

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісівництва, лісових культур та таксації лісу
Кваліфікаційна робота на правах рукопису

Прус Андрій Анатолійович

УДК 630*582.894

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
**ВИДОВИЙ СКЛАД ДЕРЕВНОГО І ЧАГАРНИКОВОГО ЯРУСІВ ЛІСІВ
ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ ДП «ЖИТОМИРСЬКЕ ЛГ»**

205 «Лісове господарство»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»
кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання
ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ А.А. Прус
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Марков Ф.Ф.
(прізвище, ім'я, по батькові)
К.с-г.н, доцент
(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2022

Висновок кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри _____

№ __ від «__» _____ 20__ р.

Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

К.С.-Г.Н, доцент _____

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

Сірук Ю.В. _____

(прізвище ,ім'я, по батькові)

«__» _____ 2022 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти _____ захистив (ла)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Прус А.А. Видовий склад деревного і чагарникового ярусів лісів зеленої зони ДП «Житомирське ЛГ». - Кваліфікаційна робота на правах рукопису

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2022.

Визначено видовий склад деревного та чагарникового ярусів лісопарків м. Житомира. Описано структуру ярусів, типологічну структуру лісопарків. Практичну цінність становлять результати по видовому різноманіттю лісопаркової частини лісів зеленої зони м. Житомира, оскільки вони можуть бути основою для детального дослідження інтродукованих порід.

Ключові слова: видовий склад, деревні породи, лісопарки, рекреаційні ліси, чагарниковий ярус.

ANNOTATION

Prus A.A. Species composition of tree and shrub tiers of forests of the green zone of SE «Zhytomyr Forestry». - Manuscript qualification work

Qualification work for the master's degree in specialty 205 - forestry. - Zhytomyr Polissya National University, Zhytomyr, 2022.

Species composition of wood and shrubs of forest parks in Zhytomyr has been determined. The structure of tiers, typological structure of forest parks is described. The results of the species diversity of the forest-park part of the forest zone of the Zhytomyr green zone are of practical value as they can be the basis for a detailed study of introduced species.

Keywords: species composition, tree species, forest parks, recreational forests, shrubbery.

ЗМІСТ

Вступ	5
РОЗДІЛ 1. СТРУКТУРА ЛІСІВ ДП «ЖИТОМИРСЬКЕ ЛГ»	7
РОЗДІЛ 2. ЕКОЛОГО-СОЦІАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ ЛІСІВ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ	13
РОЗДІЛ 3. ВИДОВИЙ СКЛАД ДЕРЕВНОГО І ЧАГАРНИКОВОГО ЯРУСІВ ЛІСОПАРКІВ М. ЖИТОМИРА	18
3.1. Видовий склад деревного ярусу у лісопарках ДП «Житомирське ЛГ»	18
3.2. Структура видового складу чагарникового ярусу лісопарків	29
Висновки	34
Список літератури	35

ВСТУП

Актуальність теми дослідження

Створення великих промислових центрів, зростання міського населення сприяють погіршенню стану довкілля. Збільшується забруднення атмосфери, ґрунтів, вод, споживання кисню та виділення вуглекислого газу. У зв'язку з цим зростає необхідність організації масового відпочинку населення в умовах, що сприятливо впливають на здоров'я та психофізичний стан. Для масового відпочинку населення доцільно використовувати зелені (приміські) зони, які одночасно з оздоровленням повітряного басейну виконують рекреаційні, санітарно-гігієнічні, водоохоронно-захисні та інші функції. Лісові насадження - важлива складова частина приміських зон - надають сприятливий вплив на мікроклімат, очищаючи атмосферу від пилу, газу, диму та ін. При цьому повітря збагачується негативними іонами, поглинається вуглекислий газ, поповнюються запаси кисню, виділяються фітонциди, що сприяють придушенню хвороботворних мікробів, зменшуються температурні коливання повітря, оберігаються від забруднення джерела водопостачання. Лісові масиви захищають ґрунтовий покрив від водної та вітрової ерозії, сприяють переведенню поверхневого стоку в підземний.

Мета дослідження полягала у визначенні видового складу кущових і деревних рослин, які зростають у деревостанах лісопарків м. Житомира та встановлення їх фітоценотичних особливостей та взаємовідносин.

Основними завданнями, які ставилися до виконання досліджень були наступні:

1. Встановити структуру лісів зеленої зони міста у межах лісового фонду ДП «Житомирське ЛГ».
2. Дослідити структуру лісових ділянок лісопаркової частини лісів зеленої зони м. Житомира.
3. Визначити видовий склад і будову деревостанів лісопарків.
4. Дослідити структуру чагарникового ярусу у лісопарках м. Житомира.

Об'єкт досліджень: формування деревного та чагарникового ярусів у межах лісопарків.

Предмет досліджень: склад і будова чагарникового і деревного ярусів лісопаркової частини лісів зеленої зони.

Методи досліджень: зведення та аналіз лісовпорядної по «ДП «Житомирське ЛГ» для визначення структури лісів зеленої зони, лісівничо-таксаційні для аналізу показників лісового фонду, складу насаджень, їх будови та типологічної структури лісів, математико-статистичні для правильної інтерпретації і відображення матеріалів дослідження.

Перелік публікацій автора за темою дослідження. По матеріалах виконаних досліджень було одноосібно опубліковано 2 наукові праці, а також 1 праця у співавторстві:

1. Прус А. А. Видовий склад деревного ярусу у лісопарках в умовах вологих суборів ДП «Житомирське ЛГ».: матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми лісового господарства та екології: шляхи вирішення» (7-8 жовтня 2021 року, м. Житомир). Житомир: Поліський національний університет, 2021. С. 146-148.

2. Прус А. Видовий склад деревного ярусу у лісопарках в умовах свіжих суборів ДП «Житомирське ЛГ». «Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття: Збірник наукових праць». Житомир: Поліський національний університет, 2021. С. 103-105.

3. Прус А., Лук'янчук В. Структура видового складу чагарникового ярусу у свіжих суборах та сугрудах лісопарків м.Житомира : матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми лісового господарства та екології: шляхи вирішення» (7-8 жовтня 2021 року, м. Житомир). Житомир: Поліський національний університет, 2021. С. 187-188.

Практичне значення одержаних результатів. Практичну цінність становлять результати по видовому різноманіттю лісопаркової частини лісів зеленої зони м. Житомира, оскільки вони можуть бути основою для детального дослідження інтродукованих порід.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.

Сумарних обсяг роботи складає 39 сторінки, у тому числі 33 сторінки основної частини. У роботі також міститься 10 таблиць. Літературний огляд налічує 41 джерело.

РОЗДІЛ 1. СТРУКТУРА ЛІСІВ ДП «ЖИТОМИРСЬКЕ ЛГ»

Лісові ділянки підприємства виконують різні екологічні та соціальні функції, що зумовило наступний розподіл площ лісового фонду за категоріями лісів (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Розподіл площ за функціональним призначенням

№ п/п	Категорії лісів	Площа (га)
1	ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ЛІСИ	10389,8
2	ЗАХИСНІ ЛІСИ	436,5
3	ЛІСИ ПРИРОДООХ., НАУКОВОГО, ІСТОРИКО-КУЛЬТУР. ПРИЗНАЧЕННЯ	652,5
4	РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧІ ЛІСИ	27417,8
	Разом	38896,6

Загалом лісовпорядкуванням було виділено 6 господарських частин в межах підприємства. В господарській частині експлуатаційних лісів на рівнині для експлуатації не передбачені близько 923 га, оскільки дані площі віднесені до особливо захисних лісових ділянок. У захисних лісах переважають за площею ділянки з обмеженим режимом користування, тобто придатні для експлуатації. Лише 30 га захисних лісів віднесені до ділянок з особливим режимом користування. Усі ліси I категорії не призначені для експлуатації, тобто відносяться до господарської частини з особливим режимом ведення лісового господарства. Найбільшими є господарські частини рекреаційно-оздоровчих лісів, з яких 15,3 тис га відносяться до частини з обмеженим режимом лісокористування, а 12,1 – з особливим режимом лісокористування.

В експлуатаційних лісах майже в однаковій мірі представлені переважаючі породи трьох господарств: хвойного (37 %), твердолистяного (36 %) і мягколистяного (27 %). Найбільш поширеною по площі госпсекцією даної господарської частини є соснова (таблиця 1.2). У твердолистяному

господарстві домінує по площі дубова високостовбурова госпсекція, у мягколистяному – березова.

Таблиця 1.2

Розподіл площ ділянок у господарській частині експлуатаційних лісів за господарськими секціями

№ пп	Господарська секція	Площа, га
1	АКАЦІЄВА	0,4
2	БЕРЕЗОВА	1382
3	БЕРЕЗОВА В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗРОСТ.	342
4	ВІЛЬХОВА	652
5	ГРАБОВА	32,1
6	ДУБА ЧЕРВОНОГО	79,7
7	ДУБОВА ВИСОКОСТОВБУРНА	3126,1
8	ДУБОВА НИЗЬКОСТОВБУРНА	102,3
9	КЛЕНОВА	0,1
10	ОСИКОВА	177,6
11	ОСИКОВА В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗР.	5,3
12	СОСНОВА	3341,5
13	СОСНОВА В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗР.	48,3
14	ТОПОЛЕВА	8,7
15	ЯЛИНОВА ПОХІДНА	113,9
16	ЯСЕНЕВА	51
	Разом	9463

У господарській частині захисних лісів з обмеженим режимом користування, яка є досить незначною за площею, виділено лише 9 господарських секцій (табл. 1.3). Найбільш поширеними є господарство хвойних порід, а саме соснова госпсекція. Також слід відмітити, що даній господарській частині, на відміну від експлуатаційних лісів, значні площі займає соснова госпсекція в осередках кореневої губки. В мягколистяному господарстві за площею переважає вільхова госпсекція.

Таблиця 1.3

Розподіл площ ділянок у господарській частині захисних лісів з обмеженим режимом користування за господарськими секціями

№ пп	Господарська секція	Площа, га
1	БЕРЕZOVA	8,5
2	БЕРЕZOVA В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗР.	4,7
3	ВІЛЬХОВА	19,8
4	ДУБА ЧЕРВОНОГО	0,8
5	ДУБОВА ВИСОКОСТОВБУРНА	35,6
6	ОСИКОВА	1,9
7	СОСНОВА	235,4
8	СОСНОВА В ОСЕРЕДКАХ КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ	98,4
9	ЯЛИНОВА ПОХІДНА	1,4
Разом		406,5

В одній з двох господарських частин, де заборонені рубки головного користування, а саме в природоохоронних лісах за площею суттєво переважає дубова високостовбурова госпсекція, значно менші площі лісів хвойного господарства (таблиця 1.4).

Таблиця 1.4

Розподіл площ ділянок у господарській частині лісів природоохоронного наукового та історико-культурного призначення з особливим режимом користування за господарськими секціями

№ пп	Господарська секція	Площа, га
1	БЕРЕZOVA	19
2	БЕРЕZOVA В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗР.	16,1
3	ВІЛЬХОВА	17,3
4	ГРАБОВА	0,6
5	ДУБА ЧЕРВОНОГО	3,2
6	ДУБОВА ВИСОКОСТОВБУРНА	479,4
7	ОСИКОВА	5,6
8	СОСНОВА	106,9
9	ЯЛИНОВА ПОХІДНА	3,1
Разом		651,2

Однією з найбільших за площею госпчастин на підприємстві є рекреаційно-оздоровчі ліси з особливим режимом користування, які представлені лісопарками. В цих лісах виділено 21 госпсекція, що об'єднані в чотири господарства (таблиця 1.5).

Таблиця 1.5

Розподіл площ ділянок у господарській частині рекреаційно-оздоровчих лісів з особливим режимом користування за господарськими секціями

№ пп	Господарська секція	Площа, га
1	АКАЦІЄВА	5,8
2	БЕРЕЗОВА	604,2
3	БЕРЕЗОВА В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗР.	39,3
4	БЕРЕЗОВА В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗР.	12,7
5	ВІЛЬХОВА	556,8
6	В'ЯЗОВА	1,7
7	ГОРІХОВА	0,6
8	ГРАБОВА	85
9	ДУБА ЧЕРВОНОГО	35,7
10	ДУБОВА ВИСОКОСТОВБУРНА	3273,4
11	ДУБОВА НИЗЬКОСТОВБУРНА	18,3
12	ІНШІ ДЕРЕВНІ ПОРОДИ	0,4
13	КЛЕНОВА	1,1
14	ЛИПОВА	34
15	ОСИКОВА	79,4
16	ОСИКОВА В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗР.	4,2
17	СОСНОВА	5440,2
18	СОСНОВА В ОСЕРЕДКАХ КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ	396,1
19	ТОПОЛЕВА	36,7
20	ЯЛИНОВА ПОХІДНА	104,4
21	ЯСЕНЕВА	9,3
	Разом	10739,3

Домінує за площею соснова госпсекція, яка охоплює понад 50 % території госпчастини. Близько третини площ рекреаційно-оздоровчих лісів з

особливим режимом користування зайняті тведролистяним господарством, переважаючою за площею господарською секцією якого є дубова високостовбура. Господарство мягколистягих порід представлені приблизно однаковими за площею чорновільховою та березовою госпсекціями, а також осиковою, тополевою та липовою. Мізерні площі (близько 1 га) віднесені до господарської частини інших деревних порід.

Найбільш поширеною за площею у лісовому фонді підприємства є господарська частина рекреаційно-оздоровчих лісів з обмеженим режимом користування (таблиця 1.6).

Таблиця 1.6

Розподіл площ ділянок у господарській частині рекреаційно-оздоровчих лісів з обмеженим режимом користування за господарськими секціями

№ пп	Господарська секція	Площа, га
1	АКАЦІЄВА	0,2
2	БЕРЕЗОВА	1413,3
3	БЕРЕЗОВА В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗР.	142,5
4	ВІЛЬХОВА	446,9
5	В'ЯЗОВА	3,3
6	ГРАБОВА	171,2
7	ДУБА ЧЕРВОНОГО	164
8	ДУБОВА ВИСОКОСТОВБУРНА	7406,6
9	ДУБОВА НИЗЬКОСТОВБУРНА	126,3
10	КЛЕНОВА	2,4
11	ОСИКОВА	244,4
12	ОСИКОВА В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗР.	12,7
13	СОСНОВА	4567,5
14	СОСНОВА В ОСЕРЕДКАХ КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ	84,7
15	СОСНОВА НЕПРОДУКТИВНА	16,3
16	ТОПОЛЕВА	4
17	ЯЛИНОВА ПОХІДНА	416,8
18	ЯСЕНЕВА	108
		15331,1

У межах даної госпчастини виділено три господарства. На відміну від рекреаційних лісів, де не проводяться рубки головного користування, в лісах цієї госпчастини домінують породи твердолистяного господарства, частка площ яких сягає близько половини. Переважаючою є дубова високостовбурова госпсекція. Також значними площами представлені секції низькостовбурового дуба, граба, ясена і дуба червоного. Хвойні породи охоплюють трохи менше третини площ госпчастини. Домінує соснова госпсекція, проте значні площі також зайняті ялинниками. У складі мягколистяних лісів за площею перважають березняки, частка площ яких сягає майже 10% в межах госпчастини, також значні площі об'єднані в чорновільхову госпсекцію.

РОЗДІЛ 2. ЕКОЛОГО-СОЦІАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ ЛІСІВ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ

Приміська (або зелена) зона - це територія, що оточує місто, формування якої підпорядковується його інтересам і яка виконує природоохоронні та рекреаційні функції [20]. Зелена зона може включати лісопарки, лісопаркову та лісогосподарську частини, захисні лісонасадження (лісові смуги вздовж залізниць та автомобільних доріг, по берегах річок та водоканалів, біля водойм, санітарно-захисна територія промислових об'єктів), ліси біля санітарних зон для відпочинку (курортні ліси), території заміських парків та й інші ліси, що інтенсивно використовуються для місцевим населенням для дозвілля [5, 27]. Вперше виділяти зелені зони було запропоновано Декретом ВЦВК «Про ліси» від 27 травня 1918 р [41].

Відповідно до ГОСТ 17.5.3.01-78 «Охорона природи. Землі. Розмір та склад зелених зон міст» бути виділені на землях лісового фонду, розташованих за межами міської межі, з урахуванням площ зон санітарної охорони джерел водопостачання, округів санітарної охорони курортів, захисних смуг уздовж залізниць та автомобільних доріг, а також заборонених смуг лісу, що захищають нерестилища цінних промислових риб, особливо цінних лісових масивів, протиерозійних лісів, лісоплодових насаджень та горіхово-промислових зон. На території зеленої зони відповідно до ГОСТ 17.5.3.01-78 виділяють лісопаркову та лісогосподарську частини, які у свою чергу поділяють на специфічні за призначенням зони та підзони [39].

Лісопаркова частина - це частина площі зеленої зони міста, що використовується з метою організації масового відпочинку населення з режимом господарства, спрямованим на збереження, створення та формування стійких лісових ландшафтів та створення сприятливих умов для відпочинку населення [12]. Лісогосподарська частина - це частина площі зеленої зони міста з режимом господарства, спрямованим на забезпечення

середовищезахисних функцій лісу, розвиток лісогосподарського виробництва та створення резерву для розширення лісопаркової частини [7].

Мікроклімат та санітарно-гігієнічні умови приміської зони, особливо зайнятої зеленими насадженнями, різко відрізняються від умов міста. Так, у літній спекотний день температура повітря в межах міста, далеко від зелених насаджень, може бути на 15 °С вище [9]. Приміські ліси сприяють зниженню температури повітря. Холодне чисте повітря, як важче, утворює в зеленій зоні низхідні потоки і надходить у житлові райони міста, витісняючи і замінюючи там забруднене і тепліше повітря, яке піднімається у верхні, холодніші шари атмосфери. Температура повітря в глибині зелених насаджень у спекотну погоду на 4-8 °С і нижче, ніж на відкритій ділянці [19]. Знижуючи температуру повітря, лісові насадження одночасно підвищують на 15-30 % його відносну вологість як внаслідок випаровування вологи, так і внаслідок захисту від сонячної радіації [2]. На площі 1 га вони зволожують повітря у 10 разів краще, ніж водний басейн тих самих розмірів. У формуванні сприятливого мікроклімату істотну роль відіграє вплив зелених насаджень на швидкість вітру, яку вони можуть знизити в 7-11 разів [15].

Велика роль лісу як виробника органічної речовини та кисню. Найбільшою інтенсивністю фотосинтезу вирізняються дуб, береза, липа, сосна, тополя, ялина та інші деревини. Найбільш активні "постачальники" кисню - тополеві насадження (1 га тополевих насаджень виділяє кисню в 7 разів більше ялинових); середньовікова тополя поглинає за період вегетації до 40 кг вуглекислоти. Зелені насадження зменшують концентрацію шкідливих газів, що знаходяться в повітрі: сірководню, оксидів азоту, вуглецю, фтористого водню, парів соляної кислоти та ін [3]. Одне дерево протягом вегетаційного періоду може поглинути до 12 кг сірчистого газу, концентрація якого, за наявності зелених насаджень, з відривом 1 км від ТЕЦ, металургійного заводу, коксохімічного комбінату знижується на 20-29 %, з відривом 1,5-2,0 км - на 8-42% [9].

Багато рослин можуть засвоювати з атмосфери ароматичні вуглеводні, карбонільні сполуки, ефіри, ефірні олії та ін. Є відомості про поглинання рослинами фенолів. Велику фенолаккумуляуючу здатність мають бузина червона і бузок звичайна [9].

Створюючи санітарно-захисні зони з найбільш газостійких, що мають високу газопоглинальну здатність видів деревних порід, можна досягти зниження концентрації шкідливих газів. Встановлено пряму залежність освітленості міст від ступеня запиленості та загазованості повітря [8].

Зелені насадження надійно захищають від різноманітних шумів. Насадження середньої густоти висотою 1-8 м знижують шум від транспорту на 10-13 дБ. Лісова смуга шириною 200-250 м майже повністю поглинає шум автомагістралі [30]. Крони деревних порід акумулюють 26 %, відображають і розсіюють 74 % звукової енергії, що потрапляє на них [4]. Кращими шумоуловлюючими властивостями володіють багатоярусні насадження, у складі яких кілька видів дерев та чагарників. Такі мішані за складом та складні за структурою насадження не тільки знижують рівень шуму, але й декоративні у всі пори року [22].

Великий вплив на життєві процеси рослинних та інших компонентів лісу надають різні леткі речовини (вуглеводні, фітонциди та ін.). Загальна кількість ненасичених та ароматичних вуглеводнів, що виділяються в атмосферу за вегетаційний період насадженнями кедра сибірського, становить близько 400-500 кг/га, сосни звичайної – 400-50 і берези повислої – 200-220 кг/га [5]. Серед летких органічних сполук особливе значення мають фітонциди – речовини, що згубно діють на комах, бактерії, гриби, інші мікро- та макроорганізми. Береза повисла, дуб звичайний та інші види виявляють високу фітонцидну активність по відношенню до стрептококу, стафілококу та кишкової палички. Фітонциди виділяють також ялівець, шипшина та ін [10]. Відомо, що у хвойному лісі більше летких органічних речовин, ніж у листяному (1 га можжевелових заростей виділяє на добу 30 кг фітонцидів, яких достатньо для знезараження

повітря великого міста). У 1 м³ лісового повітря міститься середньому трохи більше 500 патогенних бактерій, а місті - понад 36 тис [13]. У насадженнях сосни кедрової сибірського і сосни звичайної повітря майже стерильне.

Фітонциди, що виділяються лісовими насадженнями, сприятливо впливають на серцево-судинну та нервову систему людини, активізують найважливіші фізіологічні процеси в організмі, підвищують оздоровчу дію повітря та їх по праву називають «вітамінами атмосфери» [14]. Загальновідома роль зелених насаджень у захищенні водопостачання від різних забруднювачів. Ліси, зростають біля водойм стабілізують якість води, щодо бактеріологічних показників [7]. Дерев та чагарники зміцнюють береги річок та схили ярів, запобігають змиву ґрунту та покращують стікання атмосферних опадів. Велика кількість насаджень у приміських зонах мають цінне господарське значення, вони є джерелом харчової, технічної та іншої сировини. Розташовані вздовж автомобільних та залізниць лісові смуги захищають їх від занесення снігом та покращують умови руху транспорту [24]. Приміські ліси та гаї – найкраща прикраса зелених зон та комфортне місце відпочинку для великої кількості людей. Визначення приміської зони відбувається в комплексі з самим плануванням зон у місті. Зовнішнє відмежування зеленої зони визначається потребою для цього міста площі зелених насаджень. Основним принципом виділення зеленої зони є категорія населених пунктів, залежно від якої приймають радіус зони, враховуючи межі міста: для міст із населенням понад 1 млн осіб. – 60-80 км зеленої зони; більше 500 тис. й до 1 млн – 40; більше 250 й до 500 тис. – до 20 км зеленої зони [25].

Внутрішнім кордоном заміської зони є перспективна межа міста. Усі населені пункти, розташовані у межах зеленої зони, подальшому територіальному розвитку не підлягають. Не допускається розширення забудови з допомогою лісопарків [36].

Приміські зони великих міст ділять на 3 пояси [41]:

перша зона – є найближчою до самого міста й має захисне значення. Вона знаходиться в радіусі до 30 км. У ньому міститься частина об'єктів зеленої зони (лісопарки, заміські парки, зони відпочинку);

друга зона – розташована у радіусі 30-40 км. Вона розрахована для активного та довготривалого відпочинку місцевого населення, зведення дачних будиночків, заміських пансіонатів, спорткомплексів, будиночків для туризму тощо;

третья зона або верхній пояс – радіус 40 км. Вона призначена для розбудови санаторіїв, будиночків для відпочинку, приміського господарювання.

Систематичне озеленення зон в приміській території включає наступні елементи [16]:

- територія для загального користування (заміські лісопарки, лісопаркова зона, луки, зони для відпочинку, туристські об'єкти, спортивні комплекси та ін.);

- зона обмеженого користування (лісові масиви при комплексах відпочинку та приміських оздоровлювальних об'єктів, лікарнях для дітей, пансіонатів для пенсіонерів, інтернатах для нужденних людей та ін.);

- спеціальна зона – ґрунтовозахисні лісосмуги, вітрозахисні, лісосмуги, насадження які призначенні для водоохороного захисту, лісомеліоративні лісосмуги, санітарно-захисні території біля промислових об'єктів, заповідники, лісові будиночки, заказники, лісові науково-дослідні станції, дендропарки, розсадники, кладовища.

Розташування лісопаркових територій в системі озеленення міст може бути рівномірно заплановане, нерівномірно заплановане, кільцеподібне, клиноподібне, заплановане смугами тощо [40].

Рівномірне кільцеве розташування лісів зеленої зони найдоцільніше для міст та інших пунктів з добре розвиненими автомагістралями. Нерівномірне розташування зелених зон можливе тоді, коли за умови розвитку чи

розташування населеного пункту рівномірне розміщення лісів неможливе чи недоцільне. Ліси у вигляді окремих частин (смугами або гай) проєктуються біля населених пунктів у безлісних районах, де виникає потреба у захисті від суховіїв, пильних бур, снігових заметів, диму та кіптяви, а також у випадках, коли це диктується особливостями рельєфу та іншими умовами [16, 40].

РОЗДІЛ 3. ВИДОВИЙ СКЛАД ДЕРЕВНОГО І ЧАГАРНИКОВОГО ЯРУСІВ ЛІСОПАРКІВ М. ЖИТОМИРА

3.1. Видовий склад деревного ярусу у лісопарках ДП «Житомирське ЛГ»

Видовий склад у межах різних категорій захисності в лісах зеленої зони міста суттєво відрізняється і залежить, насамперед, від типологічної структури лісів. У лісах у межах населених пунктів, площа яких є незначною, наявні фактично лише два типи лісу. Видовий склад представлений виключно штучними чистими одноярусними сосновими деревостанами, на незначній площі з домішкою дуба звичайного.

У лісопарковій частині лісів зеленої зони в умовах сухих борів представлені одноярусні штучні деревостани з домінуванням сосни звичайної (71 %) та берези повислої (29 %). В умовах свіжих борів вже наявні мішані березово-соснові деревостани, частка яких складає близько чверті від площі покритих лісових ділянок у едатопі. На 7 % площ сосняків у A_2 є домішка дуба звичайного.

В умовах свіжого субору мішані насадження займають лише 10 %. Левова частка лісів штучного походження (89 %), насінневі природні деревостани у даному едатопі займають близько 9 % площ, порослеві – відповідно 2 %. У B_2 переважаючими є 10 порід (табл. 3.1).

Більшість березняків є штучними й умовно чистими за складом (участь переважаючої породи 8 і більше одиниць). Проте, абсолютно чисті березняки зростають в даному едатопі лише на 8 % площ штучно створених березових насаджень даного едатопу. Разом з березою повислою найчастіше в складі зустрічається сосна звичайна та дуб звичайний та осика. Вільха чорна є складі березняків на 5 % площ ділянок, дуб червоний – 4 %, модрина європейська – 1 %. Є поодинокі ділянки штучних березняків з участю у складі груши звичайної та ялини європейської. Природні насінневі березняки в свіжих

суборах у більшості випадків (88 % площ ділянок) мають у складі інші деревні породи. Характерним для природних деревостанів є відсутність у складі дуба звичайного. Супутніми породами найчастіше є сосна звичайна, осика, вільха чорна, зрідка тополя біла. Природні порослеві березняки, які є менш представлені ніж насінневі, мають у складі сосну звичайну, осику, вільху чорну, дуб звичайний, подекуди липу серцелисту. Чверть площ ділянок порослевих березняків є абсолютно чистими за складом.

Табл. 3.1.

Видове різноманіття дерев у насадженнях різного походження в умовах свіжих суборів

Переважаюча порода	Кількість видів деревних порід		
	штучні	природні	порослеві
АКБ	1	-	-
БП	9	5	6
БРС	-	4	
ВЛЧ	-	2	3
ДЗ	11	4	3
ДЧР	4	-	-
ОС	-	-	5
СЗ	21	14	-
ТК	4	-	-
ЯЛЄ	6	-	-

Дубові деревостани у свіжих суборах є переважно порослевого походження (понад 75 % площ). Представлені порослеві деревостани переважно мішаними насадженнями з участю сосни звичайної та осики. Насінневі природні дубняки є також здебільшого мішаними, хоча і є умовно чисті насадження з домішкою сосни звичайної, берези повислої та вільхи чорної. Штучні насадження дуба звичайного є також переважно мішаними (66 % площ). Видовий склад за рахунок природного поновлення є порівняно більшим. Крім сосни звичайної та берези повислої у складі є осика, трапляється клен гостролистий та ясенolistий, акація, липа серцелиста, граб звичайний, дуб червоний, ялина європейська. Насадження дуба червоного є

виключно штучного походження на незначних площах. Це умовно чисті деревостани із участю у складі сосни звичайної, берези повислої та осики.

Соснові насадження є переважно штучними за походженням (90 %). Сосняки у свіжих суборах є здебільшого чистими за складом, частка мішаних становить лише 8 %. Понад 27 % сосняків є абсолютно чистими за складом. Крім усіх вищезгаданих деревних порід, за виключенням клена польового, у складі штучних сосняків зустрічається верба біла, тополя канадська, груша звичайна, бархат амурський, вільха сіра, липа широколиста, сосна Банкса. Серед супутніх порід у штучних сосняках свіжих суборів переважає дуб звичайний (42 %) і береза повисла (20 % площ). У природних сосняках дуб переважає серед супутніх порід на 57 % площ, а береза – на 25 %.

Ділянки з переважанням у складі вільхи чорної, осики, акації та береста представлені лише на нечисленних ділянках. Чорновільхові деревостани природного насінневого та вегетативного походження, умовно чисті за складом з участю у складі сосни звичайної, поодинокі трапляється ясен звичайний. Осичники, що представлені виключно порослевими деревостанами, є мішаними за складом із сосною звичайною, дубом звичайним, березою повислою та кленом польовим у складі. Акацієві насадження чисті за складом штучного походження. Берестові – природні мішані із акацією та яблунею домашньою у складі. Тополі канадської – штучні з вільхою чорною, березою повислою та осикою. Ялини європейської – штучні мішані з яблунею лісовою, сосною звичайною, акацією білою, кленом гостролистим і дубом звичайним.

У вологих суборах частка мішаних лісів є порівняно більшою – майже 42 % покритих лісом ділянок в даному едотопі. Менше половини лісів штучного походження, серед природних деревостанів переважають порослеві.

Березняки у вологих суборах лісопарків займають близько 29 % площ ділянок. Переважна більшість (78 %) березняків вегетативного походження. Штучні насадження берези в даному едотопі становлять лише 14 %. У складі

штучних березняків найчастіше трапляється вільха чорна, дуб звичайний та сосна звичайна, зрідка тополя біла і канадська. Порослеві березняки як правило мішані за складом, так як і в штучних деревостанах найчастіше супутніми породами є вільха чорна, сосна звичайна та дуб звичайний, також часто в складі є осика. Склад насінневих природних березняків ідентичний порослевим.

Частка штучних сосняків у вологих суборах є порівняно меншою – 65 %. Також в даному едотопі, у порівнянні з попередніми, більша частка мішаних деревостанів – 25 %, абсолютно чистих сосняків лише 13 %. Видове різноманіття деревних видів є меншим ніж у свіжих суборах (табл. 3.2). У штучних насадженнях більш 34 % площ ділянок у якості найбільш представленої супутньої деревної породи представлена березою повислою, 33 % - дубом звичайним і 17 % вільхою чорною. Щодо природних сосняків, то береза повисла є другою породою у складі на 60 % площ ділянок, вільха чорна – 13 %, дуб звичайний – 9 %.

Табл. 3.2.

Видове різноманіття дерев у насадженнях різного походження в умовах вологих суборів

Переважаюча порода	Кількість видів деревних порід		
	штучні	природні	порослеві
БП	6	5	5
ВЛЧ	3		4
ДЗ	4	4	5
ОС			4
СЗ	10	6	
ТБ	2		
ТК	2		
ТЧ	4		

Площі чорновільхових деревостанів у вологих суборах незначні. Представлені вони як штучними насадженнями, так і порослевими природними. Штучні насадження переважно чисті і умовно чисті за складом із

домішкою берези повислої та сосни звичайної. Порослеві деревостани здебільшого мішані із великою часткою берези повислої у складі і домішкою сосни звичайної та дуба звичайного.

Дубняки також малопоширені у В₃. Найбільші площі займають мішані за складом порослеві деревостани із сосною, грабом та березою. Склад природних насінневих лісостанів є подібним до порослевих. У штучних дубняках у складі відсутня осика та граб, натомість є домішка ялини європейської.

Осичники в В₃ представлені порослевим насадженням із дубом, сосною та вільхою чорною у складі. Насадження тополь є штучними. Тополя біла зростає як монокультурою, так і з домішкою вільхи чорної. Тополя канадська з домішкою берези повислої, тополя чорна з домішкою вільхи чорної, сосни звичайної та осики.

У сирих суборах 62 % площ ділянок зайняті чорновільховими деревостанами штучного та природного вегетативного походження. Дані насадження переважно чисті за складом, рідше мішані із сосною, березою та осикою. Березняки природного насінневого та вегетативного походження є також умовно чистими за складом із домішкою вільхи чорної та сосни звичайної. Соснові деревостани, які рідко трапляються в даному едатопі, також умовно чисті за складом із домішкою вільхи та берези.

У мокрих суборах зростають лише умовно чисті вільхово-березові порослеві деревостани.

У сугрудових умовах за даними матеріалів лісовпорядкування відмічене переважання 14 деревних порід (табл. 3.3). До деревних порід, які були в якості домінуючих у суборах додаються граб звичайний, ясен звичайний і липа серцелиста.

Білоакацієві деревостани трапляються рідко. Це переважно чисті і умовно чисті штучні чи природні порослеві деревостани із домішкою у складі дуба, сосни, осики та граба. Ділянка з переважанням береста в лісопарку лише

одна, де головна порода штучного походження зростає з домішкою акації та вільхи. Чорновільхові насадження у сугрудах також штучні, за складом мішані із березою, ясенем, осикою, дубом та кленом у якості супутніх порід. Грабняки виключно порослевого походження, чисті та умовно чисті з домішкою дуба, берези та осики. Липові деревостани є також малопоширеними, вони штучного походження і мішані за складом. Осичники трапляються як насінневого, так і вегетативного походження. Вони переважно мішані за складом. Тополеві насадження штучного походження і представлені двома породами – тополею білою та канадською. Тополя біла зростає виключно монокультурою, а тополя канадська у мішаному насадженні. Ясен звичайний зростає в якості головної породи лише на одній ділянці, це чисте штучне насадження.

Табл. 3.3

Видове різноманіття дерев у насадженнях різного походження в умовах свіжих сугрудів

Переважаюча порода	Кількість видів деревних порід		
	штучні	природні	порослеві
АКБ	4		3
БП	9	7	9
БРС	3		
ВЛЧ	6		
ГЗ			4
ДЗ	21	11	9
ДЧР	7		
ЛПД	5		
ОС		8	5
СЗ	22	9	
ТБ	1		
ТК	5		
ЯЛЄ	11		
ЯЗ			

Березняки у свіжих сугрудах є не дуже поширеними. Більшість березових деревостанів вегетативного походження і мішані за складом. Абсолютно чистих порослевих березняків не відмічено. Супутніми породами найчастіше виступають дуб звичайний, сосна звичайна, осика, вільха чорна, значно рідше в'яз гладенький, клен ясенелистий і гостролистий та граб звичайний. Природні насінневі березняки у свіжих сугрудах лісопарків трапляються як мішані, так і чисті. Крім сосни, дуба звичайного, вільхи, осики у складі зустрічається дуб червоний та ялина європейська. Штучні березові насадження на відміну від природних є переважно чистими за складом. У доміщі зустрічаються такі породи як сосна, дуб звичайний та червоний, вільха, клен гостролистий, осика, тополя біла і ялина.

Дубові деревостани штучного походження у свіжих сугрудах займають лише 16 % від площі дубняків у даному едотопі. Більшість насаджень мішані за складом, частка абсолютно чистих культур дуба лише 8 %. У складі мішаних насаджень дуба на більшості ділянок супутньою породою є сосна, трохи рідше береза. Також у складі культур дуба зустрічаються наступні породи: сосна Банкса, акація, берест, граб, липа серцелиста та широколиста, вільха, осика, ясен, дуб червоний, клен гостролистий та ясенелистий, черешня, яблуня, груша, верба ламка, бархат амурський. Природні насінневі дубняки переважають на 59 % площ дубових ділянок в С₂. Це переважно мішані деревостани, частка абсолютно чистих не перевищує 9 %. У складі мішаних дубняків також супутніми породами найчастіше трапляється сосна та береза, рідше граб, осика, клен, вільха, ялина, липа, берест, черешня. Чверть площ ділянок з переважанням дуба звичайного у С₂ порослевого походження, з них 88 % мішані. Видовий склад деревних порід небагатий – 9 видів.

Дуб червоний зростає у лісопарках ДП «Житомирське ЛГ» на площі близько 13 га. Це виключно штучні насадження, переважно мішані за складом. Супутні породи здебільшого сосна, дуб, берез, осика, вільха, рідше ялина, бархат.

Більшість сосняків у свіжих сугрудах штучного походження, природних лише 11 %. Більшість природних сосняків мішані, абсолютно чистих менше ніж 5 %. Видовий склад дерев невеликий – лише 9 видів. Щодо штучних насаджень, то вони загалом є більш чистими за складом. Частка монокультур сосни становить близько 18 %. Мішані насадження представлені значно більшою кількістю деревних порід, серед яких трапляється черешня, модрина європейська, липа широколиста та бархат амурський.

Ялинники у свіжих сугрудах виключно штучного походження, переважно умовно чисті за складом. У мішаних насадження супутниками ялини є сосна, дуб, вільха, осика, береза, клен, граб, липа, тополя канадська, берест.

Майже 52 % березняків у С₃ порослевого походження, близько 28 % - природні насінневі і відповідно 20 % - штучні. Порослеві березняки не ростуть абсолютно чистими, найчастіше їх супутниками є дуб, сосна, осика, вільха. Природні насінневі деревостани також є переважно мішаними, хоча трапляються й абсолютно чисті березняки. Штучні насадження берези повислої, на відміну від природних, мають більшу частку головної породи у складі. Також на значно більших площах у якості супутніх порід є тополя біла та канадська.

У вологому сугруді вільха чорна є досить поширеною породою. Переважають за площею порослеві деревостани, трохи менші площі покриті штучними насадженнями даної породи. Частка природних насінневих деревостанів є незначною. Представлені вони здебільшого чистими насадженнями. Порослеві чорновільхові лісостани у лісопарках є переважно мішаними за складом із домішкою берези, дуба, осики та сосни. Видовий склад чорновільхових насаджень штучного походження є порівняно великим – 18 видів дерев. Серед малопоширених деревних порід відмічені верба біла, горіх чорний, черешня, липа широколиста. Водночас у вільшаниках помітною

є майже повна відсутність у складі граба, який не є лісотвірною породою в даному едотопі у лісопарках.

В умовах вологого сугруду у лісопарках найбільш поширеною лісотвірною породою є дуб звичайний. За походженням переважають насінневі природні деревостани. Близько половини з них є абсолютно чи умовно чистими за складом. У штучних насадженнях дуба кількість видів супутніх порід є більшою, ніж у природних (табл. 3.4). Загалом у дубняках у вологих сугрудах є помітно більшою частка і трапляння у складі липи серцелистої. Порослеві дубняки переважно мішані із домішкою у складі типових порід: берези, вільхи, осики, сосни, ясена, клена, граба та ялини.

Табл. 3.4.

Видове різноманіття дерев у насадженнях різного походження в умовах вологих сугрудів

Переважаюча порода	Кількість видів деревних порід		
	штучні	природні	порослеві
АКБ	3	2	
БП	11	11	12
БРС	2		
ВЛЧ	18	6	9
ДЗ	17	12	9
ДЧР	9	3	
КЛЯ			4
ЛПД	6		5
МДС	4		
ОС	13	4	
СЗ	21	9	
ТБ	6		
ТК	8		
ТЧ	3		
ЯЛЄ	13		
ЯЗ	8		6

У насаженнях лісопарка у вологих сугрудах є понад 15 га культур дуба червоного. Трапляються переважно мішані насаження, площа абсолютно чистих деревостанів даного інтродуцента не перевищує 1,5 га. Також є один деревостан із домінуванням дуба червоного природного походження.

Липняки є малопоширеними у вологих сугрудах. Вони переважно штучного, рідше вегетативного природного походження, мішані за складом із значною домішкою граба звичайного, рідше осики, дуба, берези та сосни. Площа осичників є значно більшою у вологих сугрудах порівняно із свіжими. Майже всі вони порослевого походження, мішані за складом. Супутніми породами здебільшого є береза та вільха.

Площі сосняків у вологих сугрудах є значно меншими ніж у свіжих, за площею домінують штучні насаження – 84 %. Природні сосняки мішані за складом, абсолютно чистих деревостанів фактично немає. Найчастіше супутньою породою виступає дуб звичайний. Щодо культур сосни, то вони переважно чисті (умовно чисті) за складом, частка абсолютно чистих сосняків у штучних насаженнях становить 13 %. Супутніми породами здебільшого у сосняках є дуб, береза та вільха. Серед рідкісних деревних порід зустрічаються горіх манчжурський, модрина європейська, бархат амурський, липа широколиста.

Тополеві деревостани виключно штучні за походженням. Переважають за площею насаження тополі канадської та білої. Сумарна площа тополевих насажень у вологих сугрудах у лісопарках становить 18 га, що значно більше ніж у вищезгадуваних типах лісорослинних умов. Для насажень тополі канадської у порівнянні з іншими видами тополь є характерним здебільшого чистий склад.

Площі ялинників у вологих сугрудах лісопарків понад 50 га, усі вони штучного походження. Більш як половина ялинників є чистими за складом. Мішані насаження ялини найчастіше у своєму складі мають сосну, дуб та вільху.

У вологих сугрудах білоакацієві деревостани є більш поширені у порівнянні з вищезазначеними типами лісорослинних умов. Це штучні і природні насінневі деревостани переважно чисті за складом. Супутніми породами є верба ламка, вільха чорна та граб. У масивах відмічене лише одне мішане порослеве насадження клена ясенелистого. Ясеневі деревостани також малопоширені у вологих сугрудах, вони переважно штучні, рідше порослевого походження, виключно мішані за складом із часткою ясена 3-4 одиниці.

У сирих сугрудах лісовпорядкуванням відмічено сім переважаючих порід, які формують деревостани: береза повисла, вільха чорна, сосна звичайна, осика, чорна, біла та канадська тополі.

Найбільші площі у сирих сугрудах займають чорновільхові деревостани. За походженням переважають порослеві лісостани вільхи, які є в основному чистими за складом. Мішані деревостани за видовим складом небагаті – до 12 видів деревних порід. Майже третина площ у сирих сугрудах займають штучні чорновільхові насадження. За видовим складом вони подібні до порослевих деревостанів. Площі насінневих природних деревостанів незначні, із малопоширених деревних порід зустрічається явір та дуб червоний.

Березняки трапляються різного походження, проте переважають порослеві. Загальна площа березняків у даному едатові близько 19 га. Тополеві насадження виключно штучні. Лише насадження тополі білої чисті за складом, а тополі канадської та чорно – мішані. Площі осичників та сосняків незначні, вони мішані порослевого походження.

У свіжих сугрудах, які досить обмежено представлені у лісопарках підприємства переважаючими породами є дуб звичайний, осика, граб звичайний, береза повисла, сосна звичайна та ялина європейська. Дубняки в даному едатові переважно природні насінневі за походженням чисті та мішані із грабом, осикою, рідше з сосною. У штучних насадженнях дуба склад є подібним, різниця лише в дещо більшій кількості видів супутніх деревних

порід. Порослеві дубняки відрізняються від насінневих меншою часткою дуба у складі, натомість більшою участю граба, сосни, ясена.

Хвойні у свіжих грудах зростають на обмежених площах. Сосняки займають площу близько 17 га, ялинники – 11 га. Це переважно штучні, мішані за складом насадження із дубом в якості супутньої породи.

У вологих грудах переважаючими породами є дуб звичайний, осика, вільха чорна, граб звичайний, береза повисла, сосна звичайна, ялина європейська та ясен звичайний. За площею також переважають дубняки природного насінневого походження, штучних і порослевих насаджень значно менше. Абсолютно чисті насадження трапляються вкрай рідко. На відміну від свіжих грабових дібров у вологій грабовій діброві в якості супутньої породи здебільшого фігурує саме граб звичайний, рідше ясен, клен, осика. Решта порід переважають на 1-2 виділах у даному едотопі. Хвойні виключно штучного походження, береза та ясен як штучного, так і порослевого природного, решта порід лише порослевого походження. Чистих насаджень фактично немає.

У сирих сугрудах крім вільхи відмічено лиш одну деревну породи у складі чорновільхових лісів – це береза повисла. Деревостани є природного порослевого походження і штучного.

3.2. Структура видового складу чагарникового ярусу лісопарків

У свіжих суборах лісопаркової зони у чагарниковому ярусі домінують наступні види кущової рослинності: бузина червона та чорна, верба козяча глід колючий, горобина звичайна, клен татарський, крушина ламка, ліщина звичайна, малина, ожина сиза, черемха звичайна, шипшина собача та жимолость татарська.

Частка бузини червоної у свіжих суборах від 2 до 10 одиниць, зімкнутість ярусів від 0,1 у випадку чистого зростання і до 0,4 у випадку зростання із глодом колючим, горобиною звичайною, крушиною ламкою.

Бузина чорна займає у свіжих суборах значно більші площі, зімкнутість ярусу із її домінуванням також в межах 0,1-0,4. Видовий склад чагарників представлений крім вищезгаданих видів ще ліщиною звичайною. Вербя козяча малопоширена у свіжих суборах, тут вона домінує у чагарниковому ярусі лише на двох ділянках. Частина верби становить 6-10 одиниць, зростає з як сама, так і крушиною ламкою та черемхою звичайною при зімкнутості 0,2-0,3. Глід колючий панує у чагарниковому ярусі на площі майже 150 га. Зімкнутість ярусу з глodom незначна – переважно 0,1, зростає переважно з бузиною чорною та шипшиною собачою. Горобина звичайна домінує у чагарниковому ярусі також на значній площі. Зростає вона найчастіше з крушиною ламкою, рідше чистою. Зімкнутість незначна – 0,1-0,3. Клен татарський є також досить поширеним у свіжих суборах, зростає він при більшій зімкнутості – 0,3-0,5. Супутниками його є крушина, ліщина, горобина, черемха. Крушина ламка є найбільш поширеним видом у чагарниковому ярусі свіжих суборів. Найчастіше крушина зростає разом із горобиною звичайною, бузиною чорною та червоною. Іноді трапляється бруслина бородавчаста і пухироплідник калинолистий. Зімкнутість чагарників із домінуванням крушини є порівняно високою 0,1-0,8, хоча переважає зімкнутість 0,1-0,2. Другою по площі поширення після крушини в В₂ є ліщина звичайна. Зімкнутість ліщинового підліску переважно 0,1-0,4, хоча може бути і до 0,7. Зростає ліщина як чистою, так і мішаною з крушиною, бузиною, горобиною, глodom. Іноді трапляється верба вушката, малина, жостір проносний. Площі ділянок із переважання черемхи звичайної у підліску становлять понад 45 га. Зімкнутість черемхового ярусу становить 0,2-0,7. Разом з черемхою найчастіше росте крушина ламка, горобина звичайна і бузина чорна. Малина, ожина сиза, жимолость татарська і шипшина собача рідко коли домінують у ярусі підліску, їх площі незначні.

У вологих суборах видовий склад підліску менший ніж у свіжих. Найбільш поширеним видом у чагарниковому ярусі є крушина ламка, яка зростає із зімкнутістю 0,1-0,7. Крім даного виду часто зустрічаються наступні

види: верба козяча, ліщина, черемха, горобина, глід колючий, малина, бузина червона і чорна. У сирих суборах чагарниковий ярус виражений слабо, зустрічаються лише верба п'ятитичинкова, крушина ламка, горобина звичайна та глід колючий. У мокрих суборах лише крушина ламка і верба п'ятитичинкова подекуди утворюють ярус.

У свіжих сугрудах площі з переважанням бузини червоної виявилися більшими порівняно з суборами. При цьому зімкнутість чагарникового ярусу з бузиною здебільшого становить 0,4-0,6, а горобина і крушина зазвичай є супутніми видами. З бузиною чорною ситуація подібна – площі більші, зімкнутість від 0,1 до 0,6. Крім горобини і крушини у чагарниковому ярусі з переважанням чорної бузини зустрічаються ліщина, глід колючий, клен татарський та бузина червона. У складі підліску у свіжих суборах переважають два види глоду – глід колючий та глід дрібнолистий. Зімкнутість чагарникового намету незначна – 0,1-0,2. Іноді з глодом зростає ліщина, бузина чорна і червона, клен татарський, крушина ламка. Горобина звичайна є досить поширеною у свіжих сугрудах. Найчастіше даний вид у підліску зустрічається із крушиною ламкою, утворюючи зімкнутість намету від 0,2 до 0,6. Значно рідше з бузиною чорною та червоною, глодом колючим, ліщиною, жостером. Клен татарський у підліску зустрічається здебільшого з горобиною, ліщиною, крушиною та бузиною червоною при середній зімкнутості – 0,3-0,4. Крушина ламка у свіжих сугрудах переважає у чагарниковому ярусі на значних площах при зімкнутості від 0,1 до 0,8. Разом із крушиною ростуть зазвичай такі види як горобина та ліщина, рідше верба козяча, бузина чорна та червона, черемха, клен татарський, глід колючий, бруслина бородавчата. Ліщина звичайна є найбільш поширеною кущовою породою, яка переважає у чагарниковому ярусі в свіжих сугрудах. Зімкнутість підліску з ліщиною на більшості площ становить 0,1-0,5, хоча може досягати 0,7. Ліщина може утворювати чагарниковий ярус як сама, так із усіма видами кущів, які зростають в даному едотопі. На відміну від вищерозглядуваних едотопів, у

свіжих сугрудах підлісковий намет може бути сформований пухироплідником калинолистим, що може розростатися до зімкнутості 0,2-0,4 разом з такими видами як ліщина та крушина. Черемха звичайна за площею поширення є більш представлена у свіжих сугрудах ніж у свіжих суборах, хоча зростає вона при такій же зімкнутості і складі. Досить часто черемха зростає самотньою в підліску. Чагарниковий ярус у свіжих сугрудах також може очолювати і карагана деревовидна, яка може розростатися до зімкнутості 0,7. Зростає вона з крушиною та ліщиною.

У вологих сугрудах підлісок з переважанням бузини червоної трапляється значно рідше, ніж у свіжих сугрудах. Зімкнутість його невисока – 0,1-0,5. Зростає бузина як сама, так із горобиною, ліщиною та крушиною. Бузина чорна значно більш поширена у підліску, де вона може також зростати в чистому і мішаному ярусі із зімкнутістю до 0,5. Верба козяча у вологих сугрудах здатна утворювати чагарниковий ярус з повнотою 0,2-0,4 в більшості випадків самостійно. Дещо густіший ярус утворює на незначних площах верба тричинкова. Глід колючий є менш поширеним ніж у С₂, зростає негусто з бруслиною бородавчатою, крушиною. Чагарники із домінуванням горобини звичайної за складом є подібні до попередніх умов, проте площі поширення менші. Крушина ламка домінує у вологих сугрудах на площі понад 1300 га, склад і зімкнутість ідентична умовам С₂. Клен татарський переважає у підліску на незначних площах, зімкнутість його невисока 0,1-0,3, супутні кущі: крушина, ліщина, горобина, черемха. Ліщина у вологих сугрудах є менш розповсюджена ніж крушина ламка. Зімкнутість ярусу переважно невелика 0,1-0,3, хоча подекуди сягає 0,7. Черемха домінує у підліску на площі майже 50 га, зростаючи переважно з крушиною та ліщиною при зімкнутості від 0,3 до 0,8. Крім зазначених кущів у вологих сугрудах чагарниковий ярус можуть очолювати два види свидини – біла та кров'яна. Перша є більш поширеною, зростає при зімкнутості 0,3 з глодом, ліщиною та горобиною, а друга при

зімкнутості 0,5 з кленом татарським, горобиною та ліщиною. Площі малинників незначні.

У сирих сугрудах на 61 % площ з виявленим підліском переважає крушина ламка. Також зростає бузина червона (12 %), ліщина (8 %), верба козяча та тричинкова (7 %), горобина та черемха.

У свіжих грудах видове різноманіття кущів незначне – в більшості випадків чагарниковий ярус очолює крушина ламка та ліщина. Крім цих видів трапляються кущі горобини і бузини червоної. Зімкнутість ярусу як правило низька – 0,1-0,2. Вологи груди відрізняються від свіжих відсутністю у складі підліску бузини. За рештою показників істотної різниці немає. У сирих сугрудах у складі чагарникового ярусу, який відмічений лише на одній ділянці, зростає лише ліщина, зімкнутість ярусу 0,2.

ВИСНОВКИ

1. До зеленої зони міста м. Житомира відносяться ліси трьох категорій захисності: лісопаркова та лісогосподарська частини лісів зеленої зони та ліси у межах населених пунктів.

2. Ліси у межах населених пунктів знаходяться лише у Богунському лісництві, їх площа незначна. Лісопарки, загальною площею понад 10,4 тис. га знаходяться у Станишівському, Богунському, Левківському, Корабельному та Тригирському лісництвах. Частка покритих лісовою рослинністю ділянок лісового фонду є найвищою з-поміж категорій захисності у зеленій зоні міста – понад 91 %. Частка штучних лісів сягає майже 63 %.

3. Породний склад лісів лісопарків відрізняється від лісогосподарської частини лісів зеленої зони, оскільки тут на понад 57 % площ ділянок переважає сосна звичайна, дуб звичайний є панівною породою на близько 30 % площ ділянок, береза повисла – 6 %, вільха чорна – 5 %. Вікова структура лісів лісопарків є подібною до лісів лісогосподарської частини зеленої зони. Домінують середньовікові ліси (72 %), частка стиглих та перестиглих насаджень є дещо більшою – 17 %, натомість значно менша частка пристигаючих лісів (8 %) та молодняків (3 %).

4. Більша частина (59 %) лісових ділянок у лісопарках представлена ярусом підліску. Найбільш поширеними видами кущів є крушина ламка, ліщина звичайна, бузина чорна та горобина звичайна. Найбільший видовий склад кущів представлений усвіжих суборах, а також у свіжих та вологих сугрудах.

5. Ліси лісогосподарської частини ЛЗЗ знаходяться на території п'яти лісництв: Тригирського, Березівського, Корабельного, Богунського та Левківського. За площею домінують штучні ліси (майже 60 %). Переважаючими породами є дуб звичайний (48 %) та сосна звичайна (32 %). Також значні площі зайняті березою повислою (10 %), вільхою клейкою (3 %) та ялиною європейською (3 %).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Методика визначення показників рекреаційної характеристики земель. Возняк Р.Р., Фукаревич А. В. Ірпінь, 2000. 16 с.
2. Миклуш Ю.С. Функції приміських рекреаційно-оздоровчих лісів і продукування кисню. Науковий вісник НЛТУ України. 2012. Вип. 22.11. С. 108-115.
3. Вергунов А.П., Денисов М.Ф., Ожегов С.С. Ландшафтное проектирование: Учебное пособие для вузов по спец. «Архитектура». М.: Высшая школа, 1991. 240 с.
4. Владимиров В.В., Микулина Е.М., Яргина З.Н. Город и ландшафт (проблемы, конструктивные задачи и решения). М.: Мысль, 1986. 238 с.
5. Ворончихин Н.З. Пригородные леса и их роль в оздоровлении среды обитания человека // Биогеография и краеведение. Пермь: Перм. кн. изд-во, 1976. Вып. 4. С. 111-118.
6. Плугатар Ю.В. Методика оцінювання стану рекреаційно-оздоровчих лісів у гірському Криму / Ю.В. Плугатар, А.Г. Рудь, В.В. Папельбу // Лісівництво і агролісомеліорація. Харків: УкрНДІЛГА, 2009. Вип. 115. С. 149-152.
7. Декоративные посадки при ландшафтных рубках / Л.В.Крестьяшина, Г.И.Арно, Л.В.Москалева, Р.Г. Зотикова. Л.: ЛенНИИЛХ, 1978. 40 с.
8. Романець О.М. Природоохоронна та рекреаційна характеристика соснових насаджень зони регульованої рекреації НПП «Голосіївський». Наукові доповіді НУБіП 2012-7 (36) http://www.nbuu.gov.ua/e-journals/Nd/2012_7/12rom.pdf
9. Игнатенко М.М., Гаврилов Г.М., Карпов Л.Н. Лесопарки Ленинграда. Л.:Стройиздат, 1980. 192 с.

10. Токарева О.В. Оцінка рекреаційних ресурсів лісів комунального підприємства «Святошинське лісопаркове господарство» / О. В. Токарева, Я.Ю. Яценко. Науковий вісник НЛТУ України. 2013. Вип. 23.5. С. 137-140.
11. Хомюк П.Г. Оцінка рекреаційного впливу на лісові насадження / П.Г. Хомюк, А.Б. Невпорана. Науковий вісник ЛТУ України, 2004, Вип. 14.8. С. 252-257.
12. Чемякина, С.Д. Влияние леса на биосферу и рекреационное использование лесных насаждений. М.: ВНИИТЭИСХ, 1978.
13. Фоменко Н.В. Рекреаційні ресурси та курортологія http://tourlib.net/books_ukr/fomenko37.htm
14. Порядок поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних земельних ділянок. Затверджено Постановою КМУ від 16 травня 2007р. № 733. – К., 2007. – 18 с. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-%D0%BF#Text> (дата звернення: 25.01.2021)
15. Кузик І. Теоретико-методологічні засади дослідження комплексної зеленої зони міста. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка Серія: Географія*. 2019. № 2. - С. 21-32. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPUg_2019_2_5. (дата звернення: 25.01.2021) doi: 10.25128/2519-4577.19.3.3
16. Аналіз нормативного поділу лісів за функціональним призначенням: аналітичний звіт, підготовлений консультантом В. Ф. Сторожуком. Київ. 2014. 50 с. URL: (дата звернення: 25.01.2021) http://www.enpi-fleg.org/site/assets/files/2120/report_storozhuk_analysis_functional_division_of_forests.pdf (дата звернення: 25.01.2021)
17. Інструкція з впорядкування лісового фонду України. Ч. 2. Камеральні роботи. Ірпінь: Укрдержліспроєкт, 2010. 44 с.
18. Nita M. R., Năstase I. I., Badiu D. L., Onose D. A., Gavrilidis A. A. Evaluating Urban forests connectivity in relation to urban functions in Romanian

Cities Carpathian. *Journal of Earth and Environmental Sciences*. 2018. Vol. 13, No. 1, p. 291 – 299; doi: 10.26471/cjees/2018/013/025

19. Kolcsar R. A., Csikos N., Szilassi P. Testing the limitations of buffer zones and Urban atlas population data in urban green space provision analyses through the case study of Szeged. *Hungary Urban Forestry & Urban Greening*. Volume 57. 2021. 126942 doi: [10.1016/j.ufug.2020.126942](https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126942)

20. Russo A., Cirella G. T. Modern compact cities: how much greenery do we need? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15. 2018. p. 2180, doi: 10.3390/ijerph15102180

21. La Rosa D. Accessibility to greenspaces: GIS based indicators for sustainable planning in a dense urban context. *Ecological Indicators*, 42. 2014. pp. 122-134, doi: 10.1016/j.ecolind.2013.11.011

22. Zepp H., Groß L., Inostroza L. And the winner is? Comparing urban green space provision and accessibility in eight European metropolitan areas using a spatially explicit approach. *Urban Forestry & Urban Greening*, 49. 2020. Article 126603, doi: [10.1016/j.ufug.2020.126603](https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126603)

23. Badiu D. L., Iojă C. I., Pătroescu M., Breuste J., Artmann M., Niță M. R., Grădinaru S. R., Hossu C. A., Onose D. A. Is urban green space per capita a valuable target to achieve cities' sustainability goals? Romania as a case study. *Ecological Indicators*, 70. 2016. pp. 53-66, doi: 10.1016/j.ecolind.2016.05.044

24. Bowler D. E., Buyung-Ali L., Knight T. M., Pullin A. S. Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence. *Landscape and Urban Planning*. 97, 2010. pp. 147–155. doi: 10.1016/j.landurbplan.2010.05.006.

25. Qiu G., Li H., Zhang Q., Chen W., Liang X., Li X. Effects of Evapotranspiration on Mitigation of Urban Temperature by Vegetation and Urban Agriculture. *Journal of Integrative Agriculture*, 12. 2013. pp. 1307–1315. doi: 10.1016/S2095-3119(13)60543-2

26. Горный В. И., Лялько В. И., Крицук С. Г., Латыпов И. Ш., Тронин А. А., Филиппович В. Е., Станкевич С. А., Бровкина О. В., Киселев А. В., Давида Т. А., Лубский Н. С., Крылова А. Б. Прогноз тепловой реакции городской среды Санкт-Петербурга и Киева на изменение климата (по материалам съемок спутниками EOS и Landsat). *Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса*. 2016. Т. 13. №2. С. 176–191. URL: http://d33.infospace.ru/d33_conf/sb2016t2/176-191.pdf, (дата звернення: 25.01.2021) doi: 10.21046/2070-7401-2016-13-2-176-191
27. Mabelis A. A. Green infrastructure of a city and its biodiversity: take Warsaw as an example. *Fragmenta Faunistica* 48 (2) (2). URL: https://www.researchgate.net/publication/40116487_Green_infrastructure_of_a_city_and_its_biodiversity_take_Warsaw_as_an_example doi: 10.3161/00159301FF2005.48.2.231
28. Кравчук Л. А., Судник А. В., Быкова Н. К., Пац А. Ч. Структура природно-растительных комплексов в городах Беларуси. *Природопользование*. Вып. 21. 2012. С. 145–154.
29. Шевелина И. В., Нагимов З. Я., Метелев Д. В. Характеристика лесного фонда зеленой зоны в пределах муниципального образования «г. Екатеринбург». *Современные проблемы науки и образования*. 2015. № 1-1.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18547> (дата звернення: 25.01.2021).
30. Позняк І. Фітомеліоратійна роль комплексної зеленої зони урбоекосистеми м. Тернополя. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*. 2015. № 2 (випуск 39). С. 193-199.
31. Собечко О. Зелена зона міста Львова та її екологічний стан. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2009. Випуск 37. С. 215-224. URL: http://old.geography.lnu.edu.ua/Publik/Period/visn/37/24_Sobechko.pdf (дата звернення: 25.01.2021).

32. Власенко Н. О. Руднянський лісовий масив зеленої зони міста Полтави (еколого-біологічні та типологічні особливості). *Світ медицини та біології*. 2014. № 2(44). С. 189-194. - URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/S_med_2014_2_55. (дата звернення: 25.01.2021).
33. Потоцька С.О. Аналіз сучасного стану дендрофлори та перспективи оптимізації насаджень міста Чернігова. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій*. 2014. № 11. С. 225-231. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pzp_2014_11_41. (дата звернення: 25.01.2021).
34. Чабанчук В. Ю., Мельнійчук М. М. Використання поліських лісових ландшафтів Рівненщини у рекреації та туризмі. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*. 2015. №2. С. 147-152. - URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPUg_2015_2_24. (дата звернення: 25.01.2021).
35. Бубир Н., Найдовська М. Геопортал зелених зон міста Суми. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*, 2017. (26), 14-17. URL: <https://periodicals.karazin.ua/pbgok/article/view/9127> (дата звернення: 25.01.2021)
36. Бузун В. О., Турко В. М., Сірук Ю. В. Книга лісів Житомирщини: (істор.-економічний нарис) : монографія. Житомир : О. О. Євенок, 2018. 440 с.
37. Інструкція з впорядкування лісового фонду України. Частина перша. Польові роботи. Ірпінь, Укрдержліспроєкт, 2006. 104 с.
38. Моисеев В.С., Тюльпанов Н.М., Яновский Л.Н. Ландшафтная таксация и формирование насаждений пригородных зон. Л.: Стройиздат, 1977. 224 с
39. Общесоюзные нормативы для таксации лесов. Справочник / В.В.Загреев, В.И.Сухих, А.З.Швиденко и др. М.: Колос, 1992. 495 с.
40. Папентреер С.Н. Ландшафты лесопарков и парков. М.: Леей, промышленность, 1968. 120 с.
41. Пронин М.И. Лесопарковое хозяйство: Учебник для техникумов. М.: Агропромиздат, 1990. 175 с.