

НАУКОВО-ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК АГРОВИРОБНИЦТВА ЯК ЗАПОРУКА ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ: ВЧОРА, СЬОГОДНІ, ЗАВТРА

МАТЕРІАЛИ
VIII НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ,

присвяченої ювілейним датам:

160-річчю Полтавського товариства сільського господарства,
105-річчю Полтавського державного аграрного університету,
90-річчю від дня народження Героя України С. С. Антонця (1935–2022)



м. Київ
17-18 вересня 2025 р.

Н 34

*Друкується згідно з рішеннями вченої ради
Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки НААН
(протокол № 8 від 28 серпня 2025 р.)*

Н 34

Науково-інноваційний розвиток агровиробництва як запорука продовольчої безпеки України: вчора, сьогодні, завтра: матеріали VIII Всеукр. наук.-практ. конф., присвяченої ювілейним датам: 160-річчю Полтавського товариства сільського господарства, 105-річчю Полтавського державного аграрного університету, 90-річчю від дня народження Героя України С. С. Антонця (1935–2022), м. Київ 17–18 вересня 2025 р. / НААН, ННСГБ, Ін-т історії аграр. науки, освіти та техніки, ДДСГДС НААН, НСД МПІ ім. В. М. Ремесла НААН, МОН, ПДАУ, ГС «Полтавське т-во с.-г.», ПП «Агроекологія». – Київ, 2025. – 377 с.

ISBN 978-617-8466-36-7

Збірник містить матеріали VIII науково-практичної конференції «Науково-інноваційний розвиток агровиробництва як запорука продовольчої безпеки України: вчора, сьогодні, завтра», присвяченої ювілейним датам: 160-річчю Полтавського товариства сільського господарства, 105-річчю Полтавського державного аграрного університету та 90-річчю від дня народження Героя України С. С. Антонця (1935–2022). Видання висвітлює сучасні науково-методологічні засади та практичні підходи до інноваційного розвитку агропромислового комплексу, питання трансферу технологій, бібліотечно-інформаційного забезпечення аграрної науки, взаємодії науки, освіти та бізнесу, історичні аспекти розвитку аграрної сфери, а також виклики, пов'язані з екологічною безпекою та війною в Україні.

Матеріали збірника можуть бути корисними для науковців, освітян, практиків аграрної галузі, студентів і всіх, хто цікавиться проблемами інноваційного розвитку та продовольчої безпеки.

СКЛАД РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:

голова: **Вергунов В. А.**, д-р с.-г. наук, д-р іст. наук, професор, академік НААН;
секретар: **Нижник С. В.**, канд. іст. наук, старший дослідник.

ЧЛЕНИ:

Анненков І. О., канд. іст. наук, старший дослідник;
Анненкова Н. Г., д-р іст. наук, доцент;
Бей Р. В., д-р іст. наук, с.н.с, академік НААН;
Демуз І. О., д-р іст. наук, професор;
Каштанова Т. В., канд. іст. наук, старший дослідник;
Корзун О. В., д-р іст. наук, доцент;
Кучер В. І., д-р іст. наук, професор;
Підгайна Т. М., канд. іст. наук; старший дослідник;
Соловей Г. М., канд. іст. наук; старший дослідник;
Татарчук Л. М., канд. іст. наук; старший дослідник;
Уткін О. І., д-р іст. наук, професор;
Щебетюк Н. Б., д-р іст. наук, с.н.с.;
Юрчак Е. В., канд. іст. наук.

УДК 93/94:37:001:63+62(477)(043)

ISBN 978-617-8466-36-7

ЗМІСТ

ВІТАННЯ (Стефанчук Р.)	3
ВІТАННЯ (Гриник І.)	4
ВІТАННЯ (Вергунов В.)	5
Кириленко І.Г. ТРАНСФЕР ІННОВАЦІЙ – НАДІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ	10
Вергунов В. А. ІНСТИТУАЛІЗАЦІЯ АГРАРНОЇ НАУКИ Й ОСВІТИ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ТРАНСФЕР ПОЛТАВСЬКОЇ ГРОМАДИ: (ДО 160-РІЧЧЯ ПОЛТАВСЬКОГО ТОВАРИСТВА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА, 105-РІЧЧЯ ПОЛТАВСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ТА 90-РІЧЧЯ ГЕРОЯ УКРАЇНИ С. С. АНТОНЦЯ (1935–2022))	15
Галич О. А. ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ: 105 РОКІВ ЗВЕРШЕНЬ	25
Шарий Г. І. РОЛЬ ПОЛТАВСЬКОГО ТОВАРИСТВА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА У ЗАБЕЗПЕЧЕНІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ	31
Писаренко В. М. СИСТЕМА ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА СЕМЕНА АНТОНЦЯ ПЕРЕДВІСНИК СИСТЕМИ РЕГЕНЕРАТИВНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА	39
Шостя А.М. РОЗВИТОК ТВАРИННИЦТВА ЗА ЧАСІВ РОБОТИ ПОЛТАВСЬКОГО ТОВАРИСТВА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА	51
Демуз І.О. РОЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТОВАРИСТВ У ПРОЦЕСАХ ПРОВАЙДИНГУ ІННОВАЦІЙ ДЛЯ ПОТРЕБ ГАЛУЗЕВОГО ДОСЛІДНИЦТВА НА УКРАЇНСЬКИХ ТЕРЕНАХ У XIX – НА ПОЧАТКУ XX ст.	54
 СЕКЦІЯ 1. Теоретико- методологічні засади інноваційного розвитку агропромислового комплексу України	
Адамчук В.В., Адамчук О.В., Сергєєва Н.В. ТЕХНІЧНА ТА ІНВЕСТИЦІЙНА ПОЛІТИКА РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОГО АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ РОЗВ’ЯЗАННЯ	61
Анеляк М. М., Кузьмич А. Я., Степаненко С. П. ТЕХНОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЗБИРАННЯ НАСІННЯ РІПАКУ	66
Балян А. В., Носенко Ю. М., Сінельник Л. М. ОБЛІК ОБ’ЄКТІВ ПРАВА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ В НАУКОВИХ УСТАНОВАХ НААН	68
Вишневецька О. В. SWOT-АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В АГРАРНИЙ СФЕРІ	70

СИСТЕМА ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА СЕМЕНА АНТОНЦЯ ПЕРЕДВІСНИК СИСТЕМИ РЕГЕНЕРАТИВНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Віктор ПИСАРЕНКО,

*доктор сільськогосподарських наук, професор,
завідувач кафедри захисту рослин,
Заслужений діяч науки і техніки України
Полтавський державний
аграрний університет (м. Полтава)*

В новітній історії землеробства є постаті, чії ідеї і практичні рекомендації не просто змінюють технології вирощування сільськогосподарських культур, а переосмислюють сам підхід до природи, землі і праці на ній. Однією з таких фігур є Антонєць Семен Свиридонович, провідник ідеї і автор системи органічного землеробства, засновник ПП «Агроекологія» Миргородського району Полтавської області.

Семен Антонєць був не просто вченим-новатором, практиком, а глибоким філософом, його підхід до землеробства був частиною світогляду, в якому природа не є ресурсом, а співтворцем людського добробуту.



Він мав талант керівника та організатора аграрного виробництва планетарного масштабу. Результати досліджень та спостережень, науковий та передовий досвід Семен Свиридонович широко впроваджував у виробництво. Зараз добре відоме світу його дітище, приватне підприємство «Агроекологія» та розроблена ним система органічного землеробства.

Семен Свиридонович був нашим сучасником і ми сприймали його як нашого однодумця, але його талант мислителя випереджав час і ми тоді ще не розуміли, що філософські думки Семена Свиридоновича втілені в практичні справи Земля буде пам'ятати вічно. Бо те рятівне коло, яке він кинув їй, людство не може сприймати, як найвищий дар генія.

Тому – що то хліб.

Тому, що то збережена природа.

Тому, що – це прообраз тієї роботи на землі, яка гідна людини.

Більш ніж половину віку Семен Свиридонович опікувався органічним землеробством, розробкою його теоретичних і практичних основ. При цьому він

наполегливо проповідував дві аксіоми, - творення добробуту людини і органічне землеробство, як основу цього добробуту.

Складники системи органічного землеробства, на перший погляд, можуть виглядати як давно відомі істини землеробства та рослинництва, але в органічній парадигмі С. С. Антонця, кожен з них наповнений синергією. Вона сприяє отриманню потенційної продуктивності рослинництва і тваринництва які доповнюють одна одну на фоні відсутності використання будь-яких агрохімікатів. Все це веде до отримання не просто органічної продукції, а продукції світового виміру. (мал. 1)

Малюнок 1

Модель системи органічного землеробства



Система органічного землеробства базується на створенні агроєкосистем, максимально наближених до природних формацій і враховує базовий принцип розвитку планети, оскільки виникнення життя на Землі було забезпечене двома глобальними процесами, які й зараз, і в майбутньому будуть підтримувати розвиток біосфери. До них належить фотосинтез і азотфіксація в усіх її проявах.

Саме їх регулюванню найбільшою мірою і підпорядковане органічне землеробство.

Безвідвальний обробіток, як початковий етап органічного землеробства, в господарстві почали застосовувати у 1975 році, при підготовці ґрунту під озимі. У 1976 році повністю впровадили ґрунтозахисний, без обертання скиби, різноглибинний обробіток ґрунту. З 1979 року, відмовились від застосування у рослинництві будь-яких пестицидів, а з 1980 року, не вносять мінеральних добрив. Від 1986 року господарство перейшло на повну біологізацію землеробства. З 1997 у ПП «Агроекологія» на всій земельній площі впроваджене ґрунтозахисне органічне землеробство.

Таким чином, система органічного землеробства розпочалася з перших азів безполицевого обробітку, а нині це самостійний напрям у землеробстві, і серед відомих систем (травопільна, контурно-меліоративна, адаптивна-ландшафтна та ін.) органічна система землеробства в останнє десятиліття посіла чільне місце.

Тільки в останні роки (через 25 років) трендом екологічної політики країн Європи стало «вуглецеве землеробство», а також «регенеративне землеробство», основні заходи яких ґрунтуються практично на тих самих чинниках і складниках на котрі спирався Семен Свиридонович чверть століття тому, які уже ввійшли в рекомендації ООН, як основна система ведення сільськогосподарського виробництва в умовах змін клімату, оскільки за найбільш імовірного сценарію міжурядової групи експертів ООН з питань змін клімату, в найближчі 50 років клімат України ставатиме все посушливішим. Тому органічне землеробство вони рекомендують, як основну систему ведення сільськогосподарського виробництва, що впливає на декарбонізацію атмосфери, зменшення втрат вологи, отримання екологічно безпечної продукції для харчування людьми, збереження і навіть підвищення родючості ґрунту, захист його від ерозії та зменшення опустелювання території.

Тож розглянемо складники системи органічного землеробства Семена Антонця.

Одним із головних завдань цієї системи є створення у верхньому шарі ґрунту якомога кращих умов для роботи мікроорганізмів. А домогтися цього можна лише не перевертаючи цей шар, а систематично мульчуючи його післяжнивними рештками, сидератами, органічними добривами та виключенням із технологій мінеральних добрив та пестицидів.

Технологічні прийоми цієї системи сприяють накопиченню у верхньому шарі ґрунту максимальної кількості органічної речовини, яка зберігає вологу; запобігає руйнуванню мікроканалів, утворених корінням рослин і ґрунтовою біотою; зберігає капілярність і збільшує мікробіологічну активність ґрунту; оптимізує мінеральне живлення рослин, умови життєдіяльності ґрунтових мікроорганізмів; сприяє збереженню структури ґрунту, максимально наближаючи її до природної; забезпечує збереження його від ерозії.

Родючості ґрунту і раціональному використанню вологи сприяють всі прийоми органічного землеробства. У цій системі беззаперечною є аксіома землеробства: земля відпочиває під багаторічними травами, а правильні

сівозміни – запорука стабільності сільського виробництва, оскільки вони позитивно впливають на всі важливі ґрунтові режими: поживний, водний, повітряний та фітосанітарний.

Біорізноманіття рослин (полікультура) створює сприятливі умови для розвитку корисних комах (ентомофагів), які скорочують чисельність шкідників до економічно незначного рівня.

Практично протягом усього вегетаційного періоду поля господарства покриті рослинами, за рахунок чого, максимально використовується енергія Сонця. Рослини основних культур, сидерати, сходи падалиці вико-вівсяної сумішки, злакових культур постійно покривають ґрунт, що підвищує коефіцієнт використання падаючої енергії сонячної радіації за рахунок максимальної активності їхнього фотосинтетичного апарату. Таким чином, можна сказати словами відомого вченого-фізіолога К. А. Тимірязева: «із сонячного світла і повітря, що не мають ціни, за допомогою зеленого листа, рослини виробляють енергію, що має цінність».

Тому важливим елементом формування родючості ґрунту є тісний взаємозв'язок між фотосинтезом і симбіотичною фіксацією азоту. Потужний резервуар азоту – земна атмосфера, де його запаси становлять близько 4 трлн. т. Над кожним гектаром земної поверхні у атмосфері міститься в середньому близько 80 тис. т. (над 1 кв.м. близько 8 т.) молекулярного азоту, єдиного джерела поновлення запасів зв'язаного азоту у ґрунті. Найбільше практичне значення у збагаченні ґрунту азотом, завдяки засвоєнню його з повітря, мають бульбочкові бактерії, які фіксують молекулярний азот у симбіозі з бобовими рослинами.

Багаторічні бобові трави, однорічні сумішки злаково-бобових та злаково-капустяних культур, кукурудза на силос та зерно, яких у структурі посівних площ до 55 %, є необхідним чинником оптимізації кормової бази для розвинутого тваринництва (поголів'я ВРХ становить 6 тис. голів). Це також дозволяє отримувати понад 70 тисяч тон гною, внесення якого на поля, після переробки, разом з зеленими добривами, формує максимально сприятливий поживний режим сільськогосподарських культур і є однією з передумов успішного впровадження органічного землеробства.

В якості сидератів використовують еспарцет виколистий або посівний третього року життя (перший укіс або отаву). Після дискування у фазі бутонізації – початку цвітіння у ґрунт надходять понад 10 т/га органічні речовини (за вмістом вуглецю це еквівалентно 40-45 т/на гною). До того ж 1 т еспарцетового сидерату у 2-3 рази дешевше тони перегною.

Люцерна також збагачує ґрунт азотом і органічною речовиною. Для сидерації використовують перший чи другий укоси люцерни четвертого або п'ятого року життя. На сидерат використовують також вику яру в чистому вигляді або з вівсом, гречку, редьку олійну. Досить ефективним і технологічним сидератом є вико-вівсяна сумішка.

Система заробки сидератів досить проста і залежить від маси і фази розвитку різнотрав'я. Якщо травостій не високий (30-40 см) і вже починається

бутонізація, запускають у загінки агрегат із чітко настроєними під кутом атаки робочими органами, якими легко заробляється сидерат. Дискування, зазвичай, проводять у два сліди, коли на зворотному проході половина борони заробляє вже задисковану смугу. Ефективність сидерації буде більшою, якщо перед заробкою провести подрібнення зеленої маси рослин (мульчування).

Використання сидеральних культур є вагомим поповненням ґрунту основними поживними речовинами, що формує мінеральне живлення рослин. Агрохімічна характеристика рослин-сидератів здійснена розрахунково-еквівалентним методом показала, що при використанні на сидерат еспарцету при його урожайності 275 ц/га, тільки у зеленій масі (не рахуючи кореневої системи) накопичується 247 кг/га макроелементів (N, P, K). При використанні вівсяної сумішки при урожайності 275 ц/га, накопичується 235 кг/га макроелементів. Використання цих елементів проходить протягом 3-4 років.

Таким чином, рослинні рештки, залишені на поверхні ґрунту: захищають ґрунт від вітрової та водної ерозії; зменшують випаровування вологи з поверхні



ґрунту; збільшують накопичення вологи за рахунок атмосферної іригації; пригнічують бур'янисту рослинність (за рахунок затінення і алелопатичної дії при розкладенні); сприяють ферментативній активності ґрунту та збільшенню популяції дощових черв'яків. Це також збільшує вміст органічного вуглецю, що активізує біоту, а відповідно і ріст урожайності

сільськогосподарських культур.

За органічного землеробства формується специфічна мікориза ґрунту, яка покращує його поживний і водний режим. Тому, останнім часом вчені і спеціалісти все більше уваги звертають на роль мікоризи у підвищенні продуктивності сільськогосподарських культур. Мікоризуючі гриби – це співдружність (симбіоз) міцелію мікоризо-утворюючих грибів та кореневої системи рослин. Понад 90% рослин характерне утворення мікоризи. Вступаючи у взаємодію, гриб і корінь, забезпечують нормальну життєдіяльність один одного. Мікоризоутворюючі гриби збільшують загальну площу всмоктуючої поверхні кореневої системи до 100 разів. Мікоризовані рослини стають стійкішими до посухи, оскільки гриби здатні засвоювати вологу і поживні речовини з глибших шарів ґрунту, в які коренева система сама не може проникнути.

За рахунок оптимізації поживного режиму, забезпечується оптимальний режим живлення культурних рослин, що сприяє підвищенню їхньої конкурентоспроможності до бур'янів та стійкості до пошкодження деякими шкідниками та збудниками хвороб.

Збирання більшості культур на зелений корм, силос, сінаж або сіно у фазі укісної стиглості, а також заробка сидератів, сприяє знищенню бур'янів, які не встигають сформувати насіння і також порушує життєвий цикл багатьох шкідників та хвороб польових культур.

Важливим чинником оптимізації фітосанітарного стану є дія ефекту алелопатії, за вирощування сидератів, кормових та проміжних культур. Найбільший вплив на зменшення забур'яненості і на пригнічення деяких збудників хвороб мають злаково-капустяні сумішки (тифон + жито, тифон + тритикале, овес + редька олійна) та злаково-бобові сумішки (жито або тритикале + вика озима, овес + вика яра).

Поля господарства протягом усього вегетаційного періоду вкриті культурними рослинами, які пригнічують ріст бур'янів. Це також сприяє максимальному використанню сонячної енергії та азоту з атмосфери.

Отже, оптимізація живлення культурних рослин і створення позитивного балансу гумусу, вирішена за рахунок використання багаторічних бобових трав (у структурі посівних площ їх 27-30 %), однорічних бобових культур, перегною, сидеральних культур та нетоварної частки врожаю. Загальний об'єм органіки, яку вносять на поля, досягає 24-25 т/га. Поверхнева заробка забезпечує інтенсивну її мінералізацію та пролонговану дію.

Оптимізація живлення рослин сприяє росту й розвитку сільськогосподарських культур, що позитивно впливає на підвищення їх стійкості до шкідників і, особливо, хвороб. Дружні сходи, енергійний розвиток, велика листкова поверхня багатьох культур пригнічують ріст бур'янів, культурні рослини стають також менш чутливі до пошкодження дротянками, блішками, довгоносиками, листогризухами гусеницями, кореневими гнилями. Так, на полях господарства ураженість сходів пшениці озимої кореневими гнилями за роки досліджень не перевищувала 3,7 %, за порогової - 5 %.

Практично протягом усього вегетаційного періоду на полях господарства є квітучі рослини, що створюють умови для життя місцевих корисних організмів (ентомофагів), що сприяє зменшенню кількості шкідників та хвороб рослин і може бути визначене як ефект агрофітоценології. Ботанічному різноманіттю агроценозів сприяють посіви еспарцету, гречки на зерно, соняшнику, ріпаку, сидеральних культур і, особливо, гречки на сидерат, яка квітує двічі-тричі за сезон, однорічних злаково-бобових та злаково-хрестоцвітих сумішок (овес + вика яра, овес + редька олійна), насінневих посівів редьки олійної та гірчиці білої, сумішок жита й тритикале з викою озимою або з тифоном, залуження ярків і схилів.

Нашими дослідженнями підтверджено зменшення чисельності деяких шкідників завдяки природному регулюванню корисних організмів. Так, ураженість злакової попелиці афідідами в посівах ячменю ярого з підсівом еспарцету становила 46,8-54,2 %, тоді як у посівах цієї ж культури в інтенсивному землеробстві (де вирощуються здебільшого три-чотири культури) не перевищувала 18,3 %. Кількість злакової попелиці на посівах ячменю ярого в

господарстві за роки дослідження не перевищувала економічного порогу шкідливості - 25 особин на колос при 50 % заселеності рослин.

Відмова від використання пестицидів, впровадження мілкої обробки ґрунту і ботанічна різноманітність рослин в органічному землеробстві стимулює збільшення видового складу та чисельності хижих турунів (карабід). Нами встановлено, що кількість видів хижих турунів на полях господарства на 20 % більша, ніж у посівах зернових колосових культур за інтенсивних технологій. Їх динамічна щільність за роки досліджень залежно від видового складу і погодних умов в органічному землеробстві перевищувала цей показник на полях з інтенсивною технологією на 32,6-51,2 %. У зв'язку з цим стає зрозумілим, чому в «Агроєкології» кількість личинок дротяників і несправжніх дротяників перед сівбою кукурудзи і соняшнику, основними ворогами яких є хижі туруни, зазвичай, не перевищувала економічних порогів шкідливості (3-5 особин на 1 м²).

Матеріали досліджень із визначення інтенсивності розвитку борошнистої роси на рослинах пшениці озимої та ячменю ярого (у фазі колосіння фактичні показники не перевищували порогової інтенсивності розвитку хвороби - 15-20 % ураженого листового апарату рослин) свідчать про позитивний вплив органічного землеробства на стійкість рослин до даного захворювання. Розвиток хвороби стримується мікрокліматом стеблостою, особливо в посівах ячменю ярого з підсівом еспарцету, коли норма висіву ячменю зменшується на 20-30 %, що забезпечує меншу густину рослин і кращу вентиляцію посіву. Слід зауважити, що в умовах полікультури зменшується ураження культурних рослин збудниками хвороб і вірусами внаслідок менших темпів накопичення і розповсюдження іноколюма та вірусів під впливом мікроклімату - зміни вологості, температури, освітленості в посівах.

Таким чином, оптимізація фітосанітарного стану за органічного землеробства базується на формуванні гетерогенної видової та сортової структур агроєкосистем, коли створюється сприятливий біоценотичний стан, який обумовлює збереження і збільшення чисельності й ефективності дії корисних видів членистоногих та мікроорганізмів. До того ж зменшуються втрати врожаю від шкідників і хвороб завдяки їх природному регулюванню під впливом корисних організмів.

Важливим чинником фітосанітарного стану в умовах полікультури є ефект алелопатії, тобто взаємний вплив рослин шляхом виділення в навколишнє середовище фізіологічно активних речовин, які стимулюють розвиток сільськогосподарських культур, пригнічуючи водночас популяції сегетальних рослин і фітопатогенних мікроорганізмів. Це доводить ефективність використання сидератів, проміжних культур, кормових сумішок як заходів зі зменшення забур'яненості посівів, ураження рослин збудниками низки хвороб. Встановлено, що кореневі виділення і клітинний сік багатьох сидератів значно стримує розвиток збудника хвороби *Fusarium oxysporum*. Шляхом введення в агробіоценози хрестоцвітих (капустяних) культур, зокрема тифону, у сівозмінах,

насичених зерновими культурами, ураженість рослин кореневими гнилями зменшується на 15-25 %.

Аналогічні результати отримані нами і після вирощування редьки олійної з вівсом на зелений корм, коли інтенсивність розвитку гельмінтоспоріознофузаріозної гнилі на початку вегетації пшениці озимої не перевищувала 5 % ураження рослин, тобто економічного порогу шкідливості.

У результаті введення до сівозміни тифону забур'яненість наступних культур зменшується на 40-50 %.

Стратегія контролю кількості бур'янів на межі економічних порогів їхньої чисельності базується на агротехнічних заходах, які є складовими технологій вирощування польових культур. Важливим чинником зменшення забур'яненості посівів у господарстві виступають сидеральні та проміжні культури. На таких полях окремі бур'яни пригнічуються шляхом затінення одних або зменшення репродуктивної функції інших, оскільки вони скошуються до досягання насіння. Відомо, що після сидератів забур'яненість посівів у сівозміні зменшується на 32-39 %.

Найбільшу загрозу забур'яненість становить для просапних культур, тому в господарстві єдиним попередником для них є пшениця озима, яка вирощується після зайнятих та сидеральних парів або багаторічних трав, які є найкращими попередниками для цієї культури як за режимом живлення, так і за низькою забур'яненістю.

В органічному землеробстві частка культур суцільного посіву, які найбільше пригнічують бур'яни, досягає 80 %, тоді як у інтенсивному землеробстві цей показник не перевищує 20 %, а іноді дорівнює нулю. Тому в «Агроекології» дієвим засобом зменшення забур'яненості є посіви жита озимого, тритикале, вівса, гречки, вико-вівсяної сумішки та сумішки вівса з редькою олійною, пшениці озимої, сумішки тритикале чи жита з тифоном, багаторічних трав, більшість з яких збирають на зелений корм, сінаж або сіно у фазах укісної стиглості. Одночасно знищуються й бур'яни, не встигаючи сформувати насіння, тому кількість насіння у ґрунті, практично, не збільшується.

Ефективно контролюють кількість бур'янів у посівах прийоми обробітку ґрунту. Так, якісний мілкий обробіток - єдиний у господарстві, який створює добре вирівняний, забезпечений вологою, чистий від бур'янів верхній шар ґрунту. Під час сівби насіння загортають на потрібну глибину на тверде ложе; воно дружно сходить, молоді рослини починають швидко рости, що підвищує їхню здатність конкурувати з бур'янами, стійкість до пошкоджень шкідниками і хворобами.

Ефективним є пожнивне луцення стерні, особливо якщо збирання зернових проводять з одночасним подрібненням і розкиданням соломи по полю. Раннє луцення стерні зберігає в ґрунті вологу і створює умови для проростання бур'янів, які пізніше знищуються культиватором до утворення генеративних органів.

Після сівби кукурудзи поле прикочують кільчасто-шпоровими котками або боронують, що сприяє кращому проростанню бур'янів, зводячи до мінімуму

втрату рослин під час післясходового боронування та зменшуючи ураженість насіння і сходів фітопатогенною мікрофлорою та личинками шведської мухи.

Досходове боронування, а також боронування сходів проводиться тоді коли основна маса бур'янів не досягла поверхні ґрунту й перебуває у фазі «білої нитки», по діагоналі поля, а в разі використання штригельних борін, що агрегуються з трактором, який був у посівному агрегаті - уздовж рядків у фазі 3-5-ти листочків кукурудзи зі швидкістю руху агрегату 5-6 км/год., у другій половині дня, коли спадає тургор рослин.

Перший міжрядний обробіток здійснюється культиватором із стрілчастими лапами на глибину 6-8 см, другий - через 12-15 діб культиваторами з лапами-відвальниками на глибину 4-6 см, що забезпечує присипання сходів бур'янів у рядках.

На полях, засмічених багаторічними бур'янами, висівають сумішку вики з вівсом, яка використовується на сінаж або сіно. Після збирання сумішки проводиться дискування стерні, через тиждень - півтора обробляють поля плоскорізним культиватором, - через 5-7 днів культивують повторно. Мета цих заходів - виснаження кореневищ багаторічних бур'янів.

Досить ефективний у знищенні бур'янів - напівпаровий обробіток ґрунту, що поєднує післязбиральне луцення стерні та подальшу культивацію чи дискування ґрунту.

Ефективно контролювати наявність бур'янів у посівах дає змогу, так звана, відстрочена сівба, коли передпосівна культивація і наступний висів культури (особливо соняшнику) проводяться за появи бур'янів у фазі «білої нитки».

Сівбу кукурудзи на зерно у господарстві проводять наприкінці оптимальних строків, що дозволяє знищити максимальну кількість бур'янів передпосівною культивацією.

Ефективним заходом для зменшення засміченості кукурудзи та соняшнику однорічними широколистими бур'янами є боронування до та після сходів. Завдяки досходовому боронуванню посівів кукурудзи у фазі «білої нитки» бур'янів, їх знищується близько 90-95 %, у фазі 1-2 листки - 65-75 %; 3-5 листків і більше - тільки 15-20 %.

Бажаний результат досягається тоді, коли для знищення бур'янів, що перебувають у фазі «білої нитки», використовують штригельні борони. Мульча, яка у процесі багаторічного мілкового обробітку ґрунту покриває поверхню полів, зберігає вологу і сприяє зменшенню засміченості посіву однорічними бур'янами.

Під час вирощування гречки, враховуючи пізні строки її сівби, є можливість провести два-три передпосівних обробки поля боронами з сегментами для вичісування паростків бур'янів із наступною передпосівною культивацією.

У зв'язку зі зміною клімату та збільшенням тривалості теплового періоду, щоб уникнути масового пошкодження сходів злаковими мухами, цикадками, попелицею, а також переростання рослин, у господарстві оптимальні строки сівби пшениці озимої змістили на 15-25 вересня. Результат: кількість пупаріїв шведської мухи не перевищувала 1,5-2,0 % (за порогової 6-10% заселених

стебел). Пошкодження рослин гельмінтоспориозною та фузаріозною гнилями становла 0,7 %, за порогової 5,0 %. В посівах практично відсутні рослини уражені вірусними хворобами.

Варто також віддати належне фітосанітарній ролі ґрунтообробних агрегатів, які забезпечують одну з головних вимог органічного землеробства, – задану глибину і високу якість обробітку ґрунту, достатнє підрізання рослин.

Отже, оптимізація фітосанітарного стану посівів у органічному землеробстві базується на урахуванні економічних порогів шкідливості шкідників, хвороб і бур'янів, а також особливостях технологій, притаманних цій системі.

Іншим важливим чинником збільшення продуктивності сільськогосподарських культур є органічні добрива, внесення яких сприяє активізації діяльності ґрунтової мікрофлори, а після їхньої мінералізації проходить насичення ґрунту поживними речовинами які використовують рослини. Мінералізація гною проходить упродовж 3-4 років, що впливає на родючість ґрунту. Кожна тонна внесеного в ґрунт гною за роки його дії в багаторічній сівозміні дає додатково до 1 ц в перерахунку на зерно.



Варто зазначити, що у традиційних технологіях перевага надавалася власне кореновому живленню рослин, як основі підвищення потенційної родючості ґрунту. Значно менша увага зверталась на повітряне живлення, тобто асиміляцію зеленим листком CO₂ та окремих сполук мінерального й органічного живлення в мікродозах.

Органічні добрива забезпечують рослини не тільки основними макро і мікроелементами, а й вуглекислотою, що утворюється в результаті розкладання органіки. Відомо, що інтенсивність виділення CO₂ із чорнозему звичайного на неудобреному варіанті становила 0,31 – 0,58 кг/га год, тоді як на ділянці, де внесли гній у дозі 50 т/га, 0,43 – 0,96 кг/га год.

В цілому, у процесі розкладання 30 – 40 т/га гною щодня виділяється 35 – 65 кг. CO₂, що покращує вуглецеве живлення рослин. Для формування урожаю пшениці озимої 50 ц/га, в період її інтенсивного росту, добова потреба вуглекислому газі (CO₂) становить понад 200 кг/га. Близько 70% цієї кількості забезпечується за рахунок вуглекислого газу, який надходить у приземний шар повітря в процесі мінералізації перегною. За мінералізації біомаси сидератів у повітря також виділяється значна кількість вуглекислого газу.

Інтенсивний розвиток пшениці озимої триває близько 90 днів, то на кожному гектарі посіву за цей час буде засвоєно близько 18000 кг CO₂, з яких 70%, або 12000 кг повинні надійти з ґрунту. Для задоволення такої потреби необхідно внести в ґрунт органіки зі значно більшою кількістю вуглецю у

вигляді гною і рослинної маси (сидерати, поживні рештки та ін.), з яких за допомогою мікроорганізмів формується перегній і вуглекислота. Крім того, виділений у ґрунті вуглекислий газ, з'єднуючись із водою, перетворюється у вугільну кислоту, яка виступає відмінним розчинником макро і мікроелементів ґрунту, будучи додатковим резервом поживних речовин рослин.

Одним із технологічних елементів землеробства, що сприяє покращенню водного та поживного режимів, є також ґрунтозахисний, вологозберігаючий мілкий обробіток ґрунту на глибину 4-5 см.



Завдяки йому створюється вертикальна орієнтація пор аерації, зберігається природна структура ґрунту, його капілярність, сформована корінням яке розкладається та дощовими черв'яками. При такому обробітку відсутній горизонт ущільнення (плужна підшва). Так у наших дослідах щільність орного шару ґрунту на глибині 30 – 35 см, де формується плужна підшва за

мілкою обробітку ґрунту була 16 кг/см², а на оранці 28 кг/см². При цьому встановлюється баланс великих і малих пор, які зберігають повітря та вологу, створюючи умови для атмосферної іригації. Практично реалізується запропонована понад сто років тому І. Овсінським ідея «сухого землеробства» з максимальним залученням у технології землеробства «ефекту підґрунтової роси».

Мілкий обробіток ґрунту у поєднанні з багаторічними бобовими травами, органічними добривами та сидератами забезпечує найефективніше збереження вологи та підвищення родючості ґрунту.

При цьому неможливо переоцінити роль дощового черв'яка у підвищенні родючості ґрунту. Саме його потрібно вважати великим творцем ґрунтового багатства, який створює легкозасвоювані поживні сполуки із органіки. Прокладаючи багатокілометрові ходи в ґрунті, черв'яки розпушують його, збагачуючи своїми виділеннями – копролітами (до 100 і більше т/га), які акумулюють до 60 % азоту, покращують поживний, водний режими та структуру ґрунту. У екологічно цілісному ґрунті його ходи лишаються не зруйнованими протягом трьох років. Прориті ним ходи та мікроканали забезпечують циркуляцію у зоні кореневої системи вологи і повітря, створюючи оптимальні умови для життєдіяльності культурних рослин.



роль черв'яків у підвищенні родючості ґрунту. Як би парадоксально це не звучало, однак наше благополуччя на цій Землі, значною мірою залежить від черв'яків.



Проведені нами обліки чисельності дощових черв'яків довели, що за органічної системи їх кількість була 36 екз/м², а за інтенсивної 4,5 екз/м². Це може вказувати, що потрібно збільшувати їх кількість і позитивну роль у родючості ґрунту. «Тож знімемо капелюха перед звичайним черв'яком». Ці пророчі слова Ч. Дарвіна як ніколи підтверджують

У зв'язку з цим завданням хліборобів є створення оптимальних умов для життєдіяльності цих організмів. Насичення ґрунту органікою, як з напівперепрілого гною, так і з подрібнених сидератів, відсутність агрохімікатів та мілкий обробіток ґрунту є основою для збільшення популяції дощових черв'яків.

Тренд екологічності землеробства набирає обертів. Сьогодні вже можна сказати, що посіяне насіння Семеном Свиридоновичем дає сходи і обіцяє добрий урожай. В наш час тільки у Полтавській області уже 26 господарств працюють з сертифікованою органічною продукцією і ще багато торують шлях до цієї мети.

Попри всі негаразди нинішня «Агроекологія» на чолі з Антоніною Семенівною та Глібом Віталійовичем успішно продовжує справу Семена Свиридоновича – розвиває її, зберігаючи цінності і водночас формуючи нові високі стандарти.

- В напрямі збереження та поліпшення родючості ґрунту.
- Виробництва органічної продукції, отримуючи відповідні міжнародні сертифікати.
- Активно співпрацює з міжнародними брендами, приділяє увагу розвитку переробки, створення додаткової вартості.
- Реалізовує сертифіковану продукцію на внутрішньому та міжнародному ринку.

Вершиною хліборобської праці є збір урожаю, отримання хліба, оскільки, як сказав свого часу видатний біолог і фізіолог Климент Тімірязєв, саме шматок хліба є одним із найбільших винаходів людського розуму.

Отже, понад півстолітня практика підприємства доводить, що модель системи органічного землеробства на основі вдосконаленого поверхневого обробітку ґрунту, відмови від використання агрохімікатів, упровадження цілеспрямованих заходів із підвищення родючості ґрунту і використання сучасних машин і механізмів дає змогу отримувати достойні урожаї екологічно безпечних для здоров'я людей продуктів харчування та сировини. Ідеологія гармонійного з навколишнім середовищем органічного землеробства спирається на знання законів Природи. Саме тому ноосферні принципи Семена Антонця й набули визнання, авторитету і пошани аграрної спільноти як України, так і всього світу.

Семен Свиридонович – особистість непересічна. Не всім випадає особлива доля нового пізнання земних явищ і вселюдських життєвих процесів. Ми сміливо називаємо його пророком сучасного землеробства, подвижником здоров'я Людини, а значить і Планети.

РОЗВИТОК ТВАРИННИЦТВА ЗА ЧАСІВ РОБОТИ ПОЛТАВСЬКОГО ТОВАРИСТВА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Анатолій ШОСТЯ,

*д. с.-г. н., проректор з науково-педагогічної, наукової роботи, Полтавського державного аграрного університету.
(м. Полтава), тел. 0675722598
anatoliy.shostya@pdau.edu.ua*

Розвиток галузі тваринництва значною мірою відбувався завдяки діяльності наукового осередку, що сформувався з початком роботи Полтавського дослідного поля у 1896 році. Саме в цей період інтенсивно розвивалося вівчарство. Методом народної селекції було виведено такі регіональні породи овець, як решетилівська та сокільська, смушок яких мав значний попит. В окремих господарствах також працювали над створенням тонкорунної вовни. Основою для розвитку тонкорунного вівчарства стало створення племінних розплідників і школи з підготовки вівчарів. Члени товариства провели два з'їзди вівчарів і бонітерів. Вони здійснили прилиття крові місцевим породам овець від каракульських порід грубововняного типу. Це стало можливим завдяки завезенню племінних тварин членами Полтавського товариства сільського господарства після восьми експедицій до Бухари.

Роботи з каракульськими вівцями частково проводились у маєтку Бойка в Гадяцькому повіті, де успішно досліджували їх утримання і годівлю.

У 1911 і 1912 рр. товариство проводило наради з господарями-каракулеводами в межах Полтавської виставки. У 1912 р. було проаналізовано продуктивні ознаки овець великих каракульських отар Полтавської, Бессарабської та Харківської губерній. Це дало поштовх до досліджень, спрямованих на вдосконалення місцевих порід овець для підвищення їх продуктивності.