

УДК (UDC) 504+502.71

DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2020-22-02>

Н. В. МАКСИМЕНКО¹, д-р геогр. наук, проф., **А. В. ШУМІЛОВА²**,
О. І. КАЛИНОВСЬКИЙ¹

¹ Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
майдан Свободи, 6, м. Харків, Україна 61022

² Національний природний парк «Слобожанський»
вул. Зарічна, 15А, смт. Краснокутськ, Харківська обл., Україна 62002

e-mail: maksymenko@karazin.ua

allashu87@gmail.com

kalinovskijaleksandr@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7921-9990>

<https://orcid.org/0000-0003-3547-5615>

ЕКОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ЗАПЛАВИ РІЧКИ МЕРЛА ДЛЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ НПП «СЛОБОЖАНСЬКИЙ»

Актуальність. Територія заплави поруч з Національним природним парком «Слобожанський» до теперішнього часу не має природно-заповідного статусу і знаходиться під загрозою повного знищення. Заплава р. Мерла – середовище існування для великої кількості червонокнижних і зеленокнижних видів, місце міграції багатьох видів європейських перелітних птахів і т.п. Тільки включення території заплави до складу НПЗ, зможе поєднати охорону природи заплави з традиційними формами господарювання регіону, не порушуючи природної рівноваги ландшафтів долини річки Мерла.

Мета. Провести аналіз екологічної цінності заплави р. Мерла для функціонування ландшафтів НПЗ «Слобожанський».

Методи. Аналітико-синтетичний метод, геоінформаційний (картографічне моделювання і обробка даних дистанційного зондування), аналіз інформаційних джерел і методи польових досліджень.

Результати. На основі аналізу літературних і фондових матеріалів та власних польових досліджень на тестових ділянках заплави отримана інформація про флористичному різноманітті території заплави, досліджені наявність і позиційне розташування червонокнижних і зеленокнижних об'єктів в межах заплави, проведена оцінка природних умов парку. На всій території національного парку і на тестових ділянках спостерігаються унікальні представники флори, значна кількість яких вимагає особливої охорони і захисту. Рідка рослинність вільхових лісів на заплавної діброві Національного природного парку «Слобожанський» представлена угрупованнями, занесеними до Зеленого списку Харківської області. Виходячи з аналізу цифрової моделі рельєфу території НПЗ «Слобожанський» і заплави р. Мерла можна стверджувати про єдність геохімічного ландшафту даної території з точки зору всіх її складових, тобто підтверджує генетичну і динамічну єдність ландшафтів НПЗ.

Висновки. Ґрунтуючись на результатах даного дослідження та беручи до уваги попередній досвід вчених, доведено, що включення заплави р. Мерла, яка знаходиться між двома ділянками НПЗ «Слобожанський» до його складу, забезпечить збереження ландшафтного та біологічного різноманіття даної території. Це дозволить виконати умови Національної програми формування екологічної мережі України та вимоги включення її до Пан-Європейської екомережі.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: національний природний парк «Слобожанський», ландшафт, флористичне різноманіття, цифрова модель рельєфу, заплава

© Максименко Н. В., Шумілова А. В., Калиновський О. І., 2020



[This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Maksymenko N. V.¹, Shumilova A. V.², Kalinovsky O. I.¹

¹ V. N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine

² Slobozhanskyi National Nature Park, Krasnokutsk, Kharkiv region, Ukraine

ECOLOGICAL VALUE OF THE MERLA RIVER FLOODPLAIN FOR THE FUNCTIONING OF SLOBOZHANSKYI NATIONAL NATURE PARK

Actuality. The floodplain area near the Slobozhansky National Nature Park still does not have a nature reserve status and is under threat of complete destruction. The Merla floodplain is a habitat for a large number of Red Book and Green Book species, a place of migration of many species of European migratory birds, etc. Only the inclusion of the floodplain area into the national nature park will give the possibility to combine the protection of the floodplain nature with the traditional patterns of regional management, without violating the natural balance of the landscapes in the Merla River valley.

Purpose. To analyze the ecological value of the the Merla river floodplain for the functioning of the NNP Slobozhansky.

Methods. The analytical-synthetic method, geoinformation (cartographic modeling and processing of remote sensing data), a critical analysis of information sources and the results of field studies were used.

Results. Based on the analysis of literary and stock materials and our own field studies on the test sites of the floodplain, information was obtained on the floristic diversity of the floodplain, the presence and positional location of red-book and green-book objects within the floodplain was studied, and the natural conditions of the park were assessed. Unique representatives of the flora are observed throughout the national park and on the test sites, a significant amount of which requires special protection and protection. The rare vegetation of alder forests on the floodplain oak forest of the Slobozhansky National Nature Park is represented by groups listed in the Green List of the Kharkov region. Based on the analysis of a digital elevation model of the territory of the NNP Slobozhansky and the Merla river floodplain we can talk about the unity of the geochemical landscape of this territory in terms of all its components, the Merla river valley confirms the genetic and dynamic unity of the NNP landscapes.

Conclusion. Based on the results of this study and taking into account the previous achievements of scientists, it is proved that the inclusion of the Merla river floodplain, which is located between the two sites of the Slobozhansky NNP in its composition, will preserve the landscape and biological diversity of the area. This will fulfill the conditions of the National Program of formation of the ecological network of Ukraine and the requirements of its inclusion in the Pan-European eco-network.

KEYWORDS: Slobozhansky National Nature Park, landscape, floristic diversity, digital elevation model, floodplain

Максименко Н. В.¹, Шумилова А. В.², Калиновский А. И.¹

¹ Харьковський національний університет імені В.Н. Каразіна

² Національний природний парк «Слобожанський»

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ПОЙМЫ РЕКИ МЕРЛА ДЛЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НПП «СЛОБОЖАНСКИЙ»

Актуальность. Территория поймы рядом с Национальным природным парком «Слобожанский» до сих пор не имеет природно-заповедного статуса и находится под угрозой полного уничтожения. Пойма р. Мерла – среда обитания для бесчисленного количества краснокнижных и зеленокнижных видов, место миграции многих видов европейских перелетных птиц и т.п. Только включение территории поймы в состав НПП, сможет совместить охрану природы поймы с традиционными формами хозяйствования региона, не нарушая естественного равновесия ландшафтов долины реки Мерла.

Цель. Провести анализ экологической ценности поймы р. Мерла для функционирования НПП «Слобожанский».

Методы. Аналитико-синтетический метод, геоинформационный (картографическое моделирование и обработка данных дистанционного зондирования), анализ информационных источников и методы полевых исследований.

Результаты. На основе анализа литературных и фондовых материалов и собственных полевых исследований на тестовых участках поймы получена информация о флористическом разнообразии территории поймы, исследованы наличие и позиционное расположение краснокнижных и зеленокнижных объектов в пределах поймы, проведена оценка природных условий парка. На всей территории нацио-

нального парка и на тестовых участках наблюдаются уникальные представители флоры, значительное количество которых требует особой охраны и защиты. Редкая растительность ольховых лесов на пойменной дубраве Национального природного парка «Слобожанский» представлена группировками, занесенными в Зеленый список Харьковской области. Исходя из анализа цифровой модели рельефа территории НПП «Слобожанский» и поймы р. Мерла можно утверждать о единстве геохимического ландшафта данной территории с точки зрения всех ее составляющих, модель подтверждает генетическое и динамическое единство ландшафтов НПП.

Выводы. Основываясь на результатах данного исследования и учитывая предыдущие наработки ученых, доказано, что включение поймы р. Мерла, которая находится между двумя участками НПП «Слобожанский» в его состав, обеспечит сохранение ландшафтного и биологического разнообразия данной территории. Это позволит выполнить условия Национальной программы формирования экологической сети Украины и требования включения ее в Пан-Европейской экосети.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: национальный природный парк «Слобожанский», ландшафт, флористическое разнообразие, цифровая модель рельефа, пойма

Вступ

Згідно до програми розбудови екомережі України заплава рр. Мерла та Мерчик входить до Галицько-Слобожанського екокоридору загальнодержавного значення в рамках Національної екологічної мережі України і Всеєвропейської екологічної мережі., а загальна площа екомережі Краснокутського району становить 12048,5 га [1]. Вздовж Мерли пролягають шляхи міграції багато видів перелітних птахів. Крім того, місцевих видів тварин і рослин тут також дуже багато, адже заплава має вигляд природної ділянки і повноцінно ще не освоєна людиною. Попри пропозиції та застереги фахівців-екологів, заплава, яка межує з НПП «Слобожанський» досі не має природно-заповідного значення і знаходиться під загрозою повного знищення. В разі її включення до складу НПП, охорона природи заплави зможе бути поєднана з традиційними формами господарювання регіону, що не порушують природну рівновагу та ландшафти долини річки Мерла. На даному етапі територія заплави використовується лише для випасу худоби та сінокошіння. А це цілком сумісне використання території з поширенням на неї статусу НПП.

Однією з важливих проблем сучасності є необхідність збереження і відновлення біорізноманіття внаслідок агресивного впливу людської діяльності на природні екосистеми. Це реально за умови об'єднання в єдину мережу особливо цінних у ландшафтному, фауністичному, флористичному і ценотичному відношенні ді-

лянок. Об'єднання території заплави поруч з національним природним парком «Слобожанський» сприяло би безперешкодному обміну генетичним матеріалом та міграції видів. Створення такої єдиної мережі має на меті збереження ландшафтного і біорізноманіття, зміцнення екологічних зв'язків та цілісності екосистем. Отже, екологічна мережа – це спосіб збереження природного каркасу території при одночасному не виснажливому природокористуванні.

Основну інформацію про склад рослинних та тваринних угруповань НПП «Слобожанський» можна дізнатися в роботах та дослідженнях різних вчених [2 – 9]. В працях неодноразово наголошується про цінність заплави з точки зору наявності червонокнижних та зеленокнижних видів.

Донедавна склад фітоценотичного різноманіття Краснокутських лісів був досліджений значно менше ніж інших районів Харківської області. До перших відомих публікацій про флору й рослинність цього регіону можна віднести роботи Павловича Л. О., а саме «Нариси рослинності Харківської губернії і сусідніх з нею місць» (1889) [10], також роботи Черняєва В. М. [11], Краснова А. М. [12] та Галієва В. І. [13]. Характеристики рослинних угруповань парку наведені в працях Орлова М.М. та Сладковського І. В. про угіддя, що були у власності поміщика Кеніга Л.Є. Більш повний ботанічний опис району річки Мерли зробив місцевий красзнавець Наумов А. І. в роботі «Флора околиць с. Рубльовки Богодухівського повіту» у 1902 році [14].

У 1913 році «...проф. М. І. Орлов випустив книгу о лесах и древесно-кустарниковой флоры Гутянского района, если не исчерпывающую, то во всяком случае достаточно освещающую данный вопрос [15]» – відзначає Сладковський.

У праці Талієва В. І. «Природа і населення Слобідської України. Харківська губернія» 1918 року розглянуто географічні особливості Харківської губернії, клімат, геологію, особливості рослинності, тваринний світ, історію краю, етнографію Харківської губернії в економічному і культурно-мистецьких відношеннях [13].

Дослідженнями фітосозологічної цінності ценозів запроєктованого національного природного парку «Слобожанський» займалися О. В. Філатова, О. В. Клімов. Вчені відзначають, що созологічна цінність досліджуваної території зумовлена наявністю на ній 19 рідкісних угруповань і 48 видів рослин, що потребують особливої охорони [16].

У роботі Безродної О.В. та Клещ А.А. особлива увага приділяється вивченню особливостей екологічної та ценологічної струк-

тури та напрямків трансформації рослинного покриву прибережної і берегової зон лісових боліт лісостепової зони. Дослідниками було виявлено цілу низку видів занесених до Червоної книги України та регіонально рідкісних видів. За результатами фітоіндикаційних досліджень вченими визначені показники 7 екологічних режимів едафотопів для 25 досліджених угруповань. На підставі геоботанічної карти території парку здійснено узагальнення даних стосовно інтенсивності трансформації рослинного покриву. Результатом даних досліджень є ГІС-проект, котрий у подальшому часі буде вдосконалений та використаний для вирішення інших прикладних задач [17]. Значну кількість інформації, що стосується обґрунтування включення заплави до НПП «Слобожанський» можна знайти в сучасних роботах інших вчених Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, у т.ч. авторів статті [18 – 22].

Мета – оцінка екологічної цінності заплави р. Мерла для функціонування НПП «Слобожанський».

Матеріали та методи досліджень

Для оцінки екологічної цінності заплави, використано матеріали власних польових досліджень регіону, зібраних у 2019 році. Для цього проаналізовано флористичне різноманіття території заплави парку, досліджено наявність та позиційне розташування червонокнижних та зеленокнижних об'єктів у межах заплави, проведено оцінку природних умов парку, а саме побудовано та проаналізувано цифрову модель рельєфу території НПП «Слобожанський» з точки зору генетичної і динамічної єдності складових.

Цифрова модель рельєфу побудована за допомогою програмного комплексу «ArcGis». Зокрема, використано додаток «ArcScene» та модуль «3D Analyst».

Дослідження здійснювалися за допомогою стандартних польових та камеральних методів. Використано наукову та науково-популярну літературу, монографічні статті та публікації, інтернет ресурси та результати власних польових досліджень.

Результати та їх аналіз

Для оцінки флористичної цінності заплави р. Мерла, що знаходиться між двома ділянками НПП «Слобожанський», проведено польове обстеження тестової ділянки заплави розміром 250 м², з географічними координатами 50°5'45.67" північної широти та 35°14'29.37" східної довготи (рис. 1, рис. 2).

Рослинні угруповання досліджуваної ділянки мають природне походження. В першому ярусі деревостану зростає вільха європейська (*Alnus glutinosa*), а другий ярус

яскраво виражений в'язом європейським (*Ulmus laevis*).

Підлісок добре розвинений, в ньому зростають робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia*), крушина ламка (*Frangula alnus*), черемха звичайна (*Prunus padus*), бузина чорна (*Sambucus nigra*), клен ясенелистий (*Acer negundo*), бруслина бородавчаста (*Euonymus verrucosus*) та бруслина європейська (*Euonymus europaeus*). Зімкнутість крон у підліску складає 25-30%.



Рис. 1 – Ділянка дослідження



Рис. 2 – Досліджувана ділянка території заплави НПП «Слобожанський»

Трав'янистий покрив дуже нерівномірний, загальне проективне покриття місцями досягає 15-20%. Тут поширені кропива дводомна (*Urtica dioica*), чистотіл звичайний (*Chelidonium majus*), розхідник звичайний (*Glechoma hederacea*), гребінник звичайний (*Geum urbanum*), хвилівник звичайний (*Aristolochia clematitis*), м'яточник чорний (*Ballota nigra*), костриця велетенська (*Festuca gigantea*), кінський часник черешковий (*Alliaria petiolata*), вероніка дібровна (*Veronica chamaedrys*), конвалія звичайна (*Convallaria majalis*), тонконіг дібровний (*Poa nemoralis*), цибуля ведмежа (*Allium ursinum*), бузина чорна (*Sambucus nigra*), празелень звичайна (*Lapsana communis*), глуха кропива плямиста (*Lamium maculatum*).

В флористичному відношенні найбільшу наукову та природоохоронну цінність даної ділянки складає рідкісна рослинність представлена угрупованнями, занесеними до Червоної книги України: конвалія звичайна (*Convallaria majalis*), тонконіг дібровний (*Poa nemoralis*) (не занесені до червоної книги) та цибуля ведмежа (*Allium ursinum*) [23].

Можна відзначити, що трав'яний покрив вільхових лісів на території заплави парку представлений домінуючими видами такими як: кропива жабрієлиста (*Urtica galeopsifolia*), кропива дводомна (*Urtica dioica*), розхідник звичайний (*Glechoma hederacea*), розрив-трава звичайна (*Impatiens noli-tangere*), гравілат річковий (*Geum rivale*), ягиця звичайна (*Aegopodium podagraria*), гадючник оголений (*Filipendula ulmaria*), комиш лісовий (*Scirpus sylvaticus*),

щитник шартрський (*Dryopteris carthusiana*), теліптерис болотний (*Thelypteris palustris*), види осок. Досить поширені щучник дернистий (*Deschampsia cespitosa*), лепешняк великий (*Glyceria maxima*), оман високий (*Inula helenium*), хміль звичайний (*Humulus lupulus*), вербозілля звичайне (*Lysimachia vulgaris*), плавушник болотний (*Hottonia palustris*), півники жовті (*Iris halophila*), сідач коноплевий (*Eupatorium cannabinum*), вовконіг високий (*Lycopus exaltatus*), дягель лікарський (*Angelica archangelica*), жовтець повзучий (*Ranunculus repens*), живокіст лікарський (*Symphytum officinale*), паслін солодко-гіркий (*Solanum dulcamara*) тощо.

Рідкісна рослинність вільхових лісів на заплавної діброві Слобожанського національного парку представлена угрупованнями занесеними до Зеленого списку Харківської області. Саме тут можна виділити асоціації чорновільхового лісу безщитникового (*Alneta (glutinosae) athyriosa (filicis feminae)*), асоціації чорновільхового лісу теліптерисового (*Alnetum (glutinosae) thelypteridosum (palustris)*), асоціації чорновільхового лісу щитникового (*Alnetum (glutinosae) dryopteridosum (cartusianae)*), формації осоки омської (*Cariceta omskiana*) [24].

Під час весняних польових обстежень заплави визначено 7 локацій зростання рябчика шахового (*Fritillaria meleagris*), який занесений до Червоної книги України. Згідно польових підрахунків встановлено 366 квітконосів, котрі мали на верхівках по 2-3 квітки.

Загалом флора заплави різноманітна. У її складі бореальні види рослин, рідкісні на Харківщині: безщитник жіночий (*Athyrium filix-femina*), вовче тіло болотне (*Potentilla palustris*), гірчак зміїний (*Bistorta officinalis delabre*), гравілат річковий (*Geum rivale*), калина звичайна (*Viburnum opulus*), лепешняк тростиниовий (*Glyceria arundinacea kunth*), оман високий (*Inula helenium*), плавушник болотяний (*Hottonia palustris*), теліптерис болотяний (*Thelypteris palustris schott*), щитник шартрський (*Dryopteris carthusiana*).

Під час досліджень фауністичної складової на східній ділянці заплави р. Мерла на межі з НПП «Слобожанський» встановлено місця гніздування 2-х пар журавля сірого (*Grus grus*). Саме ці представники фауни занесені до Червоної книги України та знаходяться під охороною Боннської та Бернської конвенцій (рис. 3).

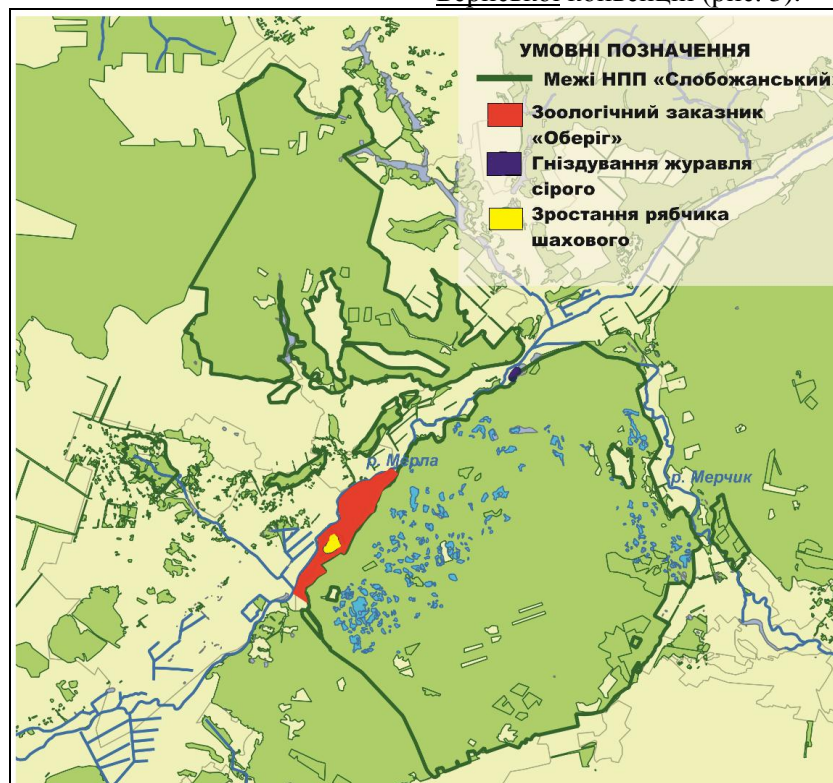


Рис. 3 – Карта-схема виявлення рослин та тварин

Окрім того обстежено зоологічний заказник місцевого значення «Оберіг», якій розташований між боровою терасою Слобожанського парку та р. Мерла в межах заплави та становить 84,2 га. Заказник створений у 2001 році з метою охорони та збереження популяції бобра європейського (*Castor fiber*). Під час досліджень не виявлено зимувальних ділянок бобра, що говорить про відсутність даного виду на зазначеній ділянці. За останні роки бобри покинули територію заказника та заселили болота національного парку, де постійно проводиться природоохоронні заходи по збереженню даного виду.

Основною метою створення НПП є охорона та збереження осоково-сфагнових та гіпсово-сфагнових боліт, які унікальні для Харківщини. Головною цінністю цих болотних угруповань є величезна кількість зникаючих та рідкісних видів рослин та тварин, у тому числі такі, що занесені до Червоного списку Харківської області, Червоної книги України та міжнародних списків охорони. Схожі екосистеми в парку знаходяться на крайній межі свого поширення, відтак, потребують особливого режиму збереження та охорони [24].

Загалом, на території НПП зареєстровано понад 20 видів, занесених до Червоної книги України, 40 видів, занесених до Червоного списку Харківської області, та пропонується до включення до ЧС Харківської області, а також 14 видів, що занесені до чинних для України Міжнародних охоронних списків та угод. Розвинена гідрологічна система, наявність густої мережі озер також сприяли збереженню рідкісних та таких, що потребують охорони видів рослин та тварин [25].

Поверхня території парку в цілому являє собою спадисту до річки хвилясту рівнину, розчленовану долинами її допливів, балками, улоговинами, ярами тощо. Зниження в межах території дослідження відбувається рівномірно. Використовуючи топографічну карту Краснокутського району побудовано TIN-модель рельєфу території Краснокутського району із зазначенням меж НПП «Слобожанський» (рис. 4).

Мінімальне значення висот на ділянці парку – близько 110 м, максимальне – 200 м.

Горизонталі на карті проведені через 20 метрів з урахуванням додаткових горизонталей.

Цифрова модель рельєфу побудована за допомогою програмного комплексу «ArcGis». Зокрема, використано додаток «ArcScene» та модуль «3D Analyst».

Проаналізувавши цифрову модель рельєфу можна стверджувати про єдність даної території з точки зору геохімічної моделі. Саме рельєф території є одним з основних чинників котрий впливає на міграцію та накопичення хімічних елементів та сполук. Однорідність рельєфу може вказувати про однорідність геохімічних умов які склалися. Наприклад, перегини в рельєфі можуть формувати геохімічні бар'єри, аномалії тощо.

Однорідність форм рельєфу тісно взаємопов'язана з рослинним покривом території, шляхами переміщення повітряних мас, опадами та іншими кліматичними характеристиками. Рельєф є чинником формування рослинного покриву, а саме він зумовлює яскраве фіторізноманіття територій. Саме на цих територіях зосереджені рідкісні види занесені до Червоної книги України, Зеленого списку Харківської області. Це означає, що територія заплави НПП «Слобожанський» – єдина нероздільна система, котра потребує особливої уваги та охорони.

Побудова цифрової моделі рельєфу парку в перспективі дозволяє обчислювати ухили та експозиції схилів, будувати геоморфологічні профілі, розпізнавати вершини і западини рельєфу, аналізувати поверхневий стік території, визначити площі затоплюваних та підтоплюваних територій та надалі прогнозувати зміни в ландшафтній структурі території парку. Проблема підтоплення може бути актуальною, зокрема у зв'язку із змінами динаміки рівня води р. Мерла у весняний період.

Цифрові моделі рельєфу НПП «Слобожанський» – важливий інструмент, що дає кількісні показники для вирішення багатьох науково-практичних завдань: організації раціонального природокористування на території парку, прогнозування та оцінки рівня потенційних загроз, моніторингу екологічної ситуації та удосконалення функціонально-режимного зонування.

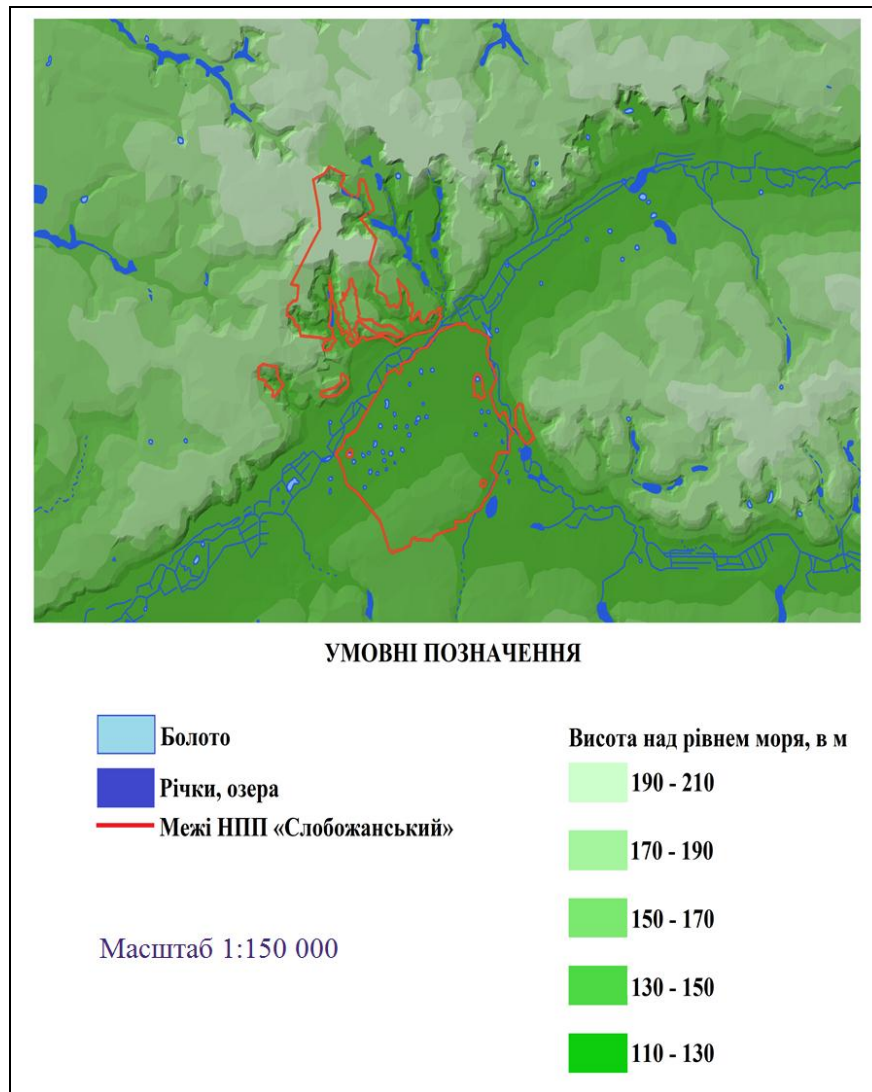


Рис. 4 – Цифрова модель рельєфу (TIN) Краснокутського району із зазначеними межами НПП «Слобожанський»

Висновки

На території національного природного парку «Слобожанський» мешкають унікальні представники флори та фауни, значна кількість яких потребує особливого охорони та захисту. Рідкісна рослинність вільхових лісів на заплавної діброві представлена угрупованнями занесеними до Зеленого списку Харківської області. Загалом, у заплавах та призаплавних ділянках відмічена велика кількість видів занесених до Червоної книги України та до Європейського червоного списку. Це вказує на унікальність заплавної ділянки р. Мерла та їх непересічну значимість у збереженні видового різноманіття рослинних і тваринних угруповань краю. Аналізу цифрової моделі

рельєфу долини р. Мерла, підтверджує тезу про генетичну і динамічну єдність ландшафтів НПП.

Таким чином, ґрунтуючись на висновках даного дослідження та беручи до уваги попередній доробок вчених [2-8, 16-22] можна впевнено стверджувати, що включення заплави р. Мерла, що знаходиться між двома ділянками НПП «Слобожанський» до його складу, забезпечить збереження ландшафтного та біологічного різноманіття даної території. Це дозволить виконати умови Національної програми формування екологічної мережі України та вимоги включення її до Пан-Європейської екомережі.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Література

1. Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки». URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1989-14>.
2. Філатова О. В., Саїдахмедова Н. Б., Клімов О. В. НПП «Слобожанський». *Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч.2. Національні природні парки*. Під ред. В. А. Онищенко, Т. Л. Андрієнко. К.: Фітосоціоцентр, 2012. С. 486–495.
3. Філатова О. В., Клімов О. В. Раритетне фіторізноманіття запроектованого національного природного парку „Слобожанський”. *Екологія: наука, освіта, природоохоронна діяльність: матеріали міжнар. наук.-практ. конф.* Київ: Наук. світ, 2007. С. 68-69.
4. Проект створення національного природного парку «Слобожанський». Харків, 2009. 124 с.
5. Літопис природи Національного природного парку «Слобожанський» (за 2015 рік). Рукопис. Краснокутськ, 2016. Т. 4. 303 с.
6. Безроднова О. В. Раритетна фракція флори національного природного парку «Слобожанський» (вивчення й охорона). *Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень* : матеріали 4 міжнар. наук.-практ. конф. (сміт Путила, Чернівецька обл., 28–29 квітня 2017 р.,). Нац. природ. парк «Черемоський» та ін. Чернівці : Друк Арт, 2017. С. 44-47.
7. Безроднова О. В., Саїдахмедова Н. Б. Збереження популяції *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub у НПП «Слобожанський». *Природоохоронні території в минулому, сучасному й майбутньому світі (до 130-річчя створення «Пам'ятки Пеняцької» – першої природоохоронної території у Європі): матеріали 2 міжнар. наук. конф.* (Львів – Броди – Пеняки, 26–27 жовтня 2016 року). Львів: Ліга-Прес, 2016. С. 39–42.
8. Безроднова О. В., Саїдахмедова Н. Б. Фітоіндикація екологічних режимів як інструмент моніторингу біотопів НПП «Слобожанський». *Збереження біологічного та ландшафтного різноманіття як складова екологічного та патріотичного виховання населення України: матеріали наук.-практ. конф.* (м. Святогірськ, 7–8 липня 2016 р.). Святогірськ: Центр екологічної освіти та інформації, 2016. С. 138–143.
9. Горелова Л. Н., Алехин А. А. Растительный покров Харьковщины: очерк растительности, вопросы охраны, аннотированный список сосудистых растений. Харьков: ХНУ, 2002. 231 с.
10. Павлович Л. М. Очерки растительности Харьковской губернии и соседних с нею мест. *Харьковский сборник*. 1889. Т.4. С.26 – 53.
11. Черняев В. М. Конспект растений, дикорастущих и разводимых в окрестностях Харькова и в Украине. (1769 таксонов). Харьков: Тип. ун-та, 1859. 90 с.
12. Краснов А. Н. Рельеф, растительность и почвы Харьковской губернии. Харьков: Типография Зильберберга, 1893-141с.
13. Галиев В. И. Природа и население Слободской Украины: Харьковская губерния. Харьков: Союз, 1918. 322 с.
14. Наумов А. И. Флора окрестностей села Рублевки Богодуховского уезда. *Труды Харьковского общества испытателей природы при Харьковском Университете*. Т. 37. 1902. С. 51-150.
15. Орлов М. М. Лесное хозяйство в Харьковских имениях. *Л.Е. Кениг-наследники*. СПб, 1913. 185 с.
16. Філатова О. В. , Клімов О. В. Фітосозологічна цінність ценозів запроектованого Слобожанського національного природного парку. *Заповідна справа в Україні*. 2008. Т. 14. Вип. 2. С. 50–54.
17. Безроднова О. В., Клещ А. А. Рослинний покрив прибережної та берегової зон лісових боліт НПП «Слобожанський» (особливості структури та напрямки трансформації). *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Сер. Біологія*. 2019. №32. С. 5–17.
18. Шумілова А.В. Оцінка рекреаційного навантаження на ландшафти НПП «Слобожанський». *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. №1-2. 2014. С. 70-74.
19. Шумілова А. В., Максименко Н. В. Рекреаційне навантаження на ландшафти НПП «Слобожанський». *Охорона довкілля* : матеріали X Всеукраїнських наукових Таліївських читань, (Харків, 17-18 квітня 2014 року). Харків : ХНУ, 2014. С. 290-294.

20. Maksymenko N., Kleshch A., Titenko G., Shumilova A., Cherkashyna N. Soils Assessment in Natural and Anthropogenic Landscapes for Environmental Management. *Imperial Journal of Interdisciplinary Research (IJIR)*. 2017. Vol.3, Issue 6. P.776-781.
21. Shumilova A.V. A century-long evolution of the national park "Slobozhansky" landscapes. *Scientific letters of Academic Society of Michal Baludansky*. Vol. 4. No.4. 2016. P.81-84.
22. Шумілова А.В. Джерела антропогенного впливу на територію національного природного парку «Слобожанський». *Сучасні наукові дослідження та розробки: теоретична цінність та практичні результати*: матеріали наук.-практ. конф. (15-18 березня 2016, м. Братислава, Словаччина). 2016. С.206-207.
23. Червона книга України. Рослинний світ. За ред. Я. П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
24. Перелік видів, що підлягають особливій охороні на території Харківської області (Рішення Харківської обл. ради від 25.09.2001р.) Харків, 2001. 7с.
25. Природно-заповідний фонд Харківської області / Клімов О.В., Вовк О.Г., Філатова О.В. та ін. Харків: Райдер, 2005. 304 с.

References

1. The Law of Ukraine "About the National Program of Formation of the National Ecological Network of Ukraine for 2000-2015". Retrieved from <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1989-14>. (In Ukrainian).
2. Filatova, O. V., Saidakhmedova, N. B. & Klimov, O. V. (2012). NNP Slobozhanskyi. *Phytodiversity of nature reserves and national nature parks of Ukraine*. In V. A. Onyshchenko, T. L. Andriyenko (Eds.). *Part 2. National nature parks* (pp. 486–495). Kyiv: Phytosociocentre. (In Ukrainian).
3. Filatova, O. V. & Klimov, O. V. (2007). Rare phyto-diversity of the projected Slobozhansky National Nature Park. *Proceedings Intern. Research Practice Conf.: Ecology: science, education, nature conservation*. Kiev: Sciences World, 68-69. (In Ukrainian).
4. The project of creation of the Slobozhansky National Nature Park. (2009). Kharkiv. (In Ukrainian).
5. Chronicle of nature of the Slobozhansky National Nature Park (for 2015). (2016). Manuscript. Krasnokutsk. 4. (In Ukrainian).
6. Bezrodnova, O. V. (2017). A rare fraction of the flora of the Slobozhansky National Nature Park (study and protection). *Proceedings of 4th International Research Practice Conf.: Regional Aspects of Floristic and Faunistic Studies*, Putyla, Chernivtsi region, Ukraine, 2017, 28–29 Apr (pp.44-47). Nation. nature. Cheremoski Park and others. Chernivtsi: Print Art. 44-47. (In Ukrainian).
7. Bezrodnova, O. V. & Saidakhmedova, N. B. (2016). Conservation of the *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub population in Slobozhansky NPP. *Proceedings of the 2nd Int. Sciences. Conf.: Conservation areas in the past, present and future of the world* (up to the 130th anniversary of the creation of Peniatsky Monument - the first nature conservation area in Europe), Lviv - Brody - Peniaky, 2016, October 26-27 (pp.39–42). Lviv: Liga Press. (In Ukrainian).
8. Bezrodnova, O. V. & Saidakhmedova, N. B. (2016). Phytoindication of ecological regimes as a tool for monitoring the biotopes of the Slobozhansky NPP. *Proc. Research Practice Conf. : Conservation of biological and landscape diversity as a component of environmental and patriotic education of the population of Ukraine*, Svyatogirsk, 2016, July 7-8 (pp.138-143). Sviatogirsk: Center for Environmental Education and Information. (In Ukrainian).
9. Gorelov, L. N. & Alekhin, A. A. (2002). Vegetable cover of Kharkiv region: an outline of vegetation, issues of protection, annotated list of vascular plants. Kharkiv: KhNU. (In Russian)
10. Pavlovich, L. M. (1889). Sketches of vegetation of the Kharkov province and its neighboring places. *Kharkov Collection*, 4, 26 – 53. (In Russian)
11. Chernyaev, V. M. (1859). Abstract of plants, wild and cultivated in the vicinity of Kharkov and in Ukraine. (1769 taxa). Kharkov: Type. Univ. (In Russian)
12. Krasnov, A. N. (1893). Relief, vegetation and soil of the Kharkov province. Kharkov: Silberberg typography. (In Russian)
13. Taliyev, V. I. (1918). Nature and population of Sloboda Ukraine: Kharkiv province. Kharkov: Union. (In Russian)
14. Naumov, A. I. (1902). The flora of the surroundings of the village of Rublevka, Bohodukhovsky district *Proceedings of the Kharkov Society of Nature Examiners at Kharkov University*. 37. Kharkov. (In Russian)
15. Orlov, M. M. (1913). Forestry in the Kharkov estates. *L.E. Heirs of Koenig*. St. Petersburg. (In Russian)
16. Filatova, O. V. & Klimov, O. V. (2008). Phytosozological value of coenoses of the designed Slobozhany National Nature Park. *Conservation business in Ukraine*. 14 (2). 50–54. (In Ukrainian).

17. Bezrodnova, O. V., & Klieshch, A. A. (2019). Vegetation cover of riparian and coastal zones of forest swamps in the Slobozhansky National Nature Park (structural features and direction of transformation). *The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series "Biology"*, (32), 5–17. (In Ukrainian).
18. Shumilova, A. V. (2014). Assessment of recreational load on the landscapes of NPP "Slobozhansky". *Man and the environment. Problems of neoecology*, (1-2), 70-74. (In Ukrainian).
19. Shumilova, A. V. & Maksymenko, N. V. (2014). Recreational load on landscapes of NPP "Slobozhansky". *Proceedings of the 10th All-Ukrainian Scientific Taliev Readings: Environmental protection*, Kharkiv, 2014, April 17-18 (pp. 290-294). Kharkiv: KhNU. (In Ukrainian).
20. Maksymenko, N., Klieshch, A., Titenko, G., Shumilova, A. & Cherkashyna, N. (2017). Soils Assessment in Natural and Anthropogenic Landscapes for Environmental Management. *Imperial Journal of Interdisciplinary Research (IJIR)*, 3 (6), 776-781.
21. Shumilova, A. V. (2016). A century-long evolution of the Slobozhansky National Park landscapes. *Scientific letters of the Academic Society of Michal Baludansky*, 4(4), 81-84.
22. Shumilova, A. V. (2016). Sources of anthropogenic impact on the territory of the Slobozhansky National Nature Park. *Proceedings of the Scientific and Practical Conference: Modern research and development: theoretical value and practical results*, Bratislava, Slovakia, 2016, March 15-18 (pp. 206-207). Bratislava. (In Ukrainian).
23. Didukha Ya. P. (Ed.). (2009). Red Book of Ukraine. Plant life. Kyiv: Global Consulting. (In Ukrainian).
24. List of Species Subject to Special Protection in the Territory of Kharkiv Region. (2001). *Decision of Kharkiv Regional Council* dated 25.09.2001. Kharkiv. (In Ukrainian).
25. Klimov, O. V, Vovk, O. G., Filatova, O. V. & etc. (2005). The Nature Reserve Fund of Kharkiv region. Kharkiv: Ryder. (In Ukrainian).

Надійшла до редколегії 02.04.2020

Прийнята 15.04.2020