інноваційних рішень, які б забезпечили їх максимальну окупність врожаєм основної продукції.

До можливих шляхів скорочення ресурсних витрат в технології вирощування сільськогосподарських культур належить мінімалізація обробітку ґрунту. Між тим, на можливість і необхідність мінімалізації, обробітку ґрунтів без обертання скиби звертав увагу землеробів ще В.О. Кудашев, який у 1878 році в с. Кирияківка Глобинського району на площі 141,7 га вперше заклав стаціонарний дослід із мінімалізації обробітку грунту під озимину [3]. Цей напрямок в системі обробітку грунту набув розвитку в роботах І.Є. Овсінського, який рекомендував обробляти ґрунт на глибину до 5 см під всі польові культури. За такої технології обробітку ґрунту він одержував по 300 пудів (5,0 т/га) і більше зерна з десятини [6]. Потім цю ідею розвили в США і Канаді [7]. Вона ж була використана Т. С. Мальцевим [4], а також групою вчених під керівництвом академіка О. І. Бараєва при розробці ґрунтозахисної системи землеробства для Північного Казахстану та Західного Сибіру [2]. Така система обробітку ґрунту була апробована і на полях Полтавської області під керівництвом Ф.Т. Моргуна та за наукового консультування М. К. Шикули [5]. Найбільш повне практичне впровадження мінімального ґрунтозахисного обробітку грунту в системі органічного землеробства було реалізовано з ініціативи С. С. Антонця в умовах ПП «Агроекологія» Шишацького району Полтавської

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

області [1]. Сучасні системи ґрунтозахисного обробітку ґрунту mini-till та stripp-till впроваджуються у ТОВ «Рост Агро», засновником якого є М. І. Бернацький та ФГ «Дослідне», де ініціатором такого напрямку є кандидат с.-г. наук В.Я. Мокляк. В цих господарствах вдало використовують для вище зазначених систем обробітку ґрунту сучасні агрегати провідних світових виробників.

Про ефективність способів мінімалізації обробітку ґрунту свідчать і результати тривалих польових досліджень Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М.І. Вавилова. Так, трирічні (1987–1989) результати досліджень свідчать, що за зменшення глибини плоскорізного обробітку грунту з 20–22 см до 14–16 і 10–12 см урожайність зерна пшениці озимої збільшилася, відповідно на 0,15 і 0,25 т/га або 3,7 і 6,2 %.

Експериментальні дані свідчать про практично рівноцінний вплив різної глибини і способів обробітку ґрунту на рівень зернової продуктивності ячменю ярого. Так, за проведення оранки на глибину 20–22 см урожайність ячменю ярого становила 3,97–4,23 т/га, а на варіанті із мілким безполицевим обробітком на глибину 10–12 см вона знаходилася в межах від 4,0 до 4,23 т/га.

Таким чином, вище приведені результати досліджень вкотре переконливо доводять, що мінімальний безполицевий обробіток грунту за своїм впливом на урожайність зернових колосових культур не поступається оранці, і тим самим заслуговує на широке поширення в агроформуваннях різних форм власності регіону.

Джерела та література

1. Антонець С. С. Шлях до ґрунтозахисного біологічного землеробства в Україні / за ред. М. К. Шикули. К.: Оранта, 2000. С. 54–78.

2. Бараев А. И. О научных основаниях земледелия в степных районах. Вестник с.-х. науки. 1976. № 4. С. 22–35.

3. Вергунов В. А. Українські аграрні студії князя В. О. Кудашева. Монографія. К.: Аграрна наука, 2018. 268 с.

4. Мальцев Т. С. Вопросы земледелия. М.: Сельхозиздат, 1955. 430 с.

5. Моргун Ф. Т., Шикула Н. К., Тарарико А. Г. Почвозащитное земледелие. К.: Урожай, 1988. 256 с.

6. Овсинский И. Новая система земледелия. К.: Зерно, 2010. 331 с.

7. Фолкнер Э. Х. Безумие пахаря. М.: Сельхозиздат, 1959. 138 с.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

ВПЛИВ ПІДЖИВЛЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Воропіна В.О., *асистент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І.Сазанова*
Полтавський державний аграрний університет

Впровадження інтенсивних технологій вирощування озимих культур обумовило необхідність оптимізації доз і строків внесення азотних добрив, роздрібнене внесення яких забезпечує істотні прирости урожаю зерна пшениці озимої.

Як свідчать результати дослідів у лівобережному Лісостепу України дія азотних добрив у підживленні пшениці озимої на фонах з різним вмістом мінерального азоту в ранньовесняний період залежить від доз і строків їх внесення. У всіх випадках, а особливо на фоні з підвищеним вмістом у ґрунті мінерального азоту, найбільш ефективним строком слід вважати ранньовесняне підживлення [1].

Слаборозвинені з осені посіви, особливо по непарових попередниках, найкраще підживлювати азотом по мерзлоталому ґрунті розкидним способом, а на добре розвинених – у фазі на початку весняного кущення рослин проводять прикореневе підживлення за допомогою зерно-тукових сівалок, які пускають для цього повздовж напрямку рядків й загортають туки у вологий шар ґрунту на глибину 4–6 см [2].

Основною умовою отримання високих урожаїв сільськогосподарських культур є застосування поживних речовин в оптимальних кількостях. Незважаючи на незначний вміст мікроелементів в рослині, вони надто важливі для життєдіяльності рослин.

Позакореневі підживлення рослин комплексними добривами, що містять усі необхідні макро- і мікроелементи, є ефективним заходом, що підвищує урожайність і якість продукції. За умови дефіциту елементів живлення ґрунту під час виникнення несприятливих умов у період вегетації застосування позакореневого підживлення добривами полегшує проникнення цих елементів у рослину. Тому обприскування посівів пшениці озимої багатокомпонентними добривами під час її інтенсивного росту і розвитку забезпечує рослину потрібним комплексом макро- і мікроелементів у легкозасвоюваній формі в найбільш необхідні критичні періоди росту і розвитку [3].

Дослід було закладено на чорноземі опідзоленому вилугуваному.

Схема досліду:

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

1. Контроль $Р_{60}К_{60}$ – фон
2. Фон + N_{30} в фазі кущення
3. Фон + N_{30} в фазі наливу зерна
4. Фон + кристалон 5 кг/га в фазі кущення
5. Фон + кристалон 5 кг/га в фазі наливу зерна

Підживлення в фазі кущення проводили вручну врозкид аміачною селітрою, а в фазі наливу зерна розчином сечовини ранцевим оприскувачем. Позакореневе підживлення кристалоном проводили в фазі кущення і фазі наливу зерна ранцевим оприскувачем.

Розміщення ділянок послідовне, повторність досліду трьохразова. Загальна площа ділянки (4х25) – 100 м^2, а облікова (1,95х25) – 48,8 м^2.

Відбір снопового матеріалу проводили за день до збирання з площі 0,5 м^2 (3 суміжних рядки по 111 см).

Облік урожаю проводили методом поділянкового обмолоту комбайном "Сампо-130" з наступною очисткою зерна і перерахунком на 100 % чистоту та на 14 % вологість.

Проведені дослідження, показують, що за підживлення азотом густота продуктивного стеблестою зросла в середньому на 16 шт/м^2, а від кристалону особливого – на 20 шт/м^2, на контролі цей показник склав 520 шт/м^2.

Максимальна густота продуктивного стеблестою сформувалась на варіанті з позакореневим підживленням кристалоном в фазі кущіння (550 шт/м^2).За підживлення азотом маса зерна з одного колосу зросла в середньому на 0,02 г, а кристалоном на 0,03 г (на контролі – 0,82 г). Максимальним цей показник був від застосування кристалону в фазі кущення, який склав 0,86 г, що на 0,04 г вище контролю.

За підживлення азотом маса 1000 зерен зростає відносно контролю в середньому на 1,5 г, а кристалоном – на 2 г.

Мінімальну урожайність відмічено на контролі (фоні), яка склала 40,3 ц/га ,від застосування азоту цей показник зріс порівняно до контролю в середньому на 2,8 ц/га, що становить 6,9 %, притому, за підживлення рослин в фазі кущення – на 3,8 ц/га і на 1,8 ц/га в фазі наливу зерна. Від позакореневого підживлення кристалоном приріст склав в середньому 3,6 ц/га (8,9 %) і залежав від строків його проведення.

Максимальна урожайність зерна пшениці озимої сформувалась від застосування 5 кг/га кристалону в фазі кущення, з приростом урожайності порівняно до контролю 4,8 ц/га, що складає 11,9 %.

Застосування азотного підживлення позитивно впливає на вміст сирої клейковини в зерні пшениці озимої і залежить від строків застосування: при внесенні азоту в фазі кущення цей показник зростає на 1,2 %, а в фазі наливу зерна на 2,4 %. Максимальний вміст сирої клейковини в зерні

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

відмічено на варіанті з підживленням азотом в фазі наливу зерна, приріст до контролю склав 2,4 %.

Таким чином, від застосування азотного підживлення навіть при таких погодних умовах, колив період наливу зерна були дощі, зерно сформувалось як цінне, з вмістом сирої клейковини 25,2–26,4 %.

За підживлення кристалоном якість зерна пшениці озимої покращується в порівнянні з контролем, але в меншій мірі, ніж при застосуванні азоту.

Найбільш економічно вигідним було використання кристалону особливого для позакореневого підживлення в фазі кущення пшениці озимої, в цьому випадку одержано максимальні додатковий чистий дохід і окупність 1 гривні затрат.

Джерела та література

1. Балабайко В.Ф., Розстальний В.Є., Сердюк А.Г. Вплив комплексних добрив на урожайність і якість зерна пшениці. *Науковий вісник*. 2005. №87. С. 171–176.

2. Глущенко Л. Внесення мінеральних добрив під озиму пшеницю – один із засобів підвищення її продуктивності. Село Полтавське. 2007. 7 вересня.

3. Головко Е.А. Ефективність внесення мінерального азоту під озиму пшеницю. *Агроекологічний журнал.* 2005. №1. С. 34–37

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ТА ЇЇ ЯКІСТЬ ЗА РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Глущенко Л.Д., *кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник;*
Сокирко М.П *кандидат сільськогосподарських наук, директор;*
Лень О.І., *кандидат сільськогосподарських наук, завідувач відділу;*
Тоцький В.М., *кандидат сільськогосподарських наук, завідувач лабораторії*
Полтавська державна сільськогосподарська дослідна станція ім. М.І. Вавилова ІС і АПВ НААН України

Обробіток ґрунту є «фундаментом» продуктивності сільськогосподарських культур. Своєчасно і якісно проведений, він сприяє, крім інших завдань, формуванню сприятливих фізичних властивостей ґрунту, які зумовлють накопичення, раціональне використання і збереження ґрунтової вологи–основного фактора, лімітуючого продуктивність сільськогосподарських культур в умовах ризикованого землеробства. На Полтавщині для хорошого росту і розвитку сільськогосподарських культур, у більшості випадків, гідротермічні умови не є оптимальними як за їх вегетаційний період, так і у цілому за сільськогосподарський рік.

Основний обробіток ґрунту в агротехнологіях найбільш енергомісткий. На його частку припадає до 40% загальних витрат енергії. Ось чому за вирощування сільськогосподарських культур доцільно знизити ці витрати. Тому зрозуміле прагнення учених як наших, так і зарубіжних країн удосконалити існуючі та розробити нові ефективні системи обробітку ґрунту відповідно до конкретних ґрунтово-кліматичних умов, які, одночасно із зменшенням використання енергоресурсів, не знижували б продуктивності сільськогосподарських культур і родючості ґрунту.

Традиційні технології обробітку ґрунту передбачають багаторазові проходи машино-тракторних агрегатів у полі. Наприклад, кількість їх залежно від попередника та стану ґрунту за вирощування зернових становить 15–18 проходів. Наслідком цього є переущільнення орного та навіть підорного шарів ґрунту. На таких ґрунтах підвищується тягове зусилля ґрунтообробних машин, витрати пального збільшуються на 10–17 %. За останніми даними літературних джерел, за рахунок переущільнення ґрунту, втрати врожаю сільськогосподарських культур становлять 18–40 %.

Критерієм для вибору того чи іншого способу обробітку ґрунту

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

повинні бути параметри агрофізичних властивостей, а саме, щільність – один з інтегральних показників агрофізичного його стану. Для успішного застосування мінімальних технологій обробітку ґрунту він повинен мати такі фізичні властивості, які є близькими до оптимальних для розвитку сільськогосподарських культур. Іншим, не менш важливим фактором для вибору системи його обробітку є ступінь забур'яненості поля.

На сьогоднішній день більш одностайна думка вчених про те, що зяблевий обробіток ґрунту у сівозмінах повинен бути різноглибинним, за якого чергуються глибокі, середні, мілкі й поверхневі та безполицеві обробітки.

Врожайність пшениці озимої за час проведення досліджень перебувала у динамічному стані (табл. 1). Починаючи з 2016 року послідовно до 2019 року даний показник за полицевої (контроль) зяблевого обробітку ґрунту у сівозміні залежно від погодних умов року знаходився у таких величинах: 4,90–6,43 т/га, за середнього значення – 5,50 т/га.

На ділянках, де вивчалися менш енергозатратні технології, спостерігали врожайність нижчою і відповідно по роках,становила: за мінімальної – 4,82–6,24 т/га; mini-till – 4,84–6,37 т/га і no-till – 4,16–6,11 т/га. А у середньому за чотири роки, відповідно до цих агротехнічних прийомів,вона дорівнювала таким величинам: 5,31; 5,39 і 4,99 т/га.

1. Урожайність пшениці озимої залежно від технології основного обробітку ґрунту, т/га

Основний обробіток ґрунту	Роки				Середнє	± до контролю т/га
	2016	2017	2018	2019		
Класичний (контроль)	4,90	5,45	5,23	6,43	5,50	–
Мінімальний	4,82	5,18	5,01	6,21	5,31	-0,19
Mini-till	4,84	5,22	5,11	6,37	5,39	-0,11
No-till	4,16	4,54	5,06	6,11	4,99	-0,51
$НІР_{0,95}$	0,48	0,28	0,20	0,18		

Аналізуючи отримані по роках дані по продуктивності цієї культури,встановлено, що найвища загальна врожайність була у 2019 році,а найнижча -у 2016 році.

Вміст білку в зерні пшениці озимої, на відміну від її продуктивності, перебував у іншій парадигмі по роках спостережень (табл..2). Так, за загальноприйнятої системи основного обробітку ґрунту у сівозміні з 2016 по 2019 роки, вміст його становив: 11,4; 10,2; 12,9; 10,5 %, а у середньому за чотири роки – 11,3 %. За інших систем основного обробітку ґрунту,

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

відповідно по роках: за мінімального – 12,0; 10,1; 12,4; 9,1 %; mini-till – 9,3; 11,1; 13,1; 9,6 %; no-till – 9,3; 11,8; 13,4; 9,1 %. У середньому, відповідно до цих систем основного обробітку ґрунту, ці показники дорівнювали – 10,9; 10,8; 10,9 %. Варто відмітити, що вони,порівнюючи з класичною (контроль), були меншими на 0,4; 0,5; 0,4 абсолютних відсотки.

2. Вміст білку в зерні пшениці озимої залежно від технології основного обробітку ґрунту, %

Основний обробіток ґрунту	Роки				Середнє	± до контролю
	2016	2017	2018	2019		
Класичний (контроль)	11,4	10,2	12,9	10,5	11,3	–
Мінімальний	12,0	10,1	12,4	9,1	10,9	-0,4
Mini-till	9,3	11,1	13,1	9,6	10,8	-0,5
No-till	9,3	11,8	13,4	9,1	10,9	-0,4

Збір білку з одного гектара посіву напряму залежить від його вмісту в зерні культури та врожайності і опосередковано - від умов року та технології вирощування (табл. 3).

3. Збір білку пшениці озимої залежно від технології основного обробітку ґрунту, т/га

Основний обробіток ґрунту	Роки				Середнє	± до контролю т/га
	2016	2017	2018	2019		
Класичний (контроль)	0,559	0,556	0,675	0,675	0,622	–
Мінімальний	0,578	0,523	0,621	0,770	0,579	0,043
Mini-till	0,450	0,579	0,669	0,611	0,582	0,046
No-till	0,387	0,536	0,678	0,556	0,544	0,078

У середньому за роки проведення досліджень, найбільший збір білка було отримано за класичного обробітку ґрунту – 0,622 т/га, тоді як найменший за no-till – 0,544 т/га, а за мінімального та mini-till обробітків відповідно 0,579 та 0,582 т/га.

Джерела та література

1. Сайко В. Ф. Система обробітку грунтів в Україні. *Вісник аграрної науки.* 2007. № 6. С. 5-9.

2. Веселовський, І. В., Бегей С. В. Ґрунтозахисне землеробство. К.: Урожай, 1995. 304 с.

3. Сокирко П.Г. Продуктивність сільськогосподарських культур залежно від способів основного обробітку ґрунту. *Міжвідомчий тематичний наук. зб. Землеробство.* Вип. 80. Київ. 2008. С.12-17.

4. Косолап, М. П., КротіновО. П. Система землеробства No-Till. Київ, 2011. 372 с.

5. Носенко Ю. Системи обробітку грунту: аспекти розвитку. Агроперспектива. 2010. №3. С. 64-67.

http://doi.org/10.5281/zenodo.6381706

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ СВІТЧГРАСУ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

Ритченко А. В., *здобувач вищої освіти*
Кулик М. І., *доктор сільськогосподарських наук, професор*
Полтавський державний аграрний університет

Сьогоденні реалії життя вимагають перегляду енергетичної стратегії України. Зважаючи на це, необхідно акцентувати увагу на поновлюваний енергоресурс. В цьому плані найбільш дієвим і результативним буде використання рослинної сировини енергетичних культур [1, 2]. Адже в нашій країні наявні значні площі маргінальних земель, в Реєстрі сортів рослин є велика кількість сортів енергокультур, відпрацьована агротехнологія їхнього вирощування й збирання біомаси [3–5]. У зв'язку з чим, актуальним питанням, що потребує вивчення – це особливості формування врожаю за різних умов вирощування енергетичних культур, в т.ч. і проса прутоподібного (світчграсу).

Відповідно інформації наукових джерел визначено, що світчграс – багаторічна рослина з родини тонконогові. Вона здатна формувати потужний стеблостій за багаторічного циклу вирощування. Світчграс розмножується через насіння, але відомий і вегетативний спосіб розмноження цієї культури. Рослини володіють високими адаптивними властивостями до умов вирощування [6]. Також авторами відмічається позивна реакція на оптимізацію норм висіву насіння й застосування добрив [7]. Поряд з цим, в науковій літературі не в повній мірі висвітлені питання щодо реакції рослин світчграсу на умови вирощування з урахуванням екологічного обґрунтуванням. Особливо це важливо при вирощуванні проса прутоподібного на виведених із обробітку та маргінальних землях. Що і обумовило напрямок наших досліджень.

Метою наших досліджень було вивчення особливостей формування врожайності біомаси світчграсу за вирощування на маргінальних землях в різновидових посівах із застосування азоту в підживленні (надалі – агротехнічні умови).

Варіанти досліду передбачали вирощування світчграс у монокультурі, у сумісних та змішаних посівах з люпином із застосуванням азоту в підживленні: N_0, N_{15}, N_{30}, N_{45}, N_{60}.

За проведення досліджень використано методику дослідної справи в агрономії [8], методичні й практичні рекомендації до вирощування світчграсу [9, 10]. Для встановлення суттєвих відмінностей між варіантами досліду та проведення кореляційно-регресійного аналізу було застосовані відповідний аналіз агрономічних даних в пакеті Statistica.

Встановлено, що залежно від виду посіву та застосування азоту в підживлення біометричні показники рослин світчграсу (висота та густота стеблостою) варіюють у широких межах. Ця особливість мала найбільшу тенденцію з 3–4 року вегетації, періоду промислового збору врожаю. Біометричні показники рослин світчграсу суттєво відрізнялися за варіантами застосування азоту та залежали від способу посіву культури. За роки дослідження виявлено збільшення висоти стеблостою світчграсу (від 216,5 до 23,3 см) на варіантах сумісної сівби за внесення N_{45-60}, суттєво меншими рослини були на цих же варіантах удобрення у змішаних (від 193,3 до 217,3 см) та одновидових посівах – від 177,9 до 200,7 см

У середньому по досліду світчграс в сумісних посівах формував суттєво більшу густоту стеблостою (490,1–576,8 шт./м.п.) порівняно з одновидовими (217,8–241,4 шт./м.п.) та змішаними посівами (364,9–420,3 шт./м.п.). Найбільше значення за показником густоти рослин відмічено на варіантах внесення азоту N_{30-45} в одновидових посівах світчграсу. У змішаному посіві світчграсу збільшення густоти рослин виявлено при застосуванні N_{30} у підживленні, а в сумісному – на варіантах внесення N_{45}.

Найбільша врожайність за сухою біомасою світчграсу формується в сумісних посівах (14,4–15,0 т/га) на варіантах весняного підживлення N_{15-30}, а у змішаних досягає рівня 14,7 т/га при застосуванні більшої норми азоту N_{45}.

Встановлено суттєвий вплив біометричних показників рослин світчграсу (висоти та густоти стеблостою) на врожайність сухої біомаси в сумісних та змішаних посівах порівняно з одновидовими ($r \geq 0,7$).

Отже, за вирощування світчграсу на маргінальних землях з умістом гумусу менше 2,0 % дієвим заходом збільшення врожайності сухої біомаси є сумісні посіви з бобовим компонентом. Застосування весняного підживлення рослинного ценозу дозою азоту N_{15-30} (після кожного збору врожаю) дозволяє збільшити врожайність біомаси світчграсу за сухою речовиною понад 14,0 т/га.

Джерела та література

1. Кудря С. О. Стан та перспективи розвитку відновлюваної енергетики в Україні. *Вісник НАН України*. 2015. Вип. №12. С. 25.

2. Роїк М. В., Курило В. Л., Ганженко О. М., Гументик М. Я. Перспективи розвитку біоенергетики в Україні. *Цукровий буряк.* 2012. № 2-3(86-87). С. 6–8.

3. Рахметов Д. Б., Вергун О. М., Рахметова С. О. Panicum virgatum L. – перспективний інтродуцент у Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка НААН України. *Інтродукція рослин.* Вип. 3(63). 2014. С. 4–12.

4. Кулик М. І., Курило В. Л., Калініченко О. В. Урожайність та енергетична ефективність виробництва відновлюваної рослинної сировини енергетичних культур. *Оптимальні енергетичні системи з урахуванням наявного потенціалу відновлюваних джерел енергії у Лісостепу України: колективна монографія* / За заг. ред. М. І. Кулика, О. В. Калініченка. Полтава: ПП “Астрая”, 2019. С. 30–48.

5. Balasko J., Smith D. (1971). Influence of Temperature and Nitrogen Fertilization on the Growth and Composition of Switchgrass *(Panicum virgatum L.)* and Timothy *(Phleum pratense L.)*. *Agronomy Journal.* Vol. 63, №6: 853–857.
6. Курило В. Л., Рахметов Д. Б., Кулик М. І. Біологічні особливості та потенціал урожайності енергетичних культур родини тонконогових в умовах України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Вип. 1 (88), 2018. С. 11–17.
7. Кулик М. І. Аналіз комплексного впливу агрозаходів на урожайність проса прутоподібного в умовах центрального Лісостепу України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Вип. 3 (90), 2018. С. 74–86.
8. Мойсейченко В. Ф., Єщенко В. О. Основи наукових досліджень в агрономії. Київ: Вища школа, 1994. 334 с.
9. Кулик М. І., Рахметов Д. Б., Курило В. Л. Методика проведення польових та лабораторних досліджень з просом прутоподібним *(Panicum virgatum L.)*. Полтава: РВВ ПДАА, 2017. 24 с.
10. Роїк М. В. Методика проведення експертизи сортів проса прутоподібного *(Panicum virgatum L.)* на відмінність, однорідність і стабільність: Код UPOV : PANIC_VIR / [М. В. Роїк, Д. Б. Рахметов, С. М. Гонтаренко та ін.]. К.: УІЕСР, 2012. 15 с.