

УДК 911:712.24(477.8)

Олійник Василь Степанович,
доктор сільськогосподарських наук,
професор
Белова Наталія Володимирівна

ДВНЗ «Прикарпатський національний
університет імені В. Стефаника»
Івано-Франківськ, Україна,
ДВНЗ «Прикарпатський національний
університет імені В. Стефаника»
Івано-Франківськ, Україна,
e-mail: natalja14belowa@ukr.net

ОСНОВНІ ШЛЯХИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ АГРОЛАНДШАФТІВ ПЕРЕДКАРПАТТЯ

Метою роботи є оцінка антропогенного впливу на агроландшафти Передкарпаття для стабілізації їх екологічного простору й теоретико-методологічне обґрунтування шляхів оптимізації агроландшафтів регіону.

Методика: основою вихідної інформації для проведення дослідження послугували літературні та інтернет-джерела, форма б-зем Головних управлінь земельних ресурсів у Львівській, Івано-Франківській та Чернівецькій областях, матеріали власних досліджень авторів.

Результати досліджень. Визначено основні принципи створення екологічно стійких агроландшафтів Передкарпаття. Здійснено порівняльний аналіз структури земельного фонду регіону та вплив господарської діяльності людини на розвиток ерозійних процесів за 1950-2014 рр. Оцінено ступінь невідповідності сучасного розподілу земель екологічно обґрунтованим нормам. Розраховано оптимальне співвідношення господарських і природних угідь в агроландшафтах Передкарпаття. Запропоновано наукові основи заходів щодо оптимізації агроландшафтів регіону.

Практична значимість. Наведені оптимальні співвідношення земельних угідь Передкарпаття доцільно враховувати при плануванні та проведенні регіональних програм по використанню і охороні агроландшафтів у регіоні, здійсненні протиерозійного та природно-сільськогосподарського районування земель тощо.

Ключові слова: агроландшафт, оптимізація, Передкарпаття, розораність, лісистість, сільськогосподарські угіддя, ерозія, оптимальне співвідношення

УДК 911:712.24(477.8)

Олійник Василий Степанович,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор
Белова Наталья Владимировна

ГВУЗ «Прикарпатский национальный
университет имени В. Стефанька»,
г. Ивано-Франковск, Украина
ГВУЗ «Прикарпатский национальный
университет имени В. Стефанька»,
г. Ивано-Франковск, Украина
e-mail: natalja14belowa@ukr.net

ОСНОВНЫЕ ПУТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЛАНДШАФТОВ ПРЕДКАРПАТЬЯ

Целью работы является оценка антропогенного влияния на агроландшафты Предкарпатья для стабилизации их экологического пространства и теоретико-методологическое обоснование путей оптимизации агроландшафтов региона.

Методика: основой исходной информации для проведения исследования послужили литературные и интернет-источники, форма 6-зем Главных управлений земельных ресурсов во Львовской, Ивано-Франковской и Черновицкой областях, материалы собственных исследований авторов.

Результаты исследований. Определены основные принципы создания экологически устойчивых агроландшафтов Предкарпатья. Осуществлен сравнительный анализ структуры земельного фонда региона и влияние хозяйственной деятельности человека на развитие эрозионных процессов за 1950-2014 гг. Оценена степень несоответствия современного распределения земель экологически обоснованным нормам. Рассчитано оптимальное соотношение хозяйственных и природных угодий в агроландшафтах Предкарпатья. Предложены научные основы мероприятий по оптимизации агроландшафтов региона.

Практическая значимость. Приведены оптимальные соотношения земельных угодий Предкарпатья целесообразно учитывать при планировании и проведении региональных программ по использованию и охране агроландшафтов в регионе, осуществлении противозерозионного и естественно-сельскохозяйственного районирования земель и тому подобное.

Ключевые слова: агроландшафт, оптимизация, Предкарпатье, распаханность, лесистость, сельскохозяйственные угодья, эрозия, оптимальное соотношение

UDC 911:712.24(477.8)

Oliynik Vasyl Stepanovych,
doctor of agricultural sciences, professor
Belova Natalia Volodymyrivna

SHEI the «Precarpathian national university
after V. Stefanik», Ivano-Frankovsk, Ukraine

SHEI the «Precarpathian national university
after V. Stefanik», Ivano-Frankovsk, Ukraine,
e-mail: natalja14belowa@ukr.net

BASIC WAYS OF ECOLOGICAL OPTIMIZATION OF AGRICULTURAL LANDSCAPES OF THE PRECARPATHIAN AREA

The purpose of the work is to assess the human impact on agricultural landscapes of Precarpathians for their ecological space stabilization and theoretical-methodological reasoning of ways to optimize agricultural landscapes of the region.

Methodology: as the basis of the background information for the study served literary and Internet sources, Main Directorates of land resources in Lviv, Ivano-Frankivsk and Chernivtsi regions Form 6-Zem, authors own research materials.

Results of researches. Basic principles of creation of ecologically sustainable agricultural landscapes of Precarpathians are determined. The comparative analysis of the regional land fund structure and the influence of human activities on the development of erosive processes during 1950-2014 is done. The degree of disparity between modern earth distribution and the ecologically reasonable norms is estimated. Optimal correlation between economic and natural lands in the agricultural landscapes of Precarpathians is calculated. Scientific bases of measures in relation to optimization of agricultural landscapes of the region are offered.

Practical meaningfulness. The optimal correlations of the Precarpathians lands given are advisable to consider when planning and implementation of regional programs on the use and protection of agricultural landscapes in the region, the implementation of erosion, natural and agricultural land zoning and so on.

Keywords: agricultural landscape, optimization, Precarpathians, thrown open, forest cover, agricultural lands, erosion, optimal correlation.

Постановка проблеми. В умовах надмірного антропогенного навантаження на агроландшафти Передкарпаття досить актуальною проблемою є охорона та раціональне використання земельних ресурсів з метою збереження біорізноманіття і збалансованого функціонування ландшафтних комплексів. У сучасних агроландшафтах, які розглядаються тільки як системи для одержання максимальної кількості сільськогосподарської продукції, хід природних процесів значно порушений. У зв'язку з цим, необхідна їх регульована реконструкція у повнокомпонентні системи з відновленими властивостями стійкості та саморегуляції. Повноцінне використання, відтворення та охорона будь-якого окремого природного компонента неможливі без оптимізації самого ландшафту. Раціональне природокористування слід розпочати з організації території на регіональному рівні, а саме – створення оптимізованих агроландшафтів із екологічно та протиерозійно обґрунтованим співвідношенням сільськогосподарських угідь, лісовкритих площ, водних об'єктів та земель природоохоронного значення. Це вимагає вирішення ряду завдань, найважливішим з яких є визначення показників оптимізації землекористування на таксономічних одиницях нижчого рангу (адміністративних районах, річкових басейнах, агроландшафтних областях тощо), які характеризуються суттєвими відхиленнями від середніх екологічно впливових параметрів, властивих для Передкарпатського регіону загалом.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Теоретичні положення з питань ландшафтно-екологічної оптимізації території детально висвітлені в працях [4,15]. Прикладні аспекти щодо вдосконалення раціонального землекористування та оптимізації ландшафтних комплексів наведено в публікаціях [9,10,13]. Питання охорони сільськогосподарських земель розглянуто в роботах [8,11]. Шляхи оптимізації агроландшафтів окремих частин Передкарпаття запропоновано в працях [7,8,14].

Разом з тим, ряд аспектів цієї проблеми залишаються невирішеними або дискусійними і обумовлюють необхідність подальшого їх наукового висвітлення. До них відносяться питання екологічно сталого формування агроландшафтів регіону, знаходження найдоцільніших способів впливу на агросистеми, необхідних для їх переведення в лісоаграрні комплекси, встановлення обґрунтованих критеріїв оптимальності для умов Передкарпаття.

Метою роботи є оцінка антропогенного впливу на земельні угіддя Передкарпаття, їх структуру та деструктивні процеси, обґрунтування заходів щодо формування стійких, екологічно збалансованих агроландшафтів регіону.

Виклад основного матеріалу. На сучасному етапі у галузі сільського господарства особливого значення набуває створення екологічно стійких

та ефективних агроландшафтів, яким притаманна висока продуктивність із одночасною здатністю виконувати захисні, природоохоронні та естетичні функції. Цього можна досягнути при створенні максимальної різноманітності території, що інтенсивно використовується та забезпечує екологічну стабільність ландшафту. Реалізація ідеї екологічного землекористування передбачає детальний аналіз існуючого використання земель, визначення першочергових проблем, які порушують їх екологічний стан та обґрунтування шляхів і заходів усунення негативних екологічних проявів і явищ.

Під екологічною оптимізацією агроландшафтів слід розуміти комплекс заходів щодо формування оптимального співвідношення угідь у структурі агроландшафту з метою їх подальшого використання в еколого-безпечному режимі, підвищення стійкості, продуктивності та збалансованого функціонування. Оптимізація екологічно сталого землекористування повинна базуватись на дотриманні норм щодо відносних площ ріллі, лук, лісу та вод. Зокрема існує думка [9], що третину земель слід залучати до сільськогосподарського обробітку, третину утримувати в напівприродному стані, решту – в природному. Аналіз показників світового масштабу показав наступне співвідношення угідь: сільськогосподарські землі становлять 35% території, ліси 31%, на луки припадає близько 29%. В оптимізованих агроландшафтах України співвідношення угідь повинно становити – рілля : природні кормові угіддя : ліси 1 : 1,6 : 3,6 [10,13].

Співвідношення існуючої структури земельних угідь Передкарпаття рілля : природні кормові угіддя : ліси має наступний вигляд – 1 : 0,5 : 0,8. У розрізі адміністративних районів регіону ці показники в середньому коливаються від 1:0,3:0,4 до 1:0,6:1,7, що є свідченням надмірних антропогенних перетворень природного середовища. Для річкових басейнів регіону співвідношення структури земельних ресурсів пересічно становить 1:0,4:0,6. Це результат нераціонального сільськогосподарського освоєння територій водозбірних басейнів Передкарпаття протягом Х-ХІХ ст., яке супроводжувалось надмірною трансформацією природних лісових формацій в агроугіддя із низькою екологічною стійкістю. Слід відзначити, що збережені лісові екосистеми значно менше зазнають антропогенного впливу в порівнянні з агросистемами, висока розораність яких у поєднанні з хімізацією обумовлює незадовільну екологічну стійкість угідь, що призводить до деградації ґрунтів.

Аналіз розораності земель Передкарпаття свідчить, що величина площі ріллі за останні шістьдесят років змінювалася від 39 до 45%, а частка еродованих земель зростала з 13 до 26% (рис. 1.). Розвитку водно-ерозійних процесів сприяло розорювання крутосхилів, сіножатей, берегів річок, старих садів, придорожніх смуг і заплавл та сівби на цих землях просапних культур. Це призвело до прогресуючого зниження родючості

грунтів внаслідок зменшення в них гумусу, поживних речовин та зростання кислотності.

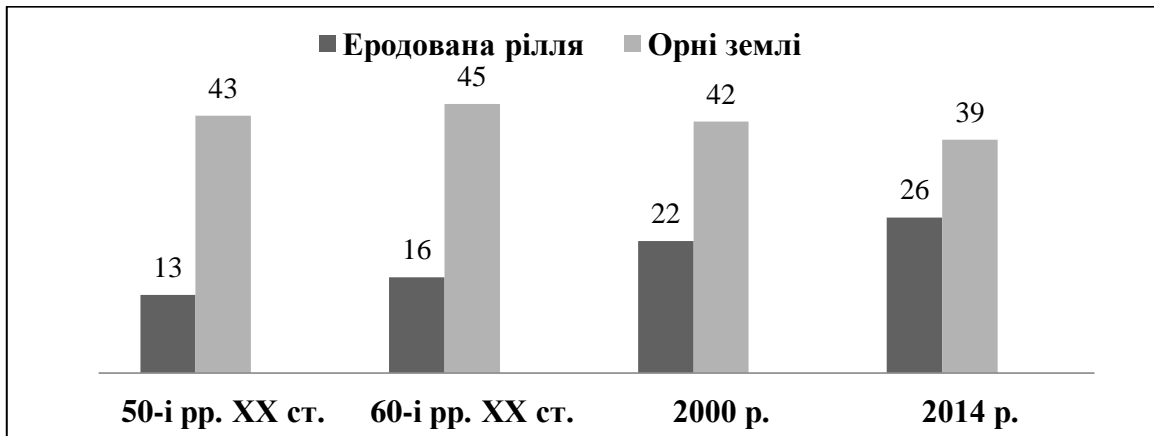


Рис. 1. Структура земельного фонду Передкарпаття та її вплив на розвиток ерозійних процесів протягом 1950-2014 рр.

Слід зазначити, що в останні десятиліття спостерігається загальна тенденція до зменшення площі рілля в структурі земель Передкарпаття. Це пов'язано з впровадженням в кінці 90-х рр. різних форм власності на землю, а також за рахунок зменшення площі інтенсивно оброблюваної рілля та переведення її в угіддя напівприродного стану – перелоги, багаторічні насадження, сіножаті й пасовища. Локальне сповільнення чи припинення ерозії зумовлюється як тимчасовим не використанням рілля, так і зміною сільськогосподарського використання угідь. За останні роки структура земельного фонду Передкарпаття не зазнала радикальних змін (табл. 1.).

Таблиця 1.

Динаміка структури земельних ресурсів Передкарпаття протягом останніх 60-ти років, %*

Роки визначення	Сільсько-господарські угіддя	в тому числі:			Ліси та інші лісовкриті площі	Інші землі
		рілля	сіножаті та пасовища	багаторічні насадження		
50-і рр. XX ст.	69,3	42,5	23,2	3,6	21,9	8,8
60-і рр. XX ст.	58,3	43,2	14,1	1,0	28,7	13,0
01.01.2014 р.	59,1	39,1	18,5	1,5	30,1	10,8

* Дані за 50-60-і рр. XX ст. наведено за джерелами [3,12], 2014 р. – наші розрахунки.

Порівняння сучасної структури земельного фонду Передкарпаття і рекомендованих екологічних параметрів [9,10,13] свідчить, що в регіоні надто висока розораність земель. Це посилює розвиток деградаційних процесів у агроландшафтах регіону та погіршує їх екологічний стан, який згідно наших досліджень [1] характеризується як задовільний та

передкризовий – відповідно 80 та 15% площі Передкарпаття. Водночас усі показники, що характеризують екологічну стабільність території, значно нижчі від оптимальних параметрів. Передусім це стосується лісистості, яка зараз становить близько 30%, хоча в умовах розчленованого рельєфу Передкарпаття мала б становити 35-40%. Лісорозведення на вразливих шкідливими процесами ділянках є важливою і невід’ємною частиною раціонального розміщення й співвідношення угідь в агроландшафтах регіону. Досить важливим є також збільшення із 42 до 60% частки угідь, які перебувають у природному та напівприродному стані [5].

На основі раніше проведених нами досліджень [1,6], визначено оптимальне, із геоecологічних позицій, співвідношення господарських і природних угідь в агроландшафтах Передкарпаття. Порівняння отриманих даних із сучасними показниками угідь свідчить про наступне. Сільськогосподарське освоєння земель із теперішніх 59% доцільно зменшити до 50-55%, у тому числі розораність слід знизити із 39 до 35% і менше. Питому частку площ сіножатей доцільно збільшити з 6,7 до 9%, лісів – з 30,1 до 37%. Площу пасовищ можна зменшити з теперішнього рівня 11,8 до 9,4%.

Однією із ключових проблем в регіоні залишається консервація деградованих і малопродуктивних земель. Шляхи їх відновлення та трансформації в природні угіддя наведені в табл. 2.

Особливої уваги заслуговує оптимізація угідь у межах річкових басейнів Передкарпаття. Зараз вони характеризуються вкрай нераціональною організацією території [2]. Лише на 15% території водозборів частка лісових земель становить більше 45%, що дозволяє віднести їх до природно-антропогенних геосистем. На території 65% річкових басейнів лісистість коливається від 20 до 45% і за ступенем перетвореності їх можна трактувати як антропогенно-природні геосистеми. Ще 20% території водозборів характеризуються мінімальними площами лісовкритих територій (менше 20%) і являють собою антропогенні геосистеми із вкрай нераціональним співвідношенням природних та антропогенно-модифікованих угідь.

Таблиця 2.

*Напрями покращення деградованих і малопродуктивних земель
Передкарпаття*

№	Категорії деградованих і малопродуктивних земель	Рекомендована площа		Основні заходи їх покращення
		тис.га	%	
1.	Еродовані схили крутизною до 7° та подекуди 5-7° із середньозмитими ґрунтами	221,45	16,9	Залуження з використанням під сіножаті, обробка ґрунтів впоперек схилу, щільовання, створення полезахисних лісосмуг
2.	Еродовані схили крутизною	27,55	2,1	Залуження багаторічними

	7-15° із сильнозмитими грунтами			травами та створення системи водорегулюючих лісових насаджень
3.	Еродовані схили крутизною понад 15° із численними зсувами та ярами	16,3	1,2	Суцільне залісення із проведенням агротехнічних заходів
4.	Ерозійно-уразливі річкові береги, прибережні смуги, санітарно-захисні зони	16,4	1,3	Створення захисних лісонасаджень – стокорегулювальних, берегоукріплюючих і прияружних
5.	Порушені землі з виходами порід, пісковиків, кам'янисті місця, ділянки під голими скелями, зсувами, галькою та гравієм	11,8	0,9	Залуження з лісомеліоративними заходами, землювання, рекультивація земель
6.	Ярково-балкові системи	1,1	0,1	Протиерозійні агротехнічні заходи у поєднанні із захисними лісонасадженнями
7.	Переосушені землі	8,7	0,7	Консервація із поступовим трансформуванням їх у пасовища
8.	Перезволожені та заболочені ґрунти	2,6	0,2	Природна ренатуралізація (надмірне зволоження сприяє розвитку природної флори), створення рекреаційних зон

Лісистість водозбірних басейнів формується за рахунок лісових площ, що збереглися на вододілах другорядних приток та струмків. Натомість, річкові долини являють собою безлісі, розорані простори із розвиненими негативними екзогенними процесами – ерозією берегів, ярами, обвалами, зсувами та вимоїнами. Яркові системи, що мають місце по всій території Передкарпаття, незахищені прияружними смугами, а це посилює подальший ріст ярів. Берегоукріплюючі та прируслові насадження тут представлені поодинокими деревами із чагарниками. Варто зазначити, що господарська діяльність людини дещо менше антропізувала водозбори дрібної гідрографічної мережі порівняно з басейнами головних рік Передкарпаття. В результаті, невідкладним завданням постає – оптимізація лісистості річкових басейнів регіону та створення захисних насаджень на ерозійно-вразливих ділянках.

Таким чином, основні напрямки оптимізації структури агроландшафтів Передкарпаття можна згрупувати в чотири комплекси заходів: організаційно-господарські; агротехнічні; лісомеліоративні; гідротехнічні.

Серед організаційно-господарських заходів слід здійснити контурно-меліоративну організацію території, ґрунтозахисні сівозміни, збільшення площ багаторічних трав у структурі сівозмін та залуження. Агротехнічні заходи на території досліджуваного регіону повинні включати контурно-

меліоративне землеробство, безвідвальний обробіток ґрунту та щільовання ріллі. Лісомеліоративні заходи повинні здійснюватись шляхом створення стокорегулювальних смуг, водоохоронних насаджень, залісення сильноеродованих та деградованих земель. Комплекс гідротехнічних заходів включає в себе створення протиерозійних валів (каналів), ставків та берегоукріплення.

Особливе місце займають лісомеліоративні роботи, здійснення яких забезпечує поступовий перехід від агроландшафтів до лісоаграрних ландшафтів. На території регіону доцільно створювати та розширювати систему протиерозійних лісових насаджень, яка включатиме такі категорії: 1) лісові насадження смугової форми (полезахисні та водорегулюючі), розміщені на сільськогосподарських угіддях; 2) лісові насадження в межах гідрографічної мережі (прияружні, на берегах рік і водойм, мулофільтри); 3) природна деревно-чагарникова рослинність серед сільськогосподарських угідь і на землях гідрографічного фонду.

В умовах Передкарпаття полезахисні лісосмуги доцільно розмістити на границях полів сівозмін, а також на вододілах та привододільних схилах, крутизна яких не перевищує 3°. Це дасть змогу забезпечити рівномірне відкладання снігу на полях та матиме позитивний вплив на формування поверхневого стоку, оскільки зменшиться загроза змивання ґрунту на прилеглих схилах. На схилах крутизною 3° слід створити водорегулюючі смуги з метою розпилення та поглинання поверхневого стоку. При незначних об'ємах поверхневого стоку водорегулювальні смуги можна розміщувати по горизонталі, це слугуватиме водночас і межами контурних полів. На випадок значного поверхневого стоку їх слід розмістити під кутом до горизонталей, а надлишок води відводиться через залужені водостоки. Не менш важливим є розширення площ улоговинно-смугових лісових насаджень, які розміщують в улоговинах для попередження розвитку ерозії, поглинання і безпечного скидання надлишку поверхневого стоку в гідрографічну мережу. З метою послаблення та припинення росту ярів і балок в регіоні слід збільшити площу прияружних і прибалкових смуг, а також здійснити залісення їх дна та берегів. Такі смуги розпилюють та зменшують стік поверхневих вод, чим припиняють ерозійні процеси на зайнятій ними площі.

Для підвищення стійкості землеробства надзвичайно важливо відновити кормові агро- і екосистеми, в тому числі пасовищно-лугові угіддя, які відіграють доволі важливу еколого-стабілізуючу і природоохоронну роль в агроландшафтах. Це ж саме стосується і збільшення площі відкритої водної поверхні в ґрунтово-кліматичних умовах регіону.

Ставки і водойми посилюють внутрішній вологообмін ландшафтів і покращують гідрологічні та мікрокліматичні умови. Поряд з оптимізацією структури агроландшафтів досить актуальним є підвищення їх природоохоронних властивостей за рахунок розширення площ земель

заповідного та природоохоронного призначення. Значну увагу доцільно приділяти болотним масивам, як стабілізуючим угіддям регіону та прилеглих територій. На їх основі можливе створення єдиної екомережі, яка складається з природних територій, що служать ареалами збереження регіональних екосистем та напівприродних ландшафтів, які виконують функції перехідних зон з буферними властивостями.

Висновки. Еколого-господарський стан території Передкарпаття значною мірою розбалансований через високу сільськогосподарську освоєність території, інтенсивне використання сільськогосподарських угідь та лісових земель. Це вимагає вирішення низки завдань по удосконаленню землекористування. В еколого-оптимізованому агроландшафті повинні бути високопродуктивні протекторні типи – від інтенсивно використовуваних сільськогосподарських площ до непорушних ділянок природи. Інтенсифікація деградаційних процесів ґрунтів у Передкарпатті зумовлює лісомеліоративний пріоритет захисту земель серед інших заходів. Стабільність агроландшафтів зберігається із насиченням їх структури компонентами з високою біологічною продуктивністю, довговічністю та значним екосферним впливом.

Список використаних джерел:

1. Белова Н.В. Екологічний стан агроландшафтів Передкарпаття / Н.В. Белова // Актуальні проблеми дослідження довкілля: зб. наук. праць. – Суми, 2013. – Т. 2. – С. 101-105.
2. Белова Н.В. Особливості розподілу лісів на водозборах Передкарпаття / Н.В. Белова // Регіон-2014: суспільно-географічні аспекти. – Х., 2014. – С. 202-209.
3. Ващенко П.Т. Природні ресурси західних районів УРСР / П.Т. Ващенко. – Львів, 1959. – 131 с.
4. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології / М.Д. Гродзинський. – К.: Либідь, 1993. – 222 с.
5. Олійник В.С. Гідрологічна роль лісів Українських Карпат: монографія / Василь Степанович Олійник. – Івано-Франківськ: НАІР, 2013. – 232 с.
6. Олійник В.С. 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.
7. Олійник В.С. Захисна роль лісистості Передкарпаття / В.С. Олійник, О.М. Ткачук, Н.В. Белова // Науковий вісник НЛТУ України: збірник науково-технічних праць, 2013. – Вип. 23.3. – С. 26-31.
8. Пархуць Б.І. Відтворення і охорона агроландшафтів Львівської області / Б.І. Пархуць. – К.: Інститут землеустрою, 2000. – 117 с.
9. Попова О.Л. Екодіагностика природно-господарської організації території України: агроландшафтний аспект [Електронний ресурс] / О.Л. Попова. – Режим доступу: archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/ep/2012_3/7_Pop.pdf.
10. Стадник А.П. Ландшафтно-екологічна оптимізація систем захисних лісових насаджень України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук: спец. 03.00.16 «Екологія» / А.П. Стадник. – К., 2008. – 45 с.
11. Сухий П.О. Сучасний стан використання земель сільськогосподарського призначення Івано-Франківської області / П.О. Сухий, К.В. Дарчук // Науковий вісник Волинськ. нац. ун-ту ім. Лесі Українки: географічні науки. – Луцьк, 2011. – № 9. – С. 70-77.
12. Топчів О.Г. Земельні ресурси / О.Г. Топчів // Природа Українських Карпат. – Львів, 1968. – С. 185-189.
13. Фурдичко О.І. Методологія управління агроландшафтами лісомеліоративними методами (Науково-методичне забезпечення) / О.І. Фурдичко, А.П. Стадник. – К.: Аграрна наука, 2010. – 60 с.

14. Чернега П.І. Особливості ієрархічної організації ландшафтів території Буковинського Передкарпаття / П.І. Чернега // Науковий вісник Чернівецького ун-ту. – Чернівці, 1997. – Вип. 19. Географія. – С. 150-157.
15. Шищенко П.Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании / П.Г. Шищенко. – К.: Фитосоциоцентр, 1999. – 284 с.

Список использованных источников:

1. Белова Н.В. Экологическое состояние агроландшафтов Предкарпатья / Н.В. Белова // Актуальные проблемы исследования окружающей среды: сб. науч. трудов. – Сумы, 2013 – Т. 2. – С. 101-105.
2. Белова Н.В. Особенности распределения лесов на водосборах Предкарпатья / Н.В. Белова // Регион-2014: общественно-географические аспекты. – Х., 2014. – С. 202-209.
3. Вашенко П.Т. Природные ресурсы западных районов УССР / П.Т. Вашенко. – Львов, 1959. – 131 с.
4. Гродзинский М.Д. Основы ландшафтной экологии / М.Д. Гродзинский. – К.: Лыбидь, 1993. – 222 с.
5. Олійник В.С. Гидрологическая роль лесов Украинских Карпат: монография / Василий Степанович Олійник. – Ивано-Франковск: НАИР, 2013. – 232 с.
6. Олійник В.С. Эродированность земель в агроландшафтах Предкарпатья / В.С. Олійник, Н.В. Белова // Геополитика и экогеодинамика регионов: науч. журнал, 2014. – Т. 10. – Вып. 2. – С. 361-364.
7. Олійник В.С. Защитная роль лесистости Предкарпатья / В.С. Олійник, О.М. Ткачук, Н.В. Белова // Научный вестник НЛТУ Украины: сборник научно-технических трудов, 2013. – Вып. 23.3. – С. 26-31.
8. Пархуць Б.И. Воссоздание и охрана агроландшафтов Львовской области / Б.И. Пархуць. – К.: Институт землеустройства, 2000. – 117 с.
9. Попова О.Л. Екодиагностика природно-хозяйственной организации территории Украины: агроландшафтный аспект [Электронный ресурс] / О.Л. Попова. – Режим доступа: archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/ep/2012_3/7_Pop.pdf.
10. Стадник А.П. Ландшафтно-экологическая оптимизация систем защитных лесных насаждений Украины: автореф. дис. на соискание ученой степени д-ра с.-х. наук: спец. 03.00.16 «Экология» / А.П. Стадник. – К., 2008. – 45 с.
11. Сухой П.А. Современное состояние использования земель сельскохозяйственного назначения Ивано-Франковской области / П.А. Сухой, К.В. Дарчук // Научный вестник Волынского нац. ун-та им. Леси Украинки: географические науки. – Луцк, 2011. – № 9. – С. 70-77.
12. Топчиев А.Г. Земельные ресурсы / А.Г. Топчиев // Природа Украинских Карпат. – Львов, 1968. – С. 185-189.
13. Фурдичко А.И. Методология управления агроландшафтами лесомелиоративными методами (Научно-методическое обеспечение) / А.И. Фурдичко, А.П. Стадник. – К.: Аграрна наука, 2010. – 60 с.
14. Чернега П.І. Особенности иєрархической организации ландшафтов территории Буковинского Предкарпатья / П.І. Чернега // Научный вестник Черновицкого ун-та. – Черновцы, 1997. – Вип. 19. Географія. – С. 150-157.
15. Шищенко П. Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании / П. Г. Шищенко. – К.: Фитосоциоцентр, 1999. – 284 с.

References:

1. Belova N.V. The ecological state of agricultural landscapes of Precarpathia / N.V. Belova // Issues of the day of environmental research: mn. of scienc. works. – Sumy, 2013. – V. 2. – Pp. 101-105.
2. Belova N.V. The Peculiarities of forest division at the watercollections of Precarpathia / N.V. Belova // Region-2014: social-geographical aspects. – H., 2014. – Pp. 202-209.
3. Vaschenko P.T. The natural resources of the Western districts of URSR / P.T. Vaschenko. – Lviv, 1959. – 131 p.
4. Grodzinskiy M.D. Bases of landscape ecology / M.D. Grodzinskiy. – K.: Libid', 1993. – 222 p.
5. Olijnik V.S. The hydrological role of the forests of Ukrainian Carpathians: The monograph / Vasyi Stepan Olijnik. – Ivano-Frankivsk: NAIR, 2013. – 232 p.

6. Olijnik V.S. The erodibility of land in agricultural landscapes of Precarpathians / V.S. Olijnik, N.V. Belova // *Geopolitics and ecogeodynamics of the regions: scient. magazine*, 2014. – V. 10. – No. 2. – Pp. 361-364.
7. Olijnik V.S. Protective role of Precarpathians forest / V.S. Olijnik, O.M. Tkachuk, N.V. Belova // *The scientific collection of the materials of NLTU Ukraine: collection of scientific and technical works*, 2013. – No. 23.3. – Pp. 26-31.
8. Parkhuts B.I. Recreation and protection of agricultural landscapes of the Lviv area / B.I. Parkhuts. – K.: Institute of organization and use of lands, 2000. – 117 p.
9. Popova O.L. Ecodiagnosies of natural agricultural organization of the territory of Ukraine: agrolandscape aspect [Electronic resource] / O.L. Popova. – Access mode: archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/ep/2012_3/7_Pop.pdf.
10. Stadnyk A.P. Landscape-ecological optimization of forest protective systems in Ukraine: autoref. dis. for obtaining degree of a Doctor of Agricultural Sciences in speciality 03.00.16 «Ecology» / A.P. Stadnyk. – K., 2008. – 45 p.
11. Suchyj P.O. The modern state of the use of earths of agricultural purpose of Ivano-Frankovsk region. / P.O. Suchyj, K.V. Darchuk // *The scientific manuel Volynsk. nat. un-ty named after Lesya Ukrainka: geographical sciences*. – Lutsk, 2011. – No. 9. – Pp. 70-77.
12. Topchiev O.G. Land resources / O.G. Topchiev // *Nature of Ukrainian Carpathians*. – Lviv, 1968. – Pp. 185-189.
13. Furdychko O.I. The methodology of management of agricultural landscapes with the help of agroforestry methods (Scientific and methodological support) / O.I. Furdychko, A.P. Stadnyk. – K.: *Agrarna nauka*, 2010. – 60 p.
14. Chernega P.I. Peculiarities of hierarchical organization of landscapes of the territory of Bukovynian Precarpathia / P.I. Chernega // *Scientific Publication of Chernivtsi Univ.* – Chernivtsi, 1997. – No. 19. *Geography*. – Pp. 150-157.
15. Shischenko P.H. Principles and methods of landscape analysis in the regional Designing / P.H. Shischenko. – K.: *Fytosotsyotsentr*, 1999. – 284 p.