

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

Федьович Іван Володимирович

УДК 630\*582

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**Рекреаційна характеристика насаджень ДП «Малинське 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

\_\_\_\_\_ І. В. Федьович

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи

Сірук Юрій Вікторович

(прізвище, ім'я, по батькові)

К.с.-г.н, доцент

(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2020

Висновок кафедри \_\_\_\_\_

за результатами попереднього захисту: \_\_\_\_\_

Протокол засідання кафедри \_\_\_\_\_

№ \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(науковий ступінь, вчене звання)

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(прізвище ,ім'я, по батькові)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ 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

Федьович І. В. Рекреаційна характеристика насаджень ДП «Малинське ЛГ»  
- Кваліфікаційна робота на правах рукопису

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2020.

Описано структуру рекреаційно-оздоровчих лісів підприємства. Визначено площі лісопарків, структуру їх ділянок, породний, віковий та типологічний склад. Досліджено основні рекреаційні характеристики ділянок лісопаркової зони та їх вплив на рекреаційне використання території мешканцями міста Малина.

*Ключові слова: лісопарки, рекреація, дигресія, стійкість, рекреаційна оцінка.*

## ANNOTATION

Fedovich I. V. Recreational characteristics of plantations of State Enterprise «Malyn Forestry». - Manuscript qualification work

Qualification work for the master's degree in specialty 205 - forestry. - Zhytomyr Polissya National University, Zhytomyr, 2020.

The structure of recreational and health forests of the enterprise is described. The areas of forest parks, the structure of their plots, breed, age and typological composition are determined. The main recreational characteristics of the forest park area and their influence on the recreational use of the territory by the residents of Malyn have been studied.

Keywords: forest parks, recreation, digression, stability, recreational assessment.

## ЗМІСТ

Вступ	5
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА УМОВ ГОСПОДАРЮВАННЯ ДП «МАЛИНСЬКЕ ЛГ»	7
1.1. Загальна характеристика лісогосподарського підприємства	7
1.2. Інформація про лісогосподарську діяльність підприємства	8
1.3. Лісовідновні заходи	12
1.4. Охорона та захист лісу	13
1.5. Народногосподарське призначення лісів ДП «Малинське ЛГ»	16
РОЗДІЛ 2. РОЛЬ РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ ЛІСІВ	18
РОЗДІЛ 3. РЕКРЕАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАСАДЖЕНЬ ДП «МАЛИНСЬКЕ ЛГ»	27
Висновки	36
Список використаної літератури	38

## ВСТУП

### **Актуальність теми дослідження.**

Ліс є природнім елементом який виробляє різні сировинні ресурси. В теперішній час ліс досліджують не тільки як природну систему, але як економічну також. Сировинний потенціал лісів як екологічної та економічної системи можна поділити на чотири складові: деревні ресурси, недеревні ресурси, тваринний ресурс, рекреаційна цінність.

Рекреаційні ліси – це особлива компонента лісового фонду, де функція рекреаційності є основною для лісопарків, парків та лісів зеленої зони. Головною ознакою лісів паркової зони є готовність до масового навантаження, яка формуються від стежкової мережі та облаштування архітектурними спорудами для відпочинку. Важливою ознакою лісопаркової території створення умов для індивідуального комфорту під час відпочинку рекреантів. Досить важливе місце займають території природозаповідного значення. Діяльність рекреаційного напрямку на даних ділянках можлива, але з максимальним збереженням цінних природних компонентів.

**Мета і завдання роботи.** Мета роботи полягала у визначенні основних рекреаційних характеристик лісопарків ДП «Малинське ЛГ» та оцінці рекреаційного потенціалу лісів за даним ландшафтної таксації.

Основні завдання, які були поставлені для виконання досліджень такі:

- Аналіз природних та економічних умов підприємства, в тому числі характеристика лісового фонду і лісогосподарської діяльності;
- Визначення характеристики лісового фонду лісопаркової частини лісів зеленої зони м. Малина;
- Дослідження рекреаційної характеристики лісопарків на основі даних ландшафтної таксації;
- Аналіз рекреаційного потенціалу лісопарків підприємства.

**Об’єкт досліджень:** рекреація в лісах лісопаркової частини м Малин.

**Предмет досліджень:** рекреаційна характеристика ділянок лісового фонду ДП «Малинське ЛГ».

**Методи досліджень:** аналіз лісовпорядних даних по ландшафтній таксації, польові методи по визначенню ререаційних показників, геоінформаційні – при дослідженні пішохідної доступності і роботі з базами даних.

**Перелік публікацій автора за темою дослідження.** По матеріалах виконаних досліджень магістранто було опубліковано 3 наукові праці, з яких дві одноосібні:

1. Безпрозваний Д. О., Федьович І. В., Попович В. П. Народногосподарське призначення лісів ДП «Малинське ЛГ»: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції присвяченої пам'яті професора А.І. Гузія. (Житомир, 25 вересня 2020 р.) Житомир: Поліський національний університет, 2020. С. 206-207.

2. Федьович І. В. Рекреаційна характеристика ділянок лісопаркової зони м. Малин: Лісівнича наука: стан, проблеми, перспективи розвитку: мат. Міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 8-9 грудня 2020 р.) Харків: УкрНДіЛГА, 2020.

3. Федьович І. В. Загальна характеристика ділянок лісопаркової зони м. Малин. Ліс, наука, молодь: мат. Всеукр. наук.-практ. конф. (Житомир, 24 листопада 2020 р.) Житомир: ЖНАЕУ, 2020. С. 175.

**Практичне значення одержаних результатів.** Практичне значення мають результати визначенню основних рекреаційні характеристики ділянок лісопаркової зони та їх вплив на рекреаційне використання території мешканцями міста Малина.

#### **Структура та обсяг роботи.**

Загальний обсяг роботи становить 41 сторінка, в тому числі основної частини 34 сторінок. Цифровий матеріал відображений у 13 таблицях, графічний матеріал зображений на 9 рисунках. Літературний огляд налічує 43 джерела.

## РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА УМОВ ГОСПОДАРЮВАННЯ ДП «МАЛИНСЬКЕ ЛГ»

### 1.1. Загальна характеристика лісогосподарського підприємства

ДП «МАЛИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» знаходиться у східній частині Житомирської області на у Малинському і Радомишльському адміністративних районах.

До складу підприємства входить 6 структурних підрозділів (табл. 1). Контора держлісгоспу розміщена в 44 кварталі Малинського лісництва, виділ 15.

*Таблиця 1*

#### Структура та загальна площа підприємства

Назва лісництва	Адміністративні райони	Площа, га
1. Слобідське	Малинський	3415,7
2. Любовицьке	Малинський	4196,2
3. Чоповицьке	Малинський	5283,5
4. Малинське	Малинський	4866,5
5. Українківське	Малинський	5904,2
6. Іршанське	Малинський	5002,5
	Радомишльський	211,9
Разом по лісництві:		5214,4
Всього по лісгоспі		28880,5
У тому числі по адміністративних районах:	Малинський	28668,6
	Радомишльський	211,9

Лісогосподарська діяльність підприємства направлена на цільове й ефективне здійснення на базі науковий і технічних досягнень та передового досвіду комплексу лісогосподарських, лісовідтворювальних і лісозаготівельних заходів, котрі гарантують раціональне та невиснажливе користування і відновлення лісовими ресурсами, охорону довкілля [49].

Площа укритих лісовою рослинністю ділянок складає 25,14 тис. га. Невкриті лісовою рослинністю ділянки охоплюють близьк 2,72 га. Нелісові ділянки займають близько 1,02 тис. га.

## 1.2. Інформація про лісогосподарську діяльність підприємства

Щорічні об'єми отриманої деревини у ході виконання рубок головного користування перебувають у лімітах розрахункової лісосіки.

Певні зміни у площі і запасах по господарствах викликана залученням певних ділянок суцільних санітарних рубок (ССР) у рахунок рубок головного користування (РГК).

Таблиця 2.

Рубки головного користування

Господарство, секція	Розрахункова лісосіка 2017 р.		Зрубано у 2017 р.	
	S, га	М, куб. м	S, га	М, куб. м
		лікв		ліквід
Хвойне – соснова	143,6	51,82	176	54,24
Твердолистяне –	8,9	3,15	6	2,66
В т.ч. Дуб	6,2	2,21	6	2,25
Ясен	0,8	0,29		0,12
Граб	1,9	0,65		
Мягколистяне –	33,4	9,49	12	4,06
у т.ч. береза	16,3	4,14	5	1,94
вільха	5,8	2,12	7	2,12
осика	11,3	3,23		
Разом:	187	64,46	194	60,96

Річна розрахункова лісосіка РГК в обсязі 64840 м<sup>3</sup> ліквідної деревини. У межах категорій лісів розрахункова лісосіка наступна: у захисних лісах - 8770 м<sup>3</sup>, в експлуатаційних лісах - 56070 м<sup>3</sup>.

До початку виконання рубок здійснюється обстеження лісосік та визначаються способи рубки та лісовідновлення, надається оцінка



потенційного впливу рубки на довкілля і передбачаються заходи орієнтовані на зменшення негативного впливу рубок на навколишнє природне середовище. Результати записуються в Акт оцінки потенційного впливу на довкілля (ОВОС).

За даними базового лісовпорядкування, на лісосіках попереднього ревізійного періоду негативні наслідки, зокрема: зменшення біорізноманіття, погіршення гідрологічних та ґрунтових умов, ерозійні процеси і забруднення ґрунтів та вод побутовими відходами і сміттям не виявлено.

Динаміка змін у лісовому фонді держлісгоспу наводиться порівнянно із даними попереднього лісовпорядкуванням (табл. 3.)

Таблиця 3

**Динаміка розподілу площ земель лісгосподарського призначення за їх категоріями.**

Категорії ділянок	Станом		Різниця		
	на 01.01.2009р.	на 01.01.2018р.	«+»	«-»	%
Сумарна площа ділянок	28893,9	28880,5		13,4	-0,05
із них : Лісові землі	27837,5	27857,3	19,8	-	+1
в тому числі: - вкриті лісовою рос.	25894,6	25139,9		754,7	-1,4
- не зімкнуті лісові культури	1074,8	1574,7	499,9		+46,51
- лісові розсадники, плантації	52,9	45,6		-7,3	-13,8
- згарища	4,3	0,7		-3,6	-83,72
- зруби	216,2	511,5	295,3	-	+236,59
- галявини	137,9	114,6	-	-23,3	-16,9
- лісові шляхи, просіки, канави	456,8	470,3	13,5	-	+2,96
Нелісові землі:	1056,4	1023,2	-	33,2	-3,14

із яких: - сільськогосподарські угіддя	142,9	121,4	-	-21,5	-15,04
- води	22,6	22,8	0,2		+0,88
- болота	785,1	774,4		10,7	-1,36
- садиби, споруди	37,8	37,5		0,3	-0,79
- піски	0,7	0,7			-
- траси	58,8	58,2		0,6	-1,02
- інші нелісові землі	8,5	8,2		0,3	-3,53

Породна структура лісового фонду по підприємству показана в табл. 4. Огляд динаміки породної структури насаджень проведений через 9 років при виконанні безперервного лісовпорядкування.

Таблиця 4

## Динаміка породної структури підприємства

Переважаюча порода	Лісовпорядкування 01.01.2009 р.		безперервне лісовпорядкування 01.01.2018		Зміна породног о складу, %
	площа, га	%	площа, га	%	
Сосна звичайн.	18877,2	72,9	18033,1	71,8	-4,5
Ялина європ.	77,6	0,3	76,5	0,3	-1,4
Модрина європ.	1,3		2,3		+43,5
Разом хвойних	18956,1	73,2	18111,9	72,1	-4,7
Дуб звичайн.	2516,2	9,7	2505,5	10	-0,4
Граб звичайн.	78	0,3	74	0,2	-5,4
Ясен звичайн.	87,2	0,3	80,6	0,3	-5,6
Клен гостролист.	5,4		5,4		
Акація біла	17,9	0,1	20,7	0,1	+13,5
Разом твердолистяних	2704,7	10,4	2686,2	10,6	-0,7
Береза повисла	2727,7	10,5	2841	11,3	+4
Осика	513,5	2	492,8	2	-4,2

## Продовження табл. 4

Вільха клейка	959,9	3,7	975	3,9	+1,5
Липа серцел.	13,4	0,1	13,4	0,1	
Тополя чорна	10,8	0,1	10,8	0,1	
Верба біла	4,7	0	4,7		
Разом м'яколистяних	4230	16,4	4337,7	17,3	+2,3
Інші деревні породи	3,8		4,1		+7,3
Всього:	25894,6	100	25139,9	100	-3

Розподіл запасів деревини покритих лісовою рослинністю територій за переважаючими породами, середнього запасу на 1 га, середнього запасу стиглих та перестиглих лісів та середня зміна запасу на 1 гектар наведено в табл. 5.

Таблиця 5.

## Динаміка середніх та загальних запасів порід

Порода	Сумарний запас деревини, куб.м.			М <sub>сер.,</sub> куб.м. на 1 га			М <sub>сер.,</sub> стиглих та перестиглих насаджень куб.м. на 1 га			Z <sub>ср</sub> укритих лісом ділянок, куб.м. на 1 га		
	2009	2017	%	2009	2017	%	2009	2017	%	2009	2017	%
Сз	5372,88	5461,19	+1,6	285	303	+6,3	359	386	+7,5	88,08	89,53	+1,6
Яле	21,72	24,3	+10,6	280	318	+13,6	380	397	+4,5	0,51	0,51	
Мде	0,04	0,11	+163,6	30	48	+60					0,01	
Дз	483,45	533,84	+9,4	193	213	+10,3	272	265	-2,6	7,08	7,35	+3,8
Гз	17,36	18,63	+6,8	223	252	+13	271	297	+9,6	0,32	0,3	-6,3
Яз	18,81	19,56	+3,8	206	243	+18	321	334	+4	0,34	0,33	-2,9
Клг	0,58	0,79	+25,6	107	146	+36,4				0,02	0,02	
Акб	1,44	3,08	+53,2	68	149	+119,1	169	197	+16,6	0,1	0,14	+40
Бп	320,58	417,89	+23,3	118	147	+24,6	250	272	+8,8	10,34	11,61	+12,3
Ос	88,53	97,89	+9,6	172	199	+15,7	286	276	-3,5	2,46	2,45	-0,4
Влч	185,39	202,61	+8,5	193	208	+7,8	286	290	+1,4	3,43	3,55	+3,5
Лпд	1,94	2,45	+20,8	145	183	+26,2	219	237	+8,2	0,04	0,04	
Тч	2,39	2,81	+14,9	221	260	+17,6	243	281	+15,6	0,05	0,05	
Врб	0,36	0,51	+29,4	77	113	+46,7		117	-	0,01	0,02	+100
<b>інші</b>	<b>0,09</b>	<b>0,12</b>	<b>+25</b>	<b>24</b>	<b>29</b>	<b>+20,8</b>						
<b>Всього</b>	<b>6515,47</b>	<b>6772,53</b>	<b>+3,8</b>	<b>252</b>	<b>270</b>	<b>+7,1</b>	<b>329</b>	<b>348</b>	<b>+5,8</b>	<b>112,93</b>	<b>115,91</b>	<b>+2,6</b>

Динаміка таких показників як середній вік, повнота та клас бонітету вказує стабільність даних таксаційних показників за останнє десятиріччя табл. 6.

Таблиця 6.

### Динаміка інших середніх таксаційних показників

Панівна порода	Вік, років		Клас бонітету		Повнота (відносна)	
	2009	2017	2009	2017	2009	2017
Сосна звич.	61	61	1А	1А	0,7	0,7
Ялина європ.	43	42	1А	1А	0,7	0,7
Модрина європ.	11	17	1	1	0,65	0,6
Дуб звич.	67	73	2	2	0,6	0,65
Граб звич.	55	62	2	2	0,65	0,65
Ясен звич.	55	60	2	2	0,7	0,7
Клен гостр.	35	43	2	2	0,7	0,65
Акація біла	14	22	1	1	0,65	0,65
Береза повисла	31	36	1	1	0,75	0,75
Осика	36	40	1А	1А	0,75	0,75
Вільха чорна	54	57	1	1	0,7	0,7
Липа	47	55	2	2	0,68	0,65
Тополя	45	53	2	2	0,65	0,65
Верба	27	35	4	4	0,45	0,45
Усього:	57	58	1А	1А	0,7	0,7

Дані вищезазначеної таблиці свідчать про стабільність середніх таксаційних показників за минулий ревізійний період.

### 1.3. Лісовідновні заходи

Середня щорічна площа лісокультурного фонду складає близько 310 га. Ділянки лісокультурного фонду представлені переважно зрубами минулого та частково поточного року.

Переважаючим способом лісовідновлення є створення штучних насаджень шляхом посадкою сіянців, рідше - залишення ділянок під природне поновлення (табл. 7).

Таблиця 7.

### Обсяги основних робіт з лісовідновлення за 2017 рік

№ пп	Вид робіт	Обсяги робіт	
		2017 рік	
		Планові	Фактичні
1	Часткова підготовка ґрунту, га	337	360
2	Створення лісових культур: посадкою, га	365	388
3	Залишено під природне поновлення	35	21
Всього лісовідновлення		400	409
4	Доповнення лісових культур та ввід, га	65	81
5	Догляд за лісовими культурами, га	900	905
6	Заготівля лісового насіння, кг	1165	1470
	у т.ч. сосна	85	90
	ялина	0	0
	дуб	1000	1300
	інші	80	80
7	Вирощування садивного матеріалу, га	1,2	1,5
8	Вирощено стандартних сіянців, тис. шт.	2200	2602

Садивний матеріал вирощується на тимчасових лісових розсадниках які знаходяться в кожному лісництві, також в лісгоспі є постійний лісовий розсадник де вирощують декоративні рослини для продажу.

#### 1.4. Охорона та захист лісу

Рівень пожежної небезпеки території держлісгоспу за «Шкалою оцінки природної пожежної небезпеки виділів лісового фонду», яка розроблена інститутом «Укрдерждипроліс» складає 2,24 класу пожежної небезпеки.

Високий рівень пожежної небезпеки зумовлений великою часткою вкритих лісовою рослинністю ділянок із хвойними породами (71,7 %), котрі зростають переважно у сухих та свіжих типах лісорослинних умов.

Окрім того підвищують рівень пожежної небезпеки близькі розташування лісових насаджень до населених пунктів, залізнична дорога Київ-Ковель, наявність міжнародної автомобільної дороги Київ – Ковель - Ягодин (М-07), протяжність доріг лісогосподарського та загального значення понад 550 км, а також інтенсивне відвідування лісу рекреантами

Територія держлісгоспу за способами виявлення спалахів лісових пожеж та боротьби з ними відноситься до наземної зони охорони лісів.

*Таблиця 8.*

### **Обсяги заходів з охорони та захисту лісів від пожеж**

Назва робіт	Од. вим.	2017 рік	
		План	Факт
Влаштування мінералізованих смуг	км	50	52
Догляд за мінералізованими смугами	км	1000	1656
Організація й утримання лісових пожежних станцій та зв'язку	тис. грн..	450	916,4
Утримання тимчасових пожежних наглядачів	тис. грн..	173	214,1

Усього в 2017 році було використано коштів на охорону лісу від пожеж розміром 1339,2 тис. грн.

Згідно плану підготовки до пожежонебезпечного періоду шлагбаумами та канавами було перекрито 42 заїзди в ліс. Установлено 36 одиниць наглядного агітування (знаки, аншлаги, плакати) та 6 білбордів. Проведено всього за рік 26 лекцій і бесід, 4 виступи у ЗМІ, по темі пожежної небезпеки опубліковано 4 статей. засобами лісової охорони були здійснені рейди по

виявленню правопорушників правил пожежної поведінки в лісах. Проведено всього 67 рейдів, у результаті котрих виявлено і притягнуто до відповідальності трьох порушників пожежної безпеки та сплачено штраф у розмірі 255 грн.

Держлісгосп складає та затверджує : «Мобілізаційно-оперативний план ліквідації лісових пожеж», «План заходів спрямованих на попередження лісових пожеж».

На підприємстві крім стандартних лісогосподарських методів, проводять боротьбу зі шкідниками і хворобами лісу біологічними методами.

При здійсненні лісопатологічних обстежень (табл. 9) у лісах були встановлені осередки шкідників і хвороб лісу, зокрема таких як хрущ травневий, короїд верхівковий і шестизубий, короїд-типограф, коренева губка.

*Таблиця 9.*

#### **Профілактики заходи боротьби зі шкідниками і хворобами лісу.**

Назва робіт	Одиниця виміру	2016 рік	
		план	факт
Лісопатологічне обстеження	га	6815	7192
Грунтові розкопки	ям	200	200
Винищувальні роботи в осередках шкідників і хвороб (біологічним методом)	га	350	350

Екологічні та соціальні наслідки від проведених у 2018 році лісогосподарських заходів несуттєві, що вказує, що негативний вплив на природне навколишнє середовище незначне.

#### **1.5. Народногосподарське призначення лісів ДП «Малинське ЛГ»**

Ліси ДП «Малинське ЛГ», площа котрого складає 28,9 тис. га за господарським призначенням виконують переважно експлуатаційну роль, про що свідчить поділ лісового фонду підприємства на категорії захисності (табл.

10). Існуючий поділ площі лісового фонду підприємства на категорії лісів відповідає народногосподарському їх призначенню, природним і економічним умовам регіону розташування держлісгоспу.

Таблиця 10.

### Поділ площі лісів на категорії захисності

Категорії захисності	Площа	
	га	%
Пам'ятки природи	15,5	0,1
Заказники	964,2	3,3
Ліси у межах населених пунктів	5,0	0
Лісопаркова частина лісів зелених зон	2793,0	9,7
Ліси уздовж смуг відведення залізниць	1212,8	4,2
Ліси уздовж смуг відведення автомобільних доріг	512,7	1,7
Ліси уздовж річок, навколо озер, водоймищ та інших водних об'єктів	3114,1	10,8
Експлуатаційні ліси	20276,6	70,2

До лісів природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення належать ліси площею 979,7 га. Сюди належать ліси двох категорій захисності: пам'ятки природи (урочище «Дуби») та заказники (гідрологічні: «Клунище» - 63,0 га, «Галове» - 185 га, «Рихти» - 85 га, «Щуче» - 13,2 га; лісовий: «Острів» - 189,3 га, ландшафтні: «Гамарня» - 294,7 га і «Калинка» - 55 га), крім цього запроектований для виділення ландшафтний заказник «Садки» площею 79,0 га. Ліси даної категорії найменш представлені на підприємстві, у них дозволена господарська діяльність крім проведення рубок головного користування.

Площі рекреаційно-оздоровчих лісів майже втричі перевищують площі лісів першої категорії. Сюди належать лісові ділянки площею 2798,0 га, які виконують рекреаційну, санітарно - гігієнічну й оздоровчу функцію. Як і ліси попередньої категорії дані ділянки не мають експлуатаційне значення і



виключені з головного користування. Домінують з-поміж рекреаційно-оздоровчих лісів лісопарки, площі яких становлять 2793 га.

Частка захисних лісів складає 16,8 %. Сюди віднесені ділянки, які мають функцію захисту навколишнього середовища й інженерних об'єктів від негативної дії природних факторів. За площею у диній категорії переважають ліси уздовж річок, навколо озер, водоймищ та інших водних об'єктів, частка яких становить понад 10 %. Також до захисних лісів підприємства належать ділянки ще двох категорій захисності : ліси уздовж смуг відведення залізниць (4,2 %) та ліси уздовж смуг відведення автомобільних доріг (1,8 %). У всіх трьох категоріях захисності захисних лісів крі проведення заходів по формуванню і оздоровленню є можливим проведення рубок головного користування.

До власне експлуатаційні лісів належать площі 20276,6 га, або понад 70 %. Саме в лісах даної категорії ведення лісового господарства має найбільш інтенсивний характер, оскільки мета ведення господарства – отримання деревини для задоволення потреб народного господарства у деревині.

Отже, згідно розподілу площі лісового фонду на категорії захисності, можна зробити висновок, що лєвова частка лісів (експлуатаційні та захисні ліси) має експлуатаційне значення, незважаючи на виконання ними цінних захисних функцій. Господарство в таких лісах ведеться інтенсивно. Лише 13 % площ лісів, які виконують природоохоронну і рекреаційну функції, мають інше цільове призначення і вирізняються слабоінтенсивним режимом ведення господарства.

## РОЗДІЛ 2. РОЛЬ РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ ЛІСІВ

Ліс є природнім елементом який виробляє різні сировинні ресурси. В теперішній час ліс досліджують не тільки як природну систему, але як економічну також. Сировинний потенціал лісів як екологічної та екомічної системи можна поділити на чотири складові: деревні ресурси, недеревні ресурси, тваринний ресурс, рекреаційна цінність.

Рекреаційні ліси –це особлива компонента лісового фонду, де функція рекреаційності є основною для лісопарків, парків та лісів зеленої зони. Головною ознакою лісів паркової зони є готовність до масового навантаження, яка формуються від стежкової мережі та облаштування архітектурними спорудами для відпочинку. Важливою ознакою лісопаркової території створення умов для індивідуального комфорту під час відпочинку рекрантів. Досить важливе місце займають території природозаповідного значення. Діяльність рекреаційного напрямку на даних ділянках можлива, але з максимальним збереженнях цінних природніх компонентів.

Лісопарки - найважливіші складові частини зелених зон, вони являють собою упорядковану територію лісу, призначену для короткочасного масового відпочинку та перетворена шляхом поступової реконструкції на певну ландшафтно-планову систему [4]. Ліс у природному стані нерідко має серйозні недоліки, що заважають організації та проведенню масового та повноцінного відпочинку населення: у ньому немає необхідних деталей для комфортного дозвілля, елементарних видів впорядкування та в ряді випадків складно або взагалі неможливий огляд пейзажів, а іноді й найкращих елементів природного ландшафту у зв'язку з поганою прохідністю ( густими заростями, глибокими ярами, болотами і т.д.) [5]. На разі уже всім є відомий факт, що проведення інтенсивного відпочинку населення в типовому невпорядкованому та непристосованому для відпочинку лісі приведе до розладу деревостанів, або ж до їх вибіркової загибелі [6].

Мікроклімат та санітарно-гігієнічні умови міста різко відрізняються від природних умов приміської зони, особливо зайнятої зеленими насадженнями. Так, у літній спекотний день температура повітря всередині міста, далеко від зелених насаджень, може підніматися до 10-15°C вище навколишньої [18]. Насадження приміських лісів сприяють зниженню температури повітря і зростання його вологості і в результаті випаровування самої вологи, і внаслідок схову від сонячної радіації. Щільності більш холодного та прозорого повітря, та важкого, утворюють в зеленій зоні спадні потоки і надходять в житлові райони міста, витісняючи і заміщаючи там забруднене і більше тепле повітря [5]. Останній, утворюючи висхідні потоки, піднімається у верхні, більш холодні шари атмосфери. Радіаційна температура в лісі в 2 рази і більше нижче, ніж на безлісій території. Температура повітря серед зелених насаджень в жарку погоду нижче на 4 - 8°C і більше, ніж на відкритій ділянці. Лісові насадження, знижуючи літню спеку, одночасно підвищують відносну вологість повітря приблизно на 15-30% [7]. Саме тому в спекотний літній день в лісі значно прохолодніше, а вночі тепліше, ніж на відкритому просторі. 1 га лісу зволожує і освіжає повітря в 10 разів краще, ніж водний басейн тих же розмірів. У формуванні сприятливого мікроклімату істотну роль відіграє вплив зелених насаджень для зменшення сили вітру, що через них проходить, швидкість якого вони здатні знижувати в 7-11 разів. Наприклад, щільна огорожа із кущів глоду понижує швидкість вітрів від 2.3 до 0.4 м/с [18]. Зелені насадження призупиняють рух гарячих (влітку) і холодних (взимку) вітрів і поширення диму і газів. Смуга лісу шириною 10-12 м і висотою 15-17 м знижує швидкість вітру в 2 рази на відстані від 200 до 600 м [11].

Санітарно-гігієнічні функції лісових насаджень проявляються, насамперед, у тому, що вони поглинають вуглекислий газ і збагачують повітряний басейн киснем. Одночасно зелені насадження зменшують концентрацію шкідливих газів і парів, що знаходяться в повітрі, а саме: сірководню, окису азоту, фтористого водню, окису вуглецю, парів соляної

кислоти та ін. 1 т деревної рослинності виділяє в повітря 11 т кисню і поглинає не менше 1,5 т  $\text{CO}_2$ , 100-річний бук висотою 25 м і діаметром крони 15 м збагачує атмосферу 1,7 кг кисню за годину. Однак дерево протягом вегетаційного періоду поглинає до 12 кг сірчистого газу [5]. Спостереженнями в Донбасі [1] і Ростовської обл. встановлено, що під впливом зелених насаджень концентрація сірчистого газу на відстані 1000 м від ТЕЦ металургійного заводу, коксохімічного комбінату знижується на 20-29 %, на відстані 1,5-2 км - на 38-42 %. 1 га покритої лісом площі поглинає за 1 годину 8 кг вуглекислого газу, тобто стільки, скільки видихає його 200 осіб за цей же час, 1 га 20-річного соснового насадження поглинає щорічно 9.35 тон  $\text{CO}_2$  та виділяє 7,25 тон  $\text{O}_2$  [19]. Найбільш активні в цьому відношенні середньовікові високопродуктивні насадження. Так, 1 га 60-річного соснового лісу виділяє більше 10 т кисню на рік; 40-річні дубові насадження виділяють кисню ще більше - близько 14 т. Кращі насадження ( I класу бонітету ) здатні виділити до 20-30 т кисню з 1 га в рік. У сонячні теплі дні 1 га лісу, поглинаючи з повітря 220-280 кг вуглекислого газу, виділяє 180-220 кг кисню [12].

Найбільш активні «постачальники» кисню - тополеві насадження. 1 га насаджень тополі виділяє кисню в 7 разів більше, ніж 7 га ялинових насаджень; середньовікова тополя поглинає в період вегетації до 40 кг вуглекислоти. До недавнього часу вважалося, що основна кількість кисню виділялася в атмосферу морями і океанами. Однак, за новітніми даними, на частку морів і океанів припадає не більше 40 % щорічного виділення кисню, інші 60% постачає рослинність суші [9].

Біологічна активність кисню, необхідна для нормальної фізіологічної діяльності людини, визначається ступенем іонізації ( наявністю іонізованих молекул). Іонізація повітря значно вище в лісі, ніж на відкритій місцевості. У лісовому повітрі ступінь іонізації кисню в 2-3 рази більше, ніж у морському або в повітрі над галявиною. Повітря з підвищеною іонізацією робить благоприємний вплив на організм людини, сприяє активності дихальних ферментів, збільшує біоструми мозку, підвищує вміст кисню в крові, знижує

рівень цукру і фосфору, покращує самопочуття і настрої, знімає втому, сприяє одужанню від ряду захворювань [7, 9].

Лікувальні властивості негативно зарядженого повітря з успіхом застосовують при лікуванні бронхіальної астми, безсоння, а також перевтоми. Кількість легких негативних іонів залежить від складу насаджень; помітно збільшують кількість легких іонів в повітрі береза, дуб звичайний і червоний, клени, сосна звичайна, ялиця, модрина сибірська, горобина, бузок і інші деревні і чагарникові породи. У мішаному лісі легких іонів на 32 % більше, ніж на відкритій галявині, кількість же важких іонів більше на галявині [12]. У міському повітрі кількість легких іонів з негативним зарядом зменшується в 5-7 і більше разів [26].

Ліс очищає атмосферне повітря від сажі, диму і пилу, послаблює дію інших шкідливих домішок. На озелених ділянках мікрорайону запиленість повітря на 40 % нижче, ніж на відкритих площах [28]. У Франкфурті-на-Майні вміст пилу в 1 л повітря на озелененій вулиці втричі нижчі, порівняно із вулицями, які позбавлені зелені [30]. Зелені насадження можуть уловлювати до 70-80% аерозолів і пилу. Найбільшу поглинаючу здатність мають деревні породи з шорсткими і покритими тонкими ворсинками листами - в'яз, шовковиця, горобина, бузина [20]. Встановили, що 1 м<sup>2</sup> поверхні листя зелених насаджень затримує від 1,5 до 10 г пилу. Під деревами пилу в повітрі менше в середньому на 42,2% у вегетаційний період і на 37,5 % при відсутності листя [4].

Велика роль приміських лісів в очищенні атмосферного повітря міст та індустріальних центрів від домішок різних газів. Дослідженнями вчених [7, 9, 22] встановлено, що лісові насадження мають досить високу газоочисну і газопоглинаючу здатність, яка залежить від цілого ряду елементів лісу, що складають його лісівничу будову насаджень (від складу та сумарної повноти насаджень, будови, висоти чагарникового ярусу та ін.) Найефективніше очищають повітря від негативних газоподібних сумішей листяні насадження, а вже далі мішані і хвойні дерева. Березово-осикові насадження шириною до 3

км можуть зменшити концентрацію газів до 2 разів. Середньоповнотні насадження володіють найбільшою ефективністю в порівнянні з високоповнотними; найменш ефективні низькоповнотні доростани. Один гектар лісів здатний без явної шкоди для себе адсорбувати до 400 кг газу, до 100 кг хлоридів та 20 - 25 кілограм фторидів. Ймовірна можлива поглинаюча здатність суміші фітотоксичних газів в лісостеповій зоні вище в 1,5-2 рази і складе 700-1000 кг/га. 1 кг листя акації білої (у розрахунку на суху речовину) за вегетаційний період накопичує сірчистого газу 69 г, в'яза гладенького - 39, маслинки вузьколистої - 87, тополі канадської - 157 грам [7]. Окремі види верб, тополь та ясенів здатні адсорбувати за вегетаційний сезон 200-250 грам хлору, чагарники - 100-150г [32]. Найбільша кількість свинцю накопичувалася листями гіркокаштана звичайного – 600 - 800 мг/кг абсолютно сухої речовини, кленів - 304 мг/кг, тополевих - 162, липи широколистої - 80, бирючини - 270 мг/кг; з віддаленістю від автомагістралей на 10-20 метрів наявність свинцю у листі стрімко падав [29]. Один квадратний метр листя тополевих поглинає з повітря сульфатів у 4,5 разів більше у порівнянні із робінією, а один м<sup>2</sup> маслинки вузьколистої вдвічі-тричі порівняно зі золотистою смородиною. Одне дерево, що має 10 кг, а чагарник 3 кг листя (у перерахунку на суху масу) накопичує за травень - вересень наступну кількість вуглекислого газу : тополя бальзамічна - до 180, ясен зелений 170, в'яз гладкий 120, липа серцелиста 100, береза пухнаста 90, клен 30, клен гостролистий 20, дерен білий 45, бузок звичайний - 20, карагана кущова - 18, жимолость - 17, барбарис Тунберга - 12, шипшина зморшкувата - 8 і бузок віргінський 6 г [9].

Взимку в безлистому стані газопоглинаюча здатність дерев зберігається. Спостереження, проведені в Тулі, показали, що повітря в парку було в 6 разів чистіше, ніж на сусідній вулиці [16]. Доведено, що ряд рослин здатні засвоювати з повітря алкани та ароматичні органічні речовини, карбонільні сполуки та ефірні масла. Є інформація щодо поглинання окремими видами фенолів. Великою фенолакумуляуючою здатність володіє шовковиця біла, бузина червона, бирючина звичайна, бузок звичайний [15].

Розумним використанням в лісопарковому і лісовому господарстві цієї винятково важливої властивості лісових фітоценозів, створенням санітарно-захисних зон з найбільш газостійких, що володіють високою газопоглинаючою здатністю деревних і чагарникових порід можна домогтися різкого зниження концентрації промислових газів в окремих районах або містах, очищення повітряного басейну від не властивих йому домішок [39]. Втрати ультрафіолетового випромінювання через промислові викиди досягають 40 % [23].

Дослідженнями Центрального науково-дослідного інституту промислового містобудування [8] доведено позитивний вплив дерев і кущів на чистоту повітря, а також на збільшення прозорості атмосфери. Показник прозорості атмосфери у межуючих із лісовими масивами в районах міста на 6-10 % перевищує показники у центрі міста. Великі лісопаркові масиви збільшують інтенсивність видимій і ультрафіолетовій радіації майже на 20 % можуть знижувати аерозольну дисперсійність до 40 %, а мутність атмосфери на 10-30 % [18].

Рекреаційне навантаження можна поділити на щоденне, щотижневе та навіть щорічне (рис. 1). Коли ми враховуємо цю періодичність у рекреації, то відповідно і створюються рекреаційні системи. Наприклад, *внутрішньоміська* система лісу (парки, сквери), *приміські* (лісопарки, дендропарки). Ці дві системи можуть використовуватися щоденно. Також розрізнять *заміську* систему (ЛЗЗ), *стаціонарна* (для відпусток). На рекреаційних територіях часто проходиться благоустрій, який включає і функціональне зонування. Зони створюють за інтенсивністю рекреаційного навантаження на відповідну територію [4].

Рекреаційна функція лісу включає в себе: лікувальну та оздоровлювальну, туристичну та спортивну (велоспорт) і звісно пізнальну та утилітарну [6].

Оздоровчий аспект лісу сприяє відновленню духовних та фізичних сил людини, покращенню її нервово-психологічного стану.

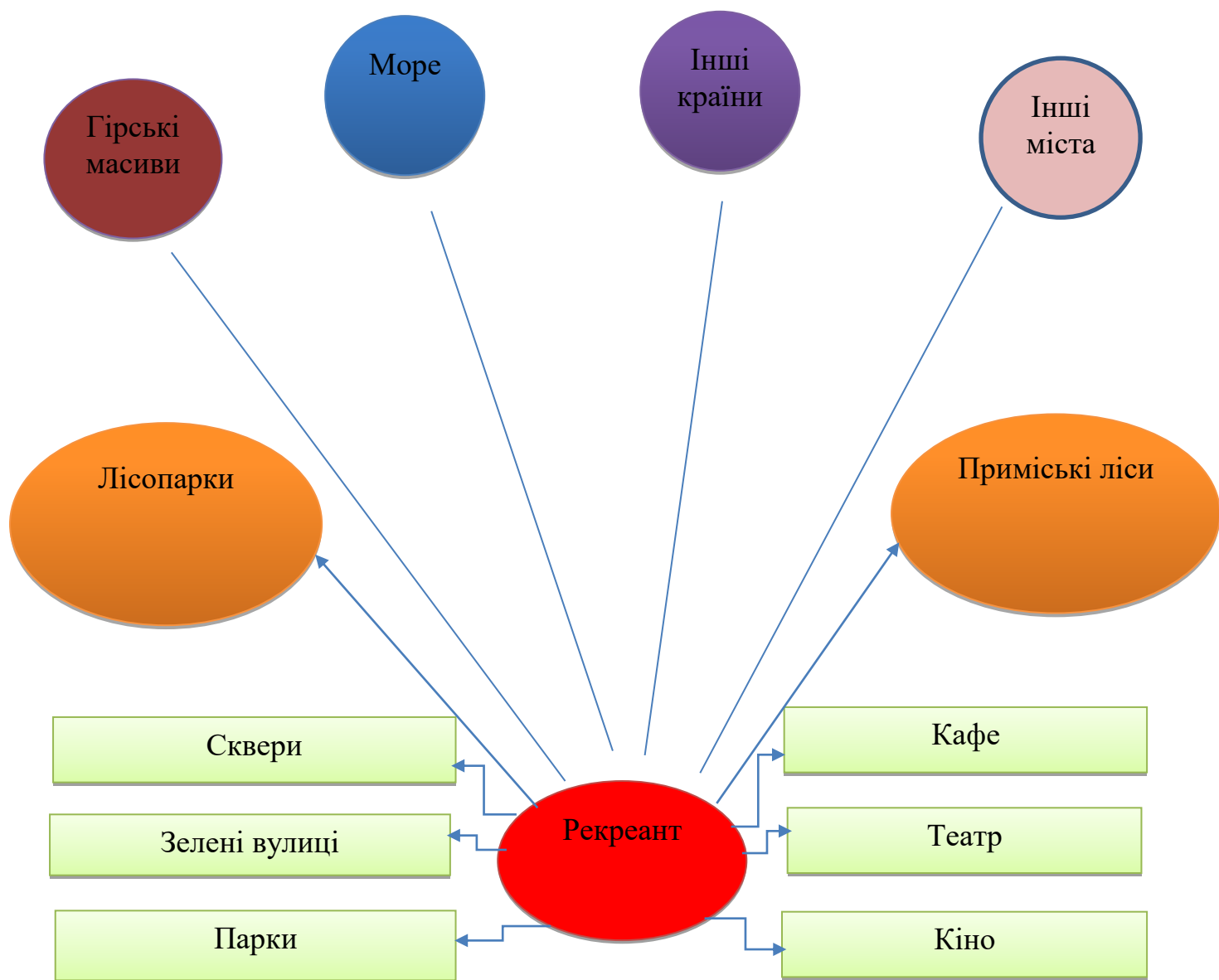


Рис. 2.1. Умовні зони рекреаційних просторів (1 -щоденна,2-щотижнева,3-щороку)

Туристичний аспект базується з відпочинком на природі, подорожі, пікніки. Утилітарний аспект це збирання грибів та ягід. Він часто поєднується з спортивним (рибальство та мисливство). Пізнавальний аспект-це відвідування дендропарків та ботанічних садів, щоб покращити свої знання про природні компоненти [18].

Важливими показниками при рекреаційному лісовикористанні є склад насаджень, показник продуктивності, лісистість, наявність живого нагрунтового покриву та ступінь його порушення, естетичність пейзажів і



частота їх змінюваності, рельєф, наявність водойм та елементів благоустрою, пішохідна доступність, транспортна доступність.

Багато рекреацій мають сезонний тип під впливом природніх, економічних та соціальних рушіїв. Але ряд рекреацій має цілорічний характер, наприклад лікувально-оздоровча [11].

Рекреацію в лісових масивах відносять до природнього або (лісового, зеленого) туризму. Лісовпорядкування надає комплексну оцінку сприятливості території для масового відпочинку. Лісові масиви, як об'єкти рекреації характеризують такі показники як породний склад, фітоцидність, та ціннісна оцінка вартості [11].

Велике значення для оцінення рекреаційності має клімат території. Погодні показники регулюють рівень комфортності стану людини. Поєднання клімату, рельєфу та пейзажного різноманіття території, створює різне рекреаційне використання.

Найкращі ліси для рекреації сухі хвойні чи листяні, або хвойно-листяні. До задовільної оцінки можна віднести темнохвойні та змішані ліси з частковим заболоченням. Найгіршу оцінку отримують ліси у заболочених місцевостях [13].

Повітря в лісових масивах набагато чистіше та корисніше, воно містить в дві сотні разів менше різноманітних бактерій, ніж повітряні маси міста. Наприклад хвойних ліс за день виділяє близько 4 кг фітонцидів, а листяний 2 кг. Фітонцидні сполуки називають природніми аерозолями які покращують склад повітря, а в людини зміцнюють імунну, нервову, дихальну, кровоносну систему. Це так звана аеротерапія чистим лісовим повітрям [12].

Наявність водних екосистем біля рекреаційних об'єктів підвищує його рекреаційність. Мікроклімат, який створює водний об'єкт сприяє відпочинку та стабілізації психо-емоційного стану рекреанта [8].

Ліси впливають на навколишнє середовище процесом фотосинтезу та її транспірації, захистом ґрунтів від ерозії, затримують сонячну радіацію,

захищають від вітру та пилу. Рекреаційна роль лісів поєднують з абіотичними факторами та біотичними [19].

Абіотичні фактори в лісових масивах це (виділення кисню, здатність впливати на вітровий режим, температурний та сонячний режим)- кліматорегулююча властивість; а здатність впливати на (вологість повітря, водозбір)-це водорегулююча властивість, формування полезахисних смуг, виконання шумозахисної, пиловловлювальної, газостійкої функції-захисна властивість [6].

Біотичні фактори в лісових масивах це лікувально-оздовлююча (фітонцидність лісових насаджень), естетична (ланшафти, які надихають) та ресурсоохоронна функція (створення заповідних територій, охорона флори та фауни).

### РОЗДІЛ 3. РЕКРЕАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАСАДЖЕНЬ ДП «МАЛИНСЬКЕ ЛГ»

Місто Малин знаходиться в східній частині Житомирської області, на межі Житомирського Полісся. Приблизна чисельність населення міста станом на 2020 рік становить 25,7 тис. осіб, що складає майже 59 % від населення Малинського району. Лісистість території адміністративного району становить 33,4 %. Ліси в межах району підпорядковані двом лісогосподарським підприємствам: ДП «Малинське ЛГ» і ДП «Малинський лісгосп АПК». Більшість рекреаційних лісів знаходяться у фонді ДП «Малинське ЛГ» - 2798 га, значно менше в лісах комунальної власності – 441,5 га. Ліси зеленої зони міста Малина фактично представлені лише лісопарками, площі яких становлять 2793 га. Також невеликий масив (5 га) відноситься до лісів у межах міста.

Лісопаркова частина лісів зеленої зони м. Малина має, як решта лісів у регіоні, переважно покриті лісовою рослинністю ділянки, частка яких у лісовому фонді складає близько 92 % (табл. 11). Площа зрубів і незімкнутих насаджень, які в експлуатаційних лісах зазвичай переважають з-поміж непокритих лісом ділянок, в лісах лісопарків становили трохи більш як 34 га на станом на 2011 рік, проте протягом ревізійного періоду пройшли суттєві зміни в структурі лісових земель, які були спричинені значними обсягами проведення суцільних санітарних рубок. Внаслідок даного лісогосподарського заходу з'явилися значно більші площі зрубів і, відповідно, незімкнутих насаджень. Серед покритих лісом ділянок за площею переважають природні деревостани (62 %).

Частка доріг, протипожежних розривів і просік невелика – лише 1,6 % від загальної площі лісопарків. Решта непокритих лісом ділянок, а саме розсадники, плантації, галявини, ремізи, охоплюють також незначну територію (1,6 % або 46 га). Серед нелісових ділянок за площею переважають

болота (60 га), лінії електромереж, будівлі та газопроводи (16 і 12 і 6 га відповідно).

Таблиця 11

Розподіл площ лісопаркової частини лісів зеленої зони за категоріями ділянок

Категорії ділянок	Площа, га	%
Автомобільні дороги з штучним покриттям	0,8	0,0
Болота	60,2	2,2
Будівлі господарські і адміністративні	11,9	0,4
Газопроводи	5,8	0,2
Грунтові дороги	25,5	0,9
Декоративні галявини	23,5	0,8
Зруби	19,1	0,7
Інші нелісопридатні землі	1,1	0,0
Кордони лісові	1,1	0,0
Лінії електромережі	16,1	0,6
Лісові культури лісовідновлювальні	971,6	34,8
Місця відпочинку	1	0,0
Насадження природного походження	1587,1	56,8
Незімкнуті лісові культури лісовідновлювальні	14,2	0,5
Озера	0,6	0,0
Плантації	8,3	0,3
Просіки кварталні	19,3	0,7
Протипожежні розриви	2,8	0,1
Ремізи, біополяни, майданчики для підгодівлі	5,6	0,2
Розсадники лісові	8,6	0,3
Сади	1,7	0,1
Садиби	4,3	0,2
Ставки	0,9	0,0
Струмки	1,3	0,0
Технологічні коридори, волоки	0,6	0,0
<b>Усього</b>	<b>2793</b>	<b>100,0</b>

Вікова структура деревостанів у лісопарках засвідчує переважання за площею середньовікових, стиглих і пристигаючих насаджень (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Розподіл площ насаджень лісопарків м. Малин за групами віку

Площі молодняків становлять близько 60 га (2,3 %). Переважна більшість насаджень є чистими за складом (61 %). Майже всі насадження за будовою прості, двоярусні деревостани ростуть на площі лише 2,2 га. На значній площі лісопаркової частини на ділянках наявний чагарниковий ярус (77 %). Майже на 2/3 площ ділянок був виявлений підріст, що засвідчує про достатній лісовідновний потенціал лісів цієї категорії захисності.

Породний склад лісів не вирізняється різноманітністю. У складі переважаючими є 15 видів деревних порід, з-поміж яких за площею явно переважає сосна звичайна (82 %). З інтродукованих порід незначні площі займають насадження дуба червоного, сосни Банкса, клена сріблястого і тополі канадської (табл. 12).

## Породна структура лісопарків м. Малина

Акація біла	1,2	0,05
Береза повисла	76	2,88
Вербка біла	3	0,11
Вільха чорна	134,8	5,11
Граб звичайний	1,3	0,05
Дуб звичайний	218,2	8,27
Дуб червоний	2,2	0,08
Клен сріблястий	2,5	0,09
Липа дрібнолиста	7,5	0,28
Осика	7	0,27
Сосна банкса	1,1	0,04
Сосна звичайна	2171,5	82,28
Тополя канадська	5,7	0,22
Яблуня лісова	0,2	0,01
Ялина європейська	6,8	0,26
<b>Усього</b>	<b>2639</b>	<b>100,00</b>

Лісорослинні умови лісопаркової зони є небагатими – переважають свіжі субори на 65 % площ, значно менш поширені вологі субори (12 %), свіжі та вологі сугруди - 9 % і 7 % відповідно (рис. 3.2).

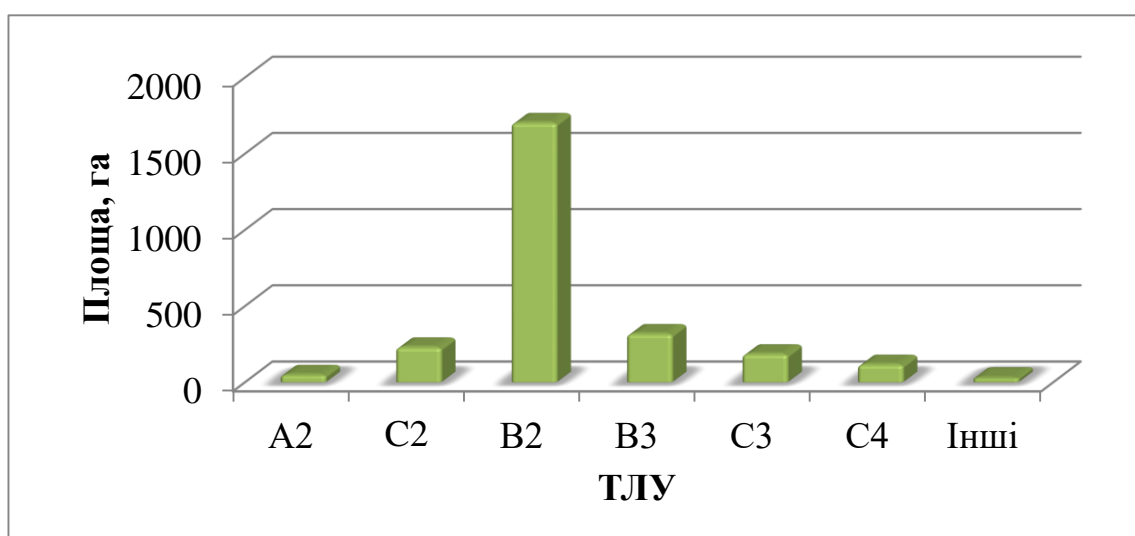


Рис. 3.2. Розподіл площ лісових ділянок за ТЛУ

Ландшафти лісопарків м. Малина є переважно закритими (85 % площ ділянок), представлені виключно деревостанами горизонтальної зімкнутості, переважна більшість з яких природні за походженням (59 %). Частка площ ділянок напіввідкритого простору становить близько 10 %, більшість з яких це природні деревостани з рівномірним розміщенням дерев (рис. 3.3).

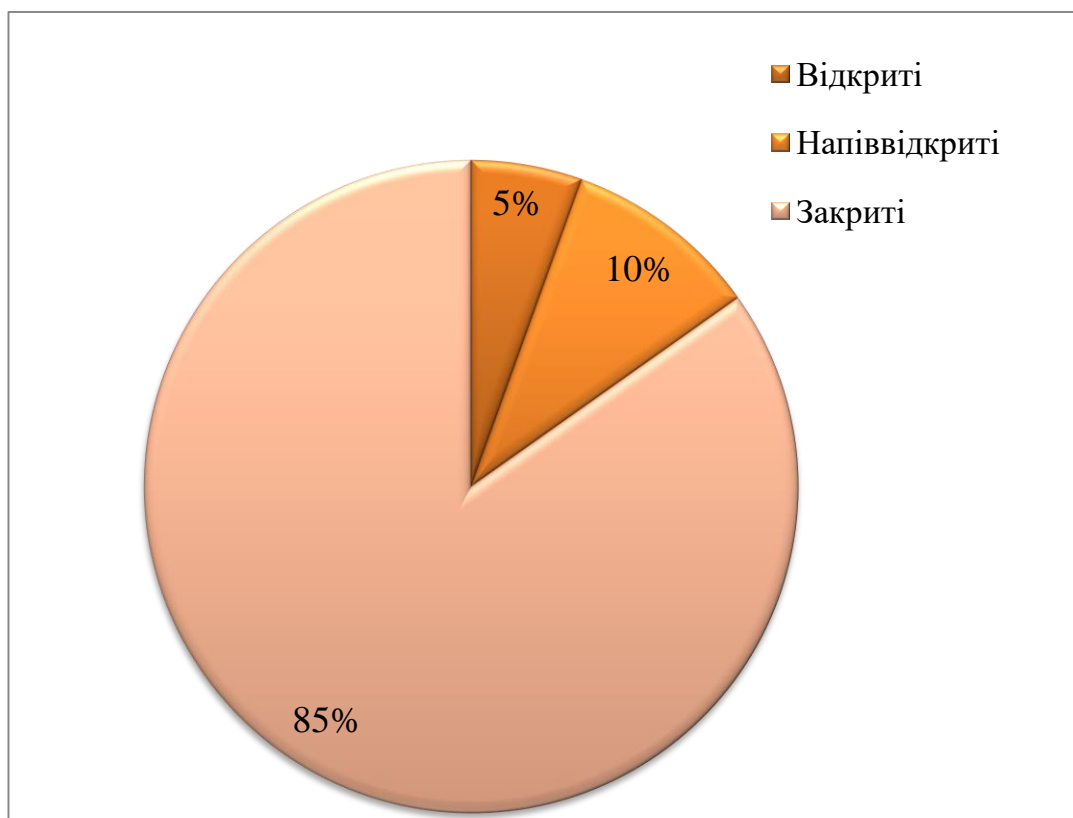


Рис. 3.3. Розподіл площ лісопарків м. Малина за типами ландшафтів

Відкриті простори переважно трапляються із наявними поодинокими деревами. Найбільш поширеними категоріями з відкритими просторами є болота і декоративні галявини. Також відкритими є ряд категорій ділянок, які не використовуються з рекреаційною метою: зруби, незімкнуті лісові культури, плантації і розсадники, лісові кордони, садиби, будівлі адміністративні і господарські (табл. 12).

## Категорії ділянок відкритих типів ландшафтів

Категорії ділянок	Площа, га
<b>Відкриті простори без дерев</b>	<b>43,3</b>
Болота	1,7
Будівлі господарські і адміністративні	11,9
Декоративні галявини	7,9
Зруби	2,7
Інші нелісопридатні землі	1,1
Кордони лісові	1,1
Місця відпочинку	1
Незімкнуті лісові культури лісовідновлювальні	5,7
Озера	0,6
Ремізи, біополяни, майданчики для підгодівлі	4,4
Садоби	4,3
Ставки	0,9
<b>Відкриті простори з поодинокими деревами</b>	<b>105,3</b>
Болота	58,5
Декоративні галявини	15,6
Зруби	2,2
Лісові культури лісовідновлювальні	8,3
Незімкнуті лісові культури лісовідновлювальні	2,6
Плантації	8,3
Ремізи, біополяни, майданчики для підгодівлі	1,2
Розсадники лісові	8,6

Естетична оцінка лісопарків вказує на досить високу їх цінність. За площею переважають ділянки I-III класу, частка яких складає майже 88 %. Найвищі показники естетичної оцінки мають декоративні галявини (рис. 3.4).



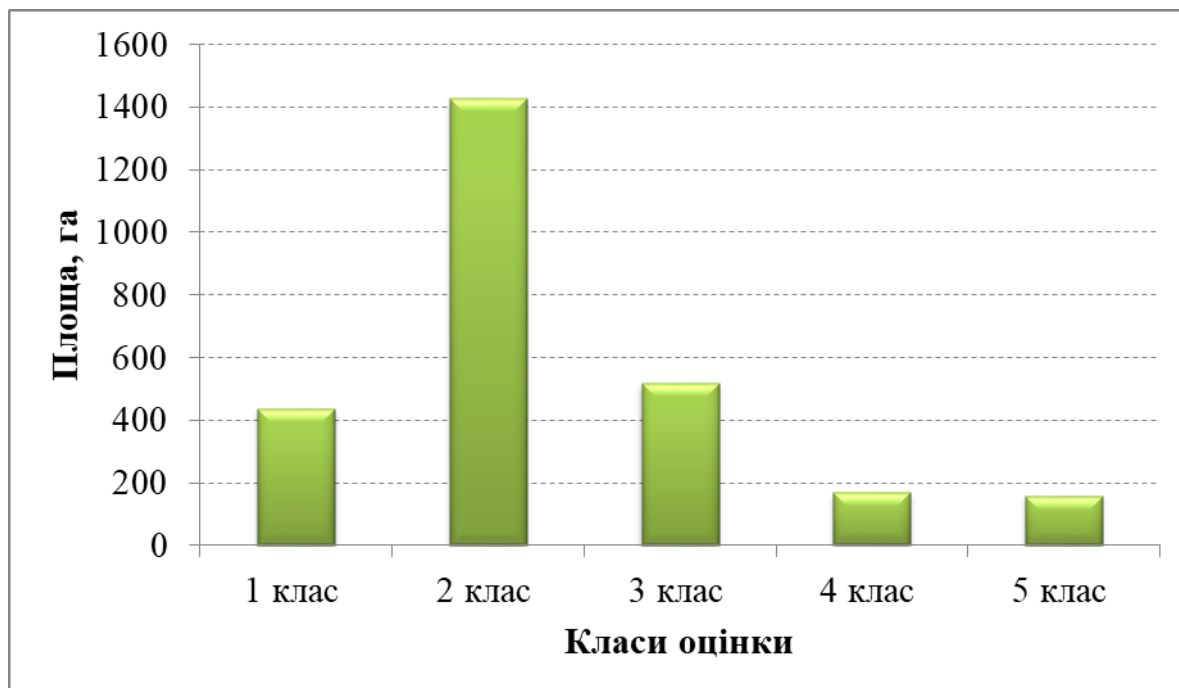


Рис. 3.4. Розподіл площ лісопарків м. Малина за класами естетичної оцінки

Пішохідна доступність ділянок добра, про що свідчить розподіл площ за класами доступності – абсолютно всі ділянки відносяться до I-III класів (рис. 3.5).

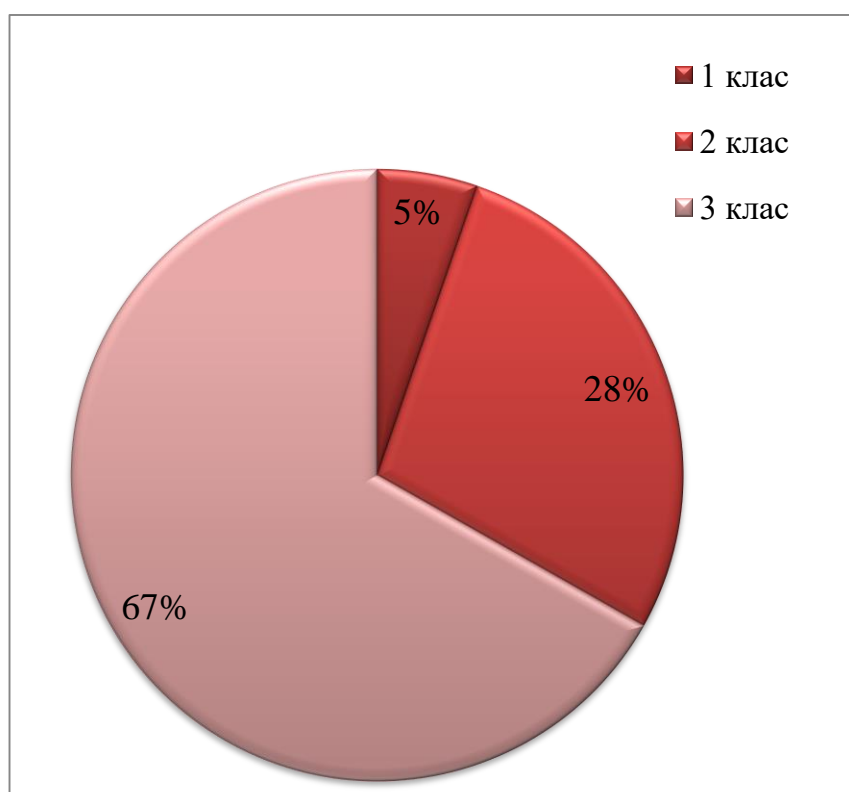


Рис. 3.5. Розподіл площ лісопарків м. Малина за класами пішохідної доступності

Щодо додаткової оцінки, то переважна більшість (65 %) території лісопарків не має пам'яток, елементів благоустрою і ягідників (табл.13). Варті уваги пам'ятки знаходяться на ділянках площею 24,5 га, благоустрій відмічений лише на площі 1,2 га. На значних площах лісопаркової зони (878 га) можливий збір ягід.

Таблиця 13

## Розподіл площ за ознаками додаткової оцінки

Показники додаткової оцінки	Площа, га	%
Відсутність пам'яток, елементів благоустрою і ягідників	1679,1	65,0
Можливий любительський збір ягід	877,8	34,0
Наявність вартих уваги пам'яток	24,5	0,9
Наявність елементів благоустрою	1,2	0,0
<b>Усього</b>	<b>2582,6</b>	<b>100,0</b>

Інтегрована рекреаційна оцінка, яка включає всі вищезгадані характеристики, засвідчує загалом високу рекреаційну цінність лісів лісопаркової частини: 37 % площ ділянок з високою оцінкою, 55 % - з середньою і 8 % відповідно з низькою (рис. 3.6).

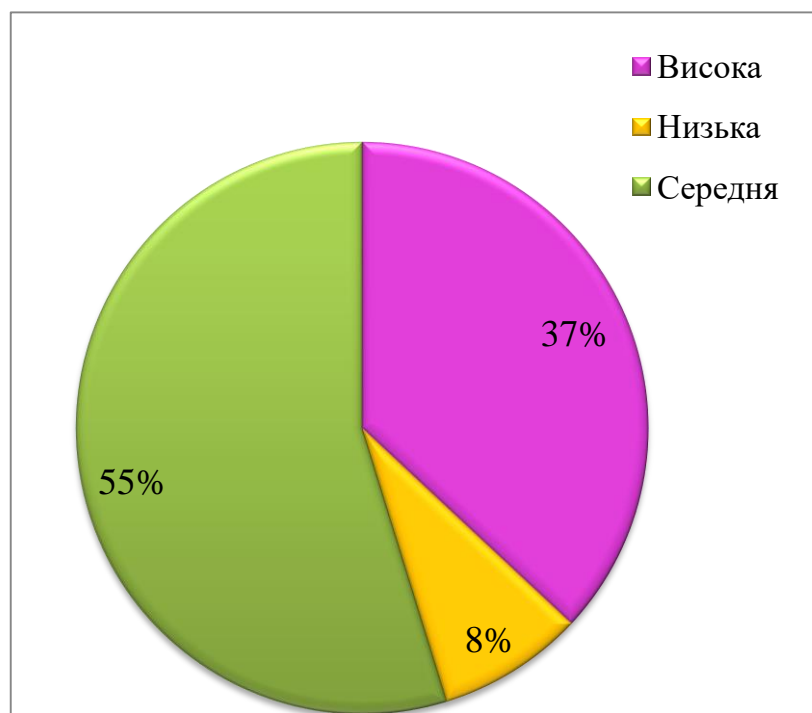


Рис. 3.6. Розподіл площ лісопарків м. Малина за рекреаційною оцінкою

За стійкістю до рекреаційних навантажень найбільші площі ділянок відносяться до II і III класу - 63 % і 24 % відповідно (рис. 3.7).

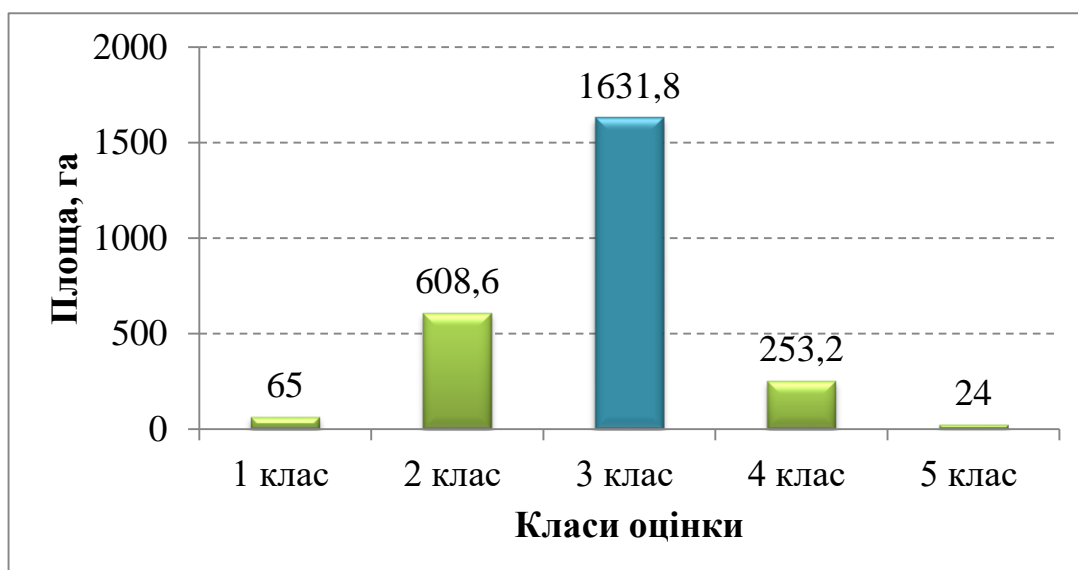


Рис. 3.7. Розподіл площ лісопарків м. Малина за стійкістю ділянок  
Територія лісопаркової частини зеленої зони м. Малина є молопорушеною за даними проведення ландшафтної таксації, про що свідчить переважання ділянок з I-м класом дигресії на 97 % площ (рис. 3.8).

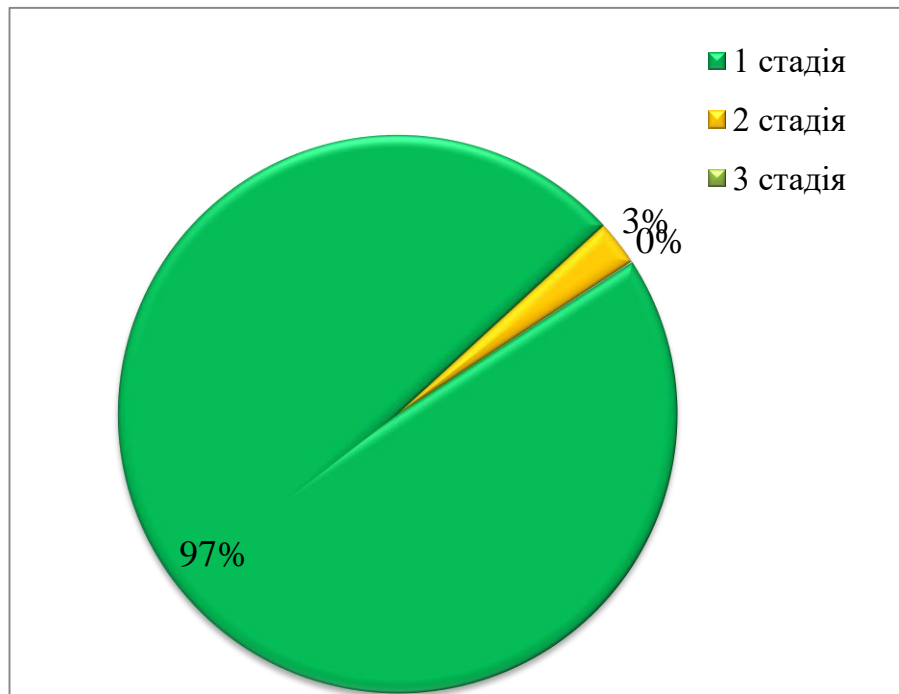


Рис. 3.8. Розподіл площ лісопарків м. Малина за стадіями дигресії  
Максимально порушені ділянки відзначилися III-м класом дигресії, проте їх площі незначні (1,2 га).

## ВИСНОВКИ

1. Ліси в межах району підпорядковані двом лісогосподарським підприємствам: ДП «Малинське ЛГ» і ДП «Малинський лісгосп АПК». Більшість рекреаційних лісів знаходяться у фонді ДП «Малинське ЛГ» - 2798 га, значно менше в лісах комунальної власності – 441,5 га. Ліси зеленої зони міста Малина фактично представлені лише лісопарками, площі яких становлять 2793 га. Також невеликий масив (5 га) відноситься до лісів у межах міста.

2. Лісопаркова частина лісів зеленої зони м. Малина має, як решта лісів у регіоні, переважно покриті лісовою рослинністю ділянки, частка яких у лісовому фонді складає близько 92 %. Площа зрубів і незімкнутих насаджень, які в експлуатаційних лісах зазвичай переважають з-поміж непокритих лісом ділянок, в лісах лісопарків становили трохи більш як 34 га на станом на 2011 рік, проте протягом ревізійного періоду пройшли суттєві зміни в структурі лісових земель, які були спричинені значними обсягами проведення суцільних санітарних рубок.

3. У складі переважаючими є 15 видів деревних порід, з-поміж яких за площею явно переважає сосна звичайна (82 %). З інтродукованих порід незначні площі займають насадження дуба червоного, сосни Банкса, клена сріблястого і тополі канадської

4. Ландшафти лісопарків м. Малина є переважно закритими (85 % площ ділянок), представлені виключно деревостанами горизонтальної зімкнутості, переважна більшість з яких природні за походженням (59 %). Найбільш поширеними категоріями з відкритими просторами є болота і декоративні галявини. Також відкритими є ряд категорій ділянок, які не використовуються з рекреаційною метою: зруби, незімкнуті лісові культури, плантації і розсадники, лісові кордони, садиби, будівлі адміністративні і господарські.

5. Естетична оцінка лісопарків вказує на досить високу їх цінність. За площею переважають ділянки I-III класу, частка яких складає майже 88 %. Найвищі показники естетичної оцінки мають декоративні галявини

6. Пішохідна доступність ділянок добра, про що свідчить розподіл площ за класами доступності – абсолютно всі ділянки відносяться до I-III класів (рис. Щодо додаткової оцінки, то переважна більшість (65 %) території лісопарків не має пам'яток, елементів благоустрою і ягідників (табл.13). Варті уваги пам'ятки знаходяться на ділянках площею 24,5 га, благоустрій відмічений лише на площі 1,2 га. На значних площах лісопаркової зони (878 га) можливий збір ягід. Інтегрована рекреаційна оцінка, яка включає всі вищезгадані характеристики, засвідчує загалом високу рекреаційну цінність лісів лісопаркової частини: 37 % площ ділянок з високою оцінкою, 55 % - з середньою і 8 % відповідно з низькою

7. За стійкістю до рекреаційних навантажень найбільші площі ділянок відносяться до II і III класу - 63 % і 24 % відповідно. Територія лісопаркової частини зеленої зони м. Малина є молодопорушеною за даними проведення ландшафтної таксації, про що свідчить переважання ділянок з I-м класом дигресії на 97 % площ.

8. Отже, показники ландшафтної таксації лісопаркової частини лісів зеленої зони м. Малина, які входять до складу ДП «Малинське ЛГ», засвідчують достатньо високий рекреаційний потенціал даної території. Рекреаційний потенціал лісопарків підприємства загалом є вищим ніж у більшості лісогосподарських підприємств регіону, що пов'язано із типологічною, віковою і породною структурою лісового фонду.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Бобохидзе Н.В. Зеленые насаждения и очистка атмосферного воздуха от сернистого газа Озеленение городов. Научн. труды АКХ, вып. 101. М., 1973, С. 165-167.
2. Болховитинов М.М. Исследование влияния зеленых насаждений на снижение шума городских территорий. Автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. с.-х. наук. Л., 1977. 15 с.
3. Власюк В.Н. Фитонцидные и ионизационные свойства основных древесных пород зеленой зоны г. Москва. Автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. с.-х. наук. М., 1970. 19 с.
4. Ворочихин Н.З. Пригородные леса и их роль в оздоровлении среды обитания человека. Биогеография и краеведение. Пермь, 1976, вып. 4, С. 111-118.
5. Гаврияднова Т.Д. Влияние лесных насаждений на городскую среду и необходимость их экономической оценки. Экономическая оценка и рациональное использование природных ресурсов. М., 1975, С. 135-145.
6. Генсирук С.А. и др. Рекреационное использование лесов. К.: Урожай, 1987. -246с.
7. Илькун Г.М. Загрязнители атмосферы и растений. Киев: Наукова Думка, 1978. - 287 с.
8. Краснощекова Н.С. Пути оздоровления лесной среды. Строительство и архитектура, 1972, №7, С. 26-29.
9. Кулагин Ю.З. О газоустойчивости древесных растений и биологической очистке атмосферного воздуха в лесостепном Предуралье. Растения и промышленная среда (Материалы 1-й украинской конференции). Киев, 1968, С. 38-42.
10. Методика визначення показників рекреаційної характеристики земель. Ірпінь, 2000. 16 с.

11. Миклуш Ю.С. Функції приміських рекреаційно-оздоровчих лісів і продукування кисню. Науковий вісник НЛТУ України. 2012. Вип. 22.11. С. 108-115.
12. Минх А.А. Ионизация воздуха и ее гигиеническое значение. М. 1963.
13. Піць Н.А. Моніторинг рекреаційних дигресій лісових екосистем Шацького національного природного парку. Науковий вісник НЛТУ України. 2008, вип. 18.5. С. 44-51.
14. Плугатар Ю.В. Методика оцінювання стану рекреаційно-оздоровчих лісів у гірському Криму. Лісівництво і агролісомеліорація.- Харків: УкрНДІЛГА, 2009. Вип. 115. С. 149-152.
15. Покровская, С. Ф. Влияние загрязнения воздуха на растения. М., В.ш. 1973. 114 с.
16. Попова З.А. Зеленые насаждения г. Тулы и их использование в борьбе с вредными эксгалатами промышленности и транспорта. Автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. с.-х. наук. М., 1973. 19 с.
17. Протопопов В.В. Средообразующая роль темнохвойного леса. Новосибирск, 1975. 328 с.
18. Пряхин В.Д. Пригородные леса. – М.: Лесн. пром.,1981. 248 с.
19. Рекреационные нагрузки в зонах отдыха. Чижова В.П., М., «Лесная промышленность», 1977. 48с.
20. Родичкин И.Д. Проектирование лесопарков. Проектирование населенных мест. К., 1963, С. 36-47.
21. Романець О.М. Природоохоронна та рекреаційна характеристика соснових насаджень зони регульованої рекреації НПП «Голосіївський». Наукові доповіді НУБіП 2012-7 (36) [http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2012\\_7/12rom.pdf](http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2012_7/12rom.pdf)
22. Рябинин В.М. Лес и промышленные газы. М. : Лесная промышленность, 1965. 96 с.

23. Смирнов И.И. Охрана биосферы и лесная растительность. М.: Лесн. пром-сть, 1977 80 с.
24. Токарева О.В. Оцінка рекреаційних ресурсів лісів комунального підприємства «Святошинське лісопаркове господарство». 2013. Вип. 23.5. С. 137-140.
25. Ткаченко М.Е. Общее лесоводство. М.-Л., 1952. 599 с.
26. Токин Б.П. Губители микробов – фитонциды. М., 1960. 172 с.
27. Фоменко Н.В. Рекреаційні ресурси та курортологія [http://tourlib.net/books\\_ukr/fomenko37.htm](http://tourlib.net/books_ukr/fomenko37.htm)
28. Хомюк П.Г. Оцінка рекреаційного впливу на лісові насадження. Науковий вісник ЛТУ України, 2004, Вип. 14.8. С. 252-257.
29. Чемякина, С.Д. Влияние леса на биосферу и рекреационное использование лесных насаждений. М.: ВНИИТЭИСХ, 1978.
30. Maas F.M. Groenzones in een planologisch kader «Landbouwkundig tijdschrift», 1970, 82, № 10.
31. Галів М.О. Досвід використання інтродукованих порід для створення насаджень в заплаві р. Десни. Відновлення порушених природних екосистем : матер. IV Міжнар. наук. конф., м. Донецьк, 18-21 жовтня 2011 р. Донецьк, 2011. С. 93-94.
32. Галів М.О. Дослідження по підборі порід для захисного лісорозведення у заплаві р. Десни. Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. Харків : Вид-во УкрНДІЛГА. 1995. Вип. 83. С. 32-35.
33. Галів М.О. Продуктивність деревостанів інтродукованих порід у заплаві р. Десни. Лісівництво України в контексті світових тенденцій розвитку лісового господарства : матер. наук.-практ. конф. Львів: РВВ НЛТУ України, 2006. С. 94-95.
34. Доброленський Г.О. Стійкість до затоплення та ріст деревних порід на різних рівнях заплави р. Десни. Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. Харків : Вид-во УкрНДІЛГА. 1991. Вип. 83. С. 47-50.



35. Карпенко Ю.О. Загадковими стежками "Ялівщини". Чернігів, 2002. – 40 с.
36. Матушно Ю.Д. Перспективи вирощування горіхових насаджень в заплавах річок Північно-східної України. Підвищення технічного рівня лісопромислового виробництва і освоєння нової техніки : матер. наук.-техн. конф., 17-18 вересня 1992 р. Івано-Франківськ : Вид-во ПКТІ, 1992. С. 24-25.
37. Репневский В.В. Устойчивость некоторых древесных и кустарниковых пород к затоплению и их использование для пойменного лесоразведения. Лесоводство и агролесомелиорация : респ. межвед. темат. науч. сб. К. : Изд-во "Урожай". 1971. Вып. 27. С. 125-131.
38. Репневский В.В. Дифференциация в росте молодых культур на разных уровнях поймы в прибрежных защитных насаждениях. Лесоводство и агролесомелиорация : респ. межвед. темат. науч. сб. К.: Изд-во "Урожай". 1972. Вып. 29. С. 90-96.
39. Бузун В. О., Турко В. М., Сірук Ю.В. Книга лісів Житомирщини: історико-економічний нарис. Житомир: О. О. Євенок, 2018. 440 с.
40. Остапенко Б. Ф., Ткач В. П. Лісова типологія: навчальний посібник. Том 2. Харків: Харк. ДАУ ім. В. В. Докучаєва, 2002. 204 с.
41. Сірук Ю.В., Марков Ф.Ф. Ведення господарства в лісах зеленої зони м. Житомир. *Колесніковські читання* : мат. Всеукр. наук.-практ. конф., 16-17 жовт. 2018 р. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2018. С. 104-106.
42. Малець Д. В., Українець Б. М. Структура лісів зеленої зони м. житомир на прикладі «ДП «Житомирське ЛГ». Сучасні екологічні проблеми урбанізованих територій: мат. Всеукр. наук.-практ. конф. (Житомир, 19-20 листопада 2019 р.) Житомир: ЖНАЕУ, 2019.
43. Безпрозваний Д. О., Федьович І. В., Попович В. П. Народногосподарське призначення лісів ДП «Малинське ЛГ»: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції присвяченої пам'яті професора А.І. Гузія. (Житомир, 25 вересня 2020 р.) Житомир: Поліський національний університет, 2020. С. 206-207.