

УДК 338.43

ОРГАНІЧНЕ СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАТСТВО ЯК СКЛАДОВА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Федорина Тетяна Петрівна,

к.п.н., доцент кафедри загальнотехнічних дисциплін
ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

Кобзар Олексій Миколайович,

студент факультету інженерії та енергетики
ВП НУБіП України Ніжинського агротехнічного інституту

У статті розглянуто питання сутності екологічної безпеки аграрного виробництва, проведено аналіз екологічного стану сільського господарства в Україні на прикладі використання пестицидів та мінеральних добрив, що зумовлюють існування екологічних загроз у процесі землекористування.

***Ключові слова :** екологічна безпека, екологічні загрози, аграрне виробництво, антропогенне забруднення.*

Органическое сельское хозяйство как составляющая экологической безопасности

В статье рассмотрены вопросы сущности экологической безопасности аграрного производства, проведен анализ экологического состояния сельского хозяйства в Украине на примере использования пестицидов и минеральных удобрений, обуславливающие существование экологических угроз в процессе землепользования.

***Ключевые слова:** экологическая безопасность, экологические угрозы, аграрное производство, антропогенное загрязнение.*

Organic agriculture as constituent of ecological safety

The article deals with the essence of environmental safety of agrarian production. The ecological status of agriculture in Ukraine using the example of the pesticides and mineral fertilizers application which cause the existence of ecological threats in the land- use process was analysed.

***Key words:** environmental safety, ecological threats, agrarian production, anthropogenic pollution.*

Постановка проблеми. Ознакою сучасного суспільного розвитку є зростання пріоритетності загальнолюдських інтересів і цінностей, серед яких домінуючою є екологічна безпека. Осмисленням та пошуком альтернативних, тобто безпечних, форм господарювання нині займаються як науковці, так і практики.

Діяльність підприємств практично всіх галузей національної економіки здійснює значний вплив на об'єкти довкілля та створює екологічні загрози

для здоров'я людей. Особливістю сільського господарства є те, що воно не тільки безпосередньо є дотичним до виникнення екологічних проблем, але, водночас, відчуває негативний екологічний вплив з боку інших галузей, і особливо тих, що належать до промислового сектора. Земля як складова екосистем абсорбує, акумулює та залучає до геобіологічних циклів надзвичайно велику кількість хімічних речовин, що надходять до ґрунтів, повітря та води у процесі сільськогосподарського виробництва та внаслідок викидів і скидів забруднюючих речовин промисловими підприємствами. Мігруючи по харчовим ланцюгам, хімічні забруднювачі, зазвичай, потрапляють до живих організмів, зокрема людей, загрожуючи їх життєдіяльності. Відтак постає питання якими мають бути суспільні механізми, щоб вони унеможливили виникнення екологічних загроз.

Унаслідок сільськогосподарської діяльності часто порушуються рівновага і “злагодженість” природних та виробничо-економічних процесів. Екобезпека даної галузі стає визначальною проблемою розвитку суспільства, що робить актуальними дослідження сільського господарства з позицій екобезпеки, виявлення основних джерел небезпеки, рівня загроз та розробку способів їх запобігання чи усунення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Екологічна безпека є однією із пріоритетних цінностей сучасного суспільства, розвиток якого здійснюється під впливом певних інституціональних чинників. Офіційні обмеження, насамперед законодавчі норми та права власності, регламентують суспільні відносини та спрямовують їх на захист довкілля та забезпечення від екологічних загроз. Однак існування неофіційних обмежень, що формуються під впливом економічно раціональної поведінки людей, унеможливають забезпечення екологічної безпеки, яка гарантується офіційними обмеженнями. Подальші дослідження доцільно спрямовувати на з'ясування тих вихідних умов, за яких буде можливою зміна безвідповідальної поведінки суб'єктів господарювання, еволюція сучасних аграрних традицій, підвищення рівня екологічної свідомості пересічних громадян.

Проблема екобезпеки сільського господарства співзвучна з концепцією “зеленої економіки”, яка була прийнята на конференції ООН у Ріо-де-Жанейро у 2012 р. Серед багатьох інших питань нею визначено пріоритетність сталого розвитку сільського господарства, продовольчого забезпечення людства у зв'язку з деградацією ґрунтового покриву. Йдеться про нові технології землекористування, еколого-економічну ефективність виробництва, його максимальне зближення з природними біохімічними процесами.

Науковими розробками, присвяченими проблемам раціонального землекористування, екологічної безпеки сільського господарства, еколого-економічним засадам землекористування тощо, займалися вітчизняні економісти-аграрники та інші фахівці аграрного спрямування. Серйозні наукові праці щодо цих питань опублікували І.К. Бистряков, М.С. Богіра, П.П. Борщевський, В.М. Будзяк, О.І. Гуторов, Г.Д. Гуцуляк, Б.М. Данилишин, Д.С. Добряк, В.М. Другак, Т.С. Ніколаєнко, Л.Я. Новаківський, О.Л. Попова, П.Т. Саблук, М.Г. Ступень, В.М. Трегобчук, А.М. Третяк, М.А. Хвесик та інші. Серед спеціалістів з географічних дисциплін дослідження екологічного землекористування і територіальної організації сільськогосподарської діяльності проводили В.Т. Гриневецький, С.М. Малюк, І.Ф. Мукомель, М.Д. Пістун, М.М. Паламарчук, Р.О. Язиніна та інші.

Метою даного дослідження є розробка концептуального підходу до вивчення проблем екологічної безпеки у сільському господарстві з огляду на сучасні існуючі трансформації. Об'єктом дослідження є процеси, що визначають вектор дії окремих чинників, що можуть впливати на формування екологічно безпечного землекористування в сільському господарстві. У процесі дослідження розглянуто питання екологічного та аграрного законодавства щодо регулювання суспільних відносин з метою встановлення екологічної безпеки у аграрному землекористуванні. Теоретичне обґрунтування здійснено на засадах економіки природокористування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Екологічна безпека виробництва сільськогосподарської продукції – це окремий інститут права екологічної безпеки, оскільки має предметом свого дослідження особливий продукт суспільної виробничої діяльності – сільськогосподарську продукцію.

Ознакою сучасного суспільного розвитку є зростання пріоритетності загальнолюдських інтересів і цінностей, серед яких домінуючою є екологічна безпека. Діяльність підприємств практично всіх галузей національної економіки здійснює значний вплив на об'єкти довкілля та створює екологічні загрози для здоров'я людей.

На сьогодні під органічним сільським господарством у світі вже використовуються значні площі. Середній показник використання земель в органічному виробництві в Україні менше 1%, у країнах ЄС досяг близько 4%, в Австрії й Італії – 8%. В Швейцарії – вище 10%, у Швеції, яка є європейським лідером – майже 12%. Основним ринком збуту органічної продукції є США, на другому місці Німеччина.

Характеризуючи сучасний екологічний стан сільського господарства в Україні, можна стверджувати, що відбувається значне посилення процесів забруднення, виснаження та деградація земель, а саме: зниження вмісту гумусу, ущільнення ґрунтів, підвищення в них вмісту важких металів. Типовими явищами стають не сприятливі зміни гідрологічного режиму, які призводять до підтоплення та засолення ґрунтів; утворення пустель та заболочень; прогрес у забрудненні водних джерел, посиленні мінералізації ґрунтових вод та евтрофікація водоймищ; порушення екологічно допустимого співвідношення площ ріллі, природних кормових угідь, лісових насаджень; поглиблення процесів ерозії; поширення хвороб тварин і птиці через введення до їх раціону біодобавок (стероїдів та інших гормональних препаратів для стимулювання збільшення ваги). Внаслідок зазначених процесів якість сільськогосподарської продукції погіршується, а природно-ресурсний потенціал аграрного виробництва в країні втрачає свої відновлювальні та відтворювальні можливості [2, с.185].

У сільському господарстві об'єктами забруднення є земельні, водні, лісові ресурси, атмосферне повітря. До основних забруднювачів, які негативно впливають на сільськогосподарське виробництво, відносять сполуки сірки, хлору, фтору, азоту, оксид вуглецю, важкі метали, радіоактивні елементи. Негативний вплив на сільське господарство справляють підприємства таких промислових галузей, як видобувна, нафтопереробна, металургійна, хімічна, а також різні види транспорту.

Промислові підприємства здійснюють вплив на агросистеми шляхом викидання забруднюючих речовин у атмосферне повітря, скидання забруднених стічних вод у поверхневі водні об'єкти, розміщення на своїх територіях або спеціально організованих сховищах і полігонах токсичних відходів виробництва. У процесі біологічного кругообігу відбувається надходження забруднюючих речовин до екосистем і, зокрема, агросистем.

Зазначені явища прийнято визначати як екологічні проблеми. Однак, насправді, вони є загрозами. Згідно з існуючою класифікацією загроз виділяють: реальні та потенційні загрози; загрози, що мають відкритий та потайний (таємний) характер. Відтак виникає проблема ідентифікації вихідних умов, за яких загрози, що продукують сільськогосподарська та інші види господарської діяльності, будуть потенційними або стануть реальними й призведуть до надзвичайних ситуацій.

Для підходу до ідентифікації екологічних загроз розглянемо процес використання у сільському господарстві пестицидів та мінеральних добрив. Для оцінки пестицидів та інших хімікатів як джерел небезпеки, їх класифікують за ступенем небезпечності й поділяють на 7 класів:

1–3 клас - небезпечні (1-2 класи не використовуються в Україні);

4–5 клас - помірно небезпечні;

6–7 клас - мало небезпечні.

Отже очевидним є те, що безпечних пестицидів не буває [5, с.55, 63].

Застосування будь-яких пестицидів зумовлюватиме той чи інший ступінь хімічного забруднення. Небезпека застосування пестицидів зумовлена їх високою токсичністю, кумулятивною дією та стійкістю у навколишньому природному середовищі, а також здатністю забруднювати ґрунти, воду, повітря, змінювати біологічні цикли в агросистемах, негативно впливати на ґрунтову мікробіоту, накопичуватися і знищувати живі організми, потрапляти по харчовим ланцюгам до організму людини, спричиняючи гострі та хронічні отруєння або летальні випадки. Науковці оцінюють екологічну небезпечність пестицидів з огляду на їх вплив на:

- живі організми (величина гранично допустимих концентрацій – ГДК);

- агроландшафти (на основі таких параметрів, як ступінь небезпеки пестициду, кількісне навантаження на одиницю площі та інтенсивність розпаду препарату);

- агросистеми (аналізуються за показниками: середньозважений ступінь небезпеки асортименту пестицидів, навантаження пестицидів на територію області, вірогідне забруднення агроландшафту, потенційний ризик використання препарату) [5, с.62–63].

Практично контроль за впливом пестицидів на організми та об'єкти довкілля не здійснюється. Тому можна стверджувати, що екологічні загрози, які породжуються у процесі застосування пестицидів, є специфічним видом загроз. Вони є потенційними і реальними водночас, тобто постійно існуючими.

Чинників, що зумовлюють використання пестицидів, настільки багато, що їх навіть можна класифікувати як політичні, законодавчі, організаційні, технологічні, економічні, соціальні. Проаналізуємо окремі з них.

До політичних чинників можна віднести призупинення діяльності Державної екологічної служби України та Санітарно-епідеміологічної служби України; відміну обов'язкової сертифікації якості продуктів харчування; утворення потужного аграрного лобі, що підтримує інтереси великих компаній – агрохолдингів, які активно використовують інтенсивні методи хімічного захисту рослин та тварин.

Серед законодавчих чинників слід виділити, насамперед, відсутність відповідних нормативних актів, які б, по-перше, сприяли створенню ефективного механізму контролю за використанням пестицидів; по-друге,

забезпечували постійний всеохоплюючий моніторинг загроз, що виникають внаслідок застосування пестицидів.

Організаційні чинники, внаслідок дії яких виникають загрози від застосування пестицидів, пов'язані з діяльністю відповідних як органів управління, причетних до здійснення контролю, так і самих суб'єктів господарювання. Наразі відсутня регламентація як сумарних рівнів витрат пестицидів, здатних негативно впливати на живі організми, зокрема на стан здоров'я людей, так критичних рівнів навантажень пестицидів на агросистеми. При визначенні негативного впливу пестицидів використовуються лише гігієнічні нормативи, які передбачають контроль залишків окремих препаратів, хоча загальновідомо, що в організм людини з продуктами харчування, водою, атмосферним повітрям можуть потрапити залишки багатьох хімічних речовин і створювати небезпечно для здоров'я людини сумарне навантаження. До того ж, необхідно зауважити, що хоча нормативними документами передбачені санітарно-гігієнічна та екологічна експертизи ґрунтів, продуктів харчування, води, повітря, однак практично вони не здійснюються.

Що стосується технологічних чинників, то важливо акцентувати на двох аспектах. По-перше, існують пестициди, наприклад хлорорганічні препарати, мінімальні рівні територіального навантаження яких вже є критичними для всіх, без винятку, нозологій та груп захворювань людей внаслідок їх високої стійкості у навколишньому природному середовищі, здатності до глобальної циркуляції та накопичування в живих організмах. Тому, достатнє потрапляння мінімальної отруєння людини. По-друге, в біологічних процесах існують так звані синергетичні ефекти, коли дія однієї хімічної речовини посилюється через присутність іншої. У цьому контексті необхідно зазначити, що застосування мінеральних добрив супроводжується насиченням ґрунтів значної кількості різних хімічних речовин. Ці речовини самі по собі або в комбінації з іншими хімічними речовинами, зокрема з тими, що містяться у пестицидах, здатні здійснювати не менш уражаючий вплив на об'єкти довкілля та людину, ніж самі пестициди. Накопичуючись, мінеральні добрива та пестициди (гербіциди, інсектициди, зооциди, фунгіциди, акарициди, лімациди) забруднюють їх нітратами, хлоридами, фтором, важкими металами (кадмієм, свинцем, ртуттю тощо), що призводить до втрати їх родючості. Накопичення мінеральних добрив прискорює процес розпаду гумусу, погіршує агровластивості ґрунтів, їх буферність, ємкість, структуру. Забруднюючі речовини, що знаходяться у ґрунтах, через харчові ланцюги потрапляють до продуктів харчування, спричиняючи патологічні зміни в

організмі людини. У табл.1 наведено окремі уражаючі дії мінеральних добрив та пестицидів.

Таблиця 1. Вплив окремих забруднювачів на здоров'я людини

Джерело надходження	Речовина	Вплив на здоров'я людини
Мінеральні добрива	Ртуть	Роздратованість, ураженість шкіри, хвороби шлунку
	Свинець	Нейротоксикація, головні болі, подразливість, ослаблення діяльності мозку в дітей, ураження печінки
	Кадмій	Рак, ураження печінки й нирок
Азотні добрива	Нітрати	Гострі та хронічні захворювання системи крові, серцево-судинної системи, поява і зростання пухлин, мутація генів. Особливо шкідливі для дітей
Калійні добрива	Хлориди	Рак легенів та печінки, депресія центральної нервової системи, токсикація ембріонів
Пестициди	ДДТ, хлорорганічні препарати	Мутація генів, ураження ембріонів, печінки, рак, алергія, отруєння, дитячий церебральний параліч,
Гербициди	Діоксини	Рак, уроджені дефекти, хвороби шкіри

Джерело: [4, с.10; 1, с. 165].

Послідовність виникнення екологічних проблем-загроз, пов'язаних з технологічними чинниками сільськогосподарського виробництва, наведена у табл. 2.

Таблиця 2. Послідовність виникнення екологічних загроз у сільському господарстві

Екологічні загрози	Технологічні чинники, що призводять до екологічних проблем через застосування	
	хімічних засобів захисту рослин	мінеральних добрив
1-го порядку	забруднення ґрунтів, повітря шкідливими хімічними речовинами	забруднення ґрунтів важкими металами
2-го порядку	деградація ґрунтів; забруднення водних джерел шкідливими хімічними речовинами	деградація ґрунтів; забруднення водних джерел залишками добрив
3-го порядку	зниження врожайності с.-г. культур; забруднення с.-г. продукції залишками хімічних речовин; отруєння і загибель флори й фауни	зниження врожайності с.-г. культур; забруднення с.-г. продукції важкими металами, нітратами тощо; евтрофікація водойм
4-го порядку	погіршення стану здоров'я людей; негативні зміни у ланцюгах екосистем	погіршення стану здоров'я людей; негативні зміни у ланцюгах екосистем
5-го порядку	зміни у генотипі людини; зміни у біологічному кругообігу	зміни у генотипі людини у біологічному кругообігу

Джерело: [2, с.190].

Ланцюги трансформації негативних екологічних ефектів, наведених у табл. 2, чітко демонструють, що нині суспільство вже знаходиться перед необхідністю вирішувати екологічні проблеми 4-го та 5-го порядків. Від їх вирішення залежатиме подальший розвиток економічної та соціальної систем.

Враховуючи вищенаведене слід зауважити, що людству необхідно здійснювати перехід до органічного землеробства.

Органічне сільське господарство – виробнича система, яка підтримує здоров'я ґрунтів, екосистем та людей.

Органічне сільське господарство ґрунтується на чотирьох принципах які регулюють розвиток основ, програм та стандартів міжнародної організації IFOAM:

1) принципі здоров'я. Органічне сільське господарство має підтримувати та покращувати здоров'я ґрунту, рослини, тварини, людини та планети як єдиного та неподільного цілого.

2) принципі екології. Органічне сільське господарство повинно ґрунтуватися на принципах взаємоіснування природних екологічних систем та циклів, працюючи з ними та підтримуючи їх.

3) принципі справедливості. Органічне сільське господарство повинно базуватися на стосунках, що гарантують справедливість з урахуванням навколишнього природного середовища та життєвих можливостей.

4) принципі турботи. Управління органічним сільським господарством повинно мати превентивний та відповідальний характер для захисту здоров'я та добробуту існуючих та майбутніх поколінь та довкілля.

Україна має особливі можливості, які пропонує збалансоване та органічне сільське господарство з низьким рівнем використання пестицидів та хімічних добрив, суттєвою долею малих ферм та доступність сільськогосподарської робочої сили. Експортна привабливість полягає у сусідстві з ЄС другим світовим ринком органічних продуктів харчування, що зростає величезними темпами.

Висновки. Аналіз екологічної безпеки аграрного землекористування передбачає систематизацію загроз, що зумовлює сільськогосподарське виробництво та діяльність суб'єктів господарювання різних галузей економіки. Оцінка екологічних загроз, що виникають при застосуванні засобів хімізації у сільському господарстві, має охоплювати не тільки характеристику негативних впливів пестицидів та мінеральних добрив на стан здоров'я людей і об'єкти довкілля, але й системний аналіз політичних,

правових, організаційних, технологічних, економічних та соціальних чинників.

Наведені вище факти свідчать про необхідність постійного зростання потужностей органічного аграрного виробництва у світі. Не повинна стати винятком і Україна. В нашій державі необхідно створювати умови для збільшення площ під органічне сільське господарство.

Список використаних джерел

1. Бутенко В. М., Надточей М. Н., Шевельов І. І. Вплив нітратів продукції рослинництва на здоров'я населення // Екологічність продукції АПК: економіка та технології / зб. статей за матер. Міжнар. наук.-практ. конф. В 2 т. – Т. 2 – Суми: Козацький вал, 1999. – С.162–166.
2. Зіновчук Н. В. Екологічна безпека сучасного аграрного землекористування в Україні / Зіновчук Н. В. // Вісник ЖНАЕУ. – 2015. – № 1 (48), т. 2. – С. 182–192.
3. Милащенко Н. З., Захаров В. Н. Производство экологически чистых и биологически полноценных продуктов питания // Химизация сельского хозяйства. – 1991. – № 3. – С. 3–12.
4. Корчинський А. А., Новак Т. В., Бабич В. А. Екотоксиканти та деякі проблеми сільськогосподарського виробництва // Екологія та сільськогосподарське виробництво / ред А. А. Корчинського. – К., 1992. – С.9–13.
5. Надточій П. П., Мислива Т. М. Екологічна безпека. – Житомир: Вид-во ЖНАЕУ, 2011. – 304 с.
6. Про затвердження порядку класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями [Електронний ресурс] : Постанова Кабінету Міністрів України № 368 від 24.03.2004 р. – Режим доступу: www.kmu.gov.ua
7. Про єдину державну систему запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру [Електронний ресурс]: Постанова Кабінету Міністрів України № 1198 від 3.08.1998 р. – Режим доступу: www.kmu.gov.ua