

УДК 581.524.1

ДЕЯКІ ШЛЯХИ ПОЛПШЕННЯ ОХОРОНИ ЕКОСИСТЕМ ТА ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГЕТЬМАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

Гудаков О. О.

Сумський національний аграрний університет, alexey-gudakov@yandex.ru

У статті на основі використання двох кількісних критеріїв оцінені територіальні параметри Гетьманського національного природного парку. Обґрунтована доцільність впровадження заходів, спрямованих на збільшення площі цієї природоохоронної установи. Охарактеризований лісовий масив, перспективний для заповідання та включення до складу Гетьманського національного природного парку.

Ключові слова: екомережа, природно-заповідний фонд, популяційний аналіз, Гетьманський національний природний парк.

ВСТУП

Стратегічним напрямком збереження біорізноманіття є розбудова екомережі України. Проблеми, що виникають в процесі її створення основною мірою пов'язані з високим ступенем господарського освоєння земель, значною фрагментацією природних ландшафтів та нерівномірністю їхнього розподілу по території України. [7, 12]. Успішність функціонування екомережі значною мірою визначається кількісними та якісними характеристиками територій, що входять до її складу та тим, наскільки ефективно вони забезпечують реальну охорону екосистем чи їх компонентів [9, 11].

Основою екомережі України переважним чином виступають території та об'єкти природно заповідного фонду (ПЗФ). Важливою її складовою є і Гетьманський національний природний парк (НПП), розташований вздовж річки Ворскли в межах Сумської області. Ця природоохоронна установа має площу 23360,1 га і була створена в 2009 році.

Мета даної публікації – на основі використання двох критеріїв, які базуються на врахуванні величин площі та периметру, оцінити територіальні характеристики Гетьманського НПП, визначити необхідність їх оптимізації та надати рекомендації щодо вирішення даного питання.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

Для аналізу територіальних ознак Гетьманського НПП були використані критерії А/Р (співвідношення між площею НПП та його периметром) та Р/А (співвідношення між периметром НПП до його площею). Ці показники розраховувались на основі роботи з картографічними матеріалами.

Вивчення особливостей територіальної організації Гетьманського НПП, стану його природних комплексів та екосистем здійснювалось і в процесі польових досліджень, зокрема, геоботанічного обстеження національного парку, яке проводилось на основі загальноприйнятих методик [5]. Це дозволило доповнити наявні дані про особливості Гетьманського НПП та стан його біорізноманіття новими фактами, а також виділити масиви соснових лісів, перспективні для включення до складу цієї природоохоронної установи.

Оцінка соціологічної цінності цих угруповань здійснювалась в їх порівнянні з подібними фітоценозами, що вже увійшли до складу Гетьманського НПП. Це дослідження базувалось на широкому застосуванні комплексного популяційного аналізу і супроводжувалось визначенням щільності, онтогенетичної та віталітетної структури ценопопуляцій основного лісоутворюючого виду – *Pinus sylvestris* L.

Для визначення онтогенетичної структури були застосовані класичні методики [5] закладені радянською школою геоботаніки на чолі з Т. О. Работновим [6] та О. О. Урановим [13]. Належність особин до того чи іншого онтогенетичного стану здійснювали з врахуванням підходів О. І. Євстигнеєва щодо періодизації онтогенезу *P. sylvestris* [1].

Задля інтегральної оцінки онтогенетичної структури ценопопуляцій *P. sylvestris* для них було визначено індекс віковості (Δ) за методикою О. О. Уранова, індекс ефективності за Л. А. Животовським (ω), а також онтогенетичні індекси за І. М. Коваленко. Спираючись на комплексне використання індексу віковості (Δ) та ефективності (ω), було визначено належність ценопопуляцій *P. sylvestris* до певної категорії за Л. А. Животовським [2].

Для оцінки віталітетної структури онтогенетичних когорт *P. sylvestris* нами була застосована класична методика віталітетного аналізу [4]. Розрахунки здійснювались за допомогою спеціалізованих, некомерційних програмних комплексів ANONS (онтогенетична структура) та VITAL (віталітетна структура), що розроблені Ю. А. Злобіним [3].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Результати власного обстеження території національного парку та вивчення літературних джерел свідчать, що цій природоохоронній установі притаманне досить значне різноманіття природних комплексів та екосистем. Тут наявні ліси, луки, болота, водні екосистеми. Серед лісів значні площі займають соснові та дубово-соснові масиви штучного та природного походження, представлені як типовими, так і унікальними фітоценозами. За попередніми даними флора вищих рослин Гетьманського НПП налічує 657 видів, фауна – 2580 видів. На території нацпаку виявлено 22 вида рослин та 13 видів тварин занесених до Червоної книги України [10, 8]. Наведені факти вказують на високий рівень соціологічної цінності території Гетьманського НПП та важливість організації ефективної охорони екосистем, що увійшли до його складу.

В процесі оцінки територіальних параметрів національного парку встановлено, що значення критерію Р/А для Гетьманського НПП дорівнюють 2,26 км/км², а критерію А/Р – 0,44 км²/км. Отримана величина Р/А свідчить про те, що на кожен

квадратний кілометр площі НПП припадає близько 2,2 км його периметру. Це досить високий показник, і він свідчить про значний ступінь проникненості кордонів національного парку щодо зовнішніх впливів та біологічних об'єктів. Це, безумовно, є корисним з точки зору функціонування Гетьманського НПП в складі екомережі як екокоридору, розташованого вздовж річки Ворскли. Однак, значення критерію А/Р, які майже у 2,3 рази є меншими за 1, вказують на низький рівень захищеності внутрішніх територій цієї природоохоронної установи. За таких умов стале існування та збереження екосистем, що увійшли до складу національного парку буде ускладненим.

Отже, для Гетьманського НПП питання оптимізації його територіальних характеристик є актуальним. У зв'язку із необхідністю сприяння кращій охороні наявних у складі національного парку екосистем, ці заходи повинні бути спрямовані на збільшення величини критерію А/Р, однак, в той же час, з врахуванням значущості цього національного парку як екокоридору, не призводити до суттєвого зниження показника Р/А.

Вирішення даної проблеми зараз можливе за рахунок включення до складу Гетьманського НПП ряду соціологічноцінних територій, розташованих впритул до його кордонів. До їх числа належить і масив соснових лісів угруповання *Pinetum (sylvestris) agrostidosum (canini)*, що зростає на відстані 600 м від села Олександрівка Великописарівського району і має площу близько 25 га.

В процесі вивчення стану цього фітоценозу та порівняння його ознак з угрупованням *Pinetum (sylvestris) agrostidosum (canini)*, що знаходиться поруч, однак в складі Гетьманського НПП, були отримані наступні результати щодо стану популяцій *P. sylvestris*.

На ділянці у межах Гетьманського НПП середня щільність популяції даного виду становить $0,28 \pm 0,06$ особин/м², а там, де не охороняється – $1,27 \pm 0,34$ особин/м². Рослини *P. sylvestris*, що зростають на досліджуваних територіях, знаходяться на різних етапах онтогенетичного розвитку.

Ценопопуляції *P. sylvestris*, представлені в складі обох фітоценозів, сформовані з рослин наступних онтогенетичних станів: проростків (р), ювенільних (j), іматурних (im), середньогенеративних (g₂). В обох з них відсутні молоді генеративні (g₁), старі генеративні (g₃) та сенільні (s) особини (табл. 1). Відповідно, в обох угрупованнях ценопопуляції *P. sylvestris* є неповними за представленістю рослин різних онтогенетичних станів. У ценопопуляції за межами Гетьманського НПП найбільшою є частка іматурних рослин, а в угрупованні, що охороняється, досить значною є питома вага зрілих генеративних.

Результати більш детального аналізу онтогенетичних спектрів *P. sylvestris*, який супроводжувався визначенням ряду узагальнюючих індексів, показали, що ценопопуляції з угруповання *Pinetum agrostidosum* (за межами ПЗФ) притаманні вищі значення показника відновлювання (94,49), а з угруповання *Pinetum agrostidosum* (у межах ПЗФ) – генеративності (53,57) (табл. 2).

Розрахунки індексів віковості (Δ) та ефективності (ω) засвідчили, що ценопопуляція з угруповання *Pinetum agrostidosum* (у межах ПЗФ) належить до типу старіючих, *Pinetum agrostidosum* (за межами ПЗФ) – молодих (рис. 1). Отже,

результати оцінки онтогенетичних параметрів, як і щільності рослин в складі фітоценозів, свідчать, що за цими характеристиками ценопопуляція *P. sylvestris*, як провідного едифікатора та домінанта, з території, яка не входить до складу Гетьманського НПП не поступається тій, що знаходиться під охороною. Порівняно з останньою вона має навіть вищий потенціал щодо сталого та довготривалого існування на зайнятій території, а разом з нею, – і лісова екосистема загалом.

Таблиця 1

Онтогенетична структура ценопопуляцій у досліджуваних угрупованнях Гетьманського НПП

Угруповання	Онтогенетичні стани рослин та їх частка (%) у складі угруповання							
	p	j	im	v	g1	g2	g3	s
Pinetum agrostidosum (за межами ПЗФ)	3,15	18,90	72,44	0	0	5,51	0	0
Pinetum agrostidosum (у межах ПЗФ)	7,14	10,71	21,43	7,15	0	53,57	0	0

Таблиця 2

Онтогенетичні індекси за І. М. Коваленко для ценопопуляцій *Pinus sylvestris* у досліджуваних угрупованнях Гетьманського НПП

Угруповання	Індекс старіння	Індекс генеративності	Індекс відновлювання
Pinetum agrostidosum (за межами ПЗФ)	0	5,51	94,49
Pinetum agrostidosum (у межах ПЗФ)	0	53,57	46,43

З врахуванням того, що в обох ценопопуляціях основу онтогенетичних спектрів формують рослини ювенільного, іматурного та генеративного станів, для цих трьох когорт рослин була проведена оцінка їх віталітетної структури. На ділянці у межах Гетьманського НПП рівень віталітету *P. sylvestris* ювенільних та іматурних особин вищий, ніж на тій, що не охороняється. Однак генеративні рослини, що зростають поза межами національного парку, вирізняються вищою життєвістю (табл. 3).

Таким чином, віталітетні ознаки вказують актуальність для лісового масиву, який не входить в національний парк, поліпшення рівня життєвості особин молодого покоління *P. sylvestris* (ювенільних, іматурних рослин), які зростають в його складі. В зв'язку з тим що на даний час цей фітоценоз зазнає нерегламентованого антропогенного впливу, який пригнічує ріст і розвиток підросту, вирішенню зазначеного питання може сприяти включення даного угруповання до складу Гетьманського НПП.

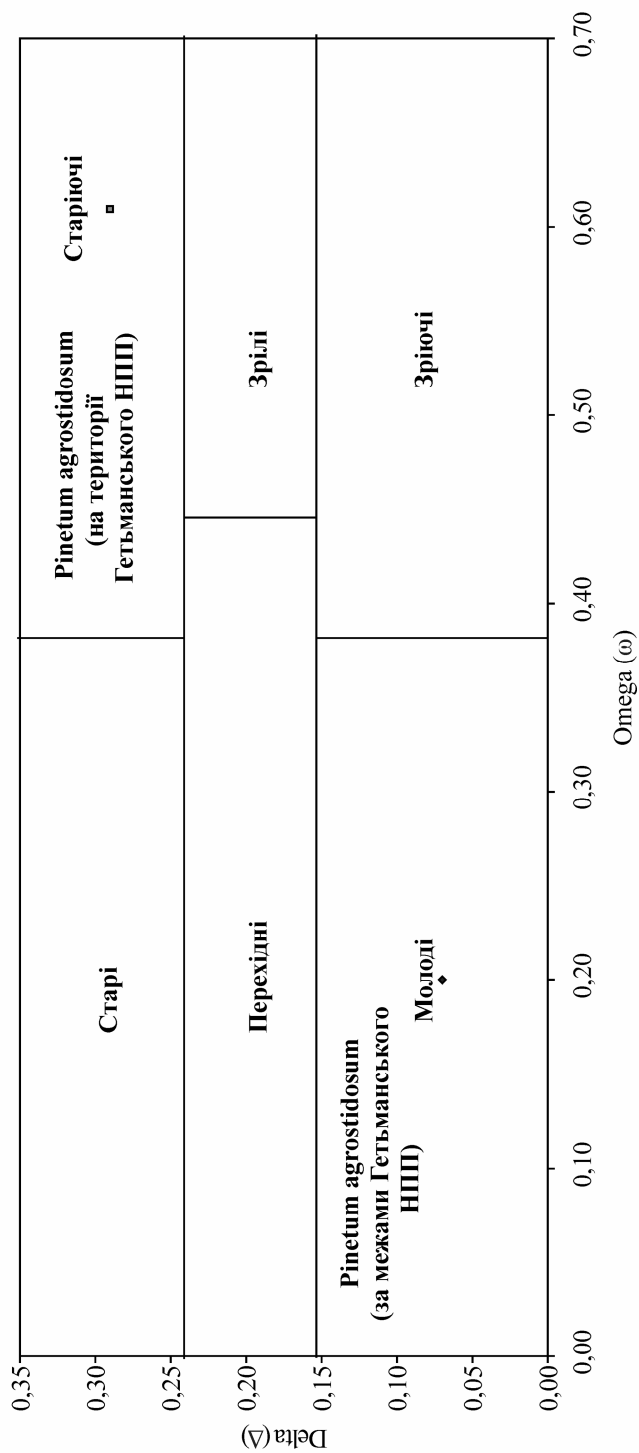


Рис. 1. Положення ценопопуляції *Pinus sylvestris* у просторі індексів віковості (Δ) та ефективності (ω)

Таблиця 3

Віталітетна структура когорт рослин різних онтогенетичних станів в угрупованні *Pinetum agrostidosum* на території Гетьманського НПП та за його межами.

Місцезна- ходження	Онтогенетич- ний стан	Частка рослин різних класів віталітету (життєвості)			Індекс якості (Q)	Тип когорти
		високого	проміжного	низького		
На території Гетьманського НПП	ювенільний	0,5000	0,0000	0,5000	0,2500	врівноважена
	іматурний	1,0000	0,0000	0,0000	0,5000	процвітаюча
	генеративний	0,0000	0,7143	0,2857	0,3571	процвітаюча
За межами Гетьманського НПП	ювенільний	0,1111	0,0000	0,8889	0,0556	депресивна
	іматурний	0,3846	0,0000	0,6154	0,1923	врівноважена
	генеративний	0,6667	0,3333	0,0000	0,5000	процвітаюча

ВИСНОВКИ

Проведені нами розрахунки значень показників А/Р та Р/А вказують на те, що територіальні характеристики Гетьманського НПП потребують оптимізації. Розв'язання даного питання можливе за рахунок розширення меж національного парку та приєднання до нього ряду соціологічно цінних територій, розташованих поруч.

До числа лісових масивів, перспективних для заповідання та включення до даної природоохоронної установи належить угруповання *Pinetum (sylvestris) agrostidosum (canini)*, що зростає у Великописарівському районі поблизу с. Олександрівка.

Надання цьому лісу природоохоронного статусу буде не тільки кроком в напрямку поліпшення територіальних ознак та охорони екосистем в межах Гетьманського НПП, а й сприятиме покращенню деяких популяційних ознак самого лісового масиву, а разом з тим підвищенню його сталості та більш потужному виконанню ним еколого-стабілізуючих функцій.

Список літератури

1. Евстигнеев О. И. Онтогенез сосны обыкновенной в разных экологических условиях Неруссо-Деснянского Полесья / О. И. Евстигнеев, Н. А. Татаренкова // Деп. во ВНИИЦ лесресурс. № 933-лх. – М., 1995. – 47 с.
2. Животовский Л. А. Онтогенетические состояния, эффективная плотность и классификация популяций растений / Л. А. Животовский // Экология. – 2001. – № 1. – С. 3–7.
3. Злобин Ю. А. Популяции редких видов растений: теоретические основы и методика изучения: монография / Ю. А. Злобин, В. Г. Скляр, А. А. Клименко. – Сумы: Университетская книга, 2013. – 439 с.
4. Злобин Ю. А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений / Злобин Ю. А. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1989. – 145 с.
5. Лавренко Е. М. Полевая геоботаника / Е. М. Лавренко, А. А. Корчагин, В. М. Понятовская. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1964. – Т. 3. – 530 с.
6. Работнов Т. А. Вопросы изучения состава популяций для целей фитоценологии / Работнов Т. А. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1950. – С. 465–483.
7. Розбудова екомережі України / [ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко]. – К., 1999. – 127 с.

8. Скляр В. Г. Системний підхід до оптимізації охорони природних комплексів / В. Г. Скляр, Ю. Л. Скляр // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, № 4. – С. 388–396.
9. Стан вивченості фіторізноманіття Гетьманського національного природного парку: Міжнародний інтернет-симпозіум «Популяційна екологія рослин: Сучасний стан, точки росту» [Електронний ресурс] / С. М. Панченко, К. К. Карпенко, А. П. Вакал // Сумський національний аграрний університет – 2012. – Режим доступу до журн.: <http://www.sau.sumy.ua/images/news/2012/032012/zlobin/3.3.panchenko.doc>.
10. Скляр В. Г. Характеристика природних комплексів Гетьманського національного природного парку / В. Г. Скляр, Ю. Л. Скляр, О. О. Гудаков, О. М. Тихонова // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2012. – № 2. – С. 13–17.
11. Экология заповедных территорий России / [В. Е. Соколов, К. П. Филонов, Ю. Д. Нухимовская, Г. Д. Шадрина]. – М.: Янус-К, 1997. – 575 с.
12. Створення екологічних коридорів в Україні / [ред. Ф. Д. Деодатус, Л. Проценко]. – К.: Державна служба заповідної справи Міністерства охорони навколишнього природного середовища України, 2010. – 160 с.
13. Уранов А. А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов / А. А. Уранов // Биологические науки. – 1975. – № 2. – С. 7–33.

Гудаков А. А. Некоторые пути улучшения охраны экосистем и территориальных характеристик Гетманского национального природного парка // Экосистемы, их оптимизация и охрана. Симферополь: ТНУ, 2013. Вып. 9. С. 243–249.

В статье, на основе использования двух количественных критериев оценены территориальные параметры Гетманского национального парка. Обоснована целесообразность проведения мероприятий, направленных на увеличение площади этого заповедного объекта. Охарактеризован лесной массив, перспективный для включения в состав Гетманского национального парка.

Ключевые слова: экосеть, природно-заповедный фонд, популяционный анализ, Гетманский национальный парк.

Gudakov O. O. Some ways of the improvement of ecosystems protection and territorial characteristics of Hetman's national park // Optimization and Protection of Ecosystems. Simferopol: TNU, 2013. Iss. 9. P. 243–249.

Some territorial parameters of Hetman's national park based on quantitative criteria are estimated in this article. The appropriateness of procedures incorporation for increasing of the national park area is proved. Usefulness of measures aimed for the increasing of the area of protected object is substantiated. The woodland which is perspective for reservation and incorporation to the Hetman's national park is characterized.

Key words: econet, nature reserve fund, population analysis, Hetman's national park.

Поступила в редакцію 10.10.2013 г.