

Міністерство освіти і науки України
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

Природа Західного Полісся та прилеглих територій

Збірник наукових праць

За загальною редакцією Ф. В. Зузука

Заснований у 2004 р.

№ 16

Луцьк
2019

Рекомендовано до друку вченою радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки
(протокол № 15 від 28 листопада 2019 р.)

Редакційна колегія:

Зузук Ф. В., – доктор геологічних наук, професор кафедри фізичної географії Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (головний редактор);
Сухомлін К. Б. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри зоології Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (заступник головного редактора);
Волгін С. О. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри ботаніки Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;
Ільїн Л. В. – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри туризму та готельного господарства Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;
Довгаль І. В. – доктор біологічних наук, професор, завідувач відділу фауни і систематики безхребетних, заступник директора Інституту зоології імені І. І. Шмальгаузена НАН України;
Іванців В. В. – доктор біологічних наук, професор кафедри зоології Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;
Капліч В. М. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри туризму та природокористування Білоруського технологічного університету;
Ковальчук І. П. – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри геодезії та картографії Національного університету біоресурсів та природокористування;
Ковтун М. Ф. – доктор біологічних наук, професор, завідувач відділу еволюції морфології хребетних Інституту зоології імені І. І. Шмальгаузена НАН України;
Коцан І. Я. – доктор біологічних наук, професор, кафедри фізіології людини і тварин Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;
Коцан Н. Н. – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри країнознавства і міжнародних відносин Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;
Олійник Я. Б. – доктор економічних наук, професор кафедри економічної і соціальної географії Київського національного університету імені Тараса Шевченка;
Позняк С. П. – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри ґрунтознавства Львівського національного університету імені Івана Франка;
Сосса Р. І. – доктор географічних наук, професор, директор державного науково-виробничого підприємства «Картографія»;
Сухомлін М. М. – доктор біологічних наук, професор кафедри ботаніки Київського національного університету імені Тараса Шевченка;
Фесюк В. О. – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри фізичної географії Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;
Хоїнські А. (Adam Chojński) – доктор хабілетований (географія), професор, директор Інституту фізичної географії та формування природного середовища Університету імені Адама Міцкевича, м. Познань, Польща;
Шевчук М. Й. – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри лісового та садово-паркового господарства Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;
Слащук А. М. – кандидат географічних наук, доцент кафедри економічної та соціальної географії Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;
Голуб Г. С. – кандидат географічних наук, доцент кафедри економічної та соціальної географії Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (відповідальний секретар).

Рецензенти:

Корнєєв В. О. – доктор біологічних наук, завідувач відділу загальної і прикладної ентомології Інституту зоології імені І. І. Шмальгаузена;
Петлін В. М. – доктор географічних наук, професор кафедри фізичної географії Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;
Руденко В. П. – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри економічної географії та екологічного менеджменту Чернівецького університету імені Юрія Федьковича;
Соломаха В. А. – доктор біологічних наук, професор кафедри ботаніки Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

П 77 **Природа Західного Полісся та прилеглих територій** : зб. наук. пр. / за заг. ред. Ф. В. Зузук. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2019. № 16. 230 с.

ISBN 978-966-600-672-4

Збірник висвітлює питання, які стосуються природи Західного Полісся та прилеглих територій. Окремі статті присвячені географії, екології, рослинному й тваринному світу.

Для викладачів вищих навчальних закладів, науковців та фахівців, а також аспірантів, студентів, учителів.

Збірник наукових праць є науковим фаховим виданням України, у якому можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора чи кандидата наук (див. додатки до постанов президії ВАК України від 22.12.2010 р. № 1-05/8, 22.04.2011 р. № 1-05/4).

УДК 502(477.41/42)(082)
ББК 26(4УКР 3)я 43+28(4УКР 3)я 43

демографічних проблем є одним із найактуальніших завдань суспільства. Таким чином, демографічна ситуація на території Рівненської області, характеризується високими показниками народжуваності, низькими показниками смертності й від'ємним природним приростом населення. Отже ми бачимо, що населення району зазнає скорочення та відбувається його депопуляція. Проте виявлено внутрішньорайонні відмінності в особливостях народжуваності та смертності, відмінності в демографічній ситуації які потребують відповідної державної та регіональної політики щодо покращення природного відтворення населення, створення нових робочих місць з урахуванням географічних аспектів працересурсної ситуації, а це призведе й до покращення міграційної ситуації.

Джерела та література

1. Мороз Ю.В. Статистичний щорічник: Рівненська область за 2018 рік. / за ред. Мороз Ю.В. – Рівне : Головне управління статистики у Рівненській області, 2019. – 436 с.
2. Паспорт Рівненської області [Електроний ресурс] – Режим доступу : http://oblrada.rv.ua/docs/index.php?SECTION_ID=86&ELEMENT_ID=10016 (дата звернення: 10.11.19). – Назва з екрана.
3. Статистика. Головне управління статистики у Рівненській області [Електроний ресурс] – Режим доступу: http://database.ukrcensus.gov.ua/Mult/Dialog/statfile1_c_files/pasport.files/pasport.htm (дата звернення: 11.11.19). – Назва з екрана.
4. Тімоніна М. Б. Статистичний щорічник: чисельність наявного населення України на 1 січня 2019 року. / за ред. Тімоніна М.Б. – Київ : Державна служба статистики України, 2019. – 83 с.
5. Топчієв О. Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методика навч. посіб. / О. Г. Топчієв. – Одеса: Астропринт, 2005. – 632 с.

УДК 911.3:33(477):631.47:[502:338]

Я. С. Сосницька – канд. геогр. наук, доц. кафедри економічної та соціальної географії Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, м. Луцьк;
З. К. Карпюк – канд. геогр. наук, ст. викл. кафедри фізичної географії географічного факультету Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, м. Луцьк;
Т. В. Шевчук – студентка 2-го курсу географічного факультету освітнього ступеня «магістр» Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, м. Луцьк

Еколого-економічні особливості розвитку органічного сільського господарства в Україні

Роботу виконано на кафедрі соціально-економічної географії СНУ ім. Лесі Українки

Значний рівень деградації земельних угідь потребує ґрунтового аналізу просторової диференціації господарської діяльності, зменшення антропогенних навантажень, переходу до нових технологій у землекористуванні. Перспективним напрямком у сільському господарстві, який сприяє відновленню продуктивності і екологічної стійкості земель, забезпечує підвищення родючості ґрунтів, отримання стабільної врожайності сільськогосподарських культур та збереження задовільного стану довкілля, є органічне землекористування. У статті проаналізовано стан ґрунтів, задіяних у сільськогосподарському виробництві України, ступінь їх розораності, причини зниження родючості, рівень розвитку альтернативного традиційному органічного напрямку землекористування, та тенденції його розвитку в Україні, перспективи зростання обсягів експорту органічної продукції та необхідність формування внутрішнього ринку. Обґрунтована доцільність впровадження для досягнення позитивного господарського ефекту і збереження довкілля органічного напрямку ведення сільського господарства.

Ключові слова: органічне сільське господарство, органічне виробництво, органічна продукція, органічний ринок, землекористування, родючість ґрунтів.

Сосницькая Я. С., Карпюк З. К., Шевчук Т. В. Эколого-экономические особенности развития органического сельского хозяйства в Украине. Значительный уровень деградации земельных угодий требует

обстоятельного анализа дифференциации хозяйственной деятельности, снижения антропогенного давления, перехода к новым технологиям в землепользовании. Перспективным направлением в сельском хозяйстве, способствующим возобновлению продуктивности и экологической устойчивости земель, обеспечивающим повышение плодородности почв, получение стабильной урожайности сельскохозяйственных культур и сохранение удовлетворительного состояния природной среды, является органическое землепользование. В статье проанализировано состояние почв, задействованных в сельскохозяйственном производстве Украины, степень их распашки, причины снижения плодородности, уровень развития альтернативного традиционному органического направления землепользования, тенденции его развития в Украине, перспективы наращивания объемов экспорта органической продукции и необходимости формирования внутреннего рынка. Обоснована необходимость внедрения для достижения позитивного хозяйственного эффекта и сохранения природной среды органического направления в развитии сельского хозяйства.

Ключевые слова: органическое сельское хозяйство, органическое производство, органическая продукция, органический рынок, землепользование, плодородность почв.

Sosnytska Y. S., Karpjuk Z. K., Shevchyk T. V. Ecological and economical features of the development of organic agriculture in Ukraine. A significant level of land degradation requires a thorough analysis of the differentiation of economic activity, the reduction of anthropogenic pressure, and the transition to new technologies in land use. A promising area in agriculture, contributing to the resumption of land productivity and environmental sustainability, providing increased soil fertility, obtaining stable crop yields and maintaining a satisfactory state of the environment, is organic land use. The article analyzes the state of soils involved in the agricultural production of Ukraine, the degree of ploughing, the reasons for the decline in fertility, the level of development of an alternative to the traditional organic direction of land use, its development trends in Ukraine, the prospects for increasing the export of organic products and the need to form an internal market. The necessity of introducing in order to achieve a positive economic effect and preserve the natural environment of the organic direction in the development of agriculture is substantiated.

Key words: organic agriculture, organic production, organic products, organic market, land use, soil fertility.

Постановка наукової проблеми та її значення. Інтенсивний розвиток аграрного виробництва в Україні, який є підґрунтям економічного розвитку держави, негативно впливає на стан довкілля. Наслідками екологічно необґрунтованого, екстенсивного розвитку сільського господарства стали значний розвиток ерозійних процесів, зниження родючості ґрунтів, зміна їх фізичних властивостей, засолення, заболочування, дефляція, забруднення мінеральними добривами, отрутохімікатами, мастилами і паливом. Постає необхідність застосування нових технологій у землекористуванні. Альтернативою традиційного методу господарювання є органічне землеробство, при якому повністю виключається застосування отрутохімікатів, мінеральних добрив, а при утриманні тварин не застосовуються антибіотики і гормони росту. Органічне сільське господарство ґрунтується на використанні органічних добрив, насамперед гною, торфу, сапропелів, щоб у ґрунті постійно зростав вміст гумусу – основа його родючості, на дотриманні певних правил при переробці та виготовленні кінцевого продукту. Органічний світовий ринок стабільно зростає два останні десятиріччя, досягнувши у 2017 р. рівня 92 млрд євро. Попит споживачів на здорову продукцію в світі щорічно збільшується на 8–12 %, а її виробництво – лише на 4 %. Більша частина органічної продукції України експортується і сертифікується відповідно до міжнародних стандартів. У 2016–2018 рр. були здійснені найбільші обсяги експорту органічної пшениці, кукурудзи, ячменю, вівса, жита, сої, люпину, гороху, льону, соняшника, ріпаку, гірчиці, чорниці, яблук, меду, волоських горіхів. Зростають обсяги органічних напівфабрикатів і переробленої продукції: лущеного проса, спельти, пластівців, березового соку, яблучного концентрату, що теж ідуть на експорт. На міжнародних ринках зростає попит на українську органічну продукцію, починає формуватися внутрішній ринок. Необхідна активна популяризація цінності органічних продуктів для організму людини, для відновлення стану довкілля, економічне стимулювання агровиробників з вирощування і переробки органічних продуктів. Тому актуальним є дослідження стану, проблем, перспектив розвитку органічного сільського господарства та ринку органічної продукції в Україні.

Аналіз останніх досліджень із цієї проблеми. Проблеми та перспективи розвитку органічного сільськогосподарського виробництва досліджували і зарубіжні вчені: М. Гжибовська, М. Грунда, Х. Вільер, М. Окада, Ж. Родейл, Р. Штайнер та ін., і українські науковці: П. О. Стецишин, В. В. Рекуненко, В. В. Пиндус, М. І. Кобець, М. Сокол, О. А. Никитюк, О. І. Шкуратов, В. А. Чудовська, А. В. Вдовиченко, Я. С. Сосницька та ін., праці яких присвячені питанням вивчення зарубіжного досвіду використання технологій та суспільногеографічними аспектами розвитку органічного сільського господарства в Україні, міжнародних і національних правових засад виробництва, сертифікації і стандартизації, розвитку ринку органічної сільськогосподарської продукції.

Формулювання мети та завдань статті. Метою і завданнями статті є з'ясування рівня сільськогосподарського освоєння, антропогенної трансформованості і забрудненості мінеральними добривами, отрутохімікатами земельних ресурсів України та дослідження еколого-економічних передумов і стану розвитку органічного сільського господарства в Україні.

Матеріали й методи дослідження. Під час дослідження використовувалися наукові і картографічні матеріали, статистичні дані Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру, Департаменту аграрної політики та сільського господарства України, Федерації органічного руху в Україні, Дослідного Інституту органічного сільського господарства (FiBL), Міжнародної Федерації органічних сільськогосподарських рухів – Органікс Інтернешнл (IFOAM – Organics International); застосовувалися методи еколого-географічного аналізу, картографічний, моделювання, статистичний.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. В аграрному секторі головним засобом виробництва та найважливішою складовою ресурсної бази є земля, родючість якої визначає його ефективність. В Україні налічується 650 різновидів ґрунтів, які характеризуються певним мінералогічним складом, вмістом гумусу і поживних елементів, фізичними і хімічними властивостями, а отже і родючістю. Згідно зі статистичною формою 6-зем за 2015 р. Державного земельного кадастру, земельний фонд України становить 60 357 тис. га, з яких 42 724 млн га (70,8 %) є сільськогосподарськими землями [4] (табл. 1).

Таблиця 1

Структура земельного фонду сільського господарства України в розрізі областей
(станом на 01.01.2016 р.) [4]

Реґіон	Сільськогосподарські землі		Реґіон	Сільськогосподарські землі	
	тис. га	%		тис. га	%
АР Крим	1853	71,1	Одеська	2659	79,8
Вінницька	2068	77,9	Полтавська	2223	77,3
Волинська	1080	53,6	Рівненська	962	48,0
Дніпропетровська	2581	80,9	Сумська	1739	72,9
Донецька	2094	79,0	Тернопільська	1073	77,6
Житомирська	1582	53,0	Харківська	2473	78,7
Закарпатська	470	36,8	Херсонська	2028	71,4
Запорізька	2298	84,5	Хмельницька	1604	77,7
Івано-Франківська	645	46,3	Черкаська	1487	71,1
Київська	1786	63,5	Чернівецька	482	59,5
Кіровоградська	2079	84,6	Чернігівська	2124	66,6
Луганська	1956	73,3	м. Київ	4	5,3
Львівська	1292	59,2	м. Севастополь	28	32,1
Миколаївська	2054	83,5	Україна	42 724	70,8

Поширення ґрунтів сільськогосподарських земель України на рівнинній частині території і у гірських регіонах істотно відрізняється. В зоні мішаних хвойно-широколистяних лісів 60 % території займають дерново-підзолисті ґрунти з різним ступенем опідзолення, оглеєння та різним механічним складом. За оцінками дослідників, вміст гумусу в їх орному шарі доволі низький і коливається в межах від 0,7–1,0 % у піщаних і супіщаних до 1,5–2,0 % у суглинкових різновидах. Вони ущільнені, мають низьку вологоємність, високу водо- і повітропроникність, низьку ємність вбирання і містять недостатньо поживних речовин, безструктурні, мають кислу реакцію (рН 4,5–4,8). Окремими масивами в умовах надмірного зволоження в пониженнях із слабким стоком або на слабодренованих вододілах поширені дерново-підзолисті глеюваті ґрунти. Серед дерново-підзолистих ґрунтів під трав'янистою рослинністю сформувалися дернові ґрунти, що відзначаються найвищою природною родючістю серед поліських ґрунтів, їхні карбонатні різновиди добре гумусовані (2–4 %). Серед болотних ґрунтів у найпоширеніших різновидах торф'яників потужність гумусового або торфово-гумусового горизонту становить від 15–20 до 40–50 см. Під лісовими масивами природної зони широколистяних лісів поширені світло-сірі, сірі і темно-сірі лісові ґрунти. На карбонатних, лесових породах сформувалися сірі лісові ґрунти, вміст гумусу у яких становить від 1,5 до 2,7 %. Темно-сірі опідзолені ґрунти, що за своїми властивостями наближаються до чорноземів опідзолених, мають добре розвинений гумусовий горизонт потужністю 30–35 см, вміст гумусу у них сягає 3,5–4,5 %. Найпоширеніші типи ґрунтів лісостепової зони – чорноземи (типові, опідзолені, вилугувані, реґрадовані), які сформувалися під трав'янистою рослинністю. Найвищий вміст гумусу, за оцінками фахівців, у чорноземах типових – 4–6 %, запаси його можуть сягати 500–600 т/га, реакція ґрунтового розчину у них – слабокисла або нейтральна, вони мають високий вміст поживних речовин. Меншу родючість порівняно з типовими мають чорноземи опідзолені та

вилугувані, вміст гумусу в яких – 3–5 %. Чорноземи реградовані, що утворилися в результаті окультурення чорноземів опідзолених і вилугуваних та темно-сірих опідзолених ґрунтів, поширені на межі чорноземів опідзолених і типових. У степовій частині України в умовах недостатнього зволоження (300–450 мм) на лесах і лесоподібних суглинках сформувалися під різнотравно-типчаково-ковилловими степами – чорноземи звичайні, під типчаково-ковилловими – чорноземи південні, під полинно-типчаковими – каштанові ґрунти. Потужність гумусового горизонту чорноземів типових становить від 40–50 до 65–85 см, вміст гумусу коливається від 3,8 до 6,5 %, вони мають високу природну родючість. Товщина гумусового горизонту чорноземів південних менша – 50–65 см, у них менший вміст гумусу – 3,0–3,5 %, за умов зрошення ці ґрунти високопродуктивні. Каштанові ґрунти в підзоні сухого степу поділяються на темно-каштанові з вмістом гумусу 3,0–4,0 % і каштанові – 2,5–3,5 %.

Гірсько-лучні і гірсько-торфові ґрунти сформувалися на вершинах і безлісних схилах хребтів під трав'яною рослинністю в умовах промивного режиму в Кримських горах і надмірного зволоження в Карпатах. Гірсько-лучні ґрунти Карпат мають оторфований горизонт потужністю 10–15 см. У Криму вони мають високий вміст гумусу – 8–9 %. У зниженнях на полонинах Карпат залягають малопотужні та малопродуктивні гірсько-торфові ґрунти. Дуже кислі дерново-глейові ґрунти з вмістом гумусу 3,5–4,0 % на Закарпатті використовуються під кормові угіддя. На Південному березі Криму на червоноколірній корі звітрювання вапнякових порід сформувалися червоно-бурі і коричневі ґрунти багаті на окисли заліза, щебенюваті, з вмістом гумусу 3,5–5,0 %. Типовими для Карпат і Криму є буроземи, що утворилися під лісовою рослинністю і гірськими луками в умовах посиленого сезонного промивного типу водного режиму та підвищеної відносної вологості повітря, з потужністю гумусового горизонту 15–25 см, вміст гумусу у них коливається від 2 до 6 % [1; 3].

На Україну, яка за розміром території належить до найбільших держав Європи, припадає майже третина світових запасів чорнозему й чверть придатної для виорювання землі в Європі. Україна займає першу позицію в світі за розораністю земель – 75 % сільськогосподарських земель та 56 % – усіх земель. На одного українця в середньому припадає 0,7 га ріллі, тоді як у Європі цей показник становить 0,25 га, у т. ч. у Польщі – 0,30 га, у Франції – 0,31 га [5]. Водночас 20 % української ріллі – це деградовані та малопродуктивні землі. Екстенсивне землеробство призвело до того, що розорані навіть лучні землі аж до зрізів русел рік, спадисті і круті схили, на яких повинні рости ліси, чагарники і трави. Розораність різних типів ґрунтів суттєво відрізняється: найбільше розорані чорноземи типові (91,8 %), опідзолені (91,6 %), південні (88,8 %), звичайні (88,3 %), ясно-сірі, сірі лісові, темно-сірі опідзолені ґрунти (80,5 %) (рис. 1).

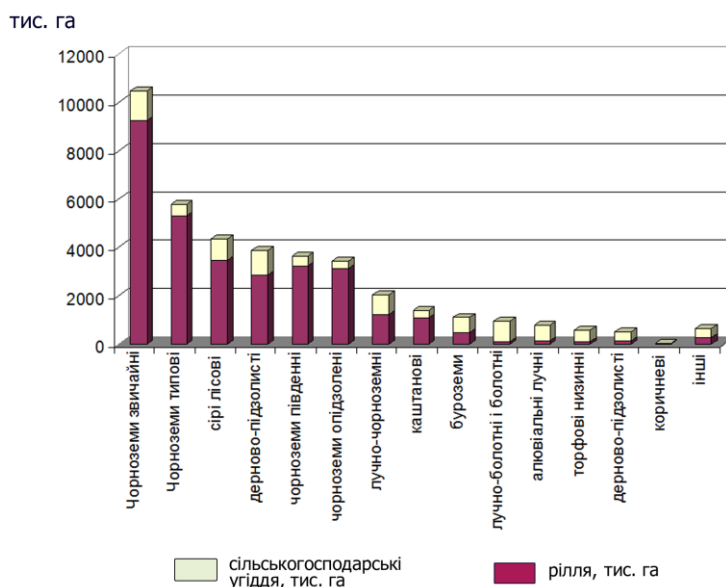


Рис. 1. Стан розораності різних типів ґрунтів України [4]

Протягом тривалого часу ґрунтовий покрив через активний господарський вплив зазнав значних змін. За оцінками фахівців, щорічні втрати гумусу перевищують 30 млн т, а екологічно-економічні збитки від ерозії ґрунтів становлять майже 9 млрд грн. Для того, щоб утворився шар гумусу завтовшки 1 см необхідно 250–400 років. Зменшення його вмісту на один відсоток зменшує врожайність зернових на кілька центнерів. Серед усіх типів ґрунтів України найродючіші ґрунти з високим вмістом гумусу – чорноземи – в кінці XIX ст. мали вміст гумусу 8–12 %, на сьогодні його вміст складає 4–6 %. Становище у сільському господарстві ускладнилось з огляду на те, що як

засвідчують дослідження, втрати верхнього шару землі внаслідок її деградації в 16–300 разів перевищують здатність до природного відновлення [5].

На значних площах сільськогосподарських угідь досягнуто меж екологічної збалансованості ґрунтових екосистем і агрофітоценозів. Найбільших збитків ґрунтам завдають водна і вітрова ерозії. Ерозія ґрунтів є одним з головних чинників еколого-економічної кризи в аграрному землекористуванні. Через знищення природної рослинності на ділянці землі, що захищає ґрунт, відразу починається руйнування її поверхні. Ерозійні процеси інтенсивно розвиваються під час механічного обробітку ґрунту, під впливом води та вітру, особливо на ріллі і вибитих пасовищах. Максимальні прояви простежуються на посівах просапних рядкових культур. Під час сильної ерозії, коли змив ґрунтової маси перевищує 50 т з 1 га земельної площі за рік, з поверхні земельної ділянки за 25 років змивається 12,5 см. Півметровий гумусовий шар чорнозему природним шляхом, як вважають вчені-ґрунтознавці, утворюється протягом 3,5–4 тис. років. Ерозія може зруйнувати його за 100–200 років. Щорічно ґрунти України втрачають через ерозію 19 млн т [5]. Крім того, у ґрунтах відбуваються безповоротні втрати гумусу і поживних речовин, що відіграють провідну роль у формуванні ґрунту, його властивостей, забезпеченні рослин поживними речовинами. Гумус витрачається на мінералізацію з вивільненням доступних для рослин поживних речовин, виноситься з ґрунту в процесі ерозії, вивозиться з коренеплодами і на колесах транспортних засобів, руйнується під впливом хімічних речовин. Кількість гумусу в ґрунтах України зменшилась пересічно в шість разів і становить приблизно 3 %. Щорічно ґрунти України втрачають через мінералізацію 14 млн т гумусу. Погіршення якості земель відбувається через їх осушення і зрошення. Зрошені землі дають близько 30 % продукції рослинництва, але створення водойм і зрошення великих територій призводить до підняття рівня ґрунтових вод і зміни їх хімічного складу. Виникає засолення ґрунтів, заболочування. За двадцять років площа перезволожених земель в Україні збільшилась на 1 млн га. Водночас із введенням нових осушених площ понад 30 % зі староорних ґрунтів виводиться із сільськогосподарського використання. Щороку вводиться 135 тис. га, а 46 тис. га виводиться із меліоративних земель внаслідок їхньої деградації [5]. Через осушення зникають болота, міліють річки, змінюється склад рослинності та фауни. У зоні мішаних хвойно-широколистяних лісів після широкомасштабних меліорацій торфових боліт у 1964–1985 рр. з'явилися незворотні зміни стану органічної речовини осушених торфовищ. У результаті промерзання, високих температур і висушування вони втрачають здатність до поглинання вологи та набухання, внаслідок цього розпоршується верхній шар ґрунту і нагромаджуються дрібні фракції, що легко піддаються вітровій ерозії. У такому стані ґрунт має незадовільні фізичні властивості, погано зволожується, порохить і не забезпечує рослин вологою та поживними елементами. Процес спрацювання поліських торфовищ можна загальмувати максимальним підвищенням гуміфікації рослинних решток і формуванням стійкого органо-мінерального комплексу ґрунту. Дедалі відчутнішими є негативні наслідки хімізації сільського господарства – погіршуються властивості ґрунтів і їхній стан через нагромадження великої кількості шкідливих хімічних речовин: мінеральних добрив і отрутохімікатів для боротьби із шкідниками, бур'янами і хворобами рослин. Майже 50 % урожаю всіх сільськогосподарських культур вирощується на ґрунтах, оброблених хімічними добривами та отрутохімікатами. Внаслідок внесення високих доз мінеральних добрив ґрунт забруднюється хлоридами і сульфатами. Пестициди пригнічують біологічну активність ґрунтів, знищують ґрунтові мікроорганізми, комах-запилювачів рослин, зменшують природну родючість ґрунтів. Вони накопичуються в ґрунтах, у воді, донних відкладах водойм, а також включаються в екологічні харчові ланцюги, переходять із ґрунту і води в рослини, тварини, а в остаточному підсумку потрапляють в організм людини. Інтенсивне забруднення ґрунтового покриву відбувається також через посилення виробничої діяльності. Потужним джерелом свинцевого забруднення ґрунтів, особливо уздовж автострад, є автотранспорт. Великі площі родючих земель вилучаються при гірничопромислових роботах, під забудову промислових підприємств, доріг, населених пунктів, для складування промислових відвалів та побутових відходів.

З огляду на перелічені проблеми у землекористуванні, необхідне застосування альтернативних методів господарювання. В кінці XIX ст. українським агрономом І. Є. Овсинським було запропоновано нову безплужну систему обробітку ґрунту, зміст якої полягає у глибокому розпушуванні ґрунту спеціальними плоскорізами без перегортання пласта. Стерня і поживні рештки залишаються на поверхні, в 3–4 рази зменшується інтенсивність площинної ерозії на схилах, поліпшується капілярність ґрунту, збільшується вміст гумусу і не пересихає орний шар. Альтернативою традиційному методу господарювання також є органічне землеробство – цілісна система господарювання та виробництва харчових продуктів, що поєднує кращі практики з точки зору охорони навколишнього природного середовища, рівня збереження біологічного різноманіття, природних ресурсів, застосування високих

стандартів належного утримання тварин; і метод виробництва, який відповідає певним вимогам до продуктів, виробленим з використанням речовин і процесів природного походження (Директива ЄС № 834/2007 від 28.06.2007 р. «Про органічне виробництво та маркування органічних продуктів») [9]. В Україні правові та економічні основи виробництва та обігу органічної сільськогосподарської продукції та сировини визначає Закон України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» (№ 2496-VIII від 10.07.2018 р.), який спрямований на забезпечення належного функціонування ринку органічної продукції та сировини, а також на гарантування впевненості споживачів у продуктах та сировині, маркованих як органічні. В Законі дано визначення поняття органічного виробництва як сертифікованої діяльності, пов'язаної з виробництвом сільськогосподарської продукції (зокрема всі стадії технологічного процесу та пов'язані з цим процедури наповнення, пакування, переробки, відновлення та інші зміни стану продукції), що провадиться із дотриманням вимог законодавства у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції. Тобто це така агровиробнича діяльність, у процесі якої не використовуються хімічні засоби захисту рослин, синтетичні мінеральні добрива, консерванти, штучні барвники, стимулятори росту, гормони, антибіотики, ароматизатори, стабілізатори, підсилювачі смаку тощо, яка забороняє або значно обмежує використання регуляторів росту, харчових добавок до кормів при відгодівлі тварин. Така система максимально базується на сівозмінах, використанні рослинних решток, гною та компостів, бобових рослин та рослинних добрив, органічних відходів виробництва, мінеральної сировини, механічному обробітку ґрунтів та біологічних засобах боротьби із шкідниками з метою підвищення родючості та покращення структури ґрунтів, забезпечення повноцінного живлення рослин та боротьби з бур'янами та різноманітними шкідниками [2].

Ринок органічних продуктів в Україні перебуває на стадії формування. За інформацією Міністерства аграрної політики та продовольства, на органічному ринку України станом на 31.12.2018 р. діє 426 операторів, зокрема 304 сільгоспвиробників. Загальна площа сільськогосподарських земель зі статусом органічних та перехідного періоду становить 381,2 тис. га, при цьому частка органічних земель від загальної площі сільськогосподарських земель становить 0,89 %. Для порівняння у Чехії під органічним землеробством використовується 12 % ріллі, в Австрії – 25 %. При цьому Україна займає перше місце в східноєвропейському регіоні щодо сертифікованої площі органічної ріллі, спеціалізуючись переважно на виробництві зернових, зернобобових та олійних культур. У державі сертифіковано 570 тис. га дикоросів [6; 8].

Це виробництво має свої регіональні особливості – більшість органічних господарств, які зазвичай мають вузьку спеціалізацію й зосереджені на випуску одного чи двох видів сільськогосподарської продукції у невеликих масштабах – на кількох десятках гектарів, зосереджено в Одеській, Київській, Херсонській, Полтавській, Вінницькій, Закарпатській, Львівській, Тернопільській, Житомирській областях (табл. 2). На українському ринку органіки рослинницька продукція переважає над тваринницькою у співвідношенні 73 до 27 % [10].

Таблиця 2

Загальна кількість операторів та площа сільськогосподарських земель (органічних і перехідного періоду) України в розрізі областей (станом на 31.12.2018 р.) [7]

Регіон	Загальна кількість операторів	Загальна площа с/г земель, га (органічних і перехідного періоду)	у т. ч. площа с/г земель, га (з органічним статусом)	Регіон	Загальна кількість операторів	Загальна площа с/г земель, га (органічних і перехідного періоду)	у т. ч. площа с/г земель, га (з органічним статусом)
АР Крим	0	0	0	Миколаївська	13	3451	2447
Вінницька	19	3236	771	Одеська	38	102238	88888
Волинська	10	2327	2251	Полтавська	18	22815	10619
Дніпропетровська	23	42290	37750	Рівненська	8	2843	2261
Донецька	2	99	99	Сумська	7	586	0
Житомирська	27	31576	22708	Тернопільська	7	4556	4443
Закарпатська	12	1836	1554	Харківська	29	2388	1209
Запорізька	12	3911	1048	Херсонська	38	75866	46148
Івано-Франківська	9	764	477	Хмельницька	21	11201	9281
Київська	58	9900	7808	Черкаська	14	5251	1683
Кіровоградська	14	19185	16293	Чернівецька	4	0	0
Луганська	1	635	635	Чернігівська	16	24777	23534
Львівська	26	9441	7645	Україна	426	381172	289552

Певним позитивним зрушенням у сфері державної підтримки розвитку сільських територій стало запровадження Концепції розвитку фермерського господарства (13.09.2017 р.) та запровадження місцевих програм підтримки, започаткованих зокрема у Волинській, Житомирській та Чернігівській областях.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Стан земельних ресурсів України – одна із найважливіших екологічних проблем України. Необхідні активні заходи для їхнього збереження і відновлення: будівництво протиерозійних валів та валів-каналів, посадка полезахисних лісосмуг, залуження забруднених шкідливими речовинами та деградованих орних земель, рекультивация земель, вапнування ґрунтів та ін. Необхідне активне впровадження нових систем обробітку ґрунтів. Потенціал України у вирощуванні органічної продукції є значним. Розвиток органічного сільського господарства стримується певними чинниками: це виробництво характеризується високою вартістю, більш затратне порівняно з традиційним, довготривалим терміном переходу до органічного землеробства, що триває від двох до п'яти років, не належним рівнем інноваційної активності аграрних виробників, не сформованою інфраструктурою ринку органічної продукції, дуже низьким рівнем державної фінансової підтримки органічних виробників. Із удосконаленням законодавчої бази ведення органічного виробництва, залученням інвестицій у цю галузь, широким інформуванням споживачів і розвитком органічного виробництва, споживчий ринок буде забезпечений якісною продукцією харчування, це сприятиме збереженню і покращенню стану довкілля, відновленню ґрунтів і біорізноманіття, підвищенню рівня розвитку сільських громад.

Список використаних джерел

1. Байцар А. Л. Фізична географія України / А. Л. Байцар. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – 354 с.
2. Карпюк Т. В. Сучасний стан та перспективи розвитку органічного сільського господарства регіону (на прикладі Волинської області) / Т. В. Карпюк, Я. С. Сосницька, З. К. Карпюк. – Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів : матеріали III Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конференції (м. Луцьк, 11–12 квітн. 2019 р.) / за ред. Ю. М. Барського, С. О. Пугача. – Луцьк, 2019. – С. 29–31.
3. Маринич О. М. Фізична географія України / О. М. Маринич, П. Г. Шищенко. – К. : Знання, 2005. – 511 с.
4. Моніторинг земельних відносин в Україні : 2016–2017 роки : статистичний щорічник (верес. 2018 р.) / підготовлено за підтримки Світового банку та ЄС «Підтримка прозорого Управління земельними ресурсами в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: kse.org.ua/download.php?downloadid=1081
5. Назарук М. М. Соціальна екологія : взаємодія суспільства і природи : навч. посіб. / М. М. Назарук. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2013. – 348 с.
6. Органік в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.organic.com.ua/uk/homepage/2010-01-26-13-42-29>.
7. Органічна карта України : дані оперативного моніторингу про основні показники органічного сільського господарства від 19 органів органічної сертифікації, які працюють в Україні, Офісу підтримки реформ при Міністерстві аграрної політики та продовольства України та міжнародного органу сертифікації «Органік Стандарт» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://organicinfo.ua/shared/promo/60/3/Organic%20map%20of%20Ukraine_UA.jpg.
8. Органічне без меж. Європейський досвід для полтавських аграріїв [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://poltava.to/project/5486/>.
9. Сокол М. Правові засади виробництва органічної сільськогосподарської продукції / М. Сокол // Історико-правовий часопис. – 2017. – № 2. – С. 79–84.
10. Сосницька Я., Суровцова Ю., Цуз О. Органічне сільське господарство та його розвиток в Україні: суспільногеографічні аспекти // Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2016. – № 14 (339) : Географічні науки. – С. 68–72.

ЗМІСТ

РОЗДІЛ I. ГЕОГРАФІЯ

Петлін В. М. Парадигма організаційних залежностей природних територіальних систем.....	3
Батиченко С. П., Мельник Л. В. Суспільно-географічні особливості розвитку трудового потенціалу регіонів України	11
Залеський І. І., Зузук Ф. В., Бровко Г. І. Фуркація річища Стоходу у Волинській області	15
Міщенко О. В., Пельц А. В. Локачинське газове родовище Волинської області: ретроспективний аналіз функціонування, перспективи розвитку	19
Ярмович М. В., Дяків В. О., Бучацька Г. М. Найважливіші еколого-геологічні, інженерно-геологічні та гідрогеологічні проблеми Львівської області	22
Сорокіна Л. Ю. Ландшафти Ківерцівського Національного природного парку «Цуманська пуца» у Волинській області та їх антропогенні зміни.....	26
Чижевська Л. Т. Радіоекологічна ситуація у Ківерцівському районі Волинської області: передумови її формування та сучасні особливості.....	32
Залеський І. І., Зузук Ф. В., Майборода Х. А. Антропоізація ландшафтів басейну річки Горинь Рівненської області	37
Павловська Т. С., Жайворонок Л. В., Білецький Ю. В., Грудік С. В. Багаторічна динаміка річкового стоку Стоходу Волинської області (гідропост Любешів)	44
Лавренчук О. М., Чижевська Л. Т. Геоекологічний аналіз водогосподарського комплексу міста Вараш Рівненської області.....	50
Фесюк В., Сасовська О. Водогосподарський комплекс м. Рожище Волинської області: сучасний стан та перспективи екологічної оптимізації.....	55
Фесюк В., Білов А. Екологічні проблеми м. Дубно Рівненської області та шляхи їх вирішення.....	60
Громик О. М., Ільїна О. В. Водні та мінеральні ресурси озер Ратнівського адміністративного району Волинської області й перспективи їх використання в рекреаційній діяльності.....	66
Фесюк В., Сасовська О. Сучасний гідроекологічний стан озер Рожищенського району Волинської області.....	70
Мартинюк В. О., Зубкович І. В. Геоекологічний паспорт басейнової системи озера Двірське (Волинське Полісся).....	76
Гайдін А. М., Дяків В. О., Зузук Ф. В. Частота формування кратерів метеоритного походження та ймовірна роль імпактних подій на формування озерних котловин Шацьких озер Волинської області (із постастрооблемною карстово-суфозійною і льодовиковою трансформацією)	84
Гілета Л. Фізико-географічні умови розвитку сільського туризму у Львівській області.....	91

Тарасюк Н. А., Колоненко Н. А.	
Комплексна оцінка території (КОТ) Рівненського району Рівненської області для потреб розвитку туризму та рекреації	95
Єрко І. В., Качаровський Р. Є., Чир Н. В., Козачук Ю. Р.	
Сучасний стан та перспективи розвитку туристичної галузі у новостворених об'єднаних територіальних громадах Волинської області в умовах децентралізаційних процесів	99
Фесюк В., Поліщук Г.	
Туристична атрактивність джерел басейну річки Прип'ять	104
Чир Н. В., Єрко І. В., Чижевська Л. Т., Качаровський Р. Є.	
Туристично-рекреаційна атрактивність Копачівської сільської ОТГ Рожищенського району Волинської області.....	108
Єрко І. В., Гринасюк А. Р., Курочка О. Г.	
Доступність обслуговування туристів в інклюзивному аспекті туристичної сфери.....	113
Погребський Т. Г., Голуб Г. С., Кошулинська Т. Ю., Глушко С. В.	
Сучасний стан природного та механічного руху населення міста Луцька та його вплив на склад трудових ресурсів	117
Голуб Г. С., Погребський Т. Г., Мельничук М. А.	
Демографічна характеристика населення міста Ковель та Ковельського району Волинської області..	123
Сосницька Я. С., Бакалейко В. А., Боровець М. Ф.	
Демографічна ситуація Рівненської області.....	127
Сосницька Я. С., Карпюк З. К., Шевчук Т. В.	
Еколого-економічні особливості розвитку органічного сільського господарства в Україні	131
Полянський С. В., Полянська Т. О., Снитюк Д. О.	
Сільськогосподарські земельні ресурси та їх динаміка і структура використання у Волинській області	138
Пугач С. О., Маковецька Л. О.	
Просторові особливості функціонування мережі громадського транспорту м. Луцьк Волинської області	144
Зузук Ф. В., Мазурик Ю. М., Дяків В. О.	
До питання інтерпретації речовинного складу уламків «кераміки» виявлених у руслі річки Стир у Волинській області	147
Зузук Ф. В., Дяків В. О.	
Рецензія на монографію Рудька Г. І., Гайдіна А. М. «Провали. Деформації земної поверхні над гірничими виробками і карстами»	152
Льїн Л. В.	
Сучасні методи пізнання геоекологічних процесів у межах водозборів (рецензія).....	154

РОЗДІЛ ІІ. БІОЛОГІЯ

Джаган В. В., Плужник А. В.	
Нові знахідки грибів для урочища “Холодний Яр”	156
Коцун Л. О., Кузьмішина І. І., Коцун Б. Б., Деркач В. В.	
Флористичні дослідження екологічної стежки “Черемський заповідник” (Маневицький район, Волинська область).....	160
Іванців О. Я., Іванців В. В.	
Рідкісні та зникаючі види флори Ківерцівського національного парку “Цуманська пуща” у списках видів, що потребують охорони.....	165

Шепелюк М. О.	
Видова різноманітність міських зелених насаджень Луцька	171
Андрєєва В. В., Войтюк В. П., Кичилюк О. В., Гетьманчук А. І., Терещук А. М.	
Лісівничо-селекційна оцінка насаджень сосни Черемського природного заповідника	176
Кичилюк О. В., Войтюк В. П., Андрєєва В. В., Гетьманчук А. І., Деркач В. В.	
Сучасний стан природного поновлення насаджень сосни звичайної та берези повислої Черемського природного заповідника	184
Фіщук О. С.	
Філогенія та морфологія квітки родини Amaryllidaceae J.St.-Hil	191
Голуб В. О., Волощинська С. С., Голуб С. М.	
Видоспецифічні особливості акумуляції важких металів рослинами приавтомагістральної смуги автодороги М-07 “Київ-Ковель-Ягодин”	197
Зінченко О. П., Сухомлін К. Б., Зінченко М. О.	
Комахи надрядів Neuropteroidea та Hymenopteroidea Ківерцівського національного природного парку “Цуманська пуца”: попередні дослідження	202
Клименко С. І.	
Ентомофаги галоутворювачів Цуманської пуці: перші знахідки	206
Левицький О. І.	
Фауна та щільність популяції преімагінальних фаз кровосисних комарів (Diptera: Culicidae) Волинського Полісся	211
Сухомлін К. Б., Зінченко О. П., Зінченко М. О.	
Комахи інфракласів Palaeoptera та Neoptera відділу Hemimetabola Ківерцівського національного природного парку “Цуманська пуца”: попередні дослідження	215
Волощинська С. С., Голуб В. О., Голуб С. М., Голуб Г. С.	
Еколого-геохімічні особливості вмісту важких металів у едафотобах урбоєкосистеми міста Ковель..	220

CONTENTS

SECTION I. GEOGRAPHY

Petlin V. The paradigm of organizational dependences of natural territorial systems.....	3
Batychenko S. P., Melnik L. V. Socio-geographical features of labor potential development of Ukraine regions.....	11
Zaleskyi I. I., Zuzuk F. V., Brovko G. I. Furcation of The Stohod river in Volyn region.....	15
Mishchenko O. V., Pelts A. V. Lokachin gas field of the Volyn region: a retrospective analysis of functioning, development prospects....	19
Yaremowych M. V., Dyakiv V. O., Buchatska A. M. The most important ecological-geological, engineering-geological and hydrogeological problems of Lviv region	22
Sorokina L. Yu. Landscape complexes of the Kivertsivsky National Nature Park “Tsumanska Pushcha” of Volyn region and their anthropogenic changes	26
Chizhevskaya L. T. Radioecological situation in the Kivertsy district of Volyn region: prerequisites for its formation and modern features.....	32
Zalesky I., Zuzuk F., Maiboroda K. Anthropization of landscapes of the Goryn river basin in Rivne region.....	37
Pavlovska T. S., Zhayvoronok L. V., Biletskyi Yu. V., Hrudik S. V. Long-term dynamics of Stokhid river of the Volyn region runoff (hydropost of Liubeshiv)	44
Lavrenchuk O. M., Chizhevskaya L. T. Geocological analysis of the water management complex of the city of Varash of the Rivne region.....	50
Fesyuk Vasyl, Sasovska Oksana Rozhysche Water Management Complex of the Volyn region: current state and prospects for ecological optimization	55
Fesyuk V., Bilov A. Ecological problems of Dubno of the Rivne region and ways to solve them	60
Hromyk O. M., Ilyina O. V. Water and mineral resources of lakes in Ratno Administrative District of the Volyn region and opportunities of their use in the recreational activity.....	66
Fesyuk Vasyl, Sasovska Olga Current hydroecological condition of the lakes of the Rozhischensky district of the Volyn region	70
Martyniuk V.O., Zubkovich I.V. Geo-ecological passport of the basin system of Lake Dvirsk (Volyn Polissya)	76
Haidin A. M., Dyakiv V. O., Zuzuk F. V. The frequency of formation of craters of meteorite origin and the likely role of impact events on the formation of lake basins of Shatsky lakes of the Volyn region (with post-astroproblem karst-suffosion and glacial.....	84
Gileta L. Physical-geographic conditions of development of rural tourism in the Lviv region.....	91
Tarasuik N. A., Kolonenko N. A. Comprehensive assessment of the territory (CAT) of the Rivne district of Rivne region for tourism and recreation development needs.....	95

<i>Ierko I. V., Kacharovsky R. E., Chir N. V., Kozachuk Y. R.</i> The current state and prospects of tourism industry development in newly created united territorial communities Volyn region in the conditions of decentralization processes.....	99
<i>Fesyk V., Polishchuk G.</i> The tourist attractiveness of the swimming pool sources of the Prip'yat' river basin.....	104
<i>Chyr N. V., Erko I. V., Chizhevska L. T., Kacharovsky R. E.</i> Tourist and recreational attractiveness Kopachivsko silsko OTG Rozhishchensky district of the Volynsky region.....	108
<i>Ierko I. V., Grinasyuk A. R., Kurochka O. H.</i> Accessibility of tourist services in the inclusive aspect of the tourist sphere.....	113
<i>Pohrebsky T.G., Golub G. S., Koshulinska T. Y., Glushko S. V.</i> Current state of the natural and mechanical movement of the population of the city of Lutsk and its impact on the state of labor resources	117
<i>Golub G. S., Pohrebsky T.G., Melnychuk M. A.</i> Demographic population's characteristic of Kovel and Kovel district of the Volyn region	123
<i>Sosnitska Y. S., Bakaleiko V. A., Borovets M. F.</i> The modern trends of geodemographic processes in the Rivne region	127
<i>Sosnytska Y. S., Karpiuk Z. K., Shevchyk T. V.</i> Ecological and economical features of the development of organic agriculture in Ukraine	131
<i>Polianskiy S.V., Polianska T. O., Snytiuk D. O.</i> The article presents the researching results structure of the land fund and features of land using in Volyn region in terms of administrative units.....	138
<i>Puhach S. O., Makovetska L. O.</i> Spatial features of functioning of the public transport network in Lutsk of the Volyn region.....	144
<i>Zuzuk F. V., Mazurik Yu. M., Dyakov V. A.</i> On the interpretation of the material composition of the fragments of "ceramics" identified in the river Styr in the Volyn region.....	147
<i>Zuzuk F. V., Dyakov V. A.</i> Review of the monograph Rudko G. I., Haydin A. M. «Failures. Deformations of the Earth's surface over mining and karst»	152
<i>Ilyin L. V.</i> Modern methods of cognition of geo-ecological processes within watersheds (review).....	154

SECTION II. BIOLOGY

<i>Dzhagan V. V., Pluzhnyk A. V.</i> New finds of fungi for the nature tract "Kholodnyi Yar".....	156
<i>Kotsun L. O., Kuzmishyna I. I., Kotsun B. B., Derkach V. V.</i> Floristic studies of the ecological path "Cheremsky Reserve" (Manevytsky district, Volyn region)	160
<i>Ivantsiv O., Ivantsiv V.</i> Rare and disappearing flora species of Kivertsi National Natural Park "Tsumanskaya Pushcha" in list of species required for protection	165
<i>Shepelyuk M. O.</i> Species diversity of urban green spaces of Lutsk.....	171
<i>Voytyuk V. P., Andreieva V. V., Kychulyuk O.V., Hetmanchuk A. I., Tereshchuk A. M.</i> Forestry selection estimation of forest planting of Scotch pine in Cheremskiy Nature Reserve	176

Voytyuk V. P., Andreieva V. V., Kychulyuk O. V., Hetmanchuk A. I., Derkach V. V. Current state of natural renewal of Scots pine and European birch forest stands of the Cheremsky Nature Reserve.....	184
Fishchuk O. S. Flower morphology and phylogeny of Amaryllidaceae J.St.-Hil. Family	191
Golub V., Voloschynska S., Golub S. Specific features of heavy metal accumulation by plants of the auto-highway zone M-07 “Kyiv-Kovel-Yagodin”	197
Zinchenko O. P., Sukhomlin K. B., Zinchenko M. O. Superorders Neuropteroidea and Hymenopteroidea insects in the Kivertsi National Park “Tsumanska pushcha”: preliminary studies	202
Klymenko S. I. The entomophagous of gall-forming insects of Tsumans’ka puscha: the first regards.....	206
Levitsky O. I. The fauna and population density of preimaginal phases of blood-sucking mosquitoes (Diptera: Culicidae) of Volyn Polissya.....	211
Sukhomlin K. B., Zinchenko O. P., Zinchenko M. O. Palaeoptera infraclass and Neoptera infraclass of the Hemimetabola insects in the Kivertsi National Park “Tsumanska pushcha”: preliminary studies	215
Voloschynska S. S., Golub V., Golub S., Golub G. Environmental-geochemical features of heavy content of metals in the adaptopopes of the Kovel city urboecosystem.....	220

Наукове видання

Природа Західного Полісся та прилеглих територій

Збірник наукових праць

*За загальною редакцією Ф. В. Зузука
Заснований у 2004 р.*

№ 16

Редактори: *В. С. Голюк, Л. С. Пащук, В. Є. Сикора, Т. В. Яков'юк*
Коректори: *І. Я. Мислива-Бунько, І. М. Могілевська*
Технічні редактори: *І. М. Могілевська, М. Б. Філіпович*

Формат 60×84¹/₈. Ум. друк. арк. 28,75. Зам № 414. Тираж 100.
Папір офсетний. Гарнітура Times. Друк офсетний.
Друк ПП Іванюк В. П. 43021, м. Луцьк, вул. Винниченка, 65.
Свідоцтво Держкомінформу України
ВЛн № 31 від 04.02.2004 р.