

III. ПРИРОДНИЧА ГЕОГРАФІЯ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА

УДК 504.062(075.8)

Гавриленко Олена Петрівна,
кандидат географічних наук, доцент

Київський національний університет імені
Тараса Шевченка, м. Київ, Україна,
e-mail: olena.geo@gmail.com

ШЛЯХИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ АГРАРНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНІ

Мета. Україна значно відстає у здійсненні екологізації аграрного природокористування порівняно з країнами Євросоюзу. Екологізація технологій має на меті попередження негативних впливів на природне середовище шляхом усунення не наслідків, а причин.

Методика. Методологічною основою формування екологічно збалансованих агроєкосистем має бути забезпечення гармонізації сільськогосподарських і природних угідь як гарантії ведення землеробства на органічній основі. Головним шляхом оптимізації структури земельного фонду є зменшення площ дестабілізуючих факторів агроландшафту (рілля) та збільшення площ стабілізуючих факторів (сінокоси, пасовища, ліси). Методи агроєкологічних досліджень мають бути орієнтовані на оцінювання і районування ґрунтів за їхньою придатністю для ведення органічного землеробства. При цьому поєднуються методичні прийоми розвитку агротехнологій – інтенсифікація та біологізація.

Результати. Отже, необхідні перегляд традиційних принципів господарювання та застосування інтенсивного підходу до екологізації взагалі й аграрного природокористування зокрема. У результаті забезпечується незалежність від промислових хімікатів, зменшення енергоємності виробництва, істотне зниження виробничих витрат. А також попереджаються ерозія, підвищення кислотності й засоленості ґрунтів, забруднення поверхневих і ґрунтових вод.

Наукова новизна. Новим завданням є розробка стратегії переходу на інтенсивні методи екологізації аграрного природокористування на основі альтернативних систем землеробства.

Практична значимість. Найбільший ефект матиме інтегроване землеробство, яке поєднує найкращі риси альтернативних систем і водночас допускає застосування агрохімікатів у розумних дозах, а також передбачає максимальну реутилізацію усіх відходів аграрного виробництва. На практиці єдиною правильною стратегією в умовах нестачі ресурсів є поступова відмова від використання хімічних препаратів та упровадження комплексу альтернативних, екологічно чистих технологій.

Ключові слова: екологізація, аграрне природокористування, ґрунтозахисні технології, органічне землеробство.

УДК 504.062(075.8)

Гавриленко Елена Петровна,
кандидат географических наук, доцент

Киевский национальный университет
имени Тараса Шевченко, г. Киев, Украина
e-mail: olena.geo@gmail.com

ПУТИ ЭКОЛОГИЗАЦИИ АГРАРНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В УКРАИНЕ

Цель. Украина значительно отстает в осуществлении экологизации аграрного природопользования по сравнению со странами Евросоюза. Целью экологизации

технологий является предупреждение негативных воздействий на природную среду путем ликвидации не следствий, а причин.

Методика. Методологической основой формирования экологически сбалансированных агроэкосистем должно быть обеспечение гармонизации сельскохозяйственных и природных угодий как гарантии ведения земледелия на органической основе. Главным путем оптимизации структуры земельного фонда является сокращение площадей дестабилизирующих факторов агроландшафта (пашня) и увеличение площадей стабилизирующих факторов (сенокосы, пастбища, леса). Методы агроэкологических исследований должны быть ориентированы на оценивание и районирование почв по их благоприятности для ведения органического земледелия. При этом объединяются методические приемы развития агротехнологий – интенсификация и биологизация.

Результаты. Следовательно, необходимы пересмотр традиционных принципов хозяйствования и применение интенсивного подхода к экологизации вообще и аграрного природопользования в частности. В результате обеспечивается независимость от промышленных химикатов, уменьшение энергоемкости производства, существенное сокращение производственных расходов. А также предотвращаются эрозия, повышение кислотности и засоленности почв, загрязнение поверхностных и грунтовых вод.

Научная новизна. Новым заданием является разработка стратегии перехода на интенсивные методы экологизации аграрного природопользования на основе альтернативных систем земледелия.

Практическое значение. Наибольший эффект будет иметь интегрированное земледелие, которое объединяет лучшие черты альтернативных систем и одновременно допускает применение агрохимикатов в разумных пределах, а также предусматривает максимальную реутилизацию всех отходов аграрного производства. На практике единственно правильной стратегией в условиях нехватки ресурсов является постепенный отказ от использования химических препаратов и внедрения комплекса альтернативных, экологически чистых технологий.

Ключевые слова: экологизация, аграрное природопользование, почвозащитные технологии, органическое земледелие.

UDC 504.062(075.8)

Gavrylenko Olena Petrivna,
Candidate of Geographic Sciences, assistant
professor,

Kyiv Taras Shevchenko National University,
Kyiv, Ukraine
e-mail: olena.geo@gmail.com

THE WAYS OF AGRARIAN NATURE USING ECOLOGIZATION IN UKRAINE

Purpose. Ukraine is far behind in the implementation of the agricultural nature management greening in comparison with the EU countries. Greening technology aims to prevent negative impacts on the environment through the elimination not of the consequences, but of the reasons.

Methods. Methodological basis for the environmentally sustainable agro-ecosystems formation should be the harmonization of agricultural and natural land ensuring as a guarantee of farming on an organic basis. Reducing of the agricultural landscape destabilizing factors areas (arable land) and increasing of stabilizing factors areas (hayfields, pastures, forests) is the main way of the land fund structure optimization. Agricultural-ecological research methods should be focused on soils assessment and zoning as they are favorable for organic farming. In that case instructional techniques of agricultural technologies development are combined; there are intensification and biologizing.

Results. Therefore, it is necessary to revise management traditional principles and using of intensive approach to greening in general and the agricultural nature management in particular. The result is independence from industrial chemicals, the production energy intensity reducing, and significant reduction of production costs. Erosion, soil acidification and salinity increasing, of surface and groundwater pollution prevent as well as.

Scientific novelty. Development of a strategy for transition to intensive methods of ecological agricultural nature management on the basis of alternative farming systems is a new task.

Practical significance. The greatest effect will be integrated farming, which combines the best features of alternative systems and at the same time allows using of agrochemicals within reasonable limits, and also provides maximum reutilization of waste agricultural production. In practice, the only correct strategy in resource-limited settings is phasing out of using chemicals and alternative, environmentally friendly technologies complex introduction.

Keywords: greening, agricultural nature using, soil conservation technologies, organic farming.

Постановка проблеми. Аграрне природокористування в Україні з екологічного погляду – це руйнування і виснаження ґрунтів, забруднення водойм і повітря, порушення і деградація ландшафтів, знищення численних видів рослин і тварин. Крім того, сільське господарство за нинішніх його технологій, методів і способів ведення – це ще й джерело багатьох захворювань людини, оскільки зростає забруднення довкілля, знижується якість продуктів харчування. Глибина техногенного впливу на ландшафти залежить від часу становлення виду природокористування у кожному конкретному регіоні.

Україна, маючи потужний природно-ресурсний потенціал (23% європейських і 8% світових ресурсів чорноземів), значні конкурентні переваги території щодо її економіко-географічного розташування, ринків збуту продукції, транспортних комунікацій, багатовіковий досвід землеробської праці, значно відстає у провадженні екологічного аграрного природокористування порівняно з країнами Євросоюзу.

Попередні спроби, які робилися упродовж десятиліть у державній аграрній політиці (колективізація, машинізація, хімізація, електрифікація, меліорація), не змогли зупинити деградацію аграрної сфери. Внаслідок нераціонального, науково необґрунтованого ведення сільського господарства в Україні постійно збільшувався деструктивний вплив на земельні ресурси. Тому нині необхідний новий, екологічно збалансований підхід до ведення господарства, оснований на мінімізації негативного впливу на природне середовище. Тобто виникла нагальна потреба перегляду існуючих традиційних принципів господарювання та упровадження альтернативних методів екологізації сільського господарства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням екологізації аграрного виробництва та перевагам упровадження альтернативних систем землеробства присвячені дослідження вітчизняних вчених – С.С. Антонця, Т.І. Балановської, В.М. Писаренка, Т.В. Опари. Розробка стратегії екологізації сільськогосподарського виробництва розкривається у праці [12]; проблемам і перспективам розвитку органічного землеробства

присвячена праця [3]. Необхідність наукового забезпечення сфери органічного виробництва в Україні за багатьма напрямками, у тому числі комплексного районування земельних угідь, розробки технологій вирощування культур обґрунтовується у роботах О.І. Корніцької, А.А.Москаленка, О.Л. Попової та інших.

Зокрема, у праці О.М. Царенка [10] наголошується, що екологізація сільського господарства – це безальтернативний шлях вирішення екологічних проблем агропромислового виробництва. Основними завданнями екологізації є упровадження ресурсо- і енергозберігаючих, маловідходних технологій у переробному комплексі, альтернативних систем землеробства з обмеженим використанням хімічних засобів підвищення врожайності і захисту рослин. У працях [1, 7, 11] пропонуються головні напрями агроєкологізації, насамперед створення умов для відновлення родючості ґрунтів; трансформація структури сільськогосподарських земель шляхом збільшення частки сіножатей і пасовищ з одночасним зменшенням площі орних земель та розширенням площ лісів, полезахисних лісосмуг, водойм як елементів екологічної інфраструктури; широкомасштабний розвиток органічного сільського господарства; удосконалення систем землекористування та агротехнологій.

Невирішені частини проблеми. Серед невирішених частин проблеми головним вбачається недостатнє застосування *інтенсивного* підходу до екологізації взагалі й аграрного природокористування зокрема, що відрізняється упровадженням екологічно чистих технологій, тобто попередження негативних впливів шляхом усунення не наслідку (шкідливий викид), а причини (недосконалість технології). При цьому природоохоронні заходи є додатковими, відособленими від основного виробничого процесу, а витрати – недоцільними з економічного погляду. Основними принципами такого підходу є замкнутість і безвідходність технології; економія сировини і енергії; використання альтернативних джерел енергії; створення продукції з тривалим терміном служби.

В Україні слід глибше підійти до розв'язання цієї проблеми. Йдеться, передовсім, про формування екологічно збалансованих цілісних наземних екосистем, у яких забезпечено гармонізацію сільськогосподарських і природних угідь, що гарантує умови для науково обґрунтованого ведення землеробства на органічній основі. Не зважаючи на те, що нині проблемам оптимізації складу і структури земельного фонду приділяється достатньо уваги, невирішеними залишаються питання застосування екогеографічного підходу до цієї оптимізації. Оскільки рілля є дестабілізуючим, а сінокоси, пасовища, ліси – стабілізуючими факторами агроландшафту, необхідно зменшувати площі орних земель.

Постановка завдання. Широкомасштабна деградація українських ґрунтів є наслідком не лише екологічної недосконалості нинішніх технологій вирощування сільськогосподарських культур, а й існуючої структури земельних угідь. Деякі ґрунти перебувають на межі незворотних

змін; їхнє відновлення у багатьох випадках є неможливим, оскільки втрата природної родючості тісно пов'язана з порушенням низки процесів, у які включені ґрунт, рослини та ґрунтові організми.

Головним завданням є проведення наукових досліджень щодо розробки стратегії переходу на інтенсивні методи екологізації аграрного природокористування на основі альтернативних систем землеробства. Перспективні технології мають розроблятися з урахуванням зв'язків у ландшафтах, особливо взаємозв'язків у системі «ґрунт – рослини – тварини». Найбільший ефект матиме розроблення інтегрованого землеробства, яке поєднує найкращі риси альтернативних систем і водночас допускає застосування мінеральних добрив і пестицидів у розумних дозах, а також передбачає максимальну реутилізацію усіх відходів аграрного виробництва.

Виклад основного матеріалу дослідження. Екологічне аграрне виробництво має базуватися на виробництві продуктів харчування високої якості та передових технологіях щодо їхнього вирощування без використання шкідливих речовин (пестицидів, гормонів росту, штучних добрив та засобів захисту рослин у великих дозах). Взаємопов'язані процеси і елементи екологізації аграрного природокористування об'єднані спільною метою отримання якісної і безпечної харчової продукції та сировини, забезпечення сталого виробництва, поліпшення якості продуктивних земель. Ефективне упровадження процесу екологізації досягається за рахунок взаємодії природних, виробничих, соціальних факторів і сфери управління [12].

До шляхів екологізації аграрного природокористування, зокрема альтернативних методів ведення сільськогосподарського виробництва, належать органічне землеробство (organic farming), біоінтенсивне міні-землеробство (biointensive mini-farming), біодинамічне землеробство (biodynamic agriculture), екологічне сільське господарство (ecological agriculture), ЕМ-технології (effective microorganism technologies), усталене сільське господарство з низькою ресурсомісткістю (low input sustainable agriculture – LISA), точне землеробство (precision farming), регенеративне сільське господарство (regenerative agriculture). Хоча ці системи мають певні відмінності, їм усім притаманні спільні риси, зокрема зменшення залежності від промисловості та інших галузей економіки, зростання самозабезпечення господарств, захист навколишнього середовища, консервація обмежених ресурсів, виробництво екологічно чистих продуктів харчування, зменшення споживання енергії, налагодження прямих зв'язків із споживачами продукції.

Україна нині має найвищі у Європі показники сільськогосподарського освоєння території та її розораності (табл.). Отже, існує об'єктивна необхідність упровадження екологізації аграрного природокористування на основі альтернативних систем землеробства. Передусім це стосується проведення наукових досліджень щодо розробки

стратегії переходу на органічні методи господарювання. Ґрунтово-агрохімічні й ґрунтово-екологічні дослідження мають на меті оцінювання, районування та регламентацію придатності ґрунтових умов для ведення органічного землеробства.

Біологічні (органічні, біодинамічні, адаптивні) технології базуються на екологізації інтенсифікаційних процесів. *Біологізація* передбачає максимальне узгодження технології з біологічними потребами культури і сорту. Дані технології вирощування передбачають застосування науково обґрунтованих систем сівозмін, використання для удобрення органіки, рослинних решток, сидератів, соломи тощо; поліпшення засвоєння азоту завдяки вирощування бобових культур; повну відмову від застосування агрохімікатів [6]. Таким чином поєднуються обидва можливі шляхи розвитку агротехнологій – інтенсифікація та біологізація.

Таблиця. 1.

Використання земельного фонду в Україні та деяких країнах світу [4]

Країна	Усього земель, млн га	Площа с/г угідь, млн га	С/г освоєння території, %	Площа ріллі, млн га	Розораність території, %	Розораність с/г угідь, %
Україна	60,4	42,9	71,0	32,4	56,3	75,5
Польща	32,3	18,7	57,9	14,3	44,3	76,5
Німеччина	35,7	17,3	48,5	11,8	33,1	68,2
Франція	55,2	30,2	53,0	18,3	32,1	60,6
В. Британія	24,5	17,1	69,8	5,9	24,1	34,5
Росія	1707,5	219,6	12,9	130,0	7,8	60,6
Канада	997,1	73,4	7,4	45,4	4,6	61,9
США	936,1	426,9	45,6	185,0	19,8	43,5

Більшість методів альтернативного землеробства добре відомі, перевірені багатовіковою практикою провадження сільського господарства. Відмова від мінеральних добрив і пестицидів дає змогу отримувати продукцію, що не містить залишкових кількостей цих агрохімікатів, має вищу біологічну цінність. Заміна мінеральних добрив гноєм і компостами збагачує ґрунт органічною речовиною і сприяє зростанню чисельності ґрунтових організмів, які відіграють вирішальну роль у підвищенні родючості ґрунту. Ґрунтозахисна обробка, суворе дотримання сівозмін перешкоджають розвитку ерозії і зменшують втрати поживних елементів з ґрунту. Відмова від мінеральних добрив і пестицидів також дає значну економію коштів та енергії.

Проте деякі дослідники-практики досить обережно ставляться до альтернативного землеробства та його широкомасштабного застосування у чистому вигляді. Це пов'язано з підвищеною залежністю технології від природних чинників; необхідністю обробки великих площ кормових культур для тваринництва і скорочення за рахунок цього площ під інші

важливі культури; нижчим рівнем врожайності та підвищенням трудовитрат за рахунок приготування і внесення компостів порівняно з традиційною системою. Крім цього, цілковита відмова від мінеральних добрив може спричинити неповне повернення забраних з урожаєм поживних речовин, особливо фосфору. Отже, біологічні засоби підвищення ґрунтової родючості не слід категорично протиставляти різним засобам хімізації; за правильного використання агрохімікатів дія біологічних чинників лише посилюється.

Органічне виробництво – цілісна система господарювання і виробництва харчових та інших продуктів, яка поєднує найкращі практики, що враховують збереження довкілля, рівень біорізноманіття, збереження природних ресурсів, застосування високих стандартів належного утримання тварин та методів виробництва, які відповідають певним вимогам до продуктів, виготовлених з використанням речовин та процесів природного походження. Серед безперечних переваг органічного землеробства зокрема такі [9]:

- незалежність від промислових хімікатів, зменшення енергоємності виробництва, істотне зниження виробничих витрат;
- мінімальний шкідливий вплив на довкілля, запобігання ерозії, підвищенню кислотності й засоленості ґрунтів, забрудненню поверхневих і ґрунтових вод;
- збереження ландшафтного і біорізноманіття;
- збільшення робочих місць шляхом створення малих фермерських господарств для одержання екологічно чистої повноцінної продукції.

Захист ґрунтів від багатьох факторів деградації і, відповідно, підвищену врожайність за нижчої собівартості продукції можуть забезпечити ґрунтозахисні «Mini-till» технології вирощування культур. Вони базуються на мінімальному обробітку ґрунту без перевертання скиби, використанні для відновлення родючості ґрунту, поряд із традиційними органічними добривами, побічної продукції (соломи, стебел кукурудзи, соняшнику), сидеральних добрив та біостимуляторів росту і розвитку рослин. Застосування мінімального обробітку ґрунту сповільнює мінералізацію і втрати гумусу. Прикладами таких технологій є екстенсивний та інтенсивний мульчуючий посіви.

Екстенсивний мульчуючий посів (англ. *low disturbance* – неглибоке розпушування) передбачає між збиранням та посівом тільки обробіток стерні плоскорізами завглибшки не більше 10 см. За інтенсивного мульчуючого посіву (англ. *high disturbance* – глибоке рихлення) між збиранням та посівом виконується обробіток стерні плоскорізами (максимум на 10 см) і глибший обробіток ґрунту (максимум на 30 см). Сприяння розвитку кореневої системи за цими технологіями вирощування потребує підвищення пористості ґрунту за допомогою щільовання, глибокого розпушування для зменшення руйнування структури ґрунту і розчинення органічних речовин. Застосування ґрунтозахисних Mini-till

технологій сприяє значному поліпшенню агрофізичних властивостей ґрунтів: посилюється їхня протиерозійна стійкість, зростає структурність ґрунту, зменшується його щільність, утворюється вертикальна орієнтація пор аерації, що значною мірою поліпшує водопроникність і на порядок підвищує несучу спроможність ґрунтів. Наявність на поверхні ґрунту мульчі з післяжнивних решток забезпечує зростання температури ґрунту в холодний період року та її зниження у літню спеку, що виводить тепловий режим ґрунту на оптимум і зменшує невиробничі втрати вологи через випаровування. В Україні, як ні в жодній іншій країні світу, склалися сприятливі умови для розвитку біологічних технологій. Підставою для цього зокрема є той факт, що принаймні останні півстоліття норми внесення агрохімікатів у ґрунт були значно нижчими порівняно з країнами Західної Європи. Так, протягом 60-х років вносили 49 кг/га діючої речовини мінеральних добрив, наприкінці 80-х – 177 кг/га, а у 90-х – 21 кг/га. Для порівняння: у європейських країнах у цей період вносили 300-350 кг/га [2]. У багатьох українських господарствах агрохімікати взагалі не використовувалися протягом останніх 10-15 років через брак коштів.

Перспективи розвитку органічного аграрного виробництва в Україні відкриваються завдяки й тому, що приблизно 40% її території зайняті потенційно родючими ґрунтами, не забрудненими до небезпечних меж. Отже, там можливе вирощування екологічно чистої продукції на рівні найсуворіших світових стандартів (рис.). Високу врожайність, особливо зернових та олійних культур, на цих територіях можуть забезпечити високий вміст гумусу (3-5%) і суглинковий механічний склад чорноземів, а також виробничий потенціал сільського господарства України, який використовується не більше, ніж на 30%.

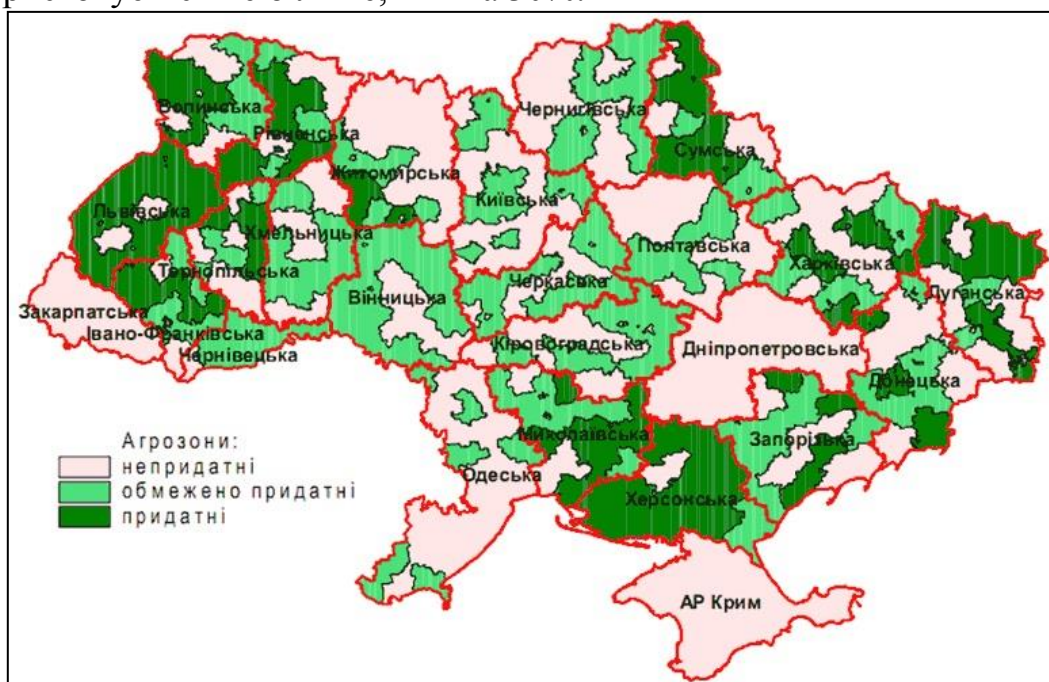


Рис. Придатність території України для вирощування екологічно чистої сільськогосподарської продукції [8]

Тому Україна має повне право заявити про себе як про виробника екологічно чистої продукції сільського господарства. Упроваджуючи новітні технології з обмеженим використанням агрохімікатів та розширенням використання препаратів біологічно активних речовин, можна на великих площах отримувати високі врожаї необхідної екологічно безпечної продукції. У 2012 р. площа сертифікованих сільськогосподарських угідь, на яких ведеться органічне виробництво, зросла до 368,9 тис гектарів, що дало змогу Україні посісти 16-те місце у світі за цим показником [5]. Більшість українських органічних господарств розташовані у Вінницькій, Закарпатській, Львівській, Одеській, Полтавській, Тернопільській, Херсонській, Хмельницькій областях.

Висновки. Зважаючи на високий рівень деградації ґрунтів в Україні, гостро постає необхідність застосування ґрунтозберігаючих технологій, особливо зараз, коли немає коштів для придбання палива, мінеральних добрив, засобів захисту рослин. Єдиною правильною стратегією є поступова відмова від використання хімічних препаратів у сільському господарстві та застосування комплексу альтернативних, екологічно чистих технологій. Хімічні засоби мають бути лише інструментом екстреного впливу в критичних ситуаціях, а енергоємні технології – поступитися принципово новим прийомам землеробства.

Адаптація екологічного аграрного природокористування до умов України зумовила нагальну потребу в розробленні системи оцінки якості продукції такого виробництва. Адже за кордоном ця система базується на відповідних стандартах і вимогах до процесу виробництва, що є найважливішими елементами гарантії якості продукції, а в Україні ще не завершено розроблення нормативної бази та системи сертифікації органічної продукції. Тому товаровиробники змушені користуватися стандартами, розробленими у країнах, де ринок органічної продукції вже сформовано, а відносини у цій сфері врегульовано. Отже, Україна, з огляду на її ґрунтово-кліматичні умови, географічне розташування у центрі Європи та її давні аграрні традиції, має значний потенціал для екологізації аграрного природокористування, експорту продукції, а також споживання на внутрішньому ринку.

Список використаних джерел

1. Ільків Л.А. Еколого-економічні проблеми землекористування у сільському господарстві / Л.А. Ільків // Наук. вісник Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. – 2011. – Вип. 163. – Ч. 2. – С. 263-267.
2. Лихочвор В.В. Біологічне рослинництво / В.В. Лихочвор. – Львів: НВФ «Українські технології», 2004. – 312 с.
3. Милованов Є.В. Органічне землеробство: проблеми, перспективи, зарубіжний досвід / Є.В. Милованов // Науковий вісник Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. – 2011. – Вип. 163. – Ч. 3. – С. 306-312.
4. Опара Т.В. Екологізація АПК як необхідний етап при виробництві екологічно безпечної продукції в регіоні / Т.В. Опара // Науковий вісник Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. – 2011. – Вип. 163. – Ч. 1. – С. 266-271.

5. Органік в Україні. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.organic.com.ua/uk/homepage/2010-01-26-13-42-29>.
6. Паламарчук В.Д. Системи сучасних інтенсивних технологій: навч. пос. (2-ге вид., випр. та доп.) / В.Д. Паламарчук, І.С. Поліщук, Л.М. Єрмакова, С.М. Каленська. – Вінниця: ФОП Рогальська І.О., 2012. – 370 с.
7. Попова О.Л. Екологізація агросфери в контексті сприяння сільському розвитку / О.Л. Попова // Економіка і прогнозування. – 2011. – № 2. – С. 110-117.
8. Проблеми та перспективи розвитку органічного сільськогосподарського виробництва в Україні. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://finance.mnau.edu.ua>.
9. Стецишин П.О. Основи органічного виробництва: навч. пос. / П.О. Стецишин, В.В. Рекуненко, В.В. Пиндус та ін. – Вінниця: Нова Книга, 2008. – 528 с.
10. Царенко О.М. Економічні проблеми виробництва екологічно чистої агропромислової продукції (теорія і практика) / О.М. Царенко. – К.: Аграрна наука, 1998. – 256 с.
11. Чорна Н.П. Екологічне аграрне виробництво в Україні: проблеми та перспективи розвитку / Н.П. Чорна // Всеукр. науково-виробничий журнал «Інноваційна економіка». – 2012. – № 4. – С. 116-119.
12. Чухліб Ю.О. Розробка стратегії екологізації сільськогосподарського виробництва / Ю.О. Чухліб // Вісник Полтавської держ. аграрної академії. – 2012. – Вип. № 4. – С. 160-164.

Список использованных источников

1. Ильков Л.А. Эколого-экономические проблемы землепользования в сельском хозяйстве / Л.А. Ильков // Науч. вестник Нац. ун-та биоресурсов и природопользования Украины. – 2011. – Вып. 163. – Ч. 2. – С. 263-267.
2. Лихочвор В.В. Биологическое растениеводство / В.В. Лихочвор. – Львов: НВФ «Украинские технологии», 2004. – 312 с.
3. Милованов Е.В. Органическое земледелие: проблемы, перспективы, зарубежный опыт / Е.В. Милованов // Научный вестник Нац. ун-та биоресурсов и природопользования Украины. – 2011. – Вып. 163. – Ч. 3. – С. 306-312.
4. Опара Т.В. Экологизация АПК как необходимый этап при производстве экологически безопасной продукции в регионе / Т.В. Опара // Научный вестник Нац. ун-та биоресурсов и природопользования Украины. – 2011. – Вып. 163. – Ч. 1. – С. 266-271.
5. Органік в Україні. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.organic.com.ua/uk/homepage/2010-01-26-13-42-29>.
6. Паламарчук В.Д. Системи современных интенсивных технологий: уч. пос. (2-е изд., испр. и доп.) / В.Д. Паламарчук, И.С. Полищук, Л.М. Ермакова, С.М. Каленская. – Винница: ФОП Рогальская И.О., 2012. – 370 с.
7. Попова О.Л. Экологизация агросферы в контексте содействия сельскому развитию / О.Л. Попова // Экономика и прогнозирование. – 2011. – № 2. – С. 110-117.
8. Проблеми и перспективы развития органического сельскохозяйственного производства в Украине. – [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://finance.mnau.edu.ua>.
9. Стецышин П.О. Основы органического производства: уч. пос. / П.О. Стецышин, В.В. Рекуненко, В.В. Пиндус и др. – Винница: Новая Книга, 2008. – 528 с.
10. Царенко О.М. Экономические проблемы производства экологически чистой агропромышленной продукции (теория и практика) / О.М. Царенко. – К.: Аграрная наука, 1998. – 256 с.
11. Черная Н.П. Экологическое аграрное производство в Украине: проблемы и перспективы развития / Н.П. Черная // Всеукр. научно-произв. журнал «Инновационная экономика». – 2012. – № 4. – С. 116-119.
12. Чухлиб Ю.О. Разработка стратегии экологизации сельскохозяйственного производства / Ю.О. Чухлиб // Вестник Полтавской гос. аграрной академии. – 2012. – Вып. № 4. – С. 160-164.

References

1. Ilkiv L.A. Ecological and economic land use problems in agriculture / L.A. Il'kiv // Scientific Bulletin of Ukraine Bioresources and Nature using National University. – 2011. – Publ. 163. – P. 2. – P. 263-267.
2. Lyhochvor V.V. Biological plant / V.V. Lyhochvor. – Lviv: NVF "Ukrainian technologies", 2004. – 312 p.
3. Mylovanov E.V. Organic farming: problems and prospects, foreign experience / E.V. Mylovanov // Scientific Bulletin of Ukraine Bioresources and Nature using National University. – 2011. – Publ. 163. – P. 3. – P. 306-312.

4. Opara T.V. Agribusiness greening as a necessary stage in the production of environmentally friendly products in the region / T.V. Opara // Scientific Bulletin of Ukraine Bioresources and Nature using National University. – 2011. – Publ. 163. – P. 1. – P. 266-271.
5. Organic in Ukraine. – [Electronic resource]. – Access: <http://www.organic.com.ua/uk/homepage/2010-01-26-13-42-29>.
6. Palamarchuk V.D. modern intensive technologies systems: textbook (second edition revised and updated) / V.D. Palamarchuk, I.S. Polishchuk, L.M. Ermakova, S.M. Kalenska. – Vinnytsya: FOP Rogalska I.O., 2012. – 370 p.
7. Popova O.L. Agrosphere's greening in the context of promoting rural development / O.L. Popova // Economics and Forecasting. – 2011. – № 2. – P. 110-117.
8. Problems and prospects of organic agriculture in Ukraine development. – [Electronic resource]. – Access: <http://finance.mnau.edu.ua>.
9. Stetsyshyn P.O. Principles of Organic Production: textbook / P.O. Stetsyshyn, V.V. Rekunenko, V.V. Pyndus etc. – Vinnytsya: New Book, 2008. – 528 p.
10. Tsarenko O.M. Economic problems of environmentally friendly agriculture and food production (theory and practice) / O.M. Tsarenko. – K.: Agricultural Science, 1998. – 256 p.
11. Chorna N.P. Ecological agricultural production in Ukraine: problems and development prospects / N.P. Chorna // All-Ukrainian research and production magazine "Innovative Economy". – 2012. – № 4. – P. 116-119.
12. Chuhlib U.O. Development strategy of agricultural production greening / U.O. Chuhlib // Journal of Poltava state Agrarian Academy. – 2012. – Publ. № 4. – P. 160-164.