

УДК: 581.1

Д. В. ГАНАБА

Хмельницький національний університет
вул. Інститутська, 11, Хмельницький, 29016

ТАКСОНОМІЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ ВУЛИЧНОЇ ДЕНДРОФЛОРИ МІСТА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО

У статті проаналізовано таксономічне різноманіття вуличної дендрофлори міста Хмельницького. Визначено, що вулична дендрофлора представлена 36 видами, 20 родами та 13 родинами. Найповніше у вуличних насадженнях представлені клен гостролистий, ясен звичайний, тополя пірамідальна, береза повисла тощо. Із хвойних рослин найбільш поширеними є туя західна. Характерним недоліком озеленення вулиць Хмельницького є незначний асортимент вуличних деревних рослин та безсистемність у їх видовому доборі, відсутність науково обґрунтованого підходу у її вирішенні проблем видового різноманіття. На частині вулиць спостерігається одно видова посадка деревних насаджень. Дендрофлора міста Хмельницького представлена як аборигенними, так і інтродукованими видами, які пройшли акліматизацію й повноцінно представлені як вуличні насадження. Аналіз впливу абіотичних факторів на розвиток рослин засвідчив, що більшість вуличних насаджень є витривалими до нестачі світла, невибагливими до мінерального живлення ґрунту та нестачі вологи. Більшість видів вуличних рослин є посухо- та морозостійкими. З метою покращення фіто санітарного стану вуличних насаджень міста рекомендовано урізноманітнити видовий склад рослин, що пройшли багаторічні випробування та акліматизацію, а також замінити окремі рослини, які втратили своє функціональне та декоративне значення.

Ключові слова: таксономічний аналіз, видове різноманіття, деревні рослини, вулична дендрофлора, місто

Постановка проблеми. Озеленення є важливою проблемою сучасного містобудування. Її актуальність та значимість зумовлена необхідністю збереження оптимального життєвого середовища в умовах інтенсивного розвитку інфраструктури міста й потребою використання зелених насаджень як важливого композиційного елемента у плануванні, забудові та благоустрої населеного пункту. Важливою передумовою успішного вирішення комплексу проблем, пов'язаних із формуванням міського ландшафту є знання таксономічного складу зелених насаджень та екологічних, біологічних умов зростання рослин в урбанізованому середовищі [2, 3].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Загалом вулична дендрофлора міста Хмельницького є мало вивченою. Робіт присвячених комплексному аналізу видового складу й фіто санітарного стану вуличних насаджень даного населеного пункту практично немає. Лише окремі наукові розвідки Т. Виговської, М. Перевозника, С. Шевченка присвячені розгляду проблем фітосанітарного стану зелених насаджень міста й визначенню можливостей збереження насаджень у даному населеному пункті. Оцінка екологічної ситуації урбанізованої території міста Хмельницького за комплексними показниками висвітлена у дослідженнях О. Ковтун, Л. Трояна, О. Тульської.

Слід зазначити, що теоретичними й методологічними орієнтирами у вирішенні окресленої проблеми можуть слугувати роботи М. Голубця, А. Жирнова, М. Кохно та інших. Біорізноманіття деревних рослин в умовах мегаполісів та шляхи його оптимізації представлені у наукових розвідках Н. Ковальчук, О. Лаптева, Ф. Левона, С. Мальцевої, О. Піхало, Т. Червенка. Аналіз чинників, що спричиняють негативний вплив на зелені насадження урбанізованих територій, висвітлено у дослідженнях В. Бессонової, Я. Геника, П. Гнатів, В. Кучерявого, М. Курницької та інших.

Мета та завдання. Метою статті є аналіз таксономічного складу вуличної дендрофлори міста Хмельницького.

Окреслена мета реалізується через розв'язання низки завдань: проведення аналізу видового складу вуличних деревних насаджень обласного центру; визначення асортименту зелених насаджень; класифікація деревних видів за життєвими формами; добирання асортименту дерев з урахуванням екологічних навантажень; визначення таксономічного різноманіття вуличної дендрофлори міста, її біоморфологічної та екологічної специфіки; проведення географічного аналізу й виявлення рідкісних видів рослин.

Матеріал і методи досліджень

Таксономічний аналіз деревних рослин здійснювався на основі загальноприйнятих методик, зокрема згідно визначника вищих рослин України [5]. Назви видів рослину роботі уточнені за класифікацією С. Черепанова. Біоморфологічний аналіз вуличної дендрофлори міста проводився згідно класифікації О. Зозуліна та за системою життєвих форм І. Серебрякова. Згідно класифікації О. Зозуліна життєві форми складаються з сукупності рослинних організмів, які мають якісно подібне пристосування для утримання ними площі насаджень і розростання на цій території. Екологічна характеристика наведена за результатами власних спостережень та даними літератури.

Результати досліджень та їх обговорення

Дослідження проводилися упродовж 2014-2016 років. Об'єктом дослідження обрано вуличну дендрофлору міста Хмельницького. Під час маршрутних обстежень проводилася інвентаризація деревних насаджень на вулицях міста, загальна протяжність яких становить близько 105 км. У ході дослідження визначались вид та форма деревної породи, її вік, діаметр стовбура та висота, кількість екземплярів, особливості росту й розвитку рослин у певних екологічних умовах. Проведена інвентаризація загалом відображає особливості таксономічного складу дендрофлори вуличних насаджень міста Хмельницького.

Таблиця 1

Таксономічна структура дендрофлори міста Хмельницького

Відділ	К-сть родів	% від загальної кількості	К-сть родин	% від загальної кількості	К-сть видів	% від загальної кількості
Покритонасінні (<i>Magnoliophyta</i>)	17	85	10	77	30	83
Голонасінні (<i>Gymnospermae</i>)	3	15	3	23	6	17
Разом	20	100	13	100	36	100

Дані табл. 1 засвідчили, що у результаті обстеження вуличних зелених насаджень обласного центру зафіксовано більш як 36 видів рослин, що належать до 20 родів та 13 родин (з них до відділу покритонасінних (*Magnoliophyta*) - 28 видів і до відділу голонасінних (*Pinophyta* або *Gymnospermae*) - 8 видів). Представники відділу покритонасінних (*Magnoliophyta*) широко представлені рослинами родини Розових (*Rosaceae* Juss.), Липових (*Tilia* Lindl.), Кленових (*Acer* Lindl.), Бобових (*Fabaceae* Lindl.) тощо. Відділ голонасінних представлений родинами Кипарисових (*Cupressaceae* Neger.), Соснових (*Pinaceae* Link.) й родами Сосна (*Pinus* L.), Туя (*Thuja* L.), Ялина (*Picea* A. Dietr.), Ялиця (*Abies* Mill.) тощо.

Узагальнені у табл. 2 дані інвентаризації засвідчили незначний видовий асортимент вуличних деревних рослин населеного пункту. Досить низькою є частка хвойних насаджень. Водночас, розширення їх асортименту й збільшення кількості екземплярів забезпечило б високу декоративність, а також насиченість повітря фітонцидами [9].

Найчастіше на вулицях міста зустрічаються насадження клена гостролистого (*Acer platanoides*) – 1038 екземплярів, ясена звичайного (*Fraxinus excelsior* L.) – 880 екземплярів, тополі пірамідальної (*Populus pyramidalis* Roz.) – 585 екземплярів; гірकोкаштана звичайного (*Aesculus hippocastanum*) – 564 екземпляри; берези повислої (*Betula pendula* Roth.) – 443 екземпляри; липи дрібнолистої (*Tilia cordata* Mill.) – 306 екземплярів; липи широколистої (*Tilia platyphyllos* Scop.) - 229 екземпляри.

Спектр родин вуличної дендрофлори міста Хмельницького

№ за / п.	Родина	Кількість видів	%	Кількість родів	%
1.	Розові <i>Rosaceae</i>	6	16,6	4	20
2.	Березові <i>Betulaceae</i>	3	8,3	3	15
3.	Кипарисові <i>Cupressaceae</i>	3	8,3	1	5
4.	Соснові <i>Pinaceae</i>	5	13,6	2	10
5.	Букові <i>Fagaceae</i>	4	11	2	10
6.	Горіхові <i>Juglandaceae</i>	2	5,5	1	5
7.	Бобові <i>Fabaceae</i>	1	2,7	1	5
8.	Липові <i>Tiliaceae</i>	3	8,3	1	5
9.	Кленові <i>Aceraceae</i>	4	11	1	5
10.	Маслинові <i>Oleaceae</i>	1	2,7	1	5
11.	Шовковицеві <i>Moraceae</i>	1	2,7	1	5
12.	Вербові <i>Salicaceae</i>	2	5,5	1	5
13.	Гіркокаштанові <i>Hippocastanaceae</i>	1	2,7	1	5
	Всього	36	100	20	100

Характерним недоліком озеленення вулиць Хмельницького є також безсистемність у доборі асортименту рослин, відсутність науково обґрунтованого підходу у її вирішенні. До прикладу серед 294 деревних насаджень Староконстянтинівського шосе - 220 екземплярів становить тополя пірамідальна (*Populus pyramidalis* Roz.). На Львівському шосе із 475 деревних насаджень – 445 екземпляри належать клену гостролистого (*Acer platanoides*). По вулиці Володимирській росте 123 екземпляри гіркокаштану звичайного (*Aesculus hippocastanum*), що становить близько 50% усіх насаджень на даній вулиці.

Радше як виключення трапляються серед вуличних насаджень деревні рослини, які мають наукову й природоохоронну цінність. Так, на вулиці Пилипчука, 5 росте горіх чорний (*Juglans nigra* L), якому понад 120 років. По вулиці Героїв Майдану (неподалік від обласної наукової бібліотеки імені М. Островського) ростуть дві особини бука європейського форми пурпурнолистої (*Fagus sylvatica* L), яким понад 100 років. Ще чотири рослини цього виду, які досягли столітнього віку, ростуть по вулиці Гагаріна (біля будівлі міської ради). Найстаршою за віком серед вуличних насаджень міста є липа широколиста (*Tilia platyphyllos* Scop). Їй понад 200 років. Вона росте по вулиці Грушевського (поблизу скверу імені Т. Шевченка) [6, 8].

Серед рідкісних рослин, що трапляються на вулицях міста, є насадження ялини блакитної (*Picea pūngens*). Росте цей вид вздовж тротуару біля будинку обласного телебачення «Поділля». На вулиці Соборній поряд із прийнятною міського голови ростуть кущі форзії (*Forsythia*). Обабіч входу до міськвиконкому ростуть дві сосни чорні (*Pinus nigra*). Серед інших зелених насаджень тут росте й сосна Веймутова (*Pinus strobus* L) [7].

Віковий спектр насаджень засвідчує, що посадки дерев на вулицях періодично оновлюються. Найстарші дерева – віком понад 50 років, зустрічаються поодинокими екземплярами. Рослини віком 20-30 років складають більше половини усіх насаджень. Посадки

до 10 років складають близько 15%. Слід зазначити, що молоді дерева, які насаджують, досить часто не приживаються, оскільки за ними практично ніхто не доглядає, як результат – вони всихають й гинуть, чимало молодих насаджень є зламаними.

За сезонністю вегетації серед вуличних насаджень переважають листопадні види. Найбільш широко вони представлені рослинами родини Розових (*Rosaceae*); Липових (*Tiliaceae*); Букових (*Fagaceae*); Бобових (*Fabaceae*); Вербових (*Salicaceae*) тощо. Листопадні види складають 83% від усіх видів вуличної дендрофлори міста Хмельницького. Кількість вічнозелених видів незначна, вона складає близько – 17% видів.

За класифікацією життєвих форм О. Зозуліна переважна кількість вуличної дендрофлори міста представлена реліктовими рослинами і лише 14 % видів відноситься до реліктових рослин. Вони представлені родинами Кипарисових (*Cupressaceae*), Соснових (*Pinaceae*) й родами Сосна (*Pinus L.*), Туя (*Thuja L.*), Ялина (*Picea A. Dietr.*), Ялиця (*Abies Mill.*) тощо.

Таблиця 3

Біоморфологічна структура вуличної дендрофлори міста Хмельницького за класифікацією І. Серебрякова.

№	Життєві форми	Кількість видів
1	Дерева	30
2	Чагарники	4
3	Напівчагарники	2

Згідно класифікації І. Серебрякова вулична дендрофлора міста представлена наступними життєвими формами: дерева – 30 видів; чагарники - 4 види; напівчагарники - 2 види.

Географічна структура вуличної дендрофлори представлена автохтонною та алохтонною фракціями. До рослин, які мають місцеве походження віднесено лише ті види, які є властиві природним фітоценозам Північноподільського округу грабово-дубових, дубових лісів, остепнених лук та лучних степів, Української лісостепової підпровінції, Східноєвропейської лісостепової провінції дубових лісів, Євразійської степової області за геоботанічним районуванням, згідно геоботанічного районування запропонованого Я. П. Дідухом та Ю. Р. Шелянгом-Сосонком [1].

Автохтонна фракція вуличної дендрофлори представлена рослинами родини Липових (*Tiliaceae*); Букових (*Fagaceae*); Кленові (*Aceraceae*) тощо. Більша частина деревних насаджень віднесена до алохтонної фракції. Серед інтродуктивних рослин алохтонної фракції переважають види північноамериканського походження 55 %, значна кількість є інтродуцентами європейських та азійських видів, відповідно 30 % й 15%.

Результати екологічного аналізу дендрофлори засвідчили, що за відношенням рослин до родючості ґрунту майже половина видового складу вуличної дендрофлори міста є оліготрофами, тобто невибагливими до мінерального живлення ґрунту. Вони складають 16 видів, 45% від загальної кількості. Значно поширені на вулицях міста й мезотрофи, вони представлені 11 видами, 31% від загальної кількості. Незначна частка зелених насаджень – мегатрофи, тобто таких, що потребують родючих ґрунтів, багатих на мінеральне живлення. Вони представлені – 7 видами, 14% відповідно.

За відношенням до вологості більшість вуличних рослин – мезофіти, тобто добре розвиваються в умовах середньої зволоженості ґрунту й за оптимальних умов зволоження за рахунок штучного зволоження – 19 видів - 54, 5% від загальної кількості. Поширені на вулицях населеного пункту – ксерофіти (рослини - невибагливі до поливу), вони представлені 12 видами – 31 % відповідно. Невеликою групою представлені сукуленти – рослини, що відзначаються посухостійкістю, а саме: 4 видами, 13% від загальної кількості.

Аналіз абіотичного фактору розвитку рослин, а саме відношення рослин до світла засвідчив, що значна кількість представників вуличної дендрофлори є напівтіньовитривалими видами (сціофіти) – 20 видів (48%). Світлолюбні рослини (геоліфіти) представлені 8 видами (26%), група тіньовитривалих насаджень складає – 8 видів (26%).

Висновки

Проведений аналіз видового складу вуличних насаджень міста Хмельницького засвідчив незначний асортимент деревних рослин. Вулична дендрофлора міста налічує 36 видів, 20 родів та 13 родин. 30 таксонів припадає на дерева, 4 – кущі, 2 – напівчагарники. Найповніше у вуличних насадженнях представлені клен гостролистий, ясен звичайний, тополя пірамідальна, береза повисла тощо. Із хвойних рослин найбільш поширеними є туя західна. Характерним недоліком озеленення вулиць Хмельницького є безсистемність у доборі асортименту рослин, відсутність науково обґрунтованого підходу у її вирішенні. На частині вулиць спостерігається одно видова посадка деревних насаджень.

Дендрофлора міста Хмельницького представлена як аборигенними, так і інтродукованими видами, які пройшли акліматизацію й повноцінно увійшли у насадження вулиць. Аналіз впливу абіотичних факторів на розвиток рослин засвідчив, що більшість вуличних насаджень є витривалими до нестачі світла, невибагливими до мінерального живлення ґрунту та нестачі вологи. Більшість видів вуличних рослин є посухо- та морозостійкими.

З метою покращення фітосанітарного стану вуличних насаджень міста рекомендуємо урізноманітнення видового складу рослин, що пройшли багаторічні випробування та акліматизацію та заміна окремих рослин, які втратили своє функціональне та декоративне значення.

1. Дідух Я. П. Геоботанічне районування України та суміжних територій / Я. П. Дідух, Ю. Р. Шеляг-Сосонко. // Український ботанічний журнал. — 2003. — Т. 60. — С. 6—18.
2. Кучерявий В. П. Загальна екологія: підруч. для студ. вищих навч. закладів / В. П. Кучерявий. — Львів: Світ, 2010. — 520 с.
3. Левон Ф. М. Зелені насадження в антропогенному трансформованому середовищі: монографія / Ф. М. Левон. — К.: Вид-во ННЦ ІАЕ, 2008. — 364 с.
4. Мальцева С. Ю. Дендрофлора міста Генічеськ (Херсонська область, Україна) / С. Ю. Мальцева // Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія. Біологія. — 2016. — Вип. 2 (38). — С. 106—114.
5. *Определитель* высших растений Украины. — К.: Наукова думка, 1987. — 548 с.
6. *Перевозник М. П.* Вікові дерева в урбоecosистемі Хмельницька – пошук, сучасний життєвий стан та потреба збереження / М. П. Перевозник, С. М. Шевченка // Науковий вісник НЛТУ України. — 2013. — Вип. 239. — С.261—264.
7. *Стахальська Ю.* Хмельницькі «зелені друзі» / Юлія Стахальська. — [Електронний ресурс]. - Спосіб доступу: ue.ua/new/news_4743.html
8. *Столітні буки з Проскурова: де ростуть дерева-довгожителі.* — [Електронний ресурс]. - Спосіб доступу: vsim.ua/Podil/de-rostut-devera-hmelnitskogo-10495728.
9. *Тарабрин В. П.* Фитотоксичность органических и неорганических загрязнений: монография / [В. П. Тарабрин, Е. Н. Кондратюк, В. Г. Башкатов и др.] — К.: Вид-во «Наукова думка», 1986. — 216 с.

Д. В. Ганаба

Хмельницький національний університет

ТАКСОНОМИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ УЛИЧНОЙ ДЕНДРОФЛОРЫ ГОРОДА ХМЕЛЬНИЦКОГО

В статье проанализировано таксономическое разнообразие уличной дендрофлоры города Хмельницкого. Определено, что уличная дендрофлора представлена 36 видами, 20 родами и 13 семьями. Наиболее распространенными среди уличных растений являются клен остролистый, ясен обыкновенный, тополя пирамидальная, береза повислая и т.д. Среди хвойных растений распространенным является вид туи западной. Характерным недостатком озеленения улиц Хмельницкого является незначительный ассортимент уличных деревьев и отсутствие системы подбора их ассортимента, отсутствие научно обоснованного подхода в решении данных проблем. На определенных улицах города наблюдается одновидовая посадка деревьев. Дендрофлора Хмельницкого представлена как аборигенными, так интродуцированными видами, которые прошли акклиматизацию и полноценно используются в уличных насаждениях. Анализ влияния абіотических факторов на развитие растений свидетельствует, что большинство уличных насаждений являются выносливыми к нехватке света, неприхотливыми к минеральному питанию почвы и недостатку влаги.

Большинство видов уличных растений является засухо и морозостойкими. С целью улучшения фитосанитарного состояния уличных насаждений города рекомендовано разнообразить видовой состав растений, прошедших многолетние испытания и акклиматизацию, а также замена отдельных растений, которые потеряли свое функциональное и декоративное значение.

Ключевые слова: таксономический анализ, видовое разнообразие, древесные растения, уличная дендрофлора, город

D. V. Hanaba

Khmelnytsky National University, Ukraine

TAXONOMIC DIVERSITY OF DENDROFLORA OF KHMELNYTSKYI CITY STREETS

The article analyses the taxonomic diversity of the dendroflora of Khmelnytskyi city streets. We have determined that street dendroflora is represented by 36 species, 20 genera and 13 families. The most numerous are the plantings of Norway maple, ash, Lombardy poplar, silver birch and the like. Of conifers, the most common is thuja occidentalis. In general, the number of conifers is insignificant. At the same time expanding their range types and increasing the number of samples would provide a high decorative effect, and saturation of the air with phytoncides. As for vegetation, the street plantings are dominated by deciduous species. November types make up 83% of all types of street dendroflora of the city of Khmelnytskyi. The age range of plantations show that plants aged 20-30 account for over half of all plantings. Trees aged 50 or more, are not numerous. Plantings aged below 10 account for about 15%. It should be noted that young trees which plant often do not survive, since they are neglected, as a result, they dry out and die, moreover, a lot of young plantings are broken.

Poor street landscaping of Khmelnytsky stems from a narrow range of street tree species and a non-systemic approach in addressing issues of biodiversity. As a result, tree species lack diversity. Concerning the rare plants, the plantings of blue spruce, black pine, Weymouth pine may occasionally be found in city streets. Among the species of high conservation value the following are to be mentioned: the European beech, black walnut, broad leaved Linden, which are more than 100 years old.

Dendroflora of Khmelnytskyi city encompasses indigenous, and introduced species, which have acclimated and now serve as street plantings. The plants of local origin, which included only those species that are characteristic of natural protensum Puchneedle district of hornbeam-oak, oak forests, steppe meadows and meadow steppes, forest-steppe of the Ukrainian steppe underprovince, East European forest-steppe province oak forest, Eurasian steppe geobotanical zoning, according to geobotanical zoning by Y. P. Didukh and Y.G. Selangor-Somoncom. The autochthonous fraction of street dendroflora is represented by the plants of the Linden family (Tiliaceae); the Beech (Fagaceae); Maple (Aceraceae), and the like.

The study reveals a large part of tree plantings related to allochthone fraction dominated by species of North American origin (55 %), and a significant number of the European and Asian species, 30 % and 15% respectively. The results of the ecological analysis of the dendroflora point to the relation of plants to soil fertility. Nearly half of the species of dendroflora is constituted by agrophytes taxing on the mineral nutrition of the soil. In relation to moisture most outdoor plants are mezofists. Analysis of the influence of abiotic factors on plant development showed that the majority of street plantings are able to withstand the lack of light and moisture, and are unpretentious to mineral nutrition of the soil. Most species of outdoor plants are drought and frost tolerant.

To improve phytosanitary conditions of city street areas we recommend to diversify the plants with the species gone through years of testing and acclimatization, and also to replace individual plants that have lost their functional and decorative value.

Key words: taxonomic analysis, species diversity, woody plants, street dendroflora, city

Рекомендує до друку

М. М. Барна

Надійшла 29.11.2016