

ПАРАДИНАМИЧЕСКАЯ АНТРОПОГЕННАЯ ЛАНДШАФТНАЯ СИСТЕМА ЭКОСЕТИ МОГИЛЕВ-ПОДОЛЬСКОГО РАЙОНА ВИННИЦКОЙ ОБЛАСТИ УКРАИНЫ

Ю. В. ЯЦЕНТЮК¹⁾

¹⁾Винницкий государственный педагогический университет им. Михаила Коцюбинского,
ул. Острожского, 32, 21000, г. Винница, Украина

Экосеть Могилев-Подольского района Винницкой области Украины рассматривается как парадинамическая антропогенная ландшафтная система. В условиях тотального антропогенного преобразования природы, в отличие от традиционных исследований экосетей, такой подход позволяет формировать сбалансированный природно-антропогенный планировочный каркас территорий. Выделены и охарактеризованы 17 локальных биоцентров экосети Могилев-Подольщины. Определен перечень видов животных и растений Красной книги Винницкой области, Красной книги Украины и Европейского Красного списка, обитающих в биоцентрах района. Указан перечень растительных сообществ Зеленой книги Украины, обнаруженных в пределах биоцентров исследуемой территории. Выявлены особенности простирающихся экокоридоров Могилев-Подольского района, которые соединяют между собой региональные центры биоразнообразия и локальные биоцентры. Выделены зоны потенциальной ренатурализации экосети исследуемой территории. Спроектированная парадинамическая антропогенная ландшафтная система экосети Могилев-Подольского района уже используется как основной документ для планирования территориального развития этого региона.

Ключевые слова: парадинамическая антропогенная ландшафтная система; ключевая территория; биоцентр; экосеть; региональный центр биоразнообразия; соединительная территория; экокоридор.

THE PARADYNAMYC ANTHROPOGENIC LANDSCAPE SYSTEM OF THE ECOLOGICAL NETWORK OF MOHYLIV-PODILSKYI DISTRICT OF VINNYTSIA REGION OF UKRAINE

Yu. V. YATSENTYUK^a

^aVinnytsia Mikhaïlo Kotsiubynskyi State Pedagogical University,
32 Ostrojskogo Street, Vinnytsia 21000, Ukraine

The paradynamyc anthropogenic landscape system of the ecological network of Mohyliv-Podilskyi district of Vinnytsia region of Ukraine is considered in this article. Under conditions of total anthropogenic transformation of the nature, unlike traditional researches of ecological networks, such approach allows to form a balanced natural-anthropogenic planning framework of the territories. The object of the research is the paradynamyc anthropogenic landscape system of the ecological network of Mohyliv-Podilskyi district of Vinnytsia region of Ukraine. The aim of the article is to consider the

Образец цитирования:

Яцентюк Ю.В. Парадинамическая антропогенная ландшафтная система экосети Могилев-Подольского района Винницкой области Украины. *Журнал Белорусского государственного университета. География. Геология.* 2018;2:39–49.

For citation:

Yatsentyuk YuV. The paradynamyc anthropogenic landscape system of the ecological network of Mohyliv-Podilskyi district of Vinnytsia region of Ukraine. *Journal of the Belarusian State University. Geography and Geology.* 2018;2:39–49. Russian.

Автор:

Юрий Васильевич Яцентюк – кандидат географических наук, доцент, доцент кафедры географии естественно-географического факультета.

Author:

Yuriy V. Yatsentyuk, PhD (geography), docent; associate professor at the department of geography, faculty of natural and geographical sciences.
yatsentyuk@gmail.com
ORCID: 0000-0003-2906-4828

ecological network of Mohyliv-Podilskyi district of Vinnytsia region as a paradyamic anthropogenic landscape system. Seventeen local biocentres of the ecological network of the researched region are identified and characterized in the article. The list of species of animals and plants belonging to the Red Book of Vinnytsia region, the Red Book of Ukraine and the European Red List, living in the biocentres of this district are determined. The list of plant associations belonging to the Green Book of Ukraine, which are identified in the biocentres in the studied area is given. The peculiarities of the stretching of the ecological corridors of Mohyliv-Podilskyi ecological network are defined. These ecological corridors combine the regional centers of biodiversity and the local biocentres. The areas of potential renaturalization of the ecological network of Mohyliv-Podilskyi district are identified. The designed paradyamic anthropogenic landscape system of the ecological network of Mohyliv-Podilskyi district is already used as the main document for planning the territorial development of this region.

Key words: paradyamic anthropogenic landscape system; key area; biocentre; ecological network; regional centre of biodiversity; connective territory; ecological corridor.

Введение

Природные компоненты и комплексы Винницкой области за многие тысячелетия антропогенного освоения претерпели коренные преобразования. Натуральные ландшафты занимают лишь несколько процентов площади региона. Расстояние между ними часто достаточно большое. При значительной изолированности и антропогенном влиянии уменьшается биотическое и ландшафтное разнообразие заповедных территорий и объектов, ухудшается состояние окружающей природной среды и среды жизнедеятельности человека. В результате растет заболеваемость и смертность населения. В этих условиях значимым является формирование местных экосетей административных районов Винницкой области. Они позволяют спроектировать целостную систему важных для поддержания экологического баланса объектов и территорий.

Поскольку натуральные ландшафты сохранились на небольших территориях Винницкой области, предлагается формировать экологическую сеть как парадинамическую антропогенную ландшафтную систему (ПДАЛС) – систему смежных или незначительно удаленных ландшафтных комплексов, между которыми происходит активная взаимосвязь [1]. ПДАЛС выделяются на основе взаимных (парадинамических) связей между структурными элементами экосети. Такие связи представлены воздушными, водными потоками и биотическими миграциями. Преимущества такого подхода:

- в структуру экосети могут быть включены ценные, в разной степени антропогенизированные территории и даже искусственно созданные элементы;
- учитываются все парадинамические связи между биоцентрами, экокоридами, буферными и восстановительными территориями;
- обеспечивается генетическая, динамическая и ландшафтная целостность спроектированных экосетей.

Формирование ПДАЛС экосетей административных районов Винницкой области только началось. Для других территорий такие исследования не проводились. Поэтому публикации по этой тематике пока что единичны. Нами спроектированы ПДАЛС экосети Мурованокуриловецкого района [2] и Винницкой области [3]. Разработаны местные схемы экологической сети городов Бар, Ямполь, Немировского [4] и Жмеринского районов. Результаты этих исследований не опубликованы. Сейчас разрабатывается проект ПДАЛС экосети г. Винницы.

Цель статьи – рассмотреть экосеть Могилев-Подольского района Винницкой области как парадинамическую антропогенную ландшафтную систему. Для этого необходимо выделить и описать ключевые территории экосети района, спроектировать и описать локальные экокоридоры, выделить зоны потенциальной ренатурализации, описать виды растений и животных Могилев-Подольщины, включенные в красные списки Винницкой области, Украины и Европы.

Объектом исследования выступает ПДАЛС экосети Могилев-Подольского района Винницкой области Украины.

Материалы и методы

В основу работы положены материалы наших собственных полевых исследований, проведенных в период с 2005 по 2017 г., а также фондовые материалы Департамента агропромышленного развития и экологии Винницкой областной государственной администрации. В процессе сбора данных использованы методы наблюдения и полевых исследований на ключевых участках и маршрутах Могилев-Подольского района, литературно-картографический метод, метод аналитико-картографического анализа. Это позволило выделить ключевые территории с высокой концентрацией редких и исчезающих видов

растений и животных, с типичными и уникальными ландшафтными комплексами; экокоридоры, которые выступают связующими элементами ПДАЛС экосети Могилев-Подольского района; буферные территории, защищающие предыдущие элементы от негативного антропогенного влияния; зоны потенциальной ренатурализации как потенциальные ключевые и соединительные территории.

В качестве локальных биоцентров выбирались территории наибольшей концентрации видов растений и животных красных книг и списков Винницкой области, Украины и Европы, ассоциаций Зеленой книги Украины, места высокого историко-культурного значения. Как соединительные территории рассматривались речные долины, балки и пути миграций животных, как буферные – местности, приближенные к природным. Зонами потенциальной ренатурализации были выбраны участки, в которых природоохранные, восстановительные мероприятия могут привести к возобновлению ценной растительности и животного мира.

На основе парадинамических связей выявлены ключевые, соединительные, восстановительные и буферные территории, определены зоны влияния каждого структурного элемента на другие элементы экосети и окружающую среду. Также было учтено влияние окружающих ландшафтов на структуру и функционирование экосети Могилев-Подольского района. Это позволило сформировать целостную ПДАЛС экосети региона.

При выделении структурных частей экосети использовалась геоинформационная система *Digital/Delta version 5.0 Professional*. С ее помощью анализировались слои компонентов природы и ландшафтов, а также была создана карта «Парадинамическая антропогенная ландшафтная система экосети Могилев-Подольского района». Геоинформационная система позволила получить точную информацию о морфометрических показателях (площадь, длина, ширина, периметр) составных частей экологической сети района.

Результаты исследования

Экологическая сеть рассматривается как целостная ПДАЛС ключевых, соединительных, восстановительных и буферных территорий. Они связаны между собой общностью генезиса, одновременностью или последовательностью возникновения и развития, потоками вещества, энергии и информации.

В пределах Могилев-Подольского района в качестве ключевых территорий выделены Днестровско-Мурафское национальное природное ядро, 4 региональных центра биоразнообразия (Вендичанско-Серебрянский, Лядовский, Могилев-Подольский и Надднестрянско-Бернашовский) и 17 локальных биоцентров. Поскольку ключевые территории национального и регионального уровней были детально рассмотрены в [5; 6], остановимся на характеристике локальных биоцентров.

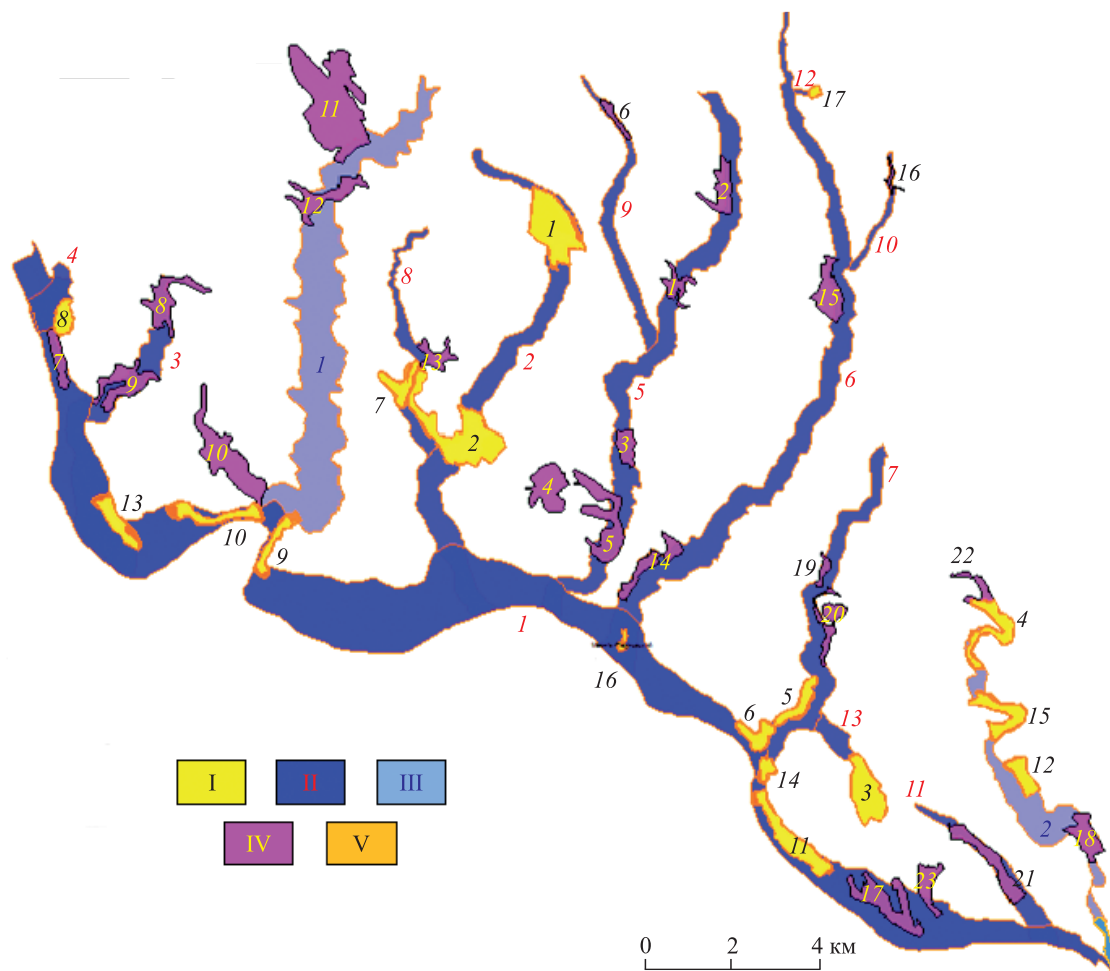
Для исследуемого района определены следующие **биоцентры** (см. рисунок):

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Вендичанский; | 10. Нагорянский; |
| 2. Грабаровский; | 11. Садковцевский; |
| 3. Новогригоровский; | 12. Козловский; |
| 4. Грушковский; | 13. Бронницкий; |
| 5. Григоровский; | 14. Бандышовский; |
| 6. Криштофовский; | 15. Мервинцевский; |
| 7. Слобода-Ярышевский; | 16. Могилев-Подольский; |
| 8. Бернашовский; | 17. Троповской. |
| 9. Лядовский; | |

Вендичанский биоцентр находится на севере Могилев-Подольского района, между п. г. т. Вендичаны и селами Тарасовка, Кукавка, Серебринцы, Подлесным, Борщевцы. Он простирается с севера на юг, вдоль р. Серебрии, сформировался на основе ботанического заказника общегосударственного значения «Вендичанская дубина» и занимает площадь 412,48 га. На территории биоцентра охраняются преимущественно ландшафты плосковолнистого лёссового плато с дубовыми лесами в возрасте от 90 до 120 лет на серых лесных почвах.

Грабаровский биоцентр находится в центральной части Могилев-Подольского района, между деревнями Грабаровкой, Озаринцы, Юрковцы и Ярышев. Он простирается вдоль р. Серебрии (к югу от Вендичанского биоцентра) и ее правого притока, сформировался на основе ландшафтного заказника общегосударственного значения «Грабарковский» и занимает площадь 487 га. В нем охраняются ландшафтные комплексы пологих (3–5°) склонов с коренными грабово-дубовыми лесами на темно-серых лесных почвах с растительностью Красной и Зеленой книг Украины (табл. 1).

Новогригоровский биоцентр размещается на юго-востоке Могилев-Подольского района, между деревнями Новая Григоровка, Бронницей, Садковцы и Оленовкой. Он занимает водоразделы бассейнов



Парадинамическая антропогенная ландшафтная система экосети Могилев-Подольского района:
I – биоцентры; II – национальный и локальные экокоридоры; III – региональные экокоридоры;
IV – зоны потенциальной ренатурализации; V – буферные территории.
Номера элементов экосети на рисунке отвечают порядку их рассмотрения в тексте
The paradynamyc anthropogenic landscape system of the ecological network of Mohyliv-Podilskyi district:
I – biocentres; II – national and local ecological corridors; III – regional ecological corridors;
IV – zones of potential renaturalization; V – buffer territories.
The numbers of elements of ecological network
in the figure correspond to the order of their appearance in the text

левых притоков Днестра – рек Котлубаевки и Мурафы, сформировался на основе ботанического заказника общегосударственного значения «Бронницкий» и занимает площадь 265 га. Тут охраняются ландшафтные комплексы лёссового плато с редкими для Подолья дубово-грабовыми и дубовыми лесами с реликтовыми дубами скальным и пушистым на черноземах оподзоленных.

Грушковский биоцентр расположен на востоке Могилев-Подольского района, между деревнями Грушкой и Бандышовкой, а также между селами Косы, Вилы-Яругские и Букатинка Черновицкого района. Он занимает склоновые местности правых берегов рек Лозовой и Мурафы, сформировался на основе регионального ландшафтного парка «Мурафа», занимает площадь 159 га. На территории биоцентра охраняются ландшафтные комплексы крутых (10–15°) известняковых склонов речных долин с хорошо сохранными степными фитоценозами на сухих дерново-карбонатных почвах (табл. 1 и 2). Тут выявлены 26 видов природной фауны. Из них 13 видов – членистоногих, 4 – пресмыкающихся, 1 – земноводных, 5 – птиц и 3 – млекопитающих.

Григоровский биоцентр находится на юго-востоке Могилев-Подольского района, между деревнями Григоровкой, Бронницей и Криштофовкой. Он занимает склоновые местности правого берега р. Котлубаевки, сформировался на основе ботанических заказников местного значения «Григоровская гора» и «Криштофовская гора» и имеет площадь 96,3 га. Ландшафтные комплексы биоцентра представлены покатыми (5–10°) и крутыми (10–15°) известняковыми склонами речной долины с хорошо сохранными луговыми степями на сухих дерново-карбонатных почвах.

Криштофовский биоцентр размещается также на юго-востоке Могилев-Подольского района, между г. Могилев-Подольский и селами Криштофовка и Бронница. Биоцентр сформировался на основе регионального ландшафтного парка «Днестр», ботанического заказника местного значения «Бронницкая гора», геологических памятников природы местного значения «Бронницкие слои» и «Сеноманские известняки», занимает площадь 91,4 га. На территории биоцентра охраняются ландшафты крутых (10–15°) склонов речных долин Котлубаевки и Днестра с урочищами «стенки» и естественных обнажений (карнизов и уступов), занятых степными фитоценозами на сухих дерново-карбонатных почвах (см. рисунок).

Таблица 1

**Растительность Красной и Зеленой книг Украины
в биоцентрах Могилев-Подольского района**

Table 1

**Vegetation of the Ukrainian Red Book and Green Book
in biocentres of Mohyliv-Podilskyi district**

Биоцентр	Виды растений Красной книги Украины	Растительные группировки Зеленой книги Украины
Вендичанский	Подснежник белоснежный, дремлик морозниковидный, дремлик темно-красный, гнездовка обыкновенная, лилия лесная, любка двулистная, любка зеленоцветковая, лук медвежий, морозник черный	Ассоциации дубовых лесов свидиново-горноосокых и свидиново-парвскоосокых, ассоциации грабово-дубового леса волосистоосокowego и снытевого (старые типичные насаждения), группа ассоциаций дубовых лесов кизилowych
Грабаровский	Дремлик морозниковидный, прострел большой, прострел луговой, мялик разноцветный, лилия лесная и ковыль волосатик	Группа ассоциаций дубовых лесов кизилowych, группа ассоциаций дубовых лесов татарскокленowych, ассоциации грабово-дубового леса волосистоосокowego и снытевого, формация миндаля низкого, формация ковыля волосатика, формация осоки низкой
Новогригоровский	Прострел луговой, подснежник белоснежный, дремлик морозниковидный, дремлик пурпурный, лилия лесная, гнездовка обыкновенная, скополия карниольская, ковыль волосатик	Ассоциации дубовых лесов свидиново-горноосокых и свидиново-парвскоосокых, ассоциации грабово-дубового леса плющевого и ясенниково-плющевого, ассоциации грабово-дубового леса волосистоосокowego и снытевого, группа ассоциаций пушисто-дубовых лесов татарскокленowych, группа ассоциаций дубовых лесов кизилowych, ассоциации дубовых лесов скумпиево-воробейниковых с примесью дуба скального
Грушковский, Лядовский	Ковыль волосатик	Формация ковыля волосатика
Григоровский	Ковыль волосатик, прострел луговой, раkitник белый, шафран узколистный	Формации ковыля волосатика и осоки низкой
Криштофовский	Ковыль волосатик, ковыль Лессинга, прострел луговой, раkitник белый	Формации ковыля волосатика, ковыля Лессинга и осоки низкой
Слобода-Ярышевский	Ковыль волосатик, ковыль перистый и прострел луговой	Формации ковыля волосатика, ковыля перистого, осоки низкой и миндаля низкого
Нагорянский, Козловский, Бронницкий	Ковыль волосатик	Формации ковыля волосатика и осоки низкой
Садковцевский	Ковыль волосатик, ковыль Лессинга и прострел луговой	Формации ковыля волосатика, ковыля Лессинга и осоки низкой

Окончание табл. 1
Ending table 1

Биоцентр	Виды растений Красной книги Украины	Растительные группировки Зеленой книги Украины
Мервинцевский	Ковыль волосатик, аконит Бессера и дремлик морозниковидный	Группа ассоциаций дубовых лесов из дуба обыкновенного татарскокленовых; группа ассоциаций дубовых лесов из дуба обыкновенного кизилых; ассоциации грабово-дубового леса из дуба обыкновенного волосистоосокового; ассоциации грабово-дубового леса из дуба обыкновенного плющевого; ассоциации грабово-дубового леса из дуба обыкновенного снытевого
Бандышовский	Аконит Бессера и дремлик морозниковидный	Группа ассоциаций дубовых лесов из дуба обыкновенного кизилых; группа ассоциаций дубовых лесов из дуба обыкновенного татарскокленовых; ассоциации грабово-дубового леса из дуба обыкновенного плющевого; ассоциации грабово-дубового леса из дуба обыкновенного волосистоосокового; ассоциации грабово-дубового леса из дуба обыкновенного снытевого

Слобода-Ярышевский биоцентр сформировался на юге Могилев-Подольского района, между деревнями Слобода-Ярышевская, Серебринцы, Грабаровка, Юрковцы, Ярышев. Он представляет собой склоновые местности с балками, оврагами и промоинами. Значительная часть биоцентра занимает балку с ручьем, который с левого берега впадает в р. Серебрюю. Биоцентр сформировался на основе ботанического заказника местного значения «Звеняча долина», имеет площадь 93,4 га. Тут охраняются ландшафты слабо наклоненных (3–5°) лёссовых склонов с постоянно производными и коренными природными лугово-степными фитоценозами на черноземах оподзоленных. Биоцентр выделяется большим количеством редкостных видов растений и животных (табл. 1 и 3).

Таблица 2

**Растения Красной книги Винницкой области
в биоцентрах Могилев-Подольского района**

Table 2

**Plants of the Red Book of Vinnytsia region
in biocentres of Mohyliv-Podilskyi district**

Биоцентр	Виды растений
Грушковский	Горицвет весенний, железница хохлатая, леопольдия тонкоцветковая и девясил мечелистный
Бернашовский	Истод сибирский, истод молдавский, фиалка голая, воловик ложно-бледно-желтый, ветреница лесная, горицвет весенний, зопник клубненосный, шиповник крючковатый, шиповник прутский, шиповник Шмальгаузена
Лядовский	Колючник Биберштейна, железница хохлатая, перловник трансильванский, можжевельник обыкновенный
Нагорянский	Колючник Биберштейна, горицвет весенний, осока низкая, перловка трансильванская, девясил мечелистный, железница хохлатая
Садковцевский	Астра ромашковая, ветреница лесная, барвинок травянистый, сухоцвет однолетний, колючник Биберштейна, горицвет весенний, железница хохлатая, ломонос цельнолистный, девясил мечелистный, осока низкая, перловник трансильванский
Козловский	Горицвет весенний, перловник трансильванский, колючник Биберштейна, девясил мечелистный, железница хохлатая, осока низкая
Бронницкий	Черемуха обыкновенная, барвинок малый, барвинок травянистый, горицвет весенний, девясил мечелистный, осока низкая
Бандышовский	Ветреница лесная, кизил настоящий, железница хохлатая, осока парвская, плющ обыкновенный

Бернашовский биоцентр находится на западе Могилев-Подольского района, между деревнями Жван (Мурованокуриловецкий район), Бернашовкой, Хоньковцы, Липчаны, Текливкой. Он занимает первые и вторые надпойменные террасы долины р. Днестр. Одновременно биоцентр охватывает восточную часть долины р. Жван (левый приток р. Днестр) со склоновыми местностями. Биоцентр сформировался на основе ботанического заказника местного значения «Бернашовский» и занимает площадь 83,25 га. Преобладают ландшафты плосковолнистых поверхностей низких (250–200 м) надпойменных террас на песчаниках и известняках нижнего сармата, с серыми лесными почвами под дубово-грабовыми лесами. Есть растительность скальных известняковых отложений верхних частей склонов. Здесь выявлены три вида небольших скальных папоротников, которые мало распространены в Украине: асплений волосовидный, асплений настенный, пузырник ломкий (см. рисунок).

Таблица 3

Животные красных книг в биоцентрах Могилев-Подольского района

Table 3

Animals of Red Books in biocentres of Mohyliv-Podilskyi district

Биоцентр	Виды животных красных книг (списков)	
	Европы	Украины
Вендичанский	Соня орешниковая, толстоголовка палемон, червонец непарный, голубянка арион, голубянка точечная, сатурния большая	Шмель моховой, шмель степной, медведица Гера, медянка, сорокопут серый, барсук, махаон
Грабаровский	Соня орешниковая, усач большой дубовый западный, коростель (гнездовой вид), толстоголовка палемон, голубянка арион, шашечница матурна	Медянка, барсук, шмель степной, медведица Гера, сорокопут серый (встречается зимой), совка шпорниковая
Григоровский	Муравьиный лев обычный, толстоголовка палемон, мнемозина, поликсена	Шмель степной, усач земляной крестоносец, люцина, подалирий, сорокопут серый, мелиттурга булавоусая, совка шпорниковая, сколия степная
Криштофовский	Муравьиный лев обычный и толстоголовка палемон	Сорокопут серый (встречается зимой), шмель степной, усач земляной крестоносец, люцина, подалирий, совка шпорниковая
Слобода-Ярышевский	Коростель, толстоголовка палемон, голубянка арион, шашечница матурна и улитка виноградная	Шмель степной, шмель глинистый, шмель моховый, шмель душистый, бражник скабиозовый, сорокопут серый, мегахила округлая, барсук

Лядовский биоцентр находится на юго-западе Могилев-Подольского района, между деревнями Лядова и Кременное. Эта ключевая территория сформировалась на основе ботанического заказника местного значения «Лядовский» и геологического памятника природы местного значения «Сеноманские известняки», занимает площадь 75 га. Тут охраняются ландшафтные комплексы высоких, цокольных плиоцен-раннеплейстоценовых террас р. Днестр на неогеновых отложениях, которые подстелены меловыми породами. Это ценный участок квазиприродной степной растительности на черноземах типичных (см. табл. 1 и 2).

В Лядовском биоцентре находится один из древнейших в Украине Лядовский Свято-Усекновенский скальный мужской монастырь. Он был основан в 1013 г. преподобным Антонием Печерским. Вокруг монастыря – более десятка источников с кристально чистой и целебной водой. Поэтому данная ключевая территория является центром сохранения не только природы, но и историко-культурного наследия Винницкой области.

Нагорянский биоцентр расположен также на юго-западе Могилев-Подольского района, между деревнями Лядова, Нагоряны и Козлов (см. рисунок). Он сформировался на основе ботанического заказника местного значения «Нагорянский» и геологического памятника природы местного значения «Пещеры», занимает площадь 121,58 га. На его территории охраняются ландшафты очень крутых (60–70° и больше), обрывистых склонов долины р. Днестр с наскальной и кустарниковой степной растительностью на дерново-карбонатных почвах (см. табл. 1 и 2).

В каньоне р. Днестр вблизи д. Нагоряны на крутых склонах находятся 7 карстовых пещер (памятник природы «Пещеры»). В них найдено место гнездования филина, занесенного в Красную книгу Украины.

Садковцывский биоцентр размещается на юго-востоке Могилев-Подольского района, между деревнями Садковцы и Бронницей. Он сформировался на основе регионального ландшафтного парка «Днестр» и занимает площадь 244,17 га. Тут охраняются ландшафты высоких, цокольных плиоцен-раннеплейстоценовых террас р. Днестр на неогеновых отложениях, которые подстелены меловыми породами. Это ценный участок вторичной степной растительности на темно-серых лесных почвах.

Козловский биоцентр расположен на западе Могилев-Подольского района, между деревнями Нагоряны, Козлов, Липчаны и Хоньковцы. Он сформировался на основе ботанического заказника местного значения «Нагорянский» и занимает площадь 112,08 га. Тут охраняются ландшафты очень крутых (60–70° и больше), обрывистых склонов долины р. Днестр с наскальной и кустарниковой степной растительностью на черноземах типичных (см. табл. 1 и 2).

Бронницкий биоцентр находится на юго-востоке Могилев-Подольского района, между деревнями Садковцы и Бронницей. Эта ключевая территория сформировалась на основе парка-памятника садово-паркового искусства местного значения «Бронницкий парк» и занимает площадь 40,68 га. Парк представлен дворцово-усадебным ландшафтно-архитектурным комплексом 1940-х гг. Остатки имения прусского князя генерал-фельдмаршала Витгенштейна охраняются как памятник истории и архитектуры.

В биоцентре имеется коллекция типичных и редких местных и экзотических растений (см. табл. 2). В парке сохранились экземпляры ясеня обыкновенного возрастом более 100 лет. Среди коренных пород тут распространены дубы скальный и обычный, липы широколистная и мелколистная, клен остролистный – всего более 60 видов и форм деревьев и кустов.

Ландшафты биоцентра представлены низкими (первой – третьей), позднеплейстоценовыми надпойменными террасами р. Днестр на известняковых и меловых породах меловой системы отложений, с лугово-степными фитоценозами на темно-серых лесных почвах и антропогенными садово-парковыми ландшафтами (см. рисунок).

Бандышовский биоцентр расположен на юго-востоке Могилев-Подольского района, между деревнями Бандышовкой, Грушкой и Букатинкой. Эта ключевая территория сформировалась на основе регионального ландшафтного парка «Мурафа» и занимает площадь 143,56 га. Тут охраняются ландшафтные комплексы покатых (5–10°) и крутых (10–20°) известняковых склонов долины р. Мурафы с луговыми степями, дубовыми и грабово-дубовыми лесами на темно-серых лесных почвах и черноземах оподзоленных (см. табл. 1 и 2).

Мервинцывский биоцентр находится на юго-востоке Могилев-Подольского района, между деревнями Мервинцы, Новоникольск, Оленовкой, Бандышовкой и Букатинкой. Он сформировался на основе регионального ландшафтного парка «Мурафа» и занимает площадь 94,2 га. Тут охраняются ландшафты пологих (3–5°) склонов долины р. Мурафы с черноземами оподзоленными и темно-серыми лесными почвами под дубовыми и грабово-дубовыми лесами и покатых (5–10°) склонов с черноземами карбонатными под луговыми степями (см. табл. 1 и 2).

Могилев-Подольский биоцентр занимает центр города Могилев-Подольский (юг района) и имеет площадь 15,5 га. Он сформировался на основе парка-памятника садово-паркового искусства местного значения «Центральный парк культуры и отдыха г. Могилев-Подольский» (см. рисунок), основанного в 1960-х гг. В нем собрана коллекция 120 видов и форм редких и типичных, местных и экзотических деревьев и кустов. Среди них 27 экзотов (катальпа бигнониевидная, платан пальчатолистный, каштан съедобный, самшит вечнозеленый, ель сизая). Установлено существование 49 видов природной фауны (3 вида земноводных, 1 вид пресмыкающихся, 42 вида птиц и 3 вида млекопитающих). Сорок один вид животных этой ключевой территории включен в Приложение 2 Бернской конвенции.

Биоцентр представлен садово-парковыми городскими ландшафтами на плоских поверхностях третьей надпойменной террасы р. Днестр с темно-серыми лесными почвами. Эти геокомплексы сформировались на месте грабово-дубовых лесов.

Троповской биоцентр находится на северо-востоке Могилев-Подольского района, между деревнями Троповое и Сугаки. Эта ключевая территория сформировалась на основе зоологического памятника природы местного значения «Озеро» и занимает площадь 15 га. Тут охраняются слабоволнистые водораздельные ландшафты междуречья рек Дерло и Лозовой с прудом (3 га) на месте грабово-дубовых лесов на серых лесных почвах в прошлом.

В Троповском биоцентре обнаружено 57 видов природной флоры и 76 видов природной фауны. Из животных тут обитают 17 видов членистоногих и 59 видов хордовых (2 вида пресмыкающихся, 4 вида земноводных, 43 вида птиц и 10 видов млекопитающих). Выявлены подалирий и барсук (трофические миграции) Красной книги Украины. Сорок видов животных включены в Приложение 2 Бернской конвенции.

Все ключевые территории Могилев-Подольского района занимают площадь около 8000 га, или 8,54 % площади района. Они в разной степени антропогенизированы и имеют в своем составе антропогенные

ландшафты разных классов. Локальные биоцентры, региональные центры биоразнообразия и национальное природное ядро посредством соединительных территорий динамически связаны в единую ПДАЛС экологической сети района.

В пределах Могилев-Подольского района простирается одна **соединительная территория национального уровня** – Днестровский субмеридиональный экокоридор и два **региональных экокоридора**:

1. Лядовский;
2. Мурафский.

Они подробно описаны в [7, с. 112–116; 8; 9], поэтому не будем останавливаться на их характеристике.

Также в районе выделены 12 соединительных территорий локального уровня, или **локальных экокоридоров**:

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| 1. Серебрийский; | 7. Кукавско-Юрковецкий; |
| 2. Караецкий; | 8. Вендичанский; |
| 3. Жванский; | 9. Следывский; |
| 4. Немийский; | 10. Оленокский; |
| 5. Дерловский; | 11. Троповской; |
| 6. Котлубаевский; | 12. Новогригоровский. |

Большинство этих коридоров по своему местоположению являются долинными (сформированы долинами рек). Троповской и Новогригоровский экокоридоры – овражно-балочные, поскольку сформированы в балках. Перенос вещества, энергии и информации в них происходит посредством водных, воздушных, минеральных (частицы смытых почв и горных пород) потоков и биотических миграций. Они играют роль парадинамических связей, которые объединяют ключевые территории в единую ПДАЛС экологической сети Могилев-Подольского района.

Серебрийский локальный экокоридор простирается долиной р. Серебрии, между селами Кукавка и Серебрия. Он соединяет Вендичанский и Грабаровский биоцентры между собой и с Днестровским национальным субмеридиональным экокоридором. Площадь экокоридора – 1997 га, длина – 24 км.

Караецкий локальный экокоридор представлен долиной р. Караец, начинается с Барского района и проходит через Мурованокуриловецкий район. В Могилев-Подольском районе экокоридор простирается между селами Хоньковцы и Козлов. Этот экокоридор соединяет Снитковский, Дружбовский, Ровенский и Нишивецкий биоцентры Мурованокуриловецкого района с Козловским биоцентром Могилев-Подольского района. Также он соединяет между собой Мурованокуриловецкий, Надднестрянско-Бернашовский и Лядовский региональные центры биоразнообразия. Кроме ключевых территорий, Караецкий локальный экокоридор соединяет Хоньковецкую и Липчанскую зоны потенциальной ренатурализации. Площадь экокоридора в пределах Могилев-Подольского района – 1581,2 га, длина – 13,1 км.

Жванский локальный экокоридор представлен долиной р. Жван, он начинается с Барского района и проходит через Мурованокуриловецкий. В Могилев-Подольском районе экокоридор простирается между селами Жван и Бернашовка. Этот экокоридор соединяет Михайловецкий и Мурованокуриловецкий биоцентры между собой и с Бернашовским биоцентром Могилев-Подольского района. Он соединяет также Мурованокуриловецкий и Надднестрянско-Бернашовский региональные центры биоразнообразия. Площадь экокоридора в Могилев-Подольском районе – 302,35 га, длина – 2470 м.

Немийский локальный экокоридор представлен долиной р. Немии. Начинаясь с Барского района, он проходит через Мурованокуриловецкий. В Могилев-Подольском районе экокоридор простирается между с. Сугаки и г. Могилев-Подольский. Он соединяет Ялтушковско-Дашевский региональный и Галицко-Слобожанский национальный субширотный экокоридоры с Днестровским национальным субмеридиональным экокоридором. Кроме того, Немийский экокоридор соединяет Горайскую (Мурованокуриловецкий район), Сугакивскую, Кричановскую, Озаринецкую и Могилев-Подольскую зоны потенциальной ренатурализации. Площадь экокоридора в Могилев-Подольском районе – 2059,73 га, длина – 26 км.

Дерловский локальный экокоридор начинается в Мурованокуриловецком районе, проходит через Шаргородский район долиной р. Зарваницы. В Могилев-Подольском районе экокоридор простирается долиной р. Дерло, от окраин с. Тропового до г. Могилев-Подольский. Дерловский экокоридор соединяет Ялтушковско-Дашевский региональный экокоридор с Днестровским национальным субмеридиональным экокоридором, а посредством Троповского экокоридора – Могилев-Подольский и Троповской биоцентры. Кроме ключевых территорий, указанный экокоридор также соединяет Следывскую и Карповскую зоны потенциальной ренатурализации, а с помощью Следывского локального экокоридора – еще и Троповскую зону потенциальной ренатурализации. Площадь экокоридора в Могилев-Подольском районе – 2583,8 га, длина – 32 км.

Котлубаевский локальный экокоридор начинается в Черновицком районе. В Могилев-Подольском районе он простирается долиной р. Котлубаевки, между селами Петровка и Бронница. Этот экокоридор соединяет Григоровский, Криштофовский, Бронницкий биоцентры, Шлишковецкую

и Пилиповскую зоны потенциальной ренатурализации. Посредством Новогригоровского локального экокоридора с вышеперечисленными структурными объектами экосети соединяется еще и Новогригоровский биоцентр. Площадь Котлубаевского локального экокоридора в Могилев-Подольском районе – 1225,35 га, длина – 16 км.

Кукавско-Юрковецкий локальный экокоридор представлен долиной безымянного правого притока р. Серебрии, простирается между селами Кукавка и Юрковцы. Этот экокоридор соединяет Грабаровский и Слобода-Ярышевский локальные биоцентры с Серебриницкой зоной потенциальной ренатурализации. Посредством Серебрийского локального экокоридора эти структурные элементы экосети соединяются с Днестровским национальным субмеридиональным экокоридором. Площадь Кукавско-Юрковецкого локального экокоридора – 543,56 га, длина – 11 км.

Вендичанский локальный экокоридор представлен долиной безымянного правого притока р. Немии. Экокоридор начинается северо-западнее с. Лучинчик Мурованокуріловецкого района, в Могилев-Подольском районе простирается от п. г. т. Вендичаны до с. Борщевцы. Он соединяет Вендичанскую зону потенциальной ренатурализации с Немийским локальным экокоридором, а при посредничестве последнего – с Озаринецкой и Могилев-Подольской зонами потенциальной ренатурализации. Площадь экокоридора – 533,53 га, длина – 12,8 км.

Следывский локальный экокоридор простирается от юго-восточных окраин с. Тропового до с. Следы и представлен долиной безымянного ручья – левого притока р. Дерло. Он соединяет Троповскую зону потенциальной ренатурализации с Дерловским локальным экокоридором, а при его посредничестве – со Следывской и Карповской зонами потенциальной ренатурализации, Могилев-Подольским биоцентром. Площадь Следывского локального экокоридора – 139,56 га, длина – 5,7 км.

Оленокский локальный экокоридор представлен долиной небольшого пересыхающего руч. Оленок – левого притока р. Днестр. Экокоридор начинается на южной окраине с. Оленовка и простирается на юго-восток к с. Яруга. Он соединяет Оленовскую зону потенциальной ренатурализации с Днестровским национальным субмеридиональным экокоридором. Площадь Оленокского локального экокоридора – 497,72 га, длина – 8,5 км.

Троповской локальный экокоридор представлен балкой, которая открывается в долину р. Дерло с левого берега. Экокоридор простирается от западных окрестностей с. Тропового и соединяет Троповской биоцентр с Дерловским локальным экокоридором, а при его посредничестве – с Могилев-Подольским биоцентром, Следывской и Карповской зонами потенциальной ренатурализации, Днестровским национальным субмеридиональным экокоридором. Площадь Троповского локального экокоридора – 15,3 га, длина – 780 м.

Новогригоровский локальный экокоридор представлен двумя балками, которые открываются в долину р. Котлубаевки с левого берега. Он простирается между селами Новая Григоровка и Бронница. Экокоридор соединяет Новогригоровский биоцентр с Котлубаевским локальным экокоридором, а при посредничестве последнего – с Григоровским, Криштофовским и Бронницким биоцентрами, Днестровским национальным субмеридиональным экокоридором. Площадь Новогригоровского локального экокоридора – 157,78 га, длина – 2155 м.

Общая площадь соединительных территорий Могилев-Подольского района с учетом наложения элементов экосети одного на другой – 23 176 га, что составляет 24,75 % площади района.

В структуре ПДАЛС экосети выделяются буферные территории. Они проектируются для защиты ландшафтов ключевых и соединительных территорий от негативного антропогенного воздействия и представлены буферными зонами вокруг национального природного ядра, региональных центров биоразнообразия, биоцентров, национальных, региональных и локальных экокоридоров. Общая площадь буферных территорий Могилев-Подольского района – 6528,97 га, что составляет 6,97 % его площади.

В состав экосети как ПДАЛС входят восстановительные территории. Они представлены зонами потенциальной ренатурализации, которые охватывают участки крутых склонов речных долин с эрозионными формами рельефа, лесные и лугово-степные ландшафтные комплексы. Восстановление природных компонентов в них позволит в будущем увеличить биотическое разнообразие территории.

В Могилев-Подольском районе нами выделено 23 **зоны потенциальной ренатурализации**:

- | | | | |
|------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| 1. Кричановская; | 7. Текливская; | 13. Серебриницкая; | 19. Пилиповская; |
| 2. Сугакивская; | 8. Хоньковецкая; | 14. Карповская; | 20. Шлишковецкая; |
| 3. Озаринецкая; | 9. Липчанская; | 15. Следывская; | 21. Оленовская; |
| 4. Немийская; | 10. Нагорянская; | 16. Троповская; | 22. Садковская; |
| 5. Могилев-Подольская; | 11. Ираклиевская; | 17. Садковецкая; | 23. Субботовская. |
| 6. Вендичанская; | 12. Жеребиловская; | 18. Ивоновская; | |

Вместе они занимают площадь 4564,4 га, или 4,87 % площади района.

Заклучение

В структуре ПДАЛС екосети Могилев-Подольского района выделены 22 ключевые территории (1 – национального, 4 – регионального и 17 – локального уровней), 15 соединительных территорий (1 – национального, 2 – регионального и 12 – локального уровней), 23 зоны потенциальной ренатурализации, а также буферные зоны вокруг ключевых и соединительных территорий. Они взаимно связаны между собой минеральными, воздушными, водными потоками, биотическими миграциями, их общая площадь составляет 42 269,37 га (45,13 % площади района). Это достаточно высокий показатель, особенно в сравнении с Мурованокуриловецким и Жмеринским районами Винницкой области. Однако площадь ключевых территорий (8000 га, или 8,54 % площади района) еще недостаточна (оптимально 15 %) для сбалансированного экономического, социального и экологического развития Могилев-Подольского района. Поэтому будущие исследования следует направить на расширение существующих и формирование новых ключевых территорий.

Спроектированная нами ПДАЛС екосети Могилев-Подольского района Винницкой области уже используется районной государственной администрацией как основа для территориального планирования этого региона. Она ограничивает развитие вредных производственных комплексов. Например, это позволило в 2012 г. запретить строительство атомной электростанции около с. Нагоряны.

Библиографические ссылки

1. Яцентюк ЮВ. Промислові антропогенні парадинамічні та парагенетичні ландшафтні системи міста Вінниці. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2014;3-4:94–98.
2. Яцентюк ЮВ. Екомережа Мурованокуриловецького району як парадинамічна антропогенна ландшафтна система. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського. Серія: Географія*. 2016;28(3-4):35–44.
3. Яцентюк ЮВ. Екомережа як антропогенна парагенетична ландшафтна система (на прикладі Вінницької області). *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського. Серія: Географія*. 2014;26:17–24.
4. Іщенко ВА, Коріненко МС, Кватернюк СМ. Розроблення схеми екологічної мережі Немирівського району Вінницької області. *Екологічна безпека та природокористування*. 2012;9(2):88–94.
5. Яцентюк ЮВ. Національні природні ядра екомережі Вінницької області. *Український географічний журнал*. 2011;2:48–52.
6. Яцентюк ЮВ. Регіональна екомережа Вінницької області. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2012;1-2:77–85.
7. Яцентюк ЮВ. *Екомережа Вінницької області*. Вінниця: ТД «Едельвейс і К»; 2011.
8. Яцентюк ЮВ. Сполучні території екомережі Вінницької області. У: *Збірник наукових статей III-го Всеукраїнського з'їзду екологів з міжнародною участю* [Internet]. [Процитовано 14 лютого 2018]. 2011. Том 1. с. 279–282. URL: <http://eco.com.ua/>.
9. Shavrina V, Tkach Ye. Rare plants of ecological network in connecting areas of Vinnytsia region. *Агроекологічний журнал*. 2017;1:115–120.

References

1. Yatsentyuk YuV. [Industrial anthropogenic paragenetic and paradynamic landscape systems of Vinnitsa]. *Ljudyna ta dovkillja. Problemy neoeologii*. 2014;3-4:94–98. Ukrainian.
2. Yatsentyuk YuV. [The ecological network of Murovanokurylovetsky district of Vinnytsia region as a paradynamic anthropogenic landscape system]. *Naukovi zapysky Vinnyc'kogo derzhavnogo pedagogichnogo universytetu im. M. Kocjubyns'kogo. Serija: Geografija* [Scientific notes of Vinnytsya State Pedagogical University named after Michailo Kotzubynsky. Series: Geography]. 2016;28(3-4):35–44. Ukrainian.
3. Yatsentyuk YuV. [Ecological network as an anthropogenic paragenetic landscape system (on the example of Vinnytsya region)]. *Naukovi zapysky Vinnyc'kogo derzhavnogo pedagogichnogo universytetu im. M. Kocjubyns'kogo. Serija: Geografija* [Scientific notes of Vinnytsya State Pedagogical University named after Michailo Kotzubynsky. Series: Geography]. 2014;26:17–24. Ukrainian.
4. Ishchenko VA, Korinenko MS, Kvaternjuk SM. [Development of the scheme of the ecological network of Nemyriv district in Vinnytsia region]. *Ekologichna bezpeka ta pryrodokorystuvannja*. 2012;9(2):88–94. Ukrainian.
5. Yatsentyuk YuV. [The national core areas of Vinnitsya region]. *Ukrain's'kyj geografichnyj zhurnal*. 2011;2:48–52. Ukrainian.
6. Yatsentyuk YuV. [The regional econetwork of Vinnitsya region]. *Ljudyna ta dovkillja. Problemy neoeologii*. 2012;1-2:77–85. Ukrainian.
7. Yatsentyuk YuV. *Ekomerezha Vinnyc'koi oblasti* [Ecological network of Vinnytsia region]. Vinnitsya: TD «Edel'veys i K»; 2011. Ukrainian.
8. Yatsentyuk YuV. [Connective territories of Vinnytsya region ecological network]. In: *Zbirnyk naukovykh statej III-go Vseukrai'ns'kogo z'i'zdu ekologiv z mizhnarodnoju uchastju* [Collection of scientific articles of Third All-Ukrainian Congress of Ecologists with International Participation] [Internet]. [Cited 2018 February 14]. 2011. Volume 1. p. 279–282. Ukrainian. URL: <http://eco.com.ua/>.
9. Shavrina V, Tkach Ye. Rare plants of ecological network in connecting areas of Vinnytsia region. *Agroekologichnyj zhurnal*. 2017;1:115–120.

Статья поступила в редакцию 18.03.2018.
Received by editorial board 18.03.2018.