

ДЕНДРОФЛОРИСТИЧНИЙ СКЛАД ВУЛИЧНИХ НАСАДЖЕНЬ МІСТА ДРОГОБИЧ

Павлишак Я.Я.¹, Даньків В.Я.², Шпек М.П.¹

¹Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка
вул. Шевченка, 23, 82100, м. Дрогобич

²Інститут сільського господарства Карпатського регіону
Національної академії аграрних наук України
вул. Грушевського, 5, 81115, с. Оброшине

pavlyshak2210@ukr.net, victoriya2206@ukr.net, shpek.mp@gmail.com

Важливим елементом географічного ландшафту міста є деревні насадження які очищають повітря від пилу, газів, збагачують його фітонцидами та киснем, зменшують рівень шуму і відіграють естетичну роль. Насадження дерев та кущів надзвичайно зменшують температурні коливання, у спекотні дні збільшують вологість повітря та відповідно покращують теплообмін людини і її стан. Мають високі декоративні властивості, чим позитивно впливають на психоемоційний стан людини. Зменшити шкідливі фактори урбанізації можливо при вдалому поєднанні різних рослин.

У сучасних умовах урбанізації дуже важливим є збереження існуючих зелених насаджень та їх відновлення. Для збереження та збагачення зелених насаджень першочерговим заходом є інвентаризація їх видового та кількісного складу рослин. Моніторинг стану зелених насаджень повинен здійснюватися на регіональному рівні за умови всебічної державної підтримки і проводитися з метою оцінки стану насаджень та їх динаміки, виявлення причин порушення стійкості насаджень під впливом урботехногенних екологічних факторів.

У статті представлені результати дослідження видового складу вуличних насаджень міста Дрогобич. Визначено таксономічний, біоморфологічний, екологічний та географічний аналіз дендрофлори вулиць Т. Шевченка і Л. Українки. В таксономічному складі дендрофлори вулиць часто зустрічаються представники родів *Tilia* L., *Acer* L., *Aesculus* L. Біоморфічне різноманіття дендрофлори представлено деревами (29 видами), кущами (14 видами). Визначено екологічні особливості дендрофлори за чисельними показниками щодо різних екологічних чинників. З'ясовано, що значна частина досліджених рослин за вибагливістю до родючості ґрунту належать до оліготрофів, за потребою у волозі – до мезофітів, за потребою у світлі переважають тіньовитривалі види. З метою покращення фітосанітарного стану вуличних насаджень міста рекомендовано урізноманітнити видовий склад рослин. **Ключові слова:** вулична дендрофлора, вид, родина, таксономічний склад, місто.

Dendrofloral composition of the street plantings in Drohobych. Pavlyshak Y., Dankiv V., Shpek M.

Tree plantations cleaning the air from dust, gases, enriching it with phytoncides and oxygen, are an important element of the geographical landscape of the city, reduce noise levels and play an aesthetic role. Tree and shrub plantations greatly reduce temperature fluctuations, increases humidity in hot days and therefore improves human heat transfer and condition. They have high decorative properties, which has a positive effect on the psycho-emotional state of man. The effect of harmful urbanization factors can be reduced using successful combination of various plants. In modern conditions of urbanization, it is very important to preserve existing greenery and restore them.

The first step for the green areas preservation and enrichment is to inventory species and quantitative composition of plants. Monitoring of the green plantations condition should be carried out at the regional level including comprehensive state support and should be carried out in order to assess the condition of plantations and their dynamics, identify causes of disturbance in plantations strength under the influence of urban environmental factors.

The article presents the results of the species composition study of street plantations in Drohobych. Taxonomical, biomorphological, ecological and geographical analysis of dendroflora of T. Shevchenko and L. Ukrainka streets was determined. The genera *Tilia* L., *Acer* L., *Aesculus* L. are more representative in street arbocoenosis. Biomorph diversity of dendroflora presented with tree (29 species), shrubs (14 species). Environmental peculiarities of dendroflora for numerical indicators in regard to various environmental factors are established. It is found that a significant part of investigated plants in regard to their demand for soil fertility belongs to oligotrophic to moisture requirements – to mesophytes, in regard to light perception the shade-tolerant species prevail. In order to improve the phytosanitary condition of the city's street plantations, it is recommended to diversify the species composition of plants. **Key words:** street dendroflora, species, family, taxonomic composition, city.

Постановка проблеми. Однією з важливих проблем сучасного містобудування є озеленення. Роль зелених насаджень в оптимізації урбанізованих територій полягає в їх здатності нівелювати несприятливі для людини фактори природного та техногенного походження. Зелені насадження серед забудови сприяють поліпшенню мікроклімату та санітарно-гігієнічних умов. Міське середовище не зможе захистити жодні обмеження, якщо не будуть поряд зелені

насадження [2;8]. Успішно вирішити ряд проблем, які пов'язані з формуванням міського ландшафту є знання таксономічного складу зелених насаджень, біологічних, екологічних, географічних умов зростання рослин в урбанізованому середовищі [12].

Актуальність дослідження. Зелені насадження – обов'язковий структурний компонент сучасного урбанізованого середовища. Сьогодні промислові відходи помітно впливають на мікроклімат

міста – склад повітря, якість води, структуру ґрунту тощо. Характерною особливістю сучасного життя є стрімкий темп урбанізації. У сучасних умовах урбанізації дуже важливим є збереження існуючих зелених насаджень та їх відновлення [8; 9]. Вивчення видового складу та стану вуличних насаджень стає дедалі більш актуальнішим у зв'язку з ростом інтенсивності техногенного навантаження.

Зв'язок авторського доробку із важливими науковими та практичними завданнями. Вивчення таксономічного складу дендрофлори дозволить покращити фітосанітарний стан зелених насаджень та збагатити новими видами рослин.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Інвентаризація дендрофлори як основного структурного компоненту зелених насаджень міста Дрогобич проводилася фрагментарно. Такі дослідження стосувалися збагачення дендрофлори, які представлено у праці Я.М. Шляхти [14]. Робіт присвячених аналізу екологічних особливостей, фітосанітарного стану вуличних насаджень цієї території практично немає. Різноманіття деревних рослин у містах та шляхи оптимізації представлені у працях Лаптева О., Піхало О., Коцун Л. тощо. Негативний вплив чинників на зелені насадження урбанізованих територій, висвітлено в працях Кучерявого В., Геника Я. та ін. Дослідження видового складу дендрофлори міста Львова висвітлюється у ряді робіт [3; 7].

Новизна. Проведено дослідження дендрофлори вулиць Тараса Шевченка та Лесі Українки та складено конспект дендрофлори. У ході дослідження визначались види, кількість екземплярів, особливості росту й розвитку рослин у певних екологічних умовах. Проведена інвентаризація загалом відображає особливості таксономічного складу дендрофлори вуличних насаджень міста Дрогобича. При ідентифікації деревних рослин, встановлення

їхнього систематичного положення та походження користувалися відповідними довідниками [5; 6]. Латинські назви та номенклатуру таксонів приймали згідно Мосякіна С.Л. та Федорончука М.М. [15]. Життєві форми рослин визначали на основі системи І. Г. Серебрякова [13].

Метою роботи є інвентаризація видів вуличної дендрофлори міста Дрогобич та проведення біоморфологічного, екологічного та географічного аналізу. На підставі проведеного дослідження визначення їхнього видового розмаїття й екологічних особливостей, надання рекомендацій щодо збереження та поновлення зелених насаджень досліджених вулиць.

Виклад основного матеріалу. Об'єктом дослідження слугувала деревна рослинність, яка розміщена у зелених насадженнях таких вулиць м. Дрогобич – Лесі Українки та Тараса Шевченка. Вивчення дендрофлори проводили у весняно-осінній період 2019–2020 рр. маршрутно-польовим методом.

Конспект дендрофлори вулиць складений за результатами власних флористичних досліджень, який систематизований по родинях та представлений у таблицях (табл. 1, 2).

За результатами проведеного дослідження встановлено, на вулиці Тараса Шевченка налічується 14 видів, які належать до 14 родів, об'єднуються у 14 родин та 2 відділи. За кількісними показниками переважає відділ *Magnoliophyta* (85,6% видів). Відділ *Pinophyta* (14,4% видів). Видова та родова різноманітність властива лише покритонасінним (табл. 3).

Аналіз видового складу засвідчив незначний асортимент деревних рослин по вулиці Тараса Шевченка. Частка хвойних насаджень є досить низькою. Водночас, розширення їх асортименту й збільшення кількості екземплярів забезпечило б високу декоративність, а також насиченість повітря фітонцидами.

Таблиця 1

Видовий склад деревних рослин у зелених насадженнях на вулиці Тараса Шевченка

№ п/п	Родина	Вид	К-сть, шт
1	<i>Betulaceae</i>	<i>Caprinus betulus L.</i>	6
2	<i>Fagaceae</i>	<i>Quercus robur L.</i>	1
3	<i>Hippocastanaceae</i>	<i>Aesculus hippocastanum L.</i>	90
4	<i>Tiliaceae</i>	<i>Tilia cordata Mill.</i>	32
5	<i>Fabaceae</i>	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	2
6	<i>Rosaceae</i>	<i>Sorbus aucuparia L.</i>	1
7	<i>Aceraceae</i>	<i>Acer platanoides L.</i>	15
8	<i>Pinaceae</i>	<i>Picea abies L.</i>	5
9	<i>Oleaceae</i>	<i>Syringa vulgaris L.</i>	2
10	<i>Hydrangeaceae</i>	<i>Philadelphus coronarius L.</i>	2
11	<i>Caprifoliaceae</i>	<i>Symphoricarpos albus L.</i>	3
12	<i>Cupressaceae</i>	<i>Thuja occidentalis L.</i>	7
13	<i>Buxaceae</i>	<i>Buxus sempervirens L.</i>	4
14	<i>Vitaceae</i>	<i>Vitis vinifera L.</i>	8
	Всього	14	178

Таблиця 2

Видовий склад деревних рослин у зелених насадженнях на вулиці Лесі Українки

№ п/п	Родина	Вид	К-сть, шт
1	<i>Betulaceae</i>	<i>Betula pendula</i> L.	8
		<i>Carpinus betulus</i> L.	5
2	<i>Fagaceae</i>	<i>Quercus robur</i> L.	8
3	<i>Hippocastanaceae</i>	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	19
4	<i>Viburnaceae</i>	<i>Viburnum opulus</i> L.	2
5	<i>Aceraceae</i>	<i>Acer platanoides</i> L.	18
6	<i>Cupressaceae</i>	<i>Thuja occidentalis</i> L.	25
7	<i>Salicaceae</i>	<i>Populus tremula</i> L.	1
		<i>Salix fragilis</i> L.	3
8	<i>Pinaceae</i>	<i>Pinus sylvestris</i> L.	5
		<i>Picea abies</i> L.	8
9	<i>Rosaceae</i>	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	3
		<i>Pyrus communis</i> L.	4
		<i>Prunus domestica</i> L.	4
		<i>Prunus cerasifera</i> L.	3
		<i>Padus racemosa</i> L.	1
		<i>Malus domestica</i> Borkh.	4
		<i>Cerasus vulgaris</i> L.	6
		<i>Spiraea japonica</i> L.	2
		<i>Prunus serrulata</i>	4
10	<i>Oleaceae</i>	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	4
		<i>Forsythia intermedia</i> Zabel	2
		<i>Syringa vulgaris</i> L.	6
11	<i>Juglandaceae</i>	<i>Juglans regia</i> L.	14
12	<i>Fabaceae</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	8
13	<i>Buxaceae</i>	<i>Buxus sempervirens</i> L.	4
14	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Rhus typhina</i> L.	2
15	<i>Sambucaceae</i>	<i>Sambucus nigra</i> L.	2
16	<i>Hydrangeaceae</i>	<i>Philadelphus coronarius</i> L.	5
17	<i>Tiliaceae</i>	<i>Tilia cordata</i> Mill.	18
	Всього	29	198

Таблиця 3

Таксономічна структура дендрофлори

Відділ	Кількість родин	% від загальної кількості родин	Кількість родів	% загальної кількості родів	Кількість видів	% загальної кількості видів
Вулиця Тараса Шевченка						
Pinophyta	2	14,3	2	14,3	2	14,4
Magnoliophyta	12	85,7	12	85,7	12	85,6
Вулиця Лесі Українки						
Pinophyta	2	11,7	3	10,7	3	10,3
Magnoliophyta	15	88,2	25	89,3	26	89,7

Представлені родини у вуличній дендрофлорі Тараса Шевченка лише одним видом (табл. 1). За кількістю екземплярів провідне місце у насадженнях вулиці займають родини: *Hippocastanaceae*, *Tiliaceae*, *Aceraceae*. Найчастіше зустрічаються насадження *Aesculus hippocastanum* L. – 90 екземплярів, *Tilia cordata* Mill. – 32, *Acer platanoides* L. – 15, *Vitis vinifera* L. – 8, *Thuja occidentalis* L. – 7, *Carpinus*

betulus L. – 6, *Picea abies* L. – 5, *Buxus sempervirens* L. – 4 екземпляри.

Такі родини, як *Caprifoliaceae*, *Hydrangeaceae*, *Oleaceae*, *Rosaceae*, *Fagaceae* та *Fabaceae* налічують по 1–3 екземпляри.

Більшою різноманітністю видового складу характеризуються насадження вулиці Лесі Українки, які представлені 29 видами та 17 родинami. У вуличних

насадженнях переважають представники відділу *Magnoliophyta* (89,7%) (табл. 3).

У результаті досліджень систематичної структури дендрофлори з'ясовано, що провідними родинами є *Rosaceae* (9 видів; 31,0 % від загальної кількості видів): *Padus racemosa* L., *Malus domestica* Borkh., *Cerasus vulgaris* L., *Oleaceae* (3 види; 10,3%) *Fraxinus excelsior* L., *Forsythia intermedia* Zabel, *Syringa vulgaris* L. Родини *Betulaceae*, *Salicaceae*, *Pinaceae* представлені двома видами. Названі родини охоплюють 20,7 % видового складу дослідженої дендрофлори. Дванадцять родин представлені лише одним видом.

Багатство родин визначається також кількістю родів, що їх складають. За кількістю родів у родинах найчисельнішою є родина *Rosaceae* 7 родів: *Padus*,

Spiraea, *Prunus*, *Pyrus*, *Cerasus*, *Sorbus*, *Malus*. Другу позицію займає родина *Oleaceae* 3 роди. Такі родини, як *Betulaceae*, *Salicaceae*, *Pinaceae* мають у своєму складі по 2 роди. Дванадцять родин має по одному роду.

Найбільшу кількість екземплярів мають такі роди: *Thuja* (25 екземплярів), *Aesculus* (19 екземплярів), *Acer* та *Tilia* по 18 екземплярів, *Juglan* (14 екземплярів).

Обстеження за фітосанітарним станом дерев, які ростуть на досліджуваних нами вулицях показав: до I категорії стану дерев належить 213 екземплярів, до II – 22, III – 14, IV – 15, V – 106, VI – 6 екземплярів. Кількість деревних порід, що є ураженими хворобами та шкідниками налічує 106 екземплярів (табл. 4).

Таблиця 4

Розподіл деревних рослин на вулиці Лесі Українки та Тараса Шевченка за фітосанітарним станом

№	Латинська назва виду	Загальна кількість рослин	Категорія стану дерев, шт						Кількість уражених хворобами і шкідниками дерев
			I	II	III	IV	V	VI	
1	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	10	5	1	2	1	1	–	1
2	<i>Acer platanoides</i> L.	33	25	5	1	1	1	–	1
3	<i>Betula pendula</i>	8	8	–	–	–	–	–	–
4	<i>Carpinus betulus</i>	11	9	1	–	1	–	–	–
5	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	109	1	6	3	4	95	–	95
6	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	4	4	–	–	–	–	–	–
7	<i>Philadelphus coronarius</i> L.	7	5	1	–	1	–	–	–
8	<i>Juglans regia</i> L.	14	12	–	1	1	–	–	–
10	<i>Malus domestica</i> Borkh.	4	4	–	–	–	–	–	–
11	<i>Buxus sempervirens</i> L.	8	8	–	–	–	–	–	–
12	<i>Picea abies</i> L.	13	11	1	–	–	–	1	–
13	<i>Pinus sylvestris</i> L.	5	3	1	–	–	–	1	–
14	<i>Populus tremula</i> L.	1	1	–	–	–	–	–	–
15	<i>Spiraea japonica</i> L.	2	1	–	1	–	–	–	–
16	<i>Prunus cerasifera</i>	3	2	1	–	–	–	–	–
17	<i>Cerasus vulgaris</i> L.	6	4	–	–	1	1	–	1
18	<i>Prunus domestica</i> L.	4	2	–	1	–	–	1	–
19	<i>Padus racemosa</i> L.	1	1	–	–	–	–	–	–
20	<i>Prunus serrulata</i>	4	4	–	–	–	–	–	–
21	<i>Pyrus communis</i> L.	4	3	–	–	–	1	–	1
22	<i>Quercus robur</i> L.	9	8	1	–	–	–	–	–
23	<i>Rhus typhina</i> L.	2	2	–	–	–	–	–	–
24	<i>Salix fragilis</i> L.	3	3	–	–	–	–	–	–
25	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	4	3	–	–	–	–	1	–
26	<i>Syringa vulgaris</i> L.	8	7	–	1	–	–	–	–
27	<i>Thuja occidentalis</i> L.	32	28	1	–	1	–	2	–
28	<i>Tilia cordata</i> Mill.	50	33	3	4	3	7	–	7
29	<i>Viburnum opulus</i> L.	2	1	–	–	1	–	–	–
30	<i>Vitis vinifera</i> L.	8	8	–	–	–	–	–	–
31	<i>Sambucus nigra</i> L.	2	2	–	–	–	–	–	–
32	<i>Forsythia intermedia</i> Zabel.	2	2	–	–	–	–	–	–
33	<i>Symphoricarpos albus</i> L.	3	3	–	–	–	–	–	–
	Всього	376	213	22	14	15	106	6	106

Згідно класифікації І. Серебрякова [13] дендрофлора міста представлена наступними життєвими формами: у складі дендрофлори вулиці Тараса Шевченка дерева (8 видів, 57,1%) та кущі 6 видів (42,9 %).

У дендрофлорі вулиці Лесі Українки дерева (21 вид, 72,4 %), 8 видів (27,6 %) кущі. За сезонністю вегетації вуличних насаджень переважають листопадні види.

Географічний спектр дендрофлори свідчить про переважання представників із Циркумбореальної флористичної області – 27 видів (62,8%), а саме: *Picea abies*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus* та ін. До цієї області належать автохтонні види. Друге місце займають види атлантично північноамериканського походження (6 видів; 13,9%), серед них *Thuja occidentalis*, *Robinia pseudoacacia* L., *Symphoricarpus albus* L., *Rhus typhina* L. тощо. Зі східноазійської області походять – 4 види (9,3%). З цього ареалу походять *Forsythia intermedia* Zabel., *Salix fragilis* L., *Spiraea japonica* L. тощо.

До середземноморської області належать 3 види (7,0 %) *Buxus sempervirens* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Syringa vulgaris* L. Для трьох видів (7,0%) первинний ареал не встановлений, через давність культури. До таких видів належать: *Cerasus vulgaris* L., *Malus domestica* Borkh., *Prunus domestica* L. Результати представлені у вигляді діаграми (рис. 1).



Рис. 1. Флористичні області дендрофлори вуличних насаджень

Більша частина автохтонної фракції дендрофлори представлена рослинами родини *Betulaceae*, *Tiliaceae*, *Fagaceae* тощо. Незначна частина деревних насаджень віднесена до алохтонної фракції. Серед інтродукованих рослин алохтонної фракції переважають види північноамериканського походження та європейсько – азійських видів.

Результати екологічного аналізу засвідчили, що за відношенням рослин до родючості ґрунту майже

більша частина видового складу вуличної дендрофлори міста є оліготрофами (21 вид або 48,8 % від загальної кількості видів). Рослини, невибагливі до родючості ґрунту, можуть зростати на різних типах ґрунтів – сухих, бідних, кам'янистих, суглинках, вапнякових ґрунтах, а також багатих на гумус. Це такі, як *Sorbus aucuparia* L., *Pinus sylvestris* L., *Forsythia intermedia* Zabel. тощо.

Мезотрофні складають 30,2 % (13 видів) потребують переважно свіжих, добре аерованих, помірно зволжених субстратів, а дуже бідних та засолених ґрунтів не витримують. Серед них – *Picea abies* L., *Aesculus hippocastanum* L. та ін. Незначна частка зелених насаджень – мегатрофи, тобто таких що потребують родючих ґрунтів (9 видів; 20,9 %) – *Quercus robur* L., *Prunus domestica* L., *Malus domestica* Borkh. тощо.

Аналіз екологічної структури дослідження дендрофлори показав, що за відношенням до вологості більшість рослин є мезофітами (39 видів; 80,4%). Це: *Fraxinus excelsior* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Philadelphus coronarius* L. та ін. Ксерофіти представлені 4 видами, що складає 9,3% від загальної кількості видів *Buxus sempervirens* L., *Pinus sylvestris* L. тощо.

Світло як екологічний фактор відіграє важливе практичне значення при створенні зелених насаджень алей, скверів тощо. У складі дендрофлори міста за світлолюбністю переважають світлолюбні – 19 видів (44,2%), які потребують а саме: *Pinus sylvestris* L., *Acer pseudoplatanus* L. тощо. Світлотіньовитривалими є 12 видів (27,9%), які певною мірою є світлолюбними, але можуть зростати в умовах незначного затінення (*Fraxinus excelsior* L., *Quercus robur* L., *Sorbus aucuparia* L. Тіньовитривалими є 7 видів (16,2%) *Robinia pseudoacacia* L. Тіньолюбними є 5 видів (11,6%) *Carpinus betulus* L., *Picea abies* L., *Symphoricarpus albus* L. тощо.

Головні висновки. Проведений аналіз видового складу вуличних насаджень міста Дрогобич засвідчив переважання за кількістю видів відділу *Magnoliophyta*, відділ *Pinophyta* представлений невеликою кількістю видів.

Родини *Hippocastanaceae*, *Tiliaceae*, *Aceraceae* мають найбільшу представленість у насадженнях вулиці Тараса Шевченка за кількістю екземплярів, порівняно з іншими. У насадженнях вулиці Лесі Українки провідними родинними є *Rosaceae*, *Oleaceae*, *Betulaceae*.

Перспективи використання результатів дослідження. Перспективами використання досліджень є покращення фітосанітарного стану вуличних насаджень міста, збільшення та оновлення видового складу стійких до міських умов деревних рослин.

Література

1. Акімов П. О. Декоративні дерева і рослини . К. : Львів, 2003. 236 с
2. Зайчук В.Ю. Дендрологія. Львів : СПОЛОМ, 2014. 676 с.
3. Заїка В.К., Карпин Н.І. Дендрофлористичний склад вуличних насаджень міста Львова. *Лісознавство та лісівництво*. Львів : РВВ НЛТУ України. 2014. Вип. 12. С. 69–72.
4. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія. К. : Вища школа, 2003. 199 с.
5. Кохно М.А., Пархоменко Л.І. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. К. : Фітосоціоцентр, 2002. 447 с.
6. Кохно М.А., Пархоменко Л.І., Зарубенко А.У. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Покритонасінні. Ч. І. Довідник / за ред. М.А. Кохна. К. : Фітосоціоцентр, 2002. 448 с.
7. Каспрук О.І. Флористична структура культурних фітоценозів Львова *Науковий вісник НЛТУ України*. 2010. Вип. 20.12. С. 65–69.
8. Левон Ф. М. Зелені насадження в антропогенному трансформованому середовищі : монографія. К. : Вид-во ННЦ ІАЕ, 2008. 364 с.
9. Левон Ф.М., Кузнецов С.І. Концептуальні аспекти формування міських зелених насаджень у сучасних умовах *Інтродукція рослин*. 2006. № 4. С. 53–57.
10. Липа О.Л. Дендрологія з основами акліматизації. К. : Вища школа, 2007. 222 с.
11. Лаптев О.О. Інтродукція та акліматизація рослин з основами озеленення. К. Фітосоціоцентр, 2001. 109 с.
12. Павлишак Я., Кречківська Г. Синантропні рослини в урбанofлорі міста Новий Розділ Львівської області. *Екологічні науки*. Вип. 6(39). 2021. С. 199–203.
13. Серебряков И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение. Полевая геоботаника. 1964. Т. 3. С. 146–205.
14. Шляхта Я.М. Дендрофлора м. Дрогобича та її збагачення. *Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць*. Львів : Укр. ДЛТУ, 2000. Вип. 10.3. С. 186–191.
15. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist Kiev : M.G. Kholodny Institute of Botany, 1999. 345 p.