УДК 712.42*57.063.7 https://doi.org/10.31548/forest2020.03.007

ІСТОРІЯ, ТАКСОНОМІЧНИЙ СКЛАД, БІОМОРФОЛОГІЧНА ТА ЕКОЛОГІЧНА СТРУКТУРИ ДЕНДРОФЛОРИ АРБОРЕТУМУ ШАЦЬКОГО ЛІСОВОГО КОЛЕДЖУ ім. В. В. СУЛЬКА

***А. А. ДЗИБА**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент*
https://orcid.org/0000-0003-4422-288X, e-mail: orhideya_oncydium@ukr.net
Національний університет біоресурсів і природокористування України
***Н. П. РИБЧИНСЬКА**, викладач*
e-mail: rybchynska71@gmail.com
***А. А. РИБЧИНСЬКИЙ**, викладач*
e-mail: geodezistsar@gmail.com
Шацький лісовий коледж ім. В. В. Сулька

Арборетум Шацького лісового коледжу ім. В. В. Сулька – цінний осередок дендрофлори для збагачення біорізноманіття Волинського Полісся. Займає площу 1,5 га. Наведено історію формування арборетуму Шацького лісового коледжу ім. В. В. Сулька від початку створення до сьогодні (упродовж 50 років). Представлено результати інвентаризації дендрофлори арборетуму, яка налічує 147 видів (109 рідкісних), що належать до 94 родів, 41 родини, 23 порядків, двох класів. Більшість видів належить до відділу Magnoliophyta – 115 видів (78,2 %), до Pinophyta – 32 види (21,8 %). Рослини зростають у таких видах насаджень, як групи, алеї, живоплоти, живі стіни, солітери, поширені мішані групи. 144 види деревних рослин належать до фанерофітів, переважають мезофанерофіти (38,9 %) (мегафанерофітів – 24,3 %, мікрофанерофітів – 26,4 %, нанофанерофітів – 10,4 %) та три види хамефітів.

Наведено аналіз екологічної структури (за вимогливістю до світла, вологи та ґрунтів). Екологічна структура представлена переважно гемісціофітами – 65 видів (44,2 %) та геліофітами – 62 види (44,2 %), значно менше сціофітів – 20 видів (13,6 %). За вимогливістю рослин до родючості ґрунту виявлено мезотрофи – 72 види (49,0 % загальної кількості видів); дещо менше оліготрофів (27,9 %) і мегатрофів (20,4 %), найменше представлені мезооліготрофи – 2,7 %. Спектр видів деревних рослин арборетуму має шість типів гігроморф, поширеними є: мезофіти (57 видів) і ксеромезофіти (25 видів), мало поширеними – гігромезофіти (чотири види, 2,7 %). Майже однаковою кількістю представлені гігрофіти (16 видів, 10,9 %), ксерофіти (16 видів, 10,9 %) та мезогігрофіти (18 видів, 12,2 %), мезоксерофітів є 11 видів (7,5 %).

Оцінено сучасний стан деревних рослин: 95 % мають добрий стан, по чотири види – задовільний і незадовільний стан.

***Ключові слова:** дендропарк, Шацьк, екологія, таксономічний склад, створення, реконструкція.*

Актуальність та аналіз останніх досліджень. Волинь – це регіон, де населення і влада дбають про збереження унікальних природних ландшафтів, ра-

ціональне використання ресурсів лісу, озер, боліт. Постійно триває робота щодо резервування особливо цінних природних комплексів та об'єктів для подальшого створення територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного та місцевого значення (Regional report, 2019). Науковці України, Польщі та Білорусі розробили спільну стратегію охорони і використання природної спадщини білорусько-польсько-українського прикордоння. Такою територію є Шацький національний природний парк, де постійно проводять інвентаризацію біорізноманіття. Одним із цінних об'єктів на території Шацького НПП є арборетум Шацького лісового коледжу ім. В. В. Сулька, де сьогодні формується екологічна свідомість, культура особистості студентів, гармонізація відносин у системі «людина – суспільство – природа».

Із метою систематизації дендрофлори та виявлення рідкісних рослин упродовж останніх п'яти років проводиться постійний аналіз дендрофлори, зокрема дендрораритетів на заповідних об'єктах Українського Полісся (Sotnyk, & Popovych, 2012; Popovych, Savoskina, Ustymenko, Sherstiuk, & Dzyba, 2017; Popovych, Savoskina, Sherstiuk, Mykhailovych, & Dzyba, 2017; Pokotylova, 2018; Dzyba, Ostrovska, & Havryliuk, 2019, Pokotylova, 2020). Також досліджують ділянки активних і вироблених базальтових кар'єрів, де зростають раритетні види природної флори (Savchuk, & Vyhovskiy, 2019). Тому проведення інвентаризації дендрофлори та узагальнення результатів моніторингових спостережень (збирання, оброблення, систематизація та аналіз інформацій) на території Волинського Полісся, а саме арборетуму Шацького лісового коледжу ім. В. В. Сулька є актуальним.

Мета дослідження – дослідити історію формування колекції насаджень Шацького лісового коледжу ім. В. В. Сулька; встановити сучасний таксономічний склад; виокремити дендрораритети; провести аналіз біоморфологічної та екологічної структур.

Матеріали і методи дослідження. Застосовано системний підхід та порівняльний аналіз отриманого фактичного матеріалу; види деревних рослин перевіряли на належність до Червоного Списку Міжнародного Союзу Охорони Природи (ЧС МСОП) (The IUCN Red List, 2019); інвентаризацію видів деревних рослин та оцінювання їхнього стану проводили маршрутним методом (Інструкція, 2002), уточнювали вид деревних рослин за працями (Kokhno et al., 2001; Kalinichenko, 2003; Zaiachuk, 2005). Видову назву – відповідно до міжнародної класифікації (The Plant List, 2013), класифікацію життєвих форм – за (Raunkiaer, 1934), розподіл видів деревних рослин за висотами – за (Kalinichenko, 2003). Згідно з вимогами до основних факторів середовища проводили аналіз належності деревних рослин до різних екологічних груп.

Результати дослідження та їх обговорення. У селищі Шацьк у травні 1963 р. було розпочато організацію Шацького лісного технікуму (наказ № 143 Головного управління лісового господарства і лісозаготівель при Раді міністрів УРСР). Одночасно почалось формування колекції рослин. Із цією метою у 1964 р. було створено тимчасовий розсадник на території технікуму, де вирощували сіянці й саджанці для власних потреб. Насіння виписував інженер лісових культур Шацького навчально-досвідного лісгоспзагу В. Г. Юрчук із ботанічних садів і дендропарків України і країн СНГ (Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України, Державний дендрологічний парк «Тростянець» НАН України, Державний ботанічний сад м. Каменець-Подільський, Ботанічний сад Ужгородського державного університету, Ботанічний сад Дніпровського національного

університету, Ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка, Ботанічний сад Одеського національного університету ім. І. І. Мечнікова, Національний дендрологічний парк «Софіївка», Дендрологічний сад імені Р. І. Шредера Російського державного аграрного університету-МСГА імені К. А. Тімірязева, Ботанічний сад ім. Б. М. Козо-Полянського Воронезького державного університету, Ботанічний сад-інститут Уфімського наукового центру РАН Башкирського державного університету, Тайшетське лісництво (м. Тайшет, Іркутська область), Пензенський ботанічний сад імені І. І. Спригіна, Ботанічний сад Самарського університету, Сухумський ботанічний сад Інституту Академії наук Абхазії).

Протягом 1964–1965 рр. було створено насадження навколо навчального корпусу № 1. Значну частину дерев і кущів висаджено у сквері імені Тараса Шевченка м. Шацьк (навпроти школи, де до 1970 р. розташовувався технікум). Поповнення колекції тривало; директор технікуму В. В. Сулько завозив насіння з Чехії, Німеччини, Криму та інших районів СРСР; вирощуванням посадкового матеріалу займались студенти гуртка «Лісових культур» під керівництвом В. Г. Юрчук.

У 1966–1968 рр. було виписано насіння з: Центрального ботанічного саду Національної академії наук Білорусі (21 вид), ботанічного саду Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна (13 видів), ботанічного саду Біосферного заповідника «Асканія Нова» імені Ф. Е. Фальц-Фейна (34 види), Державного дендрологічного парку «Тростянець» НАН України (43 види), Ботанічного саду Ужгородського державного університету (22 види). З метою поповнення колекції у 1968–1969 рр. Р. П. Слюсарчик і В. Г. Юрчук завезли живці та саджанці культурних троянд, *Aesculus hippocastanum* L., різні види горіхів (ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка, Сторожинецький лісовий коледж), щеплені глоди, бузки, саджанці *Buxus sempervirens* L. («Брестзеленбуд»). У 1968–1970 рр. отримали насіння близько 100 видів деревних рослин із: ботанічного саду Самарського університету (19 видів), Батумського ботанічного саду (67 видів), Головного ботанічного саду ім. М. В. Цицина РАН (12 видів).

Із 1969 р. до 1970 р. було створено першу частину арборетуму на території технікуму (між Шацьким РВК і гуртожитком № 2), яка була присвячена 100-річчю від Дня народження В. І. Леніна (рис. 1). Рослини висаджували студенти під керівництвом К. С. Давидюка, В. Г. Юрчук, Є. Ф. Білецького. Було збережено дерева, що вже зростали на цій території (*Acer platanoides* L., *Fraxinus excelsior* L., два екземпляри *Pinus sylvestris* L., *Syringa vulgaris* L.). У 1970 р. – споруджено обеліск із барельєфом В. І. Леніна, де викарбовано список осіб, які зробили вагомий внесок для створення колекції рослин (К. Давидюк, В. Юрчук, П. Бандура, М. Василенко, П. Возняк, В. Герасимик, І. Головацький, І. Гривиник, С. Гриценя, М. Давидюк, В. Коваль, Г. Козюра, М. Ключук, В. Куць).

Було влаштовано такі види насаджень: солітери, групи (*Pinus banksiana Lamb., Pinus nigra* subsp. *pallasiana, Larix decidua* Mill., *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco., *Gleditsia triacanthos* L., *Castanea sativa* Mill., *Alnus incana* (L.) Moench., *Phellodendron amurense var. wilsonii., Buxus sempervirens* L., *Tamarix tetrandra* Pall., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A.Br., *Flueggea suffruticosa* (Pall.) Baill., *Elaeagnus rhamnoides* (L.) A.Nelson., *Celtis occidentalis L., Ailanthus altissima* Mill., *Quercus robur var fastigiata,* також різні види верб, горіхів, таволг, яблунь, жимолостей та ін.) і живоплоти (*Cornus alba* L., *Cornus sanguinea* L.).

Рис. 1. Перший етап створення арборетуму, 1970 р.

Одночасно проводили благоустрій території: встановлювали лави, залізобетонні вази-квітники, залізні скульптури (виготовлені на Венській лісодільниці за проектами директора технікуму В. В. Сулька).

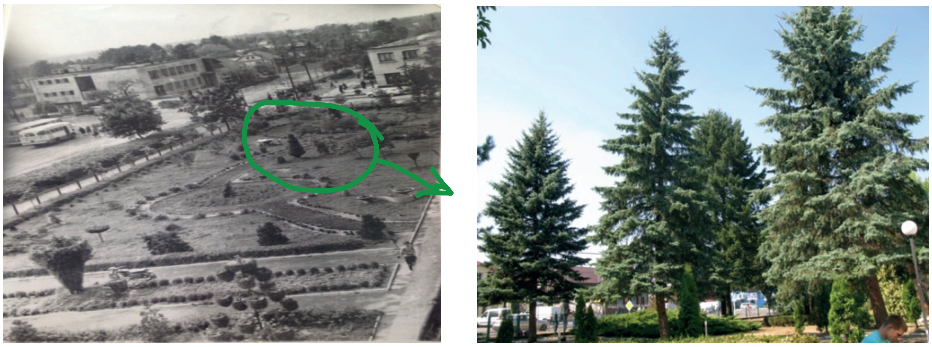
Навесні 1970 р. розширено дендропарк, розроблено проект. Технічний контроль за виконанням робіт із розміщення та висаджування деревних рослин забезпечувала комісія (В. Г. Юрчук, К. С. Давидюк, М. М. Шесюк). Планування території, влаштування доріжок та висаджування рослин проводили студенти та викладачі технікуму (М. Е. Городиський, В. О. Матлах, Е. Ф. Білецький, П. С. Данилюк, Г. Л. Токар та інші). При висаджуванні дерев і кущів використовували спеціально завезені ґрунт і торф (рис. 1), посадковий матеріал було вирощено на тимчасових розсадниках, *Ligustrum vulgare* L. (для живоплоту) та *Juniperus communis* L. привезено із лісництв. Значну увагу приділяли квітниковому оформленню території (рис. 2), з цією метою вирощували розсаду в оранжереї викладачі В. Г. Юрчук, К. С. Давидюк, Р. З. Журило зі студентами. Під керівництвом К. С. Давидюка під час навчальної практики з геодезії було проведено геодезичну зйомку території дендропарку, накреслено план.

Значну увагу приділяли хвойним деревним рослинам (за рекомендацією В. В. Сулька) (рисунки 3–7). Навесні 1975 р. під керівництвом В. Г. Юрчук і Є. Ф. Білецького в період навчальної практики було влаштовано вздовж стіни музею рядову посадку з *Thuja plicata* Donn ex D.Don. та *Thuja occidentalis* L. (рис. 5).

Головну алею перед корпусом № 1 створили зі ступінчастим поперечним перерізом, на передньому плані влашту-

а) *б)*

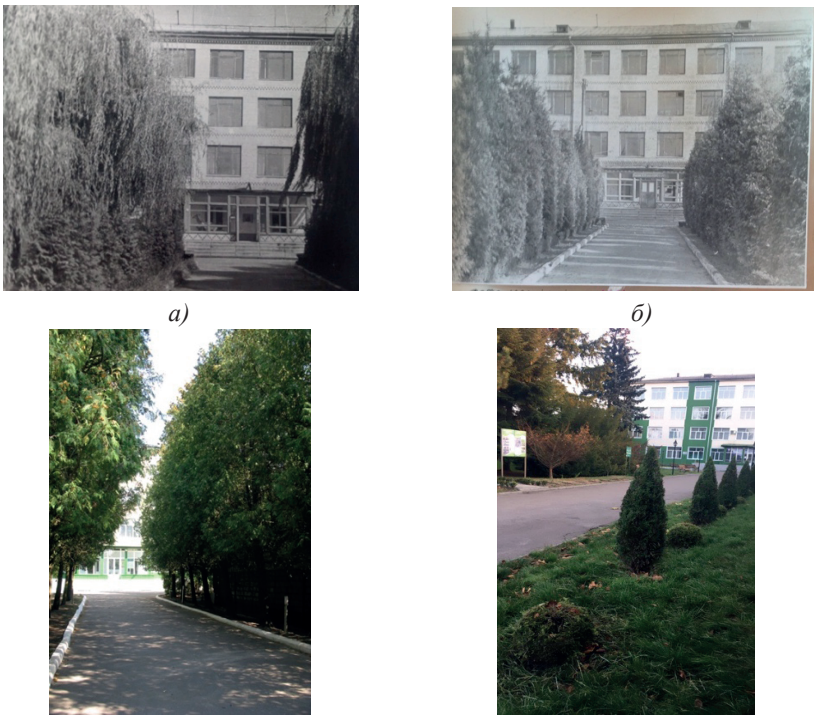
Рис. 2. Арборетум Шацького лісового коледжу ім. В. В. Сулька, 1974 р.: *а)* центральна частина, *б)* квітникове оформлення, фото В. В. Захарко



а) *б)*

Рис. 3. Арборетум Шацького лісового коледжу ім. В. В. Сулька:
а) планувальна структура території, 1974 р.;
б) група з ялин, 2015 р., фото А. А. Дзиби

вали бордюр, за яким висадили власне живопліт із *Ligustrum vulgare* L., потім ряд *Thuja plicata* Donn ex D.Don. (майбутня жива стіна), за ним – рядову посадку – *Salix alba 'Pendula',* далі – ряд *Picea abies* Karst. У 1976 р., коли *Thuja plicata* Donn ex D.Don. виросла, викорчували *Salix alba 'Pendula'*, а живопліт з *Ligustrum vulgare* L. реалізували. У 2018 р. провели реконструкцію алеї (рис. 4).



а) *б)*

в) *г)*

Рис. 4. Алея, центральний вхід: а) 1975 р., фото В. В. Захарко; б) 1981 р., фото В. В. Захарко; в) 2015 р., фото А. А. Дзиби; г) 2020 р., фото А. А. Рибчинського

З 1968 до 1976 рр. дендропарком керувала В. Г. Юрчук, з 1976 р. – О. Г. Опанасюк, протягом 1977–1979 рр. – Г. Ф. Хотинська, у 1980 р. – В. М. Городиська, у 1981 р. – В. В. Захарко, у 1983 р. – М. С. Домарецький, а потім М. М. Турич. З 1985 р. відповідальною за дендропарк була Г. Ф. Хотинська, з 1987 р. до 1990 р. – Г. Ф. Вознюк, з 1991 р. до 1995 р. – К. С. Давидюк.

Доглядали за насадженнями дендропарку студенти під час навчальних практик (обкопування дерев, формування живоплотів, обрізування сухих гілок, водяних пагонів, корчування кореневих паростків, внесення мінеральних добрив). У 1976 р. прорідження загущених насаджень та формування живоплотів проводив Й. Ф. Фалько.

Керівництво та викладачі коледжу (М. В. Львович, В. Г. Юрчук, К. С. Давидюк, М. М. Турич) проводили постійний моніторинг та коригування колекції насаджень. У 1979 р. було викопано сухі дерева *Betula pendula* Roth. і посаджено *Betula albosinensis* Burkill., *Syringa josikaea* Jacq., у 1981 р. навпроти гуртожитку № 1 – висаджено саджанці *Abies alba* Mill. Навесні 1983 р. – розріджено однопородні групи, які розрослися (залишали по 2–3 найкращі екземпляри), обрізано сухі гілки, зрізано старі верби біля гуртожитку № 2, омолоджено живоплоти з *Lonicera tatarica* L. У 1995 р. К. С. Давидюк провів повторне омолодження кущів.

а) *б)*

Рис. 5. Жива стіна та власне живопліт, музей «Фауни і флори»:
а) 1981 р., фото В. В. Захарко; *б)* 2015 р., фото А. А. Дзиби

а) *б)* *в)*

Рис. 6. Арборетум:
а) вхідна частина, 1981 р.; *б)* східна частина, 1981 р.; *в)* східна частина, 2020 р., фото А. А. Рибчинського

а) *б)* *в)*

Рис. 7. Арборетум, східна частина:
а) алея, 1998 р.; *б)* живопліт, алея, 1998 р.; *в)* живопліт, рядова посадка, 2020 р., фото А. А. Рибчинського

1. Таксономічний склад деревних рослин арборетуму Шацького лісового коледжу ім. В. В. Сулька (2020 р.)

Клас	Порядок	Родина	Рід	Вид, підвид
Ginkgoopsida	*Ginkgoales*	*Ginkgoaceae*	*Ginkgo*	*Ginkgo biloba* L.
Pinopsida	*Pinales*	*Cupressaceae*	*Thuja*	*Thuja occidentalis* L
				Thuja plicata Donn ex D.Don
			Platycladus	*Platycladus orientalis* (L.) Franco
			Juniperus	*Juniperus communis* L.
				Juniperus sabina L.
			Chamaecyparis	*Chamaecyparis pisifera* Sieb. Zuss.
			Metasequoia	*Metasequoia glyptostroboides* Hu and W. C.Cheng
			Cryptomeria	*Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L.f.) D.Don
			Cupressus	*Cupressus arizonica* Greene
			Libocedrus	*Libocedrus bidwillii* Hook.f.
			Cunninghamia	*Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook.
		Sciadopityaceae	*Sciadopitys*	*Sciadopitys verticillata* (Thunb.) Siebold & Zucc.
		Pinaceae	*Larix*	*Larix decidua* Mill.
			Pseudotsuga	*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco
			Picea	*Picea abies* Karst
				Picea pungens Engelm
			Pinus	*Pinus strobus* L.
				Pinus nigra subsp. *pallasiana*
				Pinus sibirica Du Tour,
				Pinus koraiensis Siebold & Zucc
				Pinus ponderosa P.Lawson & C.Lawson
				Pinus banksiana Lamb

Продовження табл. 1

Клас	Порядок	Родина	Рід	Вид, підвид
Pinopsida	*Pinales*	*Pinaceae*	*Pinus*	*Pinus lambertiana* Douglas
				Pinus sabiniana Douglas
				Pinus pinea L.
			Abies	*Abies alba* Mill
				Abies concolor (Gordon) Lindl. ex Hildebr
				Abies balsamea (L.) Mill.
			Tsuga	*Tsuga canadensis* (L.) Carrière
			Cedrus	*Cedrus deodara* (Roxb. Ex D.Don) G.Don
		Taxaceae	*Taxus*	*Taxus baccata* L.
Magnoliopsida	*Fabales*	*Fabaceae*	*Amorpha*	*Amorpha fruticosa* L
			Gleditschia	*Gleditsia triacanthos* L
			Caragana	*Caragana arborescens* Lam.
			Robinia	*Robinia pseudoacacia* L
			Cercis	*Cercis siliquastrum* L.
			Gymnocladus	*Gymnocladus dioica* (L.) K.Koch
	Ranunculales	*Berberidaceae*	*Berberís*	*Berberis vulgaris* L.
				Berberis thunbergii DC.
				Berberis aquifolium Pursh
	Fagales	*Fagaceae*	*Quercus*	*Quercus robur* L.
				Quercus rubra L.
			Castanea	*Castanea sativa* Mill
			Fagus	*Fagus sylvatica L*
		Juglandaceae	*Juglans*	*Juglans regia* L
				Juglans manshurica Maxim
				Juglans cinerea L
				Juglans nigra L
		Betulaceae	*Betula*	*Betula pendula* Roth.
				Betula platyphylla subsp. *kamtschatica* (Regel) Vorosch.
				Betula pubescens Ehrh
			Alnus	*Alnus glutinosa* (L.) Gaerth
			Carpinus	*Carpinus betulus* L.
			Corylus.	*Corylus avellana* L
	Lamiales	*Oleaceae*	*Ligustrum*	*Ligustrum vulgare* L
			Syringa	*Syringa vulgaris* L.
				Syringa josikaea Jacq
			Forsythia	*Forsythia suspensa* (Thunb.) Vahl
				Forsythia europaea
			Fraxinus	*Fraxinus excelsior* L.
		Lamiaceae	*Lavandula*	*Lavandula angustifolia* Mill.
		Paulowniaceae	*Paulownia*	*Paulownia tomentosa* Steud.
	Celastrales	*Celastraceae*	*Euonymus*	*Euonymus europaea* L.

Продовження табл. 1

Клас	Порядок	Родина	Рід	Вид, підвид
Magnoliopsida	*Dipsacales*	*Caprifoliaceae*	*Weigela*	*Weigela florida* A.DC.
			Lonicera	*Lonicera tatarica* L
			Symphoricarpos	*Symphoricarpos albus* (L.) C.Koch
		Adoxaceae	*Viburnum*	*Viburnum lantana* L
				Viburnum opulus L
	Cornales	*Cornaceae*	*Cornus*	*Cornus alba* L.
				Cornus mas L
		Hydrangeaceae	*Deutzia*	*Deutzia scabra* Thunb
			Philadelphus	*Philadelphus coronarius* L.
	Saxifragales	*Grossulariacea*	*Ribes*	*Ribes rubrum* Pursh
				Ribes uva-crispa L
		Paeoniaceae	*Paeonia*	*Paeonia suffruticosa* Andrews
	Rosales	*Rosaceae*	*Rosa*	*Rosa canina* L
			Spiraea	*Spiraea media* Schmidt
				Spiraea japonica L
			Pyrus	*Pyrus communis* L.
			Sorbaria	*Sorbaria sorbifolia* (L.)A.Br
			Amelanchier	*Amelanchier ovalis* Medic.
			Cotoneaster	*Cotoneaster lucidus* Schlecht
			Physocarpus	*Physocarpus opulifolius* Maxim
			Chaenomeles	*Chaenomeles japonica* (Thunb.)Lindl
			Crataegus	*Crataegus monogyna* Jacq
				Crataegus laevigata (Poir.) DC.
			Sorbus	*Sorbus aucuparia* L
				Sorbus intermedia (Ehrh.) Pers.
			Sorbus	*Sorbus torminalis* (L.) Crantz
			Prunus	*Prunus tomentosa* (Thunb.) Wall. ex T.T. Yu & C.L. Li
				Prunus domestica L
				Prunus cerasifera Ehrh
				Prunus cerasus L.
			Armeniaca	*Armeniaca vulgaris* Lam
			Malus	*Malus sylvestris* Mill
				Malus baccata (L.) Borkh
				Malus toringoides (Rehder) Hughes
			Dasiphora	*Dasiphora fruticosa* (L.) Rydb.
			Exochorda	*Exochorda racemosa* (Lindl.) Rehder
		Rhamnaceae	*Rhamnus*	*Rhamnus cathartica* L.
			Frangula	*Frangula alnus* Mill.
		Elaeagnaceae	*Elaeagnus*	*Elaeagnus rhamnoides* (L.) A.Nelson
		Ulmaceae	*Ulmus*	*Ulmus glabra* Huds
				Ulmus laevis Pall.
		Moraceae	*Morus*	*Morus nigra* L.
				Morus alba L.
			Maclura	*Maclura pomifera* (Raf.) C.K. Schneid

Закінчення табл. 1

Клас	Порядок	Родина	Рід	Вид, підвид
Magnoliopsida	*Malpighiales*	*Salicaceae*	*Salix*	*Salix fragilis* L.
			Populas	*Populus alba* L
				Populus tremula L
		Phyllanthaceae	*Flueggea*	*Flueggea suffruticosa* (Pall.) Rehd
	Sapindales	*Sapindaceae*	*Aesculus*	*Aesculus hippocastanum* L
			Acer	*Acer platanoides* L.
				Acer pseudoplatanus L
				Acer campestre L
				Acer tataricum subsp. *ginnala* (Maxim.) Wesmael
				Acer tataricum L
				Acer negundo L
				Acer sieboldianum Miq.
				Acer palmatum Thunb.
				Acer davidii Franch.
				Acer shirasawanum Koidz.
		Anacardiaceae	*Rhus*	*Rhus typhina* L.
			Cotinus	*Cotinus coggygria Scop.*
		Rutaceae	*Ptelea*	*Ptelea trifoliata* L
			Phellodendron	*Phellodendron amurense var. wilsonii.*
	Malvales	*Malvaceae*	*Tilia*	*Tilia cordata* Mill
	Proteales	*Platanaceae*	*Platanus*	*Platanus orientalis L.*
	Buxales	*Buxaceae*	*Buxus*	*Buxus sempervirens* L
	Vitales	*Vitaceae*	*Parthenocissus*	*Parthenocissus quinquefolia* Planch
	Magnoliales	*Magnoliaceae*	*Magnolia*	*Magnolia stellata* (Siebold & Zucc.) Maxim.
				Magnolia macrophylla Michx. i
				Magnolia grandiflora L.
				Magnolia virginiana L.
				Magnolia sieboldii K. Koch
				Magnolia sprengeri Pamp.
				Magnolia tripetala (L.) L.
				Magnolia kobus
			Liriodendron	*Liriodendron tulipifera* L.
		Annonaceae	*Asimina*	*Asimina triloba* (L.) Dunal
	Apiales	*Araliaceae*	*Aralia*	*Aralia elata* (Miq.) Seem.
			Hedera	*Hedera helix* L.
	Scrophulariales	*Bignoniaceae*	*Catalpa*	*Catalpa bignonioides* Walter
	Ericales	*Ericaceae*	*Vaccinium*	*Vaccinium corymbosum* L.
	Theales	*Actinidiaceae*	*Actinidia*	*Actinidia kolomikta* (Rupr. & Maxim.) Maxim.
	Crossosomatales	*Staphyleaceae*	*Staphylea*	*Staphylea pinnata* L.

2. Співвідношення таксонів *Pinophyta* і *Magnoliophyta* дендрофлори арборетуму Шацького лісового коледжу ім. В. В. Сулька

Відділ	Родина		Рід		Вид	
	кількість	%	кількість	%	кількість	%
Pinophyta	5	12,2	19	20,2	32	21,8
Magnoliophyta	36	87,8	75	79,8	115	78,2
Усього	41	100	94	100	147	100

З 1998-го до 2001 р. догляд за дендропарком і теплицею проводила О. М. Турич. У цей період було продовжено живцювання цінних деревних рослин (*Thuja occidentalis* L. та культивари, *Thuja plicata* Donn ex D. Don., *Buxus sempervirens* L., *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco., *Forsythia europaea, Metasequoia glyptostroboides* Hu and W. C. Cheng., *Juniperus sabina* L.) для подальшого озеленення і поновлення колекції дендропарку, а також для закладання шкілки на розсаднику, вирощування розсади квітів. Поповнено колекцію рослин. Створено клумбу зі 150 екземплярів різних сортів троянд. Продовжено влаштування живої огорожі з *Thuja occidentalis* L. уздовж доріжки в напрямку до спортивного майданчика. Викорчувано *Salix alba* L. (мали неестетичний вигляд), замість них влаштовано рядову посадку з *Aesculus hippocastanum* L. та *Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers.

Із 2017 р. до 2020 р. А. А. Рибчинський поповнив колекцію деревних рослин дендропарку 29 видами: *Magnolia stellata* (Siebold & Zucc.) Maxim., *Magnolia macrophylla* Michx., *Magnolia grandiflora* L., *Magnolia viginriana* L., *Magnolia sieboldii* K. Koch., *Magnolia sprengeri* Pamp., *Magnolia tripetala* (L.) L., *Liriodendron tulipifera* L., *Asimina triloba* (L.) Dunal., *Aralia elata* (Miq.) Seem., *Exochorda racemosa* (Lindl.) Rehder., *Paulownia tomentosa* Steud., *Lavandula angustifolia* Mill., *Cercis siliquastrum* L., *Cedrus deodara* (Roxb. Ex D.Don) G.Don., *Pinus pinea* L., *Pinus sabiniana* Dougla., *Pinus lambertiana* Douglas, *Pinus banksiana* Lamb., *Pinus ponderosa* P.Lawson & C.Lawson; *Pinus strobus* L., *Sciadopitys verticillate* (Thunb.) Siebold & Zucc., *Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook., *Libocedrus bidwillii* Hook.f., *Ginkgo biloba* L., *Acer shirasawanum* Koidz., *Acer davidii* Franch., *Acer palmatum* Thunb., *Acer sieboldianum* Miq.

Дендрофлора арборетуму налічує 147 видів (109 рідкісних), які належать до 94 родів, 41 родини, 23 порядків, двох класів (табл. 1). Більшість видів належить до відділу *Magnoliophyta* – 115 видів (78,2 %), до *Pinophyta* – 32 види (21,8 % загальної кількості видів) (табл. 2).

Відповідно до класифікації життєвих форм Раункієра, 144 види деревних рослин належать до фанерофітів (рис. 8), переважають мезофанерофіти (38,9 %) (мегафанерофітів – 24,3 %, мікрофанерофітів – 26,4 %, нанофанерофітів – 10,4 %) та три види хамефітів (рис. 8).

Розподіл досліджуваних деревних рослин за висотами показав, що 48 видів – дерева першої величини (більше ніж 25 м): *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco., *Picea pungens* Engelm., *Pinus strobus* L., Abies alba Mill., *Quercus robur* L., *Quercus rubra* L., *Fagus sylvatica* L. та ін., вісім видів дерев другої величини (від 15 до 25 м) – *Carpinus betulus* L., *Paulownia tomentosa* Steud., *Phellodendron amurense var. wilsonii., Pinus bancksiana* Lamb. та ін., дев'ять видів дерев третьої величини – *Taxus baccata* L., *Pinus sabiniana* Douglas., *Magnolia sprengeri* Pamp. та ін., 34 види дерев четвертої величини – *Prunus domestica* L., *Malus sylvestris* Mill., *Malus toringoides* (Rehder) Hughes., *Morus nigra* L., *Morus alba* L. та ін., кущів високих – 23 види, кущів середніх – 20 видів, три види ліан і один напівчагарник (рис. 9).

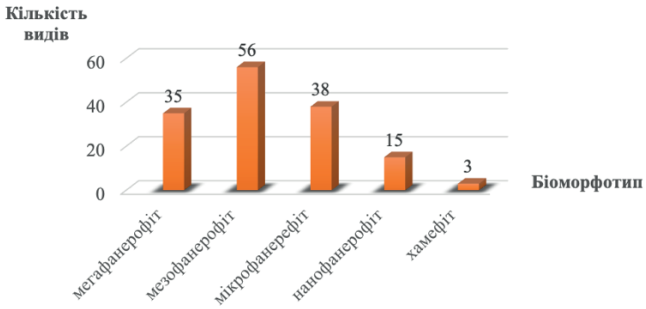


Рис. 8. Біоморфний спектр дендрофлори

Рис. 9. Розподіл видів деревних рослин за висотою

Проведено розподіл дендрофлори арборетуму за такими показниками: родючістю ґрунту, вимогливістю до ґрунтової вологи, освітлення. Виявлено, що поширені мезотрофи – 72 види (49,0 % загальної кількості видів); дещо менше оліготрофів – 41 вид (27,9 %, *Picea pungens* Engelm., *Pinus banksiana* Lamb., *Platycladus orientalis* (L.) Franco., *Pinus nigra* subsp. *pallasiana*, *Pinus strobus* L., *Juniperus communis* L. та ін.) і мегатрофів – 30 видів (20,4 %, *Sciadopitys verticillata* (Thunb.) S iebold & Zucc., *Abies alba* Mill., *Abies balsamea* (L.) Mill., *Pinus koraiensis* Siebold & Zucc., *Chamaecyparis pisifera* (Siebold & Zucc.) Endl., *Thuja plicata* D. Don. та ін.). Найменше представлені мезооліготрофи – чотири види (2,7 %), а саме: *Pinus ponderosa* P.Lawson & C.Lawson., *Gymnocladus dioica* (L.) K.Koch., *Acer tataricum* L., *Acer negundo* L. (рис. 10).

Спектр видів деревних рослин арборетуму має сім типів гігроморф: гігрофіти, гігромезофіти, мезогігрофіти, мезофіти, мезоксерофіти, ксеромезофіти, ксерофіти. Поширеними є дві групи: мезофіти – 57 видів (38,8 %) і ксеромезофіти – 25 видів (17,0 %). Малопоширеними є гігромезофіти – чотири види (2,7 %), до них належать – *Salix fragilis* L., *Ulmus glabra* Huds., *Acer tataricum* subsp. *ginnala* (Maxim.) Wesmael., *Acer negundo* L. Майже однаковою кількістю представлені гігрофіти (16 видів, 10,9 %), ксерофіти (16 видів, 10,9 %) та мезогігрофіти (18 видів, 12,2 %). Мезоксерофітів є 11 видів (7,5 %, (*Exochorda racemosa* (Lindl.) Rehder., *Armeniaca vulgaris* Lam., *Crataegus laevigata* (Poir.) DC., *Paulownia tomentosa* Steud., *Lavandula angustifolia* Mill., *Betula pendula* Roth., *Berberis aquifolium* Pursh., *Robinia pseudoacacia* L. та ін.) (рис. 11).

Аналіз за вимогливістю до світла засвідчив найбільші дві групи: геміскіофіти – 65 видів (44,2 %, *Abies concolor* (Gordon) Lindl. ex Hildebr., *Picea abies*

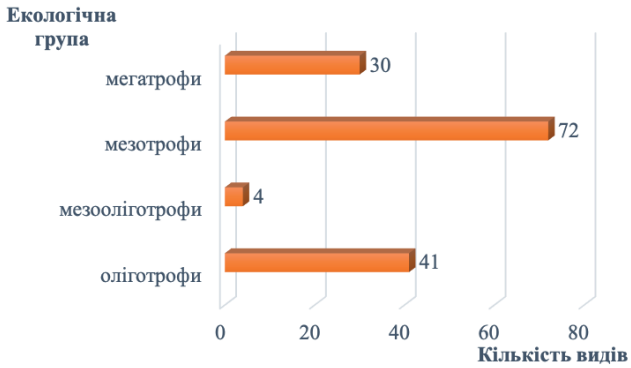


Рис. 10. Екологічна структура видів деревних рослин (трофність)

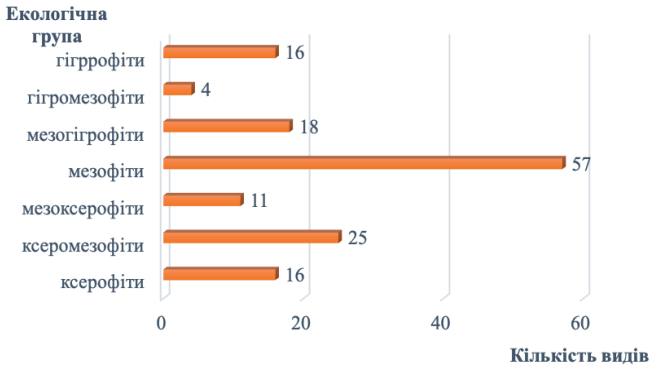


Рис. 11. Екологічна структура видів деревних рослин (вологість)

(L.) H.Karst., *Pinus koraiensis* Siebold et Zucc., *Pinus nigra* subsp. *pallasiana*, *Pinus sibirica* (Rupr.) Mayr., *Chamaecyparis pisifera* (Siebold & Zucc.) Endl.) та геліофіти – 62 видів (44,2 %), *Pinus banksiana* Lamb., *Pinus lambertiana* Douglas., *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, *Pinus strobus L., Metasequoia glyptostroboides* Hu&W.C. Cheng., *Gleditsia triacanthos* L., *Cercis siliquastrum L.* та ін.), значно менше представлені скіофіти – 20 видів (13,6 %) (рис. 12).

Важливим показником життєздатності рослин є їхній якісний стан. На сучасний стан дендрораритетів впливають різні чинники: низька температура взимку, недостатня кількість опадів улітку. Окремі екземпляри *Quercus robur* L., *Populus alba* L., *Populus tremula* L., *Betula pendula* Roth. уражені *Viscum album* L., деякі екземпляри *Pinus koraiensis* Siebold & Zucc. – пошкоджені Ips acuminatus. Серед досліджених деревних рослин – 139 видів мають добрий стан, чотири види – задовільний (*Quercus robur* L., *Populus alba* L., *Populus tremula* L., *Betula pendula* Roth.), чотири види – незадовільний стан (*Juglans manshurica* Maxim, *Juglans cinerea* L., *Juglans nigra* L., *Pinus koraiensis* Siebold & Zucc.), деревні рослини, що мають незадовільний стан, замінюють новими.

Висновки і перспективи. У арборетумі Шацького лісового коледжу ім. В. В. Сулька за перше десятиріччя було висаджено 220 видів деревних рослин, що були вирощені переважно із насіння, отриманого із 16 ботанічних садів, трьох

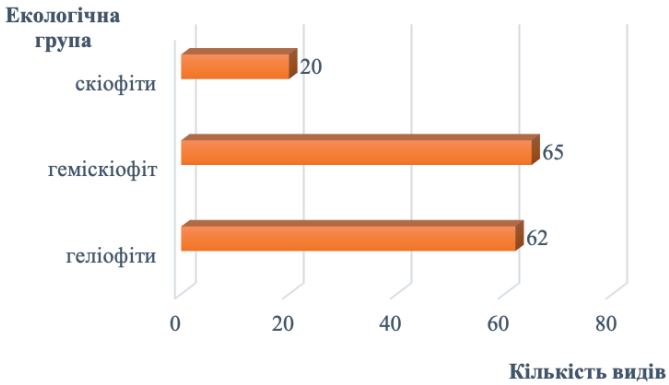


Рис. 12. Екологічна структура видів деревних рослин (світло)

дендропарків, одного лісництва та зеленого господарства України та інших країн СНД. Розробку проекту, планування, влаштування, благоустрій території та догляд проводили студенти коледжу під керівництвом директора та викладачів. Планувальна структура арборетуму – осьова. У дендропарку представлені такі види насаджень: групи, алеї, живоплоти, живі стіни, солітери.

Частина видів деревних рослин упродовж 50 років загинула. У 2015 р. кількість видів становила 118, за останні три роки колекція поповнилась на 29 рідкісних видів деревних рослин. Станом на 2020 р. дендрофлора арборетуму налічує 147 видів (109 рідкісних), що належать до 94 родів, 41 родини, 23 порядків, двох класів. Відділ *Magnoliophyta* представлено 115 видами (78,2 %), *Pinophyta* – 32 види (21,8 %). 144 види деревних рослин – фанерофіти (мезофанерофіти – 38,9 %, мегафанерофіти – 24,3 %, мікрофанерофіти – 26,4 %, нанофанерофітів – 10,4 %), три види – хамефіти.

Екологічна структура представлена переважно геміскіофітами – 65 видів (44,2 %) та геліофітами – 62 види (44,2 %). За вимогливістю рослин до родючості ґрунту переважають мезотрофи – 72 види, малопоширеними є мезооліготрофи – 2,7 %. Спектр видів деревних рослин арборетуму має шість типів гігроморф, поширеними є мезофіти (57 видів) і ксеромезофіти (25 видів), малопоширеними –гігромезофіти (чотири види, 2,7 %). У 95 % деревних рослин – добрий стан, по чотири види мають задовільний і незадовільний стан.

На основі проведеного дослідження пропонуємо і надалі поповнювати колекцію рослин, проводити догляд і надати арборетуму охоронного статусу.

Список літератури

Dzyba, A., Ostrovska, V., & Havryliuk, M. (2019). Rare species of woody plants of Pinophyta Division in Berezne Dendrological Park (taxonomic compositon, state, ecological and biomorphological structures). *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science, 10* (4), 81–91. http://doi.org/10.31548/forest2019.04.081 [in Ukrainian].

Instruction on inventory of green spaces in settlements of Ukraine. Available at https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/z0182-02 [in Ukrainian].

Kalinichenko, O. A. (2003). *Decorative dendrology*. Kyiv: Higher School [in Ukrainian].

Kokhno, M. A., Hordiienko, V. I., Zakharenko, H. S., Kolesnichenko, O. M., Kuznetsov, S. I., Lohhinov, V. B., & Chupryna, P. Y. (2001). *The dendroflora of Ukraine. Wild and cultivated trees and shrubs. Gymnospermae*. Kyiv: Higher school [in Ukrainian].

Pokotylova, K. H. (2018). Systematic and Biomorphological Analysis of Dendroflora of Artificial Protected Parks of the Rivne Region. *Lesya Ukrainka Eastern European National University Scientific Bulletin. Series: Biological Sciences*, *8* (381), 17–22. https://doi.org/10.29038/2617-4723-2018-381-17-22 [in Ukrainian].

Pokotylova, K. H. (2020). Representativity of Rivne region artificial protected parks dendroflora. *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science, 11* (1), 98–107. https://doi.org/10.31548/forest2020.01.098 [in Ukrainian].

Popovych, S. Y., Savoskina, A. M., Sherstiuk, M. Y., Mykhailovych, N. M., & Dzyba, A. A. (2017). *The reserved dendrosozoflora of the Ukrainian Polissya*. Kyiv: Ltd. "CP «Komprint»" [in Ukraine].

Popovych, S. Y., Savoskina, A. M., Ustymenko, P. M., Sherstiuk, M. Y., & Dzyba, A. A. (2017). *The dendrosozological catalogue of the natural-reserved fund of the Ukrainian Polissya*. Kyiv: Ltd. "CP «Komprint»" [in Ukrainian].

Raunkiaer, C. (1934). *The life forms of plants and statistical plant geography*. Oxford: Clarendon Press.

Regional report on the state of the environment in the Volyn region for 2019. Available at https://mepr.gov.ua/files/docs/Reg.report/2019/Волинська%20область.pdf [in Ukrainian].

Savchuk, L., & Vyhovskiy, I. (2019). Rare species of plants in the floristic composition of basalt quarries of Volyn Polissya. *Scientific Issue Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. Series: Biology*, *76*, 8–13. https://doi.org/10.25128/2078-2357.19.2.1 [in Ukrainian].

Sotnyk, L. P., & Popovych, S. Y. (2012). *Forest vegetation of the Shatsky Biosphere Reserve*. Kyiv: Ltd. "CP «Komprint»" [in Ukrainian].

The IUCN Red List of Threatened Species, 2019, Version 3.1. Available at https://www.iucnredlist.org.

The Plant List, 2013, Version 1.1. Available at http://www.theplantlist.org/1.1/browse/G/.

Zaiachuk, V. Y. (2005). *Dendrology. Gymnospermae*: *Tutorial.* Lviv: Ltd. "Firma Kamula" [in Ukrainian].

Dzyba, A. A., Rybchynska, N. P., Rybchynskyi, A. A. (2020). History of formation, taxonomic composition, biomorphological and ecological structure of the arboretum of Shatsk forest college named after V. V. Sulka. *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science, 11* (3), 62–76. https://doi.org/10.31548/forest2020.03.007

Arboretum of Shatsk Forest College named after V. V. Sulka, a valuable center of dendroflora for conservation and enrichment of biodiversity of Volyn Polissya, occupies an area of 1.5 hectares. The history of the formation of the arboretum of Shatsk Forest College named after V. V. Sulka from its creation to the present days (for 50 years) is given. The results of the arboretum dendroflora inventory are presented, with 147 species (109 rare species) belonging to 94 genera, 41 families, 23 orders, two classes. Most species belong to the Magnoliophyta division – 115 species (78.2 %), whereas to Pinophyta division – 32 species (21.8 %). Plants grow in the following plantings: groups, alleys, hedges, living walls, solitaires, and common mixed groups. 144 species of woody plants belong to phanerophytes, with mesophanerophytes (38.9 %) (megaphanerophytes – 24.3 %, microphanerophytes – 26.4 %, nanophanerophytes – 10.4 %) and 3 species of hamephytes predominating.

An analysis of the ecological structure (in relation to: light demand, demand for moisture level, and demand for soil fertility) is given. The ecological structure is mostly represented by hemiskophytes – 65 species (44.2 %) and heliophytes – 62 species (44.2 %), while sciophytes – 20 species (13.6 %) are significantly less represented. In relation to soil fertility demand, the following were identified: mesotrophs – 72 species (49.0% of the total number of species); slightly less oligotrophs (27.9 %) and megatrophs (20.4 %), and mesooligotrophs, which are the least represented – 2.7%. The range of woody plants species of arboretum consists of six types of hygromorphs, with mesophytes – 57 species and xeromesophytes – 25 species being the most common, whereas hygromesophytes – 4 species (2.7 %) belong to less common. Almost by the same quantity hygrophytes (16 species, 10.9 %), xerophytes (16 species, 10.9 %), mesohygrophytes (18 species, 12.2 %), and mesoxerophytes (11 species, 7.5 %) are represented.

The current state of woody plants was evaluated. 95 % of woody plants are in good condition, with four species having satisfactory and four species – unsatisfactory condition.

Key words: *arboretum, rare tree species, Shatsk, ecology, taxonomic composition, creation, reconstruction.*

Отримано: 2020-08-08