

Шифр «Оцінка декоративності»

## ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1. УМОВИ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	5
РОЗДІЛ 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	10
2.1. Загальна характеристика структури флори Гетьманського НПП	10
2.2. Оцінка декоративності автохтонних дендрозофітів НПП «Гетьманський»	14
ВИСНОВКИ	18
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	20

**Актуальність теми.** Озеленення територій, створення садово-паркових об'єктів та композицій на сучасному етапі стало важливою та невід'ємною складовою оформлення населених пунктів, підвищення комфортності та екологічної стійкості навколишнього природного середовища [9, 16, 28]. При цьому часто використовуються види природної флори [16, 23, 26]. Це обумовлено, зокрема, тим, що види, які зростають в лісових, лучних та інших фітоценозах дійсно мають декоративні властивості та є естетично привабливими. Висаджуючи їх можна створити фітоценокомпозиції, які навіюватимуть уявлення про затишні куточки лісів, лук, степів, боліт тощо. Крім того, використання у ландшафтному фітоценодизайні рослин природної флори часто є доцільним й з економічної точки зору. Вони значно дешевші, ніж екзотичні, тобто іноземні для нашої країни. Зокрема, з позицій фітодизайну, а також збереження генетичного та видового біорізноманіття доцільно включати до таких садово-паркових об'єктів види автохтонної дендрофлори, особливо ті, що мають офіційний статус певних рангів охорони: загальнодержавного, регіонального, міжнародного [1, 5, 8].

Отже, оцінка декоративних властивостей рослин цієї групи на сучасному етапі виступає актуальною науковою проблемою. Зараз важливими осередками існування, збереження автохтонної дендрофлори, а у ряді випадків ще й джерелами отримання посадкового матеріалу та генеративних діаспор, виступають території природно-заповідного фонду [11, 20, 30], тому питання залучення природоохоронних об'єктів до такого аналізу набуває особливої значущості.

**Мета досліджень** – здійснити оцінку декоративності деяких видів автохтонної дендрофлори, що зростають на території Гетьманського НПП.

Завданнями досліджень передбачалось:

1. Проведення аналізу флори Гетьманського НПП
2. Виділення групи автохтонних дендросозофітів з загального списку флори Гетьманського НПП.

3. Проведення комплексної оцінки декоративних ознак обраної групи рослин.

**Об'єкт дослідження.** Декоративна фракція автохтонної дендрозофлори Гетьманського НПП

**Предмет дослідження.** Аналіз флори, оцінка декоративності.

**Методи дослідження.** Геоботанічні (геоботанічний опис), флористичні (флористичний аналіз), фітодизайнологічні, математично-статистичні, комп'ютерного моделювання.

**Апробація роботи.** Результати проведених досліджень по вивченню декоративної фракції дендрозофлори Гетьманського НПП були представлені на засіданнях наукового гуртка кафедри садово-паркового та лісового господарства СНАУ, наукових семінарах, круглих столах.

## РОЗДІЛ 1. УМОВИ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Гетьманський національний природний парк створено відповідно до статті 53 Закону України «Про природно-заповідний фонд України» 27 квітня 2009 року з метою збереження, відтворення і раціонального використання типових та унікальних природних комплексів Лівобережного Лісостепу, що мають важливе природоохоронне, наукове, історико-культурне, естетичне, рекреаційне та оздоровче значення.

Гетьманський національний природний парк знаходиться в південно-східній частині Сумської області на території трьох адміністративних районів: Великописарівського, Тростянецького та Охтирського. Парк створений в долині ріки Ворскли. Починається він на кордоні з Російською Федерацією біля села Лукашівка і за течією Ворскли простягається до межі з Полтавською областю, закінчується нижче села Куземин (рис. 1).



**Рис. 1. Карта Гетьманського НПП.**

До парку віднесені ділянки заплави, сама річка, місцями надзаплавні тераси та правий корінний берег ріки. НПП не має суцільної межі і складається з окремих контурів, відособлених один від одного, або поєднаних руслом річки. Загальна протяжність Ворскли в межах Сумської області 122 км, відповідно, такою є й протяжність Парку. Загальна площа Гетьманського НПП становить 23360,1 га, у тому числі землі, які безпосередньо підпорядковані адміністрації Парку – 11673,2 га (50%), землі, які входять до НПП без вилучення їх у землекористувачів, землевласників – 11686,9 га (50%) [4].

Оцінювали декоративні властивості деревних рослин з опрою на підходи О. Г. Хороших та О. В. Хороших [29]. Основні положення цієї методики наведено у таблиці 1.

Таблиця 1.

## Шкала комплексної оцінки декоративних ознак деревних рослин

Частина		Деталізація морфологічних ознак		Оцінка		
				висока	середня	низька
АРХІТЕКТОНІКА	Крона	Форма	Чітка: конусо-, колоноподібна, куляста, плакуча, циліндрична, формована, широкогілляста	3	-	-
			Зонтична, овальна	-	2	-
			Округла, крилата, приземкувата	-	-	1
		Щільність	Ажурна	3	-	-
			Напіважурна	-	2	-
			Щільна	-	-	1
	Стовбур	Фактура	Гладка, глибокотріщинувата, яка дає малюнок	3	-	-
			Пластинчата, дрібнотріщинувата, дає малюнок	-	2	-
			Повздовжно-тріщинувата, без малюнка	-	-	1
		Колір кори	Конкретні тони	3	-	-
			Перехідні тони	-	2	-
			Зливається із загальним тоном	-	-	1
		Колір гілок	Колір кори гілок не змінюється	3	-	-
			Змінюється один раз на рік	-	2	-
			Змінюється двічі на рік	-	-	1
<i>Загальний бал за критерієм:</i>				<i>15</i>	<i>10</i>	<i>5</i>
ЛИСТКИ	Форма і розмір	Велике, яскрава мозаїка або хвоя	3	-	-	
		Середнє, менш виразний орнамент мозаїки	-	2	-	

	Зміна забарвлення	Дрібне, листкова мозаїка виражена слабо	-	-	1
		Зміна забарвлення 3 рази за сезон або вічнозелене	3	-	-
		Зміна забарвлення 2 рази за вегетаційний період	-	2	-
	Час укриття листям	Без зміни забарвлення за вегетаційний період	-	-	1
		Рано розпускається, пізно опадає, вічнозелене	3	-	-
		Середня тривалість перебування на дереві	-	2	-
	Колір	Пізно розпускається і рано опадає	-	-	1
		Конкретні тони	3	-	-
		Перехідні відтінки	-	2	-
Зливається із загальним тоном			-	-	1
<i>Загальний бал за критерієм:</i>			<i>12</i>	<i>8</i>	<i>4</i>
КВІТКИ	Величина, колір	Формою розміром і кольором помітно виділяються, надають рослині високої декоративності	3	-	-
		Менш помітні, надають рослині декоративності	-	2	-
		Малопомітні, не впливають на декоративність	-	-	1
	Запах	Сильний, приємний	3	-	-
		Слабкий неприємний	-	2	-
		Малоприємний або без запаху	-	-	1
	Час і тривалість цвітіння	Квітують до розпускання листя більше 30 днів	3	-	-
		Квітують разом із розпусканням листя, 10-30 днів	-	2	-
		Квітують після розпускання листя, менше 10 днів	-	-	1
ПЛОДИ	Форма і величина	Великі, помітні здалеку, привабливі	3	-	-
		Середні, помітні здалеку	-	2	-
		Дрібні, непомітні, малопривабливої форми	-	-	1
	Колір, яскравість, тривалість, перебування на рослині	Яскраві, ясні, тримаються на рослині більше 60 днів	3	-	-
		Пастельних тонів, середньоясні, помітні на фоні гілок, тримаються на рослині 30-60 днів	-	2	-
		Колір зливається з гілками, рідкі, осипаються до 30 днів	-	-	1
<i>Загальний бал за критерієм:</i>			<i>15</i>	<i>10</i>	<i>5</i>
<b>Загальний бал декоративності:</b>			<b>42</b>	<b>28</b>	<b>14</b>

Відповідно до неї звертали увагу на такі показники декоративності рослин як вигляд крони, стовбура, листків, квіток та плодів. Насамперед оцінювалася крона рослин. Більший декоративний ефект мають види, у яких крона чітка конусоподібна, куляста, плакуча, формована чи розлога, а також

види, у яких крона ажурна. Менш декоративно виглядають види з крилатою, приземкуватою чи досить щільною кроною.

Другою декоративною ознакою є зовнішній вигляд стовбура. За цим показником більш декоративно виглядають рослини із гладкою фактурою крони або з глибоко тріщинуватою, яка дає малюнок, з кіркою, що має чіткі, яскраві кольори. Важливим є колір гілок, який не змінюється протягом вегетаційного періоду. Дещо менш декоративними є види з повздовжно-тріщинуватою кіркою без малюнку та кольорами, що зливаються з загальним тоном.

Одним із найважливіших параметрів, що визначає декоративність рослини, є вигляд листків. Високу декоративність мають види з великим яскравими листками, виразним орнаментом мозаїки, які змінюють забарвлення 3 рази за вегетаційний період та мають довготривалий період перебування на дереві, тобто рано розпускаються і пізно опадають. Менш декоративними є види, які мають дрібні листки, листкова мозаїка виражена слабо, не змінюють забарвлення протягом вегетаційного періоду і, крім того, пізно розпускаються та рано опадають.

Значний декоративний ефект у рослин мають квітки. Відповідно види з великими, яскравими квітками, які виділяються на фоні листкової поверхні і мають сильний приємний запах та тривалий період цвітіння, є більш привабливими та високодекоративними. Види, у яких квітки дрібні, мало помітні або непомітні взагалі або мають малоприємний запах чи без запаху та квітують після розпускання листків протягом нетривалого періоду є менш декоративними.

Доповнюють декоративний вигляд рослин їх плоди. Оцінку декоративності яких ми проводили за такими критеріями: якщо плоди великі, яскраві, помітні здалеку, мають привабливий вигляд, рясно вкривають рослину та тривалий час тримаються на ній, то вони отримували високі бали декоративності, якщо ж плоди дрібні, непомітні, малопривабливі, не



виділяються на фоні гілок та листків і швидко осипаються, вони отримують низькі бали декоративності.

У кінцевому разі, залежно від прояву декоративних ознак деревні види поділяються на три категорії: високо декоративні (49-29 балів); декоративні (28-15 балів); низько декоративні (14 і менше балів).

## РОЗДІЛ 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 2.1 Загальна характеристика структури флори Гетьманського НПП.

За геоботанічним районуванням України північно-східна й центральна частини Гетьманського НПП входять до складу Тростянецько-Великописарівського підрайону Краснопільсько-Тростянецького геоботанічного району Сумського геоботанічного округу, а південно-західна частина – до Диканьсько-Котельвівського (Ворсклинського) району Роменсько-Полтавського геоботанічного округу.

За попередніми даними флора вищих рослин НПП «Гетьманський» налічує 657 видів, до складу яких входить 22 види несудинних рослин (Мохоподібні) і 635 видів судинних рослин, які входять до 376 родів, 105 родин, 6 класів, 5 відділів: Плауноподібні (Lycopodiophyta) – 3 види, Хвощеподібні (Equisetophyta) – 6, Папоротеподібні (Pteridophyta) – 12, Голонасінні (Pinophyta) – 4, Покритонасінні (Magnoliophyta) – 610 видів (141 вид класу Liliopsida, 469 – класу Magnoliopsida) (табл. 2).

Таблиця 2.

Кількість видів рослин у флорі Гетьманського НПП

Систематична група рослин	Кількість видів
Судинні рослини	635
Покритонасінні (квіткові)	610
Голонасінні	4
Папоротеподібні	12
Хвощеподібні	6
Плауноподібні	3
<i>Разом судинних</i>	635
Несудинні рослини	22
Мохоподібні	22
<i>Разом вищих рослин</i>	657

До десяти провідних родин за кількістю виявлених видів відносяться: Айстрові (*Asteraceae*) – 80 видів, Злакові (*Poaceae*) – 56, Бобові (*Fabaceae*) – 32, Капустяні (*Brassicaceae*) та Губоцвіті (*Lamiaceae*) – по 28 видів, Розові (*Rosaceae*) – 27, Осокові (*Cyperaceae*) – 23, Гвоздичні (*Caryophyllaceae*) – 22, Жовтецеві (*Ranunculaceae*) – 21, Ранникові (*Scrophulariaceae*) – 20 видів. Разом у складі цих родин нараховується 337 видів, що становить 53,07% від їх загальної кількості (табл. 3).

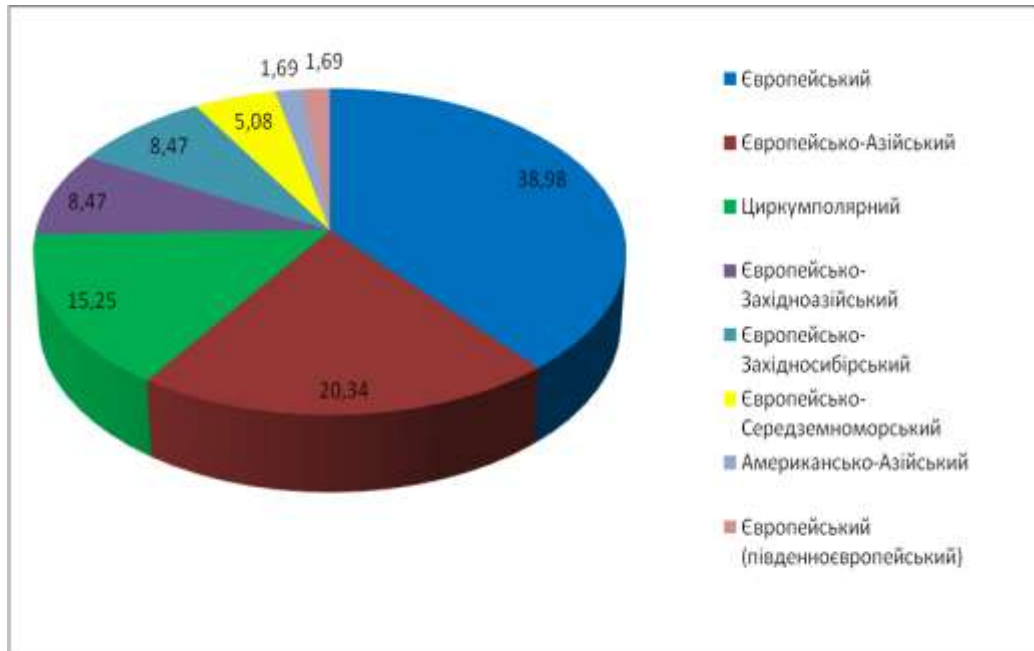
Таблиця 3.

Провідні родини за кількістю видів рослин у флорі Гетьманського НПП

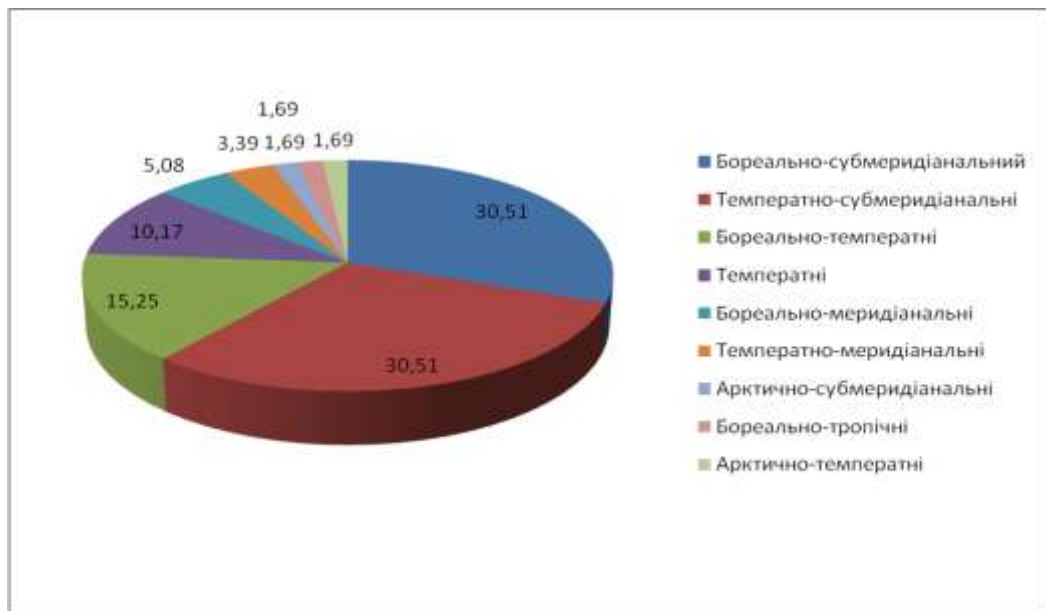
Родини	Кількість видів	% від загальної кількості
<i>Asteraceae</i>	80	12,5
<i>Poaceae</i>	56	8,8
<i>Fabaceae</i>	32	5,0
<i>Lamiaceae</i>	28	4,4
<i>Brassicaceae</i>	28	4,4
<i>Rosaceae</i>	27	4,3
<i>Cyperaceae</i>	23	3,6
<i>Caryophyllaceae</i>	22	3,5
<i>Ranunculaceae</i>	21	3,3
<i>Scrophulariaceae</i>	20	3,2
<i>Всього</i>	337	53,0

**Географічна структура.** За довготним типом ареалу у флорі НПП «Гетьманський» переважають види: європейські (38,98 %), євразійські (20,34 %) та циркумполярні (15,25 %) (рис. 2).

Аналіз географічної структури флори паку у зональному спектрі виявив, що ареал переважної більшості (61 %) видів національного парку охоплює борео-субмеридіональну та температурно-субмеридіональну зони (рис. 3). Також значний, порівняно з іншими, відсоток становлять види, що належать до бореально-температних та температурних.



**Рис. 2. Географічна структура флори Гетьманського НПП у регіональному спектрі**



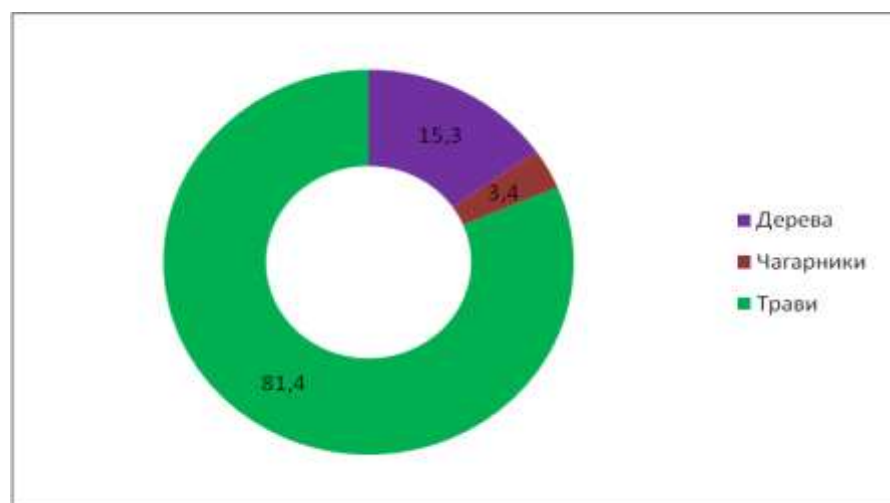
**Рис. 3. Географічна структура флори Гетьманського НПП у зональному спектрі**

Таким чином, на основі географічного аналізу флори Гетьманського НПП можна стверджувати, що вона загалом відображує зональні риси. У той же час флора заказника і за географічними параметрами проявляє свої специфічні ознаки.

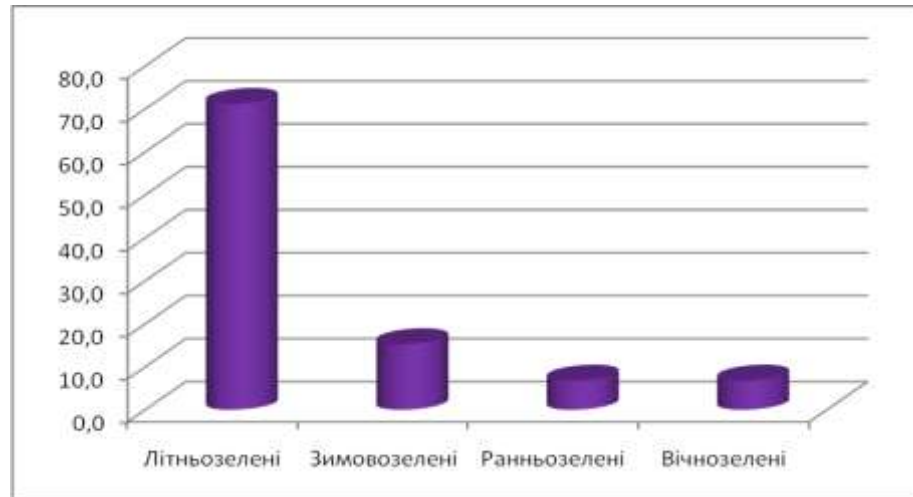
**Біоморфологічна структура.** Рослини пристосовуватися до всього комплексу умов місцезростання, оскільки екофактори впливають на них не

ізолювано один від одного, а у всій їх сукупності. При цьому пристосування рослин до умов середовища проявляються не тільки у фізіологічних особливостях, анатомічній структурі органів, але і у зовнішніх морфологічних ознаках, що визначають їх загальний габітус. Пристосованість рослин до всього комплексу умов місцезростання відображає життєва форма. Тому як вираження у морфогенезі загальних пристосувальних рис до певних умов місцезростання, що з'явилися у процесі довготривалої еволюції, життєві форми рослин є важливою ознакою будови рослинного покриву та відносин рослинних угруповань з середовищем зростання. Еколого-морфологічні типи рослин несуть у своїй біології та зовнішньому вигляді відбиток впливу домінуючих ґрунтово-кліматичних і ценотичних умов, тому їх аналіз має велике значення для пізнання особливостей генезису регіональної флори, її просторового поділу, місця в системі фітохорій більш високого рангу.

На території Гетьманського НПП у спектрі біоморф за загальним габітусом переважають трав'яні рослини (81,4 %). Значно меншою є участь дерев та чагарників, частка яких, відповідно, становить 15,3 % та 3,4 % (рис 4). У свою чергу серед всіх трьох біоморф найбільшу частку (майже 70 %) складають літньо-зелені рослини. Порівняно значною (10 %) є і питома вага зимово-зелених видів (рис. 5).



**Рис. 4. Представленість в НПП «Гетьманський» рослин різних біоморф**



**Рис. 5. Представленість в Гетьманському НПП рослин різних типів вегетації**

**Екологічна структура.** Екологічна структура флори заказника «Образ» була проаналізована по відношенню до фактора зволоження, одного з найбільш значущих в умовах Лісотепу. Встановлено, що на цій території в спектрі гігоморф провідне місце займають представники гідрофітної групи (40,7 %), помітну роль відіграють також види мезофітної групи (27,3 %) та представники гігомезофітної групи (18,7 %). Інші типи гігоморф представлені невеликою кількістю видів та мають незначний відсоток із загальної маси. Такий розподіл очевидно пов'язаний з тим, що територія НПП «Гетьманський» являє собою в основному басейн та заплаву річки Ворскла.

## **2.2 Оцінка декоративності автохтонних дендрозофітів НПП «Гетьманський».**

Одним із головних завдань сучасної фітодизайнології, як прикладної галузі ботаніки та садово-паркового мистецтва, є вироблення наукових основ, методів, підходів і способів формування в людини певних уявлень, емоцій, почуттів тощо, тобто заострення сенсорних властивостей людського організму на декоративності окремих рослин та їхніх угруповань загалом. У

природному середовищі ці сенсорні властивості людини викликають автохтонні декоративні види і фітоценози.

В ході аналізу флори Гетьманського НПП, було встановлено, що до категорії автохтонних дендрозоофітів належать 11 видів рослин, а саме: *Juniperus communis* L., *Pinus sylvestris* L., *Picea abies* (L.) H. Karst., *Carpinus betulus* L., *Acer platanoides* L., *Acer campestre* L., *Acer tataricum* L., *Salix rosmarinifolia* L., *Cerasus avium* (L.) Moench., *Quercus robur* L., *Fraxinus excelsior* L.

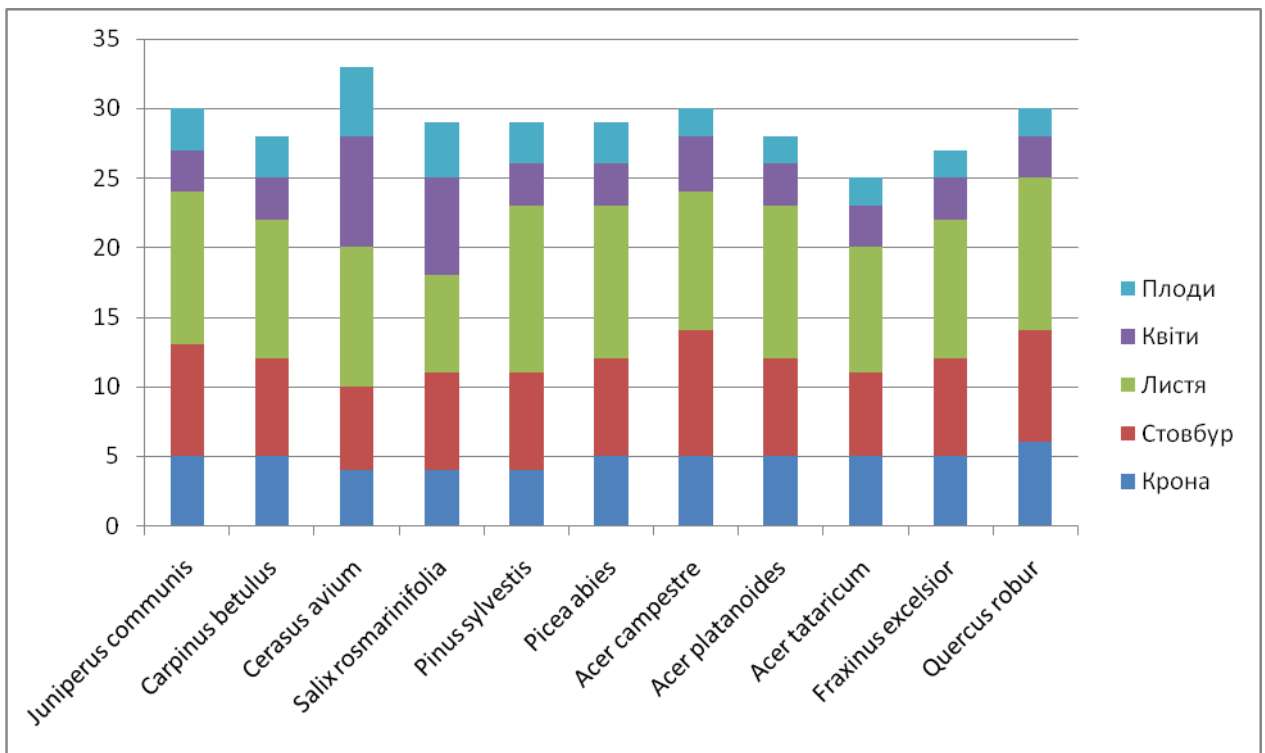
Серед них є види, включені до «Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи і природних ресурсів» (*Juniperus communis* та *Picea abies*). Крім того аналізом охоплено і рослини, включені до «Переліку видів, що підлягають особливій охороні на території Сумської області» (*Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Salix rosmarinifolia*).

Результати оцінки індивідуальної декоративності видів дендрофлори, які зростають на території Гетьманського національного природного парку, проілюстровано на рисунку 6.

За результатами проведеного аналізу найдекоративнішими за архітектонікою виявились *Acer campestre* та *Quercus robur* (14 балів), а також *Juniperus communis* (10 балів).

Більшість досліджуваних видів отримали високі бали декоративності крони (4-5). Найвищий бал має *Quercus robur* – 6 балів.

У вивчених видів показники декоративності стовбура та інших скелетних структур коливаються у межах від 6 до 9 балів. Найменшими значеннями цієї характеристики вирізняється *Cerasus avium* та *Acer tataricum*, а найбільшим – *Acer campestre*. Вищий рівень декоративності цього виду, зокрема, обумовлений тим, що він має фактурну кору з малюнком. *Juniperus communis*, та *Quercus robur* – це види, які також за ознаками скелетних структур належать до числа найдекоративніших та мають показники у 8 балів.



**Рис. 6. Результати оцінки індивідуальної декоративності видів дендрофлори, які зростають на території Гетьманського національного природного парку**

Досліджувані рослини досить суттєво відрізняються між собою за декоративністю листків (хвої), бальні показники якої у них варіюють від 7 балів (*Salix rosmarinifolia*) до 12 (*Pinus sylvestris*). Відповідно до використаної методики, вічнозелені росли отримують найвищі бали за цим показником. Саме тому *Juniperus communis* виявився лідером за цією ознакою, як і інші голонасінні, а саме *Juniperus communis* та *Picea abies*, що отримали по 11 балів. Такий же високий бал декоративності отримали і два листяні види: *Acer platanoides* та *Quercus robur*.

За ознаками квітів серед обраних видів найдекоративнішими виявилися *Cerasus avium* (8 балів). У більшості інших видів бал декоративності квітів варіює від 3 до 4.

У складі досліджуваної групи рослин за станом плодів (у *Juniperus communis* – шишкоягід) найбільший бал отримав вид *Cerasus avium* (5 балів).



Загалом після проведення оцінки декоративності отримали такі результати: найбільшого балу декоративності набула *Cerasus avium* (33 бали), види *Juniperus communis*, *Acer campestre*, *Quercus robur* отримали по 30 балів, *Salix rosmarinifolia*, *Pinus sylvestris*, *Picea abies* – по 29 балів, *Carpinus betulus*, *Acer platanoides* – 28 балів. Всі ці дев'ять видів рослин увійшли в категорію високодекоративних. *Fraxinus excelsior* та *Acer tataricum* отримали по 27 та 25 балів відповідно, і потрапили в категорію «декоративні» Види, які б належали до категорії низько декоративних, серед досліджених рослин відсутні.

Отже, результати поведеного аналізу свідчать, що типові представники автохтонної дендрофлори Гетьманського НПП мають високі декоративні якості і їх доцільно використовувати в садово-парковому будівництві.

## ВИСНОВКИ

На підставі проведених досліджень можемо зробити наступні висновки:

1. Визначено, що територія НПП «Гетьманський» має велике соціологічне значення, а декоративна фракція його флори має перспективи для використання в озелененні.

2. Встановлено, що флористичне ядро НПП «Гетьманський» формують 657 видів рослин. Найвищий рівень представленості мають родини *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae* та *Brassicaceae*.

3. Доведено, що у флорі НПП «Гетьманський» відображаються як вельми специфічні, так і типові для багатьох регіонів України ознаки її структури. Проявом першого аспекту є своєрідна систематична структура, а також низький рівень синантропізації флори. Типовість більшою мірою притаманна географічній, екологічній структурі та спектру життєвих форм.

4. За результатами оцінки декоративності встановлено, що найбільший бал декоративності серед деревних рослин має *Cerasus avium* (33 бали), види *Juniperus communis*, *Acer campestre* та *Quercus robur* отримали по 30 балів, *Salix rosmarinifolia*, *Pinus sylvestris*, *Picea abies* – по 29 балів, *Carpinus betulus*, *Acer platanoides* – 28 балів. Всі ці дев'ять видів рослин увійшли в категорію високодекоративних. *Fraxinus excelsior* та *Acer tataricum* отримали по 27 та 25 балів відповідно, і потрапили в категорію «декоративні» Види, які б належали до категорії низько декоративних, серед досліджених рослин відсутні.

5. Види природної флори НПП «Гетьманський» можуть бути успішно використані для створення досить гарних фітоценокомпозицій, які, в свою чергу можуть успішно використовуватися для оформлення ділянок як на території парку, так і на інших об'єктах. При цьому зникає необхідність використовувати чужорідні види, тим самим зберігаючи автохтонне фіто різноманіття.

## Пропозиції

Пропонуємо використовувати автохтонні види рослин як для оформлення територій природно-заповідного фонду, так і інших об'єктів зеленого господарства. За комплексом ознак в першу чергу рекомендуємо для використання види *Cerasus avium*, *Juniperus communis*, *Acer campestre* та *Quercus robur*. При потребі у декоративно-листяних видах з привабливою архітектонікою, доцільним є використання видів *Salix rosmarinifolia*, *Carpinus betulus* та *Acer platanoides*. Досить високі показники декоративності притаманні і рослинам, що мають офіційний статус міжнародного та регіонального рангів охорони. Відповідно, залучення цих видів до складу фітоценокомпозицій може стати важливою складовою щодо збереження генофонду цих рослин.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Василик О. В. Заповідні дендросозофіти півдня Правобережного Лісостепу / О. В. Василик // Науковий вісник НЛТУ України. – 2009. – Вип. 9 – 13. – С. 17 – 22.
2. Географічна енциклопедія України: в 3 т. – К., 1993. – Т.3 – 477 с
3. Географічна енциклопедія України: в 3 т. – К., 1990. – Т.2. – 480 с
4. Гетьманський національний природний парк. Літопис природи. Том 1. 2010 – 2011 р. – Тростянець, 2012. – 355 с
5. Дендросозологічний каталог природно-заповідного фонду Лісостепу України / [під ред. С.Ю. Поповича]. – К.: Аграр Медіа Груп, 2011. – 800 с.
6. Дідух Я. П. Сучасний стан рослинного покриву лісового масиву Банний яр (Сумська область) та його охорона / Я. П. Дідух, І. Б. Сухий // Укр. ботан. журн. – 1984. – Т. 41, № 5. – С. 70-73.
7. Дідух Я. П. Геоботанічне районування України та суміжних територій / Я. П. Дідух, Ю. Р Шеляг-Сосонко. – Укр.бот. журн., 2003, №1. – С. 6-16.
8. Дяченко, Я. М. Оцінка декоративності заповідних дендросозоекзотів *in vivo* Лісостепу України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://elibrary.nubip.edu.ua/6793/>
9. Жихарева К. В. Роль озеленення и зеленых насаждений в формировании городской среды города Белая Церковь / К. В. Жихарева // Науковий вісник НЛТУ України. – 2014. – Вип. 24.4 1. – С. 57 – 64
10. Заповідна дендросозофлора Лісостепу України / [під ред. С.Ю. Поповича]. – К. : Аграр Медіа Груп, 2010. – 262 с.
11. Заповідні скарби Сумщини / [Андрієнко Т. Л., Андрієвська О. Л., Арап Р. Я. та ін.]; під заг. ред. Т. Л. Андрієнко. – Суми : Джерело, 2001. – 208 с.
12. Карпенко К. К. Історія вивчення флори та рослинності Сумщини (з кінця XVIII до середини XX сторіччя ) / К. К. Карпенко // Біологічні науки. – Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2001. – С. 3 – 9.

13. Карпенко К. К. Попередні дані про раритетне фіторізноманіття національного природного парку «Гетьманський» (Сумська область) / К. К. Карпенко, О. С. Родінка, А. П. Вакал // Науковий вісник Миколаївського держ. ун-ту ім. В.О. Сухомлинського. Біол. науки. – 2009. – Вип. 24, № 4 (1). – С. 105 – 109.
14. Карпенко К. К. Рідкісні та зникаючі види рослин у природно-заповідній мережі Сумського геоботанічного округу / К. К. Карпенко, О. С. Родінка, А. П. Вакал [та ін.] // Матеріали наукової конференції «Роль природно-заповідних територій у підтриманні біологічного різноманіття». – Канів, 2003. – С. 110 – 111.
15. Котов М. І. Ботаніко-географічний нарис Тростянецького комбінату Сумської округи / М. І. Котов // Труды с.-г. бот. – Харків, 1927. – Т. 1, вип. 3. – С. 69 - 77
16. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць / В. П. Кучерявий. – Львів : Вид-во "Світ", 2008. – 456 с.
17. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія. – К.: Вища школа, 2003. – 200 с.
18. Мисник Г. Е. До оцінки декоративності дерев та чагарників у фазах їх цвітіння та плодоношення // Біологія і культура деревних та чагарникових рослин. – К.: Наук. думка, 1964. – С. 100 – 101.
19. Паламар-Мордвинцева Г. М. Визначник прісноводних водоростей Української РСР. Вип. 8 : Кон'югати – Conjugatorhysae. Ч. 1. Мезотенієві – Mesoteniales, гонатозигові – Gonatozygales, десмідієві – Desmidiales : у 12 т. / Г. М. Паламар-Мордвинцева. – К. : Наукова думка, 1984. – 512 с.
20. Попович С.Ю. Заповідне паркознавство. Навчальний посібник / С. Ю. Попович, О. М. Корінько, Ю. О. Клименко – Тернопіль : Навчально ккнига – Богдан, 2011. – 320 с.
21. Попович С.Ю. Природні види рослин та їх угруповання як ресурси для фітоценодизайну окультурених ландшафтів національного природного парку

- "Сколівські бескиди" / С.Ю. Попович, Н.В. Михайлович // Науковий вісник НЛТУ України. – 2012 р.; - Вип. 22.5 – С. 47-55.
22. Попович С.Ю. Природно-заповідна справа / С.Ю.Попович – К. : Арістей, 2007 – 479с.
23. Прогунков В. В. Природные растения в озеленении наших городов / В. В. Прогунков // Проблемы управления зелеными насаждениями в Хабаровске : материалы Четвертой городской научно-практической конференции, Хабаровск, 25 ноября 2009 г. [под общ. ред. Н. В. Выводцева]. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2009. – С. 98–99.
24. Продромус растительности Украины / Ю.Р.Шеляг-Сосонко [та ін.]. – К.:Наукова думка, 1991. – 272 с.
25. Родінка О. С. Рослинність долини р. Ворскли та її охорона / О. С. Родінка // Проблеми р. Ворскли: Матеріали міжнародного наук.-практ. семінару «Роль національних парків у навчально-виховній роботі» (21–23 травня 2003 р., м. Охтирка). – Охтирка, 2002. – С. 35-37.
26. Рубцов Л. И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре / Л. И. Рубцов. – К. : Наукова думка, 1977. – 270 с.
27. Соломаха В. А. Флористична класифікація лучної рослинності басейну р. Ворскли / В. А. Соломаха // Укр. ботан. журн. – 1981. – Т. 38, № 6. – С. 66–69.
28. Становление дендрологических коллекций Приморского парка Никитского ботанического сада, его современное состояние и перспективы реконструкции / Зыкова В. К., Улейская Л. И., Коба В. П. и др. // Науковий вісник НЛТУ України. – 2014. – Вип. 24.4 1. – С. 64–71.
29. Хороших О. Г. Шкала комплексної оцінки декоративних ознак деревних рослин / О. Г. Хороших, О. В. Хороших // Науковий вісник УкрДЛТУ: Дослідження, охорона та збагачення біорізноманіття – 1999 р.- Вип. 9.9. – 300 с.
30. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 2. Національні природні парки / [під ред. В. А. Онищенко і Т. Л. Андрієнко]. – К. : Фітосоціоцентр, 2012. – 579 с.