

**Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет імені Івана Франка**

**БЄЛОВА НАТАЛІЯ ВОЛОДИМИРІВНА**



УДК 911.5:504.05:631.95:504.062 (477.8)

**АГРОЛАНДШАФТИ ПЕРЕДКАРПАТТЯ,  
ЇХ ГЕОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТА ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ**

11.00.11 – конструктивна географія і раціональне використання  
природних ресурсів

**АВТОРЕФЕРАТ**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата географічних наук

Львів – 2016

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі географії та природознавства ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника” Міністерства освіти і науки України.

**Науковий керівник:** доктор сільськогосподарських наук, професор  
**Олійник Василь Степанович,**  
ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”,  
завідувач кафедри лісознавства

**Офіційні опоненти:** доктор географічних наук, професор  
**Денисик Григорій Іванович,**  
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,  
завідувач кафедри географії

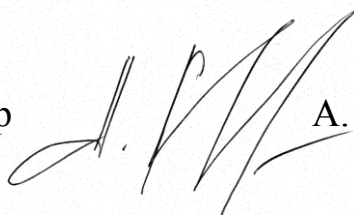
кандидат географічних наук, доцент  
**Царик Петро Любомирович,**  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
доцент кафедри географії України і туризму

Захист відбудеться “16” червня 2016 р. о 14<sup>00</sup> год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 35.051.08 у Львівському національному університеті імені Івана Франка за адресою: 79000, м. Львів, вул. П. Дорошенка, 41, географічний факультет, ауд. 26.

З дисертацією можна ознайомитись у науковій бібліотеці Львівського національного університету імені Івана Франка за адресою: 79005, м. Львів, вул. Драгоманова, 5.

Автореферат розісланий “13” травня 2016 р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради,  
доктор географічних наук, професор



А. А. Кирильчук

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність дослідження.** Передкарпаття як невід’ємна частина Карпат належить до регіонів України з найбільшим проявом шкідливих процесів, зумовлених сукупністю дії природних й антропогенних чинників. Це призвело до формування ряду негативних екологічних наслідків, зокрема ерозії земель, зсувів, руйнування річкових берегів та інших несприятливих явищ. Останні особливо поширені на водозборах головних рік, жоден із яких не має оптимізованої системи лісових насаджень. Натомість 59% території використовується як сільськогосподарські угіддя.

У сучасних агроландшафтах, які розглядаються тільки як системи для одержання максимальної кількості сільськогосподарської продукції, хід природних процесів значно порушений. З геоекологічних позицій першочерговою необхідністю є оптимізація їх компонентної структури шляхом збалансованого співвідношення сільськогосподарських угідь і лісовкритих площ, водних об’єктів та природоохоронних територій. Оскільки розвиток негативних стихійних процесів передусім пов’язаний зі шкідливим впливом води, то важливою передумовою для такої оптимізації є регулювання водного режиму агроландшафтів, зокрема процесів надходження атмосферних опадів до поверхні ґрунту, нагромадження й танення снігу, поглинання ґрунтом дощових і снігових вод та обсягів формування схилового стоку води. Таким чином, вивчення динаміки сільськогосподарського освоєння регіону, дослідження сучасного екологічного стану агроландшафтів та опрацювання заходів щодо мінімізації шкідливих процесів і збереження природноресурсного потенціалу території Передкарпаття досить актуальні.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження є частиною науково-дослідної теми кафедри географії та природознавства ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника” “Географія Карпатського регіону: особливості природи, соціально-економічного розвитку та раціонального природокористування” (№ державної реєстрації 0110U007848). Внесок здобувача полягає в розробці науково-методичних засад і практичних рекомендацій щодо раціонального використання агроландшафтів Передкарпаття з метою оптимізації та покращення їх екологічного стану.

**Мета і завдання дослідження.** Мета роботи – геоекологічна оцінка агроландшафтів Передкарпаття, з’ясування впливу на них господарської діяльності та опрацювання заходів щодо оптимізації їх структури.

Реалізація визначеної мети зумовила необхідність вирішення таких завдань:

– узагальнити відомості про стан вивчення агроландшафтів і проаналізувати фактори їх формування в Передкарпатті;

– з’ясувати сучасну структуру, якісну характеристику й територіальні особливості використання земельного фонду регіону;

- здійснити геоекологічну оцінку агроландшафтів за показниками водного режиму, еродованості та меліорованості земель;
- визначити сучасний екологічний стан агроландшафтів за ступенем їх перетвореності й господарської напруженості;
- провести агроландшафтне районування території дослідження;
- опрацювати шляхи оптимізації агроландшафтів та їх раціонального використання.

**Об’єкт дослідження** складають агроландшафти Передкарпаття різного ступеня антропогенної трансформації та співвідношення угідь.

**Предметом дослідження** є чинники й процеси формування агроландшафтів регіону, їх структурні компоненти, наслідки антропогенних трансформацій та шляхи оптимізації.

**Методи дослідження.** Використовувалися традиційні та сучасні методи дослідження – історико-географічний, картографічний, геоінформаційний, порівняльно-географічний, статистико-математичний, методи систематизації та районування. Як технологічний базис для створення тематичних картосхем використано програмний ГІС-пакет ArcGIS 9.0, Adobe Photoshop та Corel Draw.

**Наукова новизна одержаних результатів.** На основі опрацювання літературних джерел, статистичних матеріалів та результатів власних польових досліджень із застосуванням сучасних методичних підходів отримано такі нові наукові результати:

*вперше:*

- розроблено й апробовано алгоритм конструктивно-географічного дослідження агроландшафтів Передкарпаття;
- вивчено особливості водного режиму агроландшафтів регіону;
- оцінено залежність еродованості земель від співвідношення та просторового розміщення угідь;
- проаналізовано закономірності поширення деградаційних процесів на річкових водозборах різного ступеня антропогенного перетворення;
- розглянуто сучасну структуру осушуваних земель та визначено еколого-меліоративний ступінь їх придатності для сільськогосподарського використання;
- запропоновано екологічно обґрунтовані показники оптимізованої структури агроландшафтів;
- розроблено тематичні картосхеми, які відображають різні аспекти антропогенної трансформації агроландшафтів регіону;

*удосконалено:*

- методику геоекологічного дослідження агроландшафтів;
- комплекс заходів щодо раціонального використання агроландшафтів Передкарпаття;

*отримали подальший розвиток:*

- рекомендації щодо формування екологічно стабільної структури агроландшафтів.

**Практичне значення одержаних результатів.** Висновки та пропозиції дисертаційної роботи можуть бути впроваджені в регіональні програми агропромислового й соціально-економічного розвитку Львівської, Івано-Франківської та Чернівецької областей. Наразі результати досліджень використані структурними підрозділами Івано-Франківської облдержадміністрації, зокрема Головним управлінням Держземагентства (довідка про впровадження № 39/12 від 03.02.2015 р.); Державною екологічною інспекцією (довідка про впровадження № 01.1-16/130 від 03.02.2015 р.); Департаментом агропромислового розвитку (довідка про впровадження № 74/01-14/05 від 17.02.2015 р.); обласним управлінням водних ресурсів (довідка про впровадження № 03-10/274 від 25.02.2015 р.); Департаментом екології та природних ресурсів (довідка про впровадження № 01-29/177 від 11.03.2015 р.), а також Галицьким національним природним парком (довідка про впровадження № 09-01/41 від 10.02.2016 р.). Наукові результати дисертації використовуються під час викладання курсів “Ландшафтознавство”, “Географія Карпатського регіону”, “Конструктивна географія” на кафедрі географії та природознавства ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника” (акт впровадження від 06.11.2014 р.).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є самостійною науковою працею. Автору особисто належать усі викладені в дисертації та авторефераті наукові результати. На основі їх всебічного аналізу та синтезу створено серії картосхем різного тематичного характеру, рисунки, таблиці й діаграми. Висновки й пропозиції, що містяться в роботі, отримані автором самостійно в процесі вивчення, дослідження та узагальнення теоретичних і польових матеріалів.

**Апробація результатів дисертації.** Результати досліджень доповідалися на наукових і науково-практичних конференціях регіонального, загальнодержавного та міжнародного рівнів, а саме: “Географічні та геоекологічні дослідження в Україні та суміжних територіях” (м. Сімферополь, 2013); “Актуальні проблеми дослідження довкілля” (м. Суми, 2013); “Регіон – 2014: суспільно-географічні аспекти” (м. Харків, 2014); “Прагматичні аспекти діяльності національних природних парків у контексті збалансованого розвитку” (сmt. Берегомет, 2015); “Географічна освіта і наука в Україні” (м. Київ, 2015) та щорічних звітно-наукових конференціях професорсько-викладацького складу ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника” (м. Івано-Франківськ, 2012–2015 рр.).

**Публікації.** Основні положення дисертації викладено в 15 публікаціях загальним обсягом 6,1 друкованих аркушів, з яких 10 написані дисертантом одноосібно і 5 – у співавторстві. 6 статей опубліковано в наукових фахових виданнях України, 2 – у зарубіжних наукових періодичних виданнях та 7 робіт в інших виданнях.

**Структура і обсяг роботи.** Дисертація складається зі вступу, шести розділів, висновків, переліку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертаційної роботи становить 250 сторінок, у тому числі основний текст викладено на 141 сторінці. Вона ілюстрована 33-ма таблицями та 20-ма рисунками.

Бібліографічний список складається із 295 джерел, серед яких 18 латиницею. Додатки включають 33 таблиці та 5 рисунків, розміщених на 60-ти сторінках.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У першому розділі **“Сучасний стан вивчення агроландшафтів (аналітичний огляд літератури)”** узагальнені теоретичні принципи й підходи до вивчення агроландшафтів, проаналізовано понятійно-термінологічний апарат, обґрунтовано ряд актуальних проблемних питань для досліджуваного регіону.

Теоретичною основою проведених досліджень є наукові принципи і закономірності в галузі географії, ландшафтознавства, екології та ґрунтознавства, зокрема наукові положення ландшафтно-екології (М. Д. Гродзинський, 1993, 1995; В. М. Гуцуляк, 2002), геоєкології (О. Г. Топчієв, 1996), антропогенного ландшафтознавства (Ф. М. Мільков, 1973, 1978; Г. І. Денисик, 1998, 2010). Значний внесок у цьому напрямі мають роботи П. Г. Шищенка (1980, 1988), Г. І. Швєбса (1987, 1990), О. М. Маринича (1990), І. П. Ковальчука (1992, 2013), В. М. Петліна (1993, 2006), В. М. Пашенка (1993), А. В. Мельника (1999, 2002), С. І. Кукурудзи (2000), Л. П. Царика (2006, 2009), В. С. Олійника (2011, 2013) та інших.

Також використано досвід дослідження антропогенно-трансформованих ландшафтів та власне агроландшафтів на регіональному рівні, представлений у працях К. Й. Коновалової (1994), П. І. Чернеги (1995, 1997), Я. П. Скрипника (1997, 2004), З. П. Паньківа (2000, 2013), Б. І. Пархуця (2001), П. О. Сухого (2006, 2011), К. Й. Кілінської (2007), В. Р. Монастирського (2009, 2010), Н. Б. Блажко (2010), К. В. Дарчука (2011) та інших.

Під *агроландшафтом* слід розуміти ускладнену парагенетичну ландшафтну систему, яка виникла внаслідок агровикористання територіальних систем та поєднаних із ними речовинно-енергетичними зв'язками природних і технічних утворень. Різноманітність факторів їх формування визначають складність структури та специфіку змін, які відбуваються під впливом антропогенних перетворень.

У другому розділі **“Методичні основи дослідження агроландшафтів”** наведено методичні підходи та програму дисертаційної роботи. Регіон дослідження репрезентований територією Передкарпатської височинної фізико-географічної області Карпатської гірської країни. У просторовому відношенні вона пролягає через Львівську, Івано-Франківську та Чернівецьку адміністративні області. Загальна площа Передкарпаття становить 13,08 тис. км<sup>2</sup>. Усі розрахунки проводилися за матеріалами статистичної звітності (форми № 6-зем і 6б-зем) у розрізі територій сільських рад станом на 01.01.2012 р. та доповнювалися протягом 2012–2015 рр.

З метою з'ясування поставлених завдань запропоновано алгоритм конструктивно-географічного дослідження агроландшафтів, який охоплює чотири етапи (рис. 1).

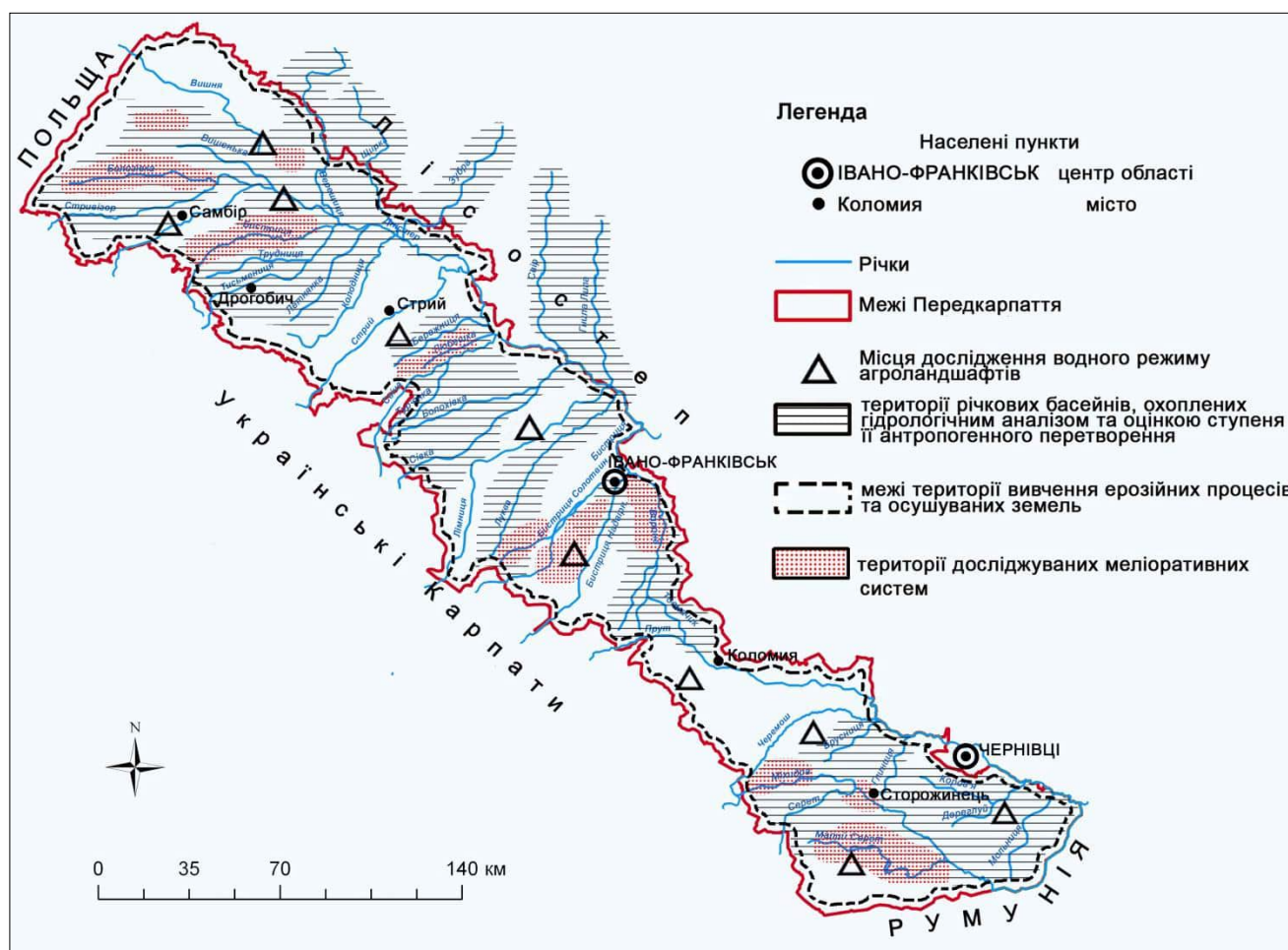


**Рис. 1. Алгоритмічна модель дослідження агроландшафтів Передкарпаття**

У процесі дослідження територія регіону розглядалася за контурами двох типів – ландшафтно-географічного та адміністративного. У першому випадку агроландшафти досліджувалися в розрізі 14-ти природних районів, визначених за публікацією (Геренчук, Койнов, Цись, 1968) і картографічними джерелами. Вони формують три природно-географічні підобласті – Західне (23,8% від загальної площі регіону), Середнє (45,5%) і Східне (30,7%) Передкарпаття. У межах природних районів також ураховувалася структура земельних угідь річкових басейнів, які можна розглядати як своєрідні природно-господарські комплекси. Для проведення більш точних розрахунків щодо сучасного стану

аглоландшафтів застосовано другий підхід їх вивчення – адміністративний, оскільки врегулювання й управління системами природокористування здійснюється на основі адміністративно-територіального устрою. При цьому територія наших досліджень охоплювала повністю 6 і частково 19 адміністративних районів, розміщених у названих трьох областях.

Полеві експерименти проводилися на репрезентативних ділянках Передкарпаття з метою вивчення особливостей водного режиму аглоландшафтів. Територіальне їх розміщення показано на рис. 2.



**Рис. 2. Картосхема розташування ділянок дослідження аглоландшафтів Передкарпаття**

Спостереження за сніговим покривом здійснювалися в пік зими 2013–2014 рр. згідно з настановами гідрометеослужби. Визначення інфільтраційних властивостей ґрунту проводилося методом трубок зі змінним напором води за Н. А. Качинським із приведенням її показників до температури  $+10^{\circ}\text{C}$  (Вадюніна, 1973). Повторюваність вимірів снігу та водопроникності ґрунту на кожній ділянці 15-кратна, при цьому їх помилка не перевищує 5–10%.

Процеси формування схилового стоку води вивчали в 15-ти водозборах Передкарпаття й прилеглої до нього фізико-географічної області Опілля, яка близька за природними особливостями до передгір'я. Площа річкових басейнів коливалася від 147 до  $910\text{ км}^2$ . Ступінь заліснення та рівень антропогенного



перетворення агроландшафтів оцінювали за 20-ма водозборами розмірами від 52 до 679 км<sup>2</sup>. Дослідження структури осушуваних земель і способів їх осушення проводили на прикладі 15-ти меліоративних систем із загальними площами від 1,91 до 15,99 тис. га.

У *третьому розділі* **“Фактори формування агроландшафтів регіону”** розкрито сутність факторів утворення сучасних агроландшафтів. Цей процес відбувався під впливом сприятливих природних умов і ресурсів території, зокрема геолого-геоморфологічних особливостей, агрокліматичного і водного потенціалів, а також ґрунтового-рослинного покриву.

Клімат Передкарпаття характеризується як помірно теплий з надмірним зволоженням і сприятливими термічними ресурсами для розвитку господарства. Середньорічна температура повітря становить 7–8,5°. Регіон належить до зони надмірного зволоження – 740–900 мм опадів у рік, що в поєднанні з густою гідрографічною мережею (0,5–0,8 км · км<sup>-2</sup>) зумовило поширення заболочених та перезволожених земель.

Ґрунтовий покрив на більшості площі представлений дерново-підзолисто поверхнево-оглеєними відмінами (Гоголев, 1968). Надмірне зволоження сприяло формуванню промивного та застійно-промивного водного режиму з ґрунтами підзолистого, дернового та болотного типів. Території Передкарпаття притаманна розвинена лісова рослинність, сформована буково-ялицевими та дубово-буковими видами.

У *четвертому розділі* **“Сучасна структура агроландшафтів Передкарпаття”** охарактеризовано структуру агроландшафтів, яку формують сільськогосподарські землі в поєднанні з лісовими площами, забудованими територіями, водами, відкритими землями без рослинного покриву та болотами. У регіоні спостерігаються значні відхилення щодо пропорцій господарських та природних угідь.

Землі сільськогосподарського призначення на 97,7% сформовані за рахунок площ, зайнятих сільськогосподарськими угіддями. Найбільшими антропогенними перетвореннями характеризується територія Західного Передкарпаття, у напрямку до Східної його підобласті цей показник дещо знижується. Однією з найважливіших екологічно загострених проблем є надмірна розораність земель (табл. 1). Невеликі площі припадають на несільськогосподарські угіддя, які є своєрідним територіальним базисом і необхідні для організації агропромислового виробництва та пов'язаних із ним видів діяльності.

Забезпеченість населення Передкарпаття сільськогосподарськими угіддями є різною в регіоні. Найвищими показниками характеризуються райони Західного Передкарпаття, де на одного жителя припадає в середньому від 0,66 до 1,07 га. У напрямку з північного заходу на південний схід рівень землезабезпеченості скорочується у 2–3 рази і становить 0,23–0,65 га на одну особу в районах Середньої підобласті та 0,51–0,65 га – Східної.

Вміст гумусу в орних землях регіону досить неоднорідний, що пояснюється його вимиванням та руйнуванням унаслідок інтенсивних водно-

ерозійних процесів. Площа ріллі із задовільним (2–3%) вмістом гумусу займає 45% і середнім (3–4%) – 55%. Сумарний бал бонітету земель для регіону становить 44. Територія Передкарпаття характеризується досить низькою продуктивністю ріллі – у середньому показники бонітетів коливаються в межах 10–45 балів. 80% площі регіону має досить низькі показники врожайності зернових культур, картоплі та овочів.

Таблиця 1

## Сучасна структура земель сільськогосподарського призначення, %

Підобласть	Природний район	Сільськогосподарські угіддя					Несільськогосподарські угіддя
		Загальна площа	у тому числі:				
			рілля	багаторічні насадження	сіножаті	пасовища	
Західне Передкарпаття	Надсанський	74,4	50,7	1,2	5,9	16,6	1,51
	Сансько-Дністровський	72,3	50,9	1,5	7,0	12,9	1,61
	Верхньодністровський	78,8	43,9	0,9	16,6	17,4	1,62
Середнє Передкарпаття	Дрогобицький	54,7	36,4	2,0	6,2	10,1	1,27
	Стрийсько-Жидачівський	64,5	37,4	0,7	12,9	13,5	1,56
	Присвіцький	61,3	40,2	0,8	9,1	11,2	1,37
	Лімницько-Болехівський	50,4	33,9	0,7	4,4	11,4	1,36
	Прилуквинський	48,3	34,1	1,3	4,0	8,9	1,45
	Бистрицький	58,8	43,5	2,1	3,0	10,2	1,88
	Бистрицько-Прутський	58,0	39,5	1,6	2,5	14,4	2,23
Східне Передкарпаття	Верхньопрутський	54,9	36,5	1,5	4,7	12,2	1,79
	Прутсько-Черемоський	57,6	32,7	5,0	11,6	8,3	1,03
	Прутсько-Сіретський	61,6	42,7	2,2	4,4	12,3	1,2
	Буковинський	37,0	23,8	0,9	5,1	7,2	0,55
<b>Середні показники для регіону</b>		<b>59,1</b>	<b>39,1</b>	<b>1,5</b>	<b>6,7</b>	<b>11,8</b>	<b>1,4</b>

Друге місце в структурі агроландшафтів посідають землі лісового фонду, площа яких складає 30,1%. Для передгірних умов регіону це досить низький показник. Найвищою лісистістю (39–57%) характеризуються Лімницько-Болехівський, Прилуквинський та Буковинський райони. Особливо критичний показник лісистості (менше 20%) спостерігаємо в Надсанському, Сансько-Дністровському, Верхньодністровському та Стрийсько-Жидачівському районах. Це позначилося на рівні забезпеченості населення Передкарпаття лісогосподарськими угіддями – 0,57–1,25 га на одну особу в Середній та Східній підобластях та 0,21–0,50 га – у Західній.

У Передкарпатті налічується 5,2% забудованих земель. 2,2% площі регіону вкрито поверхневими водами, які є еколого-стабілізувальним компонентом агроландшафтів після лісових земель. Вони розподіляються територією природних районів доволі рівномірно. Приблизно 1,7% площі досліджуваної території припадає на відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом, поверхня яких зовсім або майже не вкрита природною

рослинністю. Найменшу питому частку займають відкриті заболочені землі – 0,3%. У результаті проведення меліоративних робіт по всій території регіону їх на цей час практично не збереглося.

У *п'ятому розділі “Геоекологічний аналіз та оцінка агроландшафтів”* проведено комплексні дослідження щодо вивчення сучасного стану функціонування агроландшафтів і виявлення деградаційних процесів, які знижують їх продуктивність. Екологічну стабільність агроландшафтів визначає оптимальний водний режим їхньої території. Лісові насадження покращують розподіл опадів на полях, зменшують поверхневий стік талих і зливових вод. Розраховано, що близько 10% від загальної річної суми опадів затримується лісовим наметом у перерахунку на 30-процентну лісистість Передкарпаття (Олійник, 2014).

Снігорегулювальна роль лісових насаджень у три рази вища, ніж у прилеглих сільськогосподарських угіддях. Як показано в табл. 2, у лісі висота снігового покриву знижується у 2–8 разів порівняно з узліссям і у 2–5 разів – із сільськогосподарськими угіддями. Це пов'язано із трансформуючим впливом лісових насаджень на вітрову діяльність, що уповільнює його швидкість у 3–5 разів порівняно з відкритими сільськогосподарськими угіддями. У весняний період танення снігу в лісі уповільнюється у 2–3 рази і це запобігає формуванню шкідливого поверхневого стоку талих вод.

Таблиця 2

### Кількісні характеристики снігонагромадження в агроландшафтах

№ п/п	Експериментальна ділянка	Показники снігу					
		05.02.2014			10.02.2014		
		глибина, см	щільність, г · см <sup>-3</sup>	запас води, мм	глибина, см	щільність, г · см <sup>-3</sup>	запас води, мм
<b>Сільськогосподарські угіддя</b>							
1.	Переліг	39,1	0,21	82	17,3	0,26	45
2.	Пасовище	21,9	0,20	44	14,9	0,26	39
3.	Рілля	18,5	0,19	35	13,4	0,24	32
<b>Лісові угіддя</b>							
4.	Узлісся	70,9	0,19	135	12,6	0,28	35
5.	Поляна	16,8	0,20	34	5,4	0,26	14
6.	Стиглий дубово-буково-ялицевий лісостан	8,4	0,18	15	8,0	0,18	14

Показники водопроникності різних категорій угідь Передкарпаття свідчать про те, що інфільтраційні властивості лісових ґрунтів у 3–6 разів є вищими порівняно із сільськогосподарськими угіддями. Результати досліджень представлені в табл. 3. Це сприяє поглинанню води опадів та снігу, зменшуючи інтенсивність поверхневого змиву та лінійного розмиву ґрунтів. При цьому спостерігається чітка залежність – зі зменшенням віку деревних насаджень їх водопоглинальні властивості різко знижуються. У середньому, на кожні 40–50 років зниження віку деревостанів швидкість поверхневого всмоктування вологи лісовими ґрунтами зменшується у 2–3 рази.

## Водопроникність ґрунтів в агроландшафтах Передкарпаття

№ п/п	Експериментальна ділянка	Водопроникність, мм · хв <sup>-1</sup>		%
		$M \pm m$	крайні показники, min – max	
<b>Лісові угіддя</b>				
1.	Стиглий дубовий лісостан	7,16 ± 0,59	4,37 – 11,79	100
2.	Середньовікове грабово-дубове насадження	3,15 ± 0,25	1,69 – 4,72	44,0
3.	Грабово-дубовий молодняк	1,04 ± 0,21	0,29 – 3,25	14,5
<b>Сільськогосподарські угіддя</b>				
4.	Рілля	1,59 ± 0,14	0,78 – 2,77	22,2
5.	Переліг	0,92 ± 0,07	0,33 – 1,32	12,8
6.	Сіножать	0,84 ± 0,13	0,25 – 1,71	11,7
7.	Багаторічне насадження (сад)	0,76 ± 0,40	1,76 – 0,18	10,6
8.	Пасовище	0,60 ± 0,06	0,19 – 0,94	8,4

Інтегральним показником водного режиму території, який впливає на розвиток та протікання екзогенних процесів, є стік води. В Передкарпатті виділяються два головні фактори формування схилового стоку води – опади та лісистість водозборів. Їх регресійна залежність виражається емпіричною формулою, яка має такий вигляд:

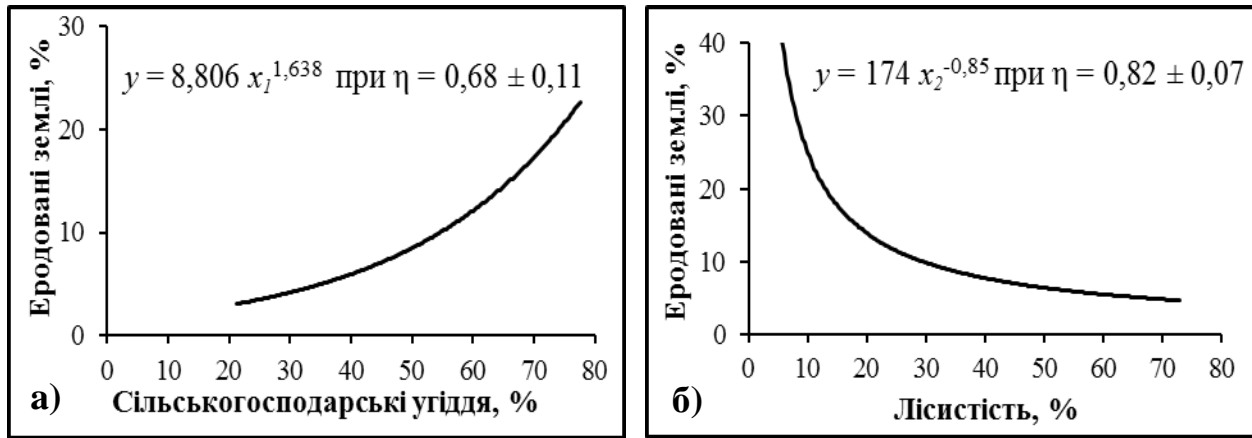
$$S = 1,11 \cdot P - 0,41 \cdot f_l - 694 \quad \text{при} \quad R = 0,96 \quad (1)$$

де  $S$  – обсяг річного схилового стоку території, мм;  $P$  – річна сума опадів, мм;  $f_l$  – лісистість, %;  $R$  – у цих і наступних формулах – коефіцієнт множинної кореляції.

Приріст лісистості водозбору на 1% призводить до падіння величини цього виду стоку на 0,41 мм. Загалом це відбувається за рахунок поверхневого складника схилового стоку, який поглинається лісом. Виявлено тісний зв'язок між величиною стоку та висотою над рівнем моря території водозборів, підвищення якої веде за собою зростання річної суми опадів, лісистості та стоку води. Коефіцієнти кореляції висоти із цими величинами відповідно складають 0,79, 0,77 і 0,69.

Характер освоєння території 20-ти річкових басейнів регіону дає підстави розглядати їх як геосистеми, що являють собою значний господарський потенціал. У середньому, орними землями зайнято 40% території басейнів, луками – 14% і приблизно 5% площі припадає на забудовані землі. Лісистість водозбірних територій коливається в межах 20–48% і пересічно вона становить приблизно 30%.

Ерозійними процесами охоплено 20,8% площі Передкарпаття. Кореляційний аналіз залежності еродованості земель від ступеня антропогенного перетворення та компонентної структури агроландшафтів свідчить про те, що в регіоні добре виражена залежність еродованих земель від сільськогосподарської освоєності та лісистості (рис. 3).



**Рис. 3. Залежність еродованих земель від:**

**а) сільськогосподарських угідь; б) лісистості**

де  $y$  – еродовані землі, %;  $x_1$  – сільськогосподарські угіддя, %;  $x_2$  – лісистість, %;  $\eta$  – у цих і наступних формулах – кореляційне відношення.

У першому випадку спостерігається пряма залежність – розширення площі сільськогосподарських угідь супроводжується збільшенням частки еродованих земель, у другому – зворотний криволінійний зв'язок. Зменшення площі лісів порушує екологічну рівновагу в структурі агроландшафтів і цим самим сприяє розвитку водно-ерозійних процесів. Безпосередньо ліс не зменшує ерозію ґрунту на сусідніх орних землях. Однак збільшення його частки в структурі угідь регіону зменшує аграрне навантаження, від якого залежать обсяги цих шкідливих процесів.

Аналіз досліджень щодо розвитку ерозії показує, що вона проявляється, починаючи зі схилів крутизною  $1^\circ$ . Емпіричні рівняння залежності еродованої ріллі від площі орних земель на схилах різної крутизни мають такий вигляд:

$$E_p = 1,726x_1 + 4,567 \quad \text{при} \quad \eta = 0,80 \pm 0,07; \quad (2)$$

$$E_p = 2,911x_2 + 0,366 \quad \text{при} \quad \eta = 0,93 \pm 0,03; \quad (3)$$

$$E_p = 2,981x_3 + 2,737 \quad \text{при} \quad \eta = 0,89 \pm 0,04; \quad (4)$$

$$E_p = 3,849x_4 + 5,730 \quad \text{при} \quad \eta = 0,77 \pm 0,08, \quad (5)$$

де  $E_p$  – еродована рілля, %;  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_3$  та  $x_4$  – площа орних земель крутизною схилу відповідно  $1-3^\circ$ ,  $3-5^\circ$ ,  $5-7^\circ$  і більше  $7^\circ$ , %.

Методом множинної кореляції встановлено залежність ступеня змитості ґрунтів від крутизни схилів, що виражається такими рівняннями:

$$P_1 = 1,486x + 0,491y - 0,767z + 0,865 \quad \text{при} \quad R = 0,85; \quad (6)$$

$$P_2 = 0,281x + 0,692y + 0,321z - 0,040 \quad \text{при} \quad R = 0,87; \quad (7)$$

$$P_3 = 0,035x + 0,094y + 0,517z - 0,034 \quad \text{при} \quad R = 0,90, \quad (8)$$

де  $P_1$ ,  $P_2$  і  $P_3$  – відповідно слабо-, середньо- та сильноеродована рілля, %;  $x$ ,  $y$  і  $z$  – площа орних земель крутизною схилу відповідно  $3-5^\circ$ ,  $5-7^\circ$ , більше  $7^\circ$ , %.

Отримані залежності свідчать, що до розораних схилів крутизною  $3-5^\circ$  приурочені в основному слабоеродовані ґрунти. Схили крутизною  $5-7^\circ$  в ерозійному відношенні більш небезпечні, ніж попередні, і характеризуються

поширенням середньеродованих ґрунтів. На крутих схилах (понад 7°) переважають сильноеродовані відміни.

Трифакторна залежність еродованих земель від розораності та лісистості в Передкарпатті підтверджує їх високу взаємозалежність, що визначається рівнянням:

$$E_3 = 0,504x + 0,059y - 7,212 \quad \text{при} \quad R = 0,75, \quad (9)$$

де  $E_3$  – еродовані землі, %;  $x$  – рілля, %;  $y$  – лісистість, %.

Сумарний коефіцієнт деградації і трансформації ґрунтів у регіоні становить 0,26. Рівень трансформованості агроландшафтів оцінюється як: задовільний – характерний для більшості районів Передкарпаття (76% від загальної площі); передкризовий – у Прилуквинському та Прутсько-Сіретському районах (14%) і кризовий – притаманний для Сансько-Дністровського району (10%).

В агроландшафтах Передкарпаття нараховується 26,7% осушуваних земель. Їхня структура на 98,7% складається із сільськогосподарських угідь, серед яких понад  $\frac{3}{4}$  площі зайнято ріллею, близько 21% – луками і менше 1% припадає на перелоги й багаторічні насадження. Структура земель осушувальних систем на 60% площі складається з ріллі, а в окремих системах на її частку припадає більше 90% площі.

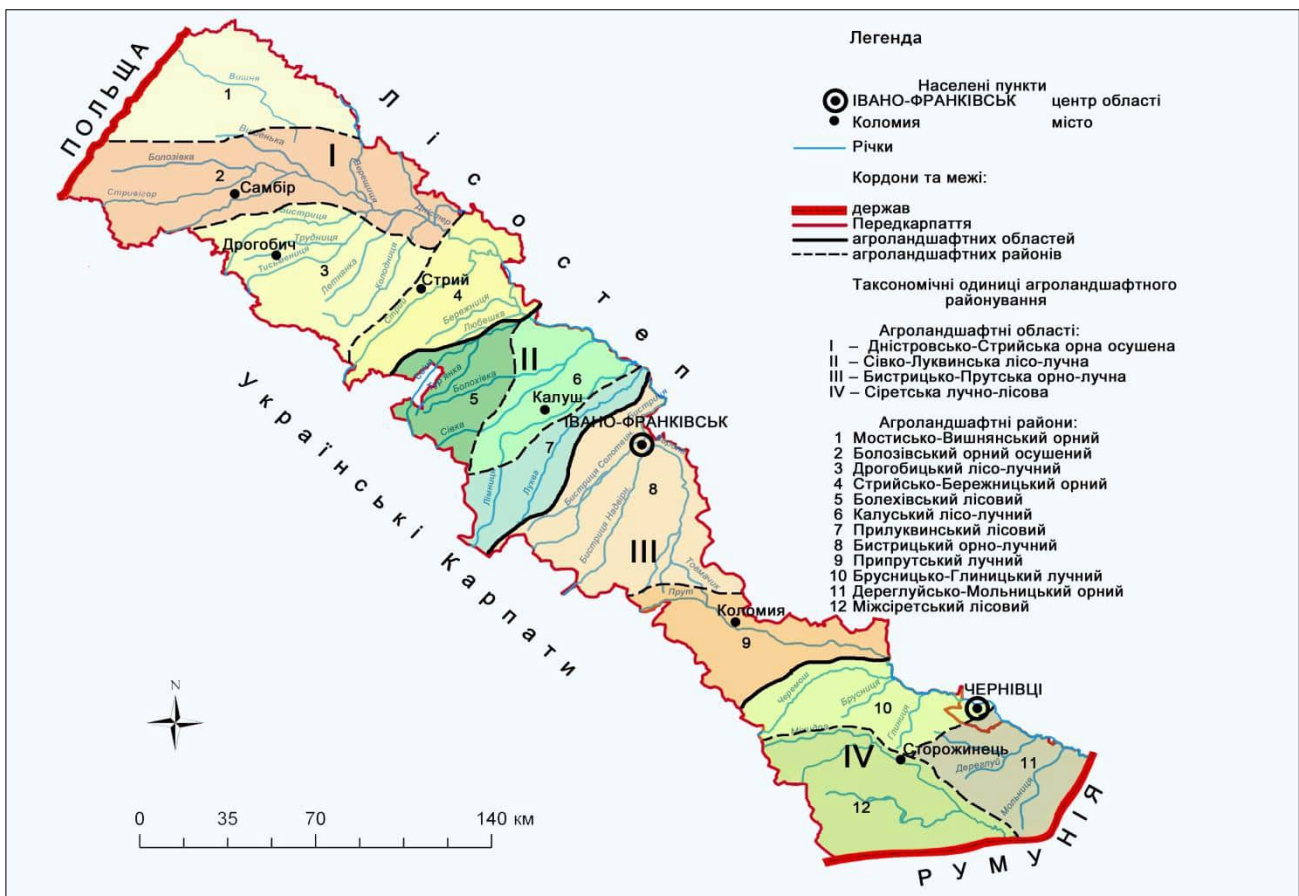
Еколого-меліоративний стан осушуваних земель регіону характеризується як: 1) сприятливий – значні площі таких земель трапляються в Надсанському та Сансько-Дністровському районах. Вони найбільш придатні для вирощування всіх сільськогосподарських культур та отримання високих урожаїв; 2) задовільний – характерний для Верхньодністровського, Стрийсько-Жидачівського, Присвіцького, Лімницько-Болехівського, Прилуквинського, Бистрицько-Прутського, Верхньопрутського, Прутсько-Черемоського, Прутсько-Сіретського та Буковинського районів. Ця категорія земель є досить продуктивною для ведення рослинництва, проте для отримання високих урожаїв вимагає постійного застосування комплексу заходів щодо їх покращення й збереження; 3) незадовільний – такі землі зосереджені в Дрогобицькому та Бистрицькому природних районах. Подальше їх використання є недоцільним і потребує виведення із сільськогосподарського обігу й консервації.

Сумарний коефіцієнт перетвореності агроландшафтів у Передкарпатті дорівнює 5,11 і за п'ятибальною шкалою (Шищенко, 1988) їх слід оцінювати як антропогенно перетворені. Коефіцієнт екологічної стабільності території становить 0,55 і свідчить про те, що агроландшафти регіону є середньо стабільними з розбалансованою територіальною структурою земельних угідь і характеризуються двома екологічними рівнями: задовільним (4 райони) з I досить стійким екотипом території, у яких питома частка ріллі коливається від 23 до 35%, і критичним (10 районів) з II екотипом, при розораності угідь від 36 до 51%.

Еколого-господарський стан території Передкарпаття визначено за коефіцієнтом абсолютної напруженості, величина якого становить 0,95 і характеризує спрямування господарського освоєння земель у бік застосування техногенних комплексів і систем, що докорінно змінюють агроландшафти,

а також коефіцієнтом відносної напруженості, який у регіоні складає 1,64. Зниження цього показника веде до підвищення стійкості та відновлення природної рівноваги в агроландшафтах, збільшення площ рекреаційних і природоохоронних територій.

У шостому розділі “**Конструктивно-географічні основи оптимізації та раціонального використання агроландшафтів**” представлено районування агроландшафтів Передкарпаття, розраховано показники їх оптимізованої структури та запропоновано шляхи раціонального природокористування. У межах досліджуваного регіону виділено 4 агроландшафтні області та 12 агроландшафтних районів. Їх просторове розміщення показано на рис. 4.



**Рис. 4. Картосхема агроландшафтного районування Передкарпаття**

Агроландшафтна область як основна таксономічна одиниця відображає природноресурсний потенціал охопленої території, ступінь його господарського освоєння, продуктивність угідь та інтенсивність розвитку несприятливих процесів ґрунтового покриву. Агроландшафтні райони є територіальним поєднанням місцевостей з однаковим або близьким ступенем антропогенного освоєння зі спільними генетичними типами ґрунтів та спеціалізацією сільського господарства.

Однією з ключових проблем у регіоні залишається консервація деградованих і малопродуктивних земель. На їх частку в регіоні припадає 271,74 тис. га. Першочергово під цю категорію угідь підлягають сильно еродовані орні землі,

які приносять найбільші екологічні та економічні збитки. Запропоновані шляхи їх відновлення та трансформації в природні угіддя наведені в табл. 4.

Таблиця 4

**Напрями покращення деградованих і малопродуктивних земель  
Передкарпаття**

№ п/п	Категорії деградованих і малопродуктивних земель	Площа		Основні заходи їх покращення
		тис. га	% (від площі регіону)	
1.	Еродовані схили крутизною до 7° із середньозмитими ґрунтами	187,29	14,3	Залуження під сіножаті, обробка ґрунтів упоперек схилу, створення поєзасисних лісосмуг
2.	Еродовані схили крутизною 7–15° із сильнозмитими ґрунтами	27,55	2,1	Залуження багаторічними травами та створення системи водорегулювальних насаджень
3.	Еродовані схили крутизною понад 15° із численними зсувами та ярами	16,3	1,2	Суцільне заліснення із проведенням агротехнічних заходів
4.	Ерозійноуразливі річкові береги, прибережні смуги, санітарно-захисні зони	16,4	1,3	Створення захисних лісонасаджень – стокорегулювальних, берегоукріплювальних і прияржних
5.	Порушені землі з виходами порід, кам'яністі місця	11,8	0,9	Залуження з лісомеліоративними заходами, землювання та рекультивация земель
6.	Ярково-балкові системи	1,1	0,1	Протиерозійні агротехнічні заходи в поєднанні із захисними лісонасадженнями
7.	Переосушені землі	8,7	0,7	Консервация з поступовим трансформуванням їх у пасовища
8.	Перезволожені та заболочені ґрунти	2,6	0,2	Природна ренатуралізация, створення рекреаційних зон

Динаміка сільськогосподарського освоєння регіону свідчить, що величина площі ріллі за останні 60 років змінювалася від 39 до 45%, при цьому частка еродованих земель зростала з 13 до 21%. З геоєкологічних позицій визначено оптимальне співвідношення господарських і природних угідь в агроландшафтах Передкарпаття. У результаті здійснення оптимізаційних заходів у землекористуванні регіону відбудуться певні зміни. Це дасть можливість збалансувати компонентну структуру агроландшафтів на користь екологічно стабільним складовим.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі подано оцінку структурних компонентів агроландшафтів Передкарпаття, яка включає аналіз їх сучасного стану та ступінь антропогенної трансформації в процесі господарського використання.



Висвітлено фактори формування деградаційних процесів та особливості їх просторового поширення територією регіону. Запропоновано шляхи збереження, оптимізації та раціонального використання агроландшафтів. Результатом проведення комплексного конструктивно-географічного дослідження агроландшафтів Передкарпаття є формулювання таких висновків:

1. Показник сільськогосподарського освоєння території Передкарпаття становить приблизно 59%, а в межах окремих природних районів коливається від 37 до 79%. Регіон характеризується надмірною розораністю сільськогосподарських угідь, яка змінюється в межах 23–51%. На противагу антропогенно трансформованим компонентам частка лісистості залишається невисокою й пересічно становить 30%. У більшості природних районів регіону структура земельних угідь екологічно розбалансована, особливо це виражено в Західному Передкарпатті.

2. Якісний стан сільськогосподарських земель характеризує їх невисоку продуктивність для ведення господарської діяльності та отримання високих урожаїв. У Передкарпатті ґрунтам третього (задовільного) класу з бонітетом від 60 до 40 балів належить 49% площі, решту території займають ґрунти четвертого (несприятливого) класу з бонітетом 40–20 балів. Приблизно 1/3 площі регіону зайнято ріллею з бонітетом менше 20 балів, 56% території займають орні землі із середніми показниками бонітетів у межах 20–40 балів. І лише на 10% площі регіону бонітети ріллі досягають рівня 50–70 балів, що свідчить про їх збережену природну родючість.

3. Лісові насадження відіграють вагомую водорегулювальну роль у агроландшафтах. Вони здатні знижувати в 2–3 рази снігозапаси та інтенсивність весняного сніготанення. Інфільтраційні властивості ґрунтів регіону в 3–6 разів вищі на лісових землях порівняно з сільськогосподарськими. Атмосферне зволоження є головним чинником формування схилового стоку води в агроландшафтах, його залежність від опадів майже функціональна ( $r = 0,95$ ). Збільшення лісистості на 1% призводить до падіння схилового стоку земель на 0,41 мм. Однак сучасна низька залісненість території Передкарпаття не здатна кардинально покращити водний режим, через що необхідне її підвищення та створення захисних насаджень.

4. Інтенсивний прояв деградаційних процесів ґрунтового покриву представлений у регіоні водною ерозією. Ерозійними процесами охоплено 20,8% його загальної площі. Кореляційний аналіз залежності еродованості земель від ступеня антропогенного перетворення та компонентної структури агроландшафтів Передкарпаття свідчить про високу залежність еродованих земель від розораності ( $r = 0,72–0,86$ ) та сільськогосподарської освоєності ( $r = 0,57–0,79$ ). Між площею еродованих земель та коефіцієнтом лісистості існує зворотний криволінійний зв'язок, їх кореляційне відношення складає 0,75–0,89. Установлено залежність слабо-, середньо- та сильноеродованої ріллі від крутизни схилів 3–5°, 5–7° і більше 7°, коефіцієнти множинної кореляції становлять відповідно 0,85, 0,87 та 0,90.

5. Геоєкологічна оцінка агроландшафтів підтверджує, що критична ерозійна ситуація складається в районах із часткою сільськогосподарських угідь понад 65%, де площа таких земель становить більше 15%, сягаючи місцями 25–35%. За її показників менше 40% ерозійні процеси мінімізуються до 2–5%. Оптимальний показник сільськогосподарського освоєння земель Передкарпаття знаходиться в межах 45–55%, а зростання його до 70% і більше створює критичну ситуацію в агроландшафтах. Зі збільшенням орних земель до 40–45% площа еродованих ділянок зростає майже вдвічі. Зменшення розораності сільськогосподарських угідь до 30% призводить до суттєвого скорочення еродованості земель – їх частка не перевищує 8%. Таким чином, оптимальні умови для екологічно збалансованого функціонування агроландшафтів складаються при їх розораності 35% і менше. У разі залісненості території більше 30% на кожні 5% їх приросту простежується зниження еродованості земель на 1,2%. Натомість при лісистості менше 20% на кожні 2% її зменшення площа еродованих земель зростає в 1,3 раза. В умовах розчленованого рельєфу Передкарпаття оптимальним показником лісистості є 35–37%.

6. Ступінь антропогенного перетворення 20-ти річкових басейнів регіону підтверджує відсутність раціональної організації їх території – лише у 3-х водозбірних басейнах частка екологічно стабілізувальних угідь становить більше 45%, що дає підстави вважати їх природними геосистемами. У басейнах 14-ти річок Передкарпаття ступінь освоєння їх площі коливається від 46 до 69%, що уможлиблює класифікувати їх як природно-антропогенні геосистеми. Ще три річкові басейни регіону характеризуються мінімальними площами збережених природних територій (менше 20%) і являють собою антропогенні геосистеми з нераціональним співвідношенням структури угідь. Їх річкові долини представлені безлісними, розораними просторами з розвиненими негативними екзогенними процесами – ерозією берегів, ярами та зсувами.

7. Структура агроландшафтів Передкарпаття на 26,7% площі складається з меліорованих земель. Серед них  $\frac{3}{4}$  площі зайнято ріллею. 80% осушуваних земель характеризуються задовільним і несприятливим еколого-меліоративним станом й низькою врожайністю сільськогосподарських культур. Ще близько 5% цих земель перебуває в незадовільному стані, а тому невідкладним завданням є виведення їх з користування і консервація. Меліоративні системи мають односторонній характер дії – 96,8% земель осушується горизонтальним закритим дренажем та відкритими каналами для прискореного відведення з ґрунту надлишкової вологи й лише на 3,2% площі проводиться двобічне регулювання водного режиму ґрунту.

8. На території Передкарпаття виділено Дністровсько-Стрийську орну осушену, Сівко-Луквинську лісо-лучну, Бистрицько-Прутську орно-лучну та Сіретську лучно-лісову агроландшафтні області. У їх межах виокремлено 12 агроландшафтних районів, які відображають господарську спеціалізацію території.

9. Оптимізована структура агроландшафтів передбачає зниження частки сільськогосподарських угідь із теперішніх 59% до 55–50%, у тому числі площу ріллі слід скоротити з 39 до 35% і менше, питому частку сіножатей доцільно

збільшити з 6,7 до 9%, а площу пасовищ рекомендується зменшити з теперішнього рівня 11,8 до 9,4%. З метою мінімізації негативних явищ рекомендовано ряд організаційно-господарських, агротехнічних, лісомеліоративних та гідротехнічних заходів. Інтенсифікація деградаційних процесів ґрунтів у Передкарпатті зумовлює лісомеліоративний пріоритет захисту земель серед інших заходів. Це забезпечуватиме поступовий перехід від агроландшафтів до лісоаграрних комплексів, у яких сповна буде збережено їхню природну складову.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### Статті у фахових наукових виданнях:

1. Белова Н. В. Динаміка сільськогосподарського освоєння Передкарпаття (на прикладі басейну ріки Бистриці) / Н. В. Белова // Науковий вісник Чернівецького ун-ту. Серія : Географія. – Чернівці, 2012. – Вип. 616. – С. 57–60.
2. Белова Н. В. Сучасний стан функціонування агроландшафтів Прибескидського Передкарпаття / Н. В. Белова // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії : зб. наук. пр. – Х., 2012. – Вип. 16. – С. 8–11.
3. Белова Н. В. Розподіл осушених земель в агроландшафтах Передкарпаття / Н. В. Белова // Вісник Львівського ун-ту. Серія : Географія. – Львів, 2013. – Вип. 41. – С. 3–11.
4. Белова Н. В. Еродованість земель в агроландшафтах Передкарпаття / В. С. Олійник, Н. В. Белова // Геополітика і екогеодинаміка регіонів : наук. журнал. – 2014. – Т. 10, вип. 2. – С. 361–364 (*особистий внесок дисертанта* – проведено оцінку залежності еродованості земель від структури угідь).
5. Белова Н. В. Особливості водопроникності ґрунтів агроландшафтів Передкарпаття та Карпат / В. С. Олійник, Н. В. Белова, Н. І. Йосипова // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія : Географія. – Тернопіль : СМП “Тайп”, 2014. – Вип. 36, № 1. – С. 30–35 (*особистий внесок дисертанта* – оцінено інфільтраційні властивості ґрунтів Передкарпаття і виявлено фактори формування водного режиму території).
6. Белова Н. В. Основні шляхи екологічної оптимізації агроландшафтів Передкарпаття / В. С. Олійник, Н. В. Белова // Географія та туризм. – К. : Альфа-ПК, 2015. – Вип. 33. – С. 224–234 (*особистий внесок дисертанта* – розраховано показники оптимізованої структури агроландшафтів).
7. Belova N. V. Districting of agricultural landscapes of the Precarpathians / N. V. Belova // European Applied Sciences. – Stuttgart, 2015. – № 7. – P. 40–41.
8. Белова Н. В. Степень антропогенной трансформации агроландшафтов Предкарпатья и их рациональное использование / Н. В. Белова // Acta Geographica Silesiana : Uniwersytet Śląski. – Sosnowiec, 2016. – № 21. – S. 13–23.

### Публікації у інших наукових виданнях, тези наукових доповідей:

9. Белова Н. В. Захисна роль лісистості Передкарпаття / В. С. Олійник, О. М. Ткачук, Н. В. Белова // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. пр.

– Львів, 2013. – Вип. 23.3. – С. 26–31 (*особистий внесок дисертанта* – розраховано залежність еродованості земель від лісистості річкових басейнів).

10. Белова Н. В. Основні показники водного режиму лісоаграрних ландшафтів Передкарпаття / Н. В. Белова, В. С. Олійник // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. пр. – Львів, 2015. – Вип. 25.6. – С. 137–143 (*особистий внесок дисертанта* – досліджено особливості снігонагромадження в лісоаграрних ландшафтах Передкарпаття).

11. Белова Н. В. Екологічний стан агроландшафтів Передкарпаття / Н. В. Белова // Актуальні проблеми дослідження довкілля : зб. наук. пр. – Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2013. – Т. 2. – С. 101–105.

12. Белова Н. В. Вплив антропогенних чинників на водно-ерозійні процеси в агроландшафтах Передкарпаття / Н. В. Белова // Географічні та геоекологічні дослідження в Україні та суміжних територіях : зб. наук. ст. – Сімферополь : ДИАЙПИ, 2013. – Т. 1. – С. 258–263.

13. Белова Н. В. Особливості розподілу лісів на водозборах Передкарпаття / Н. В. Белова // Регіон-2014: суспільно-географічні аспекти. – Х., 2014. – С. 202–209.

14. Белова Н. В. Роль природних екосистем у збереженні ландшафтів Передкарпаття / Н. В. Белова // Прагматичні аспекти діяльності національних природних парків у контексті збалансованого розвитку : матер. міжнар. наук.-практ. конф., присв. 20-річчю Нац. природ. парку “Вижницький”. – Чернівці : Друк Арт, 2015. – С. 128–131.

15. Белова Н. В. Регіональні особливості землезабезпеченості населення Передкарпаття / Н. В. Белова // Географічна освіта і наука в Україні : матер. V Всеукраїнської наук.-практ. конф. – К. : Обрії, 2015. – С. 57–59.

## АНОТАЦІЯ

**Бєлова Н. В. Агроландшафти Передкарпаття, їх геоекологічна оцінка та шляхи оптимізації. – Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук за спеціальністю 11.00.11 – конструктивна географія та раціональне використання природних ресурсів. – Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, 2016.

Дисертація присвячена конструктивно-географічному дослідженню агроландшафтів Передкарпаття, що являють собою ускладнені парагенетичні ландшафтні системи, які виникли внаслідок агровикористання територіальних систем та поєднаних із ними речовинно-енергетичними зв'язками природних і технічних утворень. У роботі узагальнено досвід вивчення агроландшафтів, удосконалено методичні підходи, викладено базові поняття та запропоновано алгоритмічну модель їх дослідження.

Проаналізовано компонентну структуру агроландшафтів у розрізі чотирнадцяти природних районів і розраховано показники землезабезпеченості населення Передкарпаття. Співвідношення господарських та природних угідь у

регіоні становить 2:1. Досліджено особливості водного режиму ґрунтів регіону. Розглянуто фактори розвитку та інтенсифікації ерозійних процесів. Установлено емпіричні залежності еродованості земель від співвідношення й просторового розміщення угідь, на їх основі розраховано показники оптимізованої структури агроландшафтів. Досліджено сучасну структуру осушуваних земель та подано їх еколого-меліоративну оцінку. Проведено агроландшафтне районування території. Запропоновано шляхи відновлення та раціонального використання агроландшафтів Передкарпаття.

*Ключові слова:* агроландшафт, антропогенна трансформація, сільськогосподарські угіддя, розораність, лісистість, екологічний стан, оптимізація, Передкарпаття.

## АННОТАЦІЯ

**Белова Н. В. Агроландшафты Предкарпатья, их геоэкологическая оценка и пути оптимизации. – Рукопись.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 11.00.11 – конструктивная география и рациональное использование природных ресурсов. – Львовский национальный университет имени Ивана Франко, Львов, 2016.

Диссертация посвящена конструктивно-географическому исследованию агроландшафтов Предкарпатья, представляющих собой осложненные парагенетические ландшафтные системы, возникшие в результате агроиспользования территориальных систем и соединенных с ними вещественно-энергетическими связями естественных и технических образований. В работе обобщен опыт изучения агроландшафтов, усовершенствованы методические подходы, изложены базовые понятия и предложена алгоритмическую модель их исследования.

Проанализирована компонентная структура агроландшафтов в разрезе четырнадцати природных районов и рассчитаны показатели землеобеспеченности населения Предкарпатья. Соотношение хозяйственных и природных угодий в регионе составляет 2:1. Исследованы особенности формирования водного режима почв региона. Рассмотрены факторы развития и интенсификации эрозионных процессов. Установлены эмпирические зависимости эродированности земель от соотношения и пространственного размещения угодий, на их основании рассчитаны показатели оптимизированной структуры агроландшафтов. Исследована современная структура осушаемых земель и представлена их эколого-мелиоративная оценка. Осуществлено агроландшафтное районирование территории. Предложены пути восстановления и рационального использования агроландшафтов Предкарпатья.

*Ключевые слова:* агроландшафт, антропогенная трансформация, сельскохозяйственные угодья, распашка, лесистость, экологическое состояние, оптимизация, Предкарпатье.

## SUMMARY

### **Belova N. V. Precarpathians agricultural landscapes, their environmental assessment and optimization ways. – Manuscript.**

The thesis for the degree of candidate of geographical sciences, specialty 11.00.11 – constructive geography and rational use of natural resources. – Lviv National University after Ivan Franko, Lviv, 2016.

The thesis is devoted to structural and geographic research of Precarpathians agricultural landscapes that are paragenetic complicated landscape systems caused by agricultural using of territorial systems and associated with them by material and energy ties natural and technical structures. In the paper the experience of anthropogenic-transformed landscapes studying is summarized, methodical approaches to their study are improved, the basic concepts are set out and algorithmic model of agricultural landscapes is proposed.

The component structure of agricultural landscapes in the context of fourteen natural areas is analysed. The value of agriculturally exploited and natural lands in the region is 2:1. Agricultural lands occupy about 59%, while forests occupy only 30% for foothill conditions of the region this parameter is quite low. One of the most important environmental problems in the region is the excessive territory tillage. The indicators of providing of Precarpathians population by agricultural land and arable land are calculated.

The features of the region water regime formation are investigated. Precarpathians soils permeability in different categories of land is reviewed. The snow accumulation features in agricultural landscapes are clarified. The factors of development and intensification of erosion are reviewed. The dependence of eroded land on agricultural development, arable and forest is quantified. The correlation between parameters of eroding arable land and arable land located on slopes of varying steepness is calculated.

Water-regulating role of forest lands in the Precarpathians river basins example is reviewed. The modern structure of agricultural landscapes drained land deposits is investigated and their environmental and reclamation role is estimated. The distribution of land within the land reclamation systems is found. The negative ecological processes developing on reclaimed land in the region are highlighted.

The degree of anthropogenic transformation of Precarpathians territory is identified. The impact and value of land in the agricultural landscapes structure on the degree of the territory ecological stability is conducted. The agricultural landscape zoning is done. The land fund region structure and influence of human activity on the development of erosion processes during 1950–2014 is studied. The level of discrepancy between modern land distribution and ecologically reasonable standards is estimated. The optimal economic value and natural lands in Precarpathians agricultural landscapes is calculated. The ways of restoring agricultural landscapes of the region, covering four systems management – organizational and economic, agronomic, agroforestry and hydraulic engineering are calculated.

*Keywords:* agrolandscape, anthropogenic transformation, agricultural grounds, plowing, forestation, ecological condition, optimization, Precarpathians.