

ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Виходить 4 рази на рік

№ 4/2019

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор

ФУРДИЧКО ОРЕСТ ІВАНОВИЧ

д.е.н., д.с.-г.н., професор, академік НААН

Відповідальний секретар

ВИСОЧАНСЬКА Марія Ярославівна

к.е.н.

- Антоненко Ірина Ярославівна** • д.е.н., професор (Київ)
- Вежбінський Богдан** • д. е. н., професор (Республіка Польща)
- Грановська Людмила Миколаївна** • д.е.н., професор (Херсон)
- Дем'янюк Олена Сергіївна** • д.с.-г.н., професор (Київ)
- Дребот Оксана Іванівна** • д.е.н., професор, чл.-кор. НААН (Київ)
- Дубас Ростислав Григорович** • д.е.н., доцент (Київ)
- Ілієв Іван Олександрович** • д. н., професор, (Болгарія)
- Йошіхіко Окабе** • д.е.н., професор (Японія)
- Копій Леонід Іванович** • д.с.-г.н., професор (Львів)
- Кузін Наталія Василівна** • д.е.н., доцент, професор (Біла Церква)
- Москаленко Анатолій Михайлович** • д.е.н., доцент (Чернігів)
- Мудрак Олександр Васильович** • д.с.-г.н., професор (Вінниця)
- Новаковська Ірина Олексіївна** • д.е.н., доцент (Київ)
- Собчик Вікторія** • д.с.-г.н., професор (Республіка Польща)
- Тараріко Олександр Григорович** • д.с.-г.н., професор, академік НААН (Київ)
- Шерстобоева Олена Володимирівна** • д.с.-г.н., професор (Київ)
- Шершун Микола Харитонович** • д.е.н., доцент (Київ)
- Шкуратов Олексій Іванович** • д.е.н., професор (Київ)
- Юхновський Василь Юрійович** • д.с.-г.н., професор (Київ)

Засновники:

Інститут агроекології і природокористування НААН

ТОВ «Екоінвестком»

Свідоцтво про реєстрацію
КВ № 18960-7750 Р від 29.05.2012

Видавець:

ТОВ «Екоінвестком»

Свідоцтво про реєстрацію
ДК № 4293 від 02.04.2012

Адреса редакції:

03143, м. Київ, вул. Метрологічна, 12

тел./факс: (044) 526-33-36

www.natureus.org.ua

e-mail: nature_us@ukr.net

Журнал включено

до Переліку наукових фахових видань України
з ЕКОНОМІЧНИХ (наказ МОН України № 1411 від 10.10.2013 р.)
та СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК
(наказ МОН України № 463 від 25.04.2013 р.)

Журнал включено

до міжнародних інформаційних та наукометричних баз:
RePEc, Research Bible, РИНЦ,
Advanced Science Index, Polska Bibliographia Naukowa

Рекомендовано до друку

Вченою радою Інституту агроекології
і природокористування НААН
(протокол № 10 від 26.11.2019 р.)

Відповідальність за добір і викладення фактів несуть автори.
Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

Підписано до друку 02.12.2019 р. Формат 60×84/8. Друк офсетний.

Ум. друк. арк. 14,4. Наклад 300 прим. Зам. № ЗП-04-19.

Оригінал-макет та друк ТОВ «ДІА». 03022, Київ-22, вул. Васильківська, 45

ЗМІСТ

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Фурдичко О.І., Бондар В.Н.
Державне лісівництво в Україні: стан розвитку і напрями вдосконалення його управління на шляху до прибутковості..... 5

Данькевич С.М.
Питання фінансового забезпечення збалансованого використання земель лісогосподарського призначення..... 16

Дребот О.І.
Вплив лісосмуг на екологічний стан земель автомобільного транспорту..... 26

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

Мінералова В.О., Парфенюк А.І., Мінералов О.І., Мостов'як І.І.
Мікобіом вегетативних органів рослин малини за впливу сорту та нових добрив в умовах органічного виробництва..... 35

Воробель М.І., Мороз В.В., Пінчук В.О.
Економічна ефективність використання біопрепарату «меганіт нірбатор» для отримання біогазу з побічної продукції тваринного походження..... 42

Ковка Н.С.
Основні ресурси формування екологічної мережі Східного Поділля: стан і перспективи використання..... 53

Разанов С.Ф., Врадій О.І.
Оцінка впливу води за кулінарної обробки грибів на концентрацію в них цинку і міді..... 63

Дубовий В.І., Адамович І.В., Дубовий О.В., Рябчук О.П.
Еколого-економічна оцінка об'єктів штучного клімату для проморожування рослин озимих зернових культур..... 69

Шевцова О.Л.
Фінансово-економічні інструменти регулювання поводження з побічними продуктами тваринного походження птахівництва..... 79

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Ковалів О.І.
Сутність конституційної формули захисту прав усіх суб'єктів прав власності

CONTENTS

THEORY AND PRACTICE OF NATURE USING

Furdychko O.I., Bodnar V.N.
State forestry in Ukraine: state of development and areas of improvement of its management on the road to profit..... 5

Dankevych S.M.
Issues of financial provision of balanced use of lands for forestry purposes..... 16

Drebot O.I.
The impact of forest belts on the ecological conditions of automobile transport land..... 26

ENVIRONMENTAL SAFETY

Mineralova V.O., Parfenuk A.I., Mineralov O.I., Mostoviak I.I.
Mycobiom of raspberry plants' organs of vegetation by influence of variety and new fertilizers in organic production..... 35

Vorobel M.I., Moroz V.V., Pinchuk V.O.
Economical efficiency of the using biological preparation «Meganit Nirbator» on the output of biogas from by-products of animal origin..... 42

Kovka N.S.
Major resources formation of environmental network Eastern Podolie: condition and prospects of use..... 53

Razanov S.F., Vradiy O.I.
Evaluation of the effect of water on culinary processing of mushrooms on concentration in zinc and copper..... 63

Dybovy V.I., Adamovich I.V., Dybovy O.V., Ryabchuk O.P.
Ecological and economic estimation of the artificial climate objects for winter grains frost hardness..... 69

Shevtsova O.L.
Financial and economic instruments for adjustment of poultry waste management..... 79

PROTECTION OF ENVIRONMENT

Kovaliv O.I.
The essence of the constitutional form of the protection of the rights of all owners

CONTENTS

і господарювання в процесі користування природними об'єктами чужої власності.....	87	of ownership and economy in the process of the use of natural objects of foreign property.....	87
Микитин Т.М. Стратегічне управління розвитком національних природних парків: теоретичний аспект	100	Mykytyn T.M. Strategic management development of national natural parks: a theoretical aspect.....	100
ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ		LAND USING	
Сахарнацька Л.І. Аспекти управління лісовими та земельними ресурсами в умовах об'єднаних територіальних громад	107	Sakharnatska L.I. Aspects of management of forest and land resources in conditions of united territorial communities.....	107
Головіна О.Л., Бугайчук Н.В. Еколого-економічні аспекти використання земель сільськогосподарського призначення на прикладі Київської області	112	Golovina O.L., Bugaychuk N.V. Environmental and economic aspects of agricultural land use on the case of Kyiv region.....	112

ДЕРЖАВНЕ ЛІСІВНИЦТВО В УКРАЇНІ: СТАН РОЗВИТКУ І НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЙОГО УПРАВЛІННЯ НА ШЛЯХУ ДО ПРИБУТКОВОСТІ

О.І. Фурдичко
доктор економічних наук
доктор сільськогосподарських наук
професор, академік НААН

Інститут агроєкології і природокористування НААН
(Україна, м. Київ email:agroecologyuaan@gmail.com)

В.Н. Бондар
аспірант
Інститут агроєкології і природокористування НААН
(Україна, м. Київ; email:bondarvolodymyr@gmail.com)

Досліджено питання розвитку лісівництва від заснування Лісового департаменту до наших часів, зокрема, з пропозицією змін до Лісового кодексу України. Доводиться необхідність осучаснити таксаційні показники і зміст порядку використання земель у державному лісівництві, зокрема за екологічними компонентами, з адаптацією до законодавства ЄС. Проведено аналіз таксаційних показників обліку й управління в державному лісівництві України на час Незалежності. Обґрунтовано аспекти управління в питаннях реформування лісового господарства і лісозаготівель у другій половині ХХ ст. Проаналізовано структурну динаміку розподілу земель лісових (лісів) за категоріями землекористування та екологічними компонентами лісових екосистем у складі землекористування Держлісагентства України за період з 1988–2011 рр. Обґрунтовано основні засади з реформуванням НПА у галузі державного лісівництва з часу проголошення незалежності, які здійснювалися і продовжують здійснюватися за принципами централізованого державного управління лісами, — без обліку видатків, доходів і обчислення рентабельності, — за надскладними механізмами обчисленнями рентної плати за лісові матеріали. З огляду на основні імперативи лісове законодавство України потребує кардинального удосконалення, починаючи зі складання термінів та їх визначення, адаптованих до термінів ЄЕК/ФАО ООН, із затвердженням на галузевому рівні за погодженням з Міністерством регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, а також з НААН.

Ключові слова: департамент, доходність, компонент, лісівництво, лісовий фонд, лісогосподарського, самоокупності.

.....

Постановка проблеми. Приведений в преамбулі витяг зі статті 406 п. 3 щодо внесення зміни до Лісового кодексу України викликає немало сумнівів щодо його змісту і призначення. За роки незалежності нашої держави до ЛК України, цього основоположного для управління господарською діяльністю лісогосподарських підприємств нормативно-правового акту, вносили численні зміни і доповнення але економічна ефективність державного лісівництва, як галузі рослинництва, все ще залишається недосконалою. Спостерігається приховане намагання розглядати його з принципу централізованого радянського законодавства

«Усі ліси в Україні (раніше — СРСР) утворюють єдиний лісовий фонд».

Викликає сумнів також норма «Ліси на землях державної та комунальної власності, спеціалізовані лісогосподарські підприємства не є об'єктами державно-приватного партнерства», два зовсім різні об'єкти обліку і спостережень. Ліс за європейським законодавством є земля, вкрита лісовою рослинністю чи призначена для цього. Тому приведена норма, певно, має стосунок до Земельного кодексу України, до Лісового кодексу — жодного.

Лісогосподарські підприємства є суб'єктами організаційно-господарського поділу

земель лісогосподарського призначення певних адміністративно-територіальних утворень (районів, міст тощо), органами влади наданих їм у власність/постійне користування за юридичним посвідченням для здійснення ними лісогосподарського виробництва (ЛГВ). Організаційно-господарський поділ у лісовому господарстві складався століттями. У галузі державного лісівництва набув найповнішого і науково обґрунтованого розвитку в другій половині ХХ ст., що є переконливим для збереження й подальшого удосконалення державного ЛГВ в Україні. Норма ж про те, що «спеціалізовані лісогосподарські підприємства не є об'єктами державно-приватного партнерства» недоцільно вносити до Лісового кодексу, бо він не регулює порядок надання ЗЛГП в користування.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Над розв'язанням зазначених та суміжних проблем працювали такі науковці: І.Я. Антоненко, О.І. Фурдичко, А.М. Бобко, О.І. Дребот, В.Д. Байтала, В.Г. Дубін, О.В. Павліщук, Я.М. Лазаренко, І.М. Синякевич та багато інших відомих вітчизняних науковців. Однак аналіз публікацій цих авторів дає підстави для подальших досліджень у цьому напрямі з огляду на практичний аспект проблеми, що досліджується, зокрема розвитку й напрямів вдосконалення його управління на шляху до прибутковості.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Враховуючи значні теоретичні та методологічні дослідження, недостатньо уваги приділяється таким питанням: забезпечення збалансованості розвитку лісового господарства на шляху до прибутковості; розвитку напрямів вдосконалення державного лісівництва в Україні. Ці питання є досі відкритими і потребують подальшого дослідження.

Метою статті є теоретичне обґрунтування напрямів вдосконалення його управління на шляху до прибутковості.

Матеріали та методи досліджень. Використано діалектичний метод наукового пізнання процесу й розвитку українського лісівництва у ході змін, які постійно відбуваються у суспільно-політичному житті країни, — з його започаткування до сьогодення. Під час цього дослідження зазначаємо, що сучасний стан земель лісових і лісових екосистем важливо розглядати з урахуванням тих процесів, які тривають великий проміжок часу і періодично відображаються у нормативно-правових актах, інформаційних повідомленнях і програмних положеннях щодо землекористування взагалі та лісівництва.

Викладення основного матеріалу. Історичні етапи становлення управління лісівни-

цтвом в Україні. Система державного управління лісами в Україні розпочала становлення з часів заснування Лісового департаменту «для кращого управління лісами держави» [1]. Це стосувалося переважно казенних лісів, не торкаючись приватних, церковних та інших. В основі їх організації і управління були принципи європейського лісівництва. Адже саме в країнах Західної Європи розпочалися перші кроки формування впорядкованого лісового господарства ще в XVI ст. (Німеччина, Франція). Саме їх досвід стосовно започаткування і розвитку лісівництва, як галузі рослинництва згодом поширювався по континенту і за його межі. Ті основи на початку XVIII ст. набули поширення і розвитку в Україні. Зокрема, в Київській, Полтавській та ін. губерніях. У лісівництві розпочинається формування облікової й статистичної звітності про склад і стан лісів, а також про розміри видатків і надходження доходів на державному рівні, починаючи з 1844 р. [1]. Лісове господарство розпочинає здійснюватися за Лісовим уставом, а також іншими законодавчими нормами і правилами, від лісовпорядкування до організації державного управління в лісах казни. Остання з Інструкцій із Лісовпорядкування дореволюційної доби мала назву «Інструкція для лісовпорядкування, ревізії лісовпорядження і дослідження казенних лісів відомства Головного управління Землеустрою і Землеробства по Лісовому департаменту» (1914 р.) [2]. Чітко простежувався відомчий зміст лісівництва.

У радянську добу, після довготривалого реформування економіки країни, перебудови соціальних і економічних механізмів з їх адаптацією до державного централізованого управління, зокрема в галузі лісівництва, виходить «Інструкція з впорядкування **Державного лісового фонду СРСР**, затверджена Державним комітетом з лісової, целюлозно-паперової, деревообробної промисловості і лісового господарства при Держплані СРСР» (1964 р.) [3]. З назви видно, що вона також акцентувала увагу на її галузевий зміст, тобто поширювалась **на землі державного управління — лісового фонду**. Ліси колгоспів, радгоспів, наукових установ та закріплені за іншими відомствами, як відомо, до складу державного лісового фонду (*колішні — казенні*) і державного управління не належали. Так було щонайменше до 1977 р., до затвердження Закону «Основи лісового законодавства Союзу РСР і Союзних республік, яким вводилось поняття «Єдиний державний лісовий фонд», до якого включали «ліси державного значення, ... міські ліси, закріплені за іншими відомствам та ліси заповідників», «колгоспні ліси і ліси заповідників» (ст. 4) [4]. Це зовсім су-

перечливе положення навіть на той час (1977 р.) не відповідало соціально-економічним засадам землекористування. Але з часів Незалежності було повністю перенесено до Лісового кодексу України: «Усі ліси на території України, незалежно від того, на землях яких категорій за основним цільовим призначенням вони зростають, та незалежно від права власності на них, становлять лісовий фонд України і перебувають під охороною держави» (ст. 1) [5]. До того ж без жодного обґрунтування такої системи поділу об'єктів землекористування з зовсім відмінними між собою ознаками його цільового призначення.

З часу проголошення Незалежності Центральним органом виконавчої влади «у сфері лісового та мисливського господарства» розробляються проекти нормативно-правових актів у галузі лісівництва, зокрема інструкція впорядкування Лісового фонду України. Проект її виходить у 2006 р. Зауважимо при цьому, що її зміст, на відміну від згаданих дореволюційної (1914 р.) і радянської (1964 р.) доби, не є галузевим, а, так би мовити, всеосяжним, точніше — знеособленим, починаючи з ділянки площею 0,1 га (ЛК ст. 4). Адже за ЛК України згідно із статтею 4 зазначено: «До лісового фонду України належать лісові ділянки, ... площею не менше 0,1 гектара» [5]. Останнє синтаксично порушує формування змісту нормативних положень землекористування. Облікова категорія землекористування «Землі лісового фонду» з 2006 р. замінена категорією «Землі лісгосподарського призначення» (ЗЛГП). Порядок надання земельних ділянок державної або комунальної власності у користування, зокрема облікової категорії ЗЛГП, визначається ЗК України (ст. 123) [6]. Тому й назва має бути дещо іншою. Наприклад, «Інструкція з впорядкування земель лісгосподарського призначення ДЛГ України». Останнє свідчило б про визначення об'єкта праці у складі державного лісівництва. Тільки після того, як будуть визначені межі й площі ЗЛГП підвладних Держлісагентству суб'єктів лісгосподарського, природоохоронного чи іншого цільового призначення, можна формувати механізми соціально-економічного й екологічного регулювання.

До того ж зауважимо, що з організацією Лісового департаменту лісівництво в Україні стає галуззю аграрної сфери економіки, бо будь-яке вилучення деревини з деревостанів неодмінно підлягало її відтворенню природним або штучним шляхом, супроводжувалось систематичним обліком і веденням статистичної звітності за видатками на ЛГВ і його доходами. Зрозуміло, з огляду на природно-кліматичні умови, багатство і вологість ґрунтів, вивченню

яких були присвячені численні наукові дослідження і практичне здійснення лісовпорядкування, наслідки не забарились (рис. 1). На підтвердження того у звіті за перше століття Лісового департаменту є розділ «Доходність казенних лісів протягом останніх ста років» з графіком порівняння валового доходу, видатків на лісгосподарське виробництво, а також чистого доходу [1]. Підкреслимо, що в основу лісокористування було покладено переважно справляння так званої попеної плати за встановленими таксами, тобто цінами на продаж деревини у стані росту (технічний термін — «на пні»).

Із заснування Лісового департаменту розпочинається наукове управління лісовою справою, впорядкованого лісокористування і відтворення лісових ресурсів на основі самоокупності й прибутковості землекористування. Був виданий відповідний підсумковий матеріал. На відміну від першого століття (1798–1898 рр.), за друге століття (1898–1998 рр.) показники «Валовий дохід», «Видатки» та «Чистий дохід» не висвітлені, певно, через їх відсутність у статистичних джерелах колишнього СРСР.

Оскільки доходи з лісового господарства означає переважно продаж деревини у стані росту та реалізацію інших лісових і побічних ресурсів, послуг, тобто не лісових матеріалів, як це встановлено Податковим кодексом України. Адже виробництво останніх здійснює лісокористувач — промисловий підприємець, фізична особа тощо за особисті кошти. Для цього було розроблено багато таксаційних таблиць, зокрема сортиментні таблиці для таксації лісу на пні [7] та багато інших. Це до того, що лісокористування, тобто купівля деревини для виробництва лісових матеріалів, є видом промислового виробництва, а продаж деревини у стані

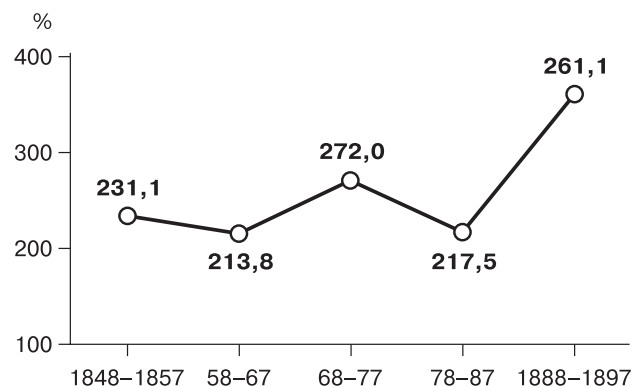


Рис. 1. Рентабельність лісгосподарського виробництва у другій половині 19-го століття, %

Обчислено та побудовано за даним джерела [1] щодо зростання лісового доходу (с. 215).

росту — головне джерело для формування валового доходу суб'єкта господарювання з лісівництва (традиційний термін — лісгосп).

Отже, впровадження державного управління у галузі лісівництва у межах казенного землекористування, обліку лісу та справляння плати за реалізацію деревини суб'єктам лісозаготівельного виробництва (промисловикам чи приватним особам) для заготівлі ними лісових матеріалів, з впровадженням необхідних механізмів обліку видатків і надходжень, стало рушійною силою для формування лісівництва як галузі рослинництва на основі його самокупності й прибутковості.

Таксаційні показники обліку і управління в державному лісівництві України на час Незалежності. З погляду галузевого управління (по сучасному — менеджменту) від суб'єктів ЛГВ до регіонів адміністративно-територіального поділу і держави, зрозуміло, необхідно мати достовірну інформацію про землі, надані їм за юридичними посвідченнями. Оскільки, як уже згадувалось, останній облік ЗЛГП і в їх складі — земель лісових (лісових екосистем) проведено на 1 січня 1988 р. [8] доцільно прийняти їх за початкові на рік проголошення Незалежності.

На роки ХХ ст. припадає найскладніший період управління веденням лісового господарства і лісозаготівель, бо було практично пов'язане зі зміною політико-економічного ладу. З великими ускладненнями у роки громадянської і Другої світової воєн та наступними відновленням та розвитком економіки, зокрема стосовно лісокористування, вилучення деревини та виробництва з неї лісових матеріалів для відбудови народного господарства.

Не зважаючи на гранично складні політично-економічні умови, управління лісівництвом продовжувало розвиватись як з погляду вилучення деревини з лісонасаджень та виробництва з неї лісових матеріалів ринкового попиту, як для забезпечення ними потреб населення, сільського господарства, промисловості й торгівлі, так і для поширення наукової підтримки свого розвитку. До честі лісівників України, органів державної і місцевої влад у галузі державного лісівництва, тобто Міністерства лісового господарства УРСР і Міністерства лісової промисловості України, лісам постійно надавалися належна увага і наукове забезпечення їх впорядкованого використання і відновлення. У складі державного лісівництва на 1 січня 1988 р. перебувало 7175 тис. га земель лісогосподарського призначення, під назвою «Площа державного лісового фонду України» [8].

До речі, стосовно терміну «державний лісовий фонд» України, зазначимо, що в євро-

пейському лісівництві терміну «Землі лісового фонду» немає. Він набув юридичного опису в колишньому Союзі РСР, отже — й в Україні, тільки у другій половині ХХ ст. — 1977 р. зі згадуваною вище: «Усі ліси в СРСР утворюють єдиний державний лісовий фонд. Єдиний державний лісовий фонд складається з:

1) лісів державного значення, тобто лісів, що знаходяться у веденні державних органів лісового господарства, міських лісів, закріплених лісів і лісів заповідників;

2) колгоспних лісів, тобто лісів, що знаходяться на землях, наданих колгоспам у безстрокове користування» [9].

Не вдаючись до аналізу його змісту, який лінгвістично не є достатньо досконалим, тим більше з погляду сьогодення, зокрема пов'язаних з поширенням міжнародного спілкування й погодження таксаційних вимірів лісу і землекористування. Насамперед це стосується розробленої та прийнятої Стандартної статистичної класифікації землекористування ЄЕК/ФАО ООН у 1989 році [10] (далі — ССКЗ ЄЕК/ФАО ООН), з якою українські менеджери всіх рівнів, особливо із землекористування і лісовпорядкування, зобов'язані узгоджувати нові та **актуалізувати відповідні показники** попередніх нормативно-правових актів (НПА) і досліджень. Відомо, що згаданий Довідник про лісовий фонд України на 1 січня 1988 р. так і не був актуалізований за адаптованими показниками землекористування зі ССКЗ ЄЕК/ФАО в матеріалах обліку лісів наступних видань.

Це стосується також матеріалів Державного лісового кадастру України на 1 січня 1996 р. [11], на 1 січня 2002 [12], та на 1 січня 2011 р. [13], а також матеріалів лісовпорядкування лісогосподарських підприємств усіх останніх років. В обліку земель лісогосподарського призначення на 1 січня 2011 р. з'явилась «інновація» — категорія лісогосподарського обліку «Незімкнуті лісові культури», зараховані до категорії вищого рівня «Не вкриті лісовою рослинністю», хоча за обліком ЄЕК/ФАО ООН і за екологічним змістом вони належать до категорії «Землі вкриті лісовою рослинністю» [13].

Лісівництво загалом і передусім державної форми власності, давно набуло змісту агроекологічного, тобто такого, що перебуває у складі аграрного виробництва. Хоча облік за категоріями землекористування при лісовпорядкуванні й формуванні облікової та статистичної звітності від підприємств до регіонів і держави здійснюється за їх внутрішньогосподарським поділом. До того ж, за категоріями обліку земельних ресурсів ще 50-х років минулого століття, які, свого часу, мали винятково внутрішньогосподарське призначення. Тобто

без їхнього зведення на регіональному і загальнодержавному рівнях, не кажучи про міжнародний. Складно читати недостатньо сформований інформаційний матеріал, не кажучи про здійснення аналітичного опрацювання. Тому потребує відповідних змін у системі обліку категорій землекористування, враховуючи при цьому норми згаданої ССКЗ ЄЕК/ФАО ООН [10]. Упродовж останніх 30-ти років після її затвердження було достатньо часу усвідомити відповідні норми і прийняти адаптовані з нею показники та виміри державних лісів (земель лісових = лісових екосистем) в Україні (табл. 1).

З тим, щоб подані дані було простіше сприймати, приведемо їх динаміку майже

за (1988–2011 рр.) у лісах ДЛА України. Розуміючи при цьому, що лісові екосистеми (у громадському дискурсі — ліси) це не тільки облікова категорія «Землі, вкриті ліською рослинністю» (ЗВЛР), а також лісові розсадники і плантації, землі, тимчасово не вкриті ліською рослинністю, землі під службово-технічними об'єктами (просіки, забудовані ділянки, лісові дороги тощо). Вони разом формують облікову категорію землекористування «Землі лісові = лісові екосистеми» у складі обліку за ССКЗ ЄЕК/ФАО ООН «Землі лісові та інші лісисті» (англ. Forest and other wooded land) (рис. 2, 3).

У таблиці розподілу земель лісових (лісів) за екологічними компонентами лісових екосистем (див. табл. 1) наведено актуалізовані

Таблиця 1

Динаміка розподілу земель лісових (лісів) за категоріями землекористування та екологічними компонентами лісових екосистем у складі землекористування Держлісагентства України 1988–2011 рр., тис. га

Роки обліку на 1 січня	Загальна площа ЗЛГП	ВЛР прир	ВЛРштуч	ЛісРосПл	НеВЛР_тимчас	СлТехО	Разом	Зем. ІнОбл Кат
А	1	2	3	4	5	6	7	8
1988 р. Довідник — МЛГ України	7175,0	3198,0	3148,0	19,0	102,0	121,0	6588,0	587,0
1996 р. Держлісадастр МЛГ України	7114,9	3058,2	3189,2	19,3	130,4	88,2	6485,3	629,6
2011 р. Довідник ДЛА України	7402,3	2960,5	3536,9	14,6	220,3	108,1	6840,4	561,9

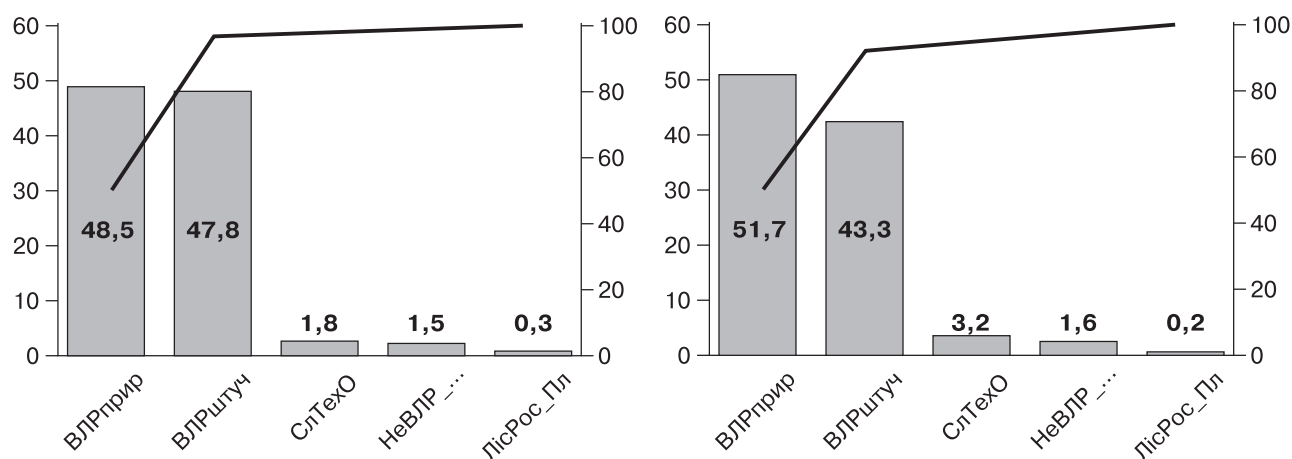


Рис. 2, 3. Склад лісів державного лісівництва за екологічними компонентами за обліком за період 1988–2011 рр.

нами дані, зокрема з адаптацією назв категорій землекористування згідно ССКЗ ЄЕК/ФАО ООН, яка встановлює сім категорій землекористування першого рівня. Провідною з них для лісівництва є, зрозуміло, категорія «Землі лісові та інші лісисті». Вони ж — ліси = лісові екосистеми. Подані екологічні компоненти і їх виміри є достатньо інформативними для характеристики стану і динаміки за матеріалами таксації лісу і лісів. Наочно відображено, що ліси (лісові екосистеми) за загальними таксаційними показниками зберігають стабільність, екологічну рівновагу і логічну послідовність за своїми компонентами. Останнє — наслідок системи державного галузевого управління. Видно також, що площа земель екологічного компонента «Землі, вкриті лісовою рослинністю штучні» 2011 року збільшилась на 3,7% і має провідну вагу — 51,7% (рис. 3).

Форма табл. 1 має 8 граф, замість практикованої в Проектах організації та розвитку лісового господарства (ПОРЛГ) таблиці «Поділ площі земель лісогосподарського призначення за категоріями земельних ділянок», яка налічує 25 граф. Вона повторює їх зміст за лісовпорядкуванням початку ХХ ст., коли ще термін і опис лісівничо-екологічних показників тільки зароджувався. Також ще не йшлося про ССКЗ ЄЕК/ФАО ООН. Пропоновані екологічні компоненти є досить досконалими і раціональними, мають фізичні виміри. До того ж, більшість з тих 28 граф початку ХХ ст. не мають інформативного попиту на регіональному чи державному рівнях, зокрема «зруби», «галявини», «біополяни», рідколісся тощо. Те саме стосується масивного наповнення таблиці показниками за так званими «Категоріями лісів», хоча уже давно і справедливо визнано: *«нині основою організації лісового господарства є громіздка, відірвана від практики система поділу лісів на групи і категорії, а також численні заборони і обмеження, що здебільшого протирічать природі лісу й цілям господарювання»* [14].

На цьому фоні чого варта постанова КМУ «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» від 16 травня 2007 р. № 733. Адже визнано, що така система *«громіздка, відірвана від практики система поділу лісів»* [15]. Поданий критичний висновок авторитетних авторів, справжні фахівці це добре знають, є свідченням того, що згадані *«Категорії захисності»* є складовою частиною курсів «Лісівництво» і «Лісова таксація», зміст яких визначається індивідуально, за службовими повноваженнями — головними лісничими юридичних осіб — державних лісгоспів. Підтвердженням недоцільності того поділу лісів на «категорії

захисності» є й те, що в Інформаційних джерелах ЄЕК/ФАО ООН з лісових ресурсів (Forest Resources Assessment) схожого поділу ніколи не висвітлюється. Зовсім прикро також, що практика законотворчості в Україні не містить посилань на авторів ЛК України та інших НПА, а також уособлених авторів внесення змін чи доповнень (індивідуальних, колективних, за дорученням тощо), що перетворює його норми в нікчемність.

У Лісовому кодексі України досі вказується, що «Вводиться в дію Постановою ВР від 21.01.1994, № 3853-ХІІ ВВР, 1994, № 17, ст.100», хоча до нього за поданнями інших осіб, часто недостатньо досвідчених в питаннях теоретичного і практичного лісівництва, внесені десятки змін, зокрема таких, що не є законодавчими нормами або порушують їх ринковий зміст. Наприклад, про «праліси, квазіпраліси, природні та інші ліси (ЛК, ст. 391), бо всі вони належать до теорії лісотипологічної класифікації й перебувають у стані постійної зміни. Їх недоцільно увічнювати у звітних матеріалах. Стаття 19 «Права та обов'язки постійних лісокористувачів». За нею встановлено: *«Постійні лісокористувачі мають... виключне право на заготовлю деревини»* замість *«на першочергове спеціальне використання у встановленому порядку лісових ресурсів»* у ст. 16 ЛК України 1994 р. Чим, практично, порушуються принципи ринкових відносин користування головною продукцією державного лісівництва — деревиною у стані росту для виробництва лісових матеріалів.

Отже, напрацьовані у другій половині ХХ ст. довідкові матеріали лісовпорядкування на регіональному і державному рівнях, до того вони опрацьовувались тільки по окремим об'єктам ЛГВ — лісгоспам, забезпечувало формування науково обґрунтованого інформативного середовища про стан лісів і лісокористування. Зокрема, щодо облікової категорії «Землі лісові», поширення у свідомості громадськості й органів влади різних рівнів про екологічний зміст лісівництва як галузі рослинництва.

Аспекти управління в питаннях реформування лісового господарства і лісозаготівель у другій половині ХХ ст. Реформування має власне українське походження. Розпочалося з 1959 р. під назвою «Про організацію управління лісовим господарством і лісозаготівлями в Українській РСР [16]». Головний її зміст полягав у поєднанні ведення лісогосподарського виробництва (аграрний сектор економіки) з промисловою діяльністю (заготівля, тобто виробництво, лісових матеріалів, їх транспортування, перероблення і реалізація, в одній юридичній особі). Останнє призвело до глибокого

реформування управління як в лісогос-подарському виробництві, наукового їх забезпечення, так і в лісозаготівельній та деревообробній промисловості України. Результати швидко знайшли своє відображення. «Історично до 50-х років минулого століття у колишньому СРСР вони були окремими та відповідали своєму змісту: лісівництво — аграрне виробництво, лісокористування — промислове» (рис. 4).

Надалі й до цього часу (2019 р.) лісокористування у складі державного лісівництва стає домінуючим за видами, зокрема з рубок проміжного користування (РПК) порівняно з рубками головного користування (РГК). За Податковим кодексом України до РПК зарахована: «*деревина, заготовлена під час проведення заходів*» (Ст. 256.2.2), приведена назва є штучною, лінгвістично помилковою. У теорії таксації лісу є терміни «Головне користування» (РГК) та «Проміжне користування» (РПК), пов'язані з вирощуванням лісу, зокрема з метою формування складу деревних порід лісонасадження та форми стовбурів тощо. У Податковому кодексі України є розширення пункту 256.2.2: «*щодо поліпшення якісного складу лісів, їх оздоровлення, посилення захисних властивостей ... з розчищення лісових ділянок.. тощо*», що має виключно лісівничий зміст. Однак, як назва, для нормативно-правового документа, зовсім не прийнятна. Питання контролю обсягів вилучення деревини з лісових екосистем до того ж ще й за видами його здійснення, явно є непосильним, головне — недоцільним для податкових органів, обліку і звітності.

В Україні діє Закон «Про Загальнодержавну програму адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу» від 18 березня 2004 р. № 1629-IV (чинний у редакції від 04.11.2018 р.). У ньому записано, зокрема: «Кабінету Міністрів України 1) привести свої нормативно-правові акти у відповідність із цим Законом... 3) забезпечити приведення міністерствами, іншими центральними органами виконавчої влади їхніх нормативно-правових актів у відповідність із цим Законом» [18].

З того часу пройшло півтора десятиліття, але в Податковому кодексі України чільне місце займає термін «Спеціальне використання лісових ресурсів» (ст. 256), якого немає в європейських НПА. Норми про обчислення рентної плати за заготовлену деревину від РГК і РПК руйнують логічний зміст традиційного лісокористування, спонукає підприємців до притінення виробництва лісових матеріалів. Це

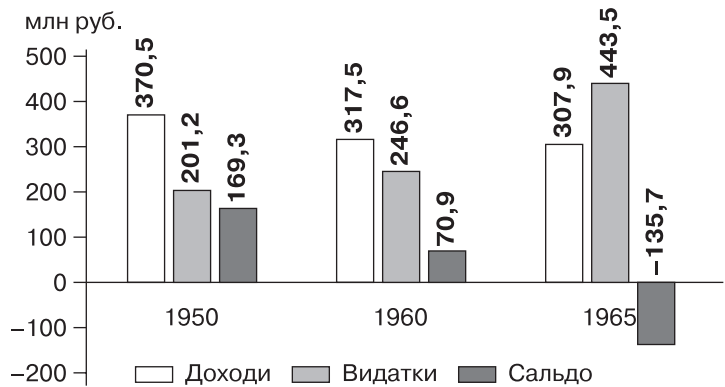


Рис. 4. Порівняння доходів від лісового господарства колишнього СРСР з видатками на нього
Джерело: Ж. Економіка України, № 7, 2012. Рис. 1. С. 72.

простежується за джерелами СЕК/ФАО ООН (табл. 2). За цим криється намагання зберегти при оподаткуванні (обчислення ренти) за «лісові ресурси», замість плати за земельні угіддя, встановленою ЗК України (ст. 206). Хоча відомо, що ще на початку ХХ ст. навіть у гранично жорстких кліматичних умовах Катеринославської губернії, «*фінансові показники у межах її Маріупольського повіту — по Велико-Анадольському лісництву (3082 га) ... свідчення того, що при використанні земельних угідь для здійснення лісівництва потрібне не знеособлене державне управління лісами (у тому числі по так званім «державним програмам»), а ідентифіковане господарювання землекористувачів, з їхньою персональною фінансовою і еколого-економічною відповідальністю за його результати*» [19].

За наведеними даними (табл. 2) легко помітити, що при надто близьких природно-кліматичних умовах сусідніх країн, питомі середньорічні обсяги вилучення деревини в Україні в три рази нижчі порівняно з Польщею та Словаччиною. Автор доходить до логічного і беззаперечливого висновку: «*Питання економіки в лісовому секторі та встановлені державою механізми збору податків за використання лісових ресурсів є вкрай недосконалим... Плата за лісові землі повинна дістати відображення у ст. 9 Податкового кодексу України замість плати за використання лісових ресурсів*» [20].

Для таксації лісу і оподаткування та формування фінансово-економічних механізмів у ЛГВ важливими є показники (частка) РПК у загальному обсязі виробництва лісових матеріалів. Історично, лісові матеріали шляхом РПК становили зовсім незначний обсяг — у межах до 15%. З впровадженням в Україні т. з. комплексного ведення лісового господарства і лісозаготівель (Лісгоспзагів) частка РПК у

Таблиця 2

Економічні показники землекористування з ЛГВ в Україні, Польщі й Словаччині

Роки обліку на 1 січня	Загальна площа ЗЛГП	ВЛР прир	ВЛРштуч	ЛісРосПл	НеВЛР-тимчас	СлТехО	Разом	Зем. ІнОбл Кат
А	1	2	3	4	5	6	7	8
1988 р. Довідник — МЛГ України	7175,0	3198,0	3148,0	19,0	102,0	121,0	6588,0	587,0
1996 р. Держліскадастр МЛГ України	7114,9	3058,2	3189,2	19,3	130,4	88,2	6485,3	629,6
2011 р. Довідник ДЛА України	7402,3	2960,5	3536,9	14,6	220,3	108,1	6840,4	561,9

* Джерело: [20].

Таблиця 3

Виробництво круглого лісу в Україні в 1960–2017 рр.

Виробництво круглого лісу, тис. м ³				Частка РПК у загальному обсягу (%)
Роки	Усього	у тому числі шляхом		
		РГК	РПК	
1960	13587,0	9698,0	3889,0	28,6
1990	14439,4	6269,0	8080,4	56,0
1995	10824,8	5085,6	5739,2	53,0
2000	11261,7	5236,4	6025,3	53,5
2010	18064,6	7767,4	10297,2	57,0
2015	21924,2	9097,7	12826,5	58,5
2017	21923,0	9390,6	12532,4	57,2

* Джерело: сформовано автором на основі статистичних даних та джерела [21].

складі «Лісові ресурси» починає різко зростати (табл. 3). За 1960 рік він дорівнює 28,6%, що майже вдвічі більше від «дореформеного» показника, та продовжує зростати цього часу — 58,5% (2015 р.). Проблема полягає в тому, що вилучення деревини через РГК має бути найголовнішим джерелом валового лісового доходу суб'єктів ЛГВ. Адже деревна від РПК оподатковується за іншим порядком. Саме тому у процесі реформування лісового господарства і лісозаготівель 60-х років минулого століття відбулося досить стрімке збільшення виробництва лісових матеріалів шляхом РПК і вони стають головним, що пов'язане з «реформуванням» лісозаготівель.

Доцільність відокремленої адміністративно-господарської структури **державного**

лісівництва (у межах загального землекористування) доводиться **Законом «Про ліси»** сусідньої Польщі — Державні ліси («Lasami Państwowymi») [22]. Тобто адекватно українському «Державні ліси державної форми власності». І це зовсім не перешкоджає бути йому самокупним і прибутковим, що підтверджено ст. 50 Закону Польщі «Про ліси»: «Державні ліси покривають свої видатки з власних доходів і ведуть свою діяльність на засадах фінансової самостійності». Стаття 53 того самого Закону встановлює «Видатки на утримання Генеральної дирекції Державних лісів та регіональних дирекцій Державних лісів фінансується з внесків, що обтяжують витрати діяльності над лісництво». Надлісництва (в українській практиці — лісгоспи) здійснюють

відрахування зі своїх доходів на утримання всієї надбудови галузевого управління регіонального і державного рівнів, що й забезпечує згадане «свою діяльність на засадах фінансової самостійності».

Позитивні сторони лісового законодавства і менеджменту сусідньої Польщі свого часу були досліджені МАКР з питань розвитку продуктивних сил і виробничих відносин КМ України, у звіті якої було зазначено: «Система господарювання в українських лісах є неефективною... потребує суттєвих та термінових змін... в лісах державного значення, переведення їх на... фінансове самозабезпечення» [23].

Отже, реформування і перехід від традиційного «управління лісами», що склалось у першій половині ХХ ст., у другій його половині, починаючи з 1959 р., призвели до істотних негативних фінансово-економічних наслідків для лісового господарства, теоретичних принципів лісівництва і адаптації основних його НПА до ринкових відносин у нових умовах ЛГВ. Зокрема, Лісового кодексу України, а також механізмів щодо організації лісокористування та лісозаготівель, розвитку деревообробної промисловості.

Висновки. З урахуванням викладеного, а також того, що основні засади з реформуванням

НПА у галузі державного лісівництва з часу проголошення незалежності здійснювалися і продовжують здійснюватися за принципами централізованого державного управління лісами, — без обліку видатків, доходів і обчисленням рентабельності, — за надскладними механізмами обчислення рентної плати за лісові матеріали, лісове законодавство України потребує кардинального удосконалення, починаючи зі складання термінів та їх визначення, адаптованих до термінів СЕК/ФАО ООН, із затвердженням на галузевому рівні за погодженням із Міністерством регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, а також з НААН.

З цією метою необхідно на рівні Держлісагентства України розробити **економічну стратегію розвитку галузі**, без передачі цього на рішення КМ України, переводу державного лісівництва на засади самокупності й прибутковості ЛГВ, аналогічно державному лісівництву сусідньої Польщі. Тільки в такому разі менеджери високих рангів будуть особисто зацікавлені в удосконаленні галузевих НПА, спрощенні їх змісту та застосування, тим більше — з введенням у законодавчі акти їх авторів, а також авторів змін, що вносяться до чинного їхнього змісту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Столетие учреждения Лесного департамента. 1798 — 1898 // С.-Петербург. Типа-литография Ю.Я. Римана, Виленский пер. 6. 1898. Факсимильное издание Федеральной службой лесного хозяйства России. 1998 г. — С. 17, 210.
2. Инструкция для устройства, ревизии лесоустройства и исследования казённых лесов ведомства Главного управления Землеустройства и Земледелия по Лесному департаменту // Петроград. Типография М.А. Александрова (Надеждинская, 43). 1914. — 107 с.
3. Инструкция по устройству Государственного лесного фонда СССР. // Государственный комитет по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР. — М. 1964.
4. Об утверждении Основ лесного законодательства Союза ССР и союзных республик: Закон СССР от 17.06.1977 № 5906-IX (ред. от 08.06.1984) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=751#036102693970699185>
5. Лісовий кодекс України. Сайт «Законодавство України». Документ 3852-ХІІ, чинний. Редакція від 20.10.2019. URL: <https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>
6. Земельний кодекс України. Сайт «Законодавство України». Документ 2768-ІІІ — Редакція від 17.11.2019 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>
7. Сортиментные таблицы для таксации леса на корню. Государственный комитет по лесному хозяйству; Ответственный за выпуск проф. К.Е. Никитин. Министерство лесного хозяйства УССР. Киев. Урожай, 1984. 628 с.
8. Краткий справочник по лесному фонду Украинской ССР на 1 января 1988 г. // Министерство лесного хозяйства УССР. ДСП. Киев, 1989. — 119 с.
9. Законодательство Республики Беларусь. / <http://pravo.levonevsky.org/baza/soviet/sss4153.htm>.
10. Стандартна статистична класифікація землекористування СЕК/ФАО ООН. // Статистична комісія і Європейська економічна комісія. Конференція європейських статистиків. Тридцять сьома пленарна сесія. (м. Женева, 12 — 16 червня 1989 р.)
11. Державний лісовий кадастр. За станом на 1 січня 1996 року. Україна. Міністерство лісового господарства України. Українське державне лісовпорядкувальне виробниче об'єднання. Книга 1. Ірпінь, 1997. 508 с.

12. Короткий довідник Лісового фонду України за матеріалами обліку лісів на 1 січня 2002 року. Державний комітет лісового господарства України. Ірпінь, 2003. 149 с.
13. Довідник лісового фонду України за матеріалами державного обліку лісів станом на 01.01.2011 року. Державне агентство лісових ресурсів України. Українське державне проектне лісовпорядне виробниче об'єднання. Ірпінь, 2012. 130 с.
14. Брежнев В.М., М.Ю. Попков Лісове право — підвалини нових економічних відносин. Лісове право — підвалини нових економічних відносин. Лісовий журнал. 1994. № 5. С. 3.
15. Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок від 16. 05. 2007 № 733-2007-п. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-п>.
16. Постанова Кабінету Міністрів Української РСР № 1834 від 30. 11. 1959 Про організацію управління лісовим господарством і лісозаготівлями в Українській РСР.
17. Бобко А. Лісівництво і державна політика щодо користування землями лісгосподарського призначення в Україні «Економіка України». 2012. № 7. С. 70–79.
18. Закон України «Про Загальнодержавну програму адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу» № 1629-IV від 04.11.2018.
19. Дребот О. І., Бобко А.М. Ліси та лісівництво в Україні: стан і економічні наслідки землекористування у дзеркалі часу. «Економіка України». № 1. 2015. С. 82–94.
20. Фурдичко О.І. Питання економіки землекористування і процес ведення лісівництва в законодавстві України. Економіка України № 5. 2013. С. 56–65.
21. Фурдичко О., Дребот О. Лісовий сектор економіки України: проблеми і перспективи розвитку. Економіка України № 2. 2012. С. 70–74.
22. Про ліси: устав від 28 вересня 1991 р. // Канцелярія Сейму. 1991. № 101 ст. 444.
23. Лісове господарство України: Проблеми та перспективи // Міжвідомча аналітично-консультативна рада з питань розвитку продуктивних сил і виробничих відносин. За редакцією академіка НАН України, народного депутата України Юхновського І.Р. — Київ: ДУС. 2003. С. 58, 171–174.

Інформація про авторів

Фурдичко Орест Іванович — доктор економічних наук, доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН, директор, Інститут агроєкології та природокористування НААН, (Україна, 03143, м. Київ, вул. Метрологічна, 12; e-mail: agroecologynaan@gmail.com).

Боднар Володимир Налькович — аспірант Інститут агроєкології і природокористування НААН (Україна, 03143, м. Київ, вул. Метрологічна, 12; e-mail: bondarvolodymyr@gmail.com).

O.I. Furdychko
 Doctor of Economics
 Doctor of Agricultural Sciences
 Professor, Academician of the
 National Academy of Sciences of Ukraine
 Institute of Agroecology and
 Environmental Management of NAAS
 (Ukraine, 03143, Kyiv, 12 Metrologichna St.;
 e-mail: agroecologynaan@gmail.com).

V.N. Bodnar
 Postgraduate
 Institute of Agroecology and
 Environmental Management of NAAS
 (Ukraine, 03143, Kyiv, 12 Metrologichna St.;
 e-mail: bondarvolodymyr@gmail.com).

STATE FORESTRY IN UKRAINE: STATE OF DEVELOPMENT AND AREAS OF IMPROVEMENT OF ITS MANAGEMENT ON THE ROAD TO PROFIT

The issues of forestry development from the founding of the Forest Department to the present time, in particular, with the proposal of amendments to the Forest Code of Ukraine are investigated. It is necessary to update taxation indicators and content of the procedure of land use in state forestry, including by environmental components, with adaptation to the EU legislation. The taxation indicators of accounting and management in the state forestry of Ukraine at the time of Independence have been analyzed. The management aspects of forestry and forestry reform in the second half of the twentieth century are substantiated. The structural dynamics of the distribution of forest land (forests) by land use categories

and ecological components of forest ecosystems within the land use of the State Forestry Agency of Ukraine for the period 1988–2011 is analyzed. The basic principles for reforming state forestry NPAs since the declaration of independence have been substantiated and continue to be carried out according to the principles of centralized state forest management — without taking into account expenses, revenues and calculating profitability, — using super complicated mechanisms for calculating rents. Considering the basic imperatives, Ukrainian forest legislation requires a dramatic improvement, beginning with the formulation and definition of terms adapted to UNECE/FAO terms, with sectoral approval in agreement with the Ministry of Regional Development, Construction and Housing and Communal Services of Ukraine NAAS of Ukraine.

Keywords: department, profitability, component, forestry, forest fund, forestry, self-sufficiency.

REFERENCES

1. Centenary of the Forestry Department. 1798 — 1898. (1998). St. Petersburg. Type lithography Yu.Ya. Riemann, Vilensky per. 6. 1898. Facsimile publication by the Federal Forestry Service of Russia. pp. 17, 210. (In Russ.).
2. Instructions for the device, audit of forest management and research of state forests of the department of the Main Directorate of Land Management and Agriculture for the Forest Department (1914). Petrograd: *Printing house M.A. Alexandrova*, 107 p. (In Russ.).
3. Instructions for the arrangement of the State Forest Fund of the USSR. (1964). State committee on forestry, pulp and paper, woodworking industry and forestry under the USSR State Planning Committee. Moscow. (In Russ.).
4. Law of the USSR of 06.17.1977 N 5906-IX (as amended on 06.06.1984) «On the Approval of the Fundamentals of Forest Law of the Union of Soviet Socialist Republics and Union Republics» ULR: / <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=751#036102693970699185> (In Russ.).
5. Forest Code of Ukraine. The site «Legislation of Ukraine». Document 3852-XII in force. Revision from 10/20/2019 / Electronic resource. Access mode // <https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3852-12> (In Ukr.).
6. Land Code of Ukraine. The site «Legislation of Ukraine». Document 2768-III Revision 11/17/2019. Electronic resource. Access mode: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14> (In Ukr.).
7. Assortment tables for standing taxation. (1984). State Committee on Forestry. Responsible for the release of prof. K.E. Nikitin. Ministry of Forestry of the Ukrainian SSR. Kyiv. «Harvest», 628 p (In Russ.).
8. A quick reference to the forest fund of the Ukrainian SSR on January 1, 1988. Ministry of Forestry of the Ukrainian SSR. DSP. Kyiv, 119 p. (In Russ.).
9. Legislation of the Republic of Belarus ULR: /<http://pravo.levonevsky.org/baza/soviet/sssr4153.htm>. (In Russ.).
10. UNECE/FAO Standard Statistical Classification of Land Use. Statistical Commission and European Economic Commission. Conference of European Statisticians. Thirty-seventh plenary session. Geneva, (June 12–16, 1989) (In Russ.).
11. State Forest Cadastre. As of January 1, 1996. (1997). Ukraine Ministry of Forestry of Ukraine. Ukrainian State Forestry Production Association. Book 1. Irpin: 508 p. (In Ukr.).
12. Brief reference book of the Forest Fund of Ukraine on the materials of forest accounting as of January 1, 2002. (2003). State Committee of Forestry of Ukraine. Irpin: 149 p. (In Ukr.).
13. Directory of the Forest Fund of Ukraine on the materials of the state forest accounting as of 01.01.2011. (2012). State Agency of Forest Resources of Ukraine. Ukrainian State Forestry Production Association. Irpin: 130 p. (In Ukr.).
14. Brezhnev, V. (1994). Lisove pravo — pidvalyny novykh ekonomichnykh vidnosyn [Forest law — the foundations of new economic relations]. *Forest Journal*, No. 5. P. 3. (In Ukr.).
15. On approval of the Order of division of forests into categories and allocation of especially protective forest areas № 733-2007-p, dated May 16, 2007 ULR: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-n>. (In Ukr.).
16. Resolution. Cabinet of Ministers of the Ukrainian SSR No. 1834 of November 30, 1959. On the organization of forestry and logging management in the Ukrainian SSR. (In Ukr.).
17. Bobko, A. (2012). *Lisivnytstvo i derzhavna polityka shchodo korystuvannya zemlyamy lisohospodarskoho pryznachennya v Ukrayini* [Forestry and state policy on forest land use in Ukraine]. «*Economy of Ukraine*» № 7, pp. 70–79 (In Ukr.).
18. Law of Ukraine «On the National Program of Adaptation of the Legislation of Ukraine to the Legislation of the European Union» No. 1629-IV of 04/11/2018 (In Ukr.).
19. Drebot, O. (2015). *Lisy ta lisivnytstvo v Ukrayini: stan i ekonomichni naslidky zemlekorystuvannya u dzerkali chasu* [Forests and forestry in Ukraine: state and economic consequences of land use in the time mirror]. *Journal of the Economy of Ukraine*, № 1. pp. 82–94 (In Ukr.).

20. Furdychko, O. (2013). *Pytannya ekonomiky zemlekorystuvannya i protses vedennya lisivnytstva v zakonodavstvi Ukrainy* [Issues of land use economics and the process of forestry management in Ukrainian legislation]. *Ukraine economy*, № 5, Pp. 56–65 (In Ukr.).
21. Furdychko, O., Drebot, O. (2012). *Lisovyy sektor ekonomiky Ukrainy: problemy i perspektyvy rozvytku* [Forest Sector of Ukrainian Economy: Problems and Prospects for Development] *Economy of Ukraine*, № 2, Pp. 70–74 (In Ukr.).
22. Charter of 28 September 1991 On Forests. The Seimas Office. 1991 № 101 Art. 444.
23. *Ukrainian Forestry: Challenges and Prospects*. (2003). Interagency Analytical and Advisory Council on Productive Forces Development and Industrial Relations. Edited by Academician of NAS of Ukraine, People's Deputy of Ukraine Yukhnovskiy, I. *Printed at the BCC printing house*. Kyiv. P. 58, 171–174. (In Ukr.).

Authors

Furdychko Orest Ivanovych — Doctor of Economics, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine, Director, Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Ukraine, 03143, Kyiv, 12 Metrologichna St.; e-mail: agroecologynaan@gmail.com).

Bodnar Volodymyr Nalkovych — postgraduate Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Ukraine, 03143, Kyiv, 12 Metrologichna St.; e-mail: bondarvolodymyr@gmail.com).

УДК 332.41.52

<https://doi.org/10.33730/2310-4678.4.2019.199074>

ПИТАННЯ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБАЛАНСОВАНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

С.М. Данькевич

кандидат сільськогосподарських наук,

*докторант, Інституту агроекології і природокористування НААН
(Україна, м. Київ, e-mail: agroecologynaan@gmail.com)*

Проведено аналіз наукових основ та стану щодо фінансового забезпечення використання земель лісогосподарського призначення. Визначено, що на останній час потенціал фінансово-економічних передумов забезпечення збалансованого рівня лісогосподарського землекористування в Україні використовується не на достатньому рівні. Досвід Польщі щодо принципів організації фінансування лісогосподарського землекористування свідчить, що використання земель лісогосподарського призначення є фундаментальним фінансовим ресурсом, тоді як в Україні внаслідок впливу організаційно-економічних, інституціональних та правових факторів функціональне використання цього інструменту досить обмежене. Запропоновано та науково обґрунтовано теоретичні підходи з розширення та активізації фінансового забезпечення збалансованого використання лісогосподарських земель. Обґрунтовано високий потенціал розвитку і впровадження фінансово-економічного регулювання рентних платежів у розв'язанні проблеми досягнення збалансованого рівня лісогосподарського землекористування України, що необхідно засновувати на інституціонально-правовій платформі розбудови рентної політики. Обґрунтовано залежність досягнення збалансованого використання земель сільськогосподарського призначення від фінансового забезпечення за рахунок максимізації прибутку при створенні відповідного податкового клімату, що потребує державного регулювання. Обґрунтовано необхідність функціонування Державного фонду розвитку лісового господарства, що забезпечить впровадження заходів з досягнення збалансованого використання земель лісогосподарського призначення.

Ключові слова: *землі лісогосподарського призначення, фінансування, рентна плата, фінансово-економічні інструменти, збалансоване землекористування.*

Постановка проблеми. Досягнення збалансованого використання земель лісогосподарського призначення забезпечується через залучення різних видів фінансово-економічних

інструментів, проте ефективність їх залучення залежить не лише від правильності вибору пріоритетів, а також і від фінансової підтримки, що є достатньо складним завданням за існуючих

економічних умов. На сьогодні очевидним є те, що власних фінансових можливостей лісгосподарських підприємств та наявної державної підтримки недостатньо для забезпечення збалансованого лісгосподарського землекористування. Тому удосконалення фінансово-економічних регуляторів набуває значення ключового фактору на шляху досягнення збалансованого використання земель України і передусім лісгосподарського призначення, для чого необхідним є чітке визначення та законодавче закріплення як фінансово-економічних інструментів, так і джерел фінансування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Пріоритети та механізми формування інституціонального підґрунтя фінансування розвитку лісгосподарського землекористування розглядаються у працях В. Голяна [3], О. Дребот [1, 6, 9], А. Карпука, О. Коваліва [7], І. Лицура, Н. Паляничко [2], М. Ступеня [10], О. Фурдичка [1, 7, 9], М. Шершуна [6] та інших науковців [1, 3, 4, 6, 8, 9]. Аналіз наукових робіт показує, що до теперішнього часу сформовано низку підходів до фінансово-економічного забезпечення екологічної безпеки. Зважаючи на комплексний характер цієї проблеми, система питань з розвитку фінансово-економічних інструментів і методів щодо найповнішого задоволення потреб збалансованого лісгосподарського землекористування потребує додаткового вивчення на запит сьогодення. Зокрема назріла необхідність визначення напрямів удосконалення структури фінансових потоків для забезпечення цього процесу, виходячи з існуючих економічних умов.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Удосконалення фінансово-економічних регуляторів набуває значення ключового фактору на шляху досягнення збалансованого використання земель України і передусім лісгосподарського призначення, для чого необхідним є чітке визначення та законодавче закріплення як фінансово-економічних інструментів, так і джерел фінансування.

Метою дослідження є удосконалення методологічної основи функціонування системи фінансово-економічних інструментів, що сприятиме створенню умов для фінансового забезпечення збалансованого використання земель лісгосподарського призначення.

Методика дослідження. Методологічною основою дослідження є загальнотеоретичні методи наукового пізнання, фундаментальні положення та принципи економіки природокористування, що висвітлені у працях вітчизняних вчених з проблем фінансування розвитку лісгосподарського землекористування. Для виконання поставлених завдань використовували

вали діалектичний метод (на основі накопичених відомостей про стан та джерела фінансування лісгосподарського землекористування, їх аналіз та порівняння), абстрактно-логічний (теоретичні узагальнення та формулювання висновків).

Викладення основного матеріалу. На сучасному етапі стану фінансування пріоритетів розвитку лісгосподарського землекористування назріла необхідність удосконалення фінансово-економічного механізму збалансованого використання земель лісгосподарського призначення, який являє собою комплексну систему взаємопов'язаних фінансово-економічних інструментів і важелів державного і ринкового характеру. Ефективність залучення фінансово-економічних інструментів управління землями лісгосподарського призначення залежить не лише від правильності вибору пріоритетів, а також і від обсягів фінансової підтримки, що є доволі складним завданням за існуючих економічних умов. Проте лише останніми роками у Державному бюджеті спостерігаються позитивні зміни, коли надходження доходу у вигляді «Рентна плата за спеціальне використання лісових ресурсів» дещо перевищує видатки Держлісагенству України [1]. Фінансово-економічні інструменти, за допомогою яких формуються як обсяги, так і напрями фінансово-матеріальних потоків, можуть виконувати стимулюючу роль для досягнення збалансованого лісгосподарського землекористування і гальмувати ці зусилля. Наприклад, через неналежне фінансове забезпечення щорічні обсяги створення лісів в Україні на нових територіях мають тенденцію до зменшення: у 2011 році ліси створено на нових територіях площею 22,4 тис. га, у 2015 — 2,4 тис. гектарів, а у 2018 — лише 1,9 тис. га. В Україні залучення міжнародних джерел фінансування природо- і землеохоронних заходів є кількісно незначним і не носить систематичного характеру, саме тому державне стимулювання досягнення збалансованого землекористування відіграє вирішальну роль. До такого державного стимулювання можна віднести: бюджетне фінансування; премії (гранти) та субсидії; податкові та кредитні пільги та ін. Розробка і систематичне впровадження перерахованого стимулювання у нинішніх кризових економічних умовах набувають особливо важливого значення, без цілеспрямованого використання яких унеможливиться досягнення збалансованого землекористування [2].

Науковці [3] вважають, що бюджетне фінансування відтворення і використання лісових насаджень є своєрідною платою держави за виконання лісами екологічних і соціальних функ-

цій, що має важливе господарське значення. Бюджетним кодексом України [11] законодавчо закріплено цільове використання отриманих коштів від рентних платежів, від відшкодування втрат лісгосподарського виробництва на досягнення основних цілей функціонування фінансово-економічного механізму забезпечення збалансованого використання земель лісгосподарського призначення, зокрема:

- до доходів загального фонду Державного бюджету України належать: 37% рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів у частині деревини, заготовленої в порядку рубок головного користування;

- джерелами формування спеціального фонду Державного бюджету України в частині доходів є 26% рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів у частині деревини, заготовленої в порядку рубок головного користування. Такі кошти спрямовуються на ведення лісового і мисливського господарства, охорону і захист лісів в лісовому фонді;

- до доходів загального фонду бюджетів міст республіканського АРК та обласного значення, міст Києва та Севастополя, районних бюджетів, бюджетів об'єднаних територіальних громад належать 37% рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів у частині деревини, заготовленої в порядку рубок головного користування; рентна плата за спеціальне використання лісових ресурсів (крім рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів у частині деревини, заготовленої в порядку рубок головного користування). Такі платежі зараховуються до бюджетів місцевого самоврядування за місцезнаходженням (місцем розташування) відповідних природних ресурсів;

- до доходів загального фонду бюджетів міст районного значення, сільських, селищних бюджетів належить рентна плата за спеціальне використання лісових ресурсів (крім рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів у частині деревини, заготовленої в порядку рубок головного користування). Такі платежі зараховуються до бюджетів місцевого самоврядування за місцезнаходженням (місцем розташування) відповідних природних ресурсів;

- до надходжень спеціального фонду місцевих бюджетів належать кошти від відшкодування втрат сільськогосподарського і лісгосподарського виробництва, що зараховуються у розмірі: 100 відсотків — до бюджетів міст Києва та Севастополя, 25 відсотків — до бюджету АРК та обласних бюджетів, 75 відсотків — до бюджетів міст республіканського АРК та обласного значення, бюджетів об'єднаних

територіальних громад, 15 відсотків — до районних бюджетів, 60 відсотків — до бюджетів міст районного значення, селищ і сіл. Кошти, що надходять в порядку відшкодування втрат сільськогосподарського і лісгосподарського виробництва використовуються на заходи з охорони земель.

За матеріалами досліджень [4] у всіх країнах Східної Європи, за винятком Естонії, державні витрати на лісове господарство (зокрема, витрати на здійснення державних функцій, ведення господарства в державних лісах і керівництво природоохоронними територіями) перевищують доходи від даної галузі, які держава отримує у вигляді податків або інших платежів. Оскільки обсяги лісових ресурсів і особливості природно-кліматичних умов Польщі є дуже схожими із лісистими регіонами нашої країни, до того ж Польща є транскордонною до України державою, тому досвід Польщі щодо джерел фінансування лісового господарства сприятиме формуванню в Україні збалансованого використання земель лісгосподарського призначення. Так, відповідно до ст. 57. 1. Польського Закону (Ustawa) про ліси (1991 р.) фінансовими джерелами Лісового фонду є (рис. 1): відсоток, розрахований від вартості реалізованої деревини, фонд амортизаційних відрахувань (платежі надлісництв); суми нарахованих штрафів та зборів, пов'язаних з вилученням лісових земель; суми, що впливають з відшкодування збитків, передбачених цивільним правом, як відображення шкоди, завданої впливом промислових газів і твердих часток, або в інших відносинах; передчасне вирубування на підставі положень Закону про охорону сільськогосподарських та лісових земель; пошкодження, що відображають наслідки пожеж, або гірничо-геологічні роботи; дохід, що відображає участь у продажу; фонд досліджень та розвитку, гранти з центрального бюджету; інші доходи, отримані для зазначеного Фонду.

У Польщі всі лісгоспи обов'язково відраховують відсоток від продажу деревини (у 2015 році — це 14%) до зазначеного Фонду Лісу. Існує також фонд амортизаційних відрахувань держлісгоспів (надлісництв) у межах регіональних дирекцій для акумуляції більшої кількості фінансових ресурсів з метою побудови капітальних споруд чи лісових доріг на території якогось одного із них у певному році. Основним елементом Польського Закону про ліси є те, що державний розпорядник лісів не платить ренту, але є фінансово незалежним і не знаходиться на утриманні держбюджету [5]. Базою оподаткування є не ресурси деревини, як в Україні, а фізична площа земельних ре-



Рис. 1. Складові фінансового механізму формування Лісового фонду Польщі відповідно до Польського Закону про ліси

сурсів з їх розподілом за класами бонітету та головними лісовими породами [1].

У Польщі економічними стимулами ефективного використання лісових та інших придатних для створення лісів земель є доплати та дотації сільськогосподарським підприємствам з державного бюджету та бюджету ЄС; матеріальна допомога для забезпечення належного догляду за новими насадженнями у випадку заліснення сільськогосподарських земель недержавної власності: на заліснення (одно-разово); премія за догляд (протягом 5 років); премія за заліснення (протягом 20 років); екологічна конверсія зовнішнього боргу [4]. Сума коштів, що залишаються у розпорядженні суб'єкта господарювання у Польщі після внесення платежів до держбюджету, становить у середньому 122,7 євро на 1 га лісів при сумі доходів 123,4 євро на 1 га лісів (99,4%) [4]. В Україні ж на сьогодні 75% прибутку державних підприємств відраховується до бюджету відповідно до постанови КМУ від 30.12.2015 р. № 1156 «Про внесення змін до пункту 1 Порядку відрахування до державного бюджету частини чистого прибутку (доходу) державними унітарними підприємствами та їх об'єднаннями» [12], до того ж ними сплачується ще й податок на прибуток, що створює негативний економічний вплив на можливість залучення власних обігових коштів для забезпечення збалансованого лісгосподарського землеко-

ристування. Існуюче фіскальне регулювання лісозористування обумовлюється необхідністю посилення функції наповнення бюджету [6]. Наприклад, Державне підприємство «Радехівське лісомисливське господарство» (ДП «Радехівське ЛМГ»), яке розташоване у північно-східній частині Львівської області на території Малого Полісся України і займає площу 35 тис. га, хоча і демонструє за період 2014-2018 рр. високі показники виробничо-господарської діяльності, проте темпи зростання платежів до бюджетів всіх рівнів перевищують темпи приросту чистого доходу (виручки) від реалізації продукції (товарів, робіт та послуг) (табл. 1). Так, у 2018 р. порівняно з 2014 р. спостерігалось збільшення чистого доходу (виручки) від реалізації продукції (товарів, робіт та послуг) у 8 разів, а збільшення платежів до бюджету майже у 9 разів. Залишок чистого прибутку в розрахунку на 1 га площі у 2018 році хоча і зріс порівняно з 2014 роком у 2 рази, проте значення цього показника становить лише 6 грн в розрахунку на 1 га. Отже, очевидним є те, що власних фінансових можливостей лісгосподарських підприємств за існуючого в Україні податкового навантаження недостатньо для забезпечення збалансованого використання земель лісгосподарського призначення.

Указом Президента України від 21.11.2017 р. № 381/2017 «Про додаткові заходи щодо розвитку лісового господарства, раціонального

Фінансування ведення лісового господарства у ДП «Радехівське ЛМГ» (тис. грн)

Рік	Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) в розрахунку на 1 га	Усього виплат на користь держави	Сума перерахованих податків та зборів в розрахунку на 1 га	Прибуток, що залишається у розпорядженні підприємства в розрахунку на 1 га
2014	7994	0,228	2383	0,068	0,003
2015	39232	1,120	12869	0,367	0,008
2016	49916	1,425	14248	0,407	0,008
2017	52595	1,502	17438	0,498	0,005
2018	64129	1,831	21147	0,604	0,006
2018 рік до 2014 року (%)	802	802	887	887	200

Джерело: сформовано автором за даними звітів про виконання фінансового плану ДП «Радехівське ЛМГ».

природокористування та збереження об'єктів природно-заповідного фонду» [13] доручено Кабінету Міністрів України розробити та внести на розгляд Верховної Ради України законопроекти щодо удосконалення системи фінансування та розвитку лісового господарства, зокрема, шляхом створення Державного фонду розвитку лісового господарства, визначивши джерела його наповнення та напрями спрямування коштів, у тому числі передбачивши можливість зарахування до фонду відповідно рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів. На сьогодні зареєстровані відповідні законопроекти, проте Державний фонд розвитку лісового господарства ще не створений.

Провідні науковці [7] зазначають, що право на одержання відповідного рентного прибутку суб'єктом права власності на земельну ділянку є кумулятивно-похідним, що з'являється завдяки наявним природним ресурсам (животворним ґрунтам, сонячній квантовій енергії, повітрю, водним та іншим природно-енергетичним ресурсам і самому процесу фотосинтезу) в процесі здійснення законного і раціонального господарювання (лісгосподарської діяльності як виду лісового землеробства) в межах такої ділянки — її власником чи користувачем (лісівником-господарем, спеціалізованим лісгосподарським підприємством будь-якої форми власності). Підсумовуючи викладене, можна стверджувати, що фінансово-економічний інструмент рентних платежів не достатньою мірою використовується в Україні для матеріально-ресурсного забезпечення впровадження системи заходів щодо досягнення збалансова-

ного використання земель лісгосподарського призначення. Ми вважаємо, що рентна плата за спеціальне використання лісових ресурсів повинна виконувати роль ціни. Науковцями [7] визначено чотири види прибутків, які взаємопов'язані між собою, державою та всіма учасниками, які використовують землю та її природні ресурси:

- прибуток за право власності на землю та її природні ресурси як об'єкт права власності всього українського народу (природні властивості та природна енергія);
- прибуток за право власності на земельну ділянку як об'єкт нерухомості;
- прибуток за право власності на додатково витрачену працю в процесі господарювання;
- прибуток за право створювати державою (шляхом запровадження квот, мита, пільг тощо) сприятливого економіко-правового середовища для експансії вітчизняними товарами поглибленої переробки із високою доданою вартістю, а не сировиною, внутрішніх і зовнішніх ринків (монопольне право).

Інституалізація лісгосподарського землекористування дозволить змістити акценти у фінансуванні і забезпечить одержання збалансованих прибутків (доходів) на рентній основі та відповідний розвиток господарювання на землях лісгосподарського призначення. Невиснажливе ведення лісового господарства, хоча і є менш прибутковим, оскільки потребує більших вкладень і операційних витрат, проте може бути самоокупним. Якщо власник ресурсу — виробник отримуватиме відповідну ціну (або компенсацію) за виготовлені (надані)

блага від споживача [4]. В комплексі ситуація говорить про необхідність перерозподілу напрямів та обсягів фінансових потоків в секторі лісогосподарського землекористування, що потребує внесення відповідних змін до податкового законодавства. Так, вітчизняні вчені [6, с. 238] вважають, що запровадження фіксованого лісогосподарського податку, який сплачуватиметься в рахунок таких податків і зборів (обов'язкових платежів), як плата (податок) за землю, податок на прибуток, збір за спеціальне використання лісових ресурсів, стимулюватиме обмеження використання лісових ресурсів, а врахування фіксованого лісогосподарського податку в собівартості продукції (на відміну від ренти) дасть можливість додаткових джерел фінансів в лісогосподарське землекористування. Отже, суттєве зростання фінансування державних лісогосподарських підприємств може бути досягнуте за рахунок максимізації прибутку при створенні відповідного податкового клімату. Роль державного бюджету як основного джерела фінансового забезпечення повинна поступово послаблюватися і все більше повинні переважати регулюючі та контролюючі функції держави.

Постановою Кабінету Міністрів України від 20.12.2017 р. № 1016 [14] затверджено Порядок використання коштів, передбачених у державному бюджеті для фінансування заходів з ведення лісового і мисливського господарства, охорони і захисту лісів у лісовому фонді, створення захисних лісових насаджень та полезахисних лісових смуг. Зазначеним Порядком визначено, що одержувачами бюджетних коштів є: державні об'єднання (підприємства), які ведуть лісовпорядкування, на землях підприємств, що належать до сфери управління Держлісагентства; державні лісогосподарські підприємства, що належать до сфери управління Держлісагентства, які не проводять рубки головного користування відповідно до обґрунтованих показників з урахуванням регіональних особливостей та природно-кліматичних умов. Бюджетні кошти спрямовуються на здійснення заходів з лісовпорядкування, лісорозведення і відновлення лісів, охорони (у тому числі від пожеж) і захисту лісів, створення захисних лісових насаджень та полезахисних лісових смуг.

Річним розписом асигнувань на 2018 рік за бюджетною програмою КПКВК 2805060 «Ведення лісового і мисливського господарства, охорона і захист лісів в лісовому фонді» були затверджені асигнування в обсязі 151578,9 тис. грн, у тому числі: за загальним фондом — 132859,9 тис. грн, за спеціальним фондом — 18719,0 тис. грн [15]. Слід зазначити, що обсяг

фінансового забезпечення цієї програми із загального фонду державного бюджету у 2018 р. становив лише 15,4% від потреби, зазначеної у бюджетному запиті в обсязі 862933,1 тис. грн [16]. Касові видатки у 2018 році за КПКВК 2805060 за загальним фондом становили 132062,8 тис. грн. і були спрямовані виключно на функціонування бюджетних установ та установ природно-заповідного фонду, за спеціальним фондом — 37141,0 тис. грн. Варто зазначити, що державними підприємствами лісової галузі в розрахунку на 1 грн отриманих бюджетних коштів на ведення лісового та мисливського господарства, охорону і захист лісів сплачено у 2018 р. 23 грн податків та платежів [17]. У табл. 2 наведені показники використання коштів за напрямом «Здійснення заходів по забезпеченню діяльності бюджетних установ лісового та мисливського господарства, що належать до сфери управління Держлісагентства» в межах бюджетної програми КПКВК 2805060 «Ведення лісового і мисливського господарства, охорона і захист лісів в лісовому фонді».

Недофінансування з Державного бюджету 2018 року на 75% до потреби не сприяло виконанню на належному рівні та у запланованих обсягах заходів з ведення лісового господарства, охорони і захисту лісів у лісовому фонді. Так, у 2018 році не були профінансовані із загального фонду Державного бюджету видатки для забезпечення охорони лісів від пожеж, гасіння лісових пожеж, протипожежне облаштування лісів, проведення лісопатологічних обстежень, винищувальних робіт в осередках шкідників та хвороб, виробництво біологічних препаратів, здійснення державного регулювання і контролю в мисливському господарстві та полюваннях, збереження та відтворення мисливської фауни, поліпшення мисливських угідь, створення лісових культур, сприяння природному відновленню лісів, вирощування садивного матеріалу, створення і утримання селекційних комплексів, плантацій, розсадників і насінневих заводів, проведення рубок формування і оздоровлення лісів, забезпечення функціонування державної лісової охорони, проведення базового та безперервного лісовпорядкування, інвентаризації та оцінки лісового фонду, ведення державного обліку лісів, проведення моніторингу стану лісів, виконання проектно-вишукувальних робіт, створення захисних лісових насаджень та полезахисних лісових смуг, оформлення державних актів на право постійного користування землею [16].

Отже, розв'язання проблеми досягнення збалансованого використання земель лісогосподарського призначення потребує удосконалення фінансово-економічного механізму,

Використання бюджетних коштів за 2018 рік за бюджетною програмою КПКВК 2805060 за напрямом «Здійснення заходів по забезпеченню діяльності бюджетних установ лісового та мисливського господарства, що належать до сфери управління Держлісагентства»

Показники	Одиниця виміру	Загальний фонд	Спеціальний фонд	Разом
Касові видатки	тис. грн	27482,9	5006,7	32489,6
Кількість бюджетних установ лісового та мисливського господарства, що належать до сфери управління Держлісагентства	одиниць	4	–	4
Штатна чисельність працівників, зайнятих в бюджетних установах лісового та мисливського господарства	осіб	260	7	267
Загальна площа, на якій здійснюються заходи по забезпеченню діяльності бюджетних установ лісового та мисливського господарства	тис. га	31	–	31
Площа земель, на якій проводяться роботи з вирощування садивного матеріалу з поліпшеними властивостями та створення насаджень із швидкоростучих і технічно-цінних порід	тис. га	28,7	–	28,7
Витрати на 1 га площі, на якій здійснюються заходи по забезпеченню діяльності бюджетних установ лісового та мисливського господарства	грн	886,5	161,5	–
Приживлювальність лісових культур	%	92		

Джерело: сформовано автором за даними Звіту про виконання паспорта бюджетної програми за КПКВК 2805060 «Ведення лісового і мисливського господарства, охорона і захист лісів в лісовому фонді» станом на 01.01.2019 р.

забезпечення ефективного використання обмежених фінансових ресурсів без збільшення матеріальних витрат, врахування еколого-економічних пріоритетів, орієнтації на мінімізацію екологічних ризиків та максимізацію економічних вигод для суспільства. Як приклад: литовські науковці зазначають, що компенсації за заподіяні збитки зумовлюють пошук рішень, які принесуть максимальні екологічні вигоди при найменших економічних витратах як для власників лісу, так і для суспільства в цілому [8]. Початковим етапом впровадження заходів із досягнення збалансованого лісогосподарського землекористування є реалізація заходів, які не потребують великих капіталовкладень, але можуть значною мірою запобігти посиленню негативних процесів. Зокрема такими заходами є закріплення змін у системі державного управління шляхом імплементації європейських екологічних норм і стандартів, впровадження фінансово-економічного механізму забезпечення збалансованого використання земель лісогосподарського призначення. Такі заходи є особливо важливими в умовах обмежених фінансових ресурсів з метою досягнення істотних зрушень щодо збалансованого використання

земель лісогосподарського призначення, сприятимуть створенню податкового, кредитного та інвестиційного клімату для залучення коштів міжнародних донорів та приватного капіталу в діяльність з охорони земель лісогосподарського призначення, створення суб'єктами господарювання систем екологічного управління, що в свою чергу забезпечить розвиток екологічно ефективного партнерства між державою, суб'єктами господарювання та громадянськістю. Необхідним є чітке визначення та законодавче закріплення не лише джерел фінансування, а і фінансово-економічних інструментів щодо забезпечення збалансованого використання земель лісогосподарського призначення. Ми підтримуємо пропозицію вчених [9] щодо необхідності розробки та прийняття Закону про ліси в Україні та Порядку використання земель лісогосподарського призначення, в основу якого покласти раціональні й апробовані принципи польського Закону (Ustawa) про ліси.

Використання можливостей сучасного фінансового простору для формування доданої вартості в рамках конкретної територіальної системи лежить у площині трансформації територіальних ресурсів у фінансовий капітал

[10]. Таким чином головне джерело фінансових надходжень — це процеси капіталізації природно-ресурсного потенціалу регіонів, ключовим компонентом яких є земельні ділянки. Землі лісгосподарського призначення мають виступати не лише фактором виробництва продукції, а й рушійною силою, спрямованою на забезпечення збалансованого розвитку економіки завдяки впливу на формування системи фінансово-економічних відносин. Капіталізація земельних ресурсів є складним комплексним процесом, що має певні етапи формування, накопичення, взаємодії з іншими ресурсами, галузевою структурою економіки та регіональних ринків, що зумовлює необхідність проведення максимального комплексного оцінювання використання земельних ділянок [2].

Підсумовуючи викладене, наголосимо, що фінансове забезпечення збалансованого рівня лісгосподарського землекористування в Україні розвинуто не на достатньому рівні. Лишається не розкритим значний потенціал залучення фінансових інструментів у сектор лісгосподарського виробництва, що потребує державного регулювання. Передусім необхідно забезпечити функціонування Державного фонду розвитку лісового господарства у складі спеціального фонду Державного бюджету України. До джерел формування Державного фонду розвитку лісового господарства необхідно зараховувати частину рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів в частині деревини, заготовленої від рубок головного користування. Цілеспрямованість цього аспекту націлена на накопичення коштів і надання фінансової підтримки для здійснення заходів з впровадження збалансованого використання земель лісгосподарського призначення, відтворення, охорони і захисту лісів, поліпшення якісного складу лісів та збереження біорізноманіття в лісах, лісовпорядкування, ведення державного лісового кадастру, обліку та моніторингу лісів, створення лісорозсадників, придбання обладнання. У підсумку слід відзначити, що функціонування Державного фонду розвитку лісового господарства відкриє шлях до реалізації можливостей з отримання не лише гарантій суб'єктам господарської діяльності, пов'язаних з лісгосподарським землекористуванням та компенсацією за випадок настання порушень

екологічного балансу, а й виконуватиме стимулюючу функцію для реалізації суб'єктами лісгосподарських відносин екологічно привабливих проектів. У підсумку це забезпечить підґрунтя щодо комплексного використання системи фінансово-економічних інструментів, спрямованих на досягнення збалансованого використання земельних угідь, і зокрема земель лісгосподарського призначення.

Висновки. На останній час потенціал фінансово-економічних передумов забезпечення збалансованого рівня лісгосподарського землекористування в Україні використовується не на достатньому рівні. На основі вивчення досвіду Польщі щодо принципів організації фінансування лісгосподарського землекористування доведено, що використання земель лісгосподарського призначення є фундаментальним фінансовим ресурсом, тоді як в Україні внаслідок впливу організаційно-економічних, інституціональних та правових факторів функціональне використання цього інструменту досить обмежене. Запропоновано та науково обґрунтовано теоретичні підходи з розширення та активізації фінансового забезпечення збалансованого використання лісгосподарських земель. Трансформація земель лісгосподарського призначення в фінансовий актив є інструментом удосконалення фінансово-економічного механізму забезпечення збалансованого рівня землекористування та має потенціал щодо практичного використання. Обґрунтовано високий потенціал розвитку і впровадження фінансово-економічного інструменту регулювання рентних платежів у забезпеченні збалансованого використання земель лісгосподарського призначення, що необхідно засновувати на інституціонально-правовій основі розбудови рентної політики. Обґрунтовано залежність досягнення збалансованого використання земель сільськогосподарського призначення від фінансового забезпечення за рахунок максимізації прибутку при створенні відповідного податкового клімату, що потребує державного регулювання. Обґрунтовано необхідність функціонування Державного фонду розвитку лісового господарства, що забезпечить впровадження заходів з досягнення збалансованого використання земель лісгосподарського призначення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Фурдичко О., Дребот О., Бобко А., Яремко О. Питання адаптації національного законодавства до законодавства з обліку земель у лісівництві України // Землевпорядний вісник. № 5, 2019. С. 16–21.
2. Паляничко Н.І. Фінансово-економічне забезпечення збалансованого використання земельних ресурсів України // за науковою ред. акад. НААН О.І. Фурдичка; Нац. акад. аграр. наук України, Ін-т агроекології і природокористування. Київ: ДІА, 2017. 240 с.

3. Голян В.А., Голуб О.А. Фінансове забезпечення пріоритетів розвитку лісгосподарського комплексу: диверсифікація форм і засобів. Економіка та управління національним господарством. № 3, 2016. С. 31–39.
4. Сакаль О.В. Ефективне управління землями лісгосподарського призначення: [монографія] // К.: Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України», 2012. 176 с.
5. URL: http://wwf.panda.org/wwf_news/?271518/Foresters-trip-to-Poland.
6. Дребот О.І., Шершун М.Х., Шкуратов О.І. Збалансований розвиток лісового сектору економіки контексті європейської інтеграції України: монографія / за наук. ред. Акад. НААН О.І. Фурдичка. К.: Аграр. наука. 2014. 348 с.
7. Фурдичко О., Ковалів О. Тайни реформування «лісових відносин» в Україні // Дзеркало тижня. № 27, 14 липня — 20 липня, 2018 р. https://dt.ua/macrolevel/tayni-reformuvannya-lisovih-vidnosin-v-ukrayini-282981_.html.
8. Brukas, Vilis; Stanislovaite, Andrius; Kavaliauskas, Marius. Protecting or destructing? Local perceptions of environmental consideration in Lithuanian forestry. Land Use Policy. December 2018, Volume 79, p. 1014-1023. URL: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.05.006>.
9. Фурдичко О.І., Дребот О.І., Бобко А.М. Ліс і лісові екосистеми у складі земель лісгосподарського призначення // Вісник аграрної науки. 2017. № 10. С. 56–60.
10. Ступень М.Г., Шумлянський Б.В. Сучасні механізми реалізації інвестиційних проектів у лісовому секторі. Збалансоване природокористування. № 2/2015. С. 5–9.
11. Закон України «Про Бюджетний кодекс України» № 2456-VI від 08.07.2010 р.
12. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1156 «Про внесення змін до пункту 1 Порядку відрахування до державного бюджету частини чистого прибутку (доходу) державними унітарними підприємствами та їх об'єднаннями».
13. Указ Президента України від 21.11.2017 р. №381/2017 «Про додаткові заходи щодо розвитку лісового господарства, раціонального природокористування та збереження об'єктів природно-заповідного фонду».
14. Постанова Кабінету Міністрів України від 20.12.2017 р. № 1016 «Про затвердження Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для фінансування заходів з ведення лісового і мисливського господарства, охорони і захисту лісів у лісовому фонді, створення захисних лісових насаджень та полезахисних лісових смуг».
15. Звіт про виконання паспорта бюджетної програми за КПКВК 2805060 «Ведення лісового і мисливського господарства, охорона і захист лісів в лісовому фонді» станом на 01.01.2019 р.
16. Бюджетний запит на 2018 рік додатковий, Форма 2018-3, п. 1-2.1.
17. Публічний звіт Державного агентства лісових ресурсів за 2018 рік.

Інформація про автора

Данькевич Степан Михайлович — кандидат сільськогосподарських наук, докторант Відділу економіки природокористування Інституту агроекології і природокористування НААН (м. Київ, вул. Метрологічна, 12, e mail: agroecologynaan@gmail.com).

S.M. Dankevych
Candidate of Agricultural Sciences.
Institute of Agroecology and Nature Management of NAAS
(Ukraine, Kyiv, 12 Metrologichna St.;
e-mail: agroecologynaan@gmail.com).

ISSUES OF FINANCIAL PROVISION OF BALANCED USE OF LANDS FOR FORESTRY PURPOSES

It is analysis of scientific bases and the state of financial support for the use of lands of forestry purposes has been carried out. It is determined that the potential of the financial and economic conditions for ensuring a balanced level of forestry land use in Ukraine is not used at a sufficient level. The experience of Poland with regard to the principles of organization of financing of forestry land use shows that the use of forest lands is a fundamental financial resource, while in Ukraine due to the influence of organizational and economic, institutional and legal factors, the functional use of this instrument is rather limited. Proposed and scientifically substantiated theoretical approaches for the expansion and activation of financial support of balanced use of forest lands. The high potential of development and introduction of financial and economic regulation of rent payments in solving the problem of achieving a balanced level of forestry land use in Ukraine, which should be based on the institutional and legal platform for the development of rental policy, is substantiated. The dependence of the achievement of balanced use

of agricultural land from financial support by maximizing profits when creating the appropriate tax climate that needs state regulation is substantiated. The necessity of functioning of the State Fund for the Development of Forestry, which will ensure the implementation of measures for the achievement of balanced use of lands for forestry purposes, is substantiated.

Keywords: land for forestry, financing, rent, financial and economic instruments, balanced land use.

REFERENCES

1. Furdychko, O., Drebot, O., Bobko, A., Yaremko, O. (2019). *Pytannya adaptatsiyi natsionalnoho zakonodavstva do zakonodavstva z obliku zemel u lisivnytstvi Ukrayiny*. [The issue of adaptation of national legislation to the legislation on land accounting in Ukrainian forestry]. *Land Surveying Bulletin*. No. 5, pp. 16-21 [In Ukrainian].
2. Palyanichko, N. (2017). *Finansovo-ekonomichne zabezpechennya zbalansovanoho vykorystannya zemelnykh resursiv Ukrayiny* [Financial and economic support of balanced use of land resources of Ukraine]. *Institute of Agroecology and Environmental Management*. Kyiv: DIA, 240 p [In Ukrainian].
3. Golian, V., Golub, O. (2016). *Finansove zabezpechennya pryoritetiv rozvytku lisohospodarskoho kompleksu: diversyfikatsiya form i zasobiv* [Financial support for the development priorities of the forestry complex: diversification of forms and means]. *Economy and management of the national economy*. No. 3, pp. 31-39 [In Ukrainian].
4. Sakal, O. (2012). *Efektivne upravlinnya zemlyamy lisohospodarskoho pryznachennya: [monografiya] Effective management of forest land: [monograph]*. Kyiv: State Institution «Institute of Economics of Environmental Management and Sustainable Development of the National Academy of Sciences of Ukraine», 176 p. [In Ukrainian].
5. Ukrainian foresters got acquainted with the Polish forestry. URL: http://wwf.panda.org/wwf_news/?271518/Foresters-trip-to-Poland. [In English]
6. Drebot, O., Shershun, M., Shkuratov, O. (2014). *Zbalansovanyy rozvytok lisovoho sektoru ekonomiky konteksti yevropeys'koyi intehratsiyi Ukrayiny: monografiya* [Balanced development of the forest sector of the economy in the context of European integration of Ukraine: monograph]. Kyiv: *Agrarian science*, 348 p. [In Ukrainian].
7. Furdychko, O., Kovaliv, O. (2018). *Tayny reformuvannya «lisovykh vidnosyn» v Ukrayini* [Secrets of reforming «forest relations» in Ukraine]. *Mirror of the week*. № 27, July 14 – July 20, 2018. URL: https://dt.ua/macrolevel/tayni-reformuvannya-lisovih-vidnosin-v-ukrayini-282981_.html. [In Ukrainian].
8. Brukas, Vilis; Stanislovaitis, Andrius; Kavaliauskas, Marius. (2018). Protecting or destructing? Local perceptions of environmental consideration in Lithuanian forestry. *Land Use Policy*. Volume 79, p. 1014-1023. URL: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.05.006>. [In English]
9. Furdychko, O., Drebot, O., Bobko, A. (2017). *Lis i lisovi ekosystemy u skladi zemel' lisohospodarskoho pryznachennya* [Forest and forest ecosystems in the composition of forest lands]. *Bulletin of agrarian science*. № 10. pp. 56-60 [In Ukrainian].
10. Stupen, M. Shumlyansky, B. (2015). *Suchasni mekhanizmy realizatsiyi investytsiynykh proektiv u lisovomu sektori* [Modern mechanisms of implementation of investment projects in the forest sector]. *Balanced nature management*, № 2. pp. 5-9 [In Ukrainian].
11. Law of Ukraine «On the Budget Code of Ukraine» No. 2456-VI of 8 July 2010. [In Ukrainian].
12. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of December 30, 2015 No. 1156 «On Amendments to Item 1 of the Procedure for Deduction to the State Budget of Part of the Net Profit (Income) by State Unitary Enterprises and Their Associations». [In Ukrainian].
13. Decree of the President of Ukraine of 21.11.2017 No. 381/2017 «On additional measures for the development of forestry, rational use of nature and conservation of objects of the nature reserve fund». [In Ukrainian].
14. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1016 of December 20, 2017 «On Approving the Procedure of Using the Funds Provided in the State Budget for Financing Forest and Hunting Activities, Protection and Protection of Forests in the Forest Fund, Establishment of Protective Forests and Field Protective Forests bands» [In Ukrainian].
15. Report on the implementation of the passport of the budget program under the CPCWC 2805060 «Forest and Hunting, Protection and Protection of Forests in the Forest Fund» as of 01.01.2019. [In Ukrainian].
16. Budget Request for 2018 Supplementary, Form 2018-3, Item 1-2.1. [In Ukrainian].
17. Public Report of the State Forest Resources Agency for 2018. [In Ukrainian].

Author

Dankevych Stepan Mikhailovych — Candidate of Agricultural Sciences. Institute of Agroecology and Nature Management of the National Academy of Sciences of Ukraine (Ukraine, Kyiv, 12 Metrologichna St.; e-mail: agroecologynaan@gmail.com).

ВПЛИВ ЛІСОСМУГ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ЗЕМЕЛЬ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

О.І. Дребот

доктор економічних наук, професор
член-кореспондент НААН

Інститут агроекології і природокористування
Національної академії аграрних наук України
(Україна, м. Київ; e-mail: drebot_oksana@ukr.net)

Досліджено забруднення навколишнього середовища шкідливими викидами автомобільного транспорту, зокрема оксидом азоту, двооксидом, свинцем. Встановлено, що важливу охоронну роль на придорожніх територіях відіграють придорожні зелені насадження, які є природним бар'єром і затримують поширення забруднення на придорожню зону. Визначено, що найпоширенішими насадженнями, розташованими вздовж автомобільних доріг, є захисні лісові насадження, до яких належать природні ліси та лісові насадження лінійного типу, які розміщено в унормованій смузі відведення землі вздовж автомобільних доріг або які призначено для їхнього створення. Вказані лісові ділянки виконують захисні функції та забезпечують мінімізацію поширення негативного впливу на прилеглі території. Оскільки ситуація потребує постійного оновлення лісосмуг вздовж автомобільних доріг, (останнім часом інтенсивно проводяться дорожньо-будівельні роботи, збільшується парк вантажних і легкових автомобілів, громадського автотранспорту), підвищуються вимоги до влаштування автомобільних доріг відповідно до чинних екологічних норм з обґрунтованою необхідністю проведення інвентаризації лісових насаджень уздовж автодоріг. Встановлено, що найбільш інформативними для проведення інвентаризації лісосмуг є космічні знімки з надвисокою просторовою роздільною здатністю порядку 1 м., типу ICONOS. Визначено етапи та перелік робіт під час проведення інвентаризації придорожніх лісосмуг. Обґрунтовано пропозиції щодо прогнозування необхідної кількості площ захисних лісових смуг у перспективі. Проаналізовано основні Державні будівельні норми, якими керуються при проектуванні, будівництві автомобільних доріг, а також екологічними вимогами для дотримання екологічних стандартів під час будівництва.

Ключові слова: лісосмуги, автомобільні дороги, навколишнє середовище, автомобільний транспорт, придорожні території.

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток автотранспортної інфраструктури завдає значного негативного впливу на навколишнє середовище, що особливо проявляється на землях уздовж автомобільних доріг через викиди вихлопних газів, продуктів згоряння палива, різним за хімічним складом пилом від вивітрювання сипучих вантажів під час транспортування, випаровування нафтопродуктів тощо.

Природні ліси та штучно створені лісові смуги, групово-куртинні насадження дерев і чагарників обабіч автомобільних доріг та у смугах їхнього відведення призначені захищати від снігових і піщаних занесень, селів, лавин, обвалів, осипів, ерозії та дефляції, а також покликані знижувати рівень шуму, виконувати санітарно-гігієнічні, естетичні функції, забезпечують певною мірою рухомий транспорт від несприятливих аеродинамічних дій. Інтеграція транспортної системи до Європейської є доволі суттєвим фактором для створення нових та адаптації вже

існуючих стандартів створення систем лісових насаджень, які б забезпечили належний рівень захисту від негативного впливу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню питань захисту автомобільних доріг від негативних впливів, їх проектуванню присвячено наукові публікації таких учених, як О.К. Біруля, В.К. Жданюк, С.Г. Михович, О.О. Догадайло, А.В. Гриценко, В.О. Юрченко, Я.А. Калужський. Сучасні науково-теоретичні положення щодо раціонального використання й охорони земельних ресурсів сформовано у наукових працях Д.І. Бабміндри, В.В. Горлачука, Д.С. Добряка, О.П. Канаша, В.М. Кривова, А.Г. Мартина, Л.Я. Новаковського, І.А. Розумного. Теоретико-методичним засадам вдосконалення інструментарію екологічного розвитку присвячено роботи О.М. Бородіної, Л.М. Грановської, О.І. Фурдичка та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Екологічні проблеми на-

вколишнього середовища, які нині існують, є доволі значними. Діяльність автомобільного транспорту, будівництво нових та реконструкція автодоріг, постійне вирубування зелених насаджень уздовж доріг наносить суттєвої шкоди довкіллю. Розвиток транспортної інфраструктури та інтеграції її до країн Європейського Союзу потребує значної уваги від органів державної влади, оскільки екологічна ситуація країни є критичною. Вказане зумовлює необхідність продовження досліджень цих проблеми, які залишаються і надалі актуальними.

Метою статті є дослідження екологічного значення лісосмуг вздовж автомобільних доріг у сучасних умовах розвитку автотранспортної системи.

Матеріали та методи. Для здійснення аналізу основних джерел забруднення автомобільним транспортом, обґрунтування сучасних екологічних проблем придорожніх територій та шляхів їх подолання було використано емпірико-теоретичний метод наукового дослідження і метод системного аналізу. Обсяги забруднень від автотранспортних засобів встановлені на основі статистичних даних. Використано нормативи величини зниження рівня шуму лісонасадженнями відповідно до ГБН В.2.3-218-007:2012 «Екологічні вимоги до автомобільних доріг. Проектування» та ДБН В.2.3-4:2015 «Автомобільні дороги. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво».

Викладення основного матеріалу. Нині екологічна ситуація склалася так, що забруднення навколишнього середовища є надзвичайно важливим питанням державного масштабу. Джерела забруднювальних речовин довкілля дуже різноманітні — від забруднення твердими відходами, газовими викидами і стічними водами металургійних заводів до металлообробних і машинобудівних. Серед найпоширеніших джерел забруднення є викиди автомобільного транспорту, розвиток якого призвів до забруднення атмосфери міст і транспортних комунікацій важкими металами та токсичними вуглеводнями.

Забруднення земель важкими металами від автотранспорту при використанні автомобільних доріг є важливим питанням та потребує особливої уваги, яка має приділятися комплексним заходам щодо усунення шкідливих впливів автотранспортними засобами на навколишнє середовище, а також найбільш ефективному і безпечному використанню земельних ділянок у зонах викидів шкідливих речовин [11].

Важливу охоронну роль на придорожніх територіях відіграють придорожні зелені насадження, які є природним бар'єром, що затримує поширення забруднення на придорожню

зону. Як показують аналізи, що глиця, гілки та листя інших насаджень містять з боку дороги у 1,5–3 рази більше заліза, свинцю і кадмію, ніж з протилежного.

Крім того, придорожні зелені насадження можуть слугувати для захисту дороги від снігу, піску, пилу, шуму, загазованості повітря, а також для архітектурно-художнього оформлення дороги. Для ефективного захисту зеленими насадженнями висота смуг дерев має коливатися від 5 до 8 метрів, а їх вік — від 15 до 20 років, оскільки молоді дерева не мають відповідних властивостей.

Відомо, що 1 га захисних насаджень знижує загальну забрудненість повітря на 10–35%, а також забезпечує зниження температури і вологості повітря у прилеглий до полотна дороги зоні на 10–15%, смуга деревно-чагарникових насаджень шириною 25–30 м. знижує рівень концентрації вуглекислого газу на 70%, поглинає 75–80 кг фтору, 200 кг сірчаного газу, 30–70 т. пилу [4].

Найпоширенішими насадженнями, розташованими вздовж автомобільних доріг, є захисні лісові насадження. До яких належать природні ліси та лісові насадження лінійного типу, які розміщено в унормованій смузі відведення землі вздовж автомобільних доріг або яку призначено для їхнього створення. Зазначені лісові ділянки виконують захисні функції та забезпечують мінімізацію поширення негативного впливу на прилеглий території.

Захисні лісові насадження відіграють значну роль у покращенні екологічного стану урбанізованого середовища, тому їх оптимізації приділяється багато уваги, адже вони є основним джерелом кисню, поліпшують мікроклімат прилеглих територій (тепло, вологість, рух повітря), значно зменшують інтенсивність сонячної радіації, збагачують атмосферу фітонцидами, приглушують звукові й електромагнітні хвилі, затримують та частково поглинають пил, отруйні гази, мікро- і макроелементи [12].

Залежність зменшення концентрації пилу в повітрі від висоти, ширини та інших параметрів зелених насаджень наведено у табл. 1.

Чинне законодавство унормовує екологічні вимоги щодо проектування автомобільних доріг, зокрема відповідно до ГБН В.2.3-218-007:2012 «Екологічні вимоги до автомобільних доріг». Розміри зниження рівня шуму лісонасадженнями наведено в табл. 2.

Як свідчать дані таблиці, найбільша ширина посадок становить 25 м., а найменша — 10 м. Рівень шуму знижується відповідно до інтенсивності руху автомобіля.

Згідно з ДБН В.2.3-4:2015 «Автомобільні дороги. Частина I. Проектування. Частина II.

Таблиця 1

Порівняльні показники ефективності лісозахисних смуг [11]

Насадження	Висота насаджень, м	Ширина смуги, м	Зниження концентрації пилу, %	
			літо	зима
Смуга чагарнику	1,0–1,5	0,5–1,0	5,0	0
Дерева з кущами, кількість рядів:	–	–	–	–
1	5–10	5–10	10–20	0–3
1	10–15	5–10	20–30	3–5
2	5–10	10–20	20–30	5–7
2	10–15	10–20	30–40	7–10
3	5–10	15–20	30–40	10–11
3	10–15	20–30	40–50	11–12
4	5–10	20–25	40–50	12–15
4	10–15	25–30	50–60	15–18
>4	5–10	30–40	50–60	18–20
>4	10–15	40–50	60–70	20–25
Зелений масив	10–15	>100	70–80	25–30

Таблиця 2

Величини зниження рівня шуму лісонасадженнями, дБА

№	Склад посадок	Ширина посадок, м	Зниження рівня шуму за смугою посадки, дБА			
			Інтенсивність руху, авт/год			
			до 60	до 200	до 600	>1200
1	Один ряд у шаховій посадці дерев у смузі	10	4	5	5	6
2	Два ряди при відстанях між рядами 3–5 м; ряди аналогічній однорядній посадці	10	8	9	9	10
3	Три ряди листяних порід з чагарником у вигляді живоплоту	10	6	7	8	8
4	Чотири ряди листяних порід з чагарником у вигляді двоярусної огорожі	15	7	8	9	9
5	Чотири ряди хвойних порід шахової посадки з двоярусним чагарником	15	13	15	17	18
6	П'ять рядів листяних порід (аналогічно п. 4)	20	8	9	10	11
7	П'ять рядів хвойних порід (аналогічно п. 5)	20	14	16	18	19
8	Шість рядів листяних порід (аналогічно п. 4)	25	9	10	11	12

*За даними [8].

Будівництво» [5] наявність зелених насаджень на узбіччях і укосах земляного полотна автомобільних доріг загального користування не допускається. Віддаленість ближнього до автомобільної дороги ряду зелених насаджень поза населеними пунктами за умови відсутності дорожніх огорожень першої групи повинна відповідати вимогам, наведеним у табл. 3.

Дані таблиці 3 вказують на те, що відстань від крайки проїзної частини дороги не повинна бути меншою, ніж 4 м. від краю чагарникових насаджень, та не менше 10 м. від найближчого стовбура дерева, оскільки забруднення важкими металами для прилеглих територій вздовж доріг найбільше у смузі від 50 до 200 м.

Нажаль, ефективність від зелених насаджень з'являється тільки через декілька років після їх висаджування, тому необхідно висаджувати молоді дерева, чагарники та кущі, які б швидко росли і були стійкими до місцевих кліматичних умов.

Попри те, що така ситуація потребує постійного оновлення лісосмуг вздовж автомобільних доріг, оскільки останнім часом інтенсивно проводяться дорожньо-будівельні роботи, збільшується парк вантажних і легкових автомобілів, громадського автотранспорту, підвищуються вимоги до влаштування автомобільних доріг відповідно до чинних екологічних норм, які мають відповідати директивам Ради Європи, країна потопає в бракон'єрських вирубках деревини для розв'язання місцевих побутових проблем, і насадження навколо автомобільних не є винятком [4].

Тому особливої уваги заслуговують питання проведення інвентаризації лісових насаджень уздовж автодоріг. Найінформативнішим для проведення інвентаризації лісосмуг є космічні знімки з надвисокою просторовою роздільною здатністю порядку 1 м., типу ICONOS. Однак залучити їх у реальні проекти складно, оскільки їх вартість є доволі високою. Та можна скористатися і дешевшими знімка-

ми або навіть безкоштовними із супутників TERRA, LANDSAT та ін. На цих знімках локалізацію лісосмуг можна ідентифікувати засобами програмного комплексу ERDAS IMAGINE від Leica geosystem GIS and Mapping або спеціалізованих програм тематичної обробки космічних знімків за яскравісними і текстурними дешифрувальними ознаками, природа яких зумовлена різницею в темпах танення снігу на відкритих ділянках місцевості та акумульованого власне лісосмугами [9].

На першому етапі інвентаризації придорожніх лісосмуг виконується класифікація окремих ділянок автомобільних шляхів за трьома ознаками: К1 — наявність лісосмуги з одного боку, К2 — наявність лісосмуг з обох боків, К3 — відсутність лісосмуг.

На наступних етапах визначаються індивідуальні ознаки кожного класифікаційного елемента, які зумовлюють його ефективність з точки зору охорони прилеглих до автодоріг земель від забруднення викидами автотранспорту [9], (рис. 1).

Картографічні дані такого класу корисні при проведенні екологічних експертиз проєктів модернізації автомобільних мереж та об'єктів дорожнього господарства в зонах впливу викидів автомобільного транспорту, плануванні заходів щодо зменшення впливу на довкілля. Інформативність таких даних дає можливість у короткі терміни проаналізувати реальний стан лісозахисних смуг не лише вздовж автомобільних доріг, а й визначити межі земель із вмістом забруднювальних речовин, що перевищують відповідні гранично допустимі концентрації, які на сьогодні перевищені на всіх ділянках автомобільних доріг.

За статистичними даними, на всіх категоріях автомобільних доріг концентрація оксиду вуглецю перевищує норми у 2–2,5 раза, двооксиду азоту — в 1,5 раза. А відповідно до ГБН В.2.3-218-007:2012 «Екологічні вимоги до автомобільних доріг. Проектування» [11] гранич-

Таблиця 3

Вимоги до відстані від крайки проїзної частини дороги до зелених насаджень [2]

Автомобільна дорога	Відстань від крайки проїзної частини дороги	
	до найближчого краю стовбура дерева, м, не менше ніж	до краю чагарникових насаджень, м, не менше ніж
Міжнародна	10	7
Національна, регіональна	9	5
Територіальна, обласна, районна	7	4
Діаметр кореневої шийки чагарникових насаджень не повинен перевищувати 5 см		



Рис. 1. Фрагмент використання космічного знімка ASTER

но допустимі концентрації забруднювальних речовин в атмосферному повітрі зображено у табл. 4.

Державні будівельні норми України ДБН А.2.2-1-2003 визначають будівництво та експлуатацію автотранспортних мереж як об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку. За впливом на навколишнє середовище встановлено три екологічні класи дорожніх об'єктів, рівень небезпечного впливу яких зменшується залежно від категорії автодоріг від автомагістралей до доріг місцевого значення [7].

Упродовж 2015-2018 р. найбільший обсяг викидів забруднювальних речовин від руху автотранспортного потоку в атмосферу (а саме — оксиду вуглецю, діоксиду азоту, метану, неметанових летких органічних сполук, сажі, аміаку, оксиду азоту, вуглекислого газу, діоксиду сірки, свинцю, бенз(а)пірену) відбувається в районах та областях, де проходять автомобільні дороги міжнародного значення. Небезпека накопичення їх у ґрунті зумовлена високим ступенем засвоєння їх рослинами і

переходом за ланками харчового ланцюга до тварин, птахів та людей.

Головною причиною високої шкідливості автотранспорту для довкілля є використання «неекологічних двигунів». Сьогодні органи державної влади намагаються стабілізувати екологічну ситуацію в країні та на державному рівні затверджують нормативно-правові документи, які спрямовано на виправлення ситуації, зокрема Національна транспортна стратегія до 2030 року [10], Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» [16], «Про охорону навколишнього природного середовища» [11] та інші.

Нині в Україні спостережується тенденція до збільшення використання електротранспорту та транспорту, що використовують альтернативні види палива. Національна транспортна стратегія і Стратегія державної екологічної політики України пріоритетним визначають напрям безпечний для суспільства, екологічно чистий та енергоефективний транспорт.

Таблиця 4

Гранично допустимі концентрації забруднюючих речовин, які викидаються в атмосферне повітря автотранспортом

№	Найменування забруднюючої речовини	Код забруднюючої речовини	ГДК _{мр} , мг/м ³	ГДК _{сд} , мг/м ³	Клас небезпеки
1	Азоту діоксид	0301	0,2	0,04	3
2	Азоту оксид	0304	0,4	0,06	3
3	Ангідрид сірчистий	0330	0,5	0,05	3
4	Бенз(а)пірен	0703	—	10 ⁻⁶	1
5	Вуглецю оксид	0337	5,0	3,0	4
6	Вуглеводні насичені	2754	1,0	—	4
7	Сажа	0328	0,15	0,05	3

*За даними [11].

Застосування електротранспорту дозволить істотно поліпшити екологічну ситуацію. Незважаючи на те, що виробництво електричної енергії формує викиди в навколишнє середовище, великі електростанції найчастіше розміщені на безпечній відстані від міських густозаселених районів. Електричний транспорт не спричиняє прямих викидів шкідливих речовин у навколишнє середовище, має більш низький рівень шуму і при цьому більш тривалий термін експлуатації.

Наслідком прихильності екологічної позиції ЄС до скорочення викидів CO₂ та інших забруднювальних речовин у найближчій десятиріччя є прогнозування скорочення споживання палива на основі нафти. Пріоритет віддається поновлюваним джерелам енергії. До 2022 року їх частка на ринку повинна становити до 15%. Як швидке рішення щодо підвищення екологічності наявного рухомого складу пропонується збільшити використання біопалива автобусами і маршрутними таксі.

Як альтернатива для автобусного парку, що працює на дизельному і бензиновому паливі, в таких країнах як Італія, Хорватія, Німеччина, Польща, Китай на державному рівні стимулюється розвиток автобусних маршрутів, що працюють на стиснутому природному газі. Пов'язано це з тим, що газовий транспорт має високу окупність за рахунок низької ціни палива, в середньому вдвічі дешевше бензину і на

30% менше, ніж у дизельного палива. Викиди CO₂ у автомобілів, що працюють на стиснутому природному газі, на чверть менше порівняно із аналогічними транспортними засобами, що використовують бензинові двигуни внутрішнього згорання. Двигуни, що працюють на метані, виділяють приблизно на 95% менше чадного газу, ніж дизельні, а викиди твердих часток у газових двигунів знижуються майже до нуля. Згідно із статистикою з 2010 р. по 2018 р. кількість автомобілів, що працюють на стиснутому природному газі в усьому світі зросла у 4,5 рази, і становить 17,4 млн машин. Згідно з прогнозом Міжнародного газового союзу, до 2022 р. кількість транспортних засобів на метані досягне 50 млн. До 2040 р. частка автомобілів на природному газі повинна досягти 4% у глобальному балансі моторного палива [3; 4].

В Україні значна частина автомагістралей потребує реконструкції та ремонту, оскільки стан автомобільних доріг відзначається низькими транспортно-експлуатаційними показниками порівняно з європейськими країнами. Дороги першої категорії становлять лише 1% загальної протяжності автомобільних доріг, другої — 8, третьої — 17%. Найбільша частка у мережі автомобільних доріг належить дорогам четвертої категорії — 63%. При цьому мають бути створені нові та реконструйовані існуючі захисні лісові смуги [4]. Розрахунок необхідної площі захисних лісових смуг наведено у табл. 5.

Таблиця 5

Розрахунок мінімально необхідної площі захисних лісових смуг (ЗЛС) автошляхів України (станом на 01.01.2017 р.)

Адміністративно-територіальна одиниця	Всього доріг, км		Площа ЗЛС за категоріями автошляхів із твердим покриттям, га					Разом оптимізована площа захисних лісових смуг, га
	загалом	з твердим покриттям	I	II	III	IV	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
АР Крим	6265	6265	204,8	3921,6	3078,4	5608,0	759,2	13572,0
Вінницька	9523	8970	614,4	1776,0	5792,0	10054,4	328,0	18564,8
Волинська	6204	5749	307,2	2390,4	3251,2	6100,8	299,2	12348,8
Дніпропетровська	9148	9141	1772,8	3244,8	3395,2	11204,8	99,2	19716,8
Донецька	8086	8021	1580,8	4699,2	3993,6	8374,4	250,4	18898,4
Житомирська	8524	8311	1484,8	2140,8	4185,6	7224,0	1448	16483,2
Закарпатська	3348	3338	115,2	1545,6	2022,4	1278,4	1253,6	6215,2
Запорізька	6980	6817	217,6	4425,6	3302,4	7528,0	99,2	15572,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Івано-Франківська	4173	4173	204,8	1723,2	1712,0	3056,0	1069,6	7765,6
Київська	8555	8536	2572,8	4915,2	10902,4	5174,4	375,2	23940,0
Кіровоградська	6255	6149	–	1214,4	3654,4	6444,8	580,8	11894,4
Луганська	5874	5807	467,2	2947,2	3804,8	5419,2	435,2	13073,6
Львівська	8374	8193	294,4	4444,8	4806,4	8076,8	536,8	18159,2
Миколаївська	4780	4766	326,4	2251,2	2214,4	5686,4	–	10478,4
Одеська	8300	8076	1395,2	2745,6	2624	9728,0	308,8	16801,6
Полтавська	8876	8875	704,0	1771,2	3241,6	11787,2	12,8	17516,8
Рівненська	5129	5058	704,0	1075,2	1513,6	6115,2	343,2	9751,2
Сумська	7209	6710	25,6	1704,0	3801,6	7803,2	228,8	13563,2
Тернопільська	5006	4982	128,0	2222,4	2963,2	3689,6	1013,6	10016,8
Харківська	9614	9372	1158,4	2419,2	5072,0	10563,2	400,0	19612,8
Херсонська	5023	4989	249,6	1761,6	3404,8	5630,4	–	11046,4
Хмельницька	7169	7121	262,4	2112	6032,0	6358,4	624,8	15389,6
Черкаська	6136	5958	966,4	2227,2	4000,0	5721,6	413,6	13328,8
Чернігівська	7717	7222	806,4	912,0	3148,8	9115,2	180,0	14162,4
Чернівецька	2875	2869	115,2	1032	1094,4	1492,8	1088,8	4823,2
Усього в Україні	169495,0	165820,0	16742,4	62136,0	93158,4	169532,8	12151,2	353720,8

Дані таблиці вказують, що загалом по Україні необхідно 353720,8 га площі захисних лісових смуг. Найбільшої необхідності у лісо-смугах потребує Київська область, а найменшої — Чернівецька. Хоча ситуація змінюється постійно.

Висновки. Дотримання обґрунтованих параметрів захисних лісових смуг дозволить значно підвищити показник автотранспортної ємності територій з високою щільністю автотранспортної мережі. Перехід до використання електромобілів та альтернативних видів палива сприятиме зменшенню шкідливих викидів в

атмосферне повітря, ґрунти, води і покращенню екологічної ситуації, та врегулюванню питань лісових насаджень автомобільних доріг, їхньої структури та видового складу деревних і чагарникових порід автодорожньої мережі залежно від інтенсивності автотранспортних потоків, та категорії автодороги. Проведення повної інвентаризації природних і штучних лісових насаджень уздовж автомобільних доріг із застосуванням високоточних ГІС-технологій дасть можливість впорядкувати облік даних земель, а також спрогнозувати необхідну кількість площ захисних лісових смуг у перспективі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. — URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Бойченко С.В., Запорожець О.І., Матвеева О.Л., Шаманський С.Й., Дмитруха Т.І., Маджд С.М.: Транспортна екологія: навч. пос. / за ред. С.В. Бойченка. Київ: Центр учбової літератури, 2017. 508 с.
3. Бессонова В. П., Зайцева І. А. Вміст важких металів у листі дерев і чагарників в умовах техногенного забруднення різного походження. Питання біоіндикації та екології: 2008. (№ 2). С. 62–77.
4. Гладун Г.Б., Гладун Ю.Г. Захист автомобільних доріг лісовими насадженнями лінійного типу та їхні прогнози обсяги. Лісівництво і агролісомеліорація: 2013. (№ 123). С. 103–113.
5. Дребот О.І. Удосконалення обліку полезазахисних лісосмуг і захисних насаджень / О.І. Дребот // Економіка АПК. — 2012. — № 12. — С. 79–82.
6. ДБН В.2.3-4:2015 Автомобільні дороги Частина І. Проектування Частина ІІ. Будівництво. База даних «Законодавство України» / ВР України — URL: <http://kbu.org.ua/assets/app/documents/dbn2/74.1.%20ДБН%20В.2.3-4~2015>.

7. ДБН А.2.2-1-2003 Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. Зі зміною № 1. База даних «Законодавство України» /ВР України — URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=25521
8. Екологічні вимоги до автомобільних доріг. Проектування: ГБН В.2.3-218-007:2012. База даних «Законодавство України» /ВР України — URL: <http://kbu.org.ua/assets/app/documents/dbn2/122.1.pdf> (дата звернення: 10.12.2019).
9. Клименко В.І. Картографічна модель оцінки забруднення земель вздовж автомобільних доріг. Екологічна безпека та природокористування: 2012. С. 62–67.
10. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р. База даних «Законодавство України» /ВР України — URL: <http://zakon3.rada.gov.ua> (дата звернення 26.11.2019).
11. Новаковська І.О. Управління міським землекористуванням: монографія / Київ: Аграр. наука, 2016. 304 с.
12. Павлішина О. М., Кумулятивна функція захисних лісових насаджень уздовж транспортних магістралей. Біоресурси і природокористування: 2014. (№ 1). С. 99–105.
13. Перович Л. Ванчура Л. Вплив автомобільного транспорту на забруднення земельних ресурсів. Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва: 2011. (№ 21). С. 102–109.
14. Фурдичко О.І. Наукові основи функціонування системи захисних лісів і захисних лісових насаджень в агроландшафтах України / О.І. Фурдичко, А.П. Стадник // Агроекологічний журн. — 2010. — № 4. — С. 5–12.
15. Про автомобільний транспорт: Закон України від 5 квітня 2001 року 2344-III// База даних «Законодавство України» /ВР України — URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14> (дата звернення: 25.11.2019).
16. Про основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року. Закон України від 28.02.2019 № 2697-VIII // База даних «Законодавство України» /ВР України — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19> (дата звернення 10.12.2019).
17. Про охорону атмосферного повітря: Закон України від 16 жовтня 1992 року № 2707-XII. База даних «Законодавство України» /ВР України — URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12> (дата звернення: 27.12.2019).
18. Про охорону навколишнього природного середовища. Закон від 25.06.1991 № 1264-XII// База даних «Законодавство України» /ВР України — URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1264-12> (дата звернення 01.12.2019).

Інформація про автора

Дребот Оксана Іванівна — доктор економічних наук, професор, член-кореспондент НААН, завідувачка відділу інституціонального забезпечення природокористування Інституту агроекології і природокористування НААН (Україна, м. Київ; e-mail: drebot_oksana@ukr.net).

O.I. Drebot
 Doctor of Economics, Professor
 Corresponding Member of NAAS
 Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS
 (Kyiv, Ukraine; e-mail: drebot_oksana@ukr.net)

THE IMPACT OF FOREST BELTS ON THE ECOLOGICAL CONDITIONS OF AUTOMOBILE TRANSPORT LAND

Environmental pollution by road emissions, including nitrogen oxide, dioxide, lead, was investigated. It was established that roadside green spaces, which are a natural barrier and delay the spread of pollution to the roadside, play an important protective role in the roadside. It was determined that the most common plantating along autotomobile roads are protective forest plantating. These plantings include natural forests and forest plantatings of linear type, which are located in the standardized strips of land along the roads or which are intended for their creation. These forest areas make protective functions and minimize the occurrence of negative impacts to the surrounding areas. Lately intensive construction works are being carried out, the fleet of trucks and cars, public automobile transport is increasing, the requirements for the construction of atomobile roads in accordance with the current environmental norms were substantiated, the necessity for inventory of forest plantations along the roads was substantiated. That is why the situation requires continuous updating of forest belts along the automobile roads. It is found that the most informative methods for the inventory of forest belts are space pictures with ultra-high spatial resolution of about one meter (type ICONOS). The stages and the works' list during the inventory of roadside forest belts were determined. The proposals for forecasting the required number of protective forest belts area

in the future were substantiated. The basic State building codes and environmental standards, which are guided during the design and construction of automobile roads, were analyzed.

Keywords: forest belts, automobile roads, environment, automobile transport, roadside territories.

REFERENCES

1. The State Statistics Service of Ukraine [Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy], Retrieved from: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (In Ukr.).
2. Boichenko, S., Zaporozhets, O. (2017), Transport ecology manual [Transportna ekolohiya navchal'nyy posibnyk], Center for Educational Literature, Kyiv, 508 p. (In Ukr.).
3. Bessonova, V.P., Zaitseva I.A.(2008). Content of heavy metals in leaves of trees and shrubs in conditions of technogenic pollution of different origin. [Vmist vazhkykh metaliv u lysti derev i chaharnykviv v umovakh tekhnogennoho zabrudnennya riznoho pokhodzhennya], Issues of bioindication and ecology. pp.62-77. (In Ukr.).
4. Gladun, G.B, Gladun Y.G. Protection. (2013). Protection of roads with forest plantations of linear type and their predicted volumes. [Zakhyst avtomobil'nykh dorih lisovymy nasadzhennyamy liniynoho typu ta yikhni prokhozni obsyahy] Forestry and agroforestry: 2013. pp. 103–113 (In Ukr.).
5. DBN V.2.3-4: 2015 Motorways Part I. Designing Part II. Construction Database «Legislation of Ukraine» (2015). DBN V.2.3-4:2015 Avtomobil'ni dorohy Chastyna I. Proektuvannya Chastyna II. Budivnytstvo. Retrieved from: <http://kbu.org.ua/assets/app/documents/dbn2/74.1.%20DBN%20V.2.3-4~2015> (date of accesse: 21.12.2018). (In Ukr.).
6. DBN A.2.2-1-2003 Composition and content of environmental impact assessment (EIA) materials for the design and construction of enterprises, buildings and structures. With change # 1. Database «Legislation of Ukraine». DBN A.2.2-1-2003 Sklad i zmist materialiv otsinky vplyviv na navkolyshnye seredovyshe (OVNS) pry proektuvanni i budivnytstvi pidpryyemstv, budynkiv i sporud. Zi zminoyu № 1; Retrieved from: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=25521 (In Ukr.).
7. Ecological requirements for highways. Design: GBN V.2.3-218-007: 2012. Data base «Legislation of Ukraine» Ekolohichni vymohy do avtomobil'nykh dorih. Proektuvannya: HBN V.2.3-218-007:2012 Retrieved from: <http://kbu.org.ua/assets/app/documents/dbn2/122.1.pdf> (date of accesse: 10.12.2019). (In Ukr.).
8. Klimenko, V.I. (2012). Cartographic model for estimation of land pollution along highways [Kartohrafichna model' otsinky zabrudnennya zemel' vzdovzh avtomobil'nykh dorih]. Environmental safety and environmental management: 2012. pp. 62-67. (In Ukr.).
9. National Transport Strategy of Ukraine for the Period up to 2030 by the Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine of May 30, 2018 № 430-p. Natsional'na transportna stratehiya Ukrainy na period do 2030 roku rozporядzhennya Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 30 travnya 2018 r. № 430-r. Retrieved from: <http://zakon3.rada.gov.ua> (date of accesse: 26.11.2018). (In Ukr.).
10. Novakovska, I. (2016). Upravlinnia mis'kum zemlekorustyvanniam: monohrafiya [Urban Land Management: Monograph.] Kyiv: Agrarnaya Nauka. p. 306 (In Ukr.).
11. Pavlishina, O.M., (2014). Cumulative function of protective forest plantations along transport highways. [Kumulyatyvna funktsiya zakhysnykh lisovykh nasadzen' vzdovzh transportnykh mahistraley] Biore-sources and Environmental Management: 2014. pp. 99–105. (In Ukr.).
12. Perovych, L. (2011). Influence of road transport on pollution of land resources [Vplyv avtomobil'noho transportu na zabrudnennya zemel'nykh resursiv], Modern achievements in geodetic science and production, pp. 102–109. (In Ukr.).
13. On Automobile Transport: Law of Ukraine of April 5, 2001 2344-III Pro avtomobil'nyy transport: Zakon Ukrainy vid 5 kvitnya 2001 roku 2344-III, Retrieved from: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14> (date of accesse: 25.11. 2019). (In Ukr.).
14. On the basic principles (strategy) of the state environmental policy of Ukraine for the period up to 2030. Pro osnovni zasady (stratehiya) derzhavnoyi ekolohichnoyi polityky Ukrainy na period do 2030 roku. Zakon Ukrainy vid 28.02.2019 № 2697-VIII. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19> (date of accesse:10.12.2019). (In Ukr.).
15. On the Protection of the Atmospheric Air: Law of Ukraine dated October 16, 1992 No. 2707-XII. Pro okhoronu atmosfernoho povitrya: Zakon Ukrainy vid 16 zhovtnya 1992 roku № 2707-XII. Retrieved from: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12> (date of accesse: 27.12.2019). (In Ukr.).
16. On the protection of the environment. Law of 12.26.1991 № 1264-XII Pro okhoronu navkolyshn'oho pryrodnoho seredovyshecha, available at: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1264-12> (date of accesse: 01.12.2019). (In Ukr.).

Author

Drebot Oksana Ivanivna — Doctor of Economics, Professor, Corresponding Member of NAAS, Head of the Department of Institutional Assurance for Balanced Environmental Management, Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Ukraine, 03143, Kyiv, 12 Metrologichna St.; e-mail: drebot_oksana@ukr.net).

МІКОБІОМ ВЕГЕТАТИВНИХ ОРГАНІВ РОСЛИН МАЛИНИ ЗА ВПЛИВУ СОРТУ ТА НОВИХ ДОБРИВ В УМОВАХ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

*В.О. Мінералова
аспірантка*

*Інститут агроекології і природокористування НААН
(Україна, м. Київ; e-mail: valentinamk@ukr.net)*

А.І. Парфенюк

доктор біологічних наук, професор

*Інститут агроекології і природокористування НААН
(Україна, м. Київ; e-mail: vereskar@ukr.net)*

О.І. Мінералов

науковий співробітник

*Інститут агроекології і природокористування НААН України
(Україна, м. Київ; e-mail: moi39@ukr.net)*

І.І. Мостов'як

кандидат сільськогосподарських наук

*Уманський Національний Університет садівництва
(Україна, м. Умань; e-mail: zahist@udau.edu.ua)*

Досліджено видовий склад та чисельність мікроміцетів у мікобіомі вегетативних органів рослин малини залежно від сорту, органічного добрива VITERI та його композицій із ефірними оліями. Встановлено, що у мікобіомі рослин сортів малини Джоан Джей і Хімбо-Топ переважають гриби: *Septoria rubi*, *West*, *Botrytis cinerea*, *Pers*, *Aspergillus niger*, *V. Tiegh*, *Alternaria alternata*, (*Fr.*) *Keissl.*, *Fusarium* sp. незалежно від фази онтогенезу рослин. Зазначені мікроміцети є продуцентами мікотоксинів, характеризуються різними механізмами впливу на живі організми і є потужним чинником біологічного забруднення агрокосистем та зниження біобезпеки рослинної продукції. Ефірні олії та їх композиції із органічним добривом VITERI значною мірою впливають на чисельність і біорізноманіття мікроміцетів на вегетативних органах рослин малини. За позакореневої обробки органічним добривом VITERI із додаванням ефірної олії Базиліка спостерігається стабілізуючий добір в мікобіомі вегетативних органів рослин сортів малини Джоан Джей і Хімбо-Топ у фазу інтенсивного плодоношення.

Ключові слова: малина, вегетативні органи рослин, органічні добрива, мікроміцети, чисельність КУО, фітопатогени, органічне виробництво.

Постановка проблеми. Значна роль в асортименті продукції ягідництва належить малині, лікувальні та поживні властивості якої широко відомі [1, 2]. Рослини різних сортів малини в Україні уражуються значною кількістю збудників хвороб, серед яких на особливу увагу заслуговують антракноз, септоріоз та сіра гниль. Крім того, вони здатні продукувати токсини, які належать до чинників біологічного забруднення біоценозів [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За ретроспективним аналізом літератури встановлено, що застосування органічних добрив в агроценозах культурних рослин істотно знижує потенціал фітопатогенної мікобіоти через підвищення фізіолого-біохімічних процесів культурних рослин [4]. Видовий склад і чисельність

епіфітної мікрофлори може змінюватись залежно від виду рослин, від географічних, агрокліматичних умов, а також — від кількісного і якісного складу мікроорганізмів ґрунту, води і повітря. Фітопатогенні мікроміцети паразитують на рослинах малини та її плодах упродовж вегетації і здатні спричинювати зниження урожаю та якості плодів [5].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Зважаючи на це, існує потреба пошуку нових технологій та сортів малини, що здатні регулювати чисельність фітопатогенних мікроорганізмів в агроценозах.

Метою статті було дослідження впливу рослин сорту малини та нових органічних добрив на мікобіом вегетативних органів рослин в умовах органічного виробництва.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводили у відділі агробіоресурсів та екологічно безпечних технологій Інституту агроекології і природокористування НААН і на дослідному полі ТОВ Френдсбері, що розташоване на чорноземі типовому в Миронівському районі Київської області, який характеризується помірними агрокліматичними умовами. Для дослідження застосовували мікробіологічні, фітопатологічні, мікологічні методи та методи добору зразків рослин малини під час вегетаційного періоду [6–8]. Статистичний аналіз одержаних результатів проводили за *file Excel*.

Для визначення впливу органічних добрив на мікобіоту вегетативних органів малини впродовж онтогенезу рослин проводили додаткову позакореневу обробку 1%-м водним розчином добрива VITERI та ефірними оліями Базиліка і Фенхеля за відомою технологією [9]. Слід зазначити, що кількість кущів в кожному варіанті в середньому дорівнювала 35 шт. Всі препарати були рекомендовані Органік стандарт.

Викладення основного матеріалу. За результатами досліджень встановлено, що у фазу висування суцвіть кількість колонієутворювальних одиниць мікроміцетів на 1 г сухого листя (КУО/г) рослин малини досліджуваних сортів коливалась від 3230 КУО/г сухого листя (на сорті Джоан Джей) до 3530 КУО/г сухого листя (на сорті Хімбо-Топ) за коефіцієнта вологості (К) — 3,3 (рис. 1, 2). Як видно з даних, що представлено на рисунках, у фазу відокремлення бутонів у суцвіттях відзначається істотне зменшення мікроміцетів на всіх варіантах обох сортів порівняно із попередньою фазою онто-

генезу, але істотно диференціюється залежно від сорту. Так, якщо за коефіцієнту вологості (К) — 2,5 на листках рослин малини сорту Джоан Джей чисельність мікроміцетів в середньому становила 980 КУО/г сухого листя на контрольному варіанті (рис. 1), то на сорті Хімбо-Топ вона майже вдвічі перевищувала цей показник (рис. 2).

Слід зазначити, що позакоренева обробка рослин добривом VITERI не впливала на чисельність мікроміцетів досліджуваних сортів у зазначений період. Водночас позакоренева обробка рослин добривом VITERI + ефірною олією Базиліка призводила до активного збільшення чисельності мікроміцетів на листках рослин малини сорту Джоан Джей і була нейтральною щодо сорту Хімбо-Топ.

Як видно з даних, представлених на рис. 1, 2, позакоренева обробка композицією добрива VITERI із ефірною олією Фенхеля сприяла істотному збільшенню чисельності мікроміцетів на листках рослин обох досліджуваних сортів порівняно із контролем. Найбільша чисельність мікроміцетів на листках рослин малини на контрольному варіанті спостерігалась на сорті Хімбо-Топ у фазу інтенсивного плодоношення і сягала 10300 КУО/г сухого листя. Встановлено, що під впливом позакореневої обробки добривом VITERI та його композиціями з ефірними оліями Базиліка та Фенхеля чисельність мікроміцетів на листках рослин малини на сорті Джоан Джей істотно збільшувалась порівняно із контрольним варіантом і досягала максимального значення 12700 КУО/г сухого листя за коефіцієнта вологості (К) — 1,43. За даними, що представлено на

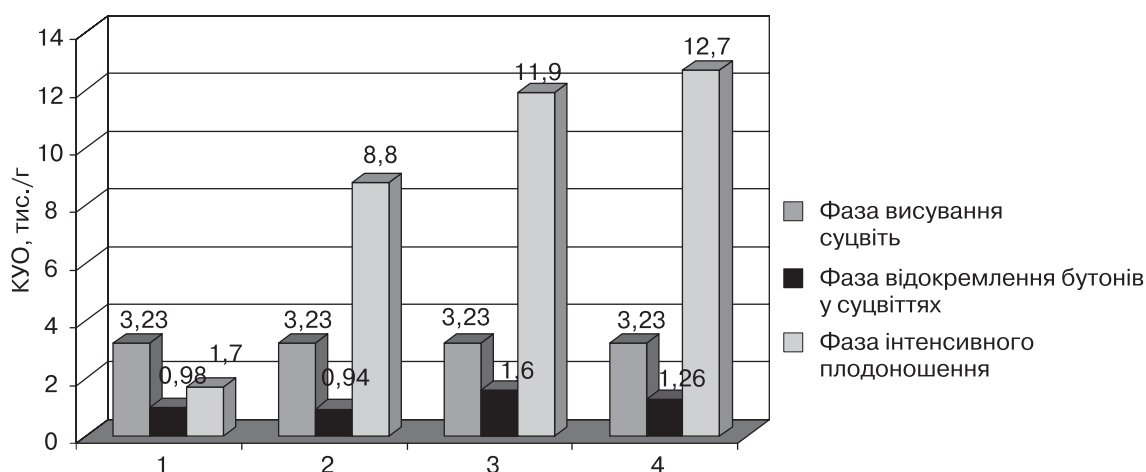


Рис. 1. Вплив органічного добрива VITERI та його композицій з ефірними оліями на чисельність мікроміцетів на вегетативних органах рослин малини сорту Джоан Джей у різні фази онтогенезу: (1 — Контроль; 2 — позакоренева обробка добривом VITERI; 3 — позакоренева обробка добривом VITERI+ ефірна олія Базиліка; 4 — позакоренева обробка добривом VITERI + ефірна олія Фенхеля)

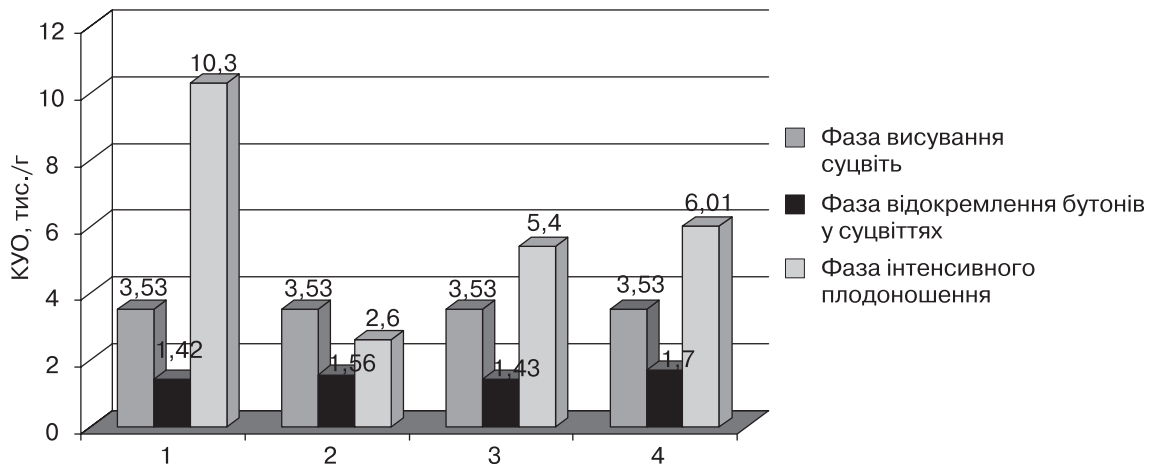


Рис. 2. Вплив органічного добрива VITERI та його композицій з ефірними оліями на чисельність мікроміцетів на вегетативних органах рослин малини сорту Хімбо-Топ у різні фази онтогенезу (1 — Контроль; 2 — позакоренева обробка добривом VITERI; 3 — позакоренева обробка добривом VITERI + ефірна олія Базиліка; 4 — позакоренева обробка добривом VITERI + ефірна олія Фенхеля)

рис. 1, 2, показано, що в той час, коли чисельність мікроміцетів на листках рослин сорту Джоан Джей коливалась від 8800 КУО/г сухого листа до 12700 КУО/г сухого листа у досліджуваних варіантах, чисельність мікроміцетів на листках рослин сорту Хімбо-Топ була в рази меншою і перебувала в межах 2600–6000 КУО/г сухого листа. Отримані результати свідчать про значну диференціацію досліджуваних сортів за впливом на чисельність фітопатогенних мікроміцетів.

Під час інтенсивного плодоношення чисельність мікроміцетів на листках рослин малини сорту Хімбо-Топ у контрольному варіанті сягала 10300 КУО/г сухого листа (рис. 2). Встановлено, що за впливу позакореневої обробки добривом VITERI та його композиціями з ефірними оліями Базиліка та Фенхеля чисельність мікроміцетів на листках рослин малини на сорті Джоан Джей була істотно більшою порівняно із контрольним варіантом і досягала макси-

мального значення 12700 КУО/г сухого листа за коефіцієнта вологості (К) — 1,43. За даними, представленими на рис. 1, 2, показано, що тоді як, коли чисельність мікроміцетів на листках рослин сорту Джоан Джей коливалась від 8800 до 12700 КУО/г сухого листа у досліджуваних варіантах, чисельність мікроміцетів на листках рослин сорту Хімбо-Топ була в межах 2600–6000 КУО/г сухого листа.

Визначено видовий склад фітопатогенних мікроміцетів, наявних на вегетативних органах рослин досліджуваних сортів. Переважна частина патогенів, які уражували рослини малини, належали до відомих продуцентів мікотоксинів, серед яких на особливу увагу заслуговують: *Botrytis cinerea*, *Septoria rubi*, *Alternaria alternata*, *Aspergillus niger*, *Fusarium graminearum*, які є продуцентами мікотоксинів (табл. 1). Зазначені токсини можуть спричиняти небезпечні хвороби у людини та тварин [13].

Таблиця 1

Видовий склад фітопатогенних мікроміцетів — продуцентів мікотоксинів у мікобіомі рослин малини сортів Джоан Джей і Хімбо-Топ

Хвороба	Патоген	Мікотоксини
Септоріоз	<i>Septoria rubi</i>	
Сіра гниль	<i>Botrytis cinerea</i>	Botrydial
Чорна пліснява	<i>Aspergillus niger</i>	Афлотоксин
Гниль деньця	<i>Fusarium graminearum</i>	Ніваленол
Кладоспоріоз	<i>Cladosporium herbarum</i>	Тільки властивості
Альтернаріоз	<i>Alternaria alternata</i>	Тентотоксин

Спектр фітопатогенних мікроміцетів на листках рослин малини досліджуваних сортів представлено у табл. 2, 3. Як свідчать дані табл. 2, у фазу висування суцвіть на листках рослин малини сорту Джоан Джей спостерігається збалансованість між сапротрофними мікроміцетами і фітопатогенними. Найбільш різноманітний видовий склад фітопатогенної мікобіоти на листках рослин малини досліджуваних сортів було виявлено у фазу відокремлення бутонів у суцвіттях. У зазначений період на листках рослин малини на всіх варіантах сорту Джоан Джей домінували фітопатогенні мікроміцети, які було представлено грибами *Botrytis cinerea*, *Septoria rubi*, *Alternaria alternata*, *Fusarium graminearum*. Такі результати було отримано і на сорті Хімбо-Топ (табл. 3). Видовий склад мікроміцетів на рослинах цього сорту малини був представлений фітопатогенними грибами вище згаданого спектра, але їх чисельність домінувала над сапротрофами і складала в середньому 70% загальної кількості мікроміцетів у мікобіоті.

Як видно з табл. 2, 3, у фазу інтенсивного плодоношення за обробки рослин малини до-

сліджуваних сортів добривом VITERI із ефірною олією Базиліка виявлено, що є рівновага між сапротрофними і фітопатогенними мікроміцетами.

Водночас на варіантах із позакореневою обробкою органічним добривом VITERI та його композицією з ефірною олією Фенхеля спостерігається істотний тиск на фітопатогенну мікобіоту, при цьому зменшується спектр мікроміцетів на сортах Джоан Джей і Хімбо-Топ.

Висновки. Композиції органічного добрива VITERI з ефірними оліями базиліку і Фенхеля істотно впливають на чисельність і біорізноманіття мікроміцетів на вегетативних органах рослин малини впродовж вегетації. За позакореневої обробки органічним добривом VITERI із додаванням ефірної олії Базиліка спостерігається стабілізуючий добір в мікобіоті вегетативних органів рослин сортів малини Джоан Джей і Хімбо-Топ у фазу інтенсивного плодоношення. Це свідчить про високу перспективність зазначеної композиції для підвищення якості та біобезпеки вирощування урожаю малини в умовах органічного виробництва.

Таблиця 2

Спектр фітопатогенних мікроміцетів на вегетативних органах рослин малини сорту Джоан Джей

Варіант	Фітопатогенні мікроміцети		
	Фаза висування суцвіть	Фаза відокремлення бутонів у суцвіттях	Фаза інтенсивного плодоношення
1	<i>Alternaria alternata</i> (4%) <i>Fusarium graminearum</i> (3%) <i>Aspergillus niger</i> (9%) <i>Septoria rubi</i> (30%)	<i>Botrytis cinerea</i> (14%) <i>Alternaria alternata</i> (20%) <i>Fusarium graminearum</i> (12%) <i>Septoria rubi</i> (30%)	<i>Alternaria alternata</i> (2%) <i>Fusarium graminearum</i> (2%) <i>Septoria rubi</i> (30%)
2	<i>Alternaria alternata</i> (4%) <i>Alternaria alternata</i> (3%) <i>Fusarium graminearum</i> (3%) <i>Fusarium graminearum</i> (4%) <i>Aspergillus niger</i> (9%) <i>Septoria rubi</i> (30%) <i>Aspergillus niger</i> (12%)	<i>Botrytis cinerea</i> (20%) <i>Alternaria alternata</i> (5%) <i>Rhizopus negricans</i> (25%) <i>Septoria rubi</i> (35%)	<i>Alternaria alternata</i> (20%)
3	<i>Alternaria alternata</i> (4%) <i>Alternaria alternata</i> (3%) <i>Fusarium graminearum</i> (3%) <i>Fusarium graminearum</i> (4%) <i>Aspergillus niger</i> (9%) <i>Septoria rubi</i> (30%) <i>Aspergillus niger</i> (12%)	<i>Botrytis cinerea</i> (18%) <i>Septoria rubi</i> (32%) <i>Rhizopus negricans</i> (20%)	<i>Botrytis cinerea</i> (30%) <i>Alternaria alternata</i> (15%)
4	<i>Alternaria alternata</i> (4%) <i>Fusarium graminearum</i> (3%) <i>Aspergillus niger</i> (9%) <i>Septoria rubi</i> (30%)	<i>Alternaria alternata</i> (14%) <i>Fusarium graminearum</i> (10%) <i>Septoria rubi</i> (38%)	<i>Alternaria alternata</i> (10%)

Примітки: 1 — Контроль; 2 — позакоренева обробка добривом VITERI; 3 — позакоренева обробка добривом VITERI + ефірна олія Базиліка; 4 — позакоренева обробка добривом VITERI + ефірна олія Фенхеля.

**Спектр фітопатогенних мікроміцетів у мікобіомі вегетативних органів
рослин малини сорту Хімбо-Топ**

Варіант	Фітопатогенні мікроміцети		
	Фаза висування суцвіть	Фаза відокремлення бутонів у суцвіттях	Фаза інтенсивного плодоношення
5	<i>Alternaria alternata</i> (2%) <i>Alternaria alternata</i> (2%) <i>Fusarium graminearum</i> (2%) <i>Fusarium graminearum</i> (2%) <i>Aspergillus niger</i> (12%) <i>Septoria rubi</i> (26%) <i>Rhizopus negrians</i> (8%) <i>Aspergillus niger</i> (10%)	<i>Alternaria alternata</i> (12%) <i>Fusarium graminearum</i> (12%) <i>Aspergillus niger</i> (10%) <i>Septoria rubi</i> (30%) <i>Rhizopus negrians</i> (10%)	<i>Alternaria alternata</i> (2%) <i>Fusarium graminearum</i> (2%) <i>Aspergillus niger</i> (12%) <i>Septoria rubi</i> (26%) <i>Rhizopus negrians</i> (8%)
6	<i>Alternaria alternata</i> (2%) <i>Alternaria alternata</i> (2%) <i>Alternaria alternata</i> (3%) <i>Fusarium graminearum</i> (2%) <i>Fusarium graminearum</i> (2%) <i>Fusarium graminearum</i> (4%) <i>Aspergillus niger</i> (12%) <i>Septoria rubi</i> (26%) <i>Rhizopus negrians</i> (8%) <i>Aspergillus niger</i> (10%) <i>Aspergillus niger</i> (12%)	<i>Alternaria alternata</i> (10%) <i>Fusarium graminearum</i> (4%) <i>Aspergillus niger</i> (5%) <i>Septoria rubi</i> (25%) <i>Rhizopus negrians</i> (20%)	<i>Alternaria alternata</i> (20%) <i>Rhizopus negrians</i> (8%)
7	<i>Alternaria alternata</i> (2%) <i>Alternaria alternata</i> (2%) <i>Alternaria alternata</i> (3%) <i>Fusarium graminearum</i> (2%) <i>Fusarium graminearum</i> (2%) <i>Fusarium graminearum</i> (4%) <i>Aspergillus niger</i> (12%) <i>Septoria rubi</i> (26%) <i>Rhizopus negrians</i> (8%) <i>Aspergillus niger</i> (10%) <i>Aspergillus niger</i> (12%)	<i>Alternaria alternata</i> (18%) <i>Fusarium graminearum</i> (20%) <i>Aspergillus niger</i> (4%) <i>Botrytis cinerea</i> (25%)	<i>Botrytis cinerea</i> (40%) <i>Alternaria alternata</i> (12%)
8	<i>Alternaria alternata</i> (2%) <i>Fusarium graminearum</i> (2%) <i>Aspergillus niger</i> (12%) <i>Septoria rubi</i> (26%) <i>Rhizopus negrians</i> (8%)	<i>Alternaria alternata</i> (12%) <i>Botrytis cinerea</i> (30%) <i>Rhizopus negrians</i> (25%)	<i>Alternaria alternata</i> (10%)

Примітки: 5 — контроль; 6 — позакоренева обробка добривом VITERI; 7 — позакоренева обробка добривом VITERI + ефірна олія Базилика; 8 — позакоренева обробка добривом VITERI + ефірна олія Фенхеля.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Masaiuky Sekizura, Tszyn Vei Tsy, Toхпу Aomori, Yuko Okada, Katsunori Nakamura, Takya Apaki, Ryuya Khoruichi, Shyn Okhty, Tonomori Nakamura i Koujirou Yamamoto. Effect of a Dietary Supplement Containing Raspberry Ketone on Cytochrome P450 3A Activity. Фармацевтичний факультет Такасаки університету охорони здоров'я і соціального забезпечення. 37-1 Накаоогі-мачі, Такасаки, Гумма, Японія. Pharmaceutica Analytica Acta, 2014. Pub Med Journals.
- Shiow Y. Wang and Hsin-Shan Lin. Antioxidant Activity in Fruits and Leaves of Blackberry, Raspberry and Strawberry Varies with Cultivar and Developmental Stage, Fruit Laboratory. Beltsville Agricultural Research Centre, Agricultural Research Service. U. S. Department of Agriculture, Beltsville, Maryland 20705. J. Agric. Food Chem. 2000, 48(2): 140–146, Chemical Abstracts.
- Гвоздяк Р.І., Пасічник Л.А., Яковлева Л.М. та ін. Фітопатогенні бактерії. Бактеріальні хвороби рослин; За ред. В.П. Патики. Київ: ТОВ НВП Інтерсервіс, 2011. Том 1. С. 444.
- Малиновська І.М., Дегодюк С.Е., Ястремська Л.С. Вплив органічного і мінерального удобрення на чисельність та фізіолого-біохімічну активність мікроорганізмів сірого лісового ґрунту. Проблеми

- екологічної біотехнології. 2017. № 2. URL: <http://ecobio.nau.edu.ua/index.php/ecobiotech/article/view/12194/16294>
5. Фітопатологія: за ред. Маркова І.Л. Київ: Ліра-К, 2017. 480 с.
 6. Дудка І.А., Вассер С.П., Элланская І.А. и др. Методы экспериментальной микологии; под ред. В.И. Билай. Киев: Наукова думка, 1982. 548 с.
 7. Методы почвенной микробиологии и биохимии; под ред. Звягинцева Д. Г. Москва: МГУ, 1991. 304 с.
 8. Парфенюк А.І., Стерлікова О.М., Благініна А.А. та ін. Екологічне оцінювання сортів пшениці за впливом на формування популяцій фітопатогенних грибів. Київ, 2014. 39 с.
 9. Полянчиков С., Капітанська О. Позакореневе підживлення: можливості і помилки. Агроіндустрія. 2017. № 9, С. 32–36.
 10. Гадзало Я.М., Патыка Н.В., Заришняк А.С. Агробиология ризосферы растений. Київ: Аграрна наука, 2015. 386 с.
 11. Кудярова Е.И. Разнообразие микробных сообществ при различных антропогенных нагрузках. Кишинев: Высшая школа, 1999. 273 с.
 12. Nannipieri P., Ascher J., Ceccherini M. T. et al. Microbial diversity and soil functions. European Journal of Soil Science. 2003.54: 655–670.
 13. Левитин М.М. Фітопатогенні гриби і благосостояние человечества. URL: http://mycol-argol.ru/event_00001/Levitin_event00001.pdf (date of accesse: 04.05.2019).

Інформація про авторів

Мінералова Валентина Олегівна — аспірантка, Інститут агроекології і природокористування НААН (Україна, 03143, м.Київ, вул. Метрологічна, 12, e-mail: valentinamk@ukr.net).

Парфенюк Алла Іванівна — доктор біологічних наук, професор, старший науковий співробітник, Інститут агроекології і природокористування НААН (Україна, 03143, м.Київ, вул. Метрологічна, 12, e-mail: vereskpar@ukr.net).

Мінералов Олег Іванович — науковий співробітник, Інститут агроекології і природокористування НААН (Україна, 03143, м.Київ, вул. Метрологічна, 12, e-mail: moi39@ukr.net).

Мостов'як Іван Іванович — кандидат сільськогосподарських наук, доцент, Уманський національний університет садівництва (вул. Інститутська, 1, Україна, м. Умань, 20305; e-mail: mostovjak@gmail.com).

V.O. Mineralova
Graduate student
Institute of Agroecology and
Environmental Management of NAAS
(Ukraine, Kyiv; e-mail: valentinamk@ukr.net)

A.I. Parfenuk
Doctor of Biological Sciences, Professor
Institute of Agroecology and
Environmental Management of NAAS
(Ukraine, Kyiv; e-mail: vereskpar@ukr.net)

O.I. Mineralov
Science Reseacher
Institute of Agroecology and
Environmental Management of NAAS
(Ukraine, Kyiv; e-mail: moi39@ukr.net)

I.I. Mostoviak
Ph.D. in Agricultural Sciences
Uman National
University of Horticulture
(Ukraine, Uman; e-mail: zahist@udau.edu.ua)

MYCOBIOM OF RASPBERRY PLANTS' ORGANS OF VEGETATION BY INFLUENCE OF VARIETY AND NEW FERTILIZERS IN ORGANIC PRODUCTION

In this article were investigated the species composition and abundance of micromycetes in the mycobiom of the vegetative organs of raspberry plants, depending on the variety, organic fertilizer VITERI and its composition with essential oils. Found in the mycobiom of plants of the varieties of raspberries Joan Jay and Himbo-Top are dominated by fungi: Septoria rubi, West, Botrytis cinerea, Pers, Aspergillus

niger, *V. Tiegh*, *Alternaria alternata*, (*Fr.*) Keissl., *Fusarium* sp. regardless of the phase of plant ontogenesis. These micromycetes are producers of mycotoxins and are characterized by different mechanisms of influence on living organisms and they are a powerful factor in the biological contamination of agroecosystems and reducing the biosafety of plant products. Essential oils and their compositions with organic fertilizer VITERI greatly affect the abundance and biodiversity of micromycetes on the vegetative organs of raspberry plants. In case of the foliar treatment with organic fertilizer VITERI with the addition of Basil essential oil shows a stabilizing selection in the mycobiota of the vegetative organs of the raspberry plants Joan Jay and Himbo-Top in the phase of intense fruiting.

Keywords: raspberry plant, vegetative organs of plants, organic fertilizers, micromycetes, the number of CFUs, phytopathogens, organic production.

REFERENCES

1. Masaiuky Sekizura, Tszyn Vej Tsy, Tokhpy Aomori, Yuko Okada, Katsunori Nakamura, Takia Apaki, Riuia Khoriuchi, Shyn Okhty, Tonomori Nakamura i Kouirou Yamamoto (2014). Effect of a Dietary Supplement Containing Raspberry Ketone on Cytochrome P450 3A Activity. *Faculty of Pharmacy of Takasaki University of health and social care. 37-1 Nakaorui-machi. Takasaki, Humma, Japan. Pharmaceutica Analytica Acta. Pub Med Journals* (???)
2. Shioh Y. Wang and Hsin-Shan Lin (2000). Antioxidant Activity in Fruits and Leaves of Blackberry, Raspberry and Strawberry Varies with Cultivar and Developmental Stage. *Fruit Laboratory, Beltsville Agricultural Research Centre, Agricultural Research Service. U. S. Department of Agriculture, Beltsville. Maryland 20705. J. Agric. Food Chem. 48 (2): 140–146. Chemical Abstracts* (???)
3. Hvozdiak R.I., Pasichnyk L.A., Yakovleva L.M., Moroz S.M., Lytvynchuk O.O., Zhytkevych N.V., Khodos S.F., Butsenko L.M., Dankevych L.A., Hrynyk I.V., Patyka V.P. (2011). Fitopatohenni bakterii. Bakterial'ni khvoroby roslyn [*Phytopathogenic bacteria. Bacterial diseases of plants*]. Patyka V.P. (Ed.). Kyiv: TOV NVP Interservis. 1: 444 (In Ukr.).
4. Malynovs'ka I.M. (2017). Vplyv orhanichnoho i mineral'noho udobrennia na chysel'nist' ta fiziolo-hiokhimichnu aktyvnist' mikroorhanizmiv siroho lisovoho hruntu [Influence of organic and mineral fertilizer on the number and physiological and biochemical activity of microorganisms of gray forest soil]. *Problemy ekolohichnoi biotekhnolohii*, 2. URL: <http://ecobio.nau.edu.ua/index.php/ecobiotech/article/view/12194/16294> (In Ukr.).
5. Markova I.L. (2017). Fitopatolohiia [*Phytopathology*]. Markova I.L. (Ed.). Kyiv: Lira-Kiev, 480. (In Ukr.).
6. Dudka I.A., Vasser S.P., Jellanskaja I.A. i dr. (1982). Metody jeksperimental'noj mikologii [*Methods of experimental mycology*]. Bilaj V.I. (Ed.). Kiev: Naukova dumka: 548. (In Rus.).
7. Zvjaginev D.G. (1991). Metody po4vennoj mikrobiologii i biohimii [*Methods of soil microbiology and biochemistry*]. Zvjaginev D.G. (Ed.). Moscow. MSU. 304. (In Rus.).
8. Parfeniuk A.I.; Sterlikova O.M.; Blahinina A.A. et al. (2014). Ekolohichne otsiniuvannia sortiv pshenytsi za vplyvom na formuvannia populatsij fitopatohennykh hrybiv [*Ecological evaluation of wheat varieties by influence on the formation of populations of phytopathogenic fungi*]. Kyiv: 39. (In Ukr.).
9. Polianchykov S., Kapitans'ka O. (2017). Pozakoreneve pidzhyvlennia: mozhlyvosti i pomylky [*Root feeding: opportunities and mistakes*]. Polianchykov S. (Ed.). Ahroindustriia. 9: 32–36. (In Ukr.).
10. Gadzalo Ja.M., Patyka N.V., Zarishnjak A.S. (2015). Agrobiologija rizosfery rastenij [*Agrobiology of plant rhizosphere*]. Kiev: Agrarna nauka. 386. (In Rus.).
11. Kudejarova E.I. (1999). Raznoobrazie mikrobnih soobschestv pri razli4nyh antropogennyh nagruzkah [*Diversity of microbial communities under different anthropogenic loads*]. Kishinev: Vyshaja shkola. 273. (In Rus.).
12. Nannipieri P., Ascher J., Ceccherini M.T (2003). Microbial diversity and soil functions. *European Journal of Soil Science*. 54: 655–670.
13. Levitin M.M. (2009). Fitopatogennye griby i blagosostojanie 4elove4estva [*Phytopathogenic fungi and human well-being*]. URL: http://mycol-algol.ru/event_00001/Levitin_event00001.pdf (date of accesse: 04.05.2019) (In Rus.).

Authors

Mineralova Valentyna Olegivna — graduate student, Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Ukraine, 03143, Kyiv, 12 Metrologichna St, e-mail: valentinamk@ukr.net);

Parfenuk Alla Ivanivna — Doctor of Biological Sciences, Professor, Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Ukraine, 03143, Kyiv, 12 Metrologichna St, e-mail: vereskpar@ukr.net);

Mineralov Oleg Ivanovich — Science Reseacher, Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Ukraine, 03143, Kyiv, 12 Metrologichna St, e-mail: moi39@ukr.net);

Mostoviak Ivan Ivanovich — Candidate of Agricultural Sciences, Uman National University of Horticulture (Ukraine, Uman, e-mail: zahist@udau.edu.ua).

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БІОПРЕПАРАТУ «МЕГАНІТ НІРБАТОР» ДЛЯ ОТРИМАННЯ БІОГАЗУ З ПОБІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

М.І. Воробель

*кандидат сільськогосподарських наук
науковий співробітник лабораторії екології
Інститут сільського господарства Карпатського регіону
Національної академії аграрних наук України
(Україна, с. Оброшине; e-mail: vorobelmaria@gmail.com)*

В.В. Мороз

*кандидат сільськогосподарських наук
завідувачка лабораторії екології
Інститут сільського господарства Карпатського регіону
Національної академії аграрних наук України
(Україна, с. Оброшине; e-mail: vera_moroz@ukr.net)*

В.О. Пінчук

*кандидат сільськогосподарських наук
старший науковий співробітник
лабораторії моніторингу агробіоресурсів
Інститут агроекології і природокористування
Національної академії аграрних наук України
(Україна, м. Київ; e-mail: pinchuk_vo@ukr.net)*

Метою досліджень був аналіз проблем і перспектив виробництва й використання біогазу в Україні з побічної продукції тваринного походження як інноваційного напрямку енергозбереження в аграрному виробництві та обґрунтування економічної доцільності й енергетичної ефективності біопрепарату «Меганіт Нірбатор» як засобу інтенсифікації виходу біогазу. Представлено дані виходу біогазу із гною великої рогатої худоби (ВРХ) за застосування біогазових установок з реакторами різного об'єму. Розглянуто та узагальнено особливості процесу утворення біогазу та вплив різних факторів на його інтенсивність. Проаналізовано переваги отримання біогазу з побічної продукції тваринного походження як альтернативи викопним джерелам енергоносіїв, оскільки через локальне виснаження природних ресурсів та динамічною тенденцією зростання цін на енергоресурси, є перспектива виникнення енергетичної кризи, негативний вплив традиційної енергетики на навколишнє середовище і загроза регіональних екологічних катастроф виникає необхідність у пошуку й широкому застосуванні альтернативних паливно-енергетичних ресурсів. Науково обґрунтовано економічну доцільність застосування біопрепарату «Меганіт Нірбатор» як засобу інтенсифікації виходу біогазу. Експериментально доведено, що використання цього препарату як стимулятора зумовлює збільшення виходу біогазу з гною корів на 9% через підвищення активності процесу метанового зброджування, що додатково підвищує економічну ефективність альтернативної енергетики на підприємстві порівняно з використанням традиційних енергоносіїв. Представлені результати мають науково-практичне значення у секторі енергетики і сільського господарства, зокрема для розв'язання екологічних проблем з утилізацією побічної продукції у галузі тваринництва, раціонального використання природних ресурсів та енергетичного забезпечення процесу виробництва на підприємстві.

Ключові слова: біогаз, побічні продукти тваринницького походження, альтернативні джерела енергії, біогазові установки, мікробний препарат, процес метаногенезу, тваринництво, забруднення.

.....

Постановка проблеми. Розв'язання глобальних проблем енергетичної безпеки сьогодення визначає не тільки темпи соціально-економічного розвитку, а й майбутнє людства, а отже є надзвичайно актуальним практично для

всіх країн світу і особливо гостро відчувається в Україні, яка лише на 35–45% здатна задовольнити свої потреби власними паливно-енергетичними ресурсами [1–4]. На сьогодні особливої уваги заслуговують дві взаємозалежні про-

блеми, зокрема, економія паливно-енергетичних ресурсів і зменшення забруднення навколишнього середовища [1]. Важливим напрямом енергетичної незалежності сільськогосподарських підприємств є широке використання поновлюваних джерел енергії через необхідність заміщення природного газу й нафти альтернативними, такими що мають значний потенціал, енергоресурсами [1; 4; 5; 6; 7]. Згідно із прогнозами, запаси традиційних енергетичних ресурсів зменшуються, а при теперішніх темпах використання, їх вистачить не більше, ніж на 50 років [7]. Крім цього, застосування природного газу і нафти обумовлює забруднення навколишнього середовища, що призводить до загального потепління, посух, повеней, кислотних дощів, танення полярної криги й підвищення рівня світового океану тощо [1; 5; 7; 8; 9]. Ефективне використання енергоресурсів — ключ до успішного розв'язання екологічної проблеми [1; 5]. В умовах гострого дефіциту енергоносіїв, сталих потреб у паливних ресурсах одним із способів подолання енергетичних проблем та пріоритетним напрямом вирішення питання охорони навколишнього середовища є біоенергетика, а саме виробництво додаткового енергетичного ресурсу — біогазу через анаеробне зброджування відходів у біогазових установках, основною складовою якого є метан, що слугує одним із основних факторів виникнення глобального потепління [1; 7; 10; 11]. Оскільки відомо, що метан впливає на парниковий ефект в 21 раз сильніше, ніж CO_2 , і може залишатися в атмосфері до 12 років [3; 12], застосування біогазових технологій дає можливість найраціональніше і ефективніше перетворювати енергію хімічних зв'язків органічних відходів у енергію газоподібного палива та органічних добрив і навіть кормові добавки [2].

Як вихідна сировина для енергозбереження можуть бути використані практично всі види органічних відходів [10; 11]. Передусім, це відходи сільського господарства, яке визнано одним із основних джерел парникових газів, оскільки на нього припадає 10–12% від загального числа глобальних антропогенних викидів парникових газів, що за об'ємом їх викидів, хоч і поступається енергетиці й промисловості, але є потужним їх джерелом забруднення, як в Україні, так і на глобальному рівні [13]. Накопичення тваринницьких відходів створює низку проблем, які зменшують ефективність ведення сільського господарства, оскільки разом із стічними водами вони стають вагомими джерелами забруднення навколишнього середовища [12]. Відомо, що у гної тварин життєдіяльність хвороботворних бактерій і яєць гельмінтів не припиняється, насіння трав, що міститься в

ньому, зберігає свої властивості [1]. Сільськогосподарські відходи мають високий енергетичний потенціал (до 58% енергії, зосередженої у рослинних кормах, переходить у гній) і використання їх як сировини для біогазових установок дають можливість не тільки істотно скоротити викиди в атмосферу, а й отримати обсяги біогазу, достатні для задоволення власних потреб агропромислових підприємств в енергії [5; 11; 14; 15]. Вихідною сировиною для одержання біогазу можуть бути також відходи промисловості (цукрових, спиртових, молочних, пивоварних заводів) і станції очищення комунальних стічних вод [6; 10; 11].

Біомаса вважається одним із ключових поновлюваних енергетичних ресурсів майбутнього, оскільки дає сьому частину світового обсягу палива, а за кількістю отриманої енергії посідає поряд із природним газом третє місце. З біомаси одержують у 4 рази більше енергії, ніж дає ядерна енергетика [1]. Використання біогазових технологій дає можливість отримувати з біомаси шляхом її конверсії ефективні енергоносії, зокрема біогаз, біодизельне моторне паливо, піролізний та генераторний газ, спиртові моторні палива тощо [1]. Серед енергоносіїв, отриманих із біомаси, за комплексною оцінкою, особливо за врахування нинішньої кон'юнктури цін на паливно-енергетичні ресурси, найперспективнішим для України є біогаз, оскільки порівняно з іншими поновлюваними джерелами енергії, він знаходить різноманітне застосування у трьох важливих напрямках — виробництво електроенергії, тепла, палива [3; 5; 7]. Біогаз, отриманий з органічного матеріалу, буде відрізнятися дещо меншою теплотворністю, проте становить значну конкуренцію енергоносіям завдяки низькій вартості або взагалі безкоштовній вихідній сировині [1].

Біогаз одержують способом мікробного розкладання органічної маси у спеціальних біогазових та біоенергетичних установках, що працюють за принципом анаеробного зброджування (без доступу кисню) [7; 11]. Процес утворення біогазу називають метановим бродинням [8; 10; 14]. Весь цей складний комплекс перетворень здійснює велика кількість мікроорганізмів (за деякими оцінками — до кількох сотень видів), серед яких переважають бактерії [5]. Впровадження біогазових технологій дасть змогу отримувати суміш газів: 50...60% метану (CH_4), 35...50% вуглекислого газу (CO_2), до 1% інших газів із високою калорійністю — 20...23 МДж/м³ [2; 4]. Біогазові установки є характерним елементом сучасного безвідходного виробництва у галузі сільського господарства, оскільки дозволяють частково або повністю використовувати органічні відходи господар-

ства, тим самим зменшуючи шкідливі викиди парникових газів у навколишнє середовище, крім цього одержаний біогаз дає змогу замінити використання природного газу, а внаслідок протікання реакцій є можливість отримувати високоякісне біологічне добриво, що містить біологічно активні речовини і мікроелементи [2; 3; 10]. Ефективність виробництва біогазу в біогазових установках залежить від багатьох факторів: кількість великої рогатої худоби (ВРХ), вартість реактора, об'єм реактора, вихід біогазу [11]. Термін служби реактора більше, ніж 25–30 років [10]. Економічні параметри біогазоенергетики визначаються інвестиційними витратами на експлуатацію, технічним обслуговуванням біогазової установки, вартістю сировини та прибутком, що отримують від продажу біогазу [8]. Середня вартість біогазової установки в Україні становить 9073,61 грн/м³, а її окупність близько 5 років [7; 10].

Враховуючи наведене, актуальним і перспективним залишається перехід до екологічно-зрівноваженого розвитку в Україні через прискорення розвитку біоенергетики внаслідок розроблення чітких цілей та механізмів стимулювання використання біогазових технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Біотехнологія утилізації відходів з одержанням біогазу значно поширена як у промислових розвинених країнах, так і в країнах, що розвиваються. Перші відомості про біогаз датуються другим тисячоліттям до нашої ери. У Росії вперше застосували його у 1908 році, а в Україні — 1958. На сьогодні більш ніж у 65 країнах-розробниках біогазових технологій діють 1215 установок з виробництва біогазу, в тому числі в країнах Європи — 546 потужних [11]. Виробництво біогазу нині набуло найбільшого поширення в Індії та Китаї. Характерною особливістю виробництва в цих країнах є його розміщення в теплих регіонах, що як правило не потребує штучного підігрівання вихідної сировини. За рахунок біогазу Китай практично повністю задовольняє свої потреби у блакитному паливі [5]. Незважаючи на низький розвиток біоенергетики та недоліки енергетичної стратегії, Україна має добрі передумови для розширення виробництва і використання енергії, отриманої з поновлюваних джерел, оскільки має великий потенціал нетрадиційних джерел енергії, зокрема біомаси [3; 5]. За експертними оцінками, щорічний теоретичний потенціал біомаси становить близько 45 млн т ум. п., технічно досяжний — 32 млн т, а економічно доцільний — 24 млн т ум. п. [6].

З 2011 року Україна стала членом Європейського Енергетичного Співтовариства, метою діяльності якого є лібералізація енерге-

тичних ринків та запровадження законодавчих норм Європейського Союзу у галузях електроенергетики, газу, охорони навколишнього середовища й поновлюваних джерел енергії і має виконати вимоги щодо недискримінаційного доступу біогазу до газової системи з урахуванням відповідних норм та стандартів до якості газу [1; 16].

Над проблемами та перспективами виробництва і споживання біогазу як альтернативного джерела енергії працює низка зарубіжних та вітчизняних вчених, серед яких D. Deublein, A. Steinhäuser, N. Board, D. House, Г.М. Калетник, В.О. Дубровін, М. О. Корчемний, Г.Г. Гелетуха, Ю.В. Кернасюк, М.О. Корчемний, М. Кобець та ін. [7]. Однак, зважаючи на енергетичну залежність нашої держави та переваги біогазу над природним газом, ця проблематика є настільки актуальною, що потребує всебічних системних досліджень.

Виокремлення невирішених раніше частин загальної проблеми. До останнього часу в науковій літературі питання визначення собівартості виробництва біогазу залишалось теоретично та методологічно не розкритим, оскільки сама технологія його отримання упродовж тривалого періоду не набула великого промислового значення і широко не використовувалася в Україні. Оскільки, більшість авторів роблять акцент або на технічних аспектах процесу отримання біогазу, або на зарубіжному досвіді, необхідним є обґрунтування економічних аспектів біогазового виробництва в Україні.

Враховуючи зростаючу потребу в альтернативних джерелах енергії, загальну потребу в енергоносіях, потенціал України в сировинній базі для виробництва біогазу, потрібно розвивати наукові дослідження процесів метанового зброджування та отримання біогазу з відходів різного походження, що придатні до бродіння [3; 5]. Оскільки, як відомо, особливо гостро розглядається проблема утилізації значної кількості відходів сільського господарства, а зокрема, тваринництва, що спричиняють значну шкоду довкіллю [1; 2]. Водночас впровадження безвідходних технологій на базі біотехнології в тваринництві має ряд позитивних моментів: усувається проблема знешкодження відходів тваринництва та харчової промисловості, підвищується частка поновлюваної енергетики в загальній енергетичній картині країни, слугує ресурсом підвищення та відновлення родючості ґрунтів, що сприятиме розвитку органічного землеробства [1; 5].

Метою роботи є аналіз проблем і перспектив виробництва і використання біогазу в Україні з побічної продукції тваринного походження як інноваційного напрямку енергозбереження

в аграрному виробництві та обґрунтування економічної доцільності й енергетичної ефективності біопрепарату «Меганіт Нірбатор» як засобу інтенсифікації виходу біогазу.

Матеріали та методи. В анаеробні біоферментатори загрузжали гній великої рогатої худоби, розбавлений водою у співвідношенні 1:1. В стадії метаногенезу на 34 добу було додано мікробний препарат «Меганіт Нірбатор» — 4% від об'єму органовмісної частки за підтримання оптимальних умов бродіння ($t = 33^{\circ}\text{C}$ та рН в межах 6,5–9,0). Кожен з варіантів досліджень (I варіант — контроль, II варіант з мікробним препаратом «Меганіт Нірбатор») мав трикратну повторюваність.

Мікробний препарат «Меганіт Нірбатор» складається з таких бактеріальних штамів: *Azotobacter chroococcum*, *Azospirillum Lipoferum*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus megatherium*.

Отримані результати досліджень порівнювали з контролем (без додавання препарату).

На основі отриманих результатів досліджень проведено аналіз і встановлено економічну доцільність використання мікробного препарату для біогазових установок з метою збільшення виходу біогазу.

Викладення основного матеріалу дослідження. Собівартість виробленого біогазу в Україні становить 11 тис. грн за 50 тис. м^3 , або 7€ за 1000 м^3 (табл. 1). У Євросоюзі, ринкова собівартість біогазу становить 15–20€ за 1000 м^3 .

Отже, вартість біогазу в країнах Євросоюзу майже втричі вища.

Мезофільна анаеробна біоферментація гною відбувається в анаеробних умовах при температурі 33°C [4]. Процес переробки великої кількості відходів рослинного та тваринного походження за використання біогазових установок здійснюється упродовж 30–45 діб [1; 11].

Сучасні біогазові установки є активною системою знезараження біомаси, використовують незначну кількість енергії та дають змогу знизити основну масу забруднювальних органічних речовин, тому після ферментації відходи не мають неприємного специфічного запаху [10]. До того ж, відходи анаеробного бродіння можна використовувати як якісне знезаражене біодобриво і для одержання білково-вітамінного концентрату як добавки в корми [10; 11]. Економія капітальних витрат при використанні біогазових установок у підприємствах становить 30–40% [10].

Нами проаналізовано вихід біогазу за добу з 1 м^3 ємності реактора становить 2 м^3 [10]. Кількість товарного біогазу — 65–75% від повного його виходу, оскільки решта витрачається на підігрів біомаси [5; 10]. Тому в розрахунках приймається кількість товарного біогазу, що становить 70% від повного виходу (табл. 2).

Подальший аналіз вказав на те, що енергетична цінність 1 м^3 біогазу (табл. 3) рівноцінна споживанню:

Таблиця 1

Економічна ефективність виробництва біогазу з гною великої рогатої худоби (ВРХ) [17]

Вид сировини	Об'єм переробки, т	Вихід біогазу, з 1 т, м^3	Валовий вихід біогазу, тис. м^3	Собівартість одержаного біогазу	Валовий прибуток	Чистий прибуток
Гній великої рогатої худоби (ВРХ)	1000	50	50	11	130	119

Таблиця 2

Вартість біогазових установок залежно від технологічних показників

Показник	Технологічні показники									
	5	10	25	50	100	200	400	600	800	1000
Об'єм реактора, м^3	5	10	25	50	100	200	400	600	800	1000
Кількість тварин великої рогатої худоби (ВРХ), голів	10	25	60	125	250	550	1100	1650	2200	2750
Вихід біогазу з 1 т/ м^3	10,0	20,0	50,0	100,0	200,0	400,0	800,0	1200,0	1600,0	2000,0
Вартість реактора, тис. грн	45,4	90,7	226,8	453,7	907,4	1814,7	3629,4	5444,2	7258,9	9073,6

Таблиця 3

Технологічно-економічна ефективність біогазових установок з реакторами різного об'єму в еквіваленті традиційних енергоносіїв, без додавання біопрепарату

Показник	Об'єм реактора, м ³									
	5	10	25	50	100	200	400	600	800	1000
Об'єм одержуваного товарного біогазу, м ³ /добу	7,0	14,0	35,0	70,0	140,0	280,0	560,0	840,0	1120,0	1400,0
Об'єм одержуваного товарного біогазу, тис. м ³ /рік	2,6	5,1	12,8	25,6	51,1	102,2	204,4	306,6	408,8	511,0
Кількість заміненого дизельного палива, тис. л	1,8	3,6	8,9	17,9	35,8	71,5	143,1	214,6	286,2	357,7
Вартість заміненого дизельного палива, тис. грн	48,3	96,6	241,4	482,9	965,8	1931,6	3863,2	5794,7	7726,3	9657,9
Кількість природного газу, тис. м ³	1,5	3,1	7,7	15,3	30,7	61,3	122,6	183,9	245,3	306,6
Вартість природного газу, тис. грн	10,7	21,3	53,3	106,7	213,3	426,7	853,3	1279,9	1706,6	2133,3
Кількість електроенергії, тис. кВт	5,1	10,2	25,6	51,1	102,2	204,4	408,8	613,2	817,6	1022,0
Вартість електроенергії, тис. грн	7,7	15,3	38,3	76,7	153,3	306,6	613,2	919,8	1226,4	1533,0

- 0,7 л мазути чи дизельного палива (вартість 27 грн за 1 л);
- 0,6 м³ природного газу (вартість 6,9579 грн за 1 м³ для населення);
- 2 кВт електроенергії (вартість 0,9–1,68 грн).

Від голови великої рогатої худоби (ВРХ) утворюється 40 кг/добу гною вологістю 90% [10].

Збільшення виходу біогазу з установки є важливим завданням, як в економічному, так і в енергетичному аспекті [1; 7; 11]. Відповідно до проведених досліджень в Інституті сільського господарства Карпатського регіону НААН з вивчення впливу біопрепарату «Меганіт Нірбатор» встановлено збільшення виходу біогазу на 9% за мезофільних умов бродіння, що свідчить про доцільність використання препарату (табл. 4).

Таблиця 4

Технологічно-економічна ефективність біогазових установок з реакторами різного об'єму в еквіваленті традиційних енергоносіїв, за додавання біопрепарату «Меганіт Нірбатор»

Показник	Об'єм реактора, м ³									
	5	10	25	50	100	200	400	600	800	1000
Об'єм одержуваного товарного біогазу, м ³ /добу	7,6	15,3	38,2	76,3	152,6	305,2	610,4	915,6	1220,8	1526,0
Об'єм одержуваного товарного біогазу, тис. м ³ /рік	2,78	5,57	13,9	27,9	55,7	111,4	222,8	334,2	445,6	556,9
У перерахунку на кількість заміненого дизельного палива, тис. л	1,95	3,9	9,8	19,5	38,9	77,9	155,9	233,9	311,9	389,9
Отримана вартість заміненого дизельного палива, тис. грн	52,6	105,3	263,2	526,4	1052,7	2105,4	4210,8	6316,3	8421,7	10527,1

Закінчення таблиці 4

Показник	Об'єм реактора, м ³									
	5	10	25	50	100	200	400	600	800	1000
У перерахунку на кількість природного газу, тис. м ³	1,7	3,3	8,4	16,7	33,4	66,8	133,7	200,5	267,4	334,2
Отримана вартість природного газу, тис. грн	11,6	23,3	58,1	116,3	232,5	465,1	930,1	1395,2	1860,2	2325,3
У перерахунку на кількість електроенергії, тис. кВт	5,6	11,1	27,9	55,7	111,4	222,8	445,6	668,4	891,2	1113,9
Отримана вартість електроенергії, тис. грн	9,4	18,7	46,8	93,6	187,2	374,3	748,6	1122,9	1497,2	1871,5

Препарат «Меганіт Нірбатор» складається з композиції 4 бактеріальних штамів: *Azotobacter chroococcum* (азотфіксувальні аеробні бактерії, оптимум рН — 7,0–7,5 од.); *Azospirillum Lipoferum* (ризосферна азотфіксувальна бактерія з оптимумом рН — 7,0–7,5, t 20–30°C); *Bacillus subtilis* або «сінна паличка» (спороутворювальна бактерія, яка має амілолітичну властивість, тобто здатна гідролізувати полісахариди до простих вуглеводів, ефективна від фузаріозу, аспергільозу, ризоктонії, фітопатогенного псевдомонасу); *Bacillus megatherium* (паличкоподібна бактерія, оптимум рН — 6,5–7,5, t 28–35°C, має амілолітичну активність, іммобілізує фосфор зі складних сполук у формі Р₂О₅, має антифунгіцидні властивості).

Використання біопрепарату «Меганіт Нірбатор» є доцільним, адже в біореакторі об'ємом 1 тис. м³ обсяг товарного біогазу за добу

збільшується на 126 м³, а за рік на 45,9 тис. м³ (рис. 1, 2).

На час проведення досліджень вартість біопрепарату «Меганіт Нірбатор» становила 96 грн/л. Встановлено, що необхідна кількість препарату за мезофільних умов бродіння становить — 1,2 л/м³.

Прибуток підприємства від використання біопрепарату може підвищитися на 76,8 тис. грн/рік (у перерахунку на природний газ) за об'єму біореактора 1 тис. м³ (рис. 3).

Фінансову доцільність застосування препарату «Меганіт Нірбатор» показано у табл. 5.

Застосування біопрепарату «Меганіт Нірбатор» в кількості 1,2 л/м³ за мезофільних умов бродіння збільшує вихід біогазу на 9%, що безпосередньо впливає на продуктивність біогазової установки і сприяє скороченню термінів її окупності. Швидкість окупності реактора прямо пропорційно залежить від його розмірів.

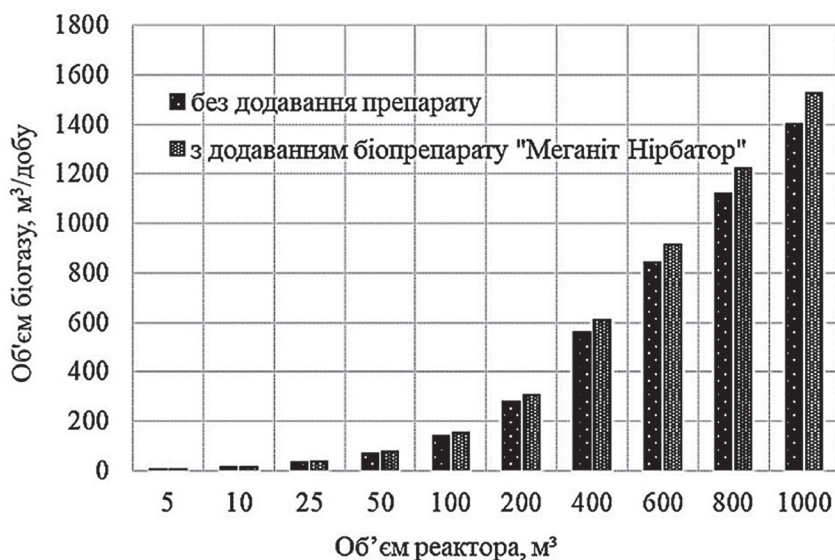


Рис. 1. Добовий об'єм отриманого товарного біогазу в біореакторах різного об'єму з додаванням біопрепарату, м³/добу

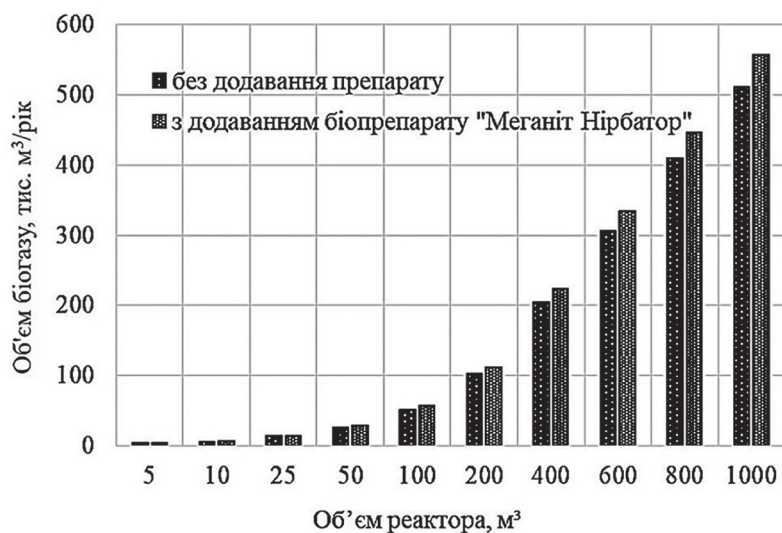


Рис. 2. Річний об'єм отриманого товарного біогазу в біореакторах різного об'єму з додаванням біопрепарату, тис. м³/рік

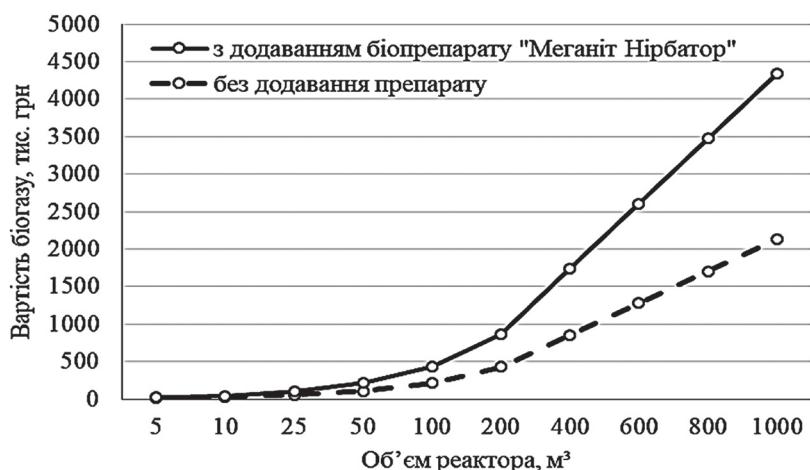


Рис. 3. Вартість біогазу з додаванням біопрепарату в реакторах різного об'єму у перерахунку на природний газ

Таблиця 5

Фінансова доцільність використання біопрепарату «Меганіт Нірбатор» для отримання біогазу з гною великої рогатої худоби (ВРХ) в реакторах різного об'єму у еквіваленті різних енергоносіїв

Показник	Об'єм реактора, м³									
	5	10	25	50	100	200	400	600	800	1000
Витрати на біопрепарат «Меганіт Нірбатор» (за 1 м³ 115,2 грн), тис. грн	0,58	1,15	2,88	5,76	11,5	23,0	46,1	69,1	92,2	115,2
<i>Перерахунок на дизельне паливо</i>										
Вартість біогазу за додавання біопрепарату, тис. грн	52,1	104,1	260,3	520,6	1041,2	2082,4	4164,8	6247,1	8329,5	10411,9
Вартість біогазу без біопрепарату, тис. грн	48,3	96,6	241,4	482,9	965,8	1931,6	3863,2	5794,7	7726,3	9657,9

Закінчення таблиці 5

Показник	Об'єм реактора, м ³									
	5	10	25	50	100	200	400	600	800	1000
Економічна ефективність за додавання біопрепарату, тис. грн	3,77	7,54	18,9	37,7	75,4	150,8	301,6	452,4	603,2	754,0
<i>Перерахунок на природний газ</i>										
Вартість біогазу за додавання біопрепарату, тис. грн	11,1	22,1	55,3	110,5	221,0	442,0	884,0	1326,1	1768,1	2210,1
Вартість біогазу без біопрепарату, тис. грн	10,7	21,3	53,3	106,7	213,3	426,7	853,3	1279,9	1706,6	2133,3
Економічна ефективність за додавання біопрепарату, тис. грн	0,38	0,77	1,92	3,83	7,68	15,4	30,7	46,1	61,4	76,8
<i>Перерахунок на електроенергію</i>										
Вартість біогазу за додавання біопрепарату, тис. грн	8,8	17,6	43,9	87,8	175,6	351,3	702,5	1053,8	1405,0	1756,2
Вартість біогазу без біопрепарату, тис. грн	8,6	17,2	42,9	85,8	171,7	343,4	686,8	1030,2	1373,6	1716,9
Економічна ефективність за додавання біопрепарату, тис. грн	0,19	0,39	0,98	1,9	3,9	7,9	15,7	23,6	31,5	39,3

Отже, за результатами досліджень доведено доцільність використання препарату та його здатність збільшувати вихід товарного біогазу від 2,8 до 556,9 тис. м³/рік залежно від об'єму реактора. У грошовому еквіваленті прибуток від використання біопрепарату «Меганіт Нірбатор» в біогазовій установці за мезофільного режиму бродіння становить від 3,8 до 754,0 тис. грн/рік у перерахунку на дизельне паливо, 0,38–76,8 тис. грн — на природний газ

та 0,19–39,3 тис. грн у перерахунку на електроенергію.

Висновки. На основі проведених досліджень встановлено, що біопрепарат «Меганіт Нірбатор» збільшує вихід біогазу з побічної продукції тваринного походження на 9%, що додатково підвищує економічну ефективність альтернативної енергетики на підприємстві порівняно з використанням традиційних енергоносіїв.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Козій І.С., Мелейчук С.С., Волохін В.В. Виробництво біогазу з відходів тваринництва як елемент енергоресурсозбереження. Scientific Journal «Science Rise». 2014. № 1. С. 18–21.
2. Куценко Ю. М. Технологічні аспекти та технічні засоби виробництва біогазу. Праці ТДАТУ. 2014. Вип. 14, Т. 3. С. 165–173.
3. Мітков Б.В., Чорна Т.С., Мітков В.Б. Обґрунтування ефективності отримання біогазу з відходів тваринництва. Наук. вісн. ТДАТУ. 2012. Вип. 2, Т. 5. С. 215–219.
4. Куценко Ю.М. Обґрунтування параметрів біогазових установок у тваринництві та їх автоматизація. Наук. вісн. ТДАТУ. 2014. Вип. 4, Т. 1. С. 137–144.
5. Панчук М.В., Шлапак Л.С. Аналіз перспектив розвитку виробництва та використання біогазу в Україні. Розвідка та розробка нафтових та газових родовищ. 2016. № 3 (60). С. 26–33.
6. Соколовська І.Я., Мельник М.Б., Підховна С.М. Біогаз як перспективний напрям використання відходів сільськогосподарського виробництва. Наук. вісн. НУБП України. 2013. Вип. 181 (1). С. 113–117.
7. Токарчук Д.М., Яремчук О.В. Виробництво і використання біогазу в Україні: економічні і соціальні перспективи. Збірник наукових праць ТДАТУ. 2013. № 2. С. 338–346.
8. Демчук М.В., Решетник А.О., Лайтер-Москалюк С.В. Проблеми утилізації гною в сучасному тваринництві. Наук. вісн. ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького. 2010. Т. 12, № 3 (4). С. 188–195.
9. Smith P. et al. Greenhouse gas mitigation in agriculture. Phil. Trans. R. Soc. B. 2008. Vol. 363. P. 789–813.

10. Уминський С.М. Технології одержання біогазу і органічних добрив в агропромисловості. Аграрний вісник Причорномор'я. 2013. Вип. 67. С. 167–176.
11. Солук Г.С., Буцяк В.І., Буцяк А.А. Біотехнологія виробництва біогазу з відходів сільськогосподарського виробництва. Наук. вісн. ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького. 2015. Т. 17, № 3 (63). С. 312–319.
12. Воробель М.І., Мороз В.В., Каплінський В.В. Ефективність дії природних мінералів на емісію парникових газів у гноевому субстраті. Вісник аграрної науки. 2018. № 8. С. 35–47.
13. Мороз В.В., Каплінський В.В., Воробель М.І., Гармадій О.С. Ферментативна активність гною за використання біологічно активних препаратів. Вісник аграрної науки. 2018. № 6. С. 48–52.
14. Шацький В.В., Скляр О.Г., Скляр Р.В., Солодка О.О. Вплив структури субстрату на вихід біогазу при метановому зброджуванні. Праці ТДАТУ. 2013. Вип. 13, Т. 3. С. 3–12.
15. Cuellar A.D., Webber M.E. Cow power: the energy and emissions benefits of converting manure to biogas. Environ. Res. Lett. 3. 2008. 8 p.
16. Шульц Р. Виробництво і використання біогазу в Україні. Київ: Бізнес-центр «Євразія», 2012. 40 с.
17. Козир В.С., Сокрут О.В., Чернявський С.Є., Тимченко Л.О. Особливості використання різної сировини при виробництві біогазу. Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони. 2013. № 4. С. 143–146.

Інформація про авторів

Воробель Марія Ігорівна — кандидат сільськогосподарських наук, науковий співробітник лабораторії екології, Інститут сільського господарства Карпатського регіону Національної академії аграрних наук України (Україна, 81115, с. Оброшине, вул. Грушевського, 5, Пустомитівського р-ну Львівської обл.; e-mail: vorobelmariia@gmail.com).

Мороз Віра Василівна — кандидат сільськогосподарських наук, завідувач лабораторії екології, Інститут сільського господарства Карпатського регіону Національної академії аграрних наук України (Україна, 81115, с. Оброшине, вул. Грушевського, 5, Пустомитівського р-ну Львівської обл.; e-mail: veramoroz0@gmail.com).

Пінчук Валерій Олександрович — кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник лабораторії моніторингу агробіоресурсів, Інститут агроекології і природокористування Національної академії аграрних наук України (Україна, 03143, м. Київ, вул. Метрологічна, 12; e-mail: pinchuk_vo@ukr.net).

M.I. Vorobel
Candidate of Agricultural Sciences
Institute of Agriculture of Carpathian Region
of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine
(Ukraine, Lviv reg.; e-mail: vorobelmariia@gmail.com)

V.V. Moroz
Candidate of Agricultural Sciences
Institute of Agriculture of Carpathian Region
of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine
(Ukraine, Lviv reg.; e-mail: veramoroz0@gmail.com)

V.O. Pinchuk
Candidate of Agricultural Sciences
Institute of Agroecology and Nature Management
of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine
(Ukraine, Kyiv; e-mail: pinchuk_vo@ukr.net)

ECONOMICAL EFFICIENCY OF THE USING BIOLOGICAL PREPARATION «MEGANIT NIRBATOR» ON THE OUTPUT OF BIOGAS FROM BY-PRODUCTS OF ANIMAL ORIGIN

The aim of the research was to analyze the problems and prospects for the production and use of biogas in Ukraine from animal by-products as an innovative direction of energy conservation in agrarian production and to substantiate the economic feasibility and energy efficiency of the biogas «Meganit Nirbator» as a means of intensifying the biogas output. The data of biogas output from cattle manure at application of biogas plants with reactors of different volume are presented. The features of the biogas generation process and the influence of various factors on its intensity are considered and summarized. The advantages of obtaining biogas from by-products of animal origin as alternatives to the fossil sources of

energy are analyzed, because in connection with local depletion of natural resources and dynamic tendency rising energy prices, of possibility in the perspective emergence of the energy crisis, the negative influence of traditional power engineering on the environment and threat of regional ecological disasters there is necessity for search and wide using of alternative fuel and energy resources. The economic feasibility of using the «Meganit Nirbator» biopreparation as a means of intensifying the biogas output is scientifically substantiated. It has been experimentally proved that the use of this drug as a stimulant causes an increase in the yield of biogas from manure of cows by 9% by increasing the activity of the methane fermentation process, which further increases the economic efficiency of alternative energy in the enterprise compared with the use of traditional energy sources. The presented results have scientific and practical importance in the energy sector and agriculture, in particular for solving environmental problems with the utilization of by-products of the livestock sector, the rational use of natural resources and the energy provision of the production process at the enterprise.

Key words: biogas, by-products of animal origin, alternative of energy sources, biogas plants, microbial preparation, methanogenesis process, livestock, contamination.

REFERENCES

1. Kozii, I.S., Meleichuk, S.S., Volokhin, V.V. (2014). Vyrobnytstvo biogazu z vidkhodiv tvarynnytstva yak element energoresursozberezhennia [Biogas production from livestock waste as an element of energy saving]. *Scientific Journal «Science Rise»*. 1: 18–21. (In Ukr.).
2. Kutsenko, Yu.M. (2014). Tekhnologichni aspekty ta tekhnichni zasoby vyrobnytstva biogazu [Technological aspects and technical means of the biogas production]. *Pratsi TDATU [Works of TSATU]*. 14, 3: 165–173. (In Ukr.).
3. Mitkov, B.V., Chorna, T.S., Mitkov, V.B. (2012). Obgruntuvannia efektyvnosti otrymannia biogazu z vidkhodiv tvarynnytstva [Justification of the efficiency of obtaining biogas from livestock wastes]. *Naukovyi visnyk TDATU [Scientific bulletin of TSATU]*. 2, 5: 215–219. (In Ukr.).
4. Kutsenko, Yu.M. (2014). Obgruntuvannia parametriv biogazovykh ustanovok u tvarynnytstvi ta yikh avtomatyzatsiia [Justification settings biogas plants in animal and automation]. *Naukovyi visnyk TDATU [Scientific bulletin of TSATU]*. 4, 1:137–144. (In Ukr.).
5. Panchuk, M.V., Shlapak, L.C. (2016). Analiz perspektyv rozvytku vyrobnytstva ta vykorystannia biogazu v Ukraini [Analysis of prospects for development of biogas production and use in Ukraine]. *Rozvidka ta rozrobka naftovykh ta gazovykh rodovyshch [Prospecting and development of oil and gas fields]*. 3 (60): 26–33. (In Ukr.).
6. Sokolovska, I.Ya., Melnyk, M.B., Pidkhovna, S.M. (2013). Biogaz yak perspektyvnyi napriam vykorystannia vidkhodiv silskogospodarskogo vyrobnytstva [Biogas as perspective direction for the use wastes of agricultural production]. *Naukovyi visnyk of NUBP Ukrainy [Scientific Journal of NULES of Ukraine]*. 181(1): 113–117. (In Ukr.).
7. Tokarchuk, D.M., Yaremchuk, O.V. (2013). Vyrobnytstvo i vykorystannia biogazu v Ukraini: ekonomichni i sotsialni perspektyvy [Biogas production and use in Ukraine : economic and social perspectives]. *Zbirnyk naukovykh prats TDATU [Collection of scientific works of TSATU]*. 2: 338–346. (In Ukr.).
8. Demchuk, M.V., Reshetnyk, A.O., Laiter-Moskaliuk, S.V. (2010). Problemy utylizatsii hnoiu v suchasnomu tvarynnytstvi [Problems of manure utilization in modern animal husbandry]. *Naukovyi visnyk LNUVM ta BT imeni S.Z. Gzhytskoho [Scientific bulletin of LNUVM and BT of the name S.Z. Gzhytskoho]*. 12, 3 (4): 188–195. (In Ukr.).
9. Smith, P. et al. (2008). Greenhouse gas mitigation in agriculture. *Phil. Trans. R. Soc. B*. 363: 789–813.
10. Umyskyi, S.M. (2013). Tekhnologii oderzhannia biogazu i orhanichnykh dobryv v agrovyrobnystvi [Technologies reception biogas and organic fertilizers manufacture]. *Agrarnyi visnyk Prychornomoria [Agrarian bulletin of Black Sea region]*. 67: 167–176. (In Ukr.).
11. Solyk, G.S., Butsiak, V.I., Butsiak, A.A. (2015). Biotekhnologiiia vyrobnytstva biogazu z vidkhodiv silskogospodarskogo vyrobnytstva [Biogas production from biotechnology agricultural activities]. *Naukovyi visnyk LNUVM ta BT imeni S.Z. Gzhytskoho [Scientific bulletin of LNUVM and BT of the name S.Z. Gzhytskoho]*. 17, 3 (63): 312–319. (In Ukr.).
12. Vorobel, M.I., Moroz, V.V., Kaplinskij, V.V. (2018). Efektyvnist dii pryrodnykh mineraliv na emisiu parnykovykh gaziv u hnoievomu substrati [Efficiency of action of natural minerals at emission of greenhouse gases in substratum of dung]. *Visnyk agrarnoi nauky [Bulletin of Agricultural Science]*. 10: 35–47. (In Ukr.).
13. Moroz, V.V., Kaplinskij, V.V., Vorobel, M.I., Harmadii, O.S. (2018). Fermentatyvna aktyvnist hnoiu za vykorystannia biologichno aktyvnykh preparativ [Fermentation activity of dung at use of biologically active specimens]. *Visnyk agrarnoi nauky [Bulletin of Agricultural Science]*. 6: 48–52. (In Ukr.).
14. Shatskyi, V.V., Skliar, A.H., Skliar, R.V., Solodka, O.O. (2013). Vplyv struktury substratu na vykhid biogazu pry metanovomu zbrodzhuvanni [Influence of substrate structure on biogas output during methane fermentation]. *Pratsi TDATU [Scientific works of TSATU]*. 13, 3: 3–12. (In Ukr.).

15. Cuellar, A.D., Webber, M.E. (2008) Cow power: the energy and emissions benefits of converting manure to biogas. *Environ. Res. Lett.* 3. 8 p. (In Ukr.).
16. Shults, R. (2012). Vyrobnystvo i vykorystannia biohazu v Ukraini [Biogas production and use in Ukraine]. Kyiv: Biznes-tsentr «Ievraziia». 40. (In Ukr.).
17. Kozyr, V.S, Sokrut, O.V., Cherniavskiy, S.Ye., Timchenko, L.O. (2013). Osoblyvosti vykorystannia riznoi syrovyny pry vyrobnytstvi biogazu. [Features of the use of different raw materials in the production of biogas]. *Biuleten Instytutu silskoho hospodarstva stepovoi zony [Bulletin of the Institute of Agriculture of the Steppe zone]*. 4: 143–146. (In Ukr.).

Authors

Vorobel Mariia Ihorivna — Candidate of Agricultural Sciences, Researcher, Laboratory of Ecology, Institute of Agriculture of Carpathian Region of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine (Ukraine, 81115, Obroshyne, 5 Grushevskogo St., Pustomyivskiyi district, Lviv reg.; e-mail: vorobelmariia@gmail.com).

Moroz Vira Vasylivna — Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Laboratory of Ecology, Institute of Agriculture of Carpathian Region of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine (Ukraine, 81115, Obroshyne, 5 Grushevskogo St., Pustomyivskiyi district, Lviv reg.; e-mail: veramoroz0@gmail.com).

Pinchuk Valeriy Oleksandrovyh — Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Laboratories monitoring of agrobioreources, Institute of Agroecology and Nature Management of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine (Ukraine, 03143, Kyiv, 12 Metrologichna St.; e-mail : pinchuk_vo@ukr.net).

Новини

Новини

Новини • Новини • Новини

Вчені Лідського університету встановили, що гриби можуть стати екологічною заміною добрив для зернових культур. У рамках досліджень експерти провели досліди зі зниження обсягів внесення добрив. Вони вирішили зупинитися на спорах грибів, які ввели в корені пшениці та інших зернових культур.

У результаті вдалося покращити засвоєння культурами таких поживних елементів, як азот і фосфор. При подальшому дослідженні фахівці встановили, що ці речовини поставляли самі гриби під час росту рівня вуглекислого газу. Вони припустили, що це пов'язано з партнерством грибів і рослин, при якому останні отримують від перших велику кількість додаткових поживних речовин із ґрунту. Відкриття, на думку авторів, може стати основою для нових систем землеробства, а саме — допоможе фермерам менше залежати від використання добрив.

ОСНОВНІ РЕСУРСИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ СХІДНОГО ПОДІЛЛЯ: СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ

Н.С. Ковка

аспірант кафедри екології

та охорони навколишнього середовища

Вінницький національний аграрний університет

(Україна, м. Вінниця; e-mail: natalikovla41@gmail.com)

З метою збереження біотичного й ландшафтної різноманіття Східного Поділля розглянуто основні ресурси для формування регіональної екологічної мережі. Розглянуто основні структурні елементи екологічної мережі регіону, запропоновано систему збереженням біорізноманіття та управління екосистемами. Встановлено основні складові ресурси для формування і реалізації регіональної екологічної мережі. Проаналізовано функції екологічної мережі та проведено їх класифікацію. Запропоновано основні методи і методики проведення дослідження. З'ясовано основні види і джерела впливу, які призвели до негативних змін навколишнього природного середовища та зменшення ландшафтно-біотичного різноманіття. Виявлено і проаналізовано склад екологічної мережі Східного Поділля. Досліджено стан об'єктів і територій природно-заповідного фонду, проаналізовано їх площу, динаміку, ступінь збереженості. Запропоновано основні принципи і підходи створення і реалізації екологічної мережі. На основі літературних, статистичних і картографічних даних та власних польових досліджень подано основні складові структурних елементів регіональної екологічної мережі в розрізі адміністративно-територіальних одиниць. Визначено основні ключові території, які входять до складу екологічної мережі регіону. Виділено землі водного і лісового фонду, прибережні захисні смуги та санітарно захисні зони. Проаналізовано, що одним із перспективних та унікальних об'єктів екологічної мережі регіону є: трансбіосферний резерват (ТБР) «Дністровський каньйон» — система каньйонів Придністер'я. Досліджено, що серед усіх ключових територій екологічної мережі Східного Поділля найважливішу роль відіграють об'єкти охорони ландшафтів і біотопів — ландшафтні, ботанічні, лісові, гідрологічні, орнітологічні, загально зоологічні та ентомологічні заказники загальнодержавного і місцевого значення й заповідні урочища, які розташовані у заплавах, надзаплавно-терасових, схилових і плакорних (вододільних) типах місцевостей.

Ключові слова: ресурси, екологічна мережа, різноманіття, ландшафт, збереження, природно-заповідний фонд, прибережні захисні смуги, біотичне різноманіття.

Постановка проблеми. Негативні зміни навколишнього середовища, зумовлені значним антропогенним навантаженням, призвели до суттєвого зменшення біотичного і ландшафтного різноманіття. Для його збереження, відтворення і раціонального використання необхідно сформулювати екологічну мережу та створити ефективну систему управління нею.

Основна ідея екомережі (ЕМ) — створення універсальної природної структури, яка б розв'язала не лише проблеми збереження біоландшафтного різноманіття, але й була б соціально та економічно корисною для населення, а також поліпшувала екологічні умови його життя. Особливе значення ЕМ має для екологічно вразливих і сильно деградованих територій, екологічна ємкість яких значною мірою вже вичерпана. Для таких територій ЕМ є єдиним виходом з кризового стану [2; 6].

Для території Східного Поділля, що розташована у межах найбільш окультуреного

регіону — Правобережного Лісостепу України, проблеми збереження біологічно-ландшафтного різноманіття, стабілізації екологічної рівноваги, підвищення продуктивності екосистем, охорони здоров'я населення є надзвичайно актуальними і важливими.

Формування ЕМ Східного Поділля — це діяльність, спрямована на трансформацію структури земельного фонду через переведення деградованих земель із господарського користування, які мають низьку еколого-соціально-економічну ефективність, до категорії земель, що підлягають особливій охороні й відтворенню на них біорізноманіття, природних і частково перетворених ландшафтів, поєднавши їх у територіально безперервну систему.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Велике методичне значення для побудови екомережі України на національному і регіональному рівнях мають праці таких авторів, як Ю.Р. Шеляг-Сосонко, М.Д. Гродзинського,

В.Д. Романенка, Т.Л. Андрієнко, Я.І. Мовчана, В.С. Ткаченка, С.Ю. Поповича (2004–2012), Л.П. Царика (2006), Г.І. Денисика (2010), А.В. Гудзевича (2010), Ю.В. Яцентюка (2011), В.В. Коніщука (2011), О.В. Мудрака (2012), Н.П. Гальченко (2012–2018) та багатьох інших відомих учених. Біорізноманіття екомережі Східного Поділля, зокрема екологічних коридорів та природних ядер у різні роки досліджували Дідух Я.П., Коротченко І.А. (2005–2010), Соломаха В.А. (2005), Гордієнко М.І., Бондар А.О., Криницький Г.Т. (2006), Куземко А.А. (2007), Чорна Г.А. (2007), Марушевський Г.Б. (2008), Серебряков В.В. (2010), Матвійчук О.А. (2010–2018), Мудрак О.В. (2012–2019), Ткач Є.Д. (2016–2019), Шавріна В.І. (2018–2019), Овчинникова Ю.Ю. (2019) та інші [2–4, 9–12, 14, 15].

Метою дослідження є визначення нових репрезентативних територій, які необхідно включити до структурних елементів екомережі Східного Поділля.

Матеріали та методи. Об'єктом дослідження були основні ресурси структурних елементів ЕМ Східного Поділля: ключові території (природні чи еталонні ядра), сполучні території (екологічні коридори), буферні території (зони) й відновлювальні території. Ці елементи у своїй неперервній єдності формують ЕМ, яка функціонально об'єднує осередки біологічно-ландшафтного різноманіття в єдину просторово-територіальну систему.

Використано реєстр природно-заповідного фонду (ПЗФ) Вінницької області, довідники ПЗФ України, визначники рослин і тварин, Червону і Зелену книги України, методичні рекомендації щодо розроблення схем ЕМ [3–13].

Основні *методи досліджень* — аналітичні, описові, статистичні, порівняльні, біоіндикаційні, картографічні, польові, агроекологічні, моніторингу.

Викладення основного матеріалу. У Східному Поділлі (Вінницька обл.) до каркасу ЕМ входять ключові 439 територій і об'єктів ПЗФ загальнодержавного й місцевого значення. Вони становлять 2,52% (66730,48 га) загальної площі території області (на 01.03.2019 р.) [13], що у 10–12 разів нижче від рекомендованої вченими норми [1]. Результати досліджень World Watch Institute свідчать, що для нормального функціонування екосистем і ландшафтів регіону площа «диких», неущкоджених людською діяльністю територій (акваторій) в його межах має становити не менше 10–15% від загальної території, а площа заповідних територій повинна сягати — 20% [10].

На території Вінницької області є всі необхідні ресурси для формування і оптимізації

структурних елементів ЕМ. Екомережа області виникає не на порожньому місці, а на землях, які вже використовуються для господарських потреб. Перелік таких земель доволі значний (табл. 1) [3].

До складу екомережі Східного Поділля відносять:

1. Території та об'єкти природно-заповідного фонду.

2. Водні об'єкти (ставки, водосховища), річки, водно-болотні угіддя (ВБУ), прибережно-захисні смуги (ПЗС), берегові смуги водних шляхів та інші, що утворюють відповідні басейнові системи.

3. Лісові масиви:

3.1. Ліси I групи — це цінні лісові масиви, що мають наукове чи історичне значення, зокрема генетичні резервати: а) лісоплодіві насадження; б) чагарникові угруповання; в) ліси зелених зон навколо населених пунктів і промислових підприємств; г) ліси першого і другого поясів зон санітарної охорони джерел водопостачання, лісові смуги вздовж водотоків і навколо водойм; д) ліси округів санітарної охорони лікувально-оздоровчих територій; е) захисні смуги вздовж залізниць і автомобільних доріг, захисні лісові насадження на смугах відводу автомобільних шляхів, залізниць; є) державні захисні лісові смуги, пожезахисні лісові смуги;

3.2. Ліси II групи (експлуатаційні), які можуть входити до різних елементів екомережі.

4. Інші території з природними ландшафтними комплексами:

4.1. Луки, зокрема сіножаті, пасовища.

4.2. Ділянки степової рослинності, в т. ч. пасовища.

4.3. Виходи порід — кам'яні розсипи і відслонення, піски з несформованою рослинністю, земельні ділянки, в межах яких є природні об'єкти, що мають особливу природну цінність.

5. Курортні і лікувально-оздоровчі території з природними санаторно-курортними ресурсами.

6. Рекреаційні території для організованого туризму і відпочинку населення.

7. Ренатуралізовані ділянки для відновлення різних типів рослинності.

8. Радіоактивно забруднені землі, що не використовуються і підлягають охороні як об'єкти з особливим статусом.

Крім вищезгаданих, перспективними територіями для включення до структурних елементів екомережі Вінницької області є:

І рівень придатності:

1). Ділянки, що плануються для створення нових чи розширення існуючих природно-за-

Таблиця 1

Структурні елементи екологічної мережі Вінницької області в розрізі адміністративно-територіальних одиниць

Адміністративно-територіальна одиниця	Площа адміністративно-територіальних одиниць, тис. га	Загальна площа екомережі, тис. га	Складники просторових елементів екомережі регіону, тис. га									
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Барський	110,212	17,273	0,043	0,1	0,1	3,096	8,53	0,009	–	0,161	5,234	
Бершадський	128,583	14,169	0,781	0,04	0,04	1,765	7,92	–	0,02	0,171	3,472	
Вінницький	95,485	15,543	1,177	0,6	0,6	1,451	8,7	0,013	0,014	0,296	3,292	
Гайсинський	110,247	17,11	0,474	0,35	0,35	1,960	9,69	0,01	–	0,581	4,045	
Жмеринський	112,740	21,799	1,259	0,75	0,75	1,837	10,42	0,048	0,06	0,299	6,341	
Іллінецький	91,452	15,372	0,583	0,7	0,7	2,046	7,84	–	–	0,232	3,971	
Калинівський	108,578	16,712	0,0427	0,5	1,02	2,000	7,27	–	–	0,220	5,659	
Козятинський	111,893	14,263	0,165	1,16	1,16	1,748	2,69	0,041	0,06	0,115	6,284	
Крижопільський	88,431	11,084	0,139	0,2	0,2	0,588	6,31	0,042	0,029	0,635	3,141	
Липовецький	96,940	9,563	0,0154	0,55	0,55	1,913	2,59	–	–	0,113	4,382	
Літинський	95,983	24,204	2,582	2,243	0,9	2,202	9,24	0,011	–	0,294	6,732	
Мог-Подільський	93,293	14,916	1,414	0,1	0,1	0,702	6,77	0,011	–	2,115	3,004	
Мур-Куриловецький	88,647	15,586	1,494	0,15	0,15	1,123	7,52	–	–	1,022	4,277	
Немирівський	129,201	21,786	1,479	0,5	0,5	2,662	10,49	0,107	–	0,872	5,676	
Оратівський	87,235	11,082	0,255	0,45	0,45	1,152	4,06	–	–	0,132	5,033	
Піщанський	59,529	11,396	1,058	0,09	0,09	0,677	6,61	0,005	–	0,932	2,024	

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Погрибенський	119,989	18,994	0,818		0,46	1,886	6,05	-	-	0,179	9,601	
Теплицький	80,892	6,117	0,142		0,22	0,721	2,55	-	-	0,151	2,333	
Тиврівський	88,160	13,002	0,103		0,32	1,933	5,56	0,009	0,005	0,171	4,501	0,40
Томашпільський	77,849	9,272	0,121		0,25	0,482	4,9	-	-	0,852	2,667	
Тростянецький	85,654	15,145	1,679		0,55	1,350	8,27	-	0,018	0,192	3,086	
Тульчинський	112,381	18,499	1,131		0,56	1,367	10,92	0,027	0,026	0,112	4,356	
Хмельницький	125,326	17,862	0,716		1,6	2,907	5,62	0,007	-	0,441	6,571	
Чернівецький	59,161	10,775	4,809		0,12	0,742	2,58	0,007	-	0,269	2,248	
Чечельницький	75,908	15,786	0,318		0,48	0,841	9,92	-	-	0,163	4,064	
Шаргородський	113,679	15,879	0,191		0,44	1,371	8,75	0,006	-	0,589	4,532	
Ямпільський	78,839	9,795	0,722		0,06	0,7	4,94	0,009	-	1,218	2,146	
м. Вінниця	6,840	0,624	0,178		0,001	-	0,074	0,002	0,013	0,126	0,23	
м. Жмеринка	1,826	0,821	0,01		0,002	-	0,029	-	-	0,68	0,10	
м. Козятин	1,238	0,003	-		0,001	-	0,002	-	-	-	0	
м. Ладжин	8,856	1,54	-		0,5	-	1,03	-	0,006	0,31	0,144	
м. Мог-Подільський	2,163	0,552	0,015		-	-	0,268	-	0,009	0,160	0,10	
м. Хмельник	0,2049	0,683	0,075		0,001	-	0,12	0,134	-	0,003	0,35	
Східне Поділля	2649,259	404,178	23,8413	3,618	14,39	41,222	188,68	0,496	0,154	12,876	118,901	0,40

повідних територій, організації їх захисних і буферних зон;

2) Ділянки історико-культурних об'єктів, що мають природні ландшафтні комплекси.

II рівень придатності: 1). Ділянки, вилучені із сільськогосподарських угідь для їх залуження чи заліснення з метою зменшення ступеня розораності області та скорочення площ сільськогосподарських угідь. 2). Сільськогосподарські землі, які підлягають консервації, ґрунти яких зазнали надмірного змиву і вивітрювання на схилах понад 5–7°. 3). Площі, заплановані для заліснення. Отже, за основними категоріями землекористувачів до складу екомережі Вінницької області включають: 1) землі природно-заповідного фонду (ПЗФ); 2) землі лісового фонду; 3) курортно-рекреаційні землі; 4) землі водного фонду; 5) деградовані сільськогосподарські угіддя. Це становить лише 15,91% загальної площі території області [3, 7, 13].

На території Вінницької області є всі необхідні ресурси для формування й оптимізації таких структурних елементів екомережі (ключові і сполучні території): об'єкти і території природно-заповідного фонду місцевого та загальнодержавного значення, водні об'єкти (поверхневі), ліси віком понад 50 років (I група), рекреаційні зони, курортні і лікувально-оздоровчі території, залишки природної і напівприродної рослинності, агроугіддя, зайняті багатотрошчними культурами. Розбудові регіональної екомережі значною мірою сприяє розвинена гідрографічна мережа, основу якої становлять річки, вздовж долин і заплав яких зосереджені основні площі природної рослинності, яку необхідно охороняти.

Серед природно-заповідних територій області одну з найважливіших ролей ключових територій відіграють об'єкти, які відносяться до охорони біотопів і ландшафтів (ландшафтні, ботанічні, лісові, орнітологічні, гідрологічні, загальнозоологічні, ентомологічні заказники, заповідні урочища, розташовані в заплавах, надзаплавно-терасових, схилових і плакорних (вододільних) типах місцевостей). Однак, у межах проєктованих сполучних територій (регіональних, національних, локальних) їх концентрація нерівномірна, а відтак для збереження біоцентрів необхідно створити нові заповідні об'єкти — різних категорій і функціонального призначення. У межах області, враховуючи ареал мешкання червонокнижних (особливо зубра, популяція якого складає 94 особини) і регіонально рідкісних тварин та умов існування рослин, на базі 34 заповідних об'єктів і лісомисливських господарств Вінницького, Калинівського, Літинського, Хмельницького

районів необхідно створити національний природний парк (НПП) «Центральне Поділля» (46,4 тис. га). З позицій геоботанічного і фізико-географічного районування доцільно створити регіональні ландшафтні парки (РЛП): «Буго-Собський» (1,5 тис. га), «Удринський» (430 га), «Лядова» (3,5 тис. га), «Рів» (350 га), «Надросся» (550 га), «Мурафські Товтри» (26,3 тис. га) та інші [15]. При цьому слід розширити такі РЛП-и «Дністер» (з 6719,48 га до 18230 га), «Мурафа» (з 3452,7 га до 10 тис. га). Враховуючи біотичну репрезентативність і унікальність, доречно розширити площу загальнозоологічних заказників загальнодержавного значення «Буго-Деснянський» і «Згарський». До територій, які мають міжнародне значення відповідно до Рамсарської конвенції, можна віднести Микулинецькі ставки (Літинський район), долину р. Снивода, верхів'я Сандракського водосховища (Хмельницький район), Гармакські ставки (Барський район) [15]. Доречно створити: зоологічний заказник «Війтівський» (Бершадський район); орнітологічний заказник «Іванівський», де б охоронялись ІВА-території; ландшафтні заказники «Березнянська дача» і «Чудинівські пороги» (перший каскад мальовничих порогів у руслі р. Південний Буг); НПП «Бузькі пороги», об'єднавши РЛП «Середнє Побужжя» і «Немирівське Побужжя» (площею 16,5 тис. га, другий каскад мальовничих Стрільченських, Сокилецьких, Врублівецьких, Печорських порогів); заповідних об'єктів річища і заплави Дністра й Південного Бугу, де знаходиться велика кількість унікальних долинно-річкових ландшафтів, які підпадають під дію Європейської ландшафтної конвенції [3, 4, 12, 15].

Одним із перспективних унікальних об'єктів екомережі Вінницької області може стати трансбіосферний резерват (ТБР) «Дністровський каньйон» — система каньйонів Придністер'я, яку утворює річка Дністер із своїми притоками. Включення до складу ТБР правобережної частини Дністра Івано-Франківської (від м. Галич), Чернівецької областей і лівобережної частини Тернопільської, Хмельницької і Вінницької областей (до м. Ямпіль) дасть можливість збільшити його площу до 250 тис. га й зберегти унікальне біологічне і ландшафтне різноманіття Подільського біосферного ядра, репрезентувавши його у структурі національної і пан'європейської екологічної мережі [4].

Основним ресурсом для формування РЕМ є землі водного фонду: а) водо-охоронні зони; б) прибережні захисні смуги; в) берегові смуги; г) смуги відведення; д) зони санітарної охорони. Для них встановлено відповідний нормативно-правовий статус і введено обмеження щодо господарського використання. Разом з тим на

цей час землі водного фонду на місцевості (в натурі) не виділено, а їх використання практично не регламентоване. Відповідного фінансування та інших організаційно-господарських заходів потребує, виділення земель водного фонду та їх картографування на планах землекористування. Потрібна спеціальна регіональна екологічна програма для виконання таких видів робіт.

Ще одним ресурсом при формуванні екомережі області є агроландшафти. В області є значні площі сільськогосподарських земель, які через інтенсивне використання втратили свою природну продуктивність. Це еродовані, заболочені, підтоплені, зрошувані, осушувані, радіаційно забруднені агроугіддя, які необхідно виводити з агровикористання і включати до складу екомережі (природних лісових, чагарникових, лучних, степових, прибережно-водних угруповань). Область загалом вирізняється надзвичайно високою сільськогосподарською освоєністю (76,1%), зокрема розораністю (65,3%). Рілля від площі сільгоспугідь становить 85,7%. Тому необхідно на 25–30% скоротити площі орних земель, вивести деградовані ділянки з обробітку, здійснити їх консервацію і ренатуралізацію, довівши до стану природних угідь. Раніше таке «списання» орних земель було дуже складним, оскільки земельний податок у сільському господарстві був «погектарним», а спроби зменшити кількість оброблюваних гектарів — рівнозначними зниженню податку. Тепер державний земельний кадастр дає змогу здійснити реальну економічну оцінку кожної ділянки землі [3].

Важливим ресурсом при формуванні екомережі області є використання гірничо-промислових ландшафтів (закинутих кар'єрів), рекультивация яких дає змогу відновити рослинний покрив та використати їх як відновлювальні ділянки в структурі екомережі [4].

Основними ключовими територіями екомережі регіону є лісові ландшафти, частка яких становить 13,3%. Виділення особливо цінних у генетико-селекційному відношенні популяцій деревних видів є одним із основних аспектів створення об'єктів екомережі. До таких популяцій слід віднести об'єкти збереження генофонду *in situ*, зокрема генетичні резервати, плюсові насадження і плюсові дерева. Ці об'єкти входять до постійної лісонасінної бази підприємств, які здійснюють лісгосподарську діяльність. З метою збереження і розширеного відтворення генетичного фонду популяцій лісоутворювальних порід у лісах державного значення виділяють генетичні резервати. Лісовий генетичний резерват являє собою ділянку лісу, типову за своїми фітоценотичними, лісівничими і лісорослинними умовами для

певного природно-кліматичного району, в якій зосереджена цінна в генетико-селекційному відношенні частина популяції, виду, еко типу. Генетичні резервати виділяють у природних пристигаючих, стиглих, рідше середньовікових, плюсових і нормальних насадженнях, площею не менше 0,5 га із повнотою деревостанів не нижче 0,6 [15, 16]. Допускається включення до складу резерватів насаджень штучного походження із місцевого насіння при відсутності в цьому типі лісу деревостанів природного походження, а також цінних насаджень штучного походження, зокрема порід-інтродуцентів. До плюсових відносять дерева, які за інтенсивністю росту перевищують середні показники насаджень за висотою — не менше ніж на 10%, за діаметром стовбура — на 30% і при цьому вирізняються високою селекційною якістю та біологічною стійкістю [16]. Відбір плюсових дерев проводять переважно у стиглих і пристигаючих насадженнях природного походження, а також у високопродуктивних насадженнях штучного походження за типологічним принципом і фітогенетичними ознаками. Головними критеріями відбору плюсових насаджень є винятково високі показники продуктивності, якості стовбурів, біологічної стійкості. До плюсових відносять стиглі, пристигаючі або середньовікові насадження, які мають найвищу для цього типу умов місцезростання продуктивність, повнотою не нижче 0,6 [14]. У плюсових насадженнях участь плюсових та кращих нормальних дерев повинна становити 15–27% залежно від повноти насаджень. Виділення лісових генетичних резерватів, плюсових насаджень і плюсових дерев на Вінниччині розпочато у 60-х роках минулого століття. Наразі відібрано близько 285,3 га генетичних резерватів, атестовано близько 53 га плюсових насаджень, внесено до реєстру 123 плюсових дерева, з яких — 109 дерев дуба звичайного. Більшість резерватів являє свіжу грабову діброву, 3 із них — свіжу грабову діброву із дубом скельним та 1 — вологу грабову діброву. Основними показниками сучасного стану генетичних резерватів і плюсових насаджень є продуктивність насаджень та участь цільової породи у складі насаджень. У більшості насаджень південної частини області відмічена постійна участь дуба скельного (1–4 одиниці). У цих насадженнях виділено як дерева дуба та скельного, так і гібридні форми. Окремі генетичні резервати невдало були відібрані. У більшості випадків це ділянки лісу, які зростали по ярах та балках, де утруднене лісочористування. До таких ділянок можна віднести генетичні резервати Крижопільського ЛГ, Рудницьке лісництво (частина резервату) (пп № 11), Тульчинське ЛГ, Шпиківське ліс-

ництво, Вінницьке ДЛМГ, Якушинецьке лісництво, Вінницьке ЛГ, Вороновицьке лісництво [14, 15].

У більшості насаджень цих резерватів участь дуба становить менше 2–3 одиниць. До складу деяких резерватів входять насадження штучного походження віком 60–70 років із низькою участю дуба у складі (Брацлавське лісництво ур. «Марксова дубина» кв. 35–40, Тульчинське ЛГ). Такі резервати необхідно виключити із лісонасінневої бази та підібрати більш продуктивні насадження (завдяки розширенню кращих генетичних резерватів). Найбільш високопродуктивними є плюсові насадження і генетичні резервати Тульчинського ДЛГ, Вінницького ЛГ, Жмеринського ЛГ, Жмеринського лісництва, Іллінецького ЛГ, Прибузького, Немирівського і Брацлавського лісництва. Аналіз таксаційних матеріалів, які закладались на тимчасових пробних площах у генетичних резерватах і плюсових насадженнях, показав, що суттєвих змін у складі та продуктивності насаджень за останні 20 років не відбулося. Спостерігаються закономірні тенденції зростання середньої висоти та діаметра насаджень. Зниження участі головної породи на 2 одиниці відмічено у Сумівському лісництві (кв. 11 вид. 8), Бершадському ЛГ; Чечельницькому ЛГ, Червоногреблянському лісництву (кв. 71 вид. 1), Могилів-Подільському ЛГ, Моївському лісництві (кв. 19 вид. 3), Хмельницькому ЛГ, Літинському лісництві (кв. 53 вид. 2), Тульчинському ЛГ, Брацлавському лісництві (кв. 11 вид. 9, пп № 14). Зниження повноти відмічено у Крижопільському ЛГ, Рудницьке лісництво (кв. 58 вид. 2), Хмільникському ЛГ, Літинському лісництві (кв. 42 вид. 2) [14, 15]. У подальшому дослідженні ми приділяємо увагу пошуку і виділенню особливо цінних у генетико-селекційному відношенні популяцій деревних видів (плюсових насаджень і плюсових дерев, генетичних резерватів), їх резервації, моніторингу, створенню електронного каталогу з метою збереження і розширеного відтворення генетичного фонду популяцій лісоутворювальних порід та включення їх до структурних елементів екомережі області. Вони, передусім, мають бути віднесені до біоцентрів [1, 3].

Для створення ефективної екологічної мережі Східного Поділля необхідно взяти під заповідання як просторові об'єкти, території історико-культурної спадщини. Більшість з яких потребують детального вивчення, охорони і раціонального використання. Перспективним напрямом діяльності із збереження об'єктів історико-архітектурної спадщини є створення НПП і РЛП — природоохоронних рекреаційних установ, що мають особливу природоохоронну

й історико-культурну цінність. Для таких поліфункціональних об'єктів передбачено диференційований режим охорони і використання територій, а також створення спеціальних адміністрацій з управління ними. Саме ці заходи можуть допомогти максимально та ефективно забезпечити збереження унікальних об'єктів і ландшафтів. Адже більшість інженерних, археологічних, історико-архітектурних об'єктів та белігеративних і сакральних ландшафтів території перебувають у незадовільному стані, вони потребують реконструкції, оновлення, постійного санітарного догляду, охорони й збереження для майбутніх поколінь [3].

Для формування ефективної екологічної мережі Східного Поділля доцільно:

- провести оцінювання ландшафтного різноманіття її території на основі класифікації за типами ландшафтів та біоцентрично-мережевої структури кількісних показників ступеня різноманітності, складності, контрастної ландшафтно-структури території, що визначає ареали з найрізноманітнішою структурою. Такі ареали є найрепрезентативнішими, оскільки саме вони є еталонними ділянками при проведенні ландшафтно-екологічних досліджень [2], та ландшафтоутворювальним природними компонентами, що сприяють саморегуляції екосистем. Особливості ландшафтного різноманіття дають змогу визначити статус об'єкта і режим його функціонування [6];

- забезпечити збереження агробіорізноманіття. Неможливо взагалі створити каркас екомережі, не включивши до нього агроландшафти, які становлять 76,2% території області. Для розробки місцевих екологічних коридорів доцільним є включення різноманітних природних, напівприродних і штучних угідь, що зв'язують захисну й компенсаційну зони і зону конфліктних екологічних ситуацій в антропогенному ландшафті [4];

- регулювати рекреаційне навантаження, зведення його до нормативно-допустимого, на основі методик і заходів для лісових масивів, зберігання й насаджування санітарно-гігієнічних і оздоровчих лісів, доведення їх площі до оптимальної (25–30%, проти наявної 13,3%), що дасть змогу стабілізувати екологічну ситуацію та збільшити ресурси деревини. На лісових ділянках, що підлягають відновленню, необхідно припинити рекреацію і випас худоби [3];

- зберегти цілісність і непорушність лісових масивів, відтворити угруповання високої якості в усіх лісах (зокрема плюсових насадженнях), включаючи об'єкти ПЗФ через моніторинг лісових екосистем з урахуванням потреб збереження біорізноманіття, створивши нові й підтримавши наявні об'єкти заповідання

за рахунок незайманих лісів, що залишилися, особливо цінних ділянок лісового фонду (включаючи генетичні резервати, лісоплодові насадження, чагарникові угруповання), які мають наукове чи історичне значення [6];

- зберігати пам'ятки історико-культурної спадщини, самотутні технології господарювання з включенням їх до просторових елементів екомережі, використовуючи як: науково-пізнавальні, природно-історичні, освітньо-виховні (створення екологічних стежок), туристсько-краєзнавчі (розробка туристичних маршрутів), естетичні, рекреаційні, спелеологічні, любительські (збирання грибів, ягід, лікарських рослин), спортивні (плавання, рибна ловля), що сприятиме переходу до невиснажливих технологій господарювання (бджолярства, розведення коней, страусів тощо), розвитку традиційних ремесл (лозоплетіння, вишиванки, витинанки, різьблення, гончарства, ковальства тощо) [4];

- сприяти ефективному розвитку екологічного туризму (екологічних стежок, маршрутів), що є соціально корисним та економічно вигідним на об'єктах природно-заповідного фонду. Він може стати модельним зразком збалансованого використання природно-рекреаційних ресурсів, збереження різноманіття популяцій, екосистем і ландшафтів. Це дасть змогу отримувати постійні фінансові надходження від відвідування рекреаційних об'єктів природно-заповідного фонду й використовувати їх для розвитку екомережі [3];

- посилити відповідальності місцевих органів влади (новостворених об'єднаних територіальних громад), громадських організацій за збереження біотичного і ландшафтного різноманіття краю, підтримання на належному рівні структурних елементів регіональної екомережі;

- підвищити рівень екологічної освіти, виховання та інформованості населення щодо значення локальної і регіональної екомережі й охорони заповідних об'єктів і територій;

- дотримуватись вимог нормативно-правових документів, спрямованих на реорганізацію структури природокористування, покращення економічних показників, становлення взаємин між суб'єктами у процесі створення і розбудови регіональної екомережі.

Висновки. Для формування й оптимізації структурних елементів екомережі Вінницької області необхідно врахувати комплекс запропонованих вище ресурсів. Наразі необхідна подальша оптимізація природно-заповідного фонду в напрямку створення нових і розширення функціонуючих національних природних парків, регіональних ландшафтних парків, заказників, штучних заповідних об'єктів. Створення невиснажливої екомережі Вінницької області сприятиме відновленню і підтриманню екологічної рівноваги Правобережного Лісостепу України, розв'язанню проблем збереження біорізноманіття на видовому, ценотичному і ландшафтному рівнях, забезпечення збалансованого розвитку регіону.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Екологічна безпека Вінниччини: Монографія; За заг. ред. О. Мудрака. Вінниця: ВАТ «Міська друкарня», 2008. 456 с.
2. Марушевський Г.Б., Мельничук В.П., Костюшин В.А. Збереження біорізноманіття і створення екомережі. Інформаційний довідник. Київ: Wetlands International Black Sea Programme, 2008. 168 с.
3. Мудрак О.В. Еталони природи Вінниччини. О.В. Мудрак, Г.В. Мудрак, В.М. Поліщук, С.Л. Кушнір, Ю.А. Єлісавенко, М.М. Ганчук, Т.В. Бриндак [Монографія]. За ред. О.В. Мудрака. — Вінниця: ТОВ «Консоль», 2015. 540 с.
4. Мудрак О.В., Овчинникова Ю.Ю., Східне Поділля — репрезентативний регіон національної екомережі. Агроєкологічний журнал. 2017. № 4. С. 7–13.
5. Патица В.П., Тараріко О.Г. Агроєкологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель Київ: Фітосоціоцентр, 2002. 296 с.
6. Попович С.Ю. Природно-заповідна справа: Навчальний посібник. Київ: Арістей, 2007. 480 с.
7. Природоохоронне законодавство України. URL: <http://www.rada.gov.ua>
8. Тимчасові методичні рекомендації щодо розроблення схем регіональної екомережі (проект). Київ, 2006. 39 с.
9. Формування регіональних схем екомережі: методичні рекомендації. Київ, 2006. 42 с.
10. Mudrak O.V., Ovchynnykova Yu.Yu., Mudrak G.V., Nagornyuk O.M. Eastern Podilia as a Structural Unit of a Pan-European Environmental Network. Journal of Environmental Research, Engineering and Management Vol. 74/№ 3/2018. P. 55–63.
11. Mudrak O., Ovchynnykova Yu., Mudrak H., Tarasenko H. Taxonomic and typological structure of the flora of Eastern Podilia (Ukraine). Journal of the Lithuanian Academy of Sciences. Biologija. 2018. Vol. 64/№ 4. P. 285–296.
12. Mudrak O.V., Yelisavenko Yu.A., Polishchuk V.M., Mudrak H.V. Assessment of forest ecosystems of Eastern Podillya natural reserve fund in the regional econet structure. Ukrainian Journal of Ecology, 2019, Vol. 9(1). P. 187–192.

13. Офіційний сайт Департаменту агропромислового розвитку, екології та природних ресурсів у Вінницькій області — URL: www.vineco.gov.ua
14. Мудрак О.В., Нейко І.С. Лісова генетична компонента як основа ключових територій екологічної мережі Східного Поділля. Вісник ЖНАЕУ. Екологія лісу. Вип. № 2. С. 170-174.
15. Овчинникова Ю.Ю. Екологічна мережа Східного Поділля: основні етапи і ресурси формування. URL: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Biologiya/article/download/11683/10192>
16. Фурдичко О.І., Нейко І.С. Екологічна модель «генотип — середовище» оцінювання продуктивності та стійкості основних лісоутворюючих порід в Україні. Збалансоване природокористування. 2019. № 1. С. 5–14

Інформація про автора

Ковка Наталія Сергіївна — аспірант кафедри екології та охорони навколишнього середовища факультету агрономії та лісівництва, Вінницький національний аграрний університет (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна 2, e-mail: natlikovka41@gmail.com).

N.S. Kovka

Postgraduate Department of Ecology and Environmental Protection
Vinnitsia National Agrarian University
(Ukraine, Vinnitsia, e-mail: natalikovla41@gmail.com)

MAJOR RESOURCES FORMATION OF ENVIRONMENTAL NETWORK EASTERN PODOLIE: CONDITION AND PROSPECTS OF USE

In order to preserve the biodiversity and landscape diversity of the Eastern Podillya, the main resources for forming a regional ecological network have been considered. The basic structural elements of the eco-network of the region are considered, the system of biodiversity conservation and ecosystem management is proposed. The basic constituent resources for the formation and implementation of the regional ecological network have been identified. The functions of the ecological network are analyzed and their classification is carried out. The basic methods and methods of conducting the research are offered. The main types and sources of impact that led to negative environmental changes and reduced biodiversity have been identified. The composition of the Eastern Podillya ecological network has been identified and analyzed. The state of the objects and territories of the nature reserve fund is investigated, their area, dynamics, degree of conservation are analyzed. The basic principles and approaches of creation and realization of an ecological network are offered. On the basis of literary, statistical and mapping data and own field studies, the basic components of the structural elements of the regional eco-network are presented in terms of administrative and territorial units. The main key territories that are part of the ecological network of the region are identified. The land of water and forest fund, coastal protection strips and sanitary protection zones have been allocated. It is analyzed that one of the most promising and unique objects of the ecological network of the region is: Transbiosphere Reserve (TBD) «Dnistrovsky Canyon» — Transnistria Canyons System. It has been researched that among all key territories of the Eastern Podillya eco-network the most important role is played by the objects of protection of landscapes and biotopes — landscape, botanical, forest, hydrological, ornithological, general zoological and entomological reserves of national and local area, protected areas, - terraced, slope and placard (watershed) types of terrain.

Keywords: biodiversity, coastal protection strips, biodiversity, resources, ecological network, diversity, landscape, conservation

REFERENCES

1. Ekologichna bezpeka Vinnychchyny. (2008.) Monohrafiia / Za zah. red. Oleksandra Mudraka. — Vinnitsia: VAT «Miska drukarnia». 456. (In Ukr.).
2. Marushevskiy H.B., V.P. Melnychuk., V.A. Kostyushyn. (2008) Zberezhenia bioriznomanittia i stvorenna ekomerezhi. Informatsiyni dovidnyk. — K.: Wetlands International Black Sea Programme. 168. (In Ukr.).
3. Mudrak O.V., V.M. Polishchuk., S.L. Kushnir., Yu.A. Yelisavenko., M.M. Hanchuk, T.V. Bryndak (2015). Etalony pryrody Vinnychchyny. [Monohrafiia] // Za red. O.V. Mudraka. — Vinnitsia: TOV «Konsol». 540. (In Ukr.).
4. Mudrak O.V., Yu.Iu. Ovchynnykova (2017). *Skhidne Podillia — reprezentatyvnyi rehion natsionalnoi ekomerezhi. Ahroekologichnyi zhurnal*. 4. 7–13. (In Ukr.).
5. Patyka V.P., O.H. Tarariko. (2002). Ahroekologichnyi monitorynh ta pasportyzatsiia silskohospodarskykh zemel. K.: Fitosotsiotsentr. 296. (In Ukr.).

6. Popovych S.Iu. (2007). Pryrodno-zapovidna sprava: Navchalnyi posibnyk. K.: Aristei. 480. (In Ukr.)
7. Pryrodookhoronne zakonodavstvo Ukrainy. Rezhym dostupu: <http://www.rada.gov.ua> — Nazva z ekranu. (In Ukr.)
8. Tymchasovi metodychni rekomendatsii shchodo rozroblennia skhem rehionalnoi ekomerezhi (proekt) (2006). K. 39. (In Ukr.)
9. Formuvannia rehionalnykh skhem ekomerezhi (metodychni rekomendatsii). (2006). K., 42. (In Ukr.)
10. Mudrak O.V., Ovchynnykova Yu.Yu., Mudrak G.V., Nagornyyuk O.M. (2018). Eastern Podilia as a Structural Unit of a Pan-European Environmental Network. O.V. Mudrak, Ovchynnykova. *Journal of Environmental Research, Engineering and Management Vol. 74. 3.* 55–63. (In Ukr.)
11. Mudrak Oleksandr., Yuliia Ovchynnykova, Halyna Mudrak, Halyna Tarasenko. (2018). Taxonomic and typological structure of the flora of Eastern Podilia (Ukraine). *Journal of the Lithuanian Academy of Sciences. Biologija. Vol. 64.4.* 285–296.
12. Mudrak Oleksandr, Mickevi'ius Saulius, Ovchynnykova Yuliia, Kavun Zhanna. (2019). Biodiversity of the perspective NNP «Central Podilia». *Zbirnyk materialiv I Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Vin Smart Eco»*. Vinnytsia. KVNZ «VANO». 145–148. (In Ukr.)
13. www.vineco.gov.ua — ofitsiynyi sait Departamentu ahropromyslovoho rozvytku, ekolohii ta pryrodnykh resursiv u Vinnytskii oblasti — dostup z ekranu. (In Ukr.)
14. Mudrak O.V., I.S. Neiko. Lisova henetychna komponenta yak osnova kliuchovykh terytorii ekolohichnoi merezhi Skhidnoho Podillia. *Visnyk ZhNAEU. Ekolohiia lisu. Vyp. 2.* 170–174. (In Ukr.)
15. Ovchynnykova Yu.Iu. Ekolohichna merezha Skhidnoho Podillia: osnovni etapy i resursy formuvannia / Yu.Iu. Ovchynnykova / [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Biologiya/article/download/11683/10192>
16. Furdichko O.I., O.I. Furdichko, I.S. Nejko. (2019). Ekologichna model «genotip — seredovishhe» oczi'nyuvannya produktivnosti` ta sti`jkosti` osnovnykh li`soutvoryuyuchykh pori`d v Ukrayini. *Zbalansovane prirodozhanystuvannya. 1.* 5–14.

Author

Kovka Nataliia Sergeevna — Postgraduate Department of Ecology and Environmental Protection Vinnytsia National Agrarian University (Ukraine, Vinnytsia, 2 Soniachna St., mail: natalikovla41@gmail.com).

НОВИНИ НОВИНИ

НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ

Нині в Україні діє загалом вісімнадцять акредитованих міжнародних органів з сертифікації включені до офіційного списку затверджених органічних продуктів органів сертифікації для України відповідно до Регламенту ЄС 1235/2008 (станом на 12.02.2019). Більшість органічних операторів в Україні сертифіковані згідно з органічним стандартом ЄС, тобто еквівалентним Регламентам ЄС № 834/2007 та № 889/2008, які використовуються як для експорту, так і для внутрішнього ринку.

ОЦІНКА ВПЛИВУ ВОДИ ЗА КУЛІНАРНОЇ ОБРОБКИ ГРИБІВ НА КОНЦЕНТРАЦІЮ В НИХ ЦИНКУ І МІДІ

С.Ф. Разанов

доктор сільськогосподарських наук
професор, завідувач кафедри
екології та охорони навколишнього середовища
факультету агрономії та лісівництва

Вінницький національний аграрний університет
(Україна, м. Вінниця; e-mail: razanov@vsau.vin.ua)

О.І. Врадій

асистент кафедри екології та
охорони навколишнього середовища
факультету агрономії та лісівництва

Вінницький національний аграрний університет
(Україна, м. Вінниця; e-mail: oksanavradii@gmail.com)

Досліджено певний вплив води без мінерального залишку на концентрацію у грибах мікроелементів за кулінарної їх обробки. Встановлено, що у грибах концентрація цинку знизилась від 1,18 до 1,76 раз за їх вимочування протягом 1-ї доби у воді без мінерального залишку (кип'ячена вода, з якої видалено мінеральний залишок). Зокрема, найменше зниження концентрації цинку спостерігалось у грибах синяках, а найбільше — у грибах опеньках. У інших видів грибів фіксують таке зниження концентрації цинку: у лисичках — в 1,22 рази, сірчано-жовтих трutowиках — в 1,2, боровиках королівських — в 1,23, бабках — в 1,2, сиріжках — в 1,2, білих грибах — в 1,21, маремухах — в 1,21, підберезниках — в 1,2, підосиковиках — в 1,21 рази. Від 1,09 до 1,5 рази простежувалось зниження концентрації цинку за вимочування грибів упродовж 1-ї доби у воді без мінерального залишку (дистильована). Найменше зниження концентрації цинку, як вже згадувалось, було відмічене у грибах синяках, а найбільше — у грибах опеньках, як і в першому варіанті. У інших видів грибів відмічались такі показники: лисичках — в 1,12 рази, сірчано-жовтих трutowиках — в 1,12, боровиках королівських — в 1,12, бабках — в 1,1, сиріжках — в 1,12, білих грибах — в 1,1, маремухах — в 1,14, підберезниках — в 1,11, підосиковиках — в 1,14 рази. Концентрація міді у грибах знижувалась від 4 до 11 раз за їх вимочування протягом 1-ї доби у воді без мінерального залишку (кип'ячена вода з якої видалено мінеральний залишок). Зокрема, найменше зниження концентрації міді відмічене у грибах опеньках, а найбільше — у грибах маремухах, а інші види грибів мали такі показники: у лисичках — в 11 разів, синяках — у 10,7, сірчано-жовтих трutowиках — у 5, боровиках королівських — у 6, бабках — у 8,5, сиріжках — в 11, білих грибах — 9, підберезниках — 9,6, підосиковиках — у 9 разів. Від 1,8 до 2,5 рази зменшувалась концентрація міді за вимочування грибів протягом 1-ї доби у воді без мінерального залишку (дистильована): найменше зниження концентрації міді спостерігалось у грибах підосиковиках, а найбільше зниження — у грибах сірчано-жовтих трutowиках. А в інших видах грибів відмічено такі показники: у лисичках — у 2 рази, синяках — у 2,15, боровиках королівських — у 2, бабках — у 2,12, сиріжках — у 2,09, білих грибах — у 2, маремухах — в 1,83, підберезниках — у 2,18, опеньках — у 2,12 рази.

Ключові слова: гриби, концентрація, цинк, мідь, дистильована вода, вода без мінерального залишку, водопровідна вода.

Постановка проблеми. Ліси поєднують на певній території велику кількість різноманітних ресурсів, використання яких забезпечує широкий асортимент лісової продукції. Ліси виконують переважно водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі, рекреаційні, естетичні, виховні, інші функції, а також є джерелом для задоволення потреб суспільства в

лісових ресурсах. Особливе значення для суспільства мають такі лісові ресурси недержавного походження, як гриби, ягоди, лікарські рослини та інші [1].

До найнебезпечніших токсикантів, які надають ґрунтові екоцидних властивостей, поряд із радіонуклідами та пестицидами, належать важкі метали [5].

Під назвою «важкі метали» прийнято розуміти групу металів із густиною вище ніж 5 г/см^3 або з атомним номером понад 20 [6, 7]. До них належить ціла низка забруднювачів довкілля: кадмій (Cd), свинець (Pb), нікель (Ni), хром (Cr), ртуть (Hg), мідь (Cu), цинк (Zn) тощо.

Відомо, що забруднення ґрунтового покриву важкими металами пов'язане з наявністю різних джерел техногенних емісій поллютантів: промислові об'єкти гірничо-металургійного, хімічного, паливно-енергетичного комплексу, машинобудівельні підприємства, розгалужена транспортна система, сільськогосподарське виробництво тощо [7,8].

Україна є надзвичайно насиченою на деяких територіях промисловими та видобувними підприємствами (налічується понад 1,5 тис.), має розгалужену мережу (понад 165 тис. км) автомобільних доріг. У районах, де розміщено підприємства гірничо-металургійного комплексу, спостерігаються підвищені рівні таких хімічних елементів, як свинець, цинк, мідь, нікель, кадмій, ртуть, хром, кобальт і т.п. Високі концентрації важких металів виявлено у ґрунтах урбанізованих територій майже всієї центральної та південно-східної України. Небезпечним типом техногенного навантаження на довкілля є автотранспортне забруднення, яке має значний вплив на ґрунти і наземні екосистеми пришляхових смуг. У відпрацьованих газах двигунів внутрішнього згорання міститься понад 160 шкідливих речовин. Під час спалювання бензину пріоритетним забруднювачем є Pb, дизпалива — Ni. Вміст Pb у ґрунтах десятиметрової пришляхової смуги перевищує фонові показники у 2–7 разів, у деяких випадках — на один-два порядки [9].

Токсичність важких металів обернено пропорційна значенню рН ґрунтових розчинів. У разі збільшення кислотності ґрунту елементи важких металів із нерозчинних солей переходять в іонну форму і стають доступними для поглинання їх рослинами [10]. Значна територія зони змішаних лісів (північно-західний регіон України) характеризується підвищеною природною кислотністю дерново-підзолистих ґрунтів [11]. Крім того, значне зниження лужності урбаноземів зумовлюється впливом потужних сірчанистих димових викидів хімічних (Вінниця, Калуш) і металургійних (Алчевськ, Єнакієве, Костянтинівка, Маріуполь) заводів [12].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Відомо, що серед головних чинників, які визначають рівень захворюваності населення, важливе значення має екологічний стан навколишнього середовища. Тотальне забруднення атмосферного повітря, ґрунту, питної води і

харчових продуктів шкідливими техногенними речовинами може слугувати причиною гострих і хронічних токсичних ефектів. Серед речовин, які визначають негативний вплив на екологічний стан довкілля і становлять загрозу для здоров'я населення, важкі метали та їх сполуки утворюють значну групу токсикантів, яким притаманне глобальне поширення, міграція, стійкість і наявність в усіх життєво важливих середовищах. Багаторічні дослідження свідчать про інтенсивність забруднення довкілля важкими металами, які реєструються як поблизу джерел техногенних викидів, так й у віддалених від них регіонах. Численними дослідженнями доведено надзвичайну роль важких металів у детермінації багатьох захворювань людини — онкологічних, ендокринних, хвороб кістково-м'язової системи, порушень репродуктивної функції, вроджених вад розвитку та ін. [2].

Ці сполуки впливають на активність ферментів і перебіг біохімічних процесів, здатні до кумуляції у тканинах і за тривалої дії спричиняють віддалені негативні ефекти. До основних причин, які визначають отруйність важких металів, належить їхня здатність брати участь в окислювально-відновних реакціях, у процесі яких відбувається посилення їх токсичності, що сприяє проникненню їх крізь біологічні мембрани. Тому ризик для здоров'я людини та тварин зростає навіть у разі надходження їх в організм у незначній кількості [3, 4]. Тому потреба у моніторингу забруднення важкими металами грибів та вивчення способів підвищення їх якості залишається актуальними.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Дотепер не повною мірою вивчено вплив мінералізованої і немінералізованої води за кулінарної обробки їстівних грибів на концентрацію в них важких металів, зокрема цинку і міді.

Мета статті вивчити вплив води без мінерального залишку на ефективність зниження цинку і міді у грибах за кулінарної їх обробки.

Матеріали та методи. Зразки грибів відбирали на території лісових господарств смт Тиврів та м. Калинівка Вінницького і Калинівського районів в умовах Правобережного Лісостепу України. Дослідження концентрації важких металів виконували в науково-вимірній агрохімічній лабораторії кафедри екології та охорони навколишнього середовища факультету агрономії та лісівництва на базі Вінницького національного аграрного університету. Концентрації Cu і Zn досліджуваних грибів визначали методом атомно-абсорбційної спектроскопії після сухої мінералізації [13]. Дослідження впливу води на концентрацію

Таблиця 1

Концентрація цинку у грибах за обробки водою без мінерального залишку, мг/кг

Вид грибів	Контрольний варіант	Дослідний варіант 1	Дослідний варіант 2
Лисички	5,72	4,68	5,09
Синяки	6,22	5,24	5,67
Сірчано-жовті трутовики	4,43	3,67	3,95
Боровики королівські	9,77	7,92	8,67
Бабки	6,87	5,71	6,22
Сироїжки	9,94	8,24	8,83
Білі гриби	10,03	8,23	9,05
Маремухи	5,91	4,85	5,17
Підберезники	3,69	3,06	3,32
Підосиковики	9,23	7,57	8,06
Опеньки	0,06	0,034	0,04

Таблиця 2

Концентрація міді у грибах за обробки водою без мінерального залишку, мг/кг

Вид грибів	Контрольний варіант	Дослідний варіант 1	Дослідний варіант 2
Лисички	0,22	0,02	0,11
Синяки	0,43	0,04	0,2
Сірчано-жовті трутовики	0,05	0,01	0,2
Боровики королівські	0,12	0,02	0,06
Бабки	0,17	0,02	0,08
Сироїжки	0,44	0,04	0,21
Білі гриби	0,18	0,02	0,09
Маремухи	0,11	0,01	0,06
Підберезники	0,48	0,05	0,22
Підосиковики	0,09	0,01	0,05
Опеньки	1,89	0,47	0,89

цинку і міді у грибах проводили за наступною схемою: 1) вимочування грибів протягом 1-ї доби у звичайній водопровідній воді за температури зовнішнього середовища 22–24°C (контрольний варіант); 2) вимочування грибів протягом 1-ї доби у воді без мінерального залишку (кип'ячена вода, з якої видалено мінеральний залишок) за температури зовнішнього середовища 22–24°C (дослідний варіант 1); 3) вимочування грибів протягом 1-ї доби у воді без мінерального залишку (дистильована) за температури зовнішнього середовища 22–24°C (дослідний варіант 2).

Викладення основного матеріалу. Результати досліджень показали певний вплив води без мінерального залишку на концентрацію у грибах мікроелементів.

Так, у дослідному варіанті 1 (табл. 1) концентрація цинку у грибах знизилась від 1,18 до 1,76 рази. Зокрема, у лисичках — в 1,22 рази, синяках — в 1,18, сірчано-жовтих трутовиках — в 1,2, боровиках королівських — в 1,23, бабках — в 1,2, сироїжках — в 1,2, білих грибах — в 1,21, маремухах — в 1,21, підберезниках — в 1,2, підосиковиках — в 1,21, в опеньках — 1,76 рази.

У дослідному варіанті 2 концентрація цинку у грибах знизилась від 1,09 до 1,5 рази.

Зокрема, у лисичках — в 1,12 рази, синяках — в 1,09, сірчано-жовтих трутовиках — в 1,12, боровиках королівських — в 1,12, бабках — в 1,1, сироїжках — в 1,12, білих грибах — в 1,1, маремухах — в 1,14, підберезниках — в 1,11, підосиковиках — в 1,14, опеньках — 1,5 рази.

У дослідному варіанті 1 (табл. 2) концентрація міді у грибах знизилась від 4 до 11 рази. Зокрема, у лисичках — в 11 разів, синяках — у 10,7, сірчано-жовтих трутовиках — у 5, боровиках королівських — у 6, в бабках — 8,5, сироїжках — 11, білих грибах — у 9, маремухах — у 11, підберезниках — 9, 6, підосиковиках — у 9, опеньках — у 4 рази.

У дослідному варіанті 2 концентрація міді у них знизилась від 1,8 до 2,5 рази. Зокрема, у лисичках — у 2 рази, синяках — у 2,15, сірчано-жовтих трутовиках — у 2,5, боровиках королівських — у 2, бабках — у 2,12, сироїжках — у 2,09, білих грибах — у 2, маремухах — у 1,83, підберезниках — у 2,18, підосиковиках — у 1,8, опеньках — 2,12 рази.

Висновки і перспективи подальших досліджень. За результатами досліджень встановлено різну інтенсивність зниження концентрації міді та цинку у грибах при вимочуванні їх у воді звичайній і без мінерального залишку.

Так, у грибах концентрація цинку знизилась від 1,18 до 1,76 раз за їх вимочування протягом 1-ї доби у воді без мінерального залишку (кип'ячена вода з якої видалено мінеральний залишок), від 1,09 до 1,5 раз — за вимочування грибів протягом 1-ї доби у воді без мінерального залишку (дистильована). Концентрація

міді у грибах знижувалась від 4 до 11 разів за їх вимочування протягом 1-ї доби у воді без мінерального залишку (кип'ячена вода, з якої видалено мінеральний залишок), від 1,8 до 2,5 раз — за вимочування грибів протягом 1-ї доби у воді без мінерального залишку (дистильована).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сенько Є.І., Фурдичко О.І. Економіка комплексного використання і відтворення харчових ресурсів лісу. Львів: Місіонер, 1996. 296 с.
2. Жовинский Э.Я., Кураева И.В. Геохимия тяжелых металлов в почвах Украины. К.: Наукова думка, 2002. 213 с.
3. Старчук В.Г., Цибуля С.Д., Мачульський Г.М., Поліщук Т.М. Забруднення природного середовища важкими металами та формування екоотоксикологічної ситуації й екологічної небезпеки / Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія Біологія. 2011. № 2 (47). С. 141–148.
4. Алексеева Т.М. Біоіндикація як метод екологічної оцінки стану природного навколишнього середовища. Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. 2014. Вип. 2 (85). С. 166–171.
5. Бреславец А.І. Техногенно забруднені ґрунти та шляхи їх поліпшення. Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки: зб. наук. пр.; за ред. Г.Д. Коваленко. Харків: Райдер, 2009. С. 189–202.
6. Kabata-Pendias A. Trace Elements in Soils and Plants. CRC Press. 2011. 520 p.
7. Morais S., Costa F.G., Pereira M.L. Heavy Metals and Human Health. Environmental Health. Emerging Issues and Practice. Ed. by J. Oosthuizen. In Tech. 2012. P. 227–246.
8. Сердюк С.Н. Диагностика загрязнения тяжелыми металлами почвенного покрова индустриально-урбанизированных территорий. Экология та ноосфера. 2007. Вип. 19 (1–2). С. 55–60.
9. Шейкіна О.Ю., Мислюк О.О. Екологічна оцінка забруднення міських ґрунтів важкими металами вздовж основних транспортних магістралей міста Черкаси. Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. 2008. Вип. 1. С. 61–65.
10. Kumari M., Sinha V.K., Srivastava A. et al. Cytogenetic effects of individual and combined treatment of Cd²⁺, Cu²⁺ and Zn²⁺ in *Vigna radiata* (L.) Wilczek / J. Phytol 2011. Vol. 3. P. 38–42.
11. Тютюнник Ю.Г., Горлицький Б.О. Техногенне забруднення міських ґрунтів України (феноменологічний аналіз). Доповіді НАН України. 2000. С. 208–211.
12. Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах. Державні гігієнічні правила і норми. № 368. ДР-2013 [Чинний від 2013-05-13]. Київ. 2013. 10 с.

Інформація про авторів

Разанов Сергій Федорович — доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри екології та охорони навколишнього середовища факультету агрономії та лісівництва, Вінницький національний аграрний університет (Україна, 21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3; e-mail: razanov@vsau.vin.ua).

Врадїй Оксана Ігорівна — асистент кафедри екології та охорони навколишнього середовища, факультету агрономії та лісівництва, Вінницький національний аграрний університет (Україна, 21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3; e-mail: oksanavradii@gmail.com).

S.F. Razanov

Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Head of the Department of Ecology
and Environmental ProtectionFaculty of Agronomy and Forestry
Vinnitsia National Agrarian University
(Ukraine, Vinnitsia; e-mail: razanov@vsau.vin.ua).

O.I. Vradiy

Assistant Professor of the
Department of Ecology and Environmental Protection
Faculty of Agronomy and Forestry
Vinnitsia National Agrarian University
(Ukraine, Vinnitsia; e-mail: oksanavradii@gmail.com)**EVALUATION OF THE EFFECT OF WATER ON CULINARY PROCESSING
OF MUSHROOMS ON CONCENTRATION IN ZINC AND COPPER**

The influence of water without mineral residue on the concentration in fungi of micronutrients during their culinary processing was investigated. It was found that the concentration of zinc in the mushrooms decreased from 1,18 to 1,76 times by soaking them for 1 day in water without mineral residue (boiled water from which the mineral residue was removed). In particular, the least decrease in zinc concentration was observed in mushrooms *Gyroporus cyanescens* (Lat.), and the greatest decrease in mushrooms *Armillaria mellea* (Lat.). In other species of mushrooms the following decrease in zinc concentration was observed: *Cantharëllus cibarius* (Lat.) – by 1,22 times, *Laetiporus sulphureus* (Lat.) – by 1,2 times, *Butyriboletus regius* (Lat.) – by 1,23 times, *Leccinum* (Lat.) – by 1,2 times, *Russula Pers.* (Lat.) – by 1,2 times, *Boletus edulis* (Lat.) – by 1,21 times, *Amanita rubescens* (Lat.) – by 1,21 times, *Leccinum scabrum* (Lat.) – by 1,2 times, *Leccinum aurantiacum* (Lat.) – by 1,21 times. From 1,09 to 1,5 times a decrease in zinc concentration for soaking mushrooms during the 1 day in water without mineral residue (distilled) was observed. The smallest decrease in zinc concentration was observed in mushrooms *Gyroporus cyanescens* (Lat.), and the greatest decrease in mushrooms *Armillaria mellea* (Lat.), as in the first variant. Other types of mushrooms showed the following indicators: *Cantharëllus cibarius* (Lat.) – by 1,12 times, *Laetiporus sulphureus* (Lat.) – by 1,12 times, *Butyriboletus regius* (Lat.) – by 1,12 times, *Leccinum* (Lat.) – by 1,1 times, *Russula Pers.* (Lat.) – by 1,12 times, *Boletus edulis* (Lat.) – by 1,1 times, *Amanita rubescens* (Lat.) – by 1,14 times, *Leccinum scabrum* (Lat.) – by 1,11 times, *Leccinum aurantiacum* (Lat.) – by 1,14 times. The concentration of copper in the mushrooms decreased from 4 to 11 times by soaking them for 1 day in water without mineral residue (boiled water from which the mineral residue was removed). In particular, the smallest decrease in copper concentration was observed in mushrooms *Armillaria mellea* (Lat.), and most – in mushrooms *Amanita rubescens* (Lat.), and other mushrooms had such indicators – *Cantharëllus cibarius* (Lat.) – by 11 times, *Gyroporus cyanescens* (Lat.) – by 10,7 times, *Laetiporus sulphureus* (Lat.) – by 5 times, *Butyriboletus regius* (Lat.) – by 6 times, *Leccinum* (Lat.) – by 8,5 times, *Russula Pers.* (Lat.) – by 11 times, *Boletus edulis* (Lat.) – by 9 times, *Leccinum scabrum* (Lat.) – by 9,6 times, *Leccinum aurantiacum* (Lat.) – by 9 times. From 1,8 to 2,5 times the concentration of copper for soaking mushrooms during the 1 day in water without mineral residue (distilled) decreased: the smallest decrease in the concentration of copper was observed in mushrooms *Leccinum aurantiacum* (Lat.), and the largest decrease – in mushrooms *Laetiporus sulphureus* (Lat.). And in other kinds of mushrooms the following indicators are noted: *Cantharëllus cibarius* (Lat.) – by 2 times, *Gyroporus cyanescens* (Lat.) – by 2,15 times, *Butyriboletus regius* (Lat.) – by 2 times, *Leccinum* (Lat.) – by 2,12 times, *Russula Pers.* (Lat.) – by 2,09 times, *Boletus edulis* (Lat.) – by 2 times, *Amanita rubescens* (Lat.) – by 1,83 times, *Leccinum scabrum* (Lat.) – by 2,18 times, *Armillaria mellea* (Lat.) – by 2,12 times.

Keywords: mushrooms, concentration, zinc, copper, distilled water, water without mineral residue, tap water.

REFERENCES

1. Senko Ye.I., Furdychko O.I. (1996). *Ekonomika kompleksnoho vykorystannia i vidtvorennia kharchovykh resursiv lisu [Economy of integrated use and reproduction of forest food resources]*. Lviv: Misioner. 296. (in Ukr.).
2. Zhovynskiyi Э.И., Kuraeva Y.V. (2002). *Неокхимия тяжелых металлов в почвах Украины [Geochemistry of heavy metals in the soils of Ukraine]*. K.: Naukova dumka — Scientific thought. 213. (in Ukr.).

3. Starchuk V.H., Tsybulia S.D., Machulskyi H.M., Polishchuk T.M. (2011). Zabrudnennia pryrodnoho seredovyscha vazhkymy metalamy ta formuvannia ekotoksykologichnoi sytuatsii y ekolohichnoi nebezpeky [Contamination of the environment with heavy metals and formation of ecotoxicological situation and environmental hazard]. Naukovi zapysky Ternopil'skoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Seriya Biolohiia — Scientific notes of Ternopil National Pedagogical University. Series Biology. № 2 (47): 141–148. (in Ukr.).
4. Alieksieieva T.M. (2014). Bioindykatsiia yak metod ekolohichnoi otsinky stanu pryrodnoho navkolyshnoho seredovyscha [Bioindication as a method of ecological assessment of the state of the natural environment]. Visnyk KrNU imeni Mykhaila Ostrohrad'skoho — Bulletin of the Mikhail Ostrogradsky KrNU. 2 (85). 166–171. (in Ukr.).
5. Breslavets A.I. (2009). Tekhnohenno zabrudneni grunty ta shliakhy yikh polipshennia [Technogenically contaminated soils and ways to improve them]. Problemy okhorony navkolyshnoho pryrodnoho seredovyscha ta ekolohichnoi bezpeky — Problems of environmental protection and ecological safety: zb. nauk. pr. pid red. H.D. Kovalenko. Kharkiv: Raider. 189–202. (in Ukr.).
6. Kabata-Pendias A. (2011). Trace Elements in Soils and Plants. CRC Press. 520. (in USA).
7. Morais S., Costa F.G., Pereira M.L. (2012). Heavy Metals and Human Health. Environmental Health. Emerging Issues and Practice. Ed. by J. Oosthuizen. In Tech. 227–246. (in USA).
8. Serdiuk S.N. (2007). Dyagnostyka zahriazneniia tiazhel'my metallamy pochvennoho pokrova yndustryalno-urbanyzyrovanykh terrytorii [Diagnostics of heavy metal contamination of soil in industrialized urban areas]. Ekolohiia ta noosfera — Ecology and noosphere. 19 (1–2): 55–60. (in Ukr.).
9. Sheikina O.Iu., Mysliuk O.O. (2008). Ekolohichna otsinka zabrudnennia miskykh gruntiv vazhkymy metalamy vzdovzh osnovnykh transportnykh mahistralei mista Cherkasy [Ecological assessment of urban soil pollution by heavy metals along the main highways of the city of Cherkasy]. Ekolohiia dovkillia ta bezpeka zhyttiediialnosti — Environmental ecology and life safety. 1. 61–65. (in Ukr.).
10. Kumari M., Sinha V.K., Srivastava A. et al. (2011). Cytogenetic effects of individual and combined treatment of Cd²⁺, Cu²⁺ and Zn²⁺ in *Vigna radiata* (L.) Wilczek / J. Phytol. 3: 38–42. (in India).
11. Tiutiunyk Yu.H., Horlytskyi B.O. (2000). Tekhnohenne zabrudnennia miskykh gruntiv Ukrainy (fenomenolohichni analiz) [Technogenic pollution of urban soils of Ukraine (phenomenological analysis)]. Dopovidi NAN Ukrainy — Reports of NAS of Ukraine. 208–211. (in Ukr.).
12. Rehlament maksimalnykh rivniv okremykh zabrudniuuchykh rehovyn u kharchovykh produktakh (2013). [Regulation of maximum levels of certain contaminants in food]. Derzhavni hihienichni pravyly i normy — State hygiene rules and regulations № 368. DR-2013 [Chynnyi vid 2013-05-13]: 10. (in Ukr.).

Authors

Razanov Serhii Fedorovich — Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the Department of Ecology and Environmental Protection Faculty of Agronomy and Forestry Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, Sonaychna St., 3, e-mail: razanov@vsau.vin.ua).

Vradii Oksana Ihorivna — Assistant of the Department of Ecology and Environmental Protection Faculty of Agronomy and Forestry Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3, Solnychna St., e-mail: oksanavradii@gmail.com).

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ОБ'ЄКТІВ ШТУЧНОГО КЛІМАТУ ДЛЯ ПРОМОРОЖУВАННЯ РОСЛИН ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

В.І. Дубовий

доктор сільськогосподарських наук, професор

*Житомирський національний агроекологічний університет
(Україна, м. Житомир; e-mail: vidubovy@gmail.com)*

І.В. Адамович

аспірант

*Інститут агроекології та природокористування НААН
(Україна, м. Київ; e-mail: Innesa_d@ukr.net)*

О.В. Дубовий.

кандидат сільськогосподарських наук,

доцент кафедри дизайну і технологій,

*Київський національний університет культури і мистецтв,
(Україна, м. Київ, e-mail: Aleksey_D@email.ua)*

О.П. Рябчук

кандидат сільськогосподарських наук, викладач

Житомирський агротехнічний коледж

(Україна, м. Житомир e-mail:)

Для селекційної практики в епоху різких кліматичних змін та економічної кризи слід ввести такі методи оцінки, які властиві тим умовам, що складаються у період перезимівлі, і в таких умовах проводити оцінку і добір рослин озимих зернових культур з підвищеною морозо- і зимостійкістю. На основі багаторічної роботи з вивчення проблеми морозо- і зимостійкості озимих зернових культур, особливо за останні 10 років, встановлено, що результативність визначення морозостійкості селекційного матеріалу рослин озимої пшениці у посівних ящиках, які загартовуються у природних умовах, сумнівна через різкий перепад температур дня і ночі, відлиг і заморозків, тому такий спосіб оцінки рослин на морозостійкість слід віднести до допоміжних. Цьому сприяють різкі кліматичні зміни. Загартовування рослин у природних екстремальних умовах (грунтові ванни) жорсткі, більш істотніші порівняно з польовими. Нам вдалося органічно пов'язати агрометеорологічні фактори цього року і провести оцінювання і відбір морозо- і зимостійких рослин з порівняно підвищеною продуктивністю колоса. Було продовжено дослідження з вивчення морозо- і зимостійкості рослин 111 сортів екологічного сортовипробування у природних провокаційних умовах (грунтових ваннах). Метою досліджень також було отримати потомство рослин, які перезимували. З метою ускладнення умов перезимівлі рослин озимої пшениці, нами було використано спеціальні пластикові циліндри, які розміщували на ґрунтових ваннах. У таких циліндрах перепад температур був суттєвий, адже у сонячні години ґрунт у циліндрах краще прогрівався, а вночі відбувалося різке його зниження. Органічне поєднання умов штучного клімату, екстремальних природних температурних фонів з польовими, забезпечує еколого-економічну ефективну оцінку та добір рослин, потомства яких можуть бути вихідним селекційним матеріалом у створенні нових морозо- і зимостійких сортів. Це дає селекціонерів можливість оцінити велику кількість селекційного матеріалу за рівнем морозостійкості у первинних ланках селекційного процесу, диференціювати сорти за цією ознакою, а також дає змогу після проморожування проводити добір рослин селекційних зразків з подальшим отриманням повноцінного потомства.

Ключові слова: еколого-економічна оцінка, камери штучного клімату, озимі зернові культури, морозо- і зимостійкість, екстремальні природні умови.

Постановка проблеми. Незважаючи на те, що на планеті відбуваються істотні зміни щодо підвищення температури повітря, особливо в зимовий період, які відчутні в умовах України, проблеми морозо- і зимостійкості озимих зернових культур не втрачають своєї акту-

альності нині. Різкі коливання температури повітря в цей період створюють надзвичайно складні умови для перезимівлі рослин. У зв'язку із цим необхідний пошук нових технічних, технологічних і еколого-економічних рішень у розв'язанні таких проблем.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

На початку ХХ ст. оцінку на морозо- та зимостійкість проводили у природних умовах, висіваючи озимі зернові культури на схилах полів, де сніг не затримувався і, таким чином, умови перезимівлі рослин ускладнювалися [1]. У свій час Є.С. Сапригін відмічав, що переваги природного холоду стосуються вирівняності охолодження всього промороженого матеріалу, можливості точного контролю і необмеженості промороженого матеріалу, недоліком є неоптимальність морозних періодів [9].

При моделюванні метеорологічних факторів О.І. Коровін та інші рекомендують притримуватись особливо важливого принципу, моделювання агрометеорологічних факторів на фоні природних періодів пір року і пропонують створити спеціальний агрометеорологічний комплекс на майданчику близько 0,4 га. Встановлено, що залежно від різних погодних умов осені до моменту випадання снігу, початкова морозостійкість одного й того самого сорту може відрізнитися на 6–7°C [5].

Досвід світової селекції показує можливість покращення генотипу на холодостійкість через штучний добір. Вивчення морозостійкості озимої пшениці упродовж понад двох століть сприяло розробці методів оцінки (прямих і допоміжних) [4]. При оцінюванні вихідного матеріалу більш широко використовують метод польової оцінювання в зонах із холодними зимами, метод прямого проморожування рослин у посівних ящиках тощо. Використання холодильних камер для проведення штучного проморожування рослин у відповідні строки набагато розширило можливості вивчення морозостійкості озимих зернових культур. Уперше проморожування рослин у штучних умовах провели у 1926–1927 р. у США та Швеції [8].

Згодом було запропоновано метод проморожування рослин в удосконалених камерах штучного клімату.

Отримано переконливі результати, які свідчать про те, що різнобічне використання споруд штучного клімату відкриває широкі можливості для підвищення ефективності селекції на стійкість до низьких від'ємних температур (В.Н. Мусіч, 1989). Як видно із наведеного нами короткого літературного огляду цієї проблеми за останні роки, незважаючи на різнопланові дослідження, присвячені розробці методів оцінювання життєздатності озимих зернових культур, немає ще такого способу оцінки та добору морозо- і зимостійких форм рослин, який би вирізнявся простотою, доступністю та надійністю, забезпечував би високу достовірність, був би економічно доцільним. А відтак, мета нашої роботи полягала у виявлен-

ні еколого-економічної ефективності способів оцінки та добору морозо- і зимостійких рослин озимих зернових культур, який істотно сприяв би підвищенню ефективності селекційної роботи з озимими зерновими культурами [7].

Загибель у процесі перезимівлі посівів озимих зернових культур наносить сільському господарству великі втрати. Пошкоджені морозом рослини, які вижили, суттєво знижують свою продуктивність. У зоні Лісостепу України, особливо в останні роки, характерною особливістю осіннього періоду є тепла друга половина осені. При цьому, погіршуються умови загартування рослин, у результаті рослини перед входом у зиму не набувають високої морозостійкості. Різке зниження температури при переході до зимового періоду, нестійкий сніговий покрив, різке коливання температури повітря у період частих відлиг, утворення льодової кірки призводить до послаблення зимостійкості рослин озимих зернових культур. Стресові фактори зимового періоду негативно впливають на слабозимостійкі сорти, що спричиняє часткову або повну їх загибель [6].

Негативно впливають на перезимівлю озимих, як відмічає Пасечнюк Є. та ін., інтенсивні осінні заморозки, з подальшими довгостроковими холодними зимовими періодами. Сухість ґрунту за відсутності снігового покриву призводить до пошкодження рослин зимовою посухою [8]. Варто відмітити, що такі умови зафіксовано у лісостеповій зоні України в листопаді 1993 року, які призвели до значної гибелі посівів озимого ячменю і частково пошкодження озимої пшениці. Такі умови ми відмічали і в листопаді 2019 р., де частково були пошкоджені рослини озимого ячменю, які перебували у фазі першого справжнього листка.

Постановка завдання. Необхідною умовою в той час був висів озимих зернових культур у посівні ящики, які протягом зими поміщали поетапно на проморожування в такі камери. Доцільно зауважити, що, перебуваючи у природних умовах, ящики з рослинами за стабільних умов зими, коли сніг протягом зими не розтавав, знаходились у сприятливих для перезимівлі умовах. Такий період сягав до кінця 70-х початку 80-х років ХХ ст. Слід відмітити, що, перебуваючи на поверхні ґрунту, температура в зоні кущення рослин, які вирощували в посівних ящиках, була порівняно нижчою, ніж у польових умовах. При настанні відлиг, коли сніг упродовж зими декілька разів розтавав, умови для перезимівлі були надзвичайно складні і далекі від об'єктивно проведеного оцінювання. Південна сторона ящика, в якому перебували рослини, прогрівалась активніше, що і сприяло різній інтенсивності відростання рослин. Таким

чином, як відмічав А.М. Стельмах, висіяний у такому ящику однорідний селекційний матеріал у кількості 12 рядків і рослини із підвищеною морозо- і зимостійкістю істотно вирізнялися [8]. Стає очевидним, що при використанні такого методу оцінки морозостійкості рослин більш об'єктивною може бути оцінювання селекційного матеріалу озимих зернових культур за проморожування їх після припинення осінньої вегетації. Такий період оцінювання селекційного матеріалу не задовольняв селекційну практику. Для селекціонера надзвичайно важливим було і залишається провести не лише оцінювання, але і добір морозостійких рослин. Слід відмітити, що ті рослини, які проморожували у посівних ящиках і вижили після відрощування, при висаджуванні їх у вегетаційні посудини або в ґрунт теплиць і оранжерей не давали очікуваного результату. Ми вважаємо, що екстремальні умови у посівних ящиках залежали як від умов вирощування рослин, так і подовженої дії екстремальних температурних умов.

Наступним важливим фактором, який ускладнював проморожування рослин за таким методом, стало різке підвищення вартості енергоносіїв і, особливо електроенергії [2]. У зв'язку із цим нами було поставлено за мету удосконалити спосіб оцінки та добору рослин із підвищеною морозо- та зимостійкістю. Було запропоновано спосіб оцінки і добору таких рослин озимих зернових культур у паперових рулонах [2], а також створення належних екстремальних природних умов.

Матеріали та методи досліджень. Побутовий морозильник CARAVEL-225 після незначної модернізації систем контролю вимірювання температури повітря і повітрообміну всередині його, заміна верхньої двері його світлопроникним матеріалом, через який проводили до освітлення рослини.

Через різкі коливання температури повітря в осінньо-зимово-весняні періоди ми поставили за мету долучити їх до проведення оцінювання та добору рослин озимих зернових культур, створивши для цього відповідні умови для їх вирощування — ґрунтові ванни, завдовжки 3 м, завширшки 1 м, глибиною 0,5 м. Ці ванни розміщували на висоті 0,5 м над поверхнею землі. Висів набору сортів озимих зернових культур проводили в оптимальні строки (25–30 вересня) з міжряддям 7 см, у рядку по 50–60 насінин. Підраховували рослини після сходів (восени) і після відновлення весняної вегетації (навесні). На окремих ділянках ґрунтових ванн встановлювали пластикові циліндри, заповнені ґрунтом, де висівали насіння озимих зернових культур. Догляд за рослинами передбачав полив і фенологічні спостере-

ження згідно із загальноприйнятими методиками.

Викладення основного матеріалу. Необхідною умовою було підтримувати яровізаційні параметри протягом 40–45 діб. Із запровадженням рулонної технології стало можливим істотно збільшити кількість селекційного матеріалу, який потрібно було оцінити і підвищити ефективність використання камер низьких температур (КНТ-1). Особливою технічною умовою при проморожуванні в камерах КНТ-1 була необхідність у використанні системи водяного охолодження морозильних камер, що ускладнювало проведення таких робіт. Пропонуваний нами вдосконалений спосіб оцінювання та відбору морозостійких рослин селекційного матеріалу озимих зернових культур у паперових рулонах для його здійснення не передбачає обов'язковим використання такої камери. Основні техніко-економічні показники базової (КНТ-1) і запропонованої мобільної-морозильної камери ММК-1 представлено у таблиці 1.

Споживана потужність холодильного агрегата камери КНТ-1 становить 3 кВт/год; вентилятора — 1,1 кВт/год. При роботі такої камери обов'язково використовується система оборотного водопостачання для охолодження холодильного агрегата, яка включає в себе водяний насос потужністю 7,5 кВт/год; і вентилятор з потужністю 10 кВт/год. Якщо врахувати, що проморозка рослин у камері КНТ-1 у зимовий час триває 30–36 годин, тоді прямі енергетичні затрати (ЕЗ) від роботи холодильного агрегату становитимуть 54 кВт/год; за умови, що він працює половину часу (18 год.) і 38,5 кВт/год витрачається за цей час на роботу вентилятора. Разом основні ЕЗ припадають на роботу системи водопостачання. Так, для роботи водяного насоса необхідно затратити 270 кВт/год. ЕЗ залежно від температури води, ці затрати можуть бути від 50–360 кВт/год; в залежності від кількості працюючих камер КНТ-1. Отже, ЕЗ по системі водопостачання холодильного агрегата будуть перебувати у межах від 320 до 630 кВт/год. Навіть, якщо взяти до уваги нижню межу систем водопостачання, то в сумі з основними вони будуть сягати 412,5 кВт/год, за 36-годинний період роботи однієї камери КНТ-1, де одночасно можна провести оцінювання селекційного матеріалу, висіяного у 32 посівних ящиках, або 96 номерах.

Мінімальні температурні режими у ММК можна підтримувати до мінус 25°C. Середньорічні номінальні витрати електроенергії за внутрішнього об'єму її 500–600 дм³ становлять, за даними багатьох дослідників, 2,8–3,2 кВт/год. на добу [3]. За проведення в ній яровізації і проморожування рослин терміном 45 діб зна-

Таблиця 1

Основні техніко-економічні показники базової (КНТ-1) і запропонованої мобільної морозильної камери (ММК)

№ з/п	Показники	КНТ-1	ММК
1	Напруга в електричній системі, Вт	380	220
2	Потреба електроенергії на цикл проморожування, кВт/год	412	126
3	Необхідний час на цикл проморожування, годин	36	1080
4	Кількість зразків оцінки за один цикл, шт.	96	200
5	Затрати електроенергії на оцінку одного зразку, кВт/год	4,3	0,6
6	Період використання протягом року, міс.	XII–II	Протягом року
7	Потреба у системі водяного охолодження	Так	Ні
8	Вартість камер (в цінах 1996 р.), грн.	18 000	600

добитися від 126 до 144 кВт/год. Проведення таких досліджень не залежить від пори року, що дуже важливо, немає необхідності в допоміжних системах, що забезпечують нормальний режим роботи, в такій установці тимчасово можна буде оцінити до 200 зразків селекційного матеріалу, а упродовж року — понад 1000, за умови, що буде проводитися і яровизація рослин у цій камері. Таким чином, розробка і впровадження в селекційну практику такої морозильної камери сприятиме значній економії електроенергії за цілорічного проведення досліджень з оцінювання та відбору морозостійких рослин озимих зернових культур.

Усередині однієї з ґрунтових ванн було встановлено датчик приладу АМ-29А для контролю мінімальних температур на глибині залягання вузла кущіння. Умови загартування рослин осіннього та зимового періодів порівняно з польовими були доволі жорсткими. Якщо

у польових умовах за зниження температури повітря поверхня ґрунту восени промерзає поступово з інтервалом 1–2 см на добу, за сильного зниження до 4–5 см, то у ґрунтових ваннах вихолоджування і промерзання ґрунту проходить контрастно і швидко [4]. Отже, на організм рослини діють різкі стресові зміни, зниження як низьких температур, так і глибоких і тривалих відлиг.

На основі спостережень за температурним режимом у ґрунтових ваннах показано, що умови загартування рослин порівняно з польовими були більш сприятливими. Мінімальна температура ґрунту на глибині вузла кущіння поступово знижувалася за добу на 2°C, що забезпечувало рослинам формування високої морозо- і зимостійкості. Так у першій декаді січня, при зниженні температури повітря до мінус 27°C, абсолютний мінімум температури на глибині залягання вузла кущіння озимої пшениці досягав мінус 23°C (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка температури повітря на поверхні ґрунту (снігу) в зимовий період

Дні	Повітря, °C		Поверхність ґрунту, (снігу), °C		min на вузлі кущіння, °C
	max	min	max	Min	
<i>Січень 2009 р.</i>					
1	-0,3	-11,3	-3,0	-13,0	1,5
2	4,6	-12,5	-4,5	-18,5	1,0
3	-7,1	-15,6	-6,8	20,5	-3,0
4	-5,4	-8,8	-5,3	-11,5	-3,0
5	-3,9	-12,9	-3,9	-16,5	-2,0
6	-12,5	-21,3	-12,0	-26,0	-1,6

Закінчення таблиці 1

Дні	Повітря, °С		Поверхність ґрунту, (снігу), °С		мін на вузлі кущіння, °С
	max	min	max	Min	
7	11,4	-23,3	-9,5	-27,0	-2,5
8	-5,2	-10,6	-4,0	-15,8	-2,5
9	-2,9	-12,9	-4,0	-19,0	-1,8
10	0,5	-5,1	0,0	-8,5	-2,0
11	-3,6	-13,5	-3,7	-18,8	-1,2
12	-2,0	-7,3	2,0	-1,5	-1,8
Середньомісячна температура січня: мінус 3,9°С					
<i>Лютий 2009 р.</i>					
20	0,8	-5,3	0,0	-10,0	-1,0
21	-4,1	-9,3	-2,6	-15,0	-0,8
22	4,6	-11,7	-3,0	-19,0	-1,0
23	-6,5	-19,6	-4,7	-21,9	-1,0
24	-2,9	-9,0	0,0	-14,9	-1,0
25	-3,2	-13,9	-0,1	-17,0	-1,0
26	0,8	-11,3	0,0	-14,5	-1,2
27	1,7	-1,6	0,7	-3,2	-1,2
28	3,8	-1,2	0,0	-2,6	-1,2
Середньомісячна температура лютого: мінус 1,9°С					

Критична розрахункова температура вимірювання складала для сортів екологічного сортовипробування мінус 24°С.

Найвищу морозостійкість мали сорти: Волошка — 60,9% (живих рослин), Богдана — 48,0%, Зерноградка 8–42,3%, Кримка Одеська — 36,4% і Вдячна — 31,8% живих рослин, 34 сорти загинули повністю. Відновила вегетацію озима пшениця у ґрунтових ваннах 28 березня, на день раніше, ніж у польових умовах. 15 квітня, у фазу виходу в трубку, рослини підживили аміачною селітрою з розрахунку 3 г д. р. на 1 м². Полив рослин проводили за необхідності. Із рослин, які виділилися за морозо- і зимостійкістю, отримали повноцінне насіння (табл. 3).

Таким чином, нам вдалося органічно зв'язати агрометеорологічні фактори цього року і провести оцінювання і відбір морозо- і зимостійких рослин з порівняно підвищеною продуктивністю колоса. У 2016 р. було продовжено дослідження з вивчення морозо- і зимостійкості рослин 111 сортів екологічного сортовипробування у природних провокаційних умовах (ґрунтових ваннах). Метою нинішніх досліджень також було отримати потомство рослин, які перезимували. Як видно з даних,

представлених у табл. 4, рослини таких сортів, як Монотип, Зимоярка загинули повністю. Перезимували окремі рослини сортів Митець, Переяслівна, Актор, Турунчук, Анулька, Миропіль. За іншими сортами рівень перезимівлі становив 70–100%. Рослини таких сортів як Волошка, Подолянка, Золотоколоса, Славна, Богдана перезимували повністю. З огляду на той факт, що умови зростання і розвитку кореневої системи обмежені в металевих ваннах, відповідно було порушено й умови підживлення, що відобразалося пожовтіннями на рослинах. У зв'язку з цим, було прийнято рішення підживити рослини аміачною селітрою в кілька термінів. Перше підживлення провели у фазу кущіння, друге у фазу початку колосіння з розрахунку 50 г діючої речовини на 1 м². У фазі колосіння і наливу зерна (молочна стиглість) рослини підгодували розчином аміачної селітри з розрахунку також по 50 г м². Упродовж вегетації за потребою проводили полив рослин. Такі умови сприяли отриманню повноцінного насіння рослин. З огляду на той факт, що вегетаційний період того року вирізнявся посушливими умовами і беручи до уваги особливості перезимівлі рослин у ґрунтових ваннах,

Таблиця 3

Результати перезимівлі рослин озимої пшениці екологічного сортовипробування у природних екстремальних умовах (грунтові ванни)

№ з/п	Сорт	Кількість живих рослин			Структура врожаю			
		осінь, шт.	весна, шт.	%	висота росл., см	кількість стебл., всього, шт.	маса зерна, всього, г	маса зерна з колоса, г
1	Деметра	22	5	22,7	81	8,6	60,4	1,40
2	Волошкова	23	14	60,9	71	6,1	89,5	1,05
3	Гаразівка	27	2	7,4	72	9,5	12,2	0,64
4	Дубинка	23	3	13,0	86	11,7	40,0	1,14
5	Вдячна	22	7	31,8	58	6,0	32,3	0,77
6	Богдана	25	12	48,0	80	9,1	76,9	0,70
7	Кримка одеська	22	8	36,4	65	7,6	70,6	1,16
8	Зразкова	23	5	1,7	62	8,8	34,4	0,78
9	Донецька 48	26	4	15,4	77	7,5	27,3	0,91
10	Донецька 66	23	7	30,4	65	9,1	51,5	0,81
11	Поліська 90	25	7	28,0	87	5,6	45,6	1,16
12	Поліська 95	22	2	9,1	82	8,0	20,0	1,25
13	Зерноградка 8	26	11	42,3	63	6,5	61,3	0,86
14	Зерноградка 9	25	6	4,0	71	5,7	32,5	0,95
15	Миронівська 808	18	16	88,9	103	13,7	134,5	0,61

слід зазначити, порівняно кращу виповненість насіння окремих потомств. Маса 1000 зерен становила 40 г і більше мали такі сорти, як Янтарь Поволж'я, Поліська 90, Подолянка, Олеся, Зразкова, Достаток, Волошкова. В поліетиленові стаканчики об'ємом 200 мл 14 жовтня було проведено посів 192 номерів озимої пшениці попереднього сортовипробування лабораторії селекції інтенсивних сортів. Як стандарт використовували сорти озимої пшениці Миронівська 65 і Миронівська 808. У стаканчиках вирізали дно, наповнювали ґрунтом і висівали по 10 насінин у кожен. Стаканчики поміщали у ґрунт і засипали в рівень з поверхнею ґрунту ділянки. Поруч у польових умовах було встановлено прилади для спостережень за перезимівлею озимої пшениці — Коробку Нізенькова з мінімальним термометром, датчик приладу АМ-29А, мерзлотомер, рейку з визначенням висоти снігового покриву, два термометра на поверхні ґрунту (снігу), (максимальний і мінімальний). Припинення вегетації восени зазначалося 28 жовтня, що на 1,5 тижня раніше середньо-багаторічного терміну. Рослини у стаканчиках «входили» в зиму у фазі 3-х листків. Загартування рослин озимої пшениці відбувалося в цілому

за сприятливих погодних умов. Першій фазі загартування сприяли сонячні теплі дні і зниження до заморозків нічної температури повітря, що позитивно впливало на накопичення цукрів у вузлах куштиння рослин. Друга фаза характеризувалася поступовим зниженням температури на глибині залягання вузла куштиння від мінус 0,5 до мінус 5,5°C. Критична температура вимерзання озимої пшениці на початку зимового періоду становила мінус 14°C. Сильні морози за температури повітря мінус 25–27°C, завдяки сніжному покриву (5–10 см), шкоди рослинам не завдавали, крім низькотемпературного стресу, який спостерігався на оголених від снігу посівах. На таких місцях мінімальна температура на глибині вузла куштиння озимої пшениці знижувалася до мінус 12,3°C, а зі снігом — до мінус 8,3°C. Найвищу морозостійкість озима пшениця мала всередині лютого — критична температура вимерзання становила мінус 17°C. Таким чином, вирощування і відбір проб рослин у пластикових стаканчиках є більш ефективним і достовірним порівняно із відбором окремих рослин, взятих з мерзлого ґрунту. Перепади температури мали місце з 22 по 26 лютого, коли температура повітря була від 0 до мінус 21,9°C. Серед-

ня місячна температура лютого — мінус 1,9°C (табл. 2).

З метою ускладнення умов перезимівлі рослин озимої пшениці, нами було використано спеціальні поліетиленові циліндри, які розміщували на ґрунтових ваннах.

У таких циліндрах перепад температур був суттєвий, адже в сонячні години ґрунт у циліндрах краще прогрівався, а вночі відбувалося різке зниження температури, динаміку температур представлено у табл. 2. Варто зазначити, що умови перезимівлі озимих зернових культур у польових умовах були сприятливими. Нижче ніж мінус 3,5°C температура на вузлі кушення не опускалася. Водночас, різкі коливання температури повітря, а також на поверхні ґрунту — мали місце. Так, у січні перші 10 днів були надзвичайно контрастними за температурою повітря від мінус 0,3 до мінус 23,3°C, а на поверхні ґрунту — від мінус 3 до мінус 27°C.

Зазначимо, що в таких циліндрах температура промерзання була ще жорсткішою, що значно пошкодило рослини. Рослини окремих сортів загинули повністю, а ті, які вижили, сформували повноцінне потомство.

Отримане потомство сортів рослин, проморожування яких було проведено в поліетиленових циліндрах за природних екстремальних умов, висаджували у польових умовах не обмолоченими колосками. З даних, наведених у табл. 3, видно, що в розрізі сортів, а особливо і серед відбраного потомства рослин з підвищеною зимостійкістю по кожному сорту, відзначаються різні показники як за висотою рослин, так і за продуктивністю і, особливо, за виповненістю насіння. Маса 1000 зерен у посушливому році, в період вегетації, є найбільш інформативною за продуктивністю рослин. Порівняно більш виповненим було насіння потомств рослин, відібраних із сортів Деметра (39–45 г), Зразкова (37–41 г), (табл. 4).

Таблиця 4

Продуктивність потомства рослин озимої пшениці вироцнених із підвищеною зимостійкістю та відібраних в екстремальних природних умовах і висіяних необмолоченими колосками

№ з/п	Добори із рослин	Кількість потомств, шт.	Висота рослин, см	Кількість колосків, шт.	Маса зерна з колоса, г	Кількість зерен з колоса, шт.	Маса 1000 зерен, г
1	Альбатрос одеський	2	65–75	2–18	1,0–1,1	29–52	20–38
2	Миронівська сторічна	8	61–75	3–14	0,4–0,9	12–32	21–38
3	Смуглянка	5	67–75	3–17	0,4–1,8	14–45	13–39
4	Коломак 5	8	75–93	6–16	0,3–0,7	9–24	23–37
5	Янтарь Поволжъя	1	72	13	0,8	18	44
6	Донецька 48	13	56–73	2–13	0,2–1,0	15–53	16–39
7	Поліська 90	9	71–86	4–19	0,3–1,0	9–26	20–48
8	Находка одеська	4	50–70	4–19	0,3–0,7	12–24	22–34
9	Донецька 66	6	60–93	3–18	0,3–1,1	15–37	9–38
10	Ясногірка	8	60–80	4–17	0,3–0,9	10–32	10–38
11	Деметра	3	89–98	11–20	1,2–1,4	29–31	39–45
12	Подольянка	9	79–90	1–17	0,4–1,4	21–34	21–44
13	Олеся	10	68–88	2–15	0,3–1,5	19–58	26–40
14	Зразкова	5	89–99	10–24	1,0–1,3	26–31	37–41
15	Колос Миронівщини	1	73	9	0,6	16	35
16	Миронівська 65	1	84	15	1,3	33	40
17	Достаток	5	75–80	6–20	0,7–1,7	29–45	29–40
18	Колумбія	2	70–80	10–12	0,9–1,1	32–38	29–37

№ з/п	Добори із рослин	Кількість потомств, шт.	Висота рослин, см	Кількість колосків, шт.	Маса зерна з колоса, г	Кількість зерен з колоса, шт.	Маса 1000 зерен, г
19	Економка	5	70–90	8–22	0,5–1,1	17–38	29–37
20	Поліська 95	3	82–90	15–22	1,0–1,1	26–32	35–39
21	Монотип	4	68–79	5–13	0,8–1,6	22–41	34–40
22	Багіра	8	62–80	1–12	0,5–1,2	20–27	26–48
23	Волошкова	5	69–82	3–16	0,5–1,1	19–33	21–44
24	Вдячна	10	76–89	3–11	0,4–1,2	15–42	19–37
25	Миронівська 33	1	79	16	1,0–0,6	32	32

Для селекційної практики в епоху різких кліматичних змін та економічної кризи слід ввести такі методи оцінки, які властиві тим умовам, що складаються у період перезимівлі, і в таких умовах проводити оцінку і добір рослин озимих зернових культур з підвищеною морозо- і зимостійкістю.

На основі багаторічної роботи над вивченням проблеми морозо- і зимостійкості озимих зернових культур, особливо за останні 10 років, слід зазначити, що результативність визначення морозостійкості селекційного матеріалу рослин озимої пшениці у посівних ящиках, які загартовуються в природних умовах, сумнівною через різкий перепад температур дня і ночі, відлиги і заморозків, такий спосіб оцінювання рослин на морозостійкість слід віднести до допоміжних. Цьому сприяють різкі кліматичні

зміни. Загартовування рослин у природних екстремальних умовах (грунтові ванни) жорсткі, більш істотніші порівняно із польовими.

Висновки. Органічне поєднання умов штучного клімату, екстремальних природних температурних фонів з польовими забезпечують еколого-економічно ефективну оцінку та добір рослин, потомства яких можуть бути вихідним селекційним матеріалом у створенні нових морозо- і зимостійких сортів. Це дає селекціонерів можливість оцінити велику кількість селекційного матеріалу за рівнем морозостійкості у первинних ланках селекційного процесу, диференціювати сорти за цією ознакою, а також дає змогу після проморожування проводити добір рослин селекційних зразків з подальшим отриманням повноцінного потомства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Горлач А.А. Методика польових дослідів при відборі озимої пшениці на зимостійкість. Вісник сільськогосподарської науки. 1961. № 9. С. 37–40.
2. Дубовой В.И. Яровизация озимой пшеницы в рулонах — энергосберегающий элемент фитотронной технологии ее выращивания. Селекция и семеноводство. 1993. № 4. С. 36–39.
3. Душко Н.В., Дубовой В.И., Музыка В.Н. Экономическая эффективность использования объектов искусственного климата: Сб. науч. тр. МНИИССП. — Мироновка, 1990. С. 179–182.
4. Коровин А.И., Басергина Н.Л., Козлов Г.И. и др. Влияние осенних потеплений на устойчивость озимой пшеницы к промораживанию. Науч.-техн. бюл. ВИР. 1982. Вып. 116. С. 32–35.
5. Коровин А.И., Калинин Н.И., Козлов Г.И. и др. Моделирование метеорологических факторов с помощью технических средств для оценки сортов сельскохозяйственных культур по агрометеорологическим показателям. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции 1980. Т. 66. Вып. 1. С. 8–16.
6. Литвиненко М.А. Кореляція моделі сорту озимої пшениці універсального типу для умов півдня України в зв'язку із змінами клімату. Вісник Білоцерківського ДАУ. 2008. Вип. 52. С. 18–25.
7. Мусич В.Н. Использование искусственного климата в селекции озимой пшеницы на морозостойкость. Селекция, семеноводство и интенсивная технология возделывания озимой пшеницы: Сб. науч. тр. — Москва: ВО Агропромиздат, 1989. С. 122–128.
8. Пасечник Л.Е., Пасов В.М., Матвеева Н.С. Агроклиматические ресурсы в условиях произрастания зерновых и зернобобовых культур в США. Ленинград: Гидрометеиздат, 1989. 270 с.
9. Сапрыгина Е.С. Использование естественного холода в селекции озимых хлебов. Селекция и семеноводство. 1940. № 8–9. С. 13–16.

10. Стельмах А.Ф. Характер изменчивости морозостойкости растений озимой пшеницы в посевных ящиках. Бюл. ВСГИ. Одесса, 1973. С. 14–16.

Інформація про авторів

Дубовий Володимир Іванович — доктор сільськогосподарських наук, професор Житомирський національний агроекологічний університет посада (Україна, м. Житомир; e-mail: vidubovy@gmail.com)

Адамович Інна Володимирівна — аспірант, Інститут агроекології та природокористування НААН (Україна, м. Київ; e-mail: Innesa_d@ukr.net)

Дубовий Олексій Володимирович — кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри дизайну і технологій, Київський національний університет культури і мистецтв, (Україна, м. Київ, e-mail: Aleksey_D@email.ua).

Рябчук Олексій Павлович — кандидат сільськогосподарських наук, викладач Житомирський агротехнічний коледж (Україна, м. Житомир, e-mail: info@zhatk.zt.ua).

V.I. Dybovy

Doctor of Agriculture, Professor
Zhytomyr National Agroecological University
(Ukraine, Zhytomyr; e-mail: vidubovy@gmail.com)

I.V. Adamovich

Postgraduate
Institute of Agroecology and
Environmental Management of NAAS
(Ukraine, Kyiv; e-mail: Innesa_d@ukr.net)

O.V. Duboviy

Candidate of Agricultural Sciences,
associate professor of the chair of design and technology
Kiev National University of Culture and Arts
(Ukraine, Kyiv; e-mail: Aleksey_D@email.ua)

O.P. Ryabchuk

Candidate of Agricultural Sciences
Zhitomir'skiy agrotehnicniy koledzh
(Ukraine, Zhytomyr, Ukraine; e-mail: info@zhatk.zt.ua)

ECOLOGICAL AND ECONOMIC ESTIMATION OF THE ARTIFICIAL CLIMATE OBJECTS FOR WINTER GRAINS FROST HARDNESS

To have the selective practice under the conditions of different climatic changes and economic crisis it has appeared possible to use the estimation methods which correspond in particular to the before winter conditions. The selection of winter grains with the highest frost and winter hardness should be estimated under these conditions. Based on the long-term work on studying the problem of winter grains frost and winter hardness especially during the last 10 years it has been stated that the results determination of selection material frost hardness in the seeding boxes which are harden in natural conditions is doubtful due to daytime and nighttime temperature changes as well as to thaw and frost, that is why the given method of plant estimation on its frost hardness should be considered as supplementary. Sudden climatic changes contributes to it. Plant hardening under the nature extreme conditions (soil bathes ones) hard are more essential as compared to the fields ones. We managed to connect this year agrometeorological factors as well as to estimate and select frost-winter hardness plants as compared to the increased spike yielding. The study aimed at ecologic progeny testing under the natural provocative conditions (soil bathes) based on the studying of 111 strains of frost-winter hardness plants have been carried on. The purpose of the research was to get the plant off-springs which survived in the winter. To make winter wheat wintering more complicated we used special plastic cylinders which were placed on the soil bathes. The temperature changes are essential in such cylinders as in daytime the soil warming is better as compared to the one in the nighttime. The organic combination of the artificial climate conditions, the extreme nature temperature backgrounds with the fields ones, contribute to the ecological and economic efficient estimation as well as to plant selection, the off-springs of which can be the final selective material in new frost and winter hardness sort selecting. It makes it possible for the selectionist to estimate a great number of selective

material due to its frost hardness level in the selection process primary portions as well as to differentiate the sorts according their characteristics. Also, it allows to fulfil the plant selection process with its further off-springs effectiveness.

Keywords: ecological and economic assessment, artificial climate chambers, winter cereals, frost and winter hardness, extreme natural conditions.

REFERENCES

1. Gorlach A.A. Methods of fields researches under the winter wheat selection on its winter hardness // Herald of agricultural sciences. — 1961. — № 9. — P. 37–40.
2. Dybovy V.I. Vernalization of winter wheat in rolls as an energy conserving element of its growing phytothronic technology // Selection and seed growing. — 1993. — № 4. — P. 36–39.
3. Dyshko N. V., Dybovy V. I., Myzuka V. N. The economic efficiency of the artificial climate objects usage: The collection of scientific works. MSRAE. — Myroniv, 1990. — P 179–182.
4. Korovin A.I., Basergina N. L., Kozlov G.I. and others. The effects of autumn warming of the winter wheat hardness as to the frost penetration // *Scientific and technical bulletin VIR. — Issue. 116. — L., 1982. — P. 32–35.*
5. Korovin A.I., Kalinin N. I., Kozlov G. I. and others. Modelling of the meteorological factors using technical means of agricultural strains estimation under the conditions of agrometeorological indices // Works on applied botany genetics and selection. — Volume. 66. — Issue. 1. —1980. — P. 8–16.
6. Lytvinenko M.A. The correlation of the universal type of winter wheat model because of climatic changes under the conditions of the south of Ukraine / M.A Lytvinenko // Herald of Bila Tserkva NAU. — 2008. — Issue. 52. — P. 18–25.
7. Mysuch V.N. The usage of the artificial climate in winter wheat selection on its frost hardness // Selection, seeds growing and intensive technology of winter wheat growing: The collection of scientific works. — M.: VO Agropromprinthouse, 1989. — P. 122–128.
8. Pasechnyk L.E., Pasov V.M., Matvieiva N.S. The agro climatic resources under the conditions of grain and grain-bean crops growing in the USA. Agrometeoprighthouse, 1989. — 270 p.
9. Saprygina E. S. The usage of the natural cold in winter seeds selection // Selection and seeds growin. 1940.— № 8–9. — P. 13–16.
10. Stelmah A.F. The peculiarities of winter wheat frost hardness changeability using the seeding boxes // Bulletin BCGI. — Odessa, 1973. — P. 14–16.

Autors

Dybovy Volodymyr Ivanovych — Doctor of Agriculture, professor Zhytomyr National Agroecological University (Zhytomyr, Ukraine; e-mail: vidubovy@gmail.com)

Adamovych Inna Vodomyrivna — Postgraduate Institute of Agroecology and Environmental management National Academy of Agrarian Sciences (Kyiv, Ukraine; e-mail: Innesa_d@ukr.net)

Duboviy Olexiy Vodomyrovych — Candidate of Agricultural Sciences, associate professor of the chair of design and technology (Kiev National University of Culture and Arts, Kyiv, Ukraine e-mail: Aleksey_D@email.ua)

Ryabchyk Olexandr Pavlovich — Candidate of Agricultural Sciences, Zhitomir's'kiy agrotechnichniy koledzh (Zhytomyr, Ukraine e-mail: info@zhatk.zt.ua).

ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНІ ІНСТРУМЕНТИ РЕГУЛЮВАННЯ ПОВОДЖЕННЯ З ПОБІЧНИМИ ПРОДУКТАМИ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ ПТАХІВНИЦТВА

О.Л. Шевцова
Здобувач

Інститут агроекології і природокористування
НААН України
(Україна, м. Київ; e-mail: olgasheva@yahoo.com)

У роботі визначено проблемні аспекти наявного економічного інструментарію у сфері поводження з побічними продуктами тваринного походження. Виявлено предумови необхідності впровадження системи управління відходами на інноваційних засадах, яка забезпечить споживання природних ресурсів; розроблення законодавства у сфері управління відходами з урахуванням вимог відповідних європейських директив. Проведено аналіз сучасних економічних інструментів застосування в управлінні у сфері поводження з відходами в Україні. Чинна нормативно-правова база і еколого-економічний інструментарій регулювання процесів поводження з побічними продуктами тваринного походження птахівництва не відповідає сучасним вимогам, а методи та технології поводження, які використовуються в Україні, не відповідають світовим стандартам. Встановлено, що основні напрями використання коштів природоохоронних фондів вказують на основні екологічні проблеми держави — це охорона та поліпшення стану водних ресурсів та раціональне поводження з відходами. Здійснено аналіз капітальних інвестицій на охорону навколишнього природного середовища за 2019 рік. Виявлено, що інвестиції на охорону навколишнього природного середовища не спроможні повною мірою забезпечити модернізацію та технічне переоснащення об'єктів природоохоронної інфраструктури, що може призвести до незворотних негативних впливів на довкілля. Збільшення масштабів експлуатації природних ресурсів та посилення деструктивних змін довкілля свідчить, що впровадження екологічних заходів зумовлює необхідність пропорційного збільшення витрат коштів і матеріальних засобів на екологічні цілі. Як показало дослідження найбільша частка екологічних витрат сформована власними коштами підприємств, організацій, установ за регіонами. В Україні практикується повторне використання, переробка та відновлення відходів. Повторне використання, переробка та відновлення можуть бути економічно ефективною альтернативою обробці та захороненню деяких видів відходів, і може допомогти зберегти ресурси.

Ключові слова: побічні продукти тваринного походження, бройлерне виробництво, обсяги виробництва, фінансово-економічні інструменти, інвестиції, екологічні податки, доходи, птахівництво.

Постановка проблеми. У процесі здійснення господарської діяльності, у галузі птахівництва утворюються побічні продукти тваринного походження, не призначені для споживання людиною (далі — побічні продукти тваринного походження або ППТП), — туша або частини туш забитих, загиблених тварин, сировина та продукти тваринного походження, що не призначені або визнані непридатними для споживання людиною. Проблема утилізації побічних продуктів тваринного походження набула найбільшої актуальності у ХХ ст., коли виробництво тваринницької продукції в промислових масштабах досягло свого піку, а кількість відходів набула загрозливих масштабів. Основними продуцентами побічних продуктів тваринного походження є здебільшого підприємства агропромислового комплексу,

м'ясопереробної промисловості, житлово-комунального господарства, зоопарки, розплідники, віварії науково-дослідних установ та ін.

Забезпечення своєчасної і належної утилізації/видалення побічних продуктів тваринного походження в умовах концентрації та інтенсифікації виробництва м'яса птиці відіграє важливу економічну роль для АПК. Згідно з інформацією Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів в областях країни останніми роками утилізується та видалається 330–360 тис. т побічних продуктів тваринного походження [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Актуальним нині питанням щодо екологічних передумов поводження з побічними продуктами птахівництва приділяють уваги такі ві-

тчизняні вчені, як В.П. Бородай, О.А. Марченко, О.О. Катеринич, О.І. Мінералов, О.В. Тертична та ін. Проблеми економічного регулювання поводження з побічними продуктами тваринного походження досліджували у своїх працях Р.І. Буряк, О.І. Дацій, О.Ф. Кирилук, Б.А. Мельник, А.М. Стельмашук, Ф.О. Ярошенко та ін. Проте нині, так і не виявлено реальних фінансово-економічних інструментів, що дадуть змогу контролювати та регулювати процеси поводження з ППТП птахівництва в Україні, що своєю чергою, і потребує подальшого дослідження.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Нині в Україні утворення великої кількості відходів — це екологічна проблема, яка потребує розв'язання. Таку ситуацію зумовлює ряд причин: слабкої і неузгодженої нормативної та інституційної бази, браку фінансових ресурсів, та недостатнього контролю і оцінки.

Актуальність полягає в їх негативному впливі на довкілля і здоров'я людей. Це зумовлено тим, що під побічні продукти тваринного походження зайняті значні площі земель. В місцях їх накопичення утворюються численні комплекси токсичних, бактеріологічних сполук, які активно взаємодіють з повітрям та ґрунтом, переносяться в підземні водоносні горизонти. У результаті вода із колодязів забруднюється шкочинними речовинами.

Інтенсифікація виробництва продукції птахівництва передуює зростанню обсягів накопичення ППТП в Україні, натомість, їх значна частка видаляється на полігони та звалища, замість переробки. У разі розміщення сільськогосподарськими підприємствами, селянськими та іншими господарствами, які займаються виробництвом (вирощуванням), переробкою та збутом продукції птахівництва, обсягів гною та пташиного посліду у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах, на використання яких отримано дозвіл спеціально уповноважених органів на видалення відходів чи здійснення інших операцій з відходами, вони мають за такі обсяги сплачувати екологічний податок [2]. Чинна нормативно-правова база і еколого-економічний інструментарій регулювання процесів поводження з ППТП не відповідає сучасним вимогам, а методи й технології поводження, які використовують в Україні, не відповідають світовим стандартам.

Матеріали та методи. Метою цього дослідження є розгляд наявної фінансової системи для поводження з ППТП та виявлення фінансово-економічних інструментів їх регулювання. У процесі дослідження використовувалися такі методи: аналізу та синтезу, економіко-статис-

тичний, теоретичного узагальнення, індукції та дедукції тощо.

Викладення основного матеріалу. Обсяги виробництва курячого м'яса національними виробниками з кожним роком зростають, а потужність найбільшого учасника ринку може задовольнити річні потреби всього населення України. Птахівництво — одна з найдинамічних галузей тваринництва, що характеризується швидкими темпами відтворення поголів'я, найменшими витратами матеріальних засобів і затратами людської праці на одиницю виробленої продукції. Курятина є найпоширенішим м'ясом птиці у світі та більш споживаним з огляду на відсутність заборон з боку певних релігій. М'ясо птиці є однією з базових складових «споживчого кошика» — набору продуктів харчування, який формується з використанням нормативів фізіологічної потреби організму людини в продуктах харчування з огляду на їх хімічний склад та енергетичну цінність, з урахуванням рекомендацій ВООЗ. За даними [3], станом на кінець 2019 р., виробництво м'яса свійської птиці здійснювало 449 підприємств, загальною кількістю вирощених тварин — 118 812, 9 тис. голів. За розрахунками вчених [4], за вирощування 1 млн курчат-бройлерів маса загиблої птиці становить 40–60 т. Унаслідок забою птиці, кількість нехарчових відходів становить близько 25% живої маси птиці. Тобто маса ППТП після забою 1 млн курчат-бройлерів становить 500–800 т.

Згідно з даними статистичних спостережень [3], за 2019 р. утворено:

- відходів тваринного походження та змішані харчові відходи: 607,5 тис. т.; з них утилізовано — 295,3; спалено — 9,4; видалено у спеціально відведених місцях чи об'єктах — 1,7;
- відходів рослинного походження: утворено — 7829,3 тис. т.; утилізовано — 2638,2; спалено — 418,7; видалено — 154,0 тис. т.;
- тваринних екскрементів, сечі та гною: утворено — 3233,8 тис. т.; утилізовано — 2300,6; видалено — 72,0 тис. т.

Наведені дані свідчать про необхідність впровадження системи управління відходами на інноваційних засадах, яка забезпечить споживання природних ресурсів; розроблення законодавства у сфері управління відходами з урахуванням вимог відповідних європейських директив. Адже нині правовою передумовою використання економічних інструментів для досягнення цілей екологічного менеджменту є Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1992) [5]. Цей Закон, а також інші підзаконні акти та кодекси, пов'язані із захистом навколишнього середовища, встановлюють принцип «забруднювач

платить». Проте в Україні він не повною мірою реалізований, адже досі є дисбаланс між витратами, спричиненими внаслідок забруднення та вартістю усунення їх негативних наслідків.

Відповідно до пункту 240.1 ст. 240 Податкового кодексу України [6], платниками екологічного податку є суб'єкти господарювання, юридичні особи, що не провадять господарську (підприємницьку) діяльність, бюджетні установи, громадські та інші підприємства, установи та організації, постійні представництва нерезидентів або їх засновників, під час провадження діяльності яких на території України і в межах її континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони здійснюється розміщення відходів (крім розміщення окремих видів (класів) відходів як вторинної сировини, що розміщуються на власних територіях (об'єктах) суб'єктів господарювання). Об'єктом оподаткування екологічним податком, що справляється за розміщення відходів, є обсяги та види (класи) розміщених відходів, крім

обсягів та видів (класів) відходів як вторинної сировини, що розміщуються на власних територіях (об'єктах) суб'єктів господарювання. Збори на утилізацію промислових відходів залежать від обсягу і класу небезпеки, із застосуванням поправочного коефіцієнта залежно від розташування пункту утилізації і типу об'єктів. У більшості випадків кількість відходів розраховується за нормативами, а не вимірюється безпосередньо [7].

Охорона навколишнього природного середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини — є невід'ємною умовою сталого економічного та соціального розвитку України, а екологічні заходи підприємства та ефективний режим роботи позитивно впливає і мінімізує шкідливий вплив на довкілля. Дослідження щодо витрат на охорону навколишнього природного середовища за рахунок власних коштів підприємств, організацій, установ за видами природоохоронних заходів у 2019 р. у фактичних цінах представлено у табл. 1. З огляду на необхідність адекватно-

Таблиця 1

Витрати на охорону навколишнього природного середовища за видами економічної діяльності у 2019 р. (у фактичних цінах, тис. грн)

Показник	Усього	У тому числі		
		Капітальні інвестиції		Поточні витрати
		усього	з них на капітальний ремонт	
Усього	17668924,2	2178306	459619,4	15490619
Сільське, лісове та рибне господарство	418078,7	8894,2	483,9	409184,5
Виробництво харчових продуктів	544233,5	96804,4	14586,2	447429,1
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами:	8212450,7	1008544,5	214641,4	7203906,2
забір, очищення та постачання води	4519288,8	631289,6	163816,9	3887999,2
каналізація, відведення й очищення стічних вод	904948,5	65026,3	18162,5	839922,2
збирання, оброблення й видалення відходів; відновлення матеріалів	2776183,2	312228,6	32662,0	2463954,6
інша діяльність щодо поводження з відходами	12030,2	—	—	12030,2
Професійна, наукова та технічна діяльність	262243,7	47887,2	9389,9	214356,5
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	19466,9	7630,9	5876,6	11836,0

го, повного і комплексного відображення сукупності природоохоронних робіт за основу доцільно прийняти групування за видами та напрямками витрат. Упродовж 2019 р. витрати на охорону навколишнього природного середовища підприємствами, організаціями та установами України було витрачено 17 668,92 млн грн. Найбільшу частку з них становили витрати на водопостачання, каналізацію, поводження з відходами 46%; забір, очищення та постачання води — 25,5% та збирання, оброблення й видалення відходів — 15,71% (рис. 1).

Основні напрями використання коштів природоохоронних фондів вказують на головні екологічні проблеми держави — це охорона й покращення стану водних ресурсів та раціональне поводження з відходами. Витрати на капітальний ремонт основних засобів природоохоронного призначення охорони атмосферного повітря і проблеми зміни клімату становили 459,61 млн грн.

З набранням чинності Закону України «Про побічні продукти тваринного походження, не призначені для споживання людиною» [8], побічні продукти тваринного походження перестали вважатися відходами. Підприємства, що здійснюють господарську діяльність у сфері переробної промисловості, посилаються на вище зазначений нормативний акт, мають визначити

об'єкт оподаткування екологічним податком у частині розміщення побічних продуктів тваринного походження. Так, до підприємств переробної промисловості, у яких виникає об'єкт оподаткування екологічним податком у частині розміщення відходів, а саме побічних продуктів тваринного походження птахівництва, згідно з Класифікатором видів економічної діяльності [9] належать такі два класи:

10.1 «Виробництво м'яса та м'ясних продуктів»,

10.9 «Виробництво готових кормів для тварин».

Отже, суб'єкти господарювання у галузі птахівництва мають задекларувати як об'єкт оподаткування екологічним податком обсяги будь-яких власних відходів, до яких застосовано операції з розміщення побічних продуктів тваринного походження [2].

Не менш важливим економічним інструментом регулювання поводження із ППТП є капітальні інвестиції на охорону навколишнього природного середовища. В процесі аналізу відповідних фінансових потоків за 2019 р., (рис. 2) виявлено, що загалом, такі інвестиції за рахунок власних коштів підприємств, організацій становили 10 074 279 тис. грн. Капітальні інвестиції на поводження з відходами сягають 1 182 046 тис. грн, а це 11% загальної суми ін-

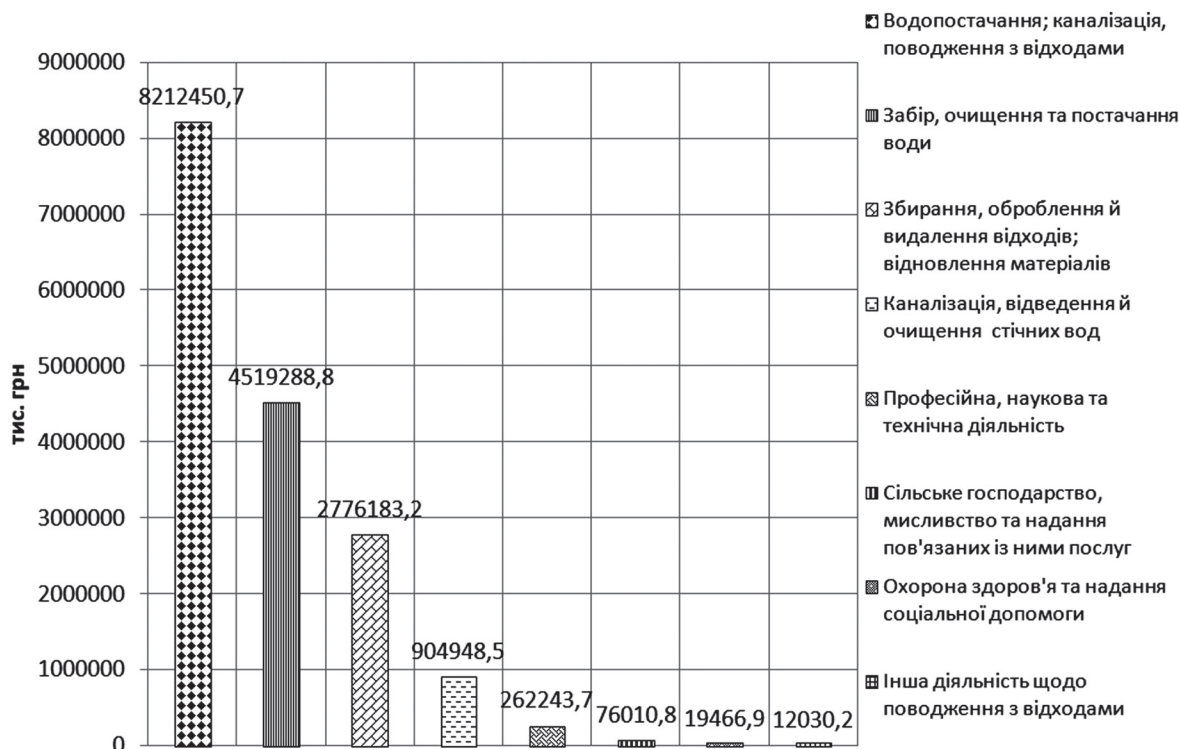


Рис. 1. Витрати на охорону навколишнього природного середовища за видами економічної діяльності у 2019 році

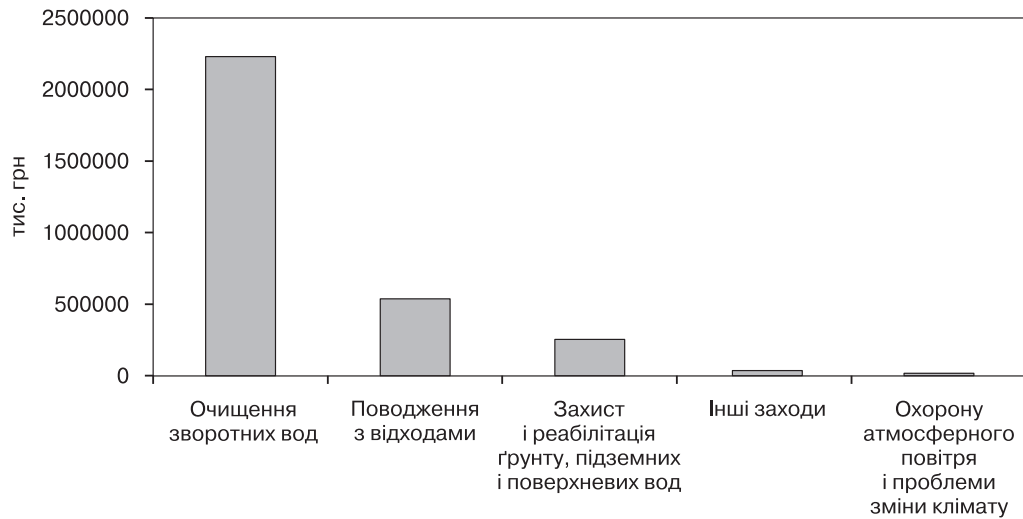


Рис. 2. Капітальні інвестиції на охорону навколишнього природного середовища на поводження з відходами у 2019 р.

вестицій на охорону навколишнього середовища, що не повною мірою сприяє формуванню ресурсної бази модернізації, реконструкції та технічного переоснащення об'єктів природоохоронної інфраструктури й може призвести до незворотних негативних впливів на довкілля. Збільшення масштабів експлуатації природних ресурсів і посилення деструктивних змін довкілля, впровадження екологічних заходів зумовлює необхідність пропорційного, збільшення витрачання коштів і матеріальних засобів на екологічні цілі.

Істотну позитивну роль в інформаційно-аналітичному забезпеченні управлінських рішень у сфері охорони довкілля й раціонального природокористування відіграє структуризація екологічних витрат за джерелами фінансування. Як показало дослідження, найбільша частка екологічних витрат сформована власними коштами підприємств, організацій, установ за регіонами. Тому доцільно такі витрати окремо показувати в обліку та звітності підприємств. Бухгалтерський облік на сьогодні не здатен враховувати екологічний вплив підприємств, установ, організацій на навколишнє природне середовище та інформаційно забезпечити на належному рівні екологічне управління [10]. Існує низка перешкод щодо організації екологічного обліку та подання звітності з природоохоронних заходів, а саме — немає стимулу враховувати зобов'язання через необхідність вираховувати витрати з доходу, що оподатковується після їх здійснення. В Україні практикується повторне використання та переробка ППТП птахівництва. Проте така практика досить локалізована та не поширена через відсутність ефективної роботи екологічного менеджменту у сфері поводження з побічними продуктами тваринного

походження птахівництва. Адже повторне використання, переробка та відновлення можуть бути економічно ефективною альтернативою обробці та захороненню курячого посліду, падежу птиці та інших непридатних для споживання людиною побічних продуктів виробництва і можуть сприяти збереженню ресурсів. Проте у сфері управління ППТП птахівництва є такі основні організаційно-економічні проблеми, що потребують розв'язання:

- неналежний рівень дотримання вимог законодавства;
- низький рівень поінформованості та обізнаності сільськогосподарського сектору щодо можливостей та переваг оброблення чи повторного використання ППТП;
- низький рівень поінформованості інвесторів щодо можливостей виробництва нових продуктів із побічної продукції бройлерного виробництва;
- відсутність дієвого механізму залучення приватних інвестицій для розвитку об'єктів сектору птахівництва;
- низький рівень ефективності управління стратегічними об'єктами у сфері поводження з ППТП сільськогосподарського сектору [11].

Сформульовані проблеми та недоліки передбачають формування цілей фінансово-економічного регулювання поводження з ППТП, а саме: залучення інвестицій у сферу поводження з відходами та створення сучасної інфраструктури поводження з відходами птахівництва; запровадження новітніх технологій утилізації ППТП птахівництва та зменшення обсягів їх захоронення на полігонах; зменшення кількості об'єктів поводження з відходами, що не відповідають вимогам законодавства, вивільнення земель після закриття полігонів

і звалищ; збільшення обсягів збирання, заготівлі, переробки та утилізації відходів як вторинної сировини; стимулювання суб'єктів господарювання до провадження виробничої діяльності з використанням безвідходних та екологічно безпечних технологій; підвищення ефективності використання коштів державного та місцевих бюджетів для здійснення заходів у сфері поводження з відходами з метою запобігання негативному впливу на навколишнє природне середовище і здоров'я людини.

Висновки. Першочергова потреба на сучасному етапі розвитку економіки країни полягає у стимулюванні впровадження мінімізації відходів птахівництва як у рамках існуючих підприємств, так і на майбутніх промислових об'єктах. Тому для регулювання поводження з ППТП птахівництва сукупність фінансово-економічного інструментарію має передбачати заходи з управління нагальною проблемою їх утворення, а також давати можливість для впровадження чистих технологій у майбутньо-

му. Зокрема, це пільгове кредитування, пільгове оподаткування, платежі та збори, бюджетні субсидії та дотації на закупівлю енерго- та еколого-безпечного технологічного оснащення з переробки відходів, цільове фінансування, міжнародне кредитування, гранти, екологічне страхування тощо. В Україні одним із напрямів державного фінансування сільськогосподарських підприємств є відшкодування витрат, пов'язаних зі сплатою відсотків за користування кредитами банків. Через їх здешевлення для виробників природоохоронного обладнання та екологічно чистої продукції держава робить таку діяльність привабливішою для потенційних інвесторів. При цьому джерелами фінансування передбачаються державний та місцеві бюджети з обсягами видатків у межах бюджетних призначень за визначеними бюджетними програмами на відповідний рік, кошти суб'єктів господарювання, міжнародна технічна допомога, внески заінтересованих міжнародних організацій, а також інші джерела, незаборонені законодавством.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аналіз регуляторного впливу проекту постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для фінансування заходів, пов'язаних з утилізацією/видаленням побічних продуктів тваринного походження, не призначених для споживання людиною». URL: http://www.consumer.gov.ua/Pictures/Files/Editor/document/%D0%BE%D0%B1%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%96%D0%B2/2019/15.11.2019/04.11.2019_%D0%9A%D0%9C%D0%A3_%D0%90%D0%A0%D0%92%208.pdf
2. Офіційне видання державної фіскальної служби України. Розміщення відходів виробництва (вирощування) продукції тваринництва та птахівництва. URL: <http://www.visnuk.com.ua/ua/pubs/id/5611>
3. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Бородай В. П., Тертична О. В., Кейван М. П. Екологічна оцінка стану довкілля в зонах виробництва продукції птахівництва. Сучасне птахівництво. 2014. № 4. С. 22–25. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sps_2014_4_10виробництва продукції птахівництва/
5. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 26.06.1991 № 1268-XII. Вісник Верховної Ради. 1991. № 41. С. 547.
6. Податковий кодекс України (Стаття 242. Об'єкт та база оподаткування) 2011. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>.
7. Національна стратегія поводження з відходами для України. Додаток 2: Промислові відходи / Consortium Resources and Waste Advisory Group Limited — Великобританія та COWI A/S — Данія. URL: <https://eco.kiev.ua/assets/files/Osnovna-chastina.pdf>
8. Про побічні продукти тваринного походження, не призначені для споживання людиною: Закон України від 07.04.2015 № 287-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/287-19>.
9. Перелік кодів видів економічної діяльності за національним класифікатором. URL: <http://sfs.gov.ua/dovidniki--reestri--perelik/pereliki-/128651.html>
10. Букало Н. Екологічні витрати, їх економічна природа та стан. Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019. № 1. С. 128–130.
11. Про Національну стратегію управління відходами в Україні до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 8.11.2017 р. № 820-р.

Інформація про автора

Шевцова Ольга Леонідівна — здобувач, Інститут агроекології і природокористування Національної академії аграрних наук України (Україна, Київ; e-mail: olgashева@yahoo.com)

O.L. Shevtsova

applicant

Institute of Agroecology and Environmental Management
of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine
(Ukraine, Kyiv; e-mail: olgasheva@yahoo.com)

FINANCIAL AND ECONOMIC INSTRUMENTS FOR ADJUSTMENT OF POULTRY WASTE MANAGEMENT

The problematic aspects of the existing economic instruments in the field of animal by-products are identified in the paper. Prerequisites of necessity of introduction of system of waste management on innovative bases which will provide consumption of natural resources are revealed; development of legislation in the field of waste management, taking into account the requirements of the relevant European directives. The analysis of modern economic instruments of application in the management of waste management in Ukraine. The current regulatory framework and ecological and economic tools for regulating the processes of handling animal by-products of poultry origin do not meet modern requirements, and the methods and technologies used in Ukraine do not meet world standards. It is established that the main directions of the use of environmental funds indicate the main environmental problems of the state — the protection and improvement of water resources and the rational management of waste. The analysis of capital investments for environmental protection in 2019. Investments in environmental protection were found not to be able to fully provide for the modernization and technical re-equipment of the objects of the environmental infrastructure, which could lead to irreversible negative impacts on the environment. Increasing the exploitation of natural resources and increasing destructive changes in the environment indicate that the introduction of environmental measures necessitates a proportionate, increased cost of resources and material resources for environmental purposes. According to the study, the largest share of environmental costs is generated by own funds of enterprises, organizations, institutions by region. In Ukraine, waste is reused, recycled and recovered. Reuse, recycling and recovery can be a cost-effective alternative to the treatment and disposal of certain types of waste, and can help conserve resources.

Keywords: animal by-products, broiler production, production volumes, financial and economic instruments, investments, environmental taxes, income, poultry.

REFERENCES

1. Analysis of the regulatory impact of the draft resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine *Pro zatverdzhennya Poryadku vykorystannya koshtiv, peredbachenykh u derzhavnomu byudzheti dlya finansuvannya zakhodiv, pov'yazanykh z utylizatsiyeyu/vydalennyam pobichnykh produktiv tvarynnoho pokhodzhennya, ne pryznachenykh dlya spozhyvannya lyudynoyu* [About approval of the Procedure of using the funds provided in the state budget for financing activities related to the disposal / disposal of animal by-products not intended for human consumption], available at: http://www.consumer.gov.ua/Pictures/Files/Editor/document/%D0%BE%D0%B1%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%96%D0%B2/2019/15.11.2019/04.11.2019_%D0%9A%D0%9C%D0%A3_%D0%90%D0%A0%D0%92%208.pdf (In Ukr.).
2. Official issue of the State Fiscal Service of Ukraine. *Rozmishchennya vidkhodiv vyrobnytstva (vyroshchuvannya) produktsiyi tvarynnytstva ta ptakhivnytstva*, [Official issue of the State Fiscal Service of Ukraine. Disposal of waste production (cultivation) of livestock and poultry products.], available at: <http://www.visnuk.com.ua/ua/pubs/id/5611> (In Ukr.).
3. The State Statistics Service of Ukraine *Derzhavna sluzhba statystyky Ukrayiny*, [State Statistics Service of Ukraine], available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (In Ukr.).
4. Boroday V.P., Tertichna O.V., Keivan M.P., Brigas O.P., Masberg I.V., Mineralov O.I. (2014), *Ekolohichna otsinka stanu dovkilliya v zonakh vyrobnytstva produktsiyi ptakhivnytstva*, [Environmental assessment of the environment in poultry production areas], *Suchasne ptakhivnytstvo*, [Modern poultry], № 4. P. 22–25. available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sps_2014_4_10 виробництва продукції птахівництва / (In Ukr.).
5. Law of Ukraine *Pro okhoronu navkolyshn'oho pryrodnoho seredovyshcha*, [About the protection of the environment], № 1268-XII of 26.06.91, VVR, 1991, № 41, p.547 (In Ukr.).
6. Tax Code of Ukraine (2011) *Stattya 242 Ob'yeht ta baza opodatkovannya*, [Article 242. Object and Base of Taxation], available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17> (In Ukr.).
7. National Waste Management Strategy for Ukraine. [Promyslovi vidkhody] / Consortium Resources and Waste Advisory Group Limited. [National Waste Management Strategy for Ukraine], available at: <https://eco.kiev.ua/assets/files/Osnovna-chastina.pdf> (In Ukr.).

8. Law of Ukraine *Pro pobichni produkty tvarynnoho pokhodzhennya, ne pryznachenі dlya spozhyvannya lyudynoyu*, [About animal by-products not intended for human consumption], as of April 7, 2015. No. 287-VIII. available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/287-19>. (In Ukr.).
9. List of economic activity codes by national classifier [*Perelik kodiv vydiv ekonomichnoyi diyal'nosti za natsional'nym klasyfikatorom*], available at: <http://sfs.gov.ua/dovidniki--reestri--perelik/pereliki-/128651.html> (In Ukr.).
10. Bukalo, N. (2019), *Ekolohichni vytraty, yikh ekonomichna pryroda ta stan*, [Environmental costs, their economic nature and condition], *Ekonomichnyy chasopys Skhidnoyevropeys'koho natsional'noho universytetu imeni Lesi Ukrayinky*, [Economic Journal of Lesya Ukrainka Eastern European National University], № 1, 128–130 p. (In Ukr.).
11. Ordinance of the Cabinet of Ministers of Ukraine. *Pro Natsional'nu stratehiyu upravlinnya vidkhodamy v Ukrayini do 2030 roku*, [About the National Waste Management Strategy in Ukraine until 2030], №. 820-r of November 8, 2017. (In Ukr.).

Author

Shevtsova Olga Leonidivna — applicant, Institute of Agroecology and Environmental management National Academy of Agrarian Sciences (Ukraine, 03143, Kyiv, 12 Metrologichna St.; e-mail: olgasheva@yahoo.com).

Новини Новини

Новини • Новини • Новини

На сайті пілотного проекту Держлісагентства «Ліс у смартфоні» LK.UKRFOREST.COM оприлюднено інформацію про 37,9 тис. виданих дозвільних квитків на заготівлю деревини. Розроблена онлайн карта рубок, яка також працює в пілотному режимі, поширюється на 14 областей — Чернігівську, Полтавську, Рівненську, Київську, Волинську, Тернопільську, Закарпатську, Житомирську, Сумську, Миколаївську, Вінницьку, Херсонську, Черкаську, Одеську та Новоайдарське лісове господарство Луганського обласного управління лісового та мисливського господарства.

СУТНІСТЬ КОНСТИТУЦІЙНОЇ ФОРМУЛИ ЗАХИСТУ ПРАВ УСІХ СУБ'ЄКТІВ ПРАВ ВЛАСНОСТІ І ГОСПОДАРЮВАННЯ В ПРОЦЕСІ КОРИСТУВАННЯ ПРИРОДНИМИ ОБ'ЄКТАМИ ЧУЖОЇ ВЛАСНОСТІ

О.І. Ковалів

доктор економічних наук, старший науковий співробітник
заслужений працівник сільського господарства України

Інститут агроєкології і природокористування НААН
(Україна, м. Київ; e-mail: okovaliv@ukr.net)

Розкрито основні причини привласнення земельного капіталу української нації. Доведено, що подальший розвиток збалансованих і прозорих ринкових земельних відносин та природокористування — на користь громадян України потребує розмежування функціональної чинності конституційного права власності «на землю» — на два різних «об'єкти» і відповідно на різні «суб'єкти» такого права, а саме: на землю та її природні ресурси (надра, ґрунти, ліси, повітряний простір, водні та інші ресурси) як на природні об'єкти права власності Українського народу (всі громадяни — національний суб'єкт) — основне національне багатство, що перебуває під особливою охороною держави і є головним природним (земельним) капіталом нації, та не може бути предметом купівлі-продажу і не підлягає відчуженню будь-ким, на користь будь-кого і в будь-який спосіб, а також на земельні ділянки (межі) як на об'єкти цивільних прав, що перебувають у власності громадян, юридичних осіб чи держави (рівноправні суб'єкти) і є земельним капіталом їх власників та, навпаки, можуть бути предметом купівлі-продажу, оренди, застави. При цьому з'ясовано, що суб'єкти права власності (приватна, комунальна і державна) на земельні ділянки (землю) є рівними між собою й перед законом і не можуть конкурувати з правом власності Українського народу на природні об'єкти (землю). Розкрито механізми конституційної норми щодо здійснення користування (неволодіння і нерозпорядження) природними об'єктами права власності Українського народу — на платній основі — за встановленими регламентами. Запропоновано схвалити, розроблений нами проект Закону України «Про право користування природними об'єктами права власності Українського народу», в якому також враховуватиметься «аксіома», за якою вартісна частка природного об'єкта не може бути меншою від вартісної частки земельної ділянки. Пропонується у процесі звершення земельної реформи в Україні повноцінно реалізувати також конституційну формулу: «Держава забезпечує захист прав усіх суб'єктів права власності і господарювання, соціальну спрямованість економіки», що підсилить прогнозований економічний, екологічний і соціальний ефект на користь усіх громадян України. Доведено, що ця формула спонукає насамперед застосувати особливі механізми формування сталих землекористувань як цілісних господарських одиниць на землях сільськогосподарського призначення, які ставатимуть повноцінними суб'єктами права власності і господарювання (без посередників), через законне користування природними об'єктами права власності Українського народу. Вбачається, що лише на такій здійсненій основі з'явиться можливість розпочати формування нового законопроекту «Про обіг земельних ділянок сільськогосподарського призначення».

Ключові слова: земля, конституційні норми, природокористування, земельна реформа, право, власність, інтереси, ринкові земельні відносини.

Постановка проблеми. Як не парадоксально, але земельні перетворення в Україні було звужено комуністами (за сприяння чи мовчазної згоди провідних вчених) до аграрних, а після проголошення незалежності, ускладнюючи рух молодого держави до самостійності,

зловмисно запроваджено (30.01.1992), поряд із державною і приватною власністю на землю, ще й надуману третю форму «колективну» як начебто рівноправного суб'єкта володіння і розпорядження власністю українського народу, що суперечило Декларації про державний

суверенітет України [1], схваленій 1 грудня 1991 р. на Всеукраїнському референдумі.

Тому здійснюване паювання «колективних земель» і набуті на такій базі права «приватної власності на землю» стали нікчемними, оскільки цей процес не введено (із 28 червня 1996 р — до цього часу) в чинне конституційне поле України. Земельний пай не є господарською одиницею, а переважна більшість пайовиків не стали суб'єктами власності і господарювання. Також вважається, що завершення такої «земельної реформи» шляхом впровадження на цій основі, пропонованого владою обігу (ринку) «земель сільськогосподарського призначення» не може відбутися в принципі...

Ставлення до «землі та її природних ресурсів», зокрема до ґрунтів, що конституційно (ст. 13) задекларовані природними об'єктами права власності Українського народу (сіх громадян України) [2], як до звичайного ринкового товару і начебто об'єктів цивільних прав дає змогу олігархічним кланам через оренту (власність) земельних ділянок (меж), які є об'єктами (нерухомістю) лише цивільних прав, здійснювати самовільну й системно-монопольну нищівну експлуатацію всіх категорій землі (природних об'єктів) як начебто власних...

Така безконтрольна й гібридна діяльність в безправному середовищі завдає не лише щорічних збитків українській нації — в загальному на суму в понад 140 млрд дол. США, доводячи до зубожіння переважну більшість українців, особливо селян [3], й становить загрозу для утвердження України суверенною і незалежною, демократичною, соціальною, правовою державою як унітарної країни в межах існуючого кордону, територія якої є (має бути) цілісною і недоторканною.

Із цих та інших причин зневажливе ставлення до конституційних вимог щодо законного користування (неволодіння і нерозпорядження) природними об'єктами — як чужою власністю, які де-юре є предметом лише «користування», а де-факто видаються за власність (в складі суб'єктів цивільних прав) громадян, юридичних осіб і держави, які мають право володіти і розпоряджатися лише земельними ділянками (межами) як «землею», — є загальнонаціональною проблемою, яка потребує системного та комплексного врегулювання — відповідно до вимог чинних норм Конституції України як норм прямої дії. При цьому має запрацювати конституційна формула: «Держава забезпечує захист прав усіх суб'єктів права власності і господарювання, соціальну спрямованість економіки» (абзац четвертий ст. 13 Конституції України) [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Найявні проблеми існуючого в Україні стану природокористування (землекористування) та їхні наслідки висвітлено в багатьох дослідженнях вітчизняних вчених. Більшість авторів зводять земельні проблеми до аграрних і вважають основними причинами неврегульованості земельних відносин і землекористування, переважно як природокористування в агросфері, відсутність державницької позиції та контролю з боку органів влади за дотриманням вимог раціонального ведення сільськогосподарської діяльності, а також ненадання державою відповідних стимулів і преференцій для існуючих землекористувачів. На таких же і подібних їм проблемах наголошують Ю.О. Лупенко, В.Я. Месель-Веселяк, П.Т. Саблук та інші, зокрема в матеріалах щогорічного Сімнадцятого Конгресу вчених економістів-аграрників та Міжнародної науково-практичної конференції [4].

У пошуку «рецептів» виходу України з існуючого гібридного земельного стану багато науковців і вчених, нехтуючи особливостями трансформаційних земельних процесів на теренах України, орієнтуються на можливе копіювання, зокрема й корисних засад, світового досвіду. З огляду на це провели досить ґрунтовні дослідження з ринкового обігу земель сільськогосподарського призначення О.В. Ходаківська та І.В. Юрченко [5].

Водночас численні сучасні наукові теоретичні та методичні дослідження і публікації таких вчених, як: П.І. Гайдуцький, Д.С. Добряк, Й. М. Дорош, В.М. Заяць, А.Г. Мартин, В.Я. Месель-Веселяк, Л.Я. Новаковський, Б.Й. Пасхавер, П.Т. Саблук, А.М. Третяк, М.М. Федоров та ін. розкривають подальший розвиток ринкових земельних відносин, вивчають еколого-економічний стан використання й охорони земель та шляхи збереження соціального розвитку сільських територій, обґрунтовують стан спотвореного землекористування тощо, які переважно зводяться до пошуку шляхів завершення здійснюваних за їхньою участю земельних реформувань, зокрема — з метою введення економічного обігу земель сільськогосподарського призначення... Зокрема, на думку авторів (Заяць В.М., Добряк Д.С., Мартин А.Г.), припускається твердження, що в Україні вже досягається ефективно функціонування системи екологічної безпеки в аграрному секторі економіки і можливий пріоритетний соціально-економічний розвиток села, що начебто дає можливість запровадження регульованого обігу земель сільськогосподарського призначення [6–8].

Значна увага приділяється (Євсюков Т.О., Шкуратов О.І., Федоров М.М.) вивченню зе-

мельних ресурсів як аграрних в системі земельного кадастру, їх оцінюванню і формуванню ринкової інфраструктури, — переважно із позиції агробізнесу, який начебто забезпечуватиме збалансований і сталий розвиток сільських територій і формування господарств фермерського та іншого типу тощо... [9–11].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. На жаль, до цього часу майже не розкривались, особливо численними вченими-аграріями, засади конституційної вимоги щодо захисту прав усіх суб'єктів права власності і господарювання в процесі користування (неволодіння і нерозпорядження) природними об'єктами права власності Українського народу як реальної, на наше переконання, — формули успіху для всього українського суспільства. Обґрунтування цієї конституційної вимоги не знаходимо навіть в контексті аналізу чи висновків проведених ними ж досліджень, в процесі здійснюваної так званої земельної реформи в Україні, що вже опубліковані для науково-практичної й суспільно-політичної дискусії.

Метою дослідження є обґрунтування сутності конституційної формули захисту прав усіх суб'єктів права власності і господарювання в процесі користування (неволодіння і нерозпорядження) природними об'єктами права власності українського народу, звершуючи земельну реформу в Україні як нову парадигму.

Матеріали та методи дослідження. Нормативно-інформаційну основу дослідження становлять Конституція України, вітчизняні та міжнародні законодавчі і нормативні акти у сфері економіки природокористування, земельних відносин; матеріали і звіти Державної служби статистики України; Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру; Державного земельного кадастру; наявні матеріали власного практичного досвіду. Для виконання поставлених завдань використовували такі методи досліджень: монографічний (опрацювання наукових публікацій, а також публікацій на шпальтах загальнонаціональної преси, зокрема авторські, для обговорення в громадянському середовищі, нормативних документів, статистичних даних); абстрактно-логічний (теоретичні узагальнення та формулювання висновків); аналізу та синтезу (обґрунтування методології системного дослідження) тощо.

Викладення основного матеріалу дослідження. Наявні в Україні проблеми і негаразди у земельній сфері та в природокористуванні виникають переважно через залишення поза увагою, особливо наукової та педагогічної еліти,

вимоги інституалізації конституційних норм щодо права власності Українського народу на природні об'єкти — основне національне багатство, що декларативно перебуває під особливою охороною держави [2]. Не секрет, що земля та її природні ресурси як природні об'єкти права власності Українського народу одночасно є основним непозиченим капіталом української нації (всіх громадян України), тому беззаперечно має «особливо» охоронятися державою. Проте через жагу ворогів законності й правопорядку до безкарної наживи земельне питання не вирішується дотепер, а численні пропозиції реформування земельної сфери нагадують швидше чергові афери тих, хто хоче привласнити земельний капітал нації і вільно ним розпоряджатися — в обхід справжнього власника — всіх громадян України.

Щоб цього не допустити, нами доведено, що подальший розвиток сталих (збалансованих) і прозорих ринкових земельних відносин та природокористування без свавілля й корупції на користь громадян України можна здійснити лише в процесі комплексного звернення земельної реформи як нової парадигми — в усьому просторі держави [12], розмежовуючи функціональну чинність адресно-узгодженого конституційного права власності «на землю» на два різних «об'єкти» і відповідно на різні «суб'єкти» такого права, а саме:

- на землю та її природні ресурси (надра, ґрунти, ліси, повітряний простір, водні та інші ресурси) як на природні об'єкти права власності Українського народу (всі громадяни — національний суб'єкт) — основне національне багатство, що перебуває під особливою охороною держави і є головним природним (земельним) капіталом нації, та — не може бути предметом купівлі-продажу і не підлягає відчуженню будь-ким, на користь будь-кого і в будь-який спосіб;

- на земельні ділянки (межі) як на об'єкти цивільних прав, що перебувають у власності громадян, юридичних осіб чи держави (рівноправні суб'єкти) і є земельним капіталом їх власників та, навпаки, можуть бути предметом купівлі-продажу, оренди, застави тощо [13].

Таку вимогу з нашої неофіційної подачі, вже виконано на Публічній кадастровій мапі України, де пошарово відображено ці різні об'єкти права власності, а саме: природні об'єкти і «земельні ділянки (межі)» (рис. 1), а також окремим шаром «ґрунти». На жаль, відповідні інформаційні дані про природні об'єкти як основне національне багатство до кадастрової мапи не внесені.

Водночас Конституція України (абзац другий ст. 13) декларує: «Кожний громадянин має



Рис. 1. Фрагмент шарів: природних об'єктів і земельних ділянок (меж) поблизу с. Бобриця Канівського району Черкаської області
Джерело: Публічна кадастрова мапа України.

право користуватися природними об'єктами права власності народу відповідно до закону» [2], на який (закон) влада поки що не спромоглася. Ця конституційна норма є обов'язковою й тому, що господарська діяльність, пов'язана з використанням природних об'єктів права власності Українського народу, може здійснюватися лише в процесі користування (неволодіння і нерозпорядження) ними на платній основі за встановленими регламентами.

Саме ця ключова вимога, яка для нас є своєрідною аксіомою, — лише «користуватися» природними об'єктами права власності народу як чужим ресурсом і капіталом нації, що створює додану вартість (особливо в процесі земле-

робства), а не «володіти» і не «розпоряджатися» ними, — розкриває повноцінне право власності українського народу на землю та її природні ресурси всіх громадян України, які мають фігурувати (від народження — до смерті) в національній земельно-реєстраційній системі як повноправний суб'єкт власності основного національного багатства, що де-юре перебуває під особливою охороною держави.

Слід зазначити, що право на одержання відповідного прибутку суб'єктом права власності на земельну ділянку є похідним не лише від здійснення законного й прозорого землекористування «ділянкою» як об'єктом цивільних прав (нерухомістю), а насамперед завдяки при-

родним чинникам (особливо біосфери і сонячної енергії) та раціональному й ефективному господарюванню (природокористуванню) в її межах, яке здійснює власник-господар чи орендар. Саме завдяки ефективній діяльності власника-господаря як користувача природного об'єкта (ресурсу) проявляється й утверджується, окрім капіталізованих земельних прибутків суб'єкта-власника і суб'єкта-господаря, ще й головний капіталізований прибуток нації загалом у вигляді рентної плати чи повноцінного земельного податку.

Однак у сучасному середовищі ринкової економіки та змагальності в нагромадженні матеріальних і духовних благ, якими володіє країна, прийнято визначати й оцінювати ступінь поліпшення рівня життя її громадян величиною «національного багатства» країни. До економічних належать блага, створені працею попередніх і нинішнього поколінь людей, а також задіяні у процесі виробництва природні ресурси. Проте природні багатства на сьогодні розглядаються у складі національного багатства тільки як природні ресурси (земля, ґрунти, надра, води, ліси, корисні копалини тощо) у частині, що включається в процес ви-

робництва суспільного продукту переважно як нічийні і не оцінюються з позиції інтересу реального їхнього повноправного власника — як природні об'єкти. Тому нині нелогічно ототожнювати конституційну норму «основне національне багатство» як природне багатство права власності Українського народу, що має неабияку вартість разом з усіма його якостями та властивостями життєдайності й добробуту для всієї нації, із просто «національним багатством» як матеріальними благами.

Ґрунтуючись на тому, що у приватній (комунальній чи державній) власності перебувають лише земельні ділянки, а не земля та її природні ресурси, механізми одержання прибутків (доходів) розмежовуватимуть інтереси на новій рентоузгоджувальній основі [14]. З огляду на це діятиме чотири їх різновиди як головні збалансовані інтереси економіки природокористування (рис. 2), що вважається центральною передумовою звернення земельної реформи в Україні і основним чинником усунення причин можливого корумпованого привласнення чужої власності і похідних прав (податку чи ренти).



Рис 2. Основні рентоузгоджувальні прибутки (доходи) у вигляді чотирьох інтересів (R)

Джерело: розроблено автором.

Доведено, що відокремлений дохід (прибуток) за використання природних об'єктів права власності Українського народу відповідно до цієї матриці буде прозоро узгоджуватися з іншими та матиме певний когерентний характер, — не сумірний з фізичними площами й існуючим символічним земельним податком чи рентними надходженнями, що «проїдаються», на жаль, дотепер [12].

Надважливим є прибуток (дохід) від права на загальнонаціональну власність (природні властивості землі), що стає головним надвагомим і незамінним джерелом формування безповоротного (непозиченого) і реального загальнонаціонального інвестиційного капіталу. Тому механізми його визначення та функціонування мають бути основними складовими суспільно-економічних відносин, особливо за формування, генерування та реалізації нової програми національної безпеки та оборони України.

На такій самій основі має відбуватися комерціалізація внутрішньої державної політики в Україні з дотриманням вимог загальнонаціональних інтересів, не лише стосовно гірничо-видобувної промисловості, яка охоплює в основному вичерпні природні ресурси, куди включають більшість корисних копалин (*руди, вугілля, нафту, горючі сланці, мінеральні будівельні матеріали тощо*), аграрного виробництва, яке пов'язане з відтворювальними природними ресурсами (*переважно ґрунтами*), архітектурно-будівельного освоєння територій та інших процесів, й щодо оздоровчих, рекреаційних, естетичних, видових, частотних та інших потреб як цінностей і чинників, які мають неабияке значення для життєдіяльності всіх громадян України.

В умовах ринкової економіки і непорушного забезпечення на всіх рівнях конституційного права, відводиться ключова роль формуванню нових механізмів взаємодії цих земельних прав та інтересів, що капіталізуються через одержання рентоузгоджувальних прибутків (доходів) завдяки появі реального власника-господаря на конкретну земельну ділянку і водночас — користувача природних об'єктів. Особливо це стосується сільського господаря, який використовує відтворювальні природні ресурси як природні об'єкти — землі сільськогосподарського призначення, що закономірно перебувають в епіцентрі уваги небайдужого українського суспільства.

При цьому важливо усвідомити аксіому, де «вартісна частка природного об'єкта не може бути меншою від вартісної частки земельної ділянки (межі)», що стає надважливим інструментом регуляторної політики держави [13]. Такий «контрольний пакет» вартісної складової

природного об'єкта права власності Українського народу (всіх громадян) має властивість «вирішального голосу» і є дієвим засобом задоволення суспільних інтересів, особливо з дотримання регламентів раціонального природокористування за здійснення господарської (підприємницької) діяльності, чи при обігу прав на земельні ділянки. Із цих причин та сама — 13 стаття (абзац третій) Конституції України декларує: «Власність зобов'язує. Власність не повинна використовуватися на шкоду людині і суспільству» [2].

Тому із набуттям суб'єктами (громадянином, юридичною особою, включаючи громаду, чи державою) прав власності (оренди) на певну ділянку (межу) як на об'єкт цивільних прав (ст. 78-79-1 Земельного кодексу України) [15] насамперед виникає зобов'язальне право повної юридичної, матеріальної і моральної відповідальності такого суб'єкта цивільних прав — за повноцінну охорону і раціональне використання наявного в їх межах природного об'єкта (землі) права власності Українського народу, вартість якого значно перевищує вартість відповідної ділянки і яке (використання) не може завдавати шкоди правам, свободам та гідності громадян, інтересам суспільства, погіршувати екологічну ситуацію і природні якості землі (ст. 41 Конституції України) [2].

Саме, на такій основі конституційно гарантується громадянам, юридичним особам та державі набуття і реалізація прав власності на відповідно сформовані земельні ділянки (землю), що виступають відповідними об'єктами не лише цивільних прав та господарювання, а й обов'язків та вимог (регламентів) щодо природокористування і гарантій соціальної спрямованості економіки. При цьому надважливо усвідомити, що суб'єкти права власності (приватна, комунальна і державна) на земельні ділянки (землю) є рівними між собою і перед законом і не можуть конкурувати з правом власності Українського народу на природні об'єкти (землю).

Все це дає можливість законно й відповідально (без корупції чиновників), на конкурентній основі користуватися за цільовим призначенням у межах уособленої «земельної ділянки» як господарської одиниці певними природними об'єктами на платній основі з метою сталого і прозорого здійснення: землеробства, рільництва, садівництва, тваринництва, хмелярства, житлового, промислового та громадського будівництва, лісівництва, транспорту, зв'язку, енергетики, гірничо-видобувної промисловості, оборони, водно-господарської, природно-заповідної, природоохоронної, оздоровчої, рекреаційної історико-культурної та

іншої господарської діяльності (на всіх категоріях землі) [3].

На превеликий жаль, в Україні майже ніхто не висвітлює всі ці правдиві конституційні вимоги, зокрема й провідні вчені, — особливо публічно.

Натомість, слід констатувати факти наявності у владному середовищі, а також в певних наукових колах, явного антиконституційного настрою. Зокрема, перекручуючи конституційну сутність всіх категорій «землі та її природних ресурсів» як природних об'єктів права власності українського народу (всіх громадян — реального суб'єкта власності), відбувається тотальне наповнення українського інформаційного простору гібридними знаннями й тлумаченнями.

Таке невігластво в цій царині почало наступати повсюдно, із новою силою, на конституційні норми як начебто «сумнівні» і такі, що гальмують поспішне ухвалення комітетом Верховної Ради України законопроектів, запропонованих представниками владної більшості стосовно легалізації ринку (обігу) земель сільськогосподарського призначення, особливо після появи численних фахово-просвітницьких наукових публікацій автора, зокрема на шпальтах загальнонаціональної преси. Адже наші дослідження підтверджують зворотне.

Отже, «вченими» і псевдополітиками нав'язується обманлива думка про начебто відсутність (зникнення) права власності в Українського народу як загальнонаціонального суб'єкта власності на землю та її природні ресурси (природний капітал нації) — з моменту набуття (в будь-який спосіб) цивільних прав власності на земельну ділянку (межу) окремим громадянином чи юридичною особою або комунальним чи державним підприємством.

Особливо це стосується ділянок, на яких перебувають чужі відтворювальні природні об'єкти як відновлювані ресурси права власності всіх громадян України — животворні ґрунти, в усіх без винятку природно-кліматичних зонах неповторних природних агроландшафтів, а також самого процесу їх родючості (включаючи фотосинтез і роль корисної мікробіоти), який щороку генерує непозичений капітал нації і не підлягає відчуженню. Такі землі належать до категорії земель сільськогосподарського призначення, на яких в процесі природокористування здійснюється господарська діяльність, пов'язана із землеробством, рільництвом, садівництвом, тваринництвом, хмелярством тощо.

Тому підтримання (у жодному разі не погіршення гумусового стану ґрунту), а в кращому разі покращення природної родючості ґрунтів — основного національного багатства,

потребує постійного поповнення його (ґрунту) тіла органікою, створення сталих умов збереження ґрунтової вологи тощо.

Саме для цього сільське господарство споконвічно і закономірно поєднує землеробство і тваринництво як основу життєдіяльності людства в гармонії з природними компонентами функціонування біосфери, де аксіомою є своєрідна формула: «родючість ґрунту — дає корми для тварин, а ситі й здорові тварин — повертають ґрунту її родючість через гній». Не дивно, що в країнах ЄС щільність через гній великої рогатої худоби (ВРХ) на 100 га сільськогосподарських угідь, станом на вересень 2019 р., становила понад 50 гол., а в Україні лише — 8 гол. ВРХ, з них поголів'я молочних корів в країні ЄС — понад 13,5 корів на 100 га, а в Україні лише — 4,6 гол. на 100 га. В сусідній Польщі ці показники становлять — 42,9 гол. ВРХ і — 14,9 гол. корів, в Франції відповідно — 66,7 і — 12,9, а в Німеччині — 71,4 гол. ВРХ і — 25,1 голів корів. Аналогічна картина із щільністю поголів'я свиней і птиці.

Беручи до уваги, що Україна конституційно задекларувала курс на ЄС, тому елементарною вимогою цілі земельної реформи стосовно аграрного сектору має стати орієнтир на досягнення середньої щільності поголів'я ВРХ на 100 га сільськогосподарських угідь — до 50 гол., з них поголів'я молочних корів — до 13 корів на 100 га.

Оскільки землі сільськогосподарського призначення, площа яких займає понад 70% території держави, є надвагомим природним ресурсом і особливим об'єктом господарської діяльності, тому конституційна формула з реалізацією її норм в частині державного захисту прав усіх суб'єктів права власності і господарювання є ключовою вимогою — в пріоритетах держави.

Про це також свідчать чинні конституційні норми, які декларують сутність землекористування (природокористування) і земельних відносин загалом і зокрема. Це означає, що за сприяння суспільства і під контролем усіх громадян України (народу — суспільства), які володіють своєрідним «контрольним пакетом власності»: «Держава забезпечує захист прав усіх суб'єктів права власності і господарювання, соціальну спрямованість економіки» (абзац четвертий ст. 13 Конституції України) [2].

Ця формула дає підстави стверджувати, що держава конституційно забезпечує захист прав лише тих суб'єктів (усіх громадян України), які є одночасно власниками земельних ділянок і спрямовують свою особисту діяльність як складову соціальної економіки в ролі приватних господарів (користувачі природних

об'єктів). Для забезпечення державою (за допомогою законодавчої, виконавчої та судової влади) захисту прав суб'єктів права власності і господарювання передусім мають бути створені умови вільного і прозорого формування самими громадянами, які є співвласниками природних об'єктів і одночасно суб'єктами відповідних прав власності і господарювання.

Доведено, що цього тандему (власності і господарювання) можливо досягти лише в процесі цілеспрямованого звершення земельної реформи як загальнонаціонального заходу, внаслідок чого матимуть право лише приватні суб'єкти — громадяни України (переважно молоді працездатні фахові господарі) придбавати на конкурентній основі у власність (в оренду з викупом) впорядковані земельні ділянки (межі) сільськогосподарського призначення як цілісні господарські одиниці, що одночасно виступають просторовою господарською основою і самостійно господарювати в межах таких придбаних (набутих) земельних ділянок як об'єктів цивільних прав (нерухомості).

Для цього, особливо на цьому етапі, мають діяти однозначні передумови як беззаперечні вимоги, зокрема:

- викуп земельних паїв, у тих, хто не може самостійно обробляти землю і хоче відчужити власні ділянки, має здійснюватися тільки до земель запасу;

- може мати у приватній власності земельну ділянку як господарську одиницю лише громадянин України, який самостійно (разом із членами сім'ї) обробляє землю і утримує тварин, користуючись природними об'єктами права власності Українського народу в межах такої ділянки, і проживає на цій території (загальний розмір такої ділянки залежить від структури виробництва і наявності поголів'я та не може (за нашими розрахунками) перевищувати на території всієї України — сумарно 500 га);

- подальший обіг (ринок) прав власності на такі земельні ділянки як об'єкти цивільних прав (сімейних фермерських господарств) може відбуватися на конкурентній основі лише між громадянами України (новими фермерами), що продовжуватимуть самостійно (із членами своєї сім'ї) вести сільськогосподарську діяльність у процесі законного користування, у межах придбаної ділянки, у природними об'єктами права власності Українського народу тощо.

Жодні інші суб'єкти, особливо юридичні особи (будь-які посередники, перекупщики чи спекулянти — також), не повинні мати ніяких прав на власність (у жодній формі) таких земельних ділянок (меж), навіть однієї сотки.

На обов'язковість такого юридично-економічного і екосоціального заходу реформи вказують, не лише норми абзацу третього ст. 13 Конституції України: «Власність зобов'язує. Власність не повинна використовуватися на шкоду людині і суспільству» [2], й підсилюючі вимоги ст. 13 Основного закону України, Конституції України (абзац четвертий), який ствердно продовжує декларувати: «Усі суб'єкти (різні громадяни України) права власності (на земельну ділянку) рівні перед законом» [2]. Такий закон має регулювати: механізми, умови (регламенти) набуття усіма суб'єктами (громадян України) відповідних «прав власності і господарювання»; порядок і параметри набуття «права користуватися природними об'єктами права власності народу», а також підстави можливого позбавлення суб'єктів-порушників таких вимог, що автоматично позбавляє їх права власності (оренди з викупом) на земельні ділянки (межі) сільськогосподарського призначення — з мотивів суспільної необхідності (абзац п'ятий ст. 41 Конституції України) [2].

Оскільки, чинність норм Конституції України не може заперечити будь-хто, тому всі запропоновані нами науково-обґрунтовані організаційно-правові заходи звершення земельної реформи в Україні як нової парадигми, що гуртуються на повноцінній інституалізації чинних норм (ст. 13, 14, 41) Основного закону України [2], — стають реальними і є основним ключем до їх здійснення, зокрема щодо реалізації державної антикорупційної політики в міжнародному вимірі, на цій самій основі [16].

Для прогнозування економічного ефекту, ми вважали за доцільне взяти попередні розрахунки НАН України, де реальна вартість основного національного багатства України — природного капіталу нації — досягає 320 — 380 трлн дол. США. З них доступні багатства в сукупності становлять лише 90 трлн дол. США (четверта частина), що на кожного громадянина припадає приблизно по 2 млн доларів [17].

Передбачається, що через два роки від початку повноцінного звершення основного етапу пропонованої комплексної земельної (земельно-ресурсної) реформи будуть задіяні в ринкову економіку капіталізовані природно-ресурсні багатства, які в грошовому еквіваленті сумарно становитимуть лише десяту частину від доступних, або майже 9 трлн доларів США.

Важливо, що роль утримувача такого основного національного багатства України, що постійно капіталізується, і реєстратора загальнонаціонального власника цього багатства — всіх громадян України, що постійно змінюються, має виконувати нова позавідомча

національна земельна установа України, яку необхідно утворити — за аналогією до Національного банку України. В її основі діятиме загальнонаціональна (в розрізі всіх адміністративних територій) достовірна і прозора багатофункціональна пошарова цифрова геоінформаційна система, що включатиме повноцінні кадастрові й реєстраційні системи.

Ця установа як інститут, на відміну від інших, матиме свій бюджет і складовий рентний банк і виконуватиме багатцільові функції та завдання, не притаманні Національному банку України, державному бюджету України та комерційним банкам, іншим установам, організаціям і підприємствам. Зокрема, формуватиме спеціальний фонд основного національного багатства України (непозичений капітал нації), супроводжуватиме фінансову підтримку звершенню земельної реформи, здійснюватиме інвестиційну та регуляторну політику щодо сталого природокористування, гарантуватиме щомісячні поступлення дивідендів (коштів) на особисті рахунки кожного громадянина (довічно) як співвласника природних об'єктів права власності Українського народу — основного національного багатства України, а також сприятиме генеруванню Державного і місцевих бюджетів та золотовалютних запасів, продовольчої та енергетичної безпеки, збереженню цілісності території України, інших завдань національної безпеки тощо [12].

При цьому передбачається невідкладно, повноцінно й синхронно передати на місця всі повноваження, притаманні місцевому самоврядуванню (в межах і за межами населених пунктів), та одночасно посилити загальнонаціональні функції й інститути щодо практичної реалізації Конституційного права власності Українського народу на землю та її природні ресурси, забезпечуючи права й обов'язки кожному громадянину України, незалежно від того, де він проживає і до якої громади належить. Із новими кадрами потрібно провести суцільну інвентаризацію й загальнонаціональний облік землі та її природних ресурсів як природних об'єктів права власності Українського народу і поставити їх на баланс такої установи, а також — повноцінний перепис усіх без винятку громадян України та реєстрацію кожного з них як загальнонаціонального співвласника землі та її природних ресурсів — основного національного багатства України.

Також необхідно здійснити одночасну й повсюдну суцільну ревізію усіх, створюваних від початку державотворення земельних ділянок (меж) за їхнім цільовим функціональним призначенням як об'єктів цивільних прав, що перебувають у власності громадян, юридичних

осіб чи держави (приватна, комунальна і державна), незалежно від фактичного та юридичного їх (ділянок) перебування й використання. Такий захід дасть змогу перевірити законність дотримання (можливо — ні) вимог раціонального користування громадянами України в межах конкретних «земельних ділянок» наявними природними об'єктами (всіх категорій) відповідно до цільового призначення, забезпечуючи державний захист прав лише тих суб'єктів, що уособлюватимуть права власності і господарювання, соціальну спрямованість економіки.

З огляду на це, надважливим організаційно-правовим заходом як невідкладним, має стати розгляд і схвалення Верховною Радою України, на вимогу пункту другого ст. 13 Конституції України, розроблюваного нами проекту Закону України «Про право користування природними об'єктами права власності Українського народу», чим буде внормовано також національний регуляторний принцип, за яким сплачується рентна плата чи земельний податок — повною мірою всіма, хто користується природними об'єктами права власності Українського народу (у межах і поза межами населених пунктів, зокрема міст). Закон розкриватиме «аксіому», за якою вартісна частка природного об'єкта не може бути меншою від вартісної частки земельної ділянки.

Цей першочерговий захід сприятиме швидкому здійсненню, за участю місцевих громад та інститутів громадянського суспільства, просторового прогнозування й моделювання розвитку всіх територій та всіх категорій земель одночасно по всій території держави, як новий цілісний державний землевпорядний та архітектурно-будівельний процес — у розрізі територій місцевих рад базового рівня (у межах і поза межами населених пунктів), басейнів малих річок та їхніх водозборів. Для цього треба ухвалити необхідні зміни до відповідних чинних законодавчих і нормативно-правових актів.

Невід'ємною складовою звершення земельної (земельно-ресурсної) реформи в Україні як нової парадигми є забезпечення безкомпромісного контролю і безпрецедентної відповідальності всіх учасників земельних відносин і природокористування за недотримання норм Конституції України як норм прямої дії і відповідних законів або за інші протиправні вчинки чи невиконання узаконених заходів такої комплексної реформи.

За нашими прогнозними розрахунками й оцінками, комплексне звершення земельної реформи в Україні як нової парадигми з повноцінної реалізації чинних конституційних норм

як норм прямої дії спричинить багатоплановий ефект, зокрема забезпечить:

- введення в конституційне поле України так званої земельно-аграрної реформи і створення передумов до комплексних ринкових земельних відносин, зокрема стосовно земельних ділянок і природних об'єктів сільськогосподарського призначення;

- повноцінний захист прав усіх громадян України щодо власності на землю та її природні ресурси як на природні об'єкти права власності Українського народу — основне національне багатство, а також прав власності на земельні ділянки як на об'єкти цивільних прав (приватна, комунальна і державна) і господарювання в їхніх межах;

- усунення причин корупції й олігархічного свавілля в процесі використання основного національного багатства України;

- прозоре нагромадження коштів (узгоджено із бюджетним процесом) внаслідок раціонального використання природних об'єктів (із них 60% концентруватиметься на районному рівні). Передбачається, що через два роки від початку звершення основного етапу комплексної земельно-ресурсної реформи буде задіяна в економіку України лише десята частина від доступних природно-ресурсних багатств, що в грошовому еквіваленті становитиме — 9 трлн дол. США. Річні сукупні надходження (рентна плата, земельний податок — в середньому на рівні 1% від вартості природних об'єктів) — до спеціального фонду основного національного багатства України (непозичений капітал нації) Національної земельної установи України (її філій), сумарно становитимуть — майже 90 млрд дол. США — непозичених коштів. Ця сумарна величина збільшуватиметься щороку;

- цілеспрямоване інвестування частини (понад 50 млрд дол. США — щороку) цих непозичених коштів, починаючи із наступного року надходжень, на розвиток підприємництва (підтримку ініціатив, особливо малого і середнього бізнесу) — лише для активних учасників реформи;

- оскільки всі громадяни України є співвласниками свого основного національного багатства і безпосередніми (в загальному — пасивними) учасниками звершення земельної реформи, то інша частина цих непозичених доходів (понад 26 млрд дол. США) має поступати як дивіденди (кошти) на особисті рахунки кожного громадянина, або — по 50 дол США щомісяця. Прогнозується, що за умов інтенсивної участі працездатних громадян у системному звершенні здійснюваної комплексної реформи впродовж трьох років поспіль ця сума

може зрости до 70–80 млрд дол. США, або по 150 дол. щомісяця кожному громадянину, і так — довічно;

- участь цього непозиченого капіталу нації в ринкових земельних відносинах України, разом із стрімким зростанням інноваційної економіки України та регіональним розвитком, також стимулюватиме стабільність національної валюти і утримання облікової ставки Національного банку України на рівні до двох відсотків і гарантуватиме дешеве довгострокове кредитування на рівні до трьох відсотків тощо;

- розв'язання екологічних проблем — в процесі природокористування;

- формування збалансованого і комфортного простору життєдіяльності, особливо в сільській місцевості;

- повний захист національних земельних інтересів від глобального впливу, особливо на ринкові відносини стосовно родючих ґрунтів тощо.

Пропоноване комплексне звершення земельної реформи в Україні також дасть змогу формувати повноцінні суб'єкти права власності і господарювання, які здійснюватимуть законне користування природними об'єктами права власності Українського народу без посередників. Формування на землях сільськогосподарського призначення соціально відповідальних суб'єктів права власності і господарювання, які будуть власниками земельних ділянок і одночасно — господарями власних цілісних господарських одиниць, дасть змогу їм безстроково користуватися в межах ділянок наявними природними об'єктами чужого права. Лише на такій основі можливо формувати філософію нового законопроекту про обіг земельних ділянок сільськогосподарського призначення як об'єктів цивільних прав.

Висновки. Звужене розуміння процесу загальнонаціональної земельної реформи в Україні до «аграрних земельних перетворень» через надуману колективну власність на землю спричинило сповільнені руйнівні наслідки, із самого початку державотворення. Відтак, після прийняття Конституції України так звана «земельна реформа» потребувала введення її в конституційне поле. Однак через гібридне і безпідставне зволікання щодо цієї вимоги дотепер пропоноване владними органами, завершення такої реформи шляхом впровадження обігу (ринку) «земель сільськогосподарського призначення» на старій основі, не може відбутися в принципі.

Зневажливе ставлення (фактично залишення поза увагою) наукової еліти і органів влади до конституційних вимог щодо адрес-

ного вживання значення «власності на землю» та запровадження механізмів законного користування (неволодіння і нерозпорядження) природними об'єктами права власності Українського народу як чужою власністю на платній основі і за встановленими регламентами доцільно вважати основною причиною самовільного привласнення земельного капіталу нації і головною земельною проблемою усіх громадян України, зокрема — селян.

Подальший розвиток збалансованих і прозорих ринкових земельних відносин та природокопитування — на користь громадян України, також потребує розмежування функціональної чинності конституційного права власності «на землю» — на два різних «об'єкти» і відповідно на різні «суб'єкти» такого права. Надважливо виконати вимоги абзацу другого ст. 13 Конституції України і розробити та схвалити проект Закону України «Про право користування природними об'єктами права власності Українського народу», в якому враховуватиметься також «аксіома», за якою вартісна частка природного об'єкта не може бути меншою від вартісної частки земельної ділянки.

Із набуттям суб'єктами (громадянином, юридичною особою, включаючи громаду, чи державою) прав власності (оренди) на певні ділянки (межі) як на об'єкти цивільних прав, одночасно такий суб'єкт набуває юридичної, матеріальної і моральної відповідальності за охорону і раціональне використання наявного в таких межах природного об'єкта (землі), вартісна цінність якого значно перевищує вартість відповідної ділянки (нерухомого майна), і яке (використання) не може завдавати шкоди правам, свободам та гідності громадян, інтересам суспільства, погіршувати екологічну ситуацію та природні якості землі. Це означає, що за сприяння громадянського середовища і під контролем суспільства (народу), який володіє своєрідним «контрольним пакетом власності», держава забезпечує захист прав усіх суб'єктів права власності і господарювання, соціальну спрямованість економіки.

Така конституційна формула дає підстави стверджувати, що держава забезпечує захист прав лише тих (усіх) суб'єктів, які є одночасно власниками земельних ділянок й господарями (користувачами природних об'єктів) в їхніх

межах. Особливо це стосується сільських господарів, які особисто провадять землеробство і тваринництво, проживають на цій території і спрямовують свою діяльність як складову соціальної економіки. При цьому Основний закон України декларує, що: «Усі суб'єкти права власності рівні перед законом», згідно з яким мають регулюватися механізми, умови (регламенти) набуття, порядок і параметри користування, а також можливого позбавлення «прав користуватися природними об'єктами права власності народу».

Саме, на такій основі конституційно гарантується громадянам, юридичним особам та державі набуття і реалізація прав власності на відповідно сформовані земельні ділянки (землю), що виступають відповідними об'єктами не лише цивільних прав та господарювання, а й обов'язків та вимог (регламентів) щодо природокопитування і гарантій соціальної спрямованості економіки. При цьому надважливо усвідомити, що суб'єкти права власності (приватна, комунальна і державна) на земельні ділянки (землю) не можуть конкурувати з правом власності Українського народу на природні об'єкти (землю).

Повноцінна реалізація конституційної формули: «Держава забезпечує захист прав усіх суб'єктів права власності і господарювання, соціальну спрямованість економіки» підсилить прогнозований економічний, екологічний і соціальний ефект на користь усіх громадян України, зокрема в сільській місцевості, завдяки застосуванню особливих механізмів формування сталих землекористувань як цілісних господарських одиниць на землях сільськогосподарського призначення. Важливо, що лише громадяни України як фізичні особи можуть (мають право) ставати повноцінними суб'єктами права власності і господарювання (без посередників) на конкурентній основі, шляхом законного користування природними об'єктами права власності українського народу в процесі господарської діяльності. Тільки на такій основі з'явиться можливість розпочати формування нового законопроекту «Про обіг земельних ділянок сільськогосподарського призначення» між приватними господарями, які ставатимуть новими власниками відчужуваних земельних ділянок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Декларація про державний суверенітет України від 16.07.1990 р. № 55-ХІІ Відомості Верховної Ради УРСР (ВВР). 1990. № 31. Ст. 429. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/55-12>
2. Конституція України від 28 червня 1996. Відомості Верховної Ради України. 1996. № 30.
3. Ковалів О.І. Особливі передумови подальшого розвитку ринкових земельних відносин в агроландшафтах України. Збалансоване природокопитування. 2019. № 2. С. 164–172.

4. Перспективні форми організації господарської діяльності на селі: Зб. матеріалів Сімнадцятого Конгр. вчен. економістів-аграрників та Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 30 трав. 2019 р. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2019. 404 с.
5. Лупенко Ю.О., Ходаківська О.В., Юрченко І.В. Світовий досвід ринкового обігу земель сільськогосподарського призначення. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2019. 120 с.
6. Мартин А.Г. Регулювання ринку землі в Україні. Київ: Аграр. Медіа груп. 2011. 254 с.
7. Добряк Д.С., Шкуратов О.І. Формування і розвиток ринкових земельних відносин на теренах України. Збалансоване природокористування. 2018. № 1. С. 8–17.
8. Заяць В.М. Розвиток ринку сільськогосподарських земель: монографія. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2012. 390 с.
9. Євсюков Т.О. Класифікація та екобезпечне використання особливо цінних земель: монографія. Київ, Львів: Ліга-Прес, 2015. 452 с.
10. Шкуратов О.І. Оцінка земель в процесі організації екологічно орієнтованого сільськогосподарського виробництва. АгроСвіт. 2013. № 24. С. 13–17.
11. Федоров М.М. Організаційно-економічні передумови формування ринку земель сільськогосподарського призначення. Економіка АПК. 2003. № 1. С. 25–31.
12. Ковалів О.І. Звершення земельної реформи в Україні: нова парадигма: монографія. — Київ: ДІА. 2016. — 416 с.
13. Ковалів О.І. Основні засади вартісного оцінювання землі та її природних ресурсів — основного національного багатства України. Ефективна економіка. 2016. № 4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4904>
14. Ковалів О.І. Теоретико-методологічні засади реформування земельних відносин та розвитку сільських територій в Україні. Ефективна економіка. 2016 № 3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4843>.
15. Земельний кодекс України: 25 жовтня 2001 р. № 2768-III. Відомості Верховної Ради України (ВВР). 2002. № 3–4. С. 27.
16. Ковалів О.І. Повноцінна інституалізація конституційних норм (ст. 13, 14, 41) — як запорука реалізації державної антикорупційної політики: Матеріали IV Міжнар. наук. практ. конф. (м.Київ, 12 грудня 2019 р.): у 2 ч. Реалізація державної антикорупційної політики в міжнародному вимірі; редкол.: В.В. Черней, С.Д. Гусарев, С.С. Чернявський та ін. Київ: Нац. акад. внутр. справ, 2019. Ч. 1. 264 с. — С. 99–102.
17. Рентні відносини в системі модернізації національного господарства. НАН України, Рада по вивченню продукт. сил України; ред. Б.М. Данилишин. Київ: [б.в.], 2007. 518 с.

Інформація про автора

Ковалів Олександр Іванович — доктор економічних наук, старший науковий співробітник, заслужений працівник сільського господарства України, Завідувач відділу економіки природокористування в агросфері, Інститут агроєкології і природокористування НААН (Україна, 03143, м. Київ, вул. Метрологічна, 12; e-mail: okovaliv@ukr.net).

O.I. Kovaliv
 Doctor of Economic Sciences
 Honored Agricultural Worker of Ukraine
 Head of the Department of
 Environmental Economics in the Agrosphere
 Institute of Agroecology and
 Environmental Management of NAAS
 (Ukraine, Kyiv; e-mail: okovaliv@ukr.net)

THE ESSENCE OF THE CONSTITUTIONAL FORM OF THE PROTECTION OF THE RIGHTS OF ALL OWNERS OF OWNERSHIP AND ECONOMY IN THE PROCESS OF THE USE OF NATURAL OBJECTS OF FOREIGN PROPERTY

The main reasons for the appropriation of the land capital of the Ukrainian nation are revealed. It is proved that further development of balanced and transparent market land relations and nature management — for the benefit of the citizens of Ukraine, requires the delimitation of the functional validity of the constitutional right of ownership of «land» — to two different «objects» and to respectively different «subjects» of such rights, namely: land and its natural resources (subsoil, soils, forests, airspace, water and other resources) as natural objects of property of the Ukrainian people (all citizens are national subjects) —

the main national wealth, what is under the special protection of the state and is the main natural (land) capital of the nation, and — can not be the object of sale and is not subject to alienation by anyone, for the benefit of anyone and in any way, as well as land (borders) as objects of civil rights owned by citizens, legal entities or the state (equal subjects) and are the land capital of their owners and, on the contrary, may be subject to sale, lease, collateral. At the same time, it was found that the subjects of ownership (private, communal and state) of the land (land) are equal among themselves and before the law and cannot compete with the ownership of the Ukrainian people on natural objects (land). The mechanisms of the constitutional norm for exercising (not possessing and disposing of) natural objects of property of the Ukrainian people — on a paid basis — according to the established regulations, are disclosed. We propose to approve, drafted by us, the draft Law of Ukraine «On the right to use natural objects of property rights of the Ukrainian people», which also takes into account the «axiom», in which the value of the natural object can not be less than the value of the land. In the process of completing land reform in Ukraine, it is proposed to fully implement the constitutional formula: «The state provides protection of the rights of all subjects of property and economic rights, social orientation of the economy», which will enhance the projected economic, environmental and social effect for the benefit of all citizens of Ukraine. It is proved that this formula prompts first of all to apply special mechanisms of formation of sustainable land uses as integral economic units on agricultural lands, which will become full-fledged subjects of property rights and management (without intermediaries), through the legitimate use of natural property rights of the Ukrainian people. It seems that only on such an accomplished basis will it be possible to start forming a new draft law «On the circulation of agricultural land».

Keywords: land, constitutional norms, nature management, land reform, law, property, interests, market land relations.

REFERENCES

1. Verkhovna Rada of Ukraine (1990) *Declaracia pro derzavnyi syverenitet Ukrainy* [Declaration on State Sovereignty of Ukraine] No. 55-XII dated July 16. *Bulletin of the Verkhovna Rada of the Ukrainian SSR (VVR)*. 31: 429 (In Ukr.).
2. Verkhovna Rada of Ukraine (1996), *Constitucia Ukrainy* [The Constitution of Ukraine], *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy*. 30. (In Ukr.).
3. Kovaliv, O.I. (2019). *Osoblyvi peredumovy podal'shoho rozvytku rynkovykh zemel'nykh vidnosyn v ahrolandshaftakh Ukrainy*. [Specific prerequisites for the further development of land market relations in agricultural landscapes Ukraine]. *Balanced natural resources*. 2: pp.164–172. (In Ukr.).
4. Kovaliv, O.I. (2019). *Perspektyvni formy orhanizatsiyi hospodars'koyi diyal'nosti na seli* [Perspective Forms of Organizing Rural Business]: Collection of Materials of the Seventeenth Cong. scientist. agrarian economists and the International Scientific and Practical Conference, Kyiv, May 30. Kyiv: NSC IAE, 390. IAE Scientific Center; 404. (In Ukr.).
5. Lupenko, Y.A., Khodakivska, O.V., Yurchenko I.V., (2019). *Svitovyy dosvid rynkovoho obihu zemel'sil'skohospodars'koho pryznachennya*. [World experience of market circulation of agricultural land]. Kyiv: NSC IAE. Research Center: 120. (In Ukr.).
6. Martyn, A.H. (2011). *Rehulyuvannya rynku zemli v Ukraini*. [Regulation of the land market in Ukraine]. Kyiv Ahrar. Media hrup: 254. (In Ukr.).
7. Dobryak, D.S., Shkuratov, O.I. (2018). *Formuvannya i rozvytok rynkovykh zemel'nykh vidnosyn na terenakh Ukrainy* [Formation and development of market land relations in Ukraine]. *Balanced Nature Using*. 1: 8–17. (In Ukr.).
8. Zayats, V.M. (2012). *Rozvytok rynku sil'skohospodars'kykh zemel'*. [Development of agricultural land market], Kyiv: NSC IAE: 390. (In Ukr.).
9. Yevsiukov, T.O. (2015). *Klasyfikatsiia ta ekobezpechne vykorystannia osoblyvo tsinnykh zemel* [Classification and eco-friendly use of high-value land]. Kyiv-Lviv: Liha-Pres: 452. (In Ukr.).
10. Shkuratov, O.I. (2013). *Otsinka zemel v protsesi orhanizatsii ekolohichno orientovanoho silskohospodarskoho vyrobnytstva*. [Assessment of land in the process of organizing environmentally friendly agricultural production]. *AgroSvit*. 24: 13–17. (In Ukr.).
11. Fedorov, M.M. (2003). *Orhanizatsiyno-ekonomichni peredumovy formuvannya rynku zemel silskohospodarskoho pryznachennya* [Organizational and economic prerequisites for the formation of the market of agricultural land]. *Ekonomika APK* [The Economy of Agro-Industrial Complex], No 1, pp. 25–31. (In Ukr.).
12. Kovalov, O.I. (2016). *Zvershennia zemelnoi reformy v Ukraini: nova pa nradyhma* [Completion of land reform in Ukraine: a new paradigm: monograph] Kyiv, DIA, p. 416. (In Ukr.).
13. Kovalov, O.I. (2016). *Osnovni zasady vartisnoho otsynuvannya zemli ta yiyi pryrodnykh resursiv — osnovnoho natsionalnoho bahatstva Ukrainy*. [The main principles of land valuation and its natural resources — the main national wealth of Ukraine]. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4904> (In Ukr.).

14. Kovalov, O.I. (2016). *Teoretyko-metodolohichni zasady reformuvannya zemel'nykh vidnosyn ta rozvytku sil'skykh terytoriy v Ukraini*. [Theoretical and methodological principles of land reform and rural development in Ukraine]. *Effective Economics*. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4843> (In Ukr.).
15. Verkhovna Rada of Ukraine (2002). *Zemelnyy kodeks Ukrainy* [Land Code of Ukraine], October 25, 2001. No. 2768-III Vid. Horseback riding. Council of Ukraine. 3–4: p. 27. (In Ukr.).
16. Kovaliv, O.I. (2019). *Povnotsinna instytualizatsiya konstytutsiynykh norm (st. 13, 14, 41) — yak zaporuka realizatsiyi derzhavnoyi antykoruptsiynoyi polityky*. [Full institutionalization of constitutional norms (Articles 13, 14, 41) — as a pledge for the implementation of state anti-corruption policy] materials of IV International. Research Practice Conf. (Kyiv, Dec 12 Implementation of the State Anti-Corruption Policy in the International Dimension of Ed. Kyiv, Nat. Acad. inside. Cases, 2019: 99–102. (In Ukr.).
17. *Rentni vidnosyny v systemi modernizatsiyi natsionalnoho hospodarstva* (2007), [Rental relations in the system of modernization of the national economy] NAS of Ukraine, Council for Product Study. Ukrainian forces; ed. B.M. Danilyshyn. Kyiv: 518 (In Ukr.).

Author

Kovaliv Oleksander Ivanovych — Doctor of Economics Sciences, Senior Researcher, Honored Agricultural Worker of Ukraine, Head of the Department of Environmental Economics in the Agrosphere, Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Ukraine, 03143, Kyiv, 12 Metrologichna St.; okovaliv@ukr.net).

УДК 338.43

<https://doi.org/10.33730/2310-4678.4.2019.199083>

СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ НАЦІОНАЛЬНИХ ПРИРОДНИХ ПАРКІВ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

Т.М. МИКИТИН

кандидат технічних наук, доцент

*Рівненський державний гуманітарний університет
(Україна, м. Рівне; e-mail: TAPAS_M@ukr.net)*

В Україні станом на 01.01.2020 р. створено 52 Національні природні парки, які у своїй роботі керуються «Проектом організації території національного природного парку, охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів», який розробляється на основі Наказу Міністерства охорони навколишнього природного середовища України. У цьому документі вказано, що «Основними завданнями Проекту організації території є: визначення стратегії розвитку парку на десять років», а також «визначення відповідно до стратегії та на її виконання конкретних ефективних заходів з розвитку парку, охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів та об'єктів на п'ять років». Вперше до управління природоохоронними територіями застосовуються поняття стратегія, план реалізації стратегії. Аналіз роботи національних природних парків вказує на те, що парки, при обмежених фінансових ресурсах, мають вибрати для себе перспективні напрями і чітко рухатись для досягнення поставленої мети. Розглянуто основні положення стратегічного планування з урахуванням специфіки об'єкта планування — національного природного парку. Запропоновано алгоритми розробки стратегії розвитку національного природного парку з урахуванням концепції збалансованого розвитку. Розробка Проекту організації національного природного парку, в основі якого використаний стратегічний підхід, допоможе адміністрації парку, стейкхолдерам сконцентрувати свої зусилля на певних напрямках, що, своєю чергою сприятиме збереженню об'єктів природно-заповідного фонду, поліпшить доступність туристів, природолюбів до надбань парку, поліпшить матеріально-технічний стан парку та забезпеченість фінансовими ресурсами.

Ключові слова: національний природний парк, стратегія, місія організації, стратегічні цілі, стратегічне управління, план реалізації стратегії.

Постановка проблеми. Відповідно до Закону України «Про природно-заповідний фонд України» (ст. 20–22) національні природні парки (НПП) є природоохоронними, ре-

креаційними, культурно-освітніми, науково-дослідними установами загальнодержавного значення [1]. В Україні перший національний природний парк (Карпатський) створений на

території Івано-Франківської області в 1980 р. на площі 50300 га. До 1993 року мережа національних парків у нашій країні збільшувалася дуже повільно. Їх було тільки три: Карпатський (1980 р.), Шацький (1983 р.), Синевирівський (1989 р.). З 1993 р. до 2006 року включно створено ще чотирнадцять НПП. На сьогодні маємо 52 національні природні парки. Основним документом, яким керуються парки у своїй роботі є Проект організації території національного природного парку. Його розробка чітко регламентована нормативними актами. У них, зокрема рекомендується розробляти стратегію розвитку національного природного парку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Поняття «стратегія» вживається у світовій науці та практиці управління з 50-х років ХХ ст. Перші визначення основних положень стратегічного управління дали А. Чандлер, К. Ендрюс, Г. Мінцберг, Дж. Б. Куїн, І. Ансофф, Б. Карлоф, А. Мескон, В. Беседін, Б. Данилишин, М. Долішний, В. Кравченко, С. Чистов, Л. Швайка. У своїх роботах науковці зосередили увагу на використанні цих положень у роботі комерційних установ, для яких питання розробки стратегії розвитку є дуже актуальним.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Водночас слід зазначити, що автори не приділяють належної уваги використанню стратегічних підходів до розвитку території. У літературі переважно розглядається питання розробки теоретичних положень та методичних рекомендацій стосовно розробки стратегій розвитку регіонів. Тобто йдеться про регіональний розвиток. Конкретних напрацювань з питання розвитку національного природного парку недостатньо.

Метою статті є розробка теоретичних та методологічних положень щодо використання стратегічних підходів при плануванні розвитку території національних природних парків.

Матеріали та методи досліджень. Для обґрунтування вибору стратегії розвитку території Національного природного парку на засадах збалансованості розвитку застосовувався метод матричного аналізу. З метою запобігання впровадженню складних методів оцінки екологічних ризиків від нераціонального використання природних ресурсів пропонується для визначення ймовірності виникнення останніх використовувати бінарний метод ухвалення управлінських рішень.

Викладення основного матеріалу дослідження. Національні природні парки у своїй роботі керуються «Проектом організації території національного природного парку, охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів», який

розробляється на основі Наказу Міністерства охорони навколишнього природного середовища України 06.07.2005 № 245 (у редакції наказу Міністерства екології та природних ресурсів України від 21.08.2014 № 273) [2]. У «Положенні про Проект організації території національного природного парку, охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів» його новій редакції від 2014 р. чітко визначено основне завдання Проекту (п. 1.6.) — розробка стратегії розвитку національного природного парку. У табл. 1 подано визначення терміну стратегія.

Як бачимо, термін стратегія переважно застосовували до організацій (фірм), які виявляли інтерес до питань планування та свого розвитку. Із перелічених визначень можна зробити висновок, що стратегія — це довгостроковий якісно визначений напрям розвитку організації, спрямований на закріплення її позицій, задоволення потреб споживачів та досягнення поставлених цілей. Важливим для стратегії є довгостроковість та впровадження інновацій. Основне завдання, яке вирішує стратегія діяльності фірми — забезпечення впровадження інновацій та змін в організації через розподіл ресурсів, адаптацію до зовнішнього середовища, внутрішню координацію та передбачення майбутніх змін у діяльності.

Останнім часом в Україні все більшу увагу приділяють розвитку регіонів, тому актуальним стає стратегічне управління територією регіону. Так, Л.П. Рогатіна визначає стратегічне управління економічним розвитком регіону як вид управління, при якому функціонування території орієнтується на цільові вимоги, швидко адаптується до зовнішнього середовища, добирає засоби для підвищення конкурентоспроможності території, що в результаті забезпечує стабільний розвиток у довгостроковій перспективі [11].

Г.В. Жаворонкова і В.О. Жаворонков наводять [12] таке визначення стратегічного управління регіоном «Стратегічне управління є особливий вид управління, що зосереджується на ключових питаннях виконання місії організації, орієнтує на своєчасне реагування на виклики зовнішнього середовища й на внесення необхідних змін у структуру, робочі процедури, баланс ресурсів для набуття «силового» поля відповідного впливу на оточення й закріплення конкурентних переваг, які забезпечують самозбереження й розвиток організації в довгостроковій перспективі».

На нашу думку, з урахуванням вищеведеного стратегічне управління Національними природними парками це особливий вид управління, що зосереджується на ключових

Визначення поняття стратегія

№	Автор	
1	А. Чандлер	Стратегія — встановлення основних довгострокових цілей і намірів організації, а також наряду дій і ресурсів, які необхідні для досягнення цілей
2	К. Ендрюс	Стратегія — цілеспрямовані рішення, які визначають і розкривають цілі компанії; приводять до розроблення принципів планів і політик організації, які спрямовані на досягнення цілей; визначають рамки ділової активності компанії і тип людської та економічної організації; визначають природу економічного та неекономічного вкладу, який компанія намагається зробити задля своїх власників, працівників, клієнтів і громадськості
3	Г. Мінцберг	5P — plan (план) — свідомо вибрана послідовність дій; ploy(хитрість) — «маневр» з метою обійти конкурента; position (позиція) — місцезнаходження в середовищі; perspective (світогляд) — особистий спосіб світосприйняття; preference (перевага) — створення конкурентної переваги
4	Дж. Б. Куїн	Стратегія — це спосіб поведінки або план, який інтегрує основні цілі організації, норми та дії в єдине ціле, допомагає спрямовувати та розміщувати ресурси унікальним чином, заснований на відносних внутрішніх перевагах і недоліках організації, очікуваних змінах в оточенні та пов'язаних з ними діями конкурентів
5	І. Ансофф	Стратегія — набір правил для прийняття рішень, якими організація керується в своїй діяльності
6	Б. Карлоф	Стратегія — узагальнена модель дій, необхідних для досягнення встановлених цілей шляхом координації та розподілу ресурсів компанії
7	А. Мескон	Стратегія — комплексний план, сформований для здійснення місії організації та досягнення її цілей
8	С. Чистов	Стратегія — це детальний, усебічний комплексний план, спрямований втілення місії організації (держави)
9	Л. Швайка	Стратегія — це узагальнена модель майбутнього стану економіки та планових дій щодо його досягнення, яка встановлює основні напрями, цілі та пріоритети діяльності, визначає критичні ресурси та необхідні нововведення, містить засоби реалізації пріоритетів та індикатори досягнення планованого результату

Джерело: сформовано автором за даними [3–10].

питаннях виконання місії організації, орієнтується на своєчасне реагування на виклики зовнішнього середовища й на внесення необхідних змін у структуру, робочі процедури, баланс ресурсів для набуття парком провідного місця у збереженні природних ландшафтів та об'єктів природно-заповідного фонду, які забезпечують самозбереження й розвиток організації в довгостроковій перспективі.

Стратегічне управління зумовлено формуванням основних цільових настанов організації. Виділяють три основних рівня формування цілей будь-якого суб'єкта управління:

1) вибір місії організації, тобто чітко вираженої причини її існування, кінцевого завдання територіального утворення (місія організації

є точкою відліку за аналізу альтернативних управлінських рішень);

2) формування на основі місії стратегічних цілей (довгострокових, середньострокових, короткострокових), які є критеріями для всього подальшого процесу ухвалення рішень;

3) розроблення тактичних завдань, що забезпечують досягнення стратегічної мети.

Місія — головна, загальна ціль організації, яка визначає причину її існування. Місія організації деталізує її статус та забезпечує напрям та орієнтири для визначення цілей і стратегій на різних організаційних рівнях.

Формулювання місії має охоплювати:

• цілі та завдання організації з погляду її основних послуг та виробів, ринків та тех-

нологій (якою підприємницькою діяльністю займається організація);

- робочі принципи фірми у відношенні до зовнішнього середовища організації, цінності організації;

- культура організації, робочий клімат у її середині, якого типу людей приваблює цей клімат, правила та взірці поведінки.

Відповідно до вищевикладеного, місія організації відображає інтереси організації, її співробітників, клієнтури, ділових партнерів суспільства. Місія Національних природних парків визначається на основі особливостей конкретного парку, характеристик об'єктів природно-заповідного фонду парку та природних ландшафтів на його території.

Правильно сформульована та обґрунтована місія має реальну цінність для діяльності організації, оскільки вона:

- 1) формує погляди керівництва щодо довгострокових планів організації;

- 2) знижує ризик недалекоглядного управління та ухвалення необґрунтованих рішень;

- 3) висловлює цілі організації та слугує стимулом до сумлінного виконання роботи працівниками;

- 4) допомагає колективу організації сформулювати завдання, цілі та прагнення поєднувати основну політику підрозділу із напрямком розвитку всієї організації;

- 5) полегшує підготовку організації до майбутнього.

Цілі організації. Відповідно до визначення менеджменту всі зусилля організації мають спрямовуватися на досягнення цілей фірми. Відомий філософ Конфуцій казав «Якщо ви чітко не знаєте куди хочете потрапити — скоріше за все ви опинитеся не в тому місці, де хотілося б бути». Той, хто хоче досягти мети, має її знати. Мистецтво вибору, формулювання правильної мети та процесу її реалізації, включаючи оцінку її досягнення, притаманне лише професійному керівникові. Вироблені на основі місії цілі організації є критерієм для всього наступного процесу ухвалення управлінських рішень. На нашу думку важливо, щоб у Національних природних парках визначення місії організації, розробка цілей відбувалась публічно, як працівниками організації, так і стейкхолдерами, природолюбцями, мешканцями населених пунктів, які знаходяться на території національного природного парку. Якщо керівники не знають основної цілі, то вони не матимуть основи для вибору найкращої альтернативи. Згідно з вибраною місією розробляються цілі організації.

При формулюванні системи цілей слід дотримуватись загальноприйнятих правил. Тобто цілі мають:

- 1) бути конкретними, результати їх здійснення мають вимірюватись;

- 2) мати чітко визначений горизонт планування;

- 3) бути досяжними. Встановлення цілей, які не забезпечуються ресурсом організації, або здійснення яких не відповідає зовнішнім умовам, може призвести до катастрофічних наслідків;

- 4) цілі повинні бути побудовані на принципах взаємного доповнення.

Слід відзначити, що встановлення методологічних засад стратегічного планування в Україні відбувалося на базі запозичення закордонного досвіду, який вітчизняні дослідники запозичували у закордонних експертів в рамках реалізації проектів міжнародної технічної допомоги. Результати опрацювання та узагальнення світової практики зі стратегічного планування з урахуванням деяких особливостей цього процесу в Україні за часів реалізації різних проектів знайшли своє відображення у відповідних практичних посібниках. Найвідомішими проектами партнерства нашої держави із зарубіжними країнами, що були реалізовані в Україні, є такі:

- проєкт партнерства Канада — Україна «Регіональне врядування та розвиток», що впроваджувався Канадським інститутом урбаністики у співпраці з Фондом міжнародного навчання (Канада) та Асоціацією агенцій регіонального розвитку України за фінансової підтримки Канадського агентства з міжнародного розвитку [13];

- проєкт «Запровадження європейських стандартів державного управління в Україні», що фінансувався Міністерством закордонних справ Великої Британії через «Global Opportunity Fund» [14];

- проєкт «Локальні інвестиції та національна конкурентоспроможність» (USAID ЛІНК), за підтримки Агентства США з міжнародного розвитку [15].

Канадські експерти виконання робіт з розробки стратегії розвитку території у більш загальному вигляді описують всього чотири етапи: стратегічний аналіз, вибір стратегії, реалізація стратегії [13, с. 30]. Докладніше модель стратегічного планування розвитку регіону представлена цими самими дослідниками у вигляді вже шести етапів. На думку експертів, не має закріпленої універсальної послідовності виконання робіт з розробки стратегії, оскільки деякі з них можна втілювати паралельно.

Британські експерти розглядають 7 етапів стратегічного планування в регіоні: загальний огляд; аналіз сучасного стану соціально-економічного розвитку регіону; SWOT-аналіз; стра-

тегічне бачення майбутнього розвитку регіону (місія, пріоритети); стратегічний план (цілі, програми, проекти); моніторинг та оцінювання реалізації регіональної стратегії розвитку; аналіз ефективності й результативності, коригування цілей і методів їхнього досягнення [14, с. 45].

Найпоширенішою у світовій практиці методикою стратегічного планування, яка знайшла своє застосування в Україні на початкових етапах його запровадження на рівні регіонів, передбачено такі 6 основних кроків: підготовка до планування; формулювання бачення майбутнього; оцінювання ситуації, SWOT-аналіз та А-В-С аналіз; формулювання і вибір стратегічних цілей; підготовка плану дій та заходів; впровадження, а також моніторинг та оцінювання реалізації стратегії [16, с. 11–12].

Для стратегічного планування розвитку території національного природного парку вважаємо за доцільне обрати такі 6 основних стадій:

- 1) Збір даних;
- 2) Визначення пріоритетів та проблем;
- 3) Визначення стратегії розвитку парку на десять років;
- 4) Розроблення п'ятирічного плану заходів;
- 5) Узагальнення засобів та ресурсів, необхідних для виконання Проекту організації території;
- 6) Підготовка вступної частини та додатків, відповідно до яких виконується комплекс робіт.

Висновки. 1) Запропоновано підхід до визначення місії, стратегічних цілей національних природних парків. 2) Органи влади, поступово переходять на 7-річне стратегічне планування із розробкою 3-річних планів реалізації стратегії. Так, Стратегії розвитку областей уже розроблені на 2021–2027 рр. Тому є сенс у тому щоб стратегію розвитку національного природного парку розробляти на 7-річний термін. Це європейська традиція. 3) Важливо до розробки стратегії розвитку парку залучати більш широке коло стейкхолдерів. До них зараховано представників територіальних громад, на території яких розміщений парк, природолюби, краєзнавці, бізнес, який орієнтований на забезпечення рекреаційних потреб відвідувачів парку. 4) У Проекті організації парків велику увагу приділяють проведенню функціонального зонування території парку — виокремлення заповідної зони, зони регульованої рекреації, зони стаціонарної рекреації та господарської зони, встановлення територіально диференційованого режиму охорони, використання та відтворення його природних комплексів, біологічного і ландшафтного різноманіття, історико-культурних комплексів та об'єктів. Очевидно що після створення національного природного парку це питання є основним. Однак згодом, коли ці зони визначені, основою для Проекту організації парку стане його стратегія розвитку, тобто визначення пріоритетів розвитку, концентрація зусиль на їх реалізації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про природно-заповідний фонд України: Закон України від 16. 06.1992. Відомості Верховної Ради. 1992. № 34. С. 502.
2. Про Проект організації території національного природного парку, охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів: Положення. Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України 06.07.2005 № 245 (у редакції наказу Міністерства екології та природних ресурсів України від 21.08.2014 № 273) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0831-05>
3. Довгань Л.С., Каракай Ю.В., Артеменко Л.П. Стратегічне управління: навч. посібн. Київ: Центр навч. літ., 2009. 440 с.
4. Минцберг Г., Гошал С., Куинн Дж.Б. Стратегический процесс. Концепции. Проблемы. Решения. Серия: Теория и практика менеджмента — Питер 2001. 688 с.
5. Chandler, Alfred D., Jr. «Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise». Cambridge, The M.I.T. Press, 1962. Pp.
6. Карлофф Б. Деловая стратегия: пер. с англ. — Москва: Экономика, 1991. 239 с.
7. Ансофф И. Стратегическое управление. Москва., 1989. URL: <https://gtmarket.ru/laboratory/basis/4155>
8. Портер М. Стратегія конкуренції: пер. з англ. Київ: Основи, 1998. 236 с.
9. Чистов С.М., Никифоров А.С., Т.Ф. Куценко та ін. Державне регулювання економіки: навч. посібн. Київ: Вид-во КНЕУ, 2000. 316 с.
10. Швайка Л.А. Державне регулювання економіки: навч. посіб. Київ: Знання, 2006. 435 с.
11. Рогатина Л.П. Стратегічне управління економічним розвитком, його особливості та роль у формуванні конкурентних переваг регіону. Економіка та держава. № 2/2018. С. 92–96.
12. Жаворонкова Г.В., Жаворонков В.О. Стратегічне управління розвитком регіону. Науковий вісник

- Інституту міжнародних відносин НАУ. Серія: економіка, право, політологія, туризм. 2010. Т. 1. № 1. С. 25–30.
13. Боврон Б., Вігода А., Девідсон Г. та інш. Розроблення та впровадження стратегічного плану розвитку регіону: практичний посібник: [за ред. І. Санжаровського]. Київ: «К.І.С.», 2008. 214 с.
 14. Берданова О., Вакулєнко В., Тертичка В. Стратегічне планування : навчальний посібник. — Львів: ЗУКЦ, 2008. 138 с.
 15. Територіальний розвиток в Україні: розвиток агломерацій та субрегіонів: [Проект USAID: Локальні інвестиції та національна конкурентоспроможність]. Київ, 2012. 183 с.
 16. Лєх І.І., Могильний С.А., Назаренко В.В. Досвід стратегічного планування розвитку Запорізької області із залученням громади. за ред. І.М. Санжаровського. Київ: «К.І.С.», 2008. 96 с.

Інформація про автора

Микитин Тарас Миронович — кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри менеджменту, Рівненський державний гуманітарний університет (Україна, 02300, м. Рівне, вул. С. Бандери, 12; e-mail: TAPAC_M@ukr.net).

Т.М. Mykytyn
Candidate of Technical Sciences
Associate Professor
Rivne State Humanities University
(Ukraine, Rivne; e-mail: TAPAC_M@ukr.net)

STRATEGIC MANAGEMENT DEVELOPMENT OF NATIONAL NATURAL PARKS: A THEORETICAL ASPECT

In Ukraine as of 01.01.2020. 52 National Nature Parks were created, which in their work are guided by the «Project of the organization of the territory of the national natural park, protection, reproduction and recreational use of its natural complexes and objects», which is developed on the basis of the Decree of the Ministry of Environmental Protection of Ukraine. This document states that «The main objectives of the Territorial Organization Project are: to define a strategy for the development of the park for ten years», as well as «to determine in accordance with the strategy and to implement concrete effective measures for the development of the park, protection, recreation and recreational use of its natural complexes and facilities for five years». «For the first time, the concept of strategy, the plan of strategy implementation, is applied to the management of nature protection areas.

The analysis of the work of national nature parks indicates that, with limited financial resources, the parks should choose promising directions and clearly move in order to achieve this goal. The basic provisions of strategic planning are considered, taking into account the specificity of the planning object — the national nature park. Algorithms for developing a strategy for the development of a national nature park are proposed, taking into account the concept of balanced development.

The development of the National Nature Park Organization Project, which uses a strategic approach to help the park administration, focus on stakeholders in certain areas, which in turn will help to preserve the objects of the nature reserve fund, improve the accessibility of tourists, natural resources to the park's assets, improve materially — technical condition of the park and availability of financial resources.

Keywords: national nature park, strategy, organization's mission, strategic goals, strategic management, strategy implementation plan.

REFERENCES

1. Pro pryrodno-zapovidnyi fond Ukrainy: Zakon Ukrainy, 16 chervnia 1992 r. Vidomosti Verkhovnoi Rady. 1992; № 34: 502. (In Ukr.).
2. Pro Proekt orhanizatsii terytorii natsionalnogo pryrodnoho parku, okhorony, vidtvorennia ta rekreatsiinoho vykorystannia yoho pryrodnykh kompleksiv i obiektiv: Polozhennia. Nakaz Ministerstva okhorony navkolyshnoho pryrodnoho seredovyshcha Ukrainy 06.07.2005№245 (u redaktsii nakazu Ministerstva ekolohii ta pryrodnykh resursiv Ukrainy vid 21.08.2014 № 273). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0831-05>. (In Ukr.).
3. Dovhan L.Ie, Karakai Yu.V., Artemenko L.P. (2009). Stratehichne upravlinnia: navch. posibn. — Kyiv: Tsentр navch. lit-ry: 440 s. (In Ukr.).
4. Myntsberh H., Hoshal S., Kuynn Dzh.B. (2001). *Stratehicheskyi protsess. Kontseptsyy. Problemy. Reshenyia*. Pyter.: Seryia: Teoryia yu praktyka menedzhmenta. 688 s. (In Ukr.).

5. Chandler, Alfred D., Jr. «Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise».
6. Karloff B. (1991). Delovaia stratehiya: per. s anhl. B. Karloff. M.: Yzd-vo «Экономика». 239 s. (In Russ.).
7. Ansoff Y. (1989). Stratehicheskoe upravlenye. M. Retrieved from: <https://gtmarket.ru/laboratory/basis/4155> (In Russ.).
8. Porter M. (1998). Stratehiia konkurentsii : per. z anhl. M. Porter. — K. : Vyd-vo «Osnovy» — 236 s. (In Russ.).
9. Chystov S.M (2000). Derzhavne rehuliuвання ekonomiky: navch. posibn. S.M. Chystov, A.Ie. Nykyforov, T.F. Kutsenko ta in. K.: Vyd-vo KNEU, 2000. 316 s. (In Ukr.).
10. Shvaika L.A. (2006). Derzhavne rehuliuвання ekonomiky: navch. posibn. L.A. Shvaika. — K.: Vyd-vo «Znannia», 2006. 435 p. (In Ukr.).
11. Rohatina L. P. (2008). Stratehichne upravlinnia ekonomichnym rozvytkom, yoho osoblyvosti ta rol u formuvanni konkurentnykh perevah rehionu. *Ekonomika ta derzhava* № 2. S. 92–96. (In Ukr.).
12. Zhavoronkova H.V., Zhavoronkov V.O. (2010). Stratehichne upravlinnia rozvytkom rehionu. *Naukovyi visnyk Instytutu mizhnarodnykh vidnosyn NAU*. Seriya: ekonomika, pravo, politohiia, turyzm. T. 1. № 1. S. 25–30. (In Ukr.).
13. B. Bovron, A. Vihoda, H. Devidson, V. Mamonova, I. Fediv, I. Sanzharovskiy (2008). Rozroblennia ta vprovadzhennia stratehichnoho planu rozvytku rehionu: praktychnyi posibnyk [za red. I. Sanzharovskoho]. K.: Vyd-vo K.I.S. — 214 s. (In Ukr.).
14. Berdanova O., Vakulenko, V., Tertychka. V. (2008). Stratehichne planuvannia: navchalnyi posibnyk,. L.: ZUKTs. 138 s. (In Ukr.).
15. Terytorialnyi rozvytok v Ukraini: rozvytok ahlomeratsii ta subrehioniv: [Proekt USAID: Lokalni investytsii ta natsionalna konkurentospromozhnist]. K., 2012. 83 s. (In Ukr.).
16. Liekh I.I., Mohylnyi S.A., Nazarenko V.V. (2008). Dosvid stratehichnoho planuvannia rozvytku Zaporizkoi oblasti iz zaluchenniam hromady [za red. I. M. Sanzharovskoho]. K.: «K.I.S.» 96 s. (In Ukr.).

Author

Mykytyn Taras Myronovych — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Management, Rivne State Humanities University. (Ukraine, 33028, Rivne, 12 S. Bandera st.; e-mail: TAPAC_M@ukr.net).

НОВИНИ НОВИНИ

НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ

Оптимальною, з точки зору економічного ефекту та створення робочих місць, є концентрація землі в одних руках, після того, як в Україні відкриється ринок землі, від 3 до 7 тис. га залежно від регіону.

Про це заявив заступник міністра розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України Тарас Висоцький.

АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ЛІСОВИМИ ТА ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ В УМОВАХ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Л.І. Сахарнацька

кандидат економічних наук

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
(Україна, м. Ужгород; e-mail: ostapchik81@ukr.net)

У статті розглянуто теоретичні аспекти земельних та лісових ресурсів на прикладі Закарпатської області. Визначено основні ознаки управління земельними та лісовими ресурсами. Розкрито пріоритетні напрями розвитку земельних і лісових ресурсів територіальних громад в умовах децентралізації влади. Управління земельними та лісовими ресурсами у цьому контексті нині є важливою теоретико-методологічною проблемою на різних рівнях управління. Розглянуто основні причини неможливості розпорядження землями лісового фонду територіальних громад, які були створені. Визначено, що для забезпечення належного використання та охорони земель ОТГ їх органи самоврядування мають бути наділені відповідними повноваженнями, необхідними для здійснення ними ефективного управління земельними і лісовими ресурсами.

Ключові слова: децентралізація, об'єднані територіальні громади, лісові ресурси, земельні ресурси.

Постановка проблеми. Управління земельними та лісовими ресурсами завжди було актуальним питанням, враховуючи особливості нашої держави і діяльність на міжнародній арені як країни аграрного та лісгосподарського типу спеціалізації виробництва. Адже в Україні вже четвертий рік здійснюється реформа щодо децентралізації влади, основним завданням якої є зміцнення спроможності громад у вирішенні всіх питань місцевого життя. Особливо кардинально змінюється територія об'єднаних територіальних громад (ОТГ), яка включає в себе не лише землі міст, селищ та сіл, що становили території територіальних громад міст, селищ і сіл, а й землі за межами населених пунктів. Для забезпечення належного використання та охорони земель ОТГ їх органи самоврядування мають бути наділені відповідними земельними повноваженнями, необхідними для здійснення ними ефективного управління земельними ресурсами. Крім того, з формуванням земельних територій ОТГ постає питання щодо передачі їм у власність й значної частини земель за межами населених пунктів.

Ситуація, яка склалася нині в економічному та соціальному розвитку нашої держави, свідчить про те, що без удосконалення системи територіальної організації влади не можна забезпечити взаємозв'язок адміністративно-територіальних інтересів із загальнодержавними та належним розвитком економічної системи. Без урахування власних економічних і соціальних потреб адміністративно-територіального утворення неможливий ефективний міжрегіональний обмін фінансовими та матеріаль-

но-технічними ресурсами. Чітко не визначена компетенція області, району тощо, не забезпечує реального самоврядування на всіх рівнях ієрархічної системи управління господарством держави [1].

Питання децентралізації повноважень знайшло своє відображення у Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні, схваленій Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 1 квітня 2014 року № 333р. У ній зазначається, що однією з нагальних проблем розвитку місцевого самоврядування є подолання його відстороненості від вирішення питань у сфері земельних відносин. Для її розв'язання пропонується надання органам місцевого самоврядування базового рівня повноважень у вирішенні питань забудови (відведення земельних ділянок, надання дозволів на будівництво, прийняття в експлуатацію будівель), визначення матеріальною основою місцевого самоврядування майна, зокрема землі, що перебувають у власності територіальних громад сіл, селищ, міст (комунальній власності), належної бази оподаткування, а також надання територіальним громадам права розпоряджатися земельними та лісовими ресурсами у межах своєї території, об'єднувати своє майно і ресурси у рамках співробітництва територіальних громад для виконання спільних програм та ефективного надання публічних послуг населенню суміжних територіальних громад [2].

Земельні та лісові ресурси — це не просто компонент навколишнього середовища, територія, на якій проживає населення і проводиться

розмежування адміністративного устрою країни, а й передусім економічні ресурси: сільськогосподарські землі, ліси, мінеральні родовища [3].

Відповідно до Земельного та Лісового кодексу землі лісогосподарського призначення можуть перебувати у державній, приватній і комунальній власності, але існує і проблема необлікованих (безгосподарних) лісів. Їх кількість невідома, але фактично вони використовуються, а у разі незаконних рубок чи проблем втрати їх фактично не можна визначити, і того, хто отримує втрати від цього, теж. Це ті ліси, які не прийняті на баланс і не забезпечуються. В основному це колгоспні ліси від двох-трьох до 100 га.

На сьогоднішній день держава не забезпечує охорону таких лісів і про їх використання говорити важко [4]. Оскільки децентралізація і земельна реформа впливають на лісові відносини через об'єкти реформ, відтак зміни у лісових відносинах можуть відбуватися через зміни у повноваженнях і у використанні самих ресурсів або безпосередньо землі і лісів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні та методичні аспекти, управління лісовими та земельними ресурсами розглядали такі вітчизняні науковці, як Д.С. Добряк, Г.Д. Гуцуляк, Л.Я. Новаковський, О.І. Фурдичко, Й.М. Дорош, О.І. Дребот, Л.М. Грановська та інші. Вони сформували зміст основних категорій у сфері державного управління земельними і лісовими ресурсами та основні засади, які відбуваються в цій системі.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. У теорії земельного та лісового права ці питання залишаються недостатньо дослідженими, що обумовлює актуальність теми роботи. Саме на рівні земель міських та інших ОТГ відбуваються важливі зміни у підходах до правового регулювання земельних та лісових відносин у нашій країні.

Мета дослідження — є узагальнення наукових напрацювань та досліджень і визначення проблемних аспектів удосконалення управлін-

ня земельними та лісовими ресурсами в умовах об'єднаних територіальних громад.

Матеріали та методи. Методологічною базою дослідження є загальнотеоретичні методи наукового пізнання, фундаментальних положень та принципи економіки природокористування, що висвітлені у працях вітчизняних вчених з проблем районування території. Для виконання поставлених завдань було залучено такі методи дослідження: абстрактно-логічний (теоретичні узагальнення та формування висновків), метод аналогій (трансформація результатів досліджень на інші регіони України), історичний, економіко-статистичний та графічний.

Виклад основного матеріалу дослідження. Екологічні та соціальні показники комплексної економічної оцінки та пріоритетних напрямів розвитку галузі. Основу екологічного потенціалу Закарпатської області формують ліси, площа Закарпатської області становить 12,752 тис. км², або 2,1% загальної території України. Закарпатська область як регіон Карпатського району відзначається порівняно високим рівнем лісоресурсного потенціалу. Загальна площа земель лісового фонду області у 2017 р. становить 723,7 тис. га, що більше половини території області (56,8%), або близько 6,82% загальної площі лісів України.

Близько 61% площі земель лісового фонду виведено з експлуатації, а 23,5% території лісового фонду на сьогодні віднесено до природно-заповідного фонду. У природно-заповідному фонді області зосереджено всі ландшафти та рослинні формації, але стратегія розширення існуючих і створення нових об'єктів природно-заповідного фонду і зараз підтримується на державному рівні.

Усі ліси області перебувають у державній власності та розподілені між постійними користувачами земельних ділянок лісового фонду, де 71,5% знаходиться у постійному користуванні Державного агентства лісового господарства; 10,9% — Головного державного спеціалізованого лісогосподарського агропромислового підприємства «Закарпатгроліс» (Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України); 1,4% — Ужгородського військового лісництва (Міністерство оборони України); 0,5% — Закарпатського лісотехнікума (Міністерство освіти і науки України); 11,4% — це заповідні зони, парки підпорядковані Мінекоресурсів; 4,6% — землі запасу органів місцевого самоврядування (рис. 1).

У Закарпатській області передбачається 15 гірських і 7 змішаних (понад 50%) ОТГ, територія яких покрита лі-

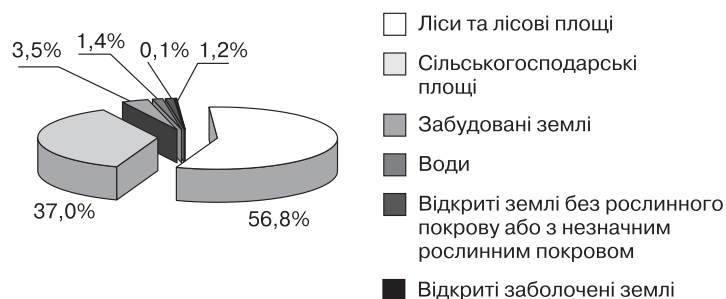


Рис. 1. Структура земельної площі Закарпатської області, %

Джерело: сформовано на основі [4].

совими масивами (понад 50%). Нині вони не отримують надходжень до власних бюджетів від цих територій, позаяк ліси перебувають у постійному користуванні державних лісгоспів та агролісгоспів (рис. 2).

Ознаками сталого розвитку лісового господарства територіальних громад гірських територій регіону є збереження, відновлення, комплексне та ефективне використання лісових ресурсів з урахуванням вимог охорони природи.

Очікувані зміни від земельної реформи щодо перерозподілу земель з одночасною передачею їх у приватну та комунальну власність, а також у користування підприємствами, установам і організаціям з метою: 1) Створення умов для рівноправного розвитку різних форм господарювання на землі; 2) Формування багатокладної економіки; 3) Раціонального використання та охорони земель. Ці зміни мають сприяти посиленню ролі громад при розпорядженні лісовими землями, а також до ефективного використання та охорони земель лісгосподарського призначення.

Основні аспекти у сфері управління лісовими землями та землями зайнятими насадженнями:

- відсутність у територіальних громадах земельних ресурсів необхідних для їх розвитку;
- поєднання в одному центральному органі виконавчої влади розпорядчих і контрольних функцій, що створює конфлікт інтересів та стимулює корупцію;
- неефективність процедур розпорядження земельними лісовими ділянками, які сприяють зловживанням (скасування розпорядження КМУ від 10.04.2008 р. № 610-р);
- наявність значних площ земель з невідзначеним правовим статусом;
- неможливість відчуження деградованих і малопродуктивних земель сільськогосподарського призначення та зміни цільового призначення під заліснення й у разі самозаліснення земельних ділянок сільськогосподарського призначення;
- відсутність у земельному державному кадастрі відомостей про всі земельні ділянки лісгосподарського призначення.



Рис. 2. Структура земельної площі ОТГ гірських районів
Джерело: сформовано автором на основі результатів соціологічного опитування.

З 1 січня 2019 р. набрав чинності Закон України № 2498-VII «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розв'язання питання колективної власності на землю, удосконалення правил землекористування у масивах земель сільськогосподарського призначення, запобігання рейдерству та стимулювання зрошення в Україні», в якому законодавці внесли зміни до 10 нормативно-правових актів.

Пропозиції щодо правового режиму земель під полезахисними лісовими смугами:

- Віднести захисні насадження лінійного типу до полезахисних смуг як меліоративних систем, а не до лісового фонду.

- Визначити процедуру внесення відомостей про земельні ділянки під полезахисними лісовими смугами до державного земельного кадастру.

- Встановити правовий статус земельних ділянок колишньої колективної власності під полезахисними лісовими смугами як земель комунальної власності та передбачити у подальшому можливість передачі земельних ділянок під полезахисними лісовими смугами у користування землевласника та землекористувачам у комплексі із земельною ділянкою. Не обмежувати господарювання на ділянках під полезахисними лісовими смугами за умови збереження, відновлення та утримання насаджень і використання лісосмуг за їх основним призначенням як лісомеліоративних систем.

1. Адже землі лісогосподарського призначення не стали об'єктом реформування земельних та лісових відносин і у власність громад не передаються.

2. Центр прийняття управлінських рішень та відповідальності зміщується до місцевої влади, а ОТГ починають контролювати ефективність використання земель та лісів.

3. Постає потреба в інвентаризації та плануванні розвитку території, зокрема лісів, з метою зміцнення матеріальної та фінансової основи ОТГ.

4. Наповнення Державного земельного кадастру сприятиме розвитку лісового кадастру та контролю за використанням земель.

5. Зменшення корупції у сфері земельних і лісових відносин та забезпечення захисту майнових прав, що дасть змогу у перспективі підійти до цивілізованого ринку земель і забезпечити ефективне використання та охорону земель і лісів.

Треба досягти узгоджених рішень із землекористувачами-держлісгоспами, щоб не чинити додаткового навантаження на їхню господарську діяльність, щоб держлісгоспи не згортали свою господарську діяльність, щоб не вивільняли людей, а галузь і далі працювала. Щоб компенсувати плату за землю, держлісгоспи мають займатися не лише вирубкою лісів, а й здійснювати додаткову переробку лісової продукції, збільшувати їхню додану вартість. А це нові робочі місця, ПДФО, стимул до розвитку, який ще дасть поштовх для процвітання територій. Попередній розрахунок у селах, де знають чітко нормативно-грошову оцінку лісової території в розмірі уже проводився. Податок у розмірі 1% — це 300 грн/га. Лісівники стверджують, що це потягне за собою подорожчання кубометра дров на 150 грн. На простих споживачах це не мало б позначитися, бо значна частина продукції експортується. Територія країни має 10 млн га лісів. Із дією нового закону громади отримають вагомий ресурс, який дасть змогу об'єднати територіальні громади, а органам місцевого самоврядування власні кошти скеровувати на поліпшення якості життя населення.

Висновки. Враховуючи вище зазначене, можна зробити висновок, що для роботи новостворених громад необхідно передати повноваження органам місцевого самоврядування з розпорядженням земельними та лісовими ресурсами державної і приватної власності з одночасним посиленням державного контролю над використанням та охороною природних ресурсів. Таким чином, в умовах децентралізації влади та створення об'єднаних територіальних громад питання щодо управління земельними ресурсами є актуальним на сьогоднішній день. Тому для підвищення ефективності використання земельних ресурсів потрібно впроваджувати дієві заходи, які підвищать якість управління земельними та лісовими ресурсами [5]. Подальший розвиток потребує вирішення питання щодо розподілу повноважень у сфері управління лісовими та земельними відносинами ОТГ; підготовки кадрів для здійснення відповідних повноважень органами місцевого самоврядування, надання їм можливості надавати адміністративні послуги у сфері лісових та земельних відносин; формування правових механізмів передачі земель лісогосподарського та сільськогосподарського призначення у власність громад; захист прав орендарів відповідних земельних ділянок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Економічні аспекти управління природними ресурсами та забезпечення сталого розвитку в умовах децентралізації влади в Україні / [за наук. ред. акад. НААН, д.е.н., проф. М.А. Хвесика, д.г.-м.н., проф. С.О. Лизуна; Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України»]. — Київ: ДУ «ІЕПСР НАН України», 2015. — 72 с.
2. Шикова Л.В. Проблеми управління земельними ресурсами об'єднаних територіальних громад та шляхи їх вирішення Управління земельними ресурсами в умовах децентралізації влади: Збірник наукових праць. Всеукраїнська науково-практична конференція (6-7 березня 2018 р., м. Херсон). Херсон: ДВНЗ «ХДАУ», 2017. — 143 с.
3. Данкевич В.С. Розвиток земельних відносин в умовах глобалізації : [монографія]. — Житомир: О.О. Євенок, 2017. 392 с.
4. Дребот О.І., Шершун М.Х., Шкуратов О.І. Збалансований розвиток лісового сектору економіки в контексті європейської інтеграції України: [монографія]. Київ: Аграрна наука, 2014. — 317 с.
5. Статистичний щорічник Закарпаття за 2017 рік; Головне управління статистики у Закарпатській області; За ред. Г.Д. Гриника. Ужгород, 2018. 511 с.

Інформація про автора

Сахарнацька Людмила Іванівна — кандидат економічних наук, доцент Ужгородського національного університету (Україна, 88000 м. Ужгород, пл. Народна, 3; e-mail: ostapchik81@ukr.net).

L.I. Sakharnatska
PhD in Economics
Uzhhorod National University
(Ukraine, Uzhhorod; e-mail: ostapchik81@ukr.net)

ASPECTS OF MANAGEMENT OF FOREST AND LAND RESOURCES IN CONDITIONS OF UNITED TERRITORIAL COMMUNITIES

The article deals with theoretical aspects of land and forest resources on the example of Transcarpathian region. The main features of land and forest management are identified. Priority directions of development of land and forest resources of territorial communities under conditions of decentralization of power are revealed. Management of land and forest resources in this context is today an important theoretical and methodological problem at different levels of government. The main reasons for the inability to dispose of the forest fund of territorial communities that were created are considered. It is determined that in order to ensure the proper use and protection of LAG lands, their self-governing bodies should be empowered with the necessary powers that are necessary for them to effectively manage land and forest resources.

Keywords: decentralization, integrated territorial communities, forest resources, land resources

REFERENCES

1. Economic aspects of natural resources management and sustainable development in the conditions of decentralization of power in Ukraine (2015). [for science. ed. Acad. National Academy of Sciences of Ukraine, prof. Hvesik, M., Doctor of economics, prof. Lysoon, S. State Institution «Institute of Economics of Environmental Management and Sustainable Development of the National Academy of Sciences of Ukraine»]. Kyiv: State Institution of EPSIR of NAS of Ukraine, 72 p. (In Ukr.).
2. Shikova, L. (2017). *Problemy upravlinnya zemel'nyty resursamy obyednanykh terytorialnykh hromad ta shlyakhy yikh vyryshennya Upravlinnya zemel'nyty resursamy v umovakh detsentralizatsiyi vlady* [Problems of land management of the united territorial communities and ways of their solution Management of land resources in the conditions of decentralization of power] Kherson: Higher Educational Establishment «KhSAU», 143 p. (Kherson, 06-07 March 2018). (In Ukr.).
3. Dankevich, V. (2017). *Rozvytok zemel'nykh vidnosyn v umovakh hlobalizatsiyi*: [monohrafiya] [Development of land relations in the conditions of globalization: [monograph]. Zhytomir: 392 p. (In Ukr.).
4. Drobot, O. (2014). *Zbalansovanyy rozvytok lisovoho sektoru ekonomiky v konteksti yevropeyskoyi integratsiyi Ukrayiny* [Balanced development of the forestry sector in the context of Ukraine's European integration: [monograph]. Kyiv: Agrarian Science, 317 p. (In Ukr.).
5. Transcarpathian Statistical Yearbook 2017. (2018). Main Directorate of Statistics in Transcarpathian region. Uzhgorod: 511 p. (In Ukr.).

Author

Sakharnatska Liudmyla Ivanivna — PhD in Economics, teacher Uzhhorod National University (Ukraine, 88000, Uzhhorod, 3 Narodna St.; e-mail: ostapchik81@ukr.net).

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА ПРИКЛАДІ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

О.Л. Головіна,
кандидат економічних наук
Інститут агроекології і природокористування НААН
(Україна, м. Київ; e-mail: golovinaiar@ukr.net)

Н.В. Бугайчук,
аспірант
Інститут агроекології і природокористування НААН
(Україна, м. Київ; e-mail: bnv.natalli@gmail.com)

У цій статті проаналізовано використання земель сільськогосподарського призначення на прикладі Київської області. Охарактеризовано теоретичні аспекти еколого-економічного використання земель сільськогосподарського призначення та охорони земель сільськогосподарського призначення. Обґрунтовано доцільність урахування екологічних показників. З метою забезпечення ефективного використання земель сільськогосподарського призначення необхідно створити механізм державного регулювання, який передбачає штрафні санкції для аграрних підприємств, що інтенсивно використовують земельний потенціал. Нині Україна перебуває на етапі формування збалансованого використання, охорони та відновлення земельних ресурсів для збереження продуктивного потенціалу земель сільськогосподарського призначення. Еколого-економічні показники агропромислового виробництва відіграють вирішальну роль, оскільки саме вони визначають зведений показник якості ґрунтів. Врахування еколого-економічних складових, які ґрунтуються на агро-кліматичних особливостях певної території дає змогу визначити напрями та наслідки виробничої діяльності в просторі і часі, які можуть, як негативно, так і позитивно впливати на зміну рівня зведеного показника якості ґрунтів, особливо на природну його родючість.

Ключові слова: еколого-економічна оцінка, землі сільсько-господарського призначення, збалансоване землекористування.

Постановка проблеми. На сьогодні залишається актуальним питання збалансованого використання земельних ресурсів з урахуванням еколого-економічних показників, оскільки значно погіршується їх якісний стан. Це пов'язано з не ефективним використанням земель сільськогосподарськими підприємствами, які піклуються більше про отримання прибутку, ніж збереження родючості ґрунту. В результаті такої безгосподарної діяльності ґрунт виснажується та втрачає стійкість до ерозійних процесів. Від якісного стану земельних ресурсів залежить врожайність і якість сільськогосподарських культур.

Підвищення продуктивності земельних угідь сільськогосподарського призначення є одним з найважливіших завдань для суб'єктів господарювання в аграрній сфері. Проте сучасне використання земельних ресурсів в Україні є нераціональним і призводить до виникнення негативних наслідків: соціальних — погіршення якості харчових продуктів, зростання захворюваності людей, міграції населення в екологічно безпечні райони; економічних — зниження

продуктивності земель і ефективності праці, зменшення обсягу матеріальних ресурсів; екологічних — порушення стійкості агроєкосистем, деградації ґрунтів тощо. Тому особливої актуальності набуває питання збалансованого використання земельно-ресурсного потенціалу, яке зможе забезпечити гармонійну рівновагу еколого-економічної та соціальної як компонент у суспільному виробництві.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вирішенню питань еколого-економічних взаємозв'язків у системі сільськогосподарського природокористування присвячено роботи О.Ф. Балацького, Л.М. Грановської, О.І. Дребот, Н.В. Зіновчук, Л.Г. Мельника, Є.В. Мішеніна, О.І. Фурдичка, М.Х. Шершуна та ін. У розв'язання проблеми формування сталого землекористування значний внесок зробили В.В. Горлачук, Й.М. Дорош, Т.О. Євсюков, О.І. Ковалів, П.П. Мельник, Н.І. Паляничко, В.М. Третяк та ін.

Результати їх досліджень охоплюють широке коло питань зазначеної проблеми. Деякі вчені для збереження раціонального викорис-

тання і охорони ґрунтового покриву пропонують застосовувати принципи еколого-ландшафтного землеробства, при якому співвідношення сільськогосподарських угідь (рілля, сади, луки, пасовища) і природних комплексів (ліси, озера, водойми, заповідники) буде економічно доцільним і екологічно виправданим, а структура сільськогосподарських угідь пристосованою до ландшафтних особливостей території. На непридатних для землеробства землях необхідно створити сіножаті, пасовища, лісонасадження, заповідні ділянки. Зростання продуктивності земель можливе на основі досягнень генетики: виведення сортів рослин, пристосованих до зональних умов.

Мета дослідження полягає у вивченні еколого-економічних аспектів використання земель сільськогосподарського призначення на прикладі Київської області.

Матеріали та методи. Методологічну основу досліджень становлять загальнотеоретичні методи наукового пізнання, фундаментальні положення і принципи економіки природокористування, що висвітлені у працях вітчизняних вчених з питань забезпечення збалансованого використання земель сільськогосподарського призначення. Для виконання поставлених завдань використовували такі методи досліджень: статистико-економічний (дослідження сучасного стану земель сільськогосподарського призначення); абстрактно-логічний (теоретичні узагальнення та формулювання висновків).

Інформаційною основою дослідження стали вітчизняні та міжнародні законодавчі і нормативні акти з питань розвитку агропромислового комплексу, економіки природокористування, охорони навколишнього природного середовища, матеріали і звіти Державної служби статистики України, Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру, та інші літературні джерела, що регулюють питання земельних відносин та організації раціонального землекористування у сільському господарстві.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на значний обсяг теоретичних і методологічних досліджень, низка питань щодо вивчення еколого-економічних аспектів збалансованого використання земель сільськогосподарського призначення досі залишається всебічно не вирішеною.

Виклад основного матеріалу дослідження. Нині особливої актуальності набуває питання збалансованого використання земель, оскільки нераціональне використання земель сільськогосподарського призначення в Україні призвело до зниження родючості ґрунтів, поширення ерозійних процесів, збільшення площ

забруднених і деградованих земель. Проблеми підвищення ефективності використання земельних угідь сільськогосподарського землекористування з урахуванням їх екологічного стану в процесі інтенсифікації аграрного виробництва є складовою частиною єдиної державної еколого-економічної політики, що забезпечує раціональне використання, охорону та управління земельними ресурсами. З огляду на це формування раціонального і ефективного використання земель передбачає створення найкращих умов для відтворення та охорони ґрунтового родючості, підвищення його ролі в сільськогосподарському виробництві, науково обґрунтованої взаємодії землі з іншими природними факторами, забезпечення розробки найповніших і правильних критеріїв, способів і методів використання земельних ресурсів.

Структуру земельного фонду ми розглянемо на прикладі Київської області. За останні роки структура земель в Київській області поступово змінюється (табл. 1). Тенденції щодо зміни структури сільськогосподарських угідь загалом позитивні, але недостатньо пов'язуються з їхнім екологічним станом.

Ефективність використання сільськогосподарських угідь визначною мірою залежить від рівня дохідності аграрних підприємств, але їх фінансові інтереси не мають призводити до погіршення властивостей земельних ресурсів як головного засобу виробництва у сільському господарстві. Усі землі України потребують дбайливого використання і охорони, особливо це стосується ґрунтів. Ґрунт є одним з найважливіших природних ресурсів держави, національного багатства українського народу. Понад 60% земельного фонду країни становлять унікальні чорноземні ґрунти. Проте як стверджують експерти в земельних питаннях, сучасне використання земельних ресурсів України не відповідає вимогам раціонального природокористування [2].

Якісна оцінка стану земель передусім залежить від впливу фізико-географічних умов. Київська область розміщена переважно на Правобережжі середньої течії Дніпра. Клімат області помірно континентальний, з достатнім зволоженням.

Річна температура повітря в північній частині регіону дорівнює 6,5°C, на півдні — 7,5°C, тривалість періоду з позитивною середньодобовою температурою становить 198–204 дні. Середньорічна кількість опадів варіює у межах 480–620 мм, більша їх частина (360–435 мм) припадає на теплий період року. Північна частина області належить до зони Полісся. У районах Правобережного Лісостепу переважають ландшафти височинного підкласу різ-

Структура земельного фонду Київської області за 2014–2018 рр.

Види основних земельних угідь	2014 р.		2015 р.		2016 р.		2017 р.		2018 р.	
	усього, тис. га	% до загальної площі території	усього, тис. га	% до загальної площі території	усього, тис. га	% до загальної площі території	усього, тис. га	% до загальної площі території	усього, тис. га	% до загальної площі території
Сільсько-господарські угіддя	1660,3	59,0	1658,92	58,9	1658,9	58,9	1658,9	58,9	1658,9	58,9
Ліси та інші лісовкриті площі	648,7	23,0	648,67	23,0	648,7	23,0	648,7	23,0	648,7	23,0
Забудовані землі	135,9	4,8	137,4	4,9	137,4	4,9	137,4	4,9	137,4	4,9
Відкриті заболочені землі	49,6	1,8	49,52	1,8	49,5	1,8	49,5	1,8	49,5	1,8
Відкриті землі без рослинного покриву	17,5	0,6	17,53	0,6	17,5	0,6	17,5	0,6	17,5	0,6
Інші землі	129,1	4,6	129,1	4,6	129,1	4,6	129,1	4,6	129,1	10,75
Усього земель (суша)	2641,1	93,8	2641,14	93,8	2641,2	93,8	2641,2	93,8	2641,2	4,55
Території, що покриті поверхневими водами	175,1	6,2	175,07	6,2	175,1	6,2	175,1	6,2	175,1	6,2
Загальна територія	2816,2	100	2816,2	100	2816,2	100	2816,2	100	2816,2	100

Джерело: сформовано за даними екологічного паспорту Київської області [1].

ного ступеня розмежування, з лучно-степовою рослинністю та широколистяними лісами. В районах Лівобережного Лісостепу значну площу займають терасові слабкодреновані рівнини з чорноземами глибокими, лучно-чорноземними ґрунтами, плямами солонців, поширені також заплавні лучні та болотні ландшафти й борові комплекси; гідроморфні ґрунти мають ознаки содового засолення [3].

Комплексна оцінка ґрунтів Київської області і ЗПЯГ засвідчили, що їх бонітет становив у середньому по області 53 бали, зокрема у поліських районах — 40, в лісостепових — 57, в районах міжзональної території — 43 бали. Встановлено, що на зниження оцінного бонітету агрохімічного стану ґрунтів області порівняно із параметрами еталонного ґрунту найбільшою мірою вплинули вміст гумусу (його частка сягає

55%), обмінного калію (52%), рухомого фосфору (40%), лужногідролізованого азоту (39%), що можна представити у вигляді такого ряду пріоритетності: гумус > K₂O > P₂O₅ > N [4].

Значні витрати біогенних елементів і органічної речовини негативно позначаються на фізичних властивостях ґрунту. Унаслідок трансформації структурно-агрегатного складу, зменшення агрегатів під впливом води, перещільнення орних земель спричиняють погіршення інфільтраційних властивостей, що зумовлює зростання поверхневого стану та розвитку ерозійних процесів.

Тому сучасне використання земель в Київській області не сприяє одержанню відповідного екологічного і, особливо, соціально-економічного ефекту. Екологічна складова земельних ресурсів ігнорується, знижується їх

потенціал ефективного використання. Одна з причин поглиблення економічної та екологічної кризи полягає у використанні земельних відносин, що потребують удосконалення як в законодавчому полі, так і на регіональному рівні, що було частково опрацьовано і враховано у «Програмі охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів Київської області до 2018 р.» [5].

Внаслідок високої розораності сільськогосподарських угідь (81,4%) щороку зростає еродованість орних земель. У ґрунтах області істотно знизився вміст гумусу внаслідок дефіциту внесення органічних добрив. Якщо в 1980–1990 рр. в області в середньому вносили по 8–12 т органічних і 140–180 кг діючої речовини мінеральних добрив, що наблизилось до рекомендованих агромінімумів, то зараз відповідно до 1 т гною і 36 кг/га NPK. За останні 15 років площа еродованих земель збільшилась майже на 22%. Нині водною і вітровою ерозією охоплено майже 506,7 тис.га сільськогосподарських угідь, що становить 18% всієї площі [1].

Інтенсивність використання земельних ресурсів за рахунок підвищення урожайності сільськогосподарських культур в результаті внесення органічних і мінеральних добрив є одним з найважливіших шляхів підвищення економічної ефективності сільськогосподарських підприємств. Витрати на закупівлю і внесення добрив окуповуються за рахунок отримання додаткової продукції з одиниці площі. Слід також зауважити, що окупність органічних добрив буде вищою, ніж мінеральних, за рахунок їх нижчої вартості.

Важкий стан, в якому останніми роками перебуває сільське господарство, супроводжується значними деградаційними процесами. Визначено, що тільки один з кожних десяти гектарів сільськогосподарських угідь області має задовільний екологічний стан. Така ситу-

ація потребує негайного впровадження практичних заходів, спрямованих на збереження родючості та припинення деградації ґрунтів. Однак для розроблення збалансованої системи землеохоронних заходів необхідна об'єктивна оцінка сучасного екологічного стану сільськогосподарських земель та прогноз його подальших змін.

Важливим якісним показником стану земель сільськогосподарського призначення є рівень родючості. На жаль, посилення деґуміфікації у розораних ґрунтах є негативною тенденцією сьогодення. Втрата гумусу зумовлена кількома причинами, велике значення має дефіцит надходження органічної речовини, зменшення внесення мінеральних добрив, запровадження багатоопераційних технологій вирощування енерговитратних культур, порушення сівозмінного фактора тощо. Збереження та відновлення природного родючого потенціалу ґрунтів Київщини — справа цілком реальна за умови належного широкомасштабного впровадження таких заходів, як внесення підвищених доз органічних добрив, побічної продукції польових культур, вирощування сидератів, хімічної меліорації ґрунту.

У Київській області сільськогосподарські культури висівались на площі 2252,7 тис. га, зокрема державними і приватними підприємствами — на 1384,5 тис. га (78%), господарствами населення — 868,2 тис. га (22%), (табл. 2). Порівняно з 2017 р. загальна посівна площа збільшилась на 23,4 тис. га (на 2,1%).

У 2018 р. загальний обсяг виробництва продукції рослинництва порівняно з 2014 р. збільшився на 27,6%, зокрема у сільськогосподарських підприємствах — на 38,6%, у господарствах населення — на 16,9% (табл. 3).

Згідно зі статистичними даними в Україні у 2018 р. збільшились площі посіву та зібрано значно кращий врожай зерна й зернобобових

Таблиця 2

Площа посіву основних сільськогосподарських культур у Київській області за 2014–2018 рр.

Роки	Посівні площі основних сільськогосподарських культур, тис. га				
	зернові та зернобобові культури	буяки цукрові (фабричні)	сояшник	картопля	овочі відкритого ґрунту
2014	563,0	22,4	118,5	95,3	25,1
2015	552,6	15,7	117,1	93,8	25,3
2016	569,8	19,9	166,2	94,9	28,8
2017	589,7	21,5	166,3	94,5	28,7
2018	599,2	23,0	192,0	92,4	29,5

Джерело: сформовано автором за даними Державної служби статистики України [4].

Урожайність основних сільськогосподарських культур у Київській області за 2014–2018 рр.

Роки	Урожайність основних сільськогосподарських культур, ц з 1 га площі збирання				
	зернові та зернобобові культури	буряки цукрові (фабричні)	соняшник	картопля	овочі відкритого ґрунту
2014	60,0	598	25,8	189	228
2015	51,4	561	25,5	153	202
2016	58,7	564	27,3	180	219
2017	45,6	489	24,1	180	203
2018	68,5	606	29,7	198	204

Джерело: сформовано автором за даними Державної служби статистики України [4].

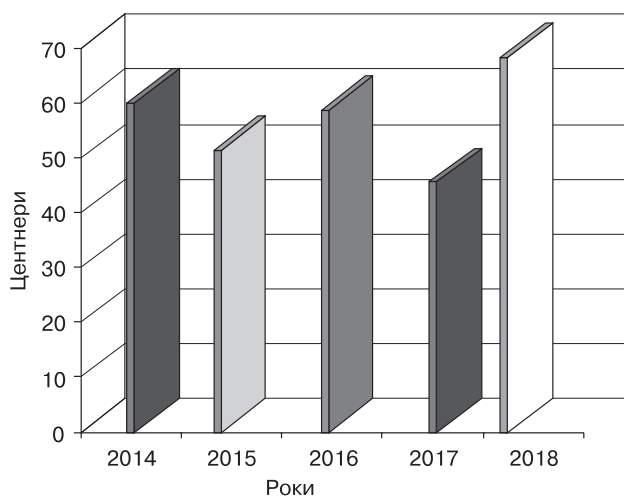


Рис. 1. Динаміка урожайності зернових та зернобобових культур за 2014–2018 рр.

Джерело: розроблено автором на основі даних Державної служби статистики України [5].

порівняно з 2014 р. також простежується значно вища урожайність, яка на 27% вища від попереднього року.

Нині тваринницька галузь у кризовому стані, тому забезпечення органікою полів перебуває під великим питанням. У сільському господарстві з мінеральних добрив, важливого фактора підвищення врожаю, використовуються азотні (аміачна селітра, карбамід, сульфат амонію та ін.), фосфорні (суперфосфіат та ін.), калійні (хлористий калій і ін.), комплексні добрива (амофос, нітроамофоска, тукоsumіші та ін.), які істотно впливають на кількість і якість сільськогосподарської продукції, поліпшують родючість ґрунтів і, відповідно, регулюють баланс біогенних елементів і гумусу. Зокрема, до 50% урожаю сільськогосподарських культур отримують завдяки внесеним добривам. Це досягається за рахунок ефективного застосування добрив за дотримання науково обґрун-

тованої системи агротехнологій вирощування сільськогосподарських культур, включаючи регулювання кислотності ґрунту, боротьбу з бур'янами, хворобами та шкідниками рослин, правильний вибір сорту, дотримання оптимальних строків посіву, норм висіву та посадки, обробки ґрунту та ін. [6].

У ефективному використанні землі зацікавлений не лише її власник чи землекористувач, а й усе суспільство. Тому одним з дієвих чинників, який може вплинути на формування оптимальної системи землекористування, збереження та підвищення рівня родючості землі має стати посилення регулятивного впливу держави у питанні використання земель сільськогосподарського призначення. Для розв'язання проблеми раціонального використання земель сільськогосподарського призначення необхідно створити державний контролювальний орган, який проводить моніторинг якісного стану земель [7].

Під збалансованістю використання земель сільськогосподарського призначення слід розуміти досягнення економічно-доцільного й екологічно-безпечного рівня віддачі від одиниці цих ресурсів, дотримання ефективності та необхідного рівня вмісту поживних речовин у ґрунті, запобігання різним видам ерозії, запровадження енергоощадних біологізованих та екологічно безпечних технологій обробки ґрунту і вирощування сільськогосподарських культур, науково обґрунтоване проведення меліоративних заходів [8].

Висновки. З наведеного можна зробити висновки, що еколого-економічні аспекти використання земель сільськогосподарського призначення ґрунтуються на дбайливому використанні земельних ресурсів з урахуванням таких елементів, як: внутрішньогосподарський землеустрій, цільове використання землі відповідно до її господарського призначення, охоро-

на і відновлення земель сільськогосподарського призначення.

Слід зазначити, що для збалансованого використання земель сільськогосподарського призначення українським аграріям необхідно дотримуватися комплексу елементів технологій вирощування сільськогосподарських культур, спрямованих на збереження, відновлення та підвищення родючості ґрунту і як наслідок отримання високих врожаїв.

Також необхідно створити механізм державного регулювання, який передбачає штрафні санкції для аграрних підприємств, що інтенсивно використовують земельний потенціал без урахування екологічних чинників. Використання відповідних економіко-фінансових та організаційних інструментів надасть можливість посилити контроль за збалансованістю землекористування у сільському господарстві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Екологічні паспорти регіонів. URL: <https://menr.gov.ua/news/33529.html>
2. Ґрунтові ресурси України. URL: <https://agropolit.com/infographics/view/93>
3. Гринченко Т.О. Моніторинг комплексної оцінки родючості ґрунтів України. Агрохімія і ґрунтознавство. Харків, 2010. С. 188–190.
4. Головне управління статистики у Київській області. URL: <http://kyivobl.ukrstat.gov.ua/content/r.php3?c=1135&lang=1>
5. Розпорядження КОДА Програма охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів Київської області до 2018 р. від 21.04.2017 р. № 206.
6. Радченко Г.О. Раціональне використання земель: поняття та зміст. Персонал. 2005. № 8. С. 89–93.
7. Хвесик М.А., Горбач Л.М., Кулаковський Ю.П. Економіко-правове регулювання природокористування: монографія. Київ: Кондор, 2009. 524 с.
8. Листок О. Окремі аспекти земельних відносин в умовах мораторію на відчуження земель сільськогосподарського. Вісник Львівського державного аграрного університету. Економіка АПК. 2006. № 13. С. 678–682.
9. Андрійчук В.Г. Економіка аграрних підприємств: підручник. 2-ге вид., доп. і перероб. Київ: КНЕУ, 2002. 624 с.
10. Саблук П.Т., Ситник В.П., Малік М.Й. Підприємництво в аграрній сфері економіки. Київ, 1997 [98]. 514 с.
11. Чернявський О.А., Сівак В.К. Ефективне й раціональне використання деградованих земель. Чернівці: Зелена Буковина, 2003. 28 с.

Інформація про авторів

Головіна Олена Лаврентіївна — кандидат економічних наук, Інститут агроєкології і природокористування НААН (вул. Метрологічна, 12, м. Київ, Україна, 03143; e-mail: golovinaiap@ukr.net)

Бугайчук Наталія Володимирівна — аспірант, Інститут агроєкології і природокористування НААН (вул. Метрологічна, 12, м. Київ, Україна, 03143; e-mail: bnv.natalli@gmail.com).

O.L. Golovina,
Candidate of Economic
Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS
(Kyiv, Ukraine; e-mail: golovinaiap@ukr.net)
N.V. Bugaychuk,
Postgraduate
Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS
(Kyiv, Ukraine; e-mail: bnv.natalli@gmail.com)

ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC ASPECTS OF AGRICULTURAL LAND USE ON THE CASE OF KYIV REGION

This article analyzes the use of agricultural land on the example of the Kiev region. Theoretical aspects of ecological and economic use of agricultural lands and protection of agricultural lands are characterized. The expediency of taking into account environmental indicators is substantiated. In order to ensure efficient use of agricultural land, it is necessary to create a mechanism of state regulation that provides for penalties for agricultural enterprises that intensively use land potential. Currently, Ukraine is in the process of forming a balanced use, protection and restoration of land resources to preserve the produc-

tive potential of agricultural land. The ecological and economic indicators of agro-industrial production play a decisive role because they determine the consolidated indicator of soil quality. Taking into account ecological and economic components based on the agro-climatic features of a certain territory allows to determine the directions and consequences of production activity in space and time, which can, both negatively and positively, influence the change of the level of consolidated indicator of soil quality, especially its natural fertility.

Keywords: *ecological and economic assessment, agricultural land, balanced land use. Keywords: economic valuation, land resources, land use, current state, agricultural land, rational, balanced land use.*

REFERENCES

1. Ekolohichni pasporty rehioniv. URL: <https://menr.gov.ua/news/33529.html>
2. Hruntovi resursy Ukrainy. URL: <https://agropolit.com/infographics/view/93>
3. Hrynchenko T.O. Monitorynh kompleksnoi otsinky rodiuchosti hruntiv Ukrainy. Ahrokhimii i gruntoznavstvo. Kharkiv, 2010. S. 188–190.
4. Holovne upravlinnia statystyky u Kyivskii oblasti. URL: <http://kyivobl.ukrstat.gov.ua/content/p.php3?c=1135&lang=1>
5. Rozporiadzhennia KODA Prohrama okhorony dovkillia ta ratsionalnoho vykorystannia pryrodnykh resursiv Kyivskoi oblasti do 2018 r. vid 21.04.2017 r. № 206.
6. Radchenko H.O. Ratsionalne vykorystannia zemel: poniattia ta zmist. Personal. 2005. № 8. S. 89–93.
7. Khvesyk M.A., Horbach L.M., Kulakovskiy Yu.P. Ekonomiko-pravove rehuliuвання pryrodokorystuvannya: monohrafiia. Kyiv: Kondor, 2009. 524 s.
8. Lystok O. Okremi aspekty zemelnykh vidnosyn v umovakh moratoriiu na vidchuzhennia zemel silskohospodarskoho. Visnyk Lvivskoho derzhavnogo ahrarnoho universytetu. Ekonomika APK. 2006. № 13. S. 678–682.
9. Andriichuk V.H. Ekonomika ahrarnykh pidpriemstv: pidruchnyk. 2-he vyd., dop. i pererob. Kyiv: KNEU, 2002. 624 s.
10. Sabluk P.T., Sytnyk V.P., Malik M.I. Pidpriemnytstvo v ahrarnii sferi ekonomiky. Kyiv, 1997 [98]. 514 s.
11. Cherniavskiy O.A., Sivak V.K. Efektyvne y ratsionalne vykorystannia dehradovanpkh zemel. Chernivtsi: Zelena Bukovyna, 2003. 28 s.

Authors

Golovina Olena Lavrentiyvna — Candidate of Economic, Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (12 Metrologichna St, Kyiv, Ukraine, 03143; e-mail: golovinaiap@ukr.net);

Bugaychuk Natalya Volodimirovna — Postgraduate, Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS, (12 Metrologichna St, Kyiv, Ukraine, 03143; e-mail: bnv.natalli@gmail.com).

ВИМОГИ ДО ПІДГОТОВКИ МАТЕРІАЛІВ для опублікування у науково-практичному журналі «ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»

ЕТАПИ РОЗГЛЯДУ МАТЕРІАЛІВ:

- *Модерація.* Надіслані до редакції матеріали розглядаються модераторами щодо їх відповідності вимогам до оформлення. За результатами модерації стаття може бути повернена автору на доопрацювання.

- *Рецензування.* Після модерації стаття проходить рецензування членами редколегії, а також за необхідності анонімними зовнішніми фахівцями. Середній термін рецензування становить 2–3 місяці.

- Стаття приймається або відхиляється на підставі висновків рецензентів і рішення головного редактора. Відхилені статті повторно не розглядаються. Основні причини відхилення статей — відсутність наукової новизни, низька оригінальність, плагіат, невідповідність науковій сфері журналу.

- Статті, що отримали позитивні рецензії і прийняті до публікації редакцією, будуть опубліковані відповідно до черговості надходження.

Редакція журналу «Збалансоване природокористування» приймає до розгляду статті з дотриманням таких **вимог**:

1. Статті мають бути написані українською, російською або англійською мовами.

2. Представлені для публікації статті мають бути оригінальними (раніше не опублікованими в інших виданнях), актуальними, відповідати профілю журналу, мати новизну, містити опис основних результатів дослідження.

3. Середній обсяг статті (без врахування анотації та списку використаних джерел), що публікується в журналі має налічувати 35 000 знаків (з пробілами): мінімальний — 20 000, максимальний — 45 000 знаків. Шрифт тексту — Times New Roman, розмір 14, інтервал 1,0; поля з усіх сторін — 20 мм. **Приклад оформлення статті наведено у додатку 1.**

4. Структура статті:

- індекс УДК (вирівнювання відповідно до лівого краю);

- назва статті українською мовою (вирівнювання по центру, напівжирний шрифт, великі літери);

- відомості про автора (-ів) українською мовою: ініціали та прізвище, науковий ступінь і вчене звання, місце роботи (з указанням країни та міста), адреса електронної пошти для кожного співавтора (вирівнювання відповідно до лівого краю);

- анотація (українською мовою). Обсяг анотації — 200–250 слів. Анотація має відображати вихідні дані, предмет, мету дослідження, метод або методологію його проведення, результати роботи, науковий внесок, висновки та сферу застосування результатів;

- ключові слова (10–15 слів);

- текст статті із урахуванням необхідних елементів (**пункт 5 Вимог**).

5. Текст статті з відображенням у ній обов'язкових елементів згідно з вимогами МОН України має таку послідовність: **постановка проблеми у загальному вигляді** та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями; **аналіз останніх досліджень і публікацій**, в яких започатковано розв'язання вказаної проблеми і на які спирається автор; **виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми**, котрим присвячується означена стаття; **постановка завдання; матеріали та методи досліджень; викладення основного матеріалу**

Продовження на стор. 120

- **дослідження** з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів; **висновки з проведеного дослідження**; список використаних джерел не менше ніж 15 джерел за черговістю їх згадування (оформлений відповідно до стандартів ДСТУ 8302:2015).

6. Таблиці (шрифт Times New Roman, кегль 12) розміщуються у тексті. Рисунок повинні бути згруповані та виконані в чорно-білому форматі. Формат рисунків — **jpg, .tif, графіки — в «EXEL», або надавати оригінали**. Формат таблиць та рисуноків — лише книжний. Назви таблиць та рисуноків потрібно виділяти напівжирним шрифтом. Формули (зі стандартною технічною нумерацією) мають бути виконані в редакторі **Microsoft Equation**. Підписи рисуноків та формул повинні бути доступні для редагування. Посилання на літературу слід наводити безпосередньо в тексті у квадратних дужках, вказуючи його порядковий номер у списку джерел, та через кому позначити конкретну сторінку.

7. Після списку використаних джерел надається інформація про автора (-ів) українською мовою: прізвище, ім'я, по батькові повністю; науковий ступінь, вчене звання кожного автора; посада та повна назва організації — місця роботи, із наведенням повної поштової адреси; адреса електронної пошти для кожного автора.

8. У наступному блоці інформації — відомості про автора англійською, назва статті та анотація англійською мовою (ідентичні українським). Анотація має відображати вихідні дані, предмет, мету дослідження, метод або методологію проведення роботи, результати роботи, науковий внесок, висновки та сферу застосування результатів. Переклад матеріалів, що подаються англійською мовою, повинен бути виконаний або відредагований професійним перекладачем. Комп'ютерний переклад не допускається. Якщо текст статті англійською мовою виконано не професійно, потребує значного обсягу редагування, він може бути повернений автору на доопрацювання або відхилений від публікації.

9. Згідно зі стандартами міжнародних систем цитування, автори статей також мають подавати список використаних джерел (References) відповідно до вимог APA (American Psychological Association). **Вимоги та приклад оформлення References наведено у додатку 2.**

10. Після **References** подається інформація про автора (-ів) англійською мовою: прізвище, ім'я, по батькові повністю; науковий ступінь, вчене звання кожного автора; посада та повна назва організації — місця роботи, із наведенням повної поштової адреси; адреса електронної пошти для кожного автора.

11. Статті слід надсилати в електронному вигляді у форматі Microsoft Word за адресою: nature_us@ukr.net. Телефон редакції: (044) 526-33-36. Після прийняття статті до публікації, автором надсилається копія документа про сплату вартості видавничо-поліграфічних витрат. Вартість однієї сторінки публікації — 65 грн (включаючи пересилання журналу автору статті). Відшкодування видавничо-поліграфічних витрат перерахувати за банківськими реквізитами:

Одержувач: ТОВ «Екоінвестком»

Код за ЄДРПОУ: 37716239

р/р 26007052711248 у Печерській філії ПАТ КБ «Приватбанк»,
МФО 300711.

Призначення платежу: за підготовку статті до публікації в журналі «Збалансоване природокористування» з відміткою прізвища відправника.