УДК 631.147:632.95

В.К. СОЛОНЕНКО

Кременецький обласний гуманітарно-педагогічний інститут ім. Тараса Шевченка
вул. Ліцейна, 1, Кременець, Тернопільська обл., 47003

ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ БІОЛОГІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НА ЯКІСТЬ ПРОДУКТІВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Досліджено вплив елементів біологічного землеробства на якість продуктів, продуктивність і технологічні характеристики озимої пшениці.

Ключові слова: біологічне землеробство, пестициди, сільськогосподарські культури, якість продукції

Історія питання органічного, або як його ще називають, біологічного землеробства сягає в досить сиву давнину, тобто тих часів, коли люди тільки розпочали займатись вирощуванням певних сільськогосподарських культур, застосовуючи при цьому примітивні знаряддя праці (палицю і т.д.).

Маючи обмежені знання про природу та мінімальні можливості впливу на літосферу і основне її природно-історичне тіло – грунт, первісні люди і послідуючі цивілізації не впливали суттєво на біологічні процеси, які протікають в грунті, його структуру, щільність, інші фізико-хімічні показники, а головне на основну його властивість – родючість. При цьому вони майже не порушували діяльність мікроорганізмів та інших організмів, які проживають в ґрунті і на його поверхні, беручи участь в ґрунтоутворювальному процесі, а саме у накопиченні гумусу. Колообіг біогенних елементів у місцях первинного землеробства суттєво не відрізнявся від їх колообігів у природних умовах, тому вплив людини на процеси гуміфікації та мінералізації ґрунту був мінімальним. Розвиток цивілізації та посилення антропогенного тиску на біосферу в цілому, а також інтенсивне ведення землеробства, призвело до виникнення цілого ряду негативних незворотних змін в біосфері.

Інтенсифікація сільськогосподарського виробництва, яка передбачає його тотальну хімізацію, призвели наприкінці минулого століття до значних порушень у циклі біологічних процесів, зокрема, в землеробстві до зменшення родючості ґрунтів та їх інтенсивної деградації. Сьогодні глобальною проблемою в Україні є постійне зменшення гумусу, який відіграє провідну роль у формуванні ґрунту, його цінних агрономічних властивостей. Однією з основних причин цього є споживацький підхід до використання землі, намагання якнайбільше з неї взяти і щонайменше їй повернути. Сьогодні гумус витрачається не тільки через мінералізацію, з вивільненням доступних для рослин поживних речовин та нераціональну агротехніку, а й виноситься з ґрунту в процесі ерозії і руйнується під впливом різних хімічних речовин. До таких хімічних речовин, у першу чергу, належать мінеральні добрива та різні отрутохімікати – пестициди. Внаслідок внесення високих доз мінеральних добрив ґрунт забруднюється баластними речовинами - хлоридами, сульфатами. Пестициди пригнічують біологічну активність ґрунтів, знищують корисні мікроорганізми, черв'яків, гинуть комахи запилювачі та інші організми – природні вороги шкідників сільськогосподарських культур, що порушує біологічну рівновагу в природі, а також зменшує продуктивність основних сільськогосподарських культур та погіршує їхню якість. Пестициди широкого спектру дії, потрапляючи в продукти харчування завдають великої шкоди здоров'ю людей. Їхнє застосування впливає на спадковий апарат, викликає розлад діяльності центральної нервової системи, а також виникнення алергійних симптомів та інші негативні наслідки.

Встановлено, що пестициди стимулюють розвиток у навколишньому середовищі вірусів, зокрема тих, які збуджують небезпечні захворювання людей, руйнують їх імунну систему. Американські дослідники встановили, що 30% інсектицидів, 60% гербіцидів та 90% фунгіцидів, що застосовуються в США, здатні викликати різноманітні онкологічні захворювання (5). Внаслідок цих та інших екологічних проблем, які виникли в результаті антропогенної діяльності, перед науковцями та практиками постало завдання розробки

альтернативних систем вирощування польових культур, які забезпечили б високі врожаї, виробництво екологічно чистої продукції землеробства і тваринництва та охорону довкілля.

Однією з альтернативних систем вченими та практиками країн Європи та Америки була запропонована біологічна система землеробства, яка останнім часом набула розвитку та поширення в Україні. Кінцевою метою альтернативного (біологічного) землеробства є екологічно збалансоване землеробство і тваринництво з метою забезпечення людини екологічно чистими продуктами харчування. Альтернативне землеробство не означає повернення до старої екстенсивної технології, хоч і не виключає використання окремих її елементів [1, 5].

Для дотримання позитивного балансу поживних речовин в ґрунті та недопущення зниження урожайності сільськогосподарських культур у біологічному землеробстві використовують набір певних елементів біологізації, а саме: внесення органічних добрив, «сирих» мінеральних добрив, використаних в сівозміні, однорічних та багаторічних бобових трав, сидеральних культур, соломи зернових, бобових, подрібненої побічної продукції інших культур, застосування агротехнічних та біологічних заходів боротьби з бур'янами, шкідниками і хворобами, впровадження режимів мінімізації обробітку ґрунту з приміненням широкозахватних ґрунтообробних засобів, застосування мікродобрив та біостимуляторів на органічній основі і т.д. [2, 4, 3].

Мотивацією для споживання органічної сільськогосподарської продукції та харчових продуктів з неї являється: перш за все, виключення з процесу виробництва синтетичних мінеральних добрив та пестицидів, відсутність організмів трансгенного походження, збереження природного середовища у процесі виробництва, що забезпечує вищі смакові якості органічної продукції та екологічну безпеку харчування.

Метою наших досліджень було встановити ефективність застосування елементів біологічного землеробства, а саме впливу органічних добрив, подрібнених рослинних решток (соломи) та проміжних сидеральних культур, при диференційованому обробітку ґрунту, на продуктивність та технологічні якості озимої пшениці в умовах західного Лісостепу України.

Матеріал і методи досліджень

Протягом 2008-2010 рр. нами проводилось дослідження впливу основних елементів біологічного землеробства на продуктивність та технологічні якості озимої пшениці сорту Миронівська 35 в умовах базового сільськогосподарського підприємства Кременецького обласного гуманітарно-педагогічного інституту ім. Тараса Шевченка, «Агро–Лан» Шумського району Тернопільської області. Паралельно з лабораторно–польовими дослідженнями в господарстві були закладені також виробничо–польові досліди.

Випробування проводили на типових ґрунтах характерних для даної зони (чорноземи глибокі малогумусні). За основу брали загально прийняту технологію вирощування озимої пшениці застосовуючи при цьому, диференційований обробіток ґрунту, який передбачає поєднання поверхневого обробітку з проведенням глибокої культурної оранки. Попередником озимої пшениці в сівозміні була гречка, після збирання якої відразу проводилось лущення стерні та внесення залежно від варіантів досліду органічних, мінеральних добавок та посів проміжної сидеральної культури – гірчиці білої.

У контролі (1), у варіанті з застосуванням мінеральних добрив (2) та в дослідному варіанті (4), де випробовували дію сидеральної культури, солому з поля забирали, а у варіантах (3,5) під час збирання попередника солома подрібнювалась і рівномірно розподілялась по поверхні поля.

Усі технологічні прийоми, в тому числі посів сидеральної культури, проводили до 15 серпня. Посів озимої пшениці здійснювали в строки, оптимальні для даної зони. Догляд за посівами полягав у проведенні спостереження за станом посівів та боротьбі зі шкідниками, хворобами і бур'янами в усіх варіантах досліду, без використання хімічних засобів захисту.

Для визначення продуктивності та технологічних якостей озимої пшениці користувалися методом відбору проб, аналіз яких проводили в лабораторії.

Досліди закладали в трьохкратній повторності з додержанням принципів типовості, точності та єдиної відміни. Найменшу істотну різницю результатів досліджень визначали методом дисперсійного аналізу.

Результати досліджень та їх обговорення

Аналізуючи результати досліджень впливу окремих елементів біологічного землеробства на продуктивність та технологічні якості озимої пшениці (табл. 1) необхідно зазначити, що, порівняно з контрольним варіантом досліду, найбільша прибавка урожайності пшениці, в середньому за три роки, була отриману в варіанті, де було поєднано внесення органічних та мінеральних добрив. Ця прибавка склала 10,6 ц/га, що на 25% вище за контрольний показник.

У четвертому та п'ятому варіантах урожайність озимої пшениці, порівняно з контрольним варіантом, зросла відповідно на 12% та 13%. У варіанті, де в грунт вносили солому, підвищення урожайності, порівняно з контролем, не відбувалося (значення показників урожайності лежать в межах похибки) (табл.).

Таблиця

Вплив елементів біологічного землеробства на продуктивність та технологічні якості озимої пшениці (в середньому за 2008-2010рр).

№ варіантів	Удобрення озимої пшениці	Середня урожайність, ц/га	Вміст, %			Загальна хлібопекарська оцінка
			Клейковина	Білки	Крохмаль	
1.	Гній 40 т/га /контроль/	41,8	24,6	11,8	56,8	3,9
2.	Гній 40 т/га + N_{60} P_{40} K_{40}	52,6	25,8	12,2	58,2	4,0
3.	Гній 40 т/га + солома	42,2	23,5	10,8	56,4	3,9
4.	Гній 40 т/га +зелене добриво	46,8	23,8	11,4	56,6	3,9
5.	Гній 40 т/га +солома +зелене добриво	47,2	23,6	11,6	56,2	3,9
НІР 0,95		3,8				

У другому варіанті досліду виявлено найкращі показники за технологічними якостями та найвищий бал загальної хлібопекарської оцінки. Технологічні показники в іншим варіантам досліду знаходився на рівні контрольного варіанту.

Необхідно зазначити, що порівняно з першим роком застосування елементів біологічного землеробства, у наступні роки спостерігалась тенденція до підвищення урожайності в варіантах з елементами біологізації, та покращення фізико-хімічних властивостей ґрунту.

Таким чином, наші дослідження підтверджують дані різних літературних джерел, що в результаті переходу на біологічні основи землеробства спочатку спостерігається зниження продуктивності сільськогосподарських культур на 25-30% з послідуючою її стабілізацією, та виходом на рівень продуктивності інтенсивних технологій.

Висновки

Дослідження впливу елементів біологічного землеробства на продуктивність та технологічні якості озимої пшениці, проведені в лабораторно- та виробничо-польових умовах показали, що внесення органічних добрив, використання сидеральних культур у проміжних посівах, а також внесення в грунт соломи, викликають значне підвищення її урожайності та покращення технологічних якостей.

Використання, крім елементів біологічного землеробства, таких заходів як: запровадження біологічних методів захисту від бур'янів, шкідників та хвороб, запровадження мінімізації обробітку ґрунту, застосування ЕМ - технологій тощо, дозволить забезпечити одержання значних врожаїв екологічно чистої сільськогосподарської продукції, одночасно не допустивши зниження родючості ґрунтів.

1. *Кисель В.И.* Биологическое земледелие в Украине: проблемы и перспективы / В.И. Кисель. – Харьков: Штрих, 2000 – 162 с.
2. Кравченко М.С. Землеробство / М.С. Кравченко. - Київ: Либідь, 2002. – 135 с.
3. Кобець М.І. Органічне землеробство в контексті сталого розвитку / М.І. Кобець. – К.; 2004 (5) – 6 с.
4. Солоненко В.К. Вплив біостимуляторів росту на продуктивність та технологічні якості цукрових буряків / В.К. Солоненко // Наукові записки Тернопільського педуніверситету. Серія: Біологія. -2007. - № 1, вип. 31. – С. 80-82.
5. Чернілевський М.С. Біологізація землеробства в умовах Правобережного Полісся України : Навч. посібник / М.С. Чернілевський. – Житомирський ДАУ. - 2002. – 156 с.

В.К. Солоненко
Кременецкий областной гуманитарно-педагогический институт им. Тараса Шевченко, Украина

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА КАЧЕСТВО ПРОДУКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Исследовано влияние элементов биологического земледелия на качество продуктов, производительность и технологические характеристики озимой пшеницы.

Ключевые слова: биологическое земледелие, пестициды, сельскохозяйственные культуры, качество продукции

V.K. Solonenko
Taras Shevchenko Kremenets Regional Humanitarian Pedagogical Institute, Ukraine

THE INFLUENCE OF BIOLOGICAL AGRICULTURE ELEMENTS ON THE QUALITY OF THE PRODUCTS OF PLANT ORIGIN

The article presents the results of the research concerned with influence of biological agriculture elements on the plant origin products upon the productivity and technological qualities of winter wheat.

Key words: biological, agriculture, pesticides, agricultural, crops, product quality

Рекомендує до друку
Н.М. Дробик

Надійшла 21.01.2011