

**Теоретичні та прикладні питання**

# **Лісова рослинність садово-паркових ландшафтів Середнього Побужжя (Вінницька та Черкаська області України)**

АННА ІВАНІВНА КОВТОНІУК  
АННА АРКАДІВНА КУЗЕМКО

KOVTONIUK A.I., KUZEMKO A.A. (2021). **Forest Vegetation of the garden and park landscapes of the Middle Pobuzhzhia region (Vinnytsia and Cherkasy oblasts, Ukraine).** *Chornomors'k. bot. z.*, **17** (1): 6–35. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2021-17-1-1

The article presents the results of a comprehensive phytosociological survey of forest vegetation of garden landscapes of the Middle Pobuzhzhia region, including the establishment of its syntaxonomic structure, revealing of the leading factors of differentiation, analysis of vegetation units and studied parks in terms of species richness and diversity. The data for the study were 90 vegetation plots sampled by the authors on the territory of 15 objects (8 parks-monuments of landscape art of state importance, 5 – local importance, one arboretum of state importance, and one landscape reserve of local importance). The data were analysed using modern quantitative methods of phytosociological research in the environment of the Juice software. As a result of the study, seven vegetation units were obtained, six of them were interpreted to the level of association (*Salicetum albae*, *Urtico dioicae-Alnetum glutinosae*, *Chelidonio-Robinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Isopyro thalictroidis-Carpinetum* and *Galeobdolo lutei-Carpinetum*) and one as a derivative community. The resulted units represent four classes of vegetation – *Salicetea purpureae*, *Alnetea glutinosae*, *Carpino-Fagetea sylvaticae* and *Robinietea*. The ordination analysis revealed the ecological separation of the derivative community *Taraxacum officinale* + *Fraxinus excelsior*, which combined park phytocenoses with the most intensive management, from other vegetation units, as well as the leading role of moisture and continentality in differentiation of the studied vegetation. A comparative analysis on the level of species richness and values of Shannon-Wiener and Simpson diversity indices showed the dependence of these indicators on landscape diversity, management intensity and area of studied parks. The highest species richness and diversity was observed for floodplain alder forests of the class *Alnetea glutinosae*, which are very rare in the studied parks. The results of the study can be a theoretical background for planning the management and reconstruction of garden and park landscapes in the region.

**Keywords:** *Alnetea glutinosae*, *Carpino-Fagetea sylvaticae*, *Robinietea*, *Salicetea purpureae*, *arboretum*, *DCA-ordination*, *Didukh ecological scales*, *Shannon-Wiener index*, *Simpson index*, *species richness*, *syntaxonomy*

КОВТОНІУК А.І., КУЗЕМКО А.А. (2021). **Лісова рослинність садово-паркових ландшафтів Середнього Побужжя (Вінницька та Черкаська області України).** *Чорноморськ. бот. ж.*, **17** (1): 6–35. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2021-17-1-1

Стаття присвячена результатам комплексного фітосоціологічного обстеження лісової рослинності садово-паркових ландшафтів Середнього Побужжя, зокрема



© Kovtoniuk A.I.<sup>1</sup>, Kuzemko A.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sofiyivka National Dendrological Park of the National Academy of Sciences of Ukraine, street Kyivska, 12a, Uman, Cherkasy Region, 20301 Ukraine

<sup>2</sup> M.G. Kholodny Institute of Botany National Academy of Sciences of Ukraine, Tereshchenkivska str., 2, Kyiv, 01601, Ukraine

**e-mail:** annahloris@gmail.com

Submitted 7 February 2021

Recommended by I. Moysiienko

Published 10 April 2021

встановленню її синтаксономічної структури, з'ясуванню провідних факторів диференціації, аналізу одиниць рослинності і досліджених парків за рівнем видового багатства та різноманітності. Матеріалами для дослідження були 90 повних геоботанічних описів, виконаних авторами на території 15 об'єктів (8 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва загальнодержавного, 5 – місцевого значення, один дендрологічний парк загальнодержавного значення і один ландшафтний заказник місцевого значення). Описи оброблялися за допомогою сучасних кількісних методів фітосоціологічних досліджень у середовищі програми Juice. В ході дослідження було отримано сім одиниць рослинності, шість з яких були інтерпретовані до рівня асоціації (*Salicetum albae*, *Urtico dioicae-Alnetum glutinosae*, *Chelidonio-Robinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Isopyro thalictroidis-Carpinetum* і *Galeobdolo lutei-Carpinetum*) і одна як дериватне угруповання. Отримані одиниці репрезентують чотири класи рослинності – *Salicetea purpureae*, *Alnetea glutinosae*, *Carpino-Fagetea sylvaticae* і *Robinietea*. За допомогою ординаційного аналізу було встановлено найбільшу екологічну відокремленість дериватного угруповання *Taraxacum officinale*+*Fraxinus excelsior*, яке об'єднало паркові фітоценози з найбільш інтенсивним доглядом, від решти одиниць рослинності, а також провідну роль вологості і континентальності у диференціації дослідженої рослинності. Порівняльний аналіз синтаксонів і парків за рівнем видового багатства і значеннями індексів різноманітності Шеннона-Уінера і Сімпсона засвідчив залежність цих показників від ландшафтного різноманіття, інтенсивності догляду та площі досліджених парків, а також найвище видове багатство та різноманітність заплавлених вільхових лісів класу *Alnetea glutinosae*, які є дуже рідкісними в досліджених парках. Результати проведеного дослідження можуть бути теоретичним підґрунтям при плануванні управління та реконструкції садово-паркових ландшафтів у регіоні.

**Ключові слова:** *Alnetea glutinosae*, *Carpino-Fagetea sylvaticae*, *Robinietea*, *Salicetea purpureae*, дендропарк, видове багатство, DCA-ординація, екологічні шкали Дідуха, індекс Шеннона-Уінера, індекс Сімпсона, синтаксономія

КОВТОНЮК А.І., КУЗЕМКО А.А. (2021). Лесная растительность садово-парковых ландшафтов Среднего Побужья (Винницкая и Черкасская области Украины). *Черноморск. бот. ж.*, 17 (1): 6–35. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2021-17-1-1

Статья посвящена результатам комплексного фитосоциологического обследования лесной растительности садово-парковых ландшафтов Среднего Побужья, в частности установлению ее синтаксономической структуры, выявлению ведущих факторов дифференциации, анализу единиц растительности и исследованных парков по уровню видового богатства и разнообразия. Материалом для исследования послужили 90 полных геоботанических описаний, выполненных авторами на территории 15 объектов (8 парков-памятников садово-паркового искусства общегосударственного и 5 – местного значения, один дендрологический парк общегосударственного значения и один ландшафтный заказник местного значения). Описания обрабатывались с помощью современных количественных методов фитосоциологических исследований в программе Juice. В ходе исследования были получены семь единиц растительности, шесть из которых были интерпретированы до уровня ассоциации (*Salicetum albae*, *Urtico dioicae-Alnetum glutinosae*, *Chelidonio-Robinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Isopyro thalictroidis-Carpinetum* и *Galeobdolo lutei-Carpinetum*) и одно дериватное сообщество. Полученные единицы представляют четыре класса растительности – *Salicetea purpureae*, *Alnetea glutinosae*, *Carpino-Fagetea sylvaticae* и *Robinietea*. С помощью ординационного анализа было установлено наибольшую экологическую обособленность дериватного сообщества *Taraxacum officinale* + *Fraxinus excelsior*, объединяющего парковые фитоценозы с наиболее интенсивным уходом, от остальных единиц растительности, а также ведущую роль влажности и континентальности в дифференциации исследованной растительности. Сравнительный анализ синтаксонов и парков по уровню видового богатства и значениям индексов разнообразия Шеннона-Уинера и Симпсона показал зависимость этих показателей от ландшафтного разнообразия, интенсивности ухода и площади исследованных парков, а также высокое видовое богатство и разнообразие пойменных ольховых лесов класса *Alnetea glutinosae*, которые являются очень редкими в исследованных парках. Результаты проведенного исследования могут

быть теоретической основой при планировании управления и реконструкции садово-парковых ландшафтов в регионе.

*Ключевые слова:* *Alnetea glutinosae, Carpino-Fagetum sylvaticae, Robinietum, Salicetum purpureum, видовое богатство, ДСА-ординация, дендропарк, экологические шкалы Дидука, индекс Шеннона-Уинера, индекс Симпсона, синтаксономия*

Садово-паркові ландшафти, хоча за походженням є антропогенними, але також поєднують у собі і природні компоненти (гірські породи та їх поверхневі форми, водойми, ґрунти, рослинність тощо) з малими архітектурними формами і спорудами та дорожньою інфраструктурою. Вони утворюють взаємопов'язану єдність, в якій особливості соціального сприйняття світу відображаються крізь призму соціального, економічного та політичного розвитку [DENYSYK, KRAVTSOVA, 2012]. Часто сади і парки створюють на територіях з добре збереженою природною рослинністю зональних типів, характерних для регіону, яка стає основою садово-паркових композицій. Навіть в умовах інтенсивного догляду їх флористичний склад зазвичай представлений природними автохтонними та алохтонними видами. Структура деревних фітоценозів та їх видовий склад є чутливим індикатором їхнього стану і значною мірою зумовлює природоохоронну цінність та естетичну привабливість садово-паркового ландшафту загалом. Це зумовлює актуальність фітоценотичних досліджень лісових фітоценозів садово-паркових ландшафтів.

Рослинність садово-паркових ландшафтів в Україні переважно інтерпретується як складова синантропної рослинності урбоєкосистем, зокрема відомі такі роботи для синантропної рослинності Чернігова [РАПУША, 1991], Черкас [OSYPENKO, 1996a,b, 1999], Ялти [LEVON, 1996a, 1997 a,b], Сімферополя [ЕРІКНІН, 2006], Кривого Рогу [YEREMENKO, 2017], приміських лісів Львова [GORYELOV, 1997] та Києва [ALESHKINA, 2011] тощо.

Рослинність паркових ландшафтів також згадується у роботах, присвячених лісовій рослинності певних регіонів. У праці В.А.Онищенко і О.В.Лукаша [ONYSHCHENKO, LUKASH, 2009], які вивчали лісову рослинність на межі Поділля та Придніпров'я, можна знайти дані, що стосуються дендропарку «Софіївка». Вивчаючи видовий склад грабово-дубових лісів в районі контакту подільської і придніпровської асоціацій, ними було розроблено класифікаційну схему рослинності, в якій всі описи з території дендропарку віднесені до союзу *Carpinion* і встановлено, що територія Уманщини знаходиться в зоні географічного переходу від подільської асоціації *Isopyro thalictroides-Carpinetum* до більш східної *Galeobdolon lutei-Carpinetum*. В монографії В.А.Онищенко «Ліси порядку *Fagetalia sylvaticae* в Україні» [ONYSHCHENKO, 2009] зазначається, що лісова рослинність дендропарку «Софіївка» належить до субасоціації *Galeobdolon lutei-Carpinetum sambucetosum nigrae* Shevchyk et al. 1996.

І.С. Косенком зі співавторами [KOSENKO et al., 2014] було проведено еколого-ценотичну оцінку чотирьох рідкісних представників спонтанної флори Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України (далі НДП «Софіївка») – *Tulipa quercetorum* Klokov & Zoz, *Allium ursinum* L., *Euonymus nana* M. Bieb., *Scopolia carniolica* Jacq. Встановлено належність угруповань з їх участю до субасоціації *corydaletosum cavae* асоціації *Isopyro thalictroidis-Carpinetum* Onyshchenko 1998. Н.І. Куземком і А.А. Куземко [KUZEMKO N., KUZEMKO A., 2014] було проведено порівняльний аналіз лісових фітоценозів НДП «Софіївка» за значеннями коефіцієнтів різноманітності Шеннона та Симпсона, коефіцієнту вирівненості Пієліта та бальними показниками едафічних екологічних факторів за шкалами Дидука [DIDUKH, 2011]. За допомогою кореляційного аналізу авторами було встановлено, що чим вище загальне проєктивне покриття фітоценозу та проєктивне покриття трав'яного ярусу, тим більше

різноманіття фітоценозів, і навпаки, чим вища зімкнутість деревного та чагарникового ярусів, тим різноманітність менша.

Разом із тим, комплексного дослідження власне спонтанної рослинності садово-паркових фітоценозів як об'єкту фітосоціологічних досліджень не було проведено. У зв'язку з цим, ми поставили собі за мету здійснити комплексне геоботанічне дослідження лісової рослинності садово-паркових ландшафтів Середнього Побужжя (далі СПЛСП), зокрема приділили увагу наступним питанням: 1) встановити синтаксономічну структуру лісової рослинності СПЛСП; 2) з'ясувати провідні фактори диференціації лісової рослинності СПЛСП; 3) здійснити порівняльний аналіз одиниць рослинності і досліджених парків за рівнем видового багатства та різноманітності.

### **Матеріали та методи дослідження**

Під Середнім Побужжям ми розуміємо частину басейну середньої течії річки Південний Буг від міста Вінниця до міста Олександрівка Миколаївської області (рис. 1). Оскільки у південній частині регіону досліджень історичні парки практично відсутні, то наші дослідження були проведені в межах Черкаської і Вінницької областей. У межах цього регіону нами було досліджено 15 об'єктів, що мають мистецтва охоронний статус – вісім парків-пам'яток садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення, п'ять – місцевого значення, один дендрологічний парк загальнодержавного значення і один ландшафтний заказник місцевого значення (рис. 1, табл. 1).

Матеріалами для дослідження спонтанної лісової рослинності були повні геоботанічні описи, виконані першим автором протягом 2015 – 2017 років, а також описи, виконані у 2007 – 2008 і 2011 роках другим автором в НДП «Софіївка». Описи лісової рослинності виконувалися на облікових ділянках площею 100 м<sup>2</sup>. В геоботанічних описах фіксували усі види вищих судинних рослин (епігейних мохоподібних та лишайників до описів не включали). Загальне проєктивне покриття і індивідуальне проєктивне покриття видів визначали окомірно у відсотках. Географічні координати описів фіксували за допомогою GPS-навігатора Garmin Dakota 10 та за допомогою мобільного додатку NextGisMobile.

Усі описи були занесені до бази даних у форматі Turboveg [HENNEKENS, SCHAMINEE 2001]. Створена база даних спонтанної рослинності СПЛСП включає 192 повних геоботанічних описи рослинності СПЛСП. Обробку описів здійснювали у середовищі програми Juice [ТІСНІ, 2002]. На першому етапі усі описи було розділено на три групи за допомогою алгоритму TWINSpan модифікований [ROLEČEK et al., 2009] з рівнем зрізки псевдовидів 1% та індексом Сьєренсена у якості мірила гетерогенності. Внаслідок цього аналізу описи було розділено на чотири групи (лісова, трав'яна, водна і петрофітна рослинність). Таким чином, для аналізу лісової рослинності було відібрано 90 описів, які далі аналізувалися окремо за допомогою агломеративного кластерного аналізу у програмі PC-Ord [McCune, Mefford, 2006], інтегрованої в Juice. У цих аналізах у якості мірила відстані також використано коефіцієнт Сьєренсена і гнучку бету при -0,25 як метод групування. Оптимальну кількість кластерів визначали шляхом аналізу структури дендритів. Діагностичну значущість видів визначали на основі коефіцієнту вірності, що вимірювалася значеннями коефіцієнту  $\phi_i$  [ТІСНІ, СІУТРІ 2006] з використанням тесту Фішера при  $p > 0.05$ . Види, що мали значення коефіцієнту  $\phi_i$  більше 0,4 розглядалися нами як високодіагностичні, більше 0,2 – як діагностичні. Для інтерпретації отриманих одиниць використовували вітчизняні і зарубіжні фітосоціологічні джерела [SOLOMAKHA, 2008, ONYSHCHENKO, 2009, DUBYNIA et al., 2019, СІУТРІ et al., 2013, MUCINA et al., 2016].

Номенклатуру судинних рослин наведено за «Номенклатурним чеклістом судинних рослин України» [MOSYAKIN, FEDORONCHUK, 1999]. Номенклатуру

синтаксономічних одиниць наведено за «Продромусом рослинності України» [DUBYNIA et al., 2019].

Для визначення особливостей розміщення синтаксонів у багатовимірному просторі екологічних факторів було застосовано метод DCA – ординації (аналізу відповідностей із видаленим трендом) [HILL, GAUCH, 1980] з використанням програмного пакету R-project [VENABLES et al., 2011] в середовищі програми Juice. У якості екологічних векторів було використано бальні значення, розраховані для кожного опису на основі екологічних шкал [DIDUKH, 2011].

Обчислення видового багатства для кожного опису, а також індексів різноманітності Шеннона-Уінера [SHANNON, 1948, SPELLERBERG, PETER, 2003] і Сімпсона [SIMPSON, 1949, TUCKER et al., 2017] визначали засобами програми Juice.

### Результати досліджень та їх обговорення

В ході фітосоціологічного аналізу лісової рослинності СПЛСП нами було виділено сім кластерів, які було інтерпретовано в одиницях еколого-флористичної класифікації за методом Ж. Браун-Бланке (табл. 2).

#### Кластер 1. Асоціація *Salicetum albae* Issler 1926.

До цього кластеру входять угруповання вербових лісів, що формуються у заплавах водотоків. У більшості обстежених парків заплавні ліси зазвичай замінені штучними насадженнями, або ж вони надто трансформовані і рудералізовані для того, щоб їх можна було включити до даної асоціації. Лише один опис такого типу угруповань було нами виконано у Тальнівському парку в заплаві річки Тальянка – притоки Гірського Тікича.

Зімкнутість деревостану досить висока – 0,9, чагарникового ярусу – 0,7, натомість травостій розріджений із загальним проєктивним покриттям 45%. Домінантом деревного ярусу виступає *Salix alba* L. із зімкнутістю крон 0,6, в чагарниковому ярусі переважають *Frangula alnus* Mill. і *Salix cinerea* L., у трав'яному – *Carex acuta* L. з проєктивним покриттям 30%, співдомінує *Ficaria verna* Huds. (3%). Решта видів трав'яного ярусу представлені поодинокі.

#### Кластер 2. Асоціація *Urtico dioicae-Alnetum glutinosae* (Scamoni 1935) Fukarek 1961

Кластер репрезентує угруповання заплавних вільхових лісів, які також є дуже рідкісними в досліджених парках, насамперед, через відсутність великих заплав, оскільки водотоки в регіоні мають переважно слабо виражені заплави, часто каньйоноподібні з численими виходами гранітів. Тому заплавний вільшняк нами було описано лише в Сокилецькому парку на лівому березі річки Південний Буг.

Деревний ярус угруповань є розрідженим із зімкнутістю 0,3, як і чагарниковий, що має зімкнутість 0,4, натомість трав'яний ярус має досить високе загальне проєктивне покриття – 80%. В деревному ярусі співдомінують *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Acer campestre* L. і *Ulmus laevis* Pall. – усі з проєктивним покриттям 10%. Функціонування угруповань на території парку проявляється у значній присутності у деревостані *Juglans regia* L. Чагарниковий ярус, хоча і має невисоку зімкнутість, характеризується досить різноманітним видовим складом, в якому переважають *Corylus avellana* L., *Frangula alnus* і *Sambucus nigra* L. У травостої домінує *Aegopodium podagraria* L. (40%), співдомінують *Circaea lutetiana* L. (10%), *Urtica dioica* L. (5%) та ліани – *Calystegia sepium* (L.) R.Br. (5%) і *Humulus lupulus* L. (5%).

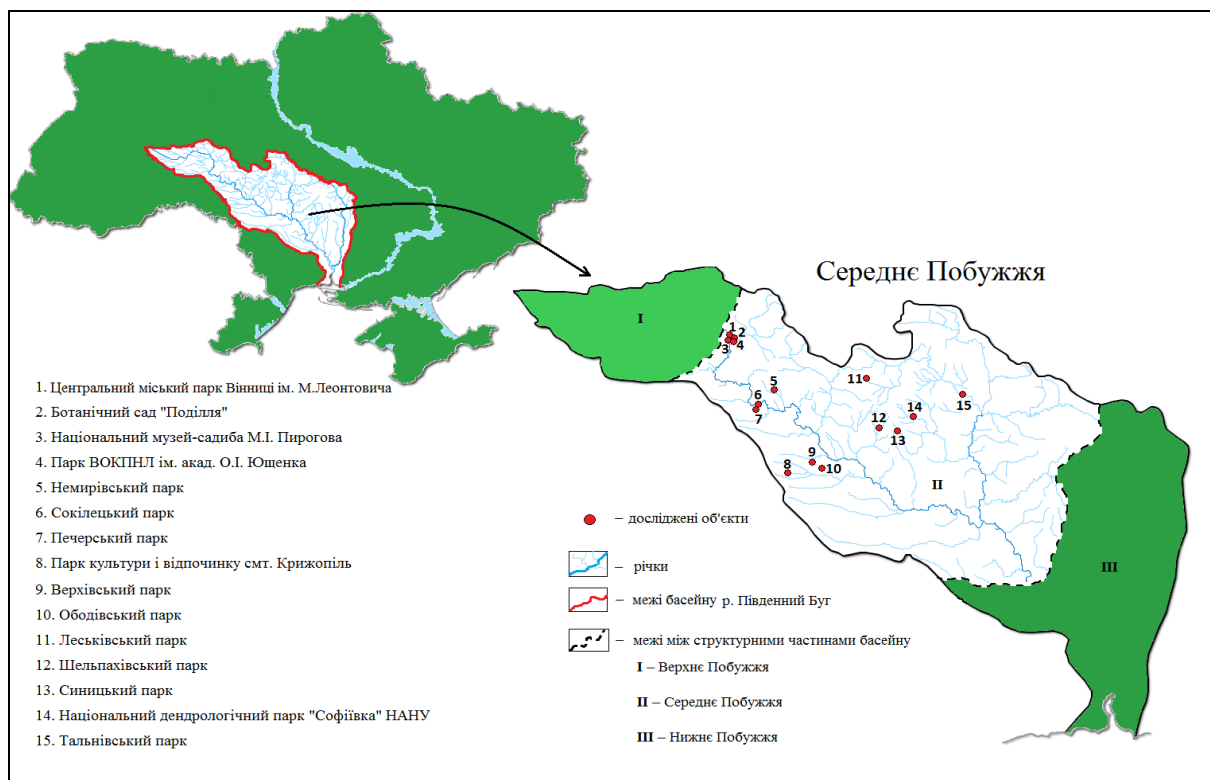


Рис. 1. Картошхема Середнього Побужжя і розташування досліджених садово-паркових ландшафтів.

Fig. 1. Map of the Middle Pobuzhzhia and the location of the studied garden and park landscapes.

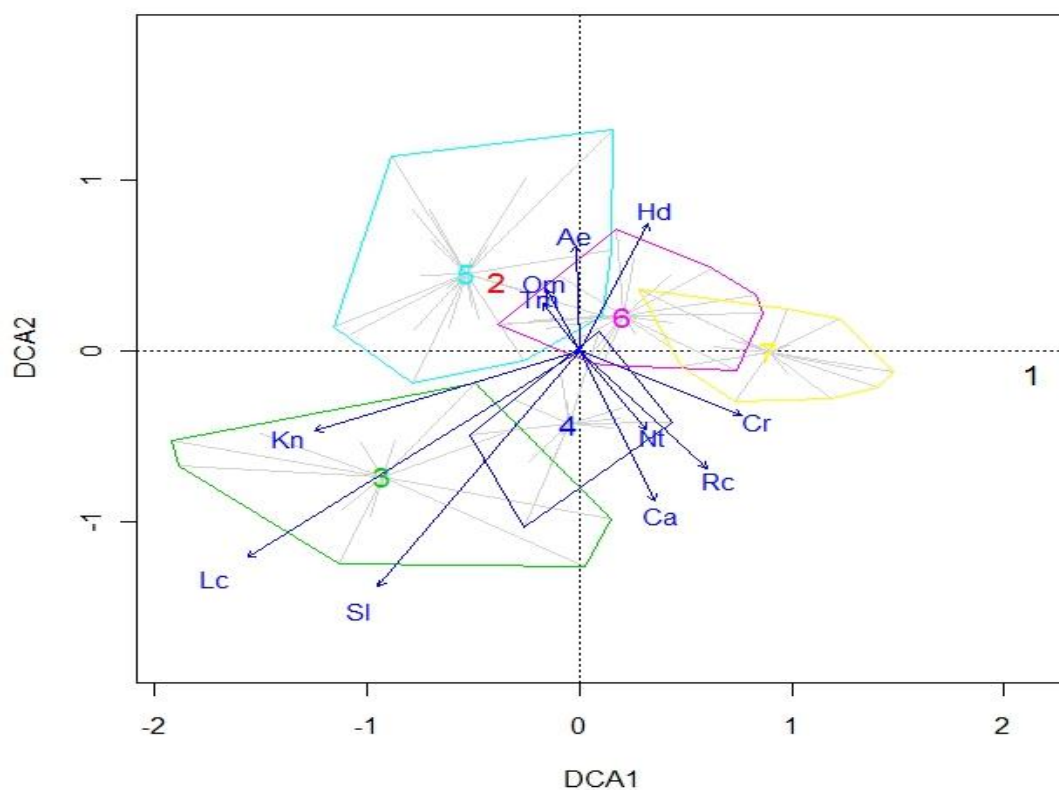


Рис. 2. Результати DCA-ординачії одиниць лісової рослинності СПЛСП. Номери одиниць відповідають номерам кластерів у тексті, позначення екологічних векторів відповідають позначенням екологічних шкал Я.П. Дідуха [Didukh, 2011].

Fig. 2. Results of DCA-ordination of the forest vegetation units of the GPLSP. Unit's numbers correspond to cluster numbers in the text, abbreviations of ecological vectors correspond to ecological scales of Y.P. Didukh [Didukh, 2011].

### **Кластер 3. Дериватне угруповання *Taraxacum officinale*+*Fraxinus excelsior***

До цього кластеру увійшли угруповання, у яких деревний та чагарниковий ярус є більш-менш характерними для природних лісів, хоча і з певною участю інтродукованих видів, натомість трав'яний ярус є дуже рудералізованим. Причиною цього є переважно надмірне рекреаційне навантаження, а в окремих випадках також підсів газонних трав. Такі угруповання характерні для парків, що мають постійний догляд і високе рекреаційне навантаження. Угруповання займають проміжне положення між класами *Carpino-Fagetea sylvaticae* і *Plantaginetea majoris*, тому ми розглядаємо їх у ранзі дериватного угруповання.

Зімкнутість деревного ярусу коливається у досить широких межах – від 0,2 до 0,8. Чагарниковий ярус виражений слабо і має зімкнутість 0,1–0,2 або взагалі відсутній, тому що в цих угрупованнях часто проводяться роботи по видаленню підросту деревних порід. Трав'яний ярус – навпаки густий із загальними проєктивним покриттям в діапазоні 60–85%. Найвищу діагностичну значущість мають: *Poa pratensis* L., *Polygonum aviculare* L., *Taraxacum officinale* Wigg., *Trifolium repens* L., *Viola odorata* L., найвищою константністю з представників деревного ярусу характеризуються: *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior* L., *Quercus robur* L., з трав'янистих: *Alliaria petiolata* (M.Bieb.) Cavara & Grande, *Chelidonium majus* L., *Lamium maculatum* (L.) L., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Urtica dioica*. Домінують *Fraxinus excelsior* та *Quercus robur* в деревному ярусі, *Lamium maculatum*, *Urtica dioica* та *Viola odorata* – у трав'яному. Угруповання, віднесені до цього кластеру, виявлені нами на території НДП «Софіївка» і у Немирівському парку.

### **Кластер 4. Асоціація *Chelidonio-Robinetum* Jurko 1963**

До цього кластеру увійшли угруповання з домінуванням у деревному ярусі чужорідних деревних видів, які переважно являють собою старі насадження, що не мають відповідного догляду і спонтанно поширюються на прилеглі території. На відміну від попереднього кластеру, в цьому деревний ярус складають переважно *Robinia pseudoacacia* L. та *Acer negundo* L., але трав'яний ярус зберігає риси, характерні для природних і напівприродних лісових фітоценозів, хоча і з дещо вищою участю видів-рудералів.

Зімкнутість деревостану досить висока і становить 0,7–0,9, лише в кількох описах 0,3–0,5. Чагарниковий ярус добре виражений і має зімкнутість в діапазоні 0,3–0,7. Трав'яний ярус в більшості описів добре розвинутий, його проєктивне покриття переважно високе – 70–90%. Найвищу діагностичну значущість із представників деревного ярусу має *Robinia pseudoacacia*, а з видів трав'яного ярусу – *Viola hirta* L., найвищою константністю характеризуються: *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Viburnum lantana* L., *Alliaria petiolata*, *Geum urbanum* L., *Lamium maculatum*, *Pulmonaria obscura*, *Stellaria holostea* L., *Urtica dioica*, домінантами деревного ярусу виступають: *Acer campestre*, *A. negundo*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Robinia pseudoacacia*, трав'яного – *Lamium maculatum* і *Polygonatum hirtum* (Bocs ex Poir.) Pursh.

Угруповання, що належать до цієї асоціації, виявлені нами у Верхівському, Немирівському, Ободівському, Тальнівському та Шельпахівському парках.

### **Кластер 5. Асоціація *Tilio-Carpinetum* Traczyk 1962**

До цього кластеру увійшли описи типових грабово-дубових лісів, характерних для лісової зони України, які в регіоні досліджень поширені на південно-східній межі свого ареалу. За флористичним складом вони майже не відрізняються від природних зональних лісів, хоча в їх складі можуть бути присутні чужорідні види, наприклад *Quercus rubra* L., *Juglans regia* або *Parthenocissus inserta* (A.Kern.) Fritsch. Поширені в досліджених парках у великих масивах, віддалених від основних рекреаційних потоків.

Зімкнутість деревного ярусу досить висока – досягає 0,95, рідше він розріджений (0,4–0,5), чагарниковий ярус зазвичай добре розвинутий, його зімкнутість

також може сягати 0,95, але в більшості описів на рівні 0,4–0,6, загальне проєктивне покриття трав'яного ярусу коливається у широких межах від 10% до 90%. Найвищу діагностичну значущість мають: *Dactylis glomerata* L., *Geum urbanum*, *Lysimachia nummularia* L., *Mycelis muralis* (L.) Dumort., *Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau, з деревних видів – *Betula pendula* Roth і *Tilia cordata* Mill., найвищою константністю відзначаються: *Acer campestre*, *A. platanoides* L., *Fraxinus excelsior*, *Sambucus nigra*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Chaerophyllum temulum* L., *Glechoma hederacea* L., *Lamium maculatum*, *Viola hirta*, домінантами деревостанів виступають *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, рідше *Quercus robur* і *Carpinus betulus* L., у чагарниковому ярусі найчастіше домінує *Sambucus nigra*, а у трав'яному – *Aegopodium podagraria* і *Impatiens parviflora* DC.

Угрупування цього кластеру виявлені нами на території Крижопільського та Немирівського парків, парків міста Вінниця, НДП «Софіївка». На території Крижопільського парку в складі цієї асоціації нами виявлено вид, занесений до Червоної книги України – *Epipactis helleborine* (L.) Crantz.

#### **Кластер 6. Асоціація *Isopyro-Carpinetum* Onyshchenko 1998**

Угрупування цієї асоціації також репрезентують природні грабово-дубові ліси, характерні для Подільської височини. У регіоні досліджень вони знаходяться на північно-східній межі свого суцільного поширення. Як і попередній тип, вони поширені у великих лісових масивах, віддалених від рекреаційних потоків, або ж у парках, що не мають великого рекреаційного навантаження (Синицький парк). На відміну від попередньої асоціації, вони формуються в умовах більшого зволоження, у нижніх частинах схилів або у балках (Грекова балка в НДП «Софіївка»).

Зімкнутість деревного ярусу висока – у переважній більшості описів становить 0,9, чагарникового ярусу – може коливатися у широкому діапазоні від 0,1 до 0,8, загальне проєктивне покриття трав'яного ярусу також коливається у широких межах від 20 до 95%, але в середньому на рівні 50–70%. Найвищою діагностичною значущістю характеризуються з деревних рослин: *Acer platanoides*, *Carpinus betulus*, *Ulmus glabra* Huds., з трав'янистих: *Aegopodium podagraria*, *Glechoma hirsuta* Waldst. & Kit., *Lamium maculatum*, *Pulmonaria obscura*, *Scopolia carniolica*, найвищі значення константності характерні для: *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Euonymus europaea* L., *Sambucus nigra*, *Chelidonium majus*, *Galium aparine* L., *Geum urbanum*, *Polygonatum hirtum*, основними домінантами є: *Acer platanoides*, *A. campestre*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Sambucus nigra*, *Aegopodium podagraria*, *Lamium maculatum*.

Угрупування, що увійшли до цього кластеру, описані переважно в НДП «Софіївка» та в Синицькому парку.

У видовому складі асоціації на території Печерського парку і НДП «Софіївка» нами зафіксувало місцезростання виду, занесеного до Червоної книги України – *Scopolia carniolica*.

#### **Кластер 7. Асоціація *Galeobdolo-Carpinetum* Shevchyk, Bakalyna et Solomakha 1996**

До цього кластеру увійшли угрупування типових грабово-дубових лісів Середнього Придніпров'я, які на дослідженій території поширені на західній межі свого суцільного ареалу. Займають верхні частини схилів долин, вододіли, але малопорушені і тому здатні затримувати вологу, що забезпечує достатні умови зволоження.

Зімкнутість деревного ярусу висока – в діапазоні 0,5–0,9, чагарникового – коливається у межах 0,2–0,7, хоча він може бути і відсутній, загальне проєктивне покриття трав'яного ярусу – переважно високе на рівні 75–95%, лише в небагатьох описах досить низьке – 30–50%. В цих угрупуваннях найкраще представлено синузю



ефемероїдів: *Anemone ranunculoides* L., *Corydalis cava* (L.) Schweigg. & Körte, *C. solida* (L.) Clairv., *Ficaria verna*, *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., *Scilla bifolia* L., окрім них, високу діагностичну значущість мають *Carpinus betulus* і *Lamium galeobdolon* (L.) L., найвищою константністю відзначаються: *Acer platanoides*, *Euonymus europaea*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Geum urbanum*, *Lamium maculatum*, *Polygonatum hirtum*, *Pulmonaria obscura*, основними домінантами є: *Acer campestre*, *A. platanoides*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Euonymus verrucosa* Scop., *Anemone ranunculoides*, *Ficaria verna*.

Угрупування, що належать до цього кластеру, виявлені переважно в східній частині території досліджень, у парках Черкаської області – Синицькому, Тальнівському, Шельпахівському та НДП «Софіївка».

У складі цієї асоціації нами відмічено найбільші кількості видів, занесених до Червоної книги України – *Allium ursinum*, *Euonymus nana*, *Scopolia carniolica*, *Tulipa quercetorum*. Усі вони виявлені на території НДП «Софіївка».

Внаслідок проведеного аналізу пропонуємо класифікаційну схему спонтанної лісової рослинності СПЛСП, яка представлена 4 класами, 4 порядками, 4 союзами, 6 асоціаціями і одним дериватним угрупованням:

Клас **Salicetea purpureae** Moor 1958

Порядок *Salicetalia purpureae* Moor 1958

Союз *Salicion albae* Soó 1951

Асоціація *Salicetum albae* Issler 1926

Клас **Alnetea glutinosae** Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff et al. 1946

Порядок *Alnetalia glutinosae* Tx. 1937

Союз *Alnion glutinosae* Malcuit 1929

Асоціація *Urtico dioicae-Alnetum glutinosae* (Scamoni 1935)

Fukarek 1961

Клас **Carpino-Fagetea sylvaticae** Jakucs ex Passarge 1968

Порядок *Carpinetalia betuli* P. Fukarek 1968

Союз *Carpinion betuli* Issler 1931

Асоціація *Tilio-Carpinetum* Traczyk 1962

Асоціація *Isopyro thalictroidis-Carpinetum* Onyshchenko 1998

Асоціація *Galeobdolo lutei-Carpinetum* Shevchyk, Bakalyna et Solomakha 1996

Дериватне угруповання *Taraxacum officinale*+*Fraxinus excelsior*

Клас **Robinietea** Jurko ex Hadač et Sofron 1980

Порядок *Chelidonio-Robinietalia pseudoacaciae* Jurko ex Hadač et Sofron 1980

Союз *Chelidonio majoris-Robinion pseudoacaciae* Hadač et Sofron ex Vítková in Chytrý 2013

Асоціація *Chelidonio-Robinetum* Jurko 1963

Результати ординаційного аналізу отриманих кластерів показали, що вони розділяються на дві групи – більш вологу (кластери 1, 2, 5–7), які займають верхню частину ординаційної діаграми і більш суху (кластери 3 і 4) (рис. 2). Такий розподіл також зумовлений тим, що кластери 3 і 4 включають найбільш антропогенно змінені угруповання, які характеризуються більшим ущільненням ґрунту, а відповідно гіршою його аерацією, що чітко показано напрямком відповідних векторів вологості і аерації ґрунту.

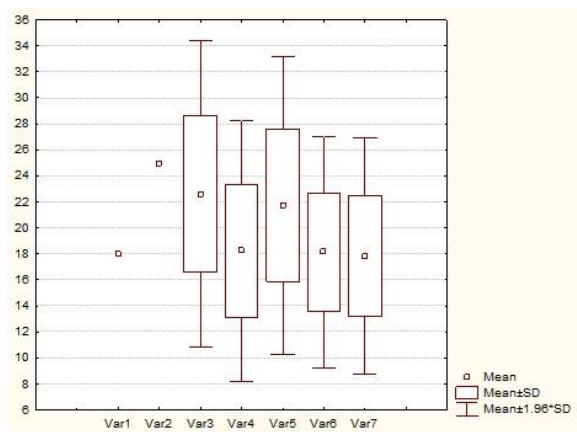


Рис. 3. Порівняння одиниць лісової рослинності СПЛСП за рівнем видового багатства. Нумери варіантів тут і на рис. 4 – 5 відповідають номерам кластерів.

Fig. 3. Comparison of forest vegetation units of GPLSP by the level of species richness. The numbers of variants here and in Fig.4 – 5 correspond to the numbers of clusters.

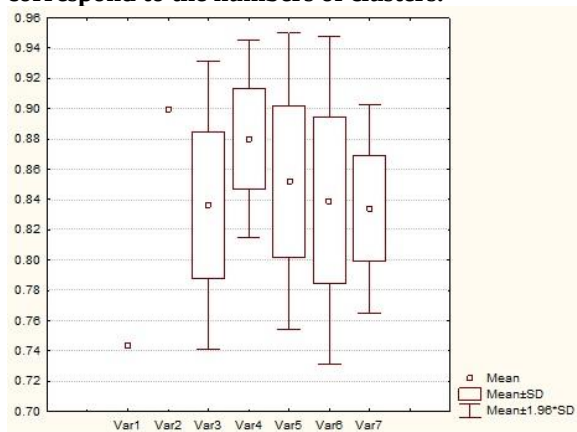


Рис. 5. Порівняння одиниць лісової рослинності СПЛСП за значеннями коефіцієнту різноманітності Сімпсона.

Fig. 5. Comparison of forest vegetation units of GPLSP on the values of the Simpson's diversity coefficient.

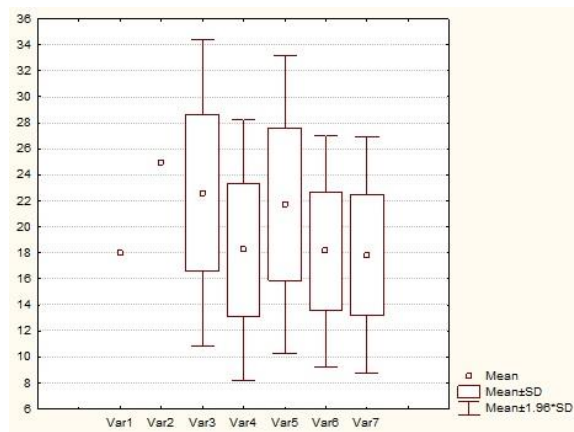


Рис. 4. Порівняння одиниць лісової рослинності СПЛСП за значеннями коефіцієнту різноманітності Шеннона-Уінера.

Fig. 4. Comparison of forest vegetation units of GPLSP according to the values of the Shannon-Wiener diversity coefficient.

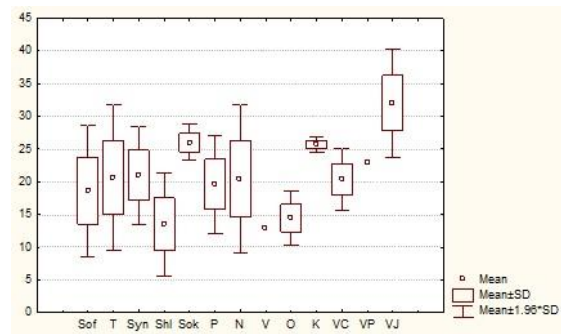


Рис. 6. Порівняння досліджених парків за середнім видовим багатством фітоценозів лісової рослинності. Умовні позначення тут і на рис. 7-8: Sof – НДП «Софіївка» НАН України, Т – Тальнівський парк, Syn – Синицький парк, Shl – Шельпахівський парк, Sok – Сокілецький парк, Р – Печерський парк, N – Немирівський парк, V – Верхівський парк, O – Ободівський парк, K – Крижопільський парк, VC – Центральний міський парк Вінниці ім. М. Леонтовича, VP – парк НМС М.І. Пирогова, VJ – парк ВОКПН.І ім. акад. О.І. Ющенко.

Fig. 6. Comparison of the studied parks on the average species richness of phytocenoses of forest vegetation. Symbols here and in Fig. 7-8: Sof – NDP "Softyivka" NASU, T – Talnivsky Park, Syn – Synitsky Park, Shl – Shelpakhivsky Park, Sok – Sokiletsky Park, P – Pechersky Park, N – Nemyrivsky Park, V – Verkhivsky park, O – Obodivsky park, K – Kryzhopil park, VC – M. Leontovich Central city park of Vinnytsia, VP – National Museum-Estate park MI Pirogov, VJ – acad. O.I. Yushchenko park.

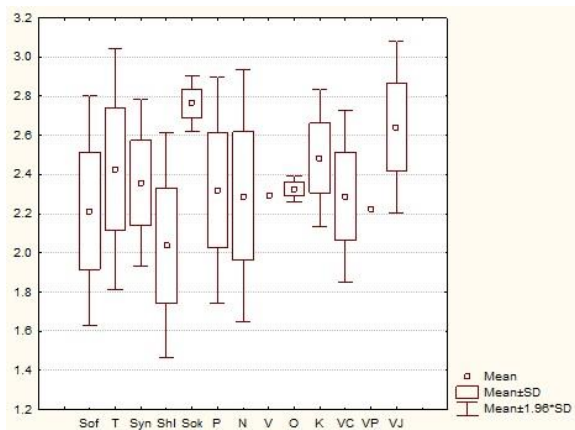


Рис. 7. Порівняння досліджених парків за середніми значеннями індексу різноманітності Шеннона-Уінера фітоценозів лісової рослинності.

Fig. 7. Comparison of the studied parks on the average values of the Shannon-Wiener diversity index of phytocenoses of forest vegetation.

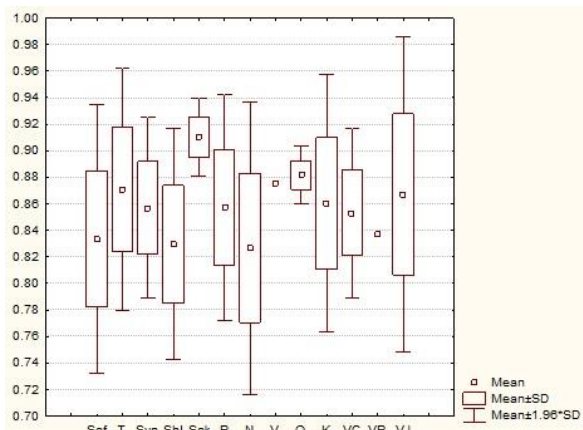


Рис. 8. Порівняння досліджених парків за середніми значеннями індексу різноманітності Сімпсона фітоценозів лісової рослинності.

Fig. 8. Comparison of the studied parks on the average values of the Simpson diversity index of phytocenoses of forest vegetation.

Цілком природно, що кластер 3, який включає паркові деревні ценози з найбільшим доглядом (викошування травостою і самосіву дерев, підсів газонних трав) є найбільш ксерофітним і освітленим, підвищений вміст солей в ґрунті, очевидно, пояснюється підвищенням випаровування в цих фітоценозах і підтягуванням солей до поверхні з нижчих горизонтів. Звертає на себе увагу, що більшість едафічних факторів, зокрема рН ґрунту, вміст мінерального азоту та карбонатів в ньому, фактично не беруть участі у диференціації деревних угруповань СПЛСП. Натомість кліматичні фактори, особливо континентальність, відіграють значно більшу роль, попри незначну площу регіону досліджень.

Проведений нами порівняльний аналіз виділених синтаксонів за рівнем видового багатства та різноманітності показав, що найнижчим видовим багатством відзначаються заплавні вербові ліси класу *Salicetea purpureae* (кластер 1), представлені лише одним описом, а також угруповання двох асоціацій грабово-дубових лісів – *Isopyro-Carpinetum* (кластер 6) і *Galeobdolo-Carpinetum* (кластер 7) та синантропні лісові угруповання класу *Robinietae* (кластер 4), натомість дериватне угруповання *Taraxacum officinale*+*Fraxinus excelsior* (кластер 3) і грабово-дубові фітоценози асоціації *Tilio-Carpinetum* характеризуються дещо вищим видовим багатством, а найбільша кількість видів відмічена для заплавних вільшняків (клас *Alnetea glutinosae*), що також представлені лише одним описом (кластер 2) (рис. 3).

Порівняння одиниць лісової рослинності за значеннями індексів різноманітності Шеннона-Уінера показало, що найнижче його значення характерне для заплавних вербових лісів (кластер 1), а найвище – для заплавних вільхових лісів (кластер 2). Решта одиниць характеризуються середніми значеннями цього коефіцієнту. Звертають на себе увагу дещо вищі значення різноманітності за цим коефіцієнтом, отримані для трансформованих лісових фітоценозів (кластери 3 і 4), а також угруповань асоціації *Tilio-Carpinetum* (кластер 5) порівняно з двома іншими асоціаціями класу *Carpino-Fagetea* (кластери 6 і 7) (рис. 4).

Схожі результати отримано і при порівнянні зазначених одиниць рослинності за значеннями індексу Сімпсона (рис. 5). Відмінність полягає у дещо більш високих значеннях для угруповань класу *Robinietae* (кластер 4).

За результатами проведеного порівняльного аналізу найвищим багатством та різноманітністю характеризуються заплавні вільхові ліси, які є дуже рідкісними на території досліджених парків. Натомість високі показники демонструють антропогенно трансформовані лісові фітоценози, що можна пояснити вивільненням еконіш внаслідок порушень, в які проникають рудеральні та інші синантропні види. Натомість природні фітоценози зі щільно підігнаними еконішами мають не таке високе різноманіття, причому висока зімкнутість деревостану та чагарникового ярусу сприяють ще більшому зниженню цих показників, що було вже продемонстровано попередніми дослідженнями в лісових фітоценозах НДП «Софіївка» [КУЗЕМКО, КУЗЕМКО, 2014].

Порівняння окремих парків за рівнем середнього видового багатства лісової рослинності (рис. 6) показало, що найвищий його рівень характерний для парку імені академіка О.І. Ющенка, високим рівнем видового багатства характеризуються також Сокілецький і Крижопільський парки. Найнижчі показники видового багатства відмічені для Шельпахівського, Верхівського та Ободівського парків.

Порівняльний аналіз досліджених парків за значеннями індексу різноманітності Шеннона-Уінера (рис. 7) засвідчив переважання фітоценозів, описаних у Сокілецькому парку, також високі значення цього показника, отримані для фітоценозів парку імені академіка О.І. Ющенка, дещо нижчі, але все-таки високі – для Крижопільського парку. Натомість найнижчим значенням характеризується Шельпахівський парк.

Аналогічний порівняльний аналіз за значеннями коефіцієнту Сімпсона (рис. 8) показав, що найвищі показники отримані для Сокілецького, Верхівського та Ободівського парків, найнижчі – для НДП «Софіївка», Шельпахівського і Немирівського парків.

### Висновки

Проведене дослідження засвідчило, що у переважній більшості фітоценози спонтанної лісової рослинності СПЛСП за своїм складом та структурою досить подібні до аналогічних угруповань природних лісів регіону. Вони цілком логічно вписуються в існуючі синтаксономічні схеми України і Європи. Винятком є лише дериватне угруповання, яке характерне для паркових фітоценозів з інтенсивним доглядом, що полягає у кількаразовому викошуванні впродовж вегетаційного сезону, підсіві газонних трав тощо, яке нам не вдалося віднести до жодного з існуючих синтаксонів. Саме такі угруповання виявилися найбільш екологічно відокремленими від решти за результатами ординаційного аналізу. Це свідчить про те, що інтенсивний догляд за парковими фітоценозами суттєво змінює їхній видовий склад, а отже й екологічні характеристики фітоценозів.

На рівень багатства та різноманітності угруповань лісової рослинності в парках впливають ландшафтні умови, інтенсивність догляду та площа парків. Слід відмітити, що для занедбаних парків, які мають незначну площу (наприклад Шельпахівський парк), характерні загалом низькі рівні багатства та різноманітності.

Проведені дослідження можуть бути теоретичним підґрунтям при плануванні управління та реконструкції садово-паркових ландшафтів у регіоні.

### References

- ALĚSHKINA U.M. (2011). *Rastitelnye soobshchestva zelenoy zony g. Kiev. Tom 1: Raznoobrazie tipov rastitelnykh soobshchestv i voprosy ikh okhrany. Geografiya i kartografiya rastitelnosti. Istoriya i perspektivy geobotanicheskikh issledovaniy. V sb.: Otechestvennaya geobotanika: osnovnye vekhi i perspekti-vy. Materialy Vserossiyskoy konferentsii (g. Sankt-Peterburg, 20–24 sentyabrya 2011 g.): 7–10. (in Russian)*
- CHYTRÝ M. (ed.) (2013). *Vegetace České republiky 4. Lesní a křovinná vegetace*. Praha: Academia, 551 p. (in Czech)

- DENYSYK H.I., KRAVTSOVA I.V. (2012). *Garden and park landscapes of the Right Bank forest-steppe of Ukraine*. Vinnytsia: PP TD Edelveys & K, 210 p. (in Ukrainian)
- DIDUKH Y.P. (2011). *The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication*. Kyiv: Phytosociocentre, 176 p.
- DUBYNA D.V., DZIUBA T.P., IEMELIANOVA S.M., BAGRIKOVA N.O., BORYSOVA O.V., BORSUKEVYCH L.M., VYNOKUROV D.S., HAPON S.V., HAPON Y.V., DAVYDOV D.A., DVORETSKYI T.V., DIDUKH Y.P., ZHMUD O.I., KOZYR M.S., KONISHCHUK V.V., KUZEMKO A.A., PASHKEVYCH N.A., RYFF L.E., SOLOMAKHA V.A., FELBABA-KLUSHYNA L.M., FITSAYLO T.V., CHORNA H.A., CHORNEY I.I., SHELIAH-SOSONKO YU.R., IAKUSHENKO D.M. (2019). *Prodrome of the vegetation of Ukraine*. Kyiv: Naukova Dumka, 784 p. (in Ukrainian)
- EPYKHYN D.V. (2006). Synanthropic vegetation of Simferopol. Ekosystemy Kryma, ykh optymizatsiia y okhrana: temat. sb. nauch. tr. 16: 127–135. (in Russian)
- GORYELOV O.O. (1997). Syntaxonomy of pine suburban forests of Lviv. *Ukrainian Phytosociological Collection*. Ser. A. Issue., 2 (7): 49–68. (in Ukrainian)
- HENNEKENS S.M., SCHAMINÉE J.H.J. (2001). TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. *J. Veget. Sci.*, 12: 589–591.
- HILL M.O., GAUCH JR.H.G. (1980). Detrended correspondence analysis: an improved ordination technique. *Vegetatio*, 42: 47–58.
- KOSENKO I.S., KUZEMKO A.A., DIDENKO I.P., PONOMARENKO G.M. (2014). Ecological and coenotic peculiarities of the rare species of spontaneous flora of the National dendrological park Sofiyivka of the NAS of Ukraine. *Plant Introduction*, 64 (4): 22–30. (in Ukrainian)
- KUZEMKO N.I., KUZEMKO A.A. (2014). Phytodiversity of the forest communities of the national dendrological park “Sofiyivka” NAS of Ukraine. *Autochthonous and alien plants*, 10: 82–93. (in Ukrainian)
- LEVON A.F. (1996a). The syntaxonomy of ruderal vegetation of Yalta. 1. Class Galio-Urticetea. *Ukrainian Phytosociological Collection*, Ser. A., 1: 78–87. (in Ukrainian)
- LEVON A.F. (1997a). The syntaxonomy of ruderal vegetation of Yalta. 4: Class Artemisietea vulgaris. *Ukrainian Phytosociological Collection*, Ser. A., 1 (6): 57–75. (in Ukrainian)
- LEVON A.F. (1997b). The syntaxonomy of ruderal vegetation of Yalta. 5: Class Plantaginetea majoris. *Ukrainian Phytosociological Collection*, Ser. A., 1 (6): 75–81. (in Ukrainian)
- MCCUNE B., MEFFORD M.J. (2006). *PC-ORD. Multivariate Analysis of Ecological Data. Version 5*. MjM Software, Gleneden Beach, Oregon, US.
- MOSYAKIN S.L., FEDORONCHUK M.M. (1999). Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kyiv: 346 p.
- MUCINA L., BÜLTMANN H., DIERBEN K., THEURILLAT J.P., RAUS T., ČARNI A., ŠUMBEROVÁ K., WILLNER W., DENGLE J., GARCÍA R. G., CHYTRÝ M., HÁJEK M., DI PIETRO R., IAKUSHENKO D., PALLAS J., BERGMEIER E., SANTOS GUERRA A., ERMAKOV N., VALACHOVIČ M., SCHAMINÉE J.H.J., LYSENKO T., DIDUKH Y.P., PIGNATTI S., RODWELL J.S., CAPELO J., WEBER H. E., SOLOMESHCH A., DIMOPOULOS P., AGUIAR C., HENNEKENS S.M., TICHÝ L. (2016). Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. *Appl. Veget. Sci.*, 19 (1): 1–783.
- ONYSHCHENKO V.A. (2009). Forests of order *Fagetalia sylvaticae* in Ukraine. Kyiv: Alterpress, 212 p.
- ONYSHCHENKO V.A., LUKASH O.V. (2009). Species composition of oak-hornbeam forests in the contact region of the Podolian and Dnipro region’s associations. *Scientific Herald of Chernivtsy University. Biology (Biological Systems)*, 1 (1): 68–72. (In Ukrainian)
- OSYPENKO V.V. (1996a). Spontaneous vegetation of Cherkasy. 1: Flower beds communities. *Ukrainian Phytosociological Collection*, Ser. A., 2 (2): 88–92. (In Ukrainian)
- OSYPENKO V.V. (1996b). Spontaneous vegetation of Cherkasy. 5: Communities of ruderal vegetation. *Ukrainian Phytosociological Collection*, Ser. A., 3 (14): 107–122. (In Ukrainian)
- OSYPENKO V.V. (1996b). Spontaneous vegetation of Cherkasy. 2: Class *Plantaginetea*. *Ukrainian Phytosociological Collection*, Ser. A., 3: 78–91. (In Ukrainian)
- PAPUCHA I.V. (1991). Ruderal Vegetation of the urban landscapes of Chenigov. *Ukrainian Botanical Journal*, 48 (2): 39–42. (In Ukrainian)
- ROLEČEK J., TICHÝ L., ZELENÝ D., CHYTRY M. (2009). Modified TWINSpan classification in which the hierarchy respects cluster heterogeneity. *J. Veget. Sci.*, 20: 596–602.
- SHANNON C.E. (1948). A mathematical theory of communication. *The Bell System Technical Journal*, 27: 379–423 and 623–656.
- SIMPSON E.H. (1949). Measurement of diversity. *Nature*, 163 (4148): 688.
- SOLOMAKHA V.A. 2008. *The syntaxonomy of vegetation of Ukraine. The third approximation*. Kyiv: Phytosociocentre, 296 p. (In Ukrainian)

- SPELLERBERG I.F., PETER J.F. (2003). A tribute to Claude Shannon (1916–2001) and a plea for more rigorous use of species richness, species diversity and the ‘Shannon–Wiener’s Index. *Global ecology and biogeography*, **12** (3): 177–179.
- TICHY L. (2002). JUICE, software for vegetation classification. *J. Veget. Sci.*, **13**: 451–453.
- TICHÝ L., CHYTRÝ M. (2006). Statistical determination of diagnostic species for site groups of unequal size. *J. Veget. Sci.*, **17**: 809–818.
- TUCKER C.M., CADOTTE M.W., CARVALHO S.B., DAVIES T.J., FERRIER S., FRITZ S.A., GRENYER R., HELMUS M.R., JIN L.S. (2017). A guide to phylogenetic metrics for conservation, community ecology and macroecology: A guide to phylogenetic metrics for ecology”. *Biological Reviews*, **92** (2): 698–715.
- VENABLES, W.N., SMITH, D.M., THE R DEVELOPMENT CORE TEAM (2011). *An Introduction to R Notes on R: A Programming Environment for Data Analysis and Graphics* Version 2.13.2
- YEREMENKO N.S. (2017). Ruderal vegetation of Kryvyi Rih. I. Class Artemisietea vulgaris. *Ukrainian Botanical Journal*, **74**(5): 449–468. (In Ukrainian)

Таблиця 1.

Table 1.

## Досліджені садово-паркові ландшафти Середнього Побужжя.

## Studied garden and park landscapes of the Middle Pobuzhzhia region

| №                 | Назва                                                                                            | Статус      | Місце знаходження                                               | Період заснування          | Рік надання статусу | Площа, га | Особливості                                                                                                                                                                                                 | Дата обстеження               |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Вінницька область |                                                                                                  |             |                                                                 |                            |                     |           |                                                                                                                                                                                                             |                               |
| 1                 | Центральний міський парк Вінниці ім. М. Леонтовича                                               | ППСПМ<br>ЗД | м. Вінниця,<br>вул.Хлібна,1<br>49°14'09" N<br>28°27'15" E       | Перша половина XIX ст.     | 1987                | 30,0      | Створений на основі природної грабової діброви. Багатий дендрологічний склад парку, серед яких є кілька 300-х річних дубів.                                                                                 | Липень 2016                   |
| 2                 | Ботанічний сад «Поділля»                                                                         | ППСПМ<br>ЗД | м. Вінниця, вул. Пирогова, 155<br>49°13'04" N<br>28°25'13" E    | XX ст.<br>(1963)           | 1987                | 72,0      | Визначний ботанічний сад, створений приурочений до 50-річчя подій жовтня 1917 р. На території ботсаду зростає понад 900 видів і форм дерев і кущів.                                                         | Липень 2016                   |
| 3                 | Національний музей-садиба (НМС) М.І. Пирогова                                                    | ППСПМ<br>ЗД | м. Вінниця, вул. Пирогова, 155<br>49°12'57" N<br>28°24'30" E    | XIX ст.<br>(1944)          | 1995                | 18,9      | Музей складається з будинку вченого, музею-аптеки, парку та яблуневого саду. Липова алея 300-річного віку, 2 особини <i>Picea abies</i> (L.) П. Karst., висаджені в 1862 р. М.І. Пироговим. Є бузоква алея. | Липень 2016                   |
| 4                 | Парк Вінницької обласної клінічної психоневрологічної лікарні (ВОКПНЛ) ім. Академіка О.І. Ющенко | ППСПМ<br>М  | м. Вінниця, вул. Пирогова, 109<br>49°12'53" N<br>28°26'26" E    | 1902                       | 1972                | 15,0      | Ландшафтний парк, розташований на березі р. Південний Буг. В парку є алеї вікових дібров, насаджень <i>Larix decidua</i> Mill., <i>Quercus rubra</i> L., <i>Picea abies</i> та ін.                          | Липень 2016                   |
| 5                 | Немирівський парк                                                                                | ППСПМ<br>ЗД | м. Немирів,<br>вул. Шевченка, 16<br>48°58'01" N<br>28°50'42" E  | XIX ст.<br>(1787)          | 1960                | 76,87     | Парк створений на березі р. Устя. Зібрана колекція з 160 видів та форм дерев і кущів. Є будівля палацу – пам'ятки архітектури; каскад з трьох ставків.                                                      | Червень 2015;<br>Квітень 2016 |
| 6                 | Сокілецький парк                                                                                 | ППСПМ<br>М  | с. Сокілець,<br>Немирівський р-н.<br>48°51'44" N<br>28°43'05" E | кін. XVII - поч. XVIII ст. | 1972                | 30,4      | Парк розташований на кам'янистих схилах лівого берега р. Південний Буг. Ростає 40 видів дерев і кущів, серед яких <i>Picea orientalis</i> (L.) Link, <i>Pinus pallasiata</i> D.Don.                         | Червень 2015                  |
| 7                 | Печерський парк                                                                                  | ППСПМ<br>ЗД | с. Печера,<br>Тульчинський р-н.<br>48°51'41" N<br>28°42'38" E   | Кінець XVII ст.            | 1984                | 19,0      | Парк розташований на правому березі р. Південний Буг. Зростає 60 видів дерев і кущів. Є алея 250-річних лип, будівля костелу.                                                                               | Червень 2015                  |
| 8                 | Парк культури і відпочинку селища Крижопіль                                                      | ППСПМ<br>М  | смт. Крижопіль, вул. Мичуріна, 1<br>48°22'48" N<br>28°52'36" E  | Кінець XIX ст.             | 2009                | 29,0      | Це єдиний у басейні р. Південний Буг регулярний парк, розташований на рівнинній ділянці рельєфу, де росте близько 150 видів і форм дерев та кущів.                                                          | Липень 2016                   |

| №                 | Назва                                                   | Статус      | Місце знаходження                                                         | Період заснування           | Рік надання статусу | Площа, га | Особливості                                                                                                                                                                    | Дата обстеження               |
|-------------------|---------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 9                 | Верхівський парк                                        | ППСПМ<br>ЗД | с. Верхівка,<br>Тросятинський р-н.<br>48°26'31" N<br>29°08'53" E          | Кінець<br>XIX ст.<br>(1891) | 1960                | 25,0      | Ландшафтний парк, в якому рросте велика кількість екзотів. Збереглися парковий мур, центральна визна брама, палац – пам'ятка архітектури XIX ст.                               | Вересень 2017                 |
| 10                | Ободівський парк                                        | ППСПМ<br>ЗД | с. Ободівка,<br>Тросятинський р-н.<br>48°24'15,2" N<br>29°14'21,4" E      | 70-ті роки<br>XIX ст.       | 1960                | 17,0      | Розташований на високому пагорбі з двома терасами. Збереглася будівля палацу.                                                                                                  | Вересень 2017                 |
| Черкаська область |                                                         |             |                                                                           |                             |                     |           |                                                                                                                                                                                |                               |
| 11                | Леськівський парк, садиба пана Даховського              | ЛЗ<br>М     | с. Лескове,<br>Монастирищенський р-н.<br>48°59'37,3" N<br>29°52'29,5" E   | XVIII ст.<br>(1770-ті роки) | 1996                | 89,0      | Пейзажний парк з палацом, розташований біля ставка на р. Конслі.                                                                                                               | Серпень 2017                  |
| 12                | Шельолахівський парк                                    | ППСПМ<br>М  | с. Шельолахівка,<br>Христинівський р-н.<br>48°42'32,6" N<br>29°55'00,5" E | XVIII ст.                   | 2000                | 20,0      | Лісопарковий масив зі ставком.                                                                                                                                                 | Квітень 2016                  |
| 13                | Синицький парк                                          | ППСПМ<br>М  | с. Синиця,<br>Христинівський р-н.<br>48°41'51" N<br>30°03'41" E           | XVIII ст.                   | 1972                | 42,0      | Ландшафтний парк із ставком та аричним мостом, зростає ялиновий бір віком до 110 років.                                                                                        | Квітень 2016                  |
| 14                | Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України | ДП ЗД       | м. Умань, вул. Київська,<br>12а<br>48°45'47" N<br>30°13'21" E             | 1796                        | 1983                | 179,2     | Ландшафтний парк із елементами регулярного, створений в долині р. Кам'янки. Ростає понад 2000 видів дерев і кущів (місцевих і екзотичних). Є ряд штучних водойм та водоспадів. | Вегетаційний період 2007-2017 |
| 15                | Тальнівський парк                                       | ППСПМ<br>ЗД | м. Тальне,<br>48°51'53" N<br>30°41'59" E                                  | 70-ті роки<br>XIX ст.       | 1960                | 406,0     | Лісопарковий масив, в колісній якого зростає 40 видів дерев. Є ставки, палац, численні алеї.                                                                                   | Квітень – червень 2016        |

\*Примітка: ППСПМ – парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва; ЗД – загальнодержавного значення; М – місцевого значення.



Таблиця 2.

Синоптична таблиця спонтанної лісової рослинності СПЛСП. До таблиці включено лише види, що мають діагностичну значущість. Номери в колонках відповідають значенням коефіцієнту  $\phi \times 100$ : види зі значеннями  $\phi \times 100 > 40$  (високодіагностичні) позначені темно-сірим кольором, а зі значеннями  $\phi \times 100 > 20$  (діагностичні) – світло-сірим кольором.

Table 2.

Synoptic table of spontaneous forest vegetation of GPLSP. Only species of diagnostic significance are included in the table. The numbers in the columns correspond to the values of the coefficient  $\phi \times 100$ : species with values of  $\phi \times 100 > 40$  (highly diagnostic) are marked in dark gray, and with values of  $\phi \times 100 > 20$  (diagnostic) - in light gray.

| Номер кластеру                 | 1    | 2    | 3    | 4   | 5   | 6   | 7   |
|--------------------------------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| Кількість описів               | 1    | 1    | 13   | 13  | 22  | 22  | 18  |
| <i>Iris pseudacorus</i>        | 100  | ---  | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Naumburgia thyrsoflora</i>  | 100  | ---  | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Carex acuta</i>             | 100  | ---  | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Oenanthe aquatica</i>       | 100  | ---  | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Salix cinerea</i>           | 100  | ---  | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Sium latifolium</i>         | 100  | ---  | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Lycopus exaltatus</i>       | 100  | ---  | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Lysimachia vulgaris</i>     | 100  | ---  | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Salix alba</i>              | 100  | ---  | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Urtica galeopsifolia</i>    | 97.4 | ---  | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Frangula alnus</i>          | 97.4 | ---  | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Ranunculus repens</i>       | 93.4 | ---  | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Eupatorium cannabinum</i>   | ---  | 100  | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Calystegia sepium</i>       | ---  | 100  | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Scrophularia nodosa</i>     | ---  | 100  | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Galeopsis speciosa</i>      | ---  | 100  | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Alnus glutinosa</i>         | ---  | 100  | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Humulus lupulus</i>         | ---  | 97.4 | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Corylus avellana</i>        | ---  | 94.5 | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Rhamnus cathartica</i>      | ---  | 92.9 | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Circaea lutetiana</i>       | ---  | 92.7 | ---  | --- | --- | --- | --- |
| <i>Taraxacum officinale</i>    | ---  | ---  | 77.3 | --- | --- | --- | --- |
| <i>Polygonum aviculare</i>     | ---  | ---  | 65.1 | --- | --- | --- | --- |
| <i>Viola odorata</i>           | ---  | ---  | 59.2 | --- | --- | --- | --- |
| <i>Poa pratensis</i>           | ---  | ---  | 52.5 | --- | --- | --- | --- |
| <i>Trifolium repens</i>        | ---  | ---  | 52.5 | --- | --- | --- | --- |
| <i>Achillea millefolium</i>    | ---  | ---  | 52.5 | --- | --- | --- | --- |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | ---  | ---  | 51.4 | --- | --- | --- | --- |
| <i>Xanthoxalis stricta</i>     | ---  | ---  | 51.3 | --- | --- | --- | --- |
| <i>Stellaria media</i>         | ---  | ---  | 49.8 | --- | --- | --- | --- |
| <i>Prunella vulgaris</i>       | ---  | ---  | 48   | --- | --- | --- | --- |
| <i>Chenopodium glaucum</i>     | ---  | ---  | 40.9 | --- | --- | --- | --- |
| <i>Veronica chamaedrys</i>     | ---  | ---  | 40.9 | --- | --- | --- | --- |
| <i>Elytrigia repens</i>        | ---  | ---  | 37.2 | --- | --- | --- | --- |
| <i>Poa annua</i>               | ---  | ---  | 36.7 | --- | --- | --- | --- |

| Номер кластеру                 | 1   | 2   | 3    | 4    | 5    | 6    | 7   |
|--------------------------------|-----|-----|------|------|------|------|-----|
| <i>Hypericum perforatum</i>    | --- | --- | 36.7 | ---  | ---  | ---  | --- |
| <i>Festuca valesiaca</i>       | --- | --- | 36.7 | ---  | ---  | ---  | --- |
| <i>Capsella bursa-pastoris</i> | --- | --- | 36.7 | ---  | ---  | ---  | --- |
| <i>Ballota nigra</i>           | --- | --- | 36.7 | ---  | ---  | ---  | --- |
| <i>Fragaria viridis</i>        | --- | --- | 36.7 | ---  | ---  | ---  | --- |
| <i>Potentilla argentea</i>     | --- | --- | 36.7 | ---  | ---  | ---  | --- |
| <i>Convolvulus arvensis</i>    | --- | --- | 36.7 | ---  | ---  | ---  | --- |
| <i>Poa nemoralis</i>           | --- | --- | 36   | ---  | ---  | ---  | --- |
| <i>Plantago major</i>          | --- | --- | 33.9 | ---  | ---  | ---  | --- |
| <i>Viola hirta</i>             | --- | --- | ---  | 45.2 | ---  | ---  | --- |
| <i>Robinia pseudoacacia</i>    | --- | --- | ---  | 44.7 | ---  | ---  | --- |
| <i>Pyrus communis</i>          | --- | --- | ---  | 36.7 | ---  | ---  | --- |
| <i>Leonurus cardiaca</i>       | --- | --- | ---  | 36.7 | ---  | ---  | --- |
| <i>Polygonatum hirtum</i>      | --- | --- | ---  | 23.7 | ---  | ---  | --- |
| <i>Sambucus nigra</i>          | --- | --- | ---  | 22.5 | ---  | ---  | --- |
| <i>Cerasus avium</i>           | --- | --- | ---  | 20.6 | ---  | ---  | --- |
| <i>Acer campestre</i>          | --- | --- | ---  | 20.5 | ---  | ---  | --- |
| <i>Viola reichenbachiana</i>   | --- | --- | ---  | ---  | 70.8 | ---  | --- |
| <i>Mycelis muralis</i>         | --- | --- | ---  | ---  | 53.5 | ---  | --- |
| <i>Quercus rubra</i>           | --- | --- | ---  | ---  | 49.3 | ---  | --- |
| <i>Lysimachia nummularia</i>   | --- | --- | ---  | ---  | 49.1 | ---  | --- |
| <i>Dactylis glomerata</i>      | --- | --- | ---  | ---  | 42.5 | ---  | --- |
| <i>Galeopsis tetrahit</i>      | --- | --- | ---  | ---  | 40   | ---  | --- |
| <i>Fragaria vesca</i>          | --- | --- | ---  | ---  | 40   | ---  | --- |
| <i>Betula pendula</i>          | --- | --- | ---  | ---  | 39.7 | ---  | --- |
| <i>Tilia cordata</i>           | --- | --- | ---  | ---  | 35.8 | ---  | --- |
| <i>Parthenocissus inserta</i>  | --- | --- | ---  | ---  | 34.5 | ---  | --- |
| <i>Ajuga genevensis</i>        | --- | --- | ---  | ---  | 34.5 | ---  | --- |
| <i>Crataegus species</i>       | --- | --- | ---  | ---  | 34.5 | ---  | --- |
| <i>Impatiens parviflora</i>    | --- | --- | ---  | ---  | 34   | ---  | --- |
| <i>Acer pseudoplatanus</i>     | --- | --- | ---  | ---  | 33.4 | ---  | --- |
| <i>Festuca gigantea</i>        | --- | --- | ---  | ---  | 31.3 | ---  | --- |
| <i>Rosa canina</i>             | --- | --- | ---  | ---  | 28.3 | ---  | --- |
| <i>Carex muricata</i>          | --- | --- | ---  | ---  | 25.2 | ---  | --- |
| <i>Carex sylvatica</i>         | --- | --- | ---  | ---  | 25.2 | ---  | --- |
| <i>Acer platanoides</i>        | --- | --- | ---  | ---  | ---  | 49.5 | --- |
| <i>Glechoma hirsuta</i>        | --- | --- | ---  | ---  | ---  | 42.3 | --- |
| <i>Aegopodium podagraria</i>   | --- | --- | ---  | ---  | ---  | 38.3 | --- |
| <i>Ulmus glabra</i>            | --- | --- | ---  | ---  | ---  | 35.7 | --- |
| <i>Scopolia carniolica</i>     | --- | --- | ---  | ---  | ---  | 33.4 | --- |
| <i>Pulmonaria obscura</i>      | --- | --- | ---  | ---  | ---  | 32.7 | --- |
| <i>Lamium maculatum</i>        | --- | --- | ---  | ---  | ---  | 27   | --- |
| <i>Polygonatum odoratum</i>    | --- | --- | ---  | ---  | ---  | 25.2 | --- |
| <i>Viola mirabilis</i>         | --- | --- | ---  | ---  | ---  | 24.5 | --- |

| Номер кластеру                | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| <i>Asarum europaeum</i>       | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 20.5 | ---  |
| <i>Anemone ranunculoides</i>  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 49.6 |
| <i>Corydalis cava</i>         | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 48.1 |
| <i>Corydalis solida</i>       | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 47.7 |
| <i>Gagea lutea</i>            | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 45.9 |
| <i>Mercurialis perennis</i>   | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 45.9 |
| <i>Scilla bifolia</i>         | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 44.4 |
| <i>Ficaria verna</i>          | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 41.4 |
| <i>Euonymus verrucosa</i>     | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 36.5 |
| <i>Stellaria holostea</i>     | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 36.3 |
| <i>Fraxinus excelsior</i>     | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 33.4 |
| <i>Isopyrum thalictroides</i> | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 32.5 |
| <i>Euonymus nana</i>          | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 31.1 |
| <i>Allium ursinum</i>         | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 31.1 |
| <i>Carex pilosa</i>           | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 29.4 |
| <i>Rubus caesius</i>          | 62.6 | 62.6 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  |
| <i>Geum urbanum</i>           | ---  | ---  | 37.4 | ---  | 36.3 | ---  | ---  |
| <i>Galium aparine</i>         | ---  | ---  | ---  | 36.5 | ---  | ---  | 27.3 |
| <i>Lamium galeobdolon</i>     | ---  | ---  | ---  | 32.9 | ---  | ---  | 37.2 |
| <i>Carpinus betulus</i>       | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 28.9 | 41.4 |

Фітоценотична таблиця деревної рослинності СПЛСП, класи *Salicetea purpureae*, *Alnetea glutinosae*, *Robinetea* і *Carpino-Fagetetea sylvaticae* (Дериватне угруповання *Taraxacum officinale*+*Fraxinus excelsior*)

Table 3.  
Phytocenotic table of a forest vegetation of GPLSP, classes *Salicetea purpureae*, *Alnetea glutinosae*, *Robinetea* and *Carpino-Fagetetea sylvaticae* (Derivative community *Taraxacum officinale* + *Fraxinus excelsior*)

|                                         |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
|-----------------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| Номер опису в таблиці                   | Я  | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28 |
|                                         |    | 16  | 161 | 96  | 95  | 109 | 119 | 127 | 120 | 129 | 37  | 40  | 153 | 154 | 138 | 140 | 11  | 9   | 25  | 23  | 24  | 19  | 22  | 20  | 12  | 21  | 18  | 17  | 10 |
| Номер опису в базі даних                | Р  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| Номер кластеру                          | У  | 1   | 2   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4  |
|                                         |    | 45  | 80  | 80  | 60  | 80  | 70  | 80  | 70  | 85  | 70  | 60  | 60  | 5   | 80  | 80  | 85  | 90  | 45  | 70  | 70  | 70  | 70  | 70  | 80  | 70  | 35  | 70  | 70 |
| ЗПІ, %                                  | С  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| Зімкнутість деревного ярусу             |    | 0.9 | 0.3 | 0.7 | 0.5 | 0.8 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 1   | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 |    |
| Зімкнутість чагарникового ярусу         |    | 0.7 | 0.4 | 0   | 0   | 0.2 | 0   | 0.1 | 0   | 0.1 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0.4 | 0.3 | 0.6 | 0.4 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.5 |    |
| Проективне покриття трав'яного ярусу, % |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
|                                         | 45 | 80  | 80  | 60  | 80  | 70  | 80  | 70  | 85  | 70  | 60  | 60  | 5   | 80  | 80  | 85  | 90  | 45  | 70  | 70  | 70  | 70  | 70  | 80  | 70  | 35  | 70  | 70  |    |
| Парк                                    | Т  | Т   | Сок | Сок | Сок | Сок | Сок | Сок | Сок | Сок | Н   | Н   | Сок | Сок | Сок | Сок | Т   | Shl | V   | O   | O   | Т   | Т   | Т   | Т   | Т   | Т   | Т   | Т  |

Д.в. ас. *Salicetum albae*

|                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Lysimachia vulgaris</i>     | 6 | Г | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Lycopus exaltatus</i>       | 6 | Г | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Salix alba</i>              | 1 | 4 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Frangula alnus</i>          | 4 | 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Urtica galeopsifolia</i>    | 6 | Г | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Stium latifolium</i>        | 6 | Г | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Naumburgia thyrsoiflora</i> | 6 | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Iris pseudacorus</i>        | 6 | Г | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Carex acuta</i>             | 6 | 3 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Salix cinerea</i>           | 4 | 4 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Oenanthe aquatica</i>       | 6 | Г | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

Д.в. ас. *Urtica dioicae-Alnetum glutinosae*

|                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Eupatorium cannabinum</i> | 6 | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

[illegible]

| Номер опысу в таблиці |  | Я | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|-----------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Acer campestre        |  | 4 | r | 2 | . | . | r | . | 2 | r | 2 | .  | .  | r  | r  | +  | +  | 2  | 2  | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 2  | 2  | 3  | 4  |
| Інші види             |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Lamium maculatum      |  | 6 | . | r | 1 | 2 | 1 | . | 1 | 2 | 2 | 2  | 2  | .  | r  | 2  | .  | 3  | 3  | 2  | .  | +  | .  | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | +  | .  |
| Fraxinus excelsior    |  | 1 | . | . | 2 | . | 3 | + | 3 | 4 | 3 | r  | +  | .  | .  | .  | .  | r  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | .  | 3  | .  | 3  | 2  | .  | 2  |
| Alliaria petiolata    |  | 6 | . | . | 2 | + | 1 | + | . | + | 1 | .  | r  | .  | 2  | .  | .  | 2  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  |
| Chelidonium majus     |  | 6 | . | r | . | . | + | . | . | 2 | . | 1  | 1  | r  | r  | .  | .  | 2  | r  | 2  | 2  | 2  | .  | .  | 1  | .  | .  | .  | 2  | 3  |
| Quercus robur         |  | 1 | . | . | 4 | 4 | 4 | 3 | . | . | . | 4  | .  | r  | .  | .  | r  | 2  | 2  | .  | .  | 2  | 3  | 4  | 2  | 3  | 2  | .  | .  | .  |
| Cerasus avium         |  | 2 | . | 2 | . | . | . | . | . | . | 2 | .  | .  | .  | .  | +  | r  | r  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | .  | 2  | 2  | 3  | 2  | 2  |
| Urtica dioica         |  | 6 | . | 2 | . | . | 2 | 2 | . | . | . | +  | +  | .  | r  | 2  | .  | .  | 1  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | .  | .  | .  | 2  | +  |
| Pulmonaria obscura    |  | 6 | . | . | 1 | + | . | . | . | 1 | + | 2  | .  | .  | .  | 1  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  | 1  | 2  | +  | .  | 2  | .  |
| Glechoma hederacea    |  | 6 | . | 1 | . | . | . | . | . | 2 | . | 2  | .  | 2  | 2  | .  | 1  | +  | r  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| Anthriscus sylvestris |  | 6 | . | . | r | . | + | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | 2  | 2  | r  | 3  | .  | .  | .  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  |
| Stellaria holostea    |  | 6 | . | . | . | + | . | . | . | 2 | 1 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | 2  | 2  | 2  | .  | 2  | .  |
| Xanthoxalis stricta   |  | 6 | . | . | . | . | . | r | r | . | . | 2  | r  | r  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | r  | +  | .  | .  |
| Acer negundo          |  | 4 | r | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | r  | r  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | .  | .  | .  | 2  | 2  | r  |
| Euonymus europaea     |  | 4 | . | . | . | . | . | . | . | 1 | + | .  | r  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | 2  | 2  |
| Acer platanoides      |  | 2 | . | . | . | . | . | . | + | . | . | 2  | 4  | .  | .  | .  | .  | 2  | 2  | .  | 2  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | .  |
| Ficaria verna         |  | 6 | 1 | . | 2 | 2 | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | 2  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | .  | .  | .  | .  |
| Ulmus laevis          |  | 2 | . | 2 | . | . | . | . | . | r | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | .  | .  | .  | 2  | .  | .  | .  | 2  | .  | .  | .  | .  |
| Stachys sylvatica     |  | 6 | . | + | . | . | 1 | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | 2  | .  | 2  | .  | +  | .  |
| Phalacrologma annuum  |  | 6 | . | r | . | r | . | . | r | + | . | 2  | .  | .  | .  | .  | 2  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| Chaerophyllum temulum |  | 6 | . | . | . | . | 2 | + | . | r | . | .  | .  | .  | .  | .  | 1  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  | .  | .  | .  | .  |
| Plantago major        |  | 6 | . | . | . | . | . | + | + | . | . | r  | .  | r  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | .  | .  | .  |
| Anemone ranunculoides |  | 6 | r | . | + | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | 1  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | .  | .  | .  | .  |
| Viburnum lantana      |  | 4 | . | . | . | . | . | . | . | . | + | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | 2  | 2  | .  | 2  | .  |
| Carpinus betulus      |  | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | r  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | 2  | .  | 3  | .  | .  | .  |
| Aegopodium podagraria |  | 6 | . | 3 | . | . | . | . | . | . | . | 2  | .  | .  | .  | 2  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | .  | .  |
| Elytrigia repens      |  | 6 | . | . | . | r | 2 | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | r  | .  | .  |
| Polygonatum odoratum  |  | 6 | . | . | . | . | r | + | r | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  |
| Viola mirabilis       |  | 6 | . | . | . | . | . | . | 1 | . | r | r  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | r  |



| Номер опису в таблиці         | Я | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Convolvulus arvensis</i>   | 6 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | г  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Leonurus cardiaca</i>      | 6 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | г  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Pyrus communis</i>         | 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | г  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Arctium lappa</i>          | 6 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | г  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | г  |
| <i>Acer pseudoplatanus</i>    | 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | .  | .  | 2  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Ulmus glabra</i>           | 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Carex pilosa</i>           | 6 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 3  | .  | .  | .  | 1  | .  | .  | .  |
| <i>Sonchus species</i>        | 6 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | г  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Aesculus hippocastanum</i> | 7 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 3  | 2  | .  |

**Види, що відмічені лише в одному описі (номер опису; бал проєктивного покриття):** *Corydalis solida* (3;3); *Elymus caninus* (5,+); *Festuca rubra* (5,г); *Lavatera thuringiaca* (5,г); *Anisantha sterilis* (5,г); *Festuca gigantea* (5,г); *Amaranthus retroflexus* (6,+); *Lolium perenne* (6,+); *Inula britannica* (6,г); *Medicago lupulina* (7,+); *Artemisia vulgaris* (7,+); *Trifolium pratense* (7,г); *Verbascum species* (7,г); *Potentilla obscura* (7,г); *Campanula rapunculus* (7,г); *Scutellaria altissima* (8,+); *L-allopta convolvulus* (8,+); *Carex sylvatica* (8,+); *Myosotis sparsiflora* (8,г); *Sonchus oleraceus* (9,+); *Medicago falcata* (9,г); *Allium paczoskianum* (9,г); *Carex muricata* (10,г); *Lappula squarrosa* (10,г); *Heracleum sibiricum* (10,г); *Duchesnea indica* (12,+); *Geranium pusillum* (13,г); *Cerastium fontanum* (14,г); *Parthenocissus quinquefolia* (15,г); *Euonymus verrucosa* (16,г); *Sorbus torminalis* (16,г); *Cerasus avium* (16,г); *Larix decidua* (17,2); *Marrubium vulgare* (17,1); *Omphalodes scorpioides* (17,+); *Populus alba* (19,2); *Hemerocallis fulva* (20,г); *Cannabis ruderalis* (25,г); *Veronica filiformis* (28,1); *Picea abies* (28,г); *Chenopodium album* (28,г).



Таблиця 4.

Фітоценотична таблиця деревної рослинності СПЛСП, клас *Carpino-Fagetea sylvaticae* (асоціації *Tilio-Carpinetum*, *Isooryo thalictroidis-Carpinetum*, and *Galeobdolo lutei-Carpinetum*)

Table 4.

Phytocenotic table of a forest vegetation of GPLSP, class *Carpino-Fagetea sylvaticae* (associations *Tilio-Carpinetum*, *Isopyro thalicteroidis-Carpinetum*, and *Galeobdolo lutei-Carpinetum*)

|          |                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|-----------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|          | Номер опису в таблиці                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | Номер опису в базі даних                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | Номер кластеру                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | ЗПД, %                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Яр<br>ус | Зімкнутість деревного ярусу             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | Зімкнутість чагарникового ярусу         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | Проективне покриття трав'яного ярусу, % |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | Парк                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Д.В. ас. *Tilio-Carpinetum*[illegible]

**Д.В. acc. *Isopyro thalictroidis-Carpinetum***

[illegible]





[illegible]

**Види, що відмічені лише в одному описі (номер опису; бал просктивного покриття):** *Tilia mandshurica* (2;1); *Caragana arborescens* (2;+); *Rubus idaeus* (2;); *Ambrosia artemisiifolia* (2;); *Sonchus arvensis* (2;); *Gleditsia triacanthos* (2;); *Brachypodium pinnatum* (4;+); *Epilobium montanum* (4;+); *Geranium pusillum* (6;2); *Dryopteris carthusiana* (8;); *Solidago canadensis* (8;); *Humulus lupulus* (12;); *Leonurus quinquelobatus* (11;2); *Fallopia convolvulus* (13;1); *Lathyrus niger* (16;1); *Prunella vulgaris* (16;); *Plantago media* (16;); *Vicia cracca* (16;); *Cotinus coggygia* (16;); *Ailanthus altissima* (17;2); *Arrhenatherum elatius* (17;2); *Ranunculus repens* (17;2); *Securigera varia* (17;); *Trifolium medium* (17;); *Persicaria hydropiper* (21;); *Bidens frondosa* (21;); *Galinsoa parviflora* (22;); *Conyza canadensis* (22;); *Xanthoxalis stricta* (22;); *Arctium lappa* (24;); *Lathyrus vernus* (26;); *Urtica galeopsifolia* (29;+); *Campanula trachelium* (34;+); *Phytolacca americana* (38;2); *Arctium tomentosum* (38;+); *Fagus sylvestris* (38;); *Frangula alnus* (41;); *Padus avium* (42;2); *Polygonatum multiflorum* (42;); *Malus sylvestris* (47;); *Agrimonia eupatoria* (47;); *Viscum album* (47;); *Myosotis nemorosa* (49;2); *Tulipa quercetorum* (54;+); *Elymus caninus* (54;); *Hepatica nobilis* (55;); *Populus alba* (57;3); *Lathraea squamaria* (57;); *Anemone sylvestris* (59;2); *Corydalis species* (59;2); *Anemone nemorosa* (59;1).