

УДК 332.2.01:332.36

А. М. Третяк,

д. е. н., професор, член-кореспондент НААН, професор кафедри управління земельними ресурсами та земельного кадастру, Білоцерківський національний аграрний університет  
ORCID ID: 0000-0002-1154-4797

А. М. Москаленко,

д. е. н., професор, член-кореспондент НААН, директор, Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН України  
ORCID ID: 0000-0001-7223-6862

В. Б. Ляшинський,

аспірант, Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління  
ORCID ID: 0000-0003-4331-9815

DOI: 10.32702/2306-6792.2022.3.19

## СВІТОВІ ТА УКРАЇНСЬКІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ НЕТРАДИЦІЙНОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

A. Tretiak,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Chief Researcher, Bila Tserkva National Agrarian University

A. Moskalenko,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Corresponding Member of NAAS, Director of the Institute of Agricultural Microbiology and Agroindustrial Manufacture of the NAAS of Ukraine

V. Liashynskyi,

Postgraduate student, State Ecological Academy of Postgraduate Education and Management

### WORLD AND UKRAINIAN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF NON-CONVENTIONAL AGRICULTURAL LAND USE

З'ясовано, що кількість і якість землі, що є доступною для виробництва продуктів харчування, знаходяться під урбанізованим тиском через рішення і вимоги, які пред'являються споживачами, виробниками і урядами. Найбільш значний тиск на земельні ресурси, що використовуються для виробництва сільськогосподарської продукції, мають такі впливи: 1) незадовільне управління землекористуванням; 2) попит на продовольство і харчові відходи; 3) зміни раціону харчування, які стимулюють розширення сільськогосподарських угідь; 4) конкуруючі види землекористування, які зменшують площу земельних ресурсів, що доступна для виробництва продуктів харчування; 5) захоплення земель і віртуальна торгівля природними ресурсами, які підривають продовольчу і харчову безпеку, а також права дрібних землевласників і права на ресурси в малозабезпечених і вразливих сільських територіях; 6) зміни клімату, які знижують урожайність сільськогосподарських культур і сприяють опустелюванню (деградації земель). До конкуруючих видів землекористування, як складових нетрадиційного землекористування, віднесено: органічне землеробство, біодинамічне землеробство, точне землеробство, екологічно чисте землеробство, землеробство з вирощування нішових культур. Аналіз світових і українських тенденцій показує зростання площі сільськогосподарських угідь, що відводяться для виробництва органічної продукції. Загальна площа сільськогосподарських угідь у світі із виробництва органічної продукції зросла із 30,2 млн га в 2006 р. до 72,3 млн га у 2019 р., або більш як у 2 рази. Україна посідає 11 місце в Європі за площею сільськогосподарських земель для виробництва органічної продукції — біля 468 тис. га. Площа сільськогосподарських земель, що використовуються для виробництва органічної продукції протягом 2002—2019 рр. зросла з 164 тис. га до 468 тис. га., або на 65%. Середня окупність інвестицій в українське органічне землеробство становить близько 300%, що робить його одним із найпривабливіших напрямів для інвестицій в країну. Однак органічне сільськогосподарське виробництво займає всього лише 1% сільськогосподарських угідь нашої

країни. Також зростають і обсяги наукових досліджень щодо розвитку нетрадиційного землекористування. Зокрема, найбільша питома вага публікацій щодо органічного, біодинамічного та інтегрованого землеробства, як складових нетрадиційного землекористування протягом 1985—2018 рр. здійснювалася у Північній та Центральній Європі (53,7%) та Середземноморських країнах (18,4%). В Україні цей напрям досліджень активізований з 2011 р. науковими установами НААН України. Таким чином, з урахуванням потужного земельного потенціалу Україна має всі можливості для повноцінного та більш широкого розвитку нетрадиційного землекористування з виробництва органічних продуктів. Крім цього, нетрадиційне землекористування несе соціально-економічні та екологічні вигоди для суспільства, а саме: збереження і поліпшення родючості ґрунтів, відновлення біорізноманіття; розвиток сільських територій та підвищення зайнятості на селі; забезпечення продовольчої безпеки держави, збереження здоров'я нації шляхом насичення внутрішнього ринку України високоякісними сертифікованими органічними продуктами.

It has been found that the quantity and quality of land available for food production is under urban pressure due to decisions and demands made by consumers, producers and governments. The most significant pressures on land resources used for agricultural production come from the following: 1) poor land use management; 2) demand for food and food waste; 3) changes in the diet that stimulate the expansion of agricultural lands; 4) competing types of land use that reduce the amount of land available for food production; 5) land grabbing and virtual trading in natural resources that undermine food security and food safety, as well as the rights of smallholders and rights to resources in poor and vulnerable rural areas; 6) climate change, which reduces crop yields and contribute to desertification (land degradation). Competing types of land use, as components of non-conventional land use, include: organic farming, biodynamic farming, precision farming, ecologically clean agriculture, niche crops growing. Analysis of global and Ukrainian trends shows an increase in the area of agricultural land allocated for the production of organic products. The total area of agricultural land in the world for organic production increased from 30.2 million hectares in 2006 to 72.3 million hectares in 2019, which is more than 2 times. Ukraine ranks 11th in Europe in the size of agricultural land for organic production, it is around 468 thousand hectares. The area of agricultural land used for organic production during 2002—2019 increased from 164 thousand hectares to 468 thousand hectares, or by 65%. The average return of investments in Ukrainian organic farming is about 300%, which makes it one of the most attractive areas for investment in country. However, organic agricultural production occupies only 1% of the agricultural land of our country. The amount of scientific researches of the development of non-conventional land use is also growing. In particular, the largest share of publications on organic, biodynamic and integrated agriculture as components of non-conventional land use during 1985—2018 belongs to Northern and Central Europe (53.7%) and the Mediterranean countries (18.4%). In Ukraine, this area of research has been intensified since 2011 by scientific institutions of NAAS of Ukraine. Thus, given the strong land potential, Ukraine has all the opportunities for full and wide development of non-conventional land use for the production of organic products. In addition, non-conventional land use brings socio-economic and environmental benefits to society, namely: preservation and improvement of soil fertility, restoration of biodiversity; development of rural areas and increase of employment in rural areas; ensuring food security of the state, preserving the health of the nation by saturating the domestic market of Ukraine with high quality certified organic products.

*Ключові слова: традиційне сільськогосподарське землекористування, нетрадиційне сільськогосподарське землекористування, органічне землеробство.*

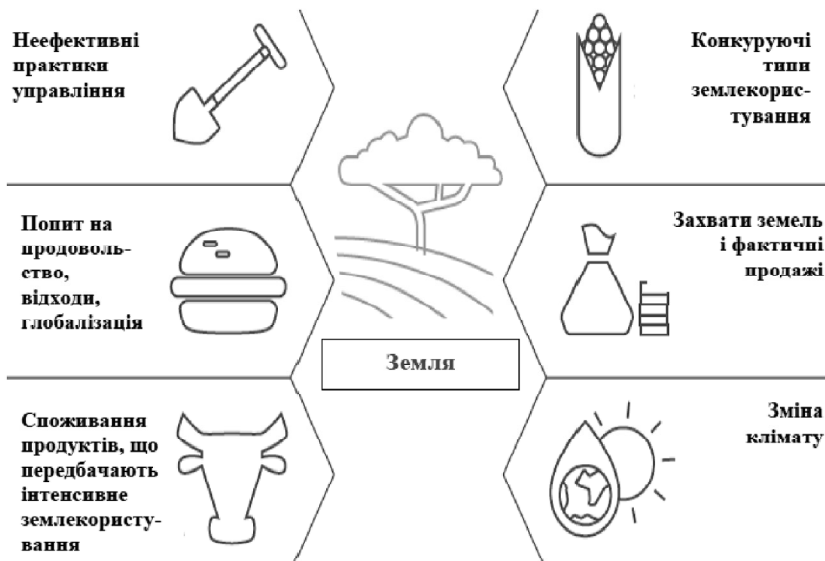
*Key words: conventional agricultural land use, non-conventional agricultural land use, organic farming.*

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Попит на продовольство (включаючи підвищений попит на м'ясо і оброблені продукти), розвиток міст та інфраструктури, і біопаливо будуть все більше впливати на загальну доступність землі. За останні кілька десятиліть загальна площа оброблюваних земель у світі збільшилася приблизно на 12% [1] або 159 млн га з 1961 року, більша частина яких була перетворена з природних екосистем [2]. Сільгоспугіддя займають близько 14% загальної площі непокритих льодом земель, у той час як частка пасовищ становить близько 26% [3]. Приблизно 44% світових сільськогосподарських угідь розташовані в посушливих районах, головним чином в Африці і Азії; вони забезпечують

близько 60% світового виробництва продуктів харчування [4]. Освоєння більшості нових сільськогосподарських земель відбувається за рахунок руйнування природних лісів; з 2010 по 2015 рік площа тропічних лісів щорічно скорочується на 5,5 млн га [5].

Згідно з прогнозами, задоволення глобального попиту на продовольство буде означати необхідність трансформації більшої кількості землі [6]. Розширення сільгоспугідь в майбутньому буде відбуватися нерівномірно. Згідно з однією з оцінок, до 2050 року 55% прогнозованого розширення відбудеться в Африці і на Близькому Сході, 30% в Латинській Америці і всього 4% в Європі [7]. Конкуруючі види землекористування часто включають компроміси



**Рис. 1. Логічно-змістовна схема конкуруючих впливів на земельні ресурси**

між потребами виробництва (а саме: забезпечують послугами) і потребами біологічного різноманіття, жителів лісових районів та підтримують і регулюють послугами, наданими природним місцем існування.

Виробництво продуктів харчування є критичним фактором, зокрема, скорочення тропічних лісів [8], де ліси були основним джерелом нових сільськогосподарських угідь протягом 1980-х і 1990-х років [9] і продовжують трансформуватися в нові пасовищні угіддя [10] і сільськогосподарські землі сьогодні. Аналіз 11 найбільш критичних зон обезліснення показав, що сільське господарство є домінуючим і, як правило, найбільш важливим фактором зміни характеру землекористування [11]. Більш того, з погляду сільського господарства дрібні, селянські землекористування змінюються на великі, фермерські та монокультурні плантації [12]. Різко зросли площі посівів соєвих бобів [13] і олійних пальм [14], а біопаливо починає загострювати конкуренцію за дефіцитну землю [15]. Обезліснення більш тісно пов'язане з ростом міського населення, ніж сільського, що вказує на критичну роль міського попиту на продовольство і деревні волокна в зміні характеру землекористування для сільського господарства [16].

**АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ**

Питання розвитку нетрадиційного сільськогосподарського землекористування у світі та в Україні привертають увагу низки нау-

ковців. Вагомими є праці таких дослідників, як В.Є. Данкевича, Т.Г. Дудар, Є.В. Милованова, К.О. Прокопенко, П.М. Скрипчук, А.М. Третяка, В.М. Третяк, Н.А. Третяк, О. Шкуратова, Л.О. Удови та ін. Проте нетрадиційне сільськогосподарське землекористування є новим напрямом у системі землекористування України, відповідно і дослідження тенденцій його розвитку та складових є досить актуальним.

**МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ**

Метою статті є дослідження тенденцій розвитку нетрадиційного сільськогосподарського землекористування як конкуруючих типів землекористування існуючим.

**ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Сільське господарство — єдиний найбільший вид землекористування, що охоплює більше третини світової поверхні суші, без урахування Гренландії і Антарктики. Велика частина кращих земель вже обробляється, а велика частина решти земель відноситься до високогірної, пересіченої земної поверхні суші або непридатної для виробництва продовольчих товарів [17]. Кількість і якість землі, доступної для виробництва продуктів харчування, знаходяться під урбанізованим тиском через рішення і вимоги, що пред'являються споживачами, виробниками і урядами. Найбільш значний тиск на земельні ресурси, що використовуються для виробництва сільськогосподарської продукції, мають такі впливи (рис. 1):

1. Незадовільне управління, що приводить до зниження врожаїв головним чином через невміле використання ресурсів, пов'язаного з зрошенням, добривами, тваринництвом, селекцією сільськогосподарських культур і т. д.
2. Попит на продовольство і харчові відходи, які швидко збільшуються з ростом населення, збільшенням доходів і глобалізацією [18].
3. Зміна раціону харчування далі стимулює розширення сільськогосподарських угідь, оскільки споживачі все частіше потребують землеємких продуктів харчування, особливо оброблених харчових продуктів і м'яса [19].
4. Конкуруючі види землекористування зменшують площу землі, що доступна для ви-

робництва продуктів харчування, [20] в тому числі для біологічного різноманіття та екосистемних послуг, урбанізації, [21] інфраструктури, туризму та енергетики, а також біопалива [22] і інших непродовольчих культур (рис. 2).

5. Захоплення земель і віртуальна торгівля природними ресурсами підривають продовольчу і харчову безпеку, а також права дрібних землевласників і права на ресурси в малозабезпечених і вразливих сільських територіях.

6. Зміна клімату, яка, як очікується, знизить врожайність сільськогосподарських культур у багатьох країнах, що призведе до ще більшої нестачі продовольства [23].

Ці та інші дії чинять тиск на виснажувані земельні ресурси, які стрімко досягають своїх меж. Брак землі вже викликає серйозну стурбованість [24] і зростає розуміння того, що ліси і лукопасовищні угіддя слід залишити недоторканими заради їх біологічного різноманіття, запасів вуглецю та інших важливих екосистемних послуг.

Дехто каже про продовольчу, енергетичну та екологічну "трилему", коли продовольство і енергія конкурують за землю, завдаючи ще більшої шкоди навколишньому середовищу [25]. Максимальне підвищення продуктивності землі без врахування пов'язаних з нею екосистемних проблем, часто так зване стійкою інтенсифікацією, є однією з найбільш складних проблем сьогодення.

Розглянемо конкуруючі типи землекористування, як складові нетрадиційного землекористування. До них нами віднесено: органічне землеробство, біодинамічне землеробство, точне землеробство, екологічно чисте землеробство, землеробство з вирощування нішових культур [27]. Враховуючи, що органічне землеробство та вирощування нішових культур має найкращі тенденції розвитку у світі і в Україні, розглянемо їх більш детально. Так, у світі спостерігається позитивна тенденція збільшення площ сільськогосподарських угідь із виробництва органічних продуктів. Так загальна площа сільськогосподарських угідь у світі із виробництва органічної продукції зросла із 30,2 млн га в 2006 р. до 72,3 млн га у 2019 р., або на 58% [28]. Приріст площ сільськогосподарських



Рис. 2. Логічно-змістовна схема нової конкуренції за землю, взаємодії і зворотнього зв'язку.

Джерело: розроблено з використанням джерела [26].

Таблиця 1. Тенденції зростання площі сільськогосподарських земель, що використовуються для виробництва органічної продукції в Україні (2002–2019 рр.)

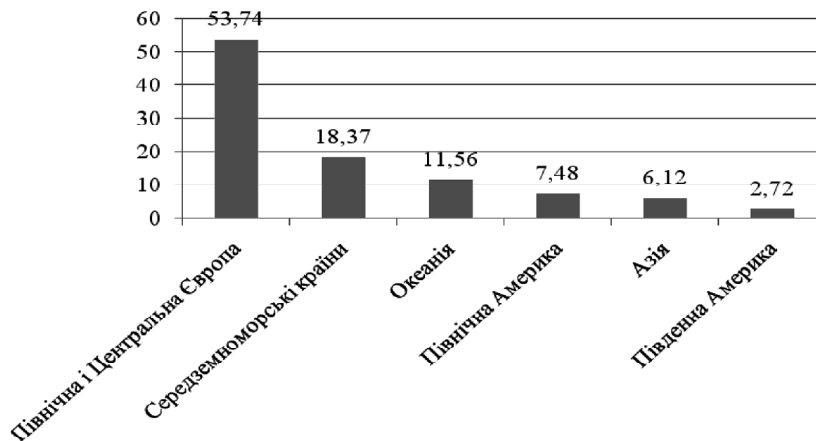
| Рік  | Площа, га | Рік  | Площа, га |
|------|-----------|------|-----------|
| 2002 | 164449    | 2011 | 270320    |
| 2003 | 239542    | 2012 | 272850    |
| 2004 | 240000    | 2013 | 393400    |
| 2005 | 241980    | 2014 | 400764    |
| 2006 | 242034    | 2015 | 410550    |
| 2007 | 249872    | 2016 | 411200    |
| 2008 | 269984    | 2017 | 420000    |
| 2009 | 270193    | 2018 | 429100    |
| 2010 | 270226    | 2019 | 467980    |

Джерело: [29].

угідь у світі із виробництва органічної продукції засвідчує збільшення попиту на органічну продукцію та раціональний вибір перейти на виробництво екологічно безпечної сільськогосподарської продукції.

В Україні площа сільськогосподарських земель, що використовуються для виробництва органічної продукції протягом 2002–2019 рр. зросла з 164 тис. га до 468 тис. га, або на 65% [29] (табл. 1).

Дослідження функціонування приватного сектору в органічному сільському господарстві доволі добре розвинені в Європі, де працює кілька інституцій з інфраструктурою та кваліфікованим персоналом для проведення експериментів та розробки технологій. До них, зок-



**Рис. 3. Розподіл публікацій щодо органічного, біодинамічного та інтегрованого землеробства як складових нетрадиційного землекористування протягом 1985–2018 рр.**

Джерело: [35].

рема, відносять Науково дослідний інститут органічного сільського господарства (FiBL) у Швейцарії, Центр органічних досліджень у Великій Британії (ORC 2015) та Інститут Луї Болка у Нідерландах. Науковці науково-дослідного інституту органічного сільського господарства (FiBL) є одними з перших, хто розпочав роботу з наукового обґрунтування довготермінових сільськогосподарських систем, порівнюючи органічні та біодинамічні практики із конвенційними методами. Науково-дослідний інститут органічного сільського господарства (FiBL) має низку майданчиків, на базі яких реалізуються багаторічні експерименти з агро-екологічного та органічного землеробства. Інститут отримує суттєву підтримку від державних програм розвитку сільського господарства [30].

Окрім досліджень приватного сектору, члени ЄС та інші європейські країни мають низку ініціатив на державному рівні для досліджень напрямів розвитку, інновацій та трансферу технологій в органічному секторі нетрадиційного землекористування. На рівні державної підтримки органічне сільське господарство було включено як тема для подальшого дослідження в межах другої, третьої та четвертої Рамкової програми Європейського Союзу. Всього було визначено десять проєктів, що фінансувалися за трьома програмами (1 за SAMAR, 8 під AIR, 1 під FAIR), включаючи два плани дій, спрямовані на покращення координації та документації досліджень органічного землеробства (ENOF та DOCEA). У більшості країн ЄС від початку 90-х років дослідницька діяльність у галузі органічного виробництва стала зростати [31, с. 5]. Фінансування Євро-

союзом проєктів, спрямованих на дослідження органічного землеробства, розпочалося у 2000 р. Загалом на подібні ініціативи з 2000-го по 2012 р. було витрачено 150 млн євро, в тому числі на проєкти Quality Low-Input Food (QLIF), Core Organic (I та II), Strategies for Organic and Low-Input Breeding and Management (SOLIBAM) та Technology Platform Organic (TP-Organic) [32]. Quality Low-Input Food (QLIF) об'єднував 31 партнера у 17 країнах, включаючи Швейцарію, Ізраїль і Туреччину. Проєкт фокусувався на якості харчування і задоволенні очікувань споживачів. Учені в рамках Quality Low-Input Food (QLIF) досліджували вплив на здоров'я органічних та низьковитратних методів виробництва харчових продуктів. Він також був основою для майбутніх органічних програм з точки зору методів визначення технологічних вузьких місць у системах органічного і низьковитратного агровиробництва [33].

Нині наукова спільнота ЄС продовжує активно вивчати та досліджувати органічне землеробство та його вплив на навколишнє середовище і життя людей. Однією з важливих діючих програм у Євросоюзі, орієнтованих на розвиток органічного землеробства, був "Горизонт 2020" — Рамкова програма ЄС із досліджень та інновацій, в межах якої 43 млн євро були призначені для проєктів органічного харчування та сільського господарства. Тобто офіційні структури ЄС продовжують відігравати роль впливового інвестора в нетрадиційне землекористування, а отже, і в розвиток органічного сектору світу. Таким чином, європейський досвід наукової підтримки нетрадиційного землекористування сьогодні знаходиться на порівняно високому рівні не лише з організаційної та

інституційної точок зору, а й щорічно отримує значні обсяги фінансування від державного та приватного секторів.

Також необхідно відмітити, що науковці усього світу активно працюють та взаємодіють між собою для формування міцного науково-дослідного базису для подальшого розвитку найбільш перспективного багатofункціонального нетрадиційного землекористування. В структурі нетрадиційного землекористування органічне землеробство посідає чільне місце серед таких Є.В. Милованов [34], впродовж 1985—2018 рр. у світі надруковано статті, що індексуються у міжнародній науково-метричній базі Web of Science: 62 статті сфокусовані на біодинамічному агровиробництві; 5498 статей щодо різних аспектів, пов'язаних з органічним сільським господарством; 6676 статей щодо інтегрованого агровиробництва [35]. Територіальне розміщення публікацій вищенаведених наукових досліджень відображено на рисунку 3.

Отже, багаторічний досвід провідних країн світу підтверджує необхідність всебічного, комплексного підходу до формування сталої системи нетрадиційного землекористування, в якій основоположну роль відіграє фактор науки. Країни, які досягли значного успіху у розвитку нетрадиційного землекористування, чільне місце віддавали раціональності підходів при їх формуванні.

Аналіз свідчить про чітке розуміння неможливості позитивної динаміки результативних показників у сфері нетрадиційного землекористування без міцної науково-дослідної підтримки, оскільки саме наукові дослідження та їх розповсюдження серед аграрників і є важливою рушійною силою прогресу в цій сфері. Варто відзначити, що в Україні "органічний напрям" наукових досліджень особливо активізувався після ухвалення у 2013 р. Законів України "Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини" [36] та в 2018 р. "Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції" [37]. І хоча наукова підтримка органічного виробництва в Україні все ще залишається на стадії становлення, незважаючи на брак фінансування, основним рушієм у цій важливій справі виступає Національна академія аграрних наук України. Так, з 2011 р. наукові установи НААН України почали виконувати програми наукових досліджень відповідних напрямів. Зокрема, вчені ННЦ "Інститут землеробства НААН" здійснювали наукові дослідження в рамках теми

"Органічне виробництво сільськогосподарської продукції", в якій брали участь 75 установ і організацій з метою відпрацювання науково-методичних основ ведення органічного землеробства в Україні. До цього напряму досліджень залучені і науковці Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН України, якими розроблено типові моделі органічного виробництва сільськогосподарської продукції для зони Полісся, які в галузевому аспекті орієнтовані, передусім, на забезпечення населення України основними органічними продуктами харчування. Адже відомо, що, попри високі темпи розвитку органічного сільського господарства в Україні, значна частина вітчизняних органічних товаровиробників під тиском кон'юнктурних та економічних чинників здебільшого віддають перевагу вузькій спеціалізації на експорторієнтованих та нішевих видах продукції [38—41].

Серед фундаторів нетрадиційного землекористування є ПП "Агроєкологія", господарство Героя України С.С. Антонця [42]. Філософія системи нетрадиційного землекористування Семена Антонця базується на створенні агроєкосистем, максимально наближених до природних формацій. Система враховує базовий принцип розвитку планети, оскільки виникнення життя на Землі було забезпечено двома глобальними процесами, які й зараз, і в майбутньому будуть підтримувати розвиток біосфери. До них належать фотосинтез і азотфіксація в усіх проявах. Саме регулюванню цих процесів найбільшою мірою передусім і підпорядковане нетрадиційне землекористування, оскільки його технологічні прийоми забезпечують ефективне використання позитивних факторів навколишнього середовища, насамперед, шляхом збільшення їх питомої ваги у процесі продукування основних біотичних компонентів [42].

Україна посідає 11 місце в Європі за площею сільськогосподарських земель для виробництва органічної продукції — 381 тис. га. Однак це всього лише 1% сільськогосподарських угідь нашої країни. Перше місце належить Іспанії, де обробляються 1,97 млн га земель для виробництва органічної продукції [43]. Станом на 2021 р. зареєстровані 426 операторів органічного ринку, з яких 294 — аграрні підприємства. Найбільша площа сертифікованих органічних земель — в Одеській (102 тис. га), Херсонській (76 тис. га), Дніпропетровській (38 тис. га) і Житомирській (32 тис. га) областях, а найбільша кількість підприємств — у Одеській області. Найбільша площа органічного землекористування у компанії "Арніка" — 15,8 тис. га, і тільки

у п'яти компаній його площа перевищує 5 тис. га [43].

Агропромислова група "Арніка", що розміщена в Полтавській області, обробляє близько 20 тис. га, з яких станом на 2021 р. більше 14,99 тис. га вирощуються відповідно до стандартів ЄС без застосування заборонених добрив і засобів захисту рослин [44]. Понад 9,48 тис. га мають перехідний статус. Тобто по стану на 2021 р. з 6,3 тис. га компанія збирає на 100% сертифікований органічний урожай, що підтверджено сертифікатами відповідності стандартам, еквівалентним постановами ЄС-834/2007 і 889/2008, а також Bio Suisse (Швейцарія). Органічну сівозміну Агропромгрупи "Арніка" представлено такими культурами, як соя, кукурудза, нут, пшениця, сочевиця, льон і технічні коноплі. Відзначимо, що перший сертифікований органічний урожай Агропромгрупа отримала в 2015 р. з 2,2 тис. га (сертифікати Organic Standard UA-BIO-108 і Bio Suisse), а урожай 2016 р окрім того, був сертифікований ще і по стандарту NOP USDA. Склади "Арніки" розраховані на одноразове зберігання до 37 тис. т органічної продукції. Органічну продукцію Агропромгрупа експортує в Швейцарію, Німеччину, Нідерланди, Австрію та інші європейські країни, а також в Нову Зеландію та Австралію. Разом з тим освоюється ринок США і Азії. У 2016—2018 рр. обсяг органічного експорту склав понад 18 тис. т.

Компанія "Агроекологія" обробляє близько 6,9 тис. га в Шишацькому та Зінківському районах Полтавської області [44]. Основними напрямками бізнесу "Агроекології" є вирощування зернових та технічних культур, молочне і м'ясне скотарство, а також виробництво круп, масла і муки. Виробничі та переробні потужності "Агроекології" сертифіковані відповідно до стандартів, еквівалентними постановами ЄС-834/2007, 889/2008 (орган сертифікації "Органік Стандарт") та Bio Suisse (Швейцарія). Причому компанія "Агроекологія" понад 40 років застосовує виключно органічні методи господарювання. А засновник підприємства, Герой України Семен Антоненко, вважається першопрохідцем органічного землеробства в країні. Так, господарство під його керівництвом у 1976 р. перейшло на безвідвальний обробіток ґрунту, а через 2 роки відмовилося від використання пестицидів. І ще через кілька років міндобрива були замінені органікою. У господарстві діє Центр органічного землеробства, яким надаються консультації з ведення органічного виробництва. Починаючи з 2014 р, підприємство експортує свою органічну продукцію рослин-

ництва в Німеччину і Швейцарію.

Агропідприємство "Цефей Груп", яке раніше називалося All in foody, що розміщено в Житомирській області, розпочало свою роботу в 2013 р. на землях, що не оброблялися понад 20 років [44]. У рамках стратегії вертикальної інтеграції влітку 2017 року компанія запустила власний органічний бренд AllinFoody, вперше представивши його на найбільшій сільськогосподарській виставці України "АГРО-2017". Сьогодні земельний банк Групи компаній All in foody — 16 тис. га, з яких 6,7 тис. га — землі під органічним землеробством. Компанія вирощує зернові, олійні та нішеві культури. Має переробні потужності з виробництва яблучного концентрату, а також завод доопрацювання насіння гарбуза. 90% продукції компанія експортує в Австрію, Швейцарію, Німеччину, Нідерланди. Компанія сертифікована "Органік Стандарт" відповідно до стандарту, еквівалентним постановами ЄС-834/2007 і 889/2008. Крім того, підприємство знаходиться в процесі отримання сертифікату за стандартом Bio Suisse (Швейцарія).

Агропідприємство Рівненської області "Дедденс Агро", створене в 2006 р., починає переходити на органічне землеробство. Також до групи компаній входить підприємство "Кунівское", яке займається молочним тваринництвом (200 корів). Загальний земельний банк групи 5,5 тис. га — всі сільськогосподарські угіддя для виробництва органічної продукції. На старті своєї роботи компанія була сертифікована "Органік Стандарт" відповідно до стандарту, еквівалентним постановами ЄС-834/2007 і 889/2008. А потім у 2015 р. пройшла сертифікацію за стандартами Naturland і в 2017 р. — Bio Suisse. З цього часу поступово нарощувався експорт органічної продукції в Європу, який у 2017 році досяг 15 тис. т. У структурі органічних сівозмін до 40% займають бобові культури. Також компанія вирощує полуницю і малину. У 2020 році група почала спільний пілотний проєкт з компанією "Гранотрейд" по вирощуванню зелені, пряних і лікарських трав (петрушки, кропу, коріандру, кропиви) для подальшої сушки і експорту.

Група компаній "УкрБіоЛенд", що розміщена в Дніпропетровській області, обробляє понад 5,5 тис. га сертифікованих земель для виробництва органічної продукції [44]. Агрогрупа включає 4 агропідприємства: СЗ "АГРОПО-ЛІМЕРДЕТАЛЬ", "Колос", ЗПВ "Супутник" і "НВП Сад". Свою діяльність агрогрупа започаткувала в 2003 р., а з 2013 р. активно стала працювати над розвитком виробництва орга-

нічної продукції в Україні. Сівозміна з виробництва органічної продукції "УкрБіоЛенд" представлена зерновими (пшениця м'яких сортів, просо, жито, ячмінь), бобовими (зелена сочевиця, нут, еспарцет) і олійними (коричневий і золотистий льон, рапс) культурами. У компанії відзначають, що виробництво відповідає всім міжнародним стандартам і сертифіковане впливовими сертифікаційними органами Control Union Certifications згідно органічним стандартам ЄС і NOP USDA. Крім того, в 2018 році компанія отримала сертифікат на відповідність стандартам Bio Suisse (Швейцарія) і планує пройти сертифікацію Naturland (Німеччина).

Група "Агротрейд" органічним землеробством займається на площі 2,55 тис. га з 70 тис. га загального землекористування, яке розміщене в Чернігівській, Сумській, Полтавській та Харківській областях [44]. Група активно освоєє органічне землеробство з 2015 р. Для цього напряму виділено землі в Харківській області та створено окремих підрозділ. Після отримання сертифікату європейського стандарту Organic Standard у 2017 р. був зібраний перший урожай органічної продукції. Структурні підрозділи агрогруп — виробничі "Хлібороб", "Укрзернопром — Шевченкове" і торгове "Агротрейд Експорт" — і їх активи сертифіковані "Органік Стандарт" відповідно до стандартів, еквівалентними постановами ЄС-834/2007 і 889/2008. Крім того, "Агротрейд" претендує на сертифікацію за стандартами NOP USDA. На органічних землях компанії вирощується переважно соя, гарбуз, сочевиця і льон.

За інформацією комерційної служби Посольства США в Україні, середня окупність інвестицій в українське органічне землеробство становить близько 300%, що робить його одним із найпривабливіших напрямів для інвестицій в Україну [45].

Наприклад, Юрій Щетинін, співолова ФГ "Одарочка" площею 720 га землі на території Вороновицької територіальної громади, зазначає, що урожайність ріпаку отримують не нижчу за 3,5 т/га, а зазвичай 4—5 т/га. А вартість його складає 15 тис. грн/т. Тобто валовий дохід з 1 га ріпаку складає приблизно 60—75 тис. грн. Рентабельність по всіх культурах перевищувала 400% [46]. Найбільшу питому вагу надходжень аграрні землекористувачі мають від експорту сорго, льону та гірчиці [47].

Таким чином, світова практика нетрадиційного землекористування свідчить про необхідність постійного оновлення підходів і парадигм до його розвитку з метою формування стійких агросистем землекористування.

## **ВИСНОВКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК**

Кількість і якість землі, що є доступною для виробництва продуктів харчування, знаходяться під урбанізованим тиском через рішення і вимоги, які пред'являються споживачами, виробниками і урядами. Найбільш значний тиск на земельні ресурси, що використовуються для виробництва сільськогосподарської продукції, мають такі впливи: 1) незадовільне управління землекористуванням; 2) попит на продовольство і харчові відходи; 3) зміни раціону харчування, які стимулюють розширення сільськогосподарських угідь; 4) конкуруючі види землекористування, які зменшують площу земельних ресурсів, що доступна для виробництва продуктів харчування; 5) захоплення земель і віртуальна торгівля природними ресурсами, які підривають продовольчу і харчову безпеку, а також права дрібних землевласників і права на ресурси в малозабезпечених і вразливих сільських територіях; 6) зміни клімату, які знижують урожайність сільськогосподарських культур і сприяють опустелюванню (деградації земель). До конкуруючих видів землекористування, як складових нетрадиційного землекористування, віднесено: органічне землеробство, біодинамічне землеробство, точне землеробство, екологічно чисте землеробство, землеробство з вирощування нішових культур. Аналіз світових і українських тенденцій показує зростання площі сільськогосподарських угідь, що відводяться для виробництва органічної продукції. Загальна площа сільськогосподарських угідь у світі із виробництва органічної продукції зростає з 30,2 млн га в 2006 р. до 72,3 млн га у 2019 р., або більш як у 2 рази. Україна посідає 11 місце в Європі за площею сільськогосподарських земель для виробництва органічної продукції — біля 468 тис. га. Площа сільськогосподарських земель, що використовуються для виробництва органічної продукції протягом 2002—2019 рр. зростає з 164 тис. га до 468 тис. га, або на 65%. Середня окупність інвестицій в українське органічне землеробство становить близько 300%, що робить його одним із найпривабливіших напрямів для інвестицій в країну. Однак органічне сільськогосподарське виробництво займає всього лише 1% сільськогосподарських угідь нашої країни. Також зростають і обсяги наукових досліджень щодо розвитку нетрадиційного землекористування. Зокрема, найбільша питома вага публікацій щодо органічного, біодинамічного та інтегрованого землеробства, як складових нетрадиційного землекористування протягом 1985—2018 рр.



здійснювалася у Північній та Центральній Європі (53,7%) та Середземноморських країнах (18,4%). В Україні цей напрям досліджень активізований з 2011 р. науковими установами НААН України. Таким чином, з урахуванням потужного земельного потенціалу Україна має всі можливості для повноцінного та більш широкого розвитку нетрадиційного землекористування з виробництва органічних продуктів. Крім цього, нетрадиційне землекористування несе соціально-економічні та екологічні вигоди для суспільства, а саме: збереження і поліпшення родючості ґрунтів, відновлення біорізноманіття; розвиток сільських територій та підвищення зайнятості на селі; забезпечення продовольчої безпеки держави, збереження здоров'я нації шляхом насичення внутрішнього ринку України високоякісними сертифікованими органічними продуктами.

Перспективи подальших розвідок заключаються в дослідженні еколого-економічних заasad розвитку нетрадиційного землекористування, складових його екологізації, капіталізації та соціалізації, методів організації сталого (збалансованого) землекористування в Україні.

#### Література:

1. Foley J.A., DeFries R., Asner G.P., Barford C., Bonan G., et al. 2005. Global consequences of land use. *Science* 309: 570—574.
2. FAO. 2011. The state of the world's land and water resources for food and agriculture (SOLAW) — Managing systems at risk. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome and Earthscan, London.
3. Foley J.A., Ramankutty N., Brauman K.A., Cassidy E.S., Berber J.S., et al., Solutions for a cultivated planet. *Nature*. 478: 337-342 (2011).
4. Stewart B., Koohafkan P., and Ramamoorthy K. 2006. Dryland agriculture defined and its importance to the world. In: Peterson, G., Unger, U.P., and Payne, P.W. (eds.) *Dryland Agriculture*, 2nd edition, pp. 1—24.
5. Keenan R.J., Reams G.A., Achard F., de Freitas J.V., Grainger A., et al. 2015. Dynamics of global forest area: Results from the FAO Global Forest Resources Assessment 2015. *Forest Ecology and Management* 352, 9—20.
6. Obersteiner M., Kraxner F., Mosnier A., Vozquez G., Khabarov N., and Havlik P. 2014. Addressing the drivers of deforestation: Exploring synergies between REDD (plus) and forest policy. *Proceedings, XXIV IUFRO World Congress, October 5—11, 2014, Salt Lake City, USA The International Forestry Review* 16 (5): 545.
7. Herrero M., Havlik P., McIntire J., Palazzo A., and Valin H. 2014. *African Livestock Futures: Realizing the Potential of Livestock for Food Security, Poverty Reduction and the Environment in Sub-Saharan Africa*. Office of the Special Representative of the UN Secretary General for Food Security and Nutrition and the United Nations System Influenza Coordination (UNSIIC), Geneva, Switzerland.
8. Barraclough S.L. and Ghimire K.B. 2000. *Agricultural Expansion and Tropical Deforestation: Poverty, International Trade and Land Use*. Earthscan, London.
9. Gibbs H.K., Ruesch A.S., Achard F., Clayton M.K., Holmgren P., et al. 2010. Tropical forests were the primary sources of new agricultural land in the 1980s and 1990s. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107 (38): 16732—16737.
10. Wassenaar T., Gerber P., Verburg P.H., Rosales M., Ibrahim M., et al. 2006. Projecting land use changes in the Neotropics: The geography of pasture expansion into forest. *Global Environmental Change* 17, 86—104.
11. Taylor R., Dudley N., Stolton S., and Shapiro A. 2015. *Deforestation fronts: 11 places where most forest loss is projected between 2010 and 2030*. Paper presented at the XIV World Forestry Congress, Durban, South Africa, September 7—11, 2015.
12. Rudel T., DeFries R., Asner G.P., and Laurance W.F. 2009. Changing drivers of deforestation and new opportunities for conservation. *Conservation Biology* 23 (6): 1396—1405.
13. Kruglianskas I. Undated. *Soy production in South America: Key issues and challenges*. ProForest, Oxford.
14. Pacheco P. 2012. *Soybean and oil palm expansion in South America: A review of main trends and implications*. Working Paper 90. CIFOR, Bogor, Indonesia.
15. Danielsen F., Beukema H., Burgess N.D., Parish F., Bruhl C.A., et al. 2009. Biofuel plantations on forested lands: Double jeopardy for biodiversity and climate. *Conservation Biology* 23 (2): 348—358.
16. DeFries R.S., Rudel T., Uriarte M., and Hansen M. 2010. Deforestation driven by urban population growth and agricultural trade in the twenty-first century. *Nature Geoscience* 3: 178—181.
17. Foley J.A. 2011. *Sustain the planet?* *Scientific American*, November 2011, pp. 60—65.
18. FAO. 2009. *How to Feed the World in 2050*. FAO, Rome.

19. Rivers Cole J. and McCoskey S. 2013. Does global meat consumption follow an environmental Kuznets curve? *Sustainability: Science, Practice, and Policy* 9 (2): 26—36.
20. Overseas Development Group. 2006. *Global Impacts of Land Degradation*. Paper for the GEF. ODG, University of East Anglia, Norwich, UK
21. Oxford Economics. 2016. *Future trends and market opportunities in the world's largest 750 cities: How the global urban landscape will look in 2030*. Oxford.
22. Harvey M. and Pilgrim S. 2010. The new competition for land: food, energy and climate change. *Food Policy* 36 (Supplement 1): S40-S51.
23. IFPRI. 2009. *Climate Change: Impact on Agriculture and Costs of Adaptation*, International Food Policy Research Institute, Washington, DC.
24. Lambin E.F. and Meyfroidt P. 2011. Global land use change, economic globalisation and the looming land scarcity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108 (9), pp. 3465—3472.
25. Harvey M. and Pilgrim S. 2010. The new competition for land: food, energy and climate change. *Food Policy* 36 (Supplement 1): S40-S51.
26. Harvey M. and Pilgrim S. 2011. The new competition for land: Food, energy, and climate change. *Food Policy* 36: S40—S51.
27. Третяк В.М., Ляшинський В.Б. Поняття та сутність нетрадиційного сільськогосподарського землекористування та його екологізації і капіталізації. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2019. № 2. С. 78—85.
28. *The World of Organic Agriculture: Statistic and Emerging Trends 2020*. URL: <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/5011-organic-world-2020.pdf>
29. IFOAM та Федерації органічного руху України. URL: <http://organic.com.ua/organic-v-ukraini/>
30. Moder P., Fliessbach A., Dubois D., Gunst L., Fried P., and Niggli U. Soil Fertility and Biodiversity in Organic Farming. *Science*. 2002. 296 (5573): 1694-97.
31. Lampkin N., Foster C., Padel S. & Midmore P. The Policy and Regulatory Environment for Organic Farming in Europe. *Organic Farming in Europe: Economics and Policy*. 1999. 172 pp.
32. Lutzeyer H.J. and Kova B.A. 2012. Decade of EU-Funded, Low-Input and Organic Agriculture Research (2000—2012). Luxembourg: European Commission. (2000—2012). 284. Luxembourg: European Commission
33. QLIF-2009. Quality Low-Input Food. URL: <http://qlif.org/>
34. Кириленко І.Г., Милованов Є.В. Наукове забезпечення розвитку органічного агровиробництва. *Економіка АПК*. 2019. № 3. С. 27—41.
35. Pacini G. C., Santoni M., Ferretti L. Research in biodynamic agriculture: a review. 35th International Conference "Innovation and research. Alliances for agroecology (Nov 15-17, 2018. Milan).
36. Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини: Закон України від 3 вересня 2013 року № 425-VII. Втрата чинності: 02.08.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/425-18/print> (дата звернення: 20.07.2019).
37. Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції: Закон України від 10 липня 2018 року № 2496-VIII. Дата оновлення: 05.08.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19#Text> (дата звернення: 15.11.2021).
38. Халеп Ю.М., Волкогон В.В., Москаленко А.М. Прогнозування удобрювального потенціалу в моделях органічного виробництва. *Вісник аграрної науки*. 2015. № 8. С. 45—49.
39. Халеп Ю.М., Москаленко А.М., Волкогон В.В. Оцінка еколого-економічної ефективності систем удобрення в сівозмінах органічного виробництва Полісся: науково-методичні рекомендації. Чернівці, 2020. 48 с.
40. Khalep Yu., Moskalenko A. Ecological and economic aspects of the efficiency of Polissia organic plant models. *Agricultural and Resource Economics*. 2020. Vol. 6. № 4. Pp. 5—19. URL: <https://are-journal.com>
41. Халеп Ю., Москаленко А., Шаповалюк М., Арабська К. Еколого-економічне значення сидерації для органічних агроценозів Полісся. *Agricultural and Resource Economics*. 2021. Vol. 7. № 1. Pp. 213—233. /10.51599/are.2021.07.01.11.
42. Писаренко В.М., Писаренко В.В., Антонець А.С., Лук'яненко Г.В., Писаренко П.В. Система органічного землеробства агроеколога Семена Антонця: монографія / за наук. ред. Писаренко В.М. Полтава, 2017. 124 с.
43. П'ять фактів про органічне землеробство в Україні. URL: <https://bakertilly.ua/news/id45259>
44. Живий рейтинг: органічні агрокомпанії України. URL: <https://latifundist.com/rating/toporganic#291>
45. Органічне виробництво. Майбутнє починається сьогодні. URL: <https://superagronom.com/news/3330-rentabelnist-organichnogo-zemlerobstva-v-ukrayini-stanovit-300>
46. Анастасія Герасименко, Kurkul.com, 2021 р. (інтерв'ю з Юрієм Щетиніним). URL: <https://kurkul.com/interview/1079-yuriy-sche>

tinin-valoviy-dohid-z-1-ga-ripaku--priblizno-60-75-tisyach-grn

47. Інфографічний довідник "Агробізнес України". URL: <https://agribusinessinukraine.com/>

References:

1. Foley, J.A., DeFries, R., Asner, G.P., Barford, C. and Bonan, G., (2005), "Global consequences of land use", *Science*, vol. 309, pp. 570—574

2. FAO (2011), *The state of the world's land and water resources for food and agriculture (SOLAW) — Managing systems at risk*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome and Earthscan, London, UK.

3. Foley, J.A., Ramankutty, N., Brauman, K.A., Cassidy, E.S. and Berber, J.S. (2011), "Solutions for a cultivated planet", *Nature*, vol. 478, pp. 337—342.

4. Stewart, B., Koohafkan, P. and Ramamoorthy, K. (2006), "Dryland agriculture defined and its importance to the world", *Dryland Agriculture*, 2nd edition, pp. 1—24.

5. Keenan, R.J., Reams, G.A., Achard, F., de Freitas, J.V. and Grainger, A. (2015), "Dynamics of global forest area: Results from the FAO Global Forest Resources Assessment", *Forest Ecology and Management*, vol. 352, pp. 9—20.

6. Obersteiner, M., Kraxner, F., Mosnier, A., Bocqueho, G., Khabarov, N. and Havlik, P. (2014), "Addressing the drivers of deforestation: Exploring synergies between REDD (plus) and forest policy", *Proceedings, XXIV IUFRO World Congress, October 5—11, 2014, Salt Lake City, USA* *The International Forestry Review*, vol. 16 (5): 545.

7. Herrero, M., Havlik, P., McIntire, J., Palazzo, A., and Valin, H. (2014), *African Livestock Futures: Realizing the Potential of Livestock for Food Security, Poverty Reduction and the Environment in Sub-Saharan Africa*, Office of the Special Representative of the UN Secretary General for Food Security and Nutrition and the United Nations System Influenza Coordination (UNSIC), Geneva, Switzerland.

8. Barraclough, S.L. and Ghimire, K.B. (2000), *Agricultural Expansion and Tropical Deforestation: Poverty, International Trade and Land Use*, Earthscan, London, UK.

9. Gibbs, H.K., Ruesch, A.S., Achard, F., Clayton, M.K. and Holmgren, P. (2010), "Tropical forests were the primary sources of new agricultural land in the 1980s and 1990s", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 107 (38), pp. 16732—16737.

10. Wassenaar, T., Gerber, P., Verburg, P.H., Rosales, M. and Ibrahim, M. (2006), "Projecting

land use changes in the Neotropics: The geography of pasture expansion into forest", *Global Environmental Change*, vol. 17, pp. 86—104.

11. Taylor, R., Dudley, N., Stolton, S., and Shapiro, A. (2015), "Deforestation fronts: 11 places where most forest loss is projected between 2010 and 2030", Paper presented at the XIV World Forestry Congress, Durban, South Africa, September 7—11.

12. Rudel, T., DeFries, R., Asner, G.P., and Laurance, W.F. (2009), "Changing drivers of deforestation and new opportunities for conservation", *Conservation Biology*, vol. 23 (6), pp. 1396—1405

13. Kruglianskas, I. (2011), Undated. *Soy production in South America: Key issues and challenges*, ProForest, Oxford, UK.

14. Pacheco, P. (2012), *Soybean and oil palm expansion in South America: A review of main trends and implications*, Working Paper 90. CIFOR, Bogor, Indonesia.

15. Danielsen, F., Beukema, H., Burgess, N.D., Parish, F. and Bruhl, C.A. (2009), "Biofuel plantations on forested lands: Double jeopardy for biodiversity and climate", *Conservation Biology*, vol. 23 (2), pp. 348—358.

16. DeFries, R.S., Rudel, T., Uriarte, M., and Hansen, M. (2010), "Deforestation driven by urban population growth and agricultural trade in the twenty-first century", *Nature Geoscience*, vol. 3, pp. 178—181.

17. Foley, J.A. (2011), "Sustain the planet?", *Scientific American*, vol. November, pp. 60—65

18. FAO (2009), *How to Feed the World in 2050*, FAO, Rome, Italy.

19. Rivers Cole, J. and McCoskey, S. (2013), "Does global meat consumption follow an environmental Kuznets curve?", *Sustainability: Science, Practice, and Policy*, vol. 9 (2), pp. 26—36.

20. Overseas Development Group (2006), *Global Impacts of Land Degradation*, Paper for the GEF. ODG, University of East Anglia, Norwich, UK

21. Oxford Economics (2016), *Future trends and market opportunities in the world's largest 750 cities: How the global urban landscape will look in 2030*, Oxford, UK.

22. Harvey, M. and Pilgrim, S. (2010), "The new competition for land: food, energy and climate change", *Food Policy*, vol. 36 (Supplement 1), pp. S40—S51.

23. IFPRI (2009), *Climate Change: Impact on Agriculture and Costs of Adaptation*, International Food Policy Research Institute, Washington, DC.

24. Lambin, E.F. and Meyfroidt, P. (2011), "Global land use change, economic globalisation

and the looming land scarcity", Proceedings of the National Academy of Sciences, vol. 108 (9), pp. 3465—3472.

25. Harvey, M. and Pilgrim, S. (2010), "The new competition for land: food, energy and climate change", Food Policy, vol. 36 (Supplement 1), pp. S40—S51.

26. Harvey, M. and Pilgrim, S. (2011), "The new competition for land: Food, energy, and climate change", Food Policy, vol. 36, pp. S40—S51.

27. Tretiak V. and Lyashynskyy V. (2019), "The concepts and the essence of non-conventional agricultural land use, its environmental friendliness and capitalization", Zemleustriy, kadastr i monitoring zemel, vol. 2, pp. 78—85.

28. The World of Organic Agriculture (2020), "Statistic and Emerging Trends", available at: <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/5011-organic-world-2020.pdf> (Accessed 15 Jan 2022).

29. IFOAM and Federation of Organic Movement of Ukraine (2022), available at: <http://organic.com.ua/organic-v-ukraini/> (Accessed 15 Jan 2022).

30. Moder, P., Fliessbach, A., Dubois, D., Gunst, L., Fried, P., and Niggli, U. (2002), "Soil Fertility and Biodiversity in Organic Farming", Science, vol. 296 (5573), pp. 1694-97.

31. Lampkin N., Foster C., Padel S. and Midmore P. (1999), "The Policy and Regulatory Environment for Organic Farming in Europe", Organic Farming in Europe: Economics and Policy, Hohenheim.

32. Lutzeyer, H. J. and Kova, B. A. (2012), Decade of EU-Funded, Low-Input and Organic Agriculture Research (2000—2012), European Commission, Luxembourg.

33. Quality Low-Input Food (2021), available at: <http://qlif.org/> (Accessed 15 Jan 2022).

34. Kirilenko, I. and Milovanov, E. (2019), "Scientific support for the development of organic agriculture", Economics of agro-industrial complex, vol. 3, pp. 27—41.

35. Pacini, G. C. Santoni, M. and Ferretti, L. (2018), "Research in biodynamic agriculture: a review", 35th International Conference "Innovation and research. Alliances for agroecology, Nov 15—17, Milan, Italy.

36. Verkhovna Rada of Ukraine (2014), Law of Ukraine "On the production and circulation of organic agricultural products and raw materials", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/425-18/print> (Accessed 15 Jan 2022).

37. Verkhovna Rada of Ukraine (2018), Law of Ukraine "On Basic Principles and Requirements for

Organic Production, Circulation and Labeling of Organic Products", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19#Text> (Accessed 15 Jan 2022).

38. Khalep, Yu., Moskalenko, A. and Volkogon, V. (2015), "Forecasting of fertilizer potential in models of organic production", Bulletin of Agrarian Science, vol.8, pp. 45—49.

39. Khalep, Yu., Moskalenko, A. and Volkogon, V. (2020), Otsinka ekoloho-ekonomichnoi efektyvnosti system udobrennia v sivozminakh orhanichnoho vyrobnytstva Polissia : naukovo-metodychni rekomendatsii [Evaluation of ecological and economic efficiency of fertilizer systems in crop rotations of organic production of Polissya (scientific and methodical recommendations)], Chernihiv, Ukraine.

40. Khalep, Yu. and Moskalenko, A. (2020), "Ecological and economic aspects of the efficiency of Polissia organic plant models", Agricultural and Resource Economics, Vol. 6, No. 4, pp. 5—19.

41. Khalep, Yu., Moskalenko, A., Shapovalyuk, M. and Arabska, K. (2021), "Ecological and economic significance of greening for organic agrocenoses of Polissya. Agricultural and Resource Economics", Vol. 7, No. 1, pp. 213—233. / 10.51599/are.2021.07.01.11.

42. Pisarenko V. M., Pisarenko V. V., Antonets A., Lukyanenko G. and Pisarenko P. (2017), Systema orhanichnoho zemlerobstva ahroekoloha Semena Antontsia [Organic farming system of agroecologist Semyon Antonets], Poltava, Ukraine.

43. bakertilly (2018), "5 facts about organic farming in Ukraine", available at: <https://bakertilly.ua/news/id45259> (Accessed 15 Jan 2022).

44. Latifundist (2018), "Live rating: organic agricultural companies of Ukraine", available at: <https://latifundist.com/rating/toporganic#291> (Accessed 15 Jan 2022).

45. superagronom.com (2018), "Profitability of organic farming in Ukraine is 300%", available at: <https://superagronom.com/news/3330-rentabelnist-organichnogo-zemlerobstva-v-ukrayini-standovit-300> (Accessed 15 Jan 2022).

46. Shchetinin, Yu. (2021), "Gross income from 1 hectare of rapeseed — about 60—75 thousand UAH", available at: <https://kurkul.com/interview/1079-yuriy-schetinin-valoviy-dohid-z-1-garipaku--priblizno-60-75-tisyach-grn> (Accessed 15 Jan 2022).

47. Infographic guide "Agribusiness of Ukraine (2021), available at: <https://agribusinessinukraine.com/> (Accessed 15 Jan 2022).

*Стаття надійшла до редакції 20.01.2022 р.*