

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра екологічної безпеки

«Допущено до захисту»
Завідувач кафедри екологічної безпеки,
д. с.-г. н., професор

_____ Андрій КУЗИК
«___» _____ 2023 року

ДИПЛОМНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему: «Видова структура зелених насаджень АТ “Галичфарм” та шляхи
підвищення їх ефективності»

Виконала:
здобувач 4 курсу, групи ЕК-41
спеціальності 101 "Екологія"
Палюх О.П.
Керівник:
к.с.-г. н. Гоцій Н. Д.
Рецензент:
к.с.-г. н., Ошуркевич-Панківська О. Є

Львів – 2023 року

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра екологічної безпеки

Освітній ступінь _____ бакалавр _____
Спеціальність _____ 101 Екологія _____

Завідувач кафедри екологічної безпеки,
д. с.-г. н., професор
_____ Андрій КУЗИК
«__» _____ 2023 року

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу

Здобувачу _____ Палюх Олесі Петрівні _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Видова структура зелених насаджень АТ “Галичфарм” та шляхи підвищення їх ефективності»

керівник роботи _____ Гоцій Наталія Данилівна, к.с.-г.н _____
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ЛДУ БЖД від «07» лютого 2023 року № 74 од

2. Термін подання здобувачем роботи 29.05.2023 року

3. Початкові дані до роботи:

3.1. Закон України від 09.04.1999 р. № 591 XIV «Про рослинний світ».

3.2. Кучерявий В.П. Словник таксономічних назв деревних рослин. Львів: “Світ”, 2001. 148 с.

3.3. Звіт з обстеження та оцінки стану деревно-чагарникових рослин на території АТ «Галичфарм» за адресою м. Львів, вул. Опришківська 6/8.

4. Зміст дипломної роботи: 1. Нормативно правова база з утримання та впорядкування зелених насаджень у населених пунктах України. 2. Характеристика виробничої діяльності АТ «Галичфарм». 3. Структура і стан зелених насаджень підприємства АТ «Галичфарм». 4. Шляхи підвищення ефективності зелених насаджень АТ «Галичфарм».

5. Перелік графічного матеріалу: презентація Microsoft Power Point.

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 3	Шуплат Т.І. к.с.-г.н., викладач кафедри екологічної безпеки		

7. Дата видачі завдання: «01» березня 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назви етапів виконання дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Розділ 1. Нормативно правова база з утримання та впорядкування зелених насаджень у населених пунктах України.	24.03-07.04.23	Виконано
2.	Розділ 2. Характеристика виробничої діяльності АТ «Галичфарм».	10.04-21.04.23	Виконано
3.	Розділ 3. Структура і стан зелених насаджень підприємства АТ «Галичфарм».	24.04-05.05.23	Виконано
4.	Розділ 4. Шляхи підвищення ефективності зелених насаджень АТ «Галичфарм».	08.05-19.05.23	Виконано
5.	Підготовка презентації та доповіді	03.06-05.06.23	Виконано

Здобувач

(підпис)

Палюх О.П.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Гоцй Н.Д.

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Палюх О.П. «Видова структура зелених насаджень АТ “Галичфарм” та шляхи підвищення їх ефективності» складається з текстової частини, що містить 4 розділи, 69 с., 8 рис., 3 табл., 31 джерела.

Об`єкт — зелені насадження АТ “Галичфарм” фармацевтичне підприємство м. Львів.

Мета роботи – оцінка та вивчення видової та вікової структури зелених насаджень АТ “Галичфарм”, їх санітарного стану.

Методи дослідження – аналітичні методи, методи фотофіксації, маршрутне обстеження.

Проаналізовано видову структуру зелених насаджень АТ “Галичфарм”, охарактеризовано насадження підприємства за віком, за санітарним станом, за життєвими формами. Запропоновано рекомендації для покращення стану меліоративних насаджень.

ЗЕЛЕНІ НАСАДЖЕННЯ, ДЕРЕВО-ЧАГАРНИКОВІ РОСЛИНИ, ФАРМАЦЕВТИЧНЕ ПІДПРИЄМСТВО, САНІТАРНО-ЗАХИСНА ЗОНА.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. НОРМАТИВНО ПРАВОВА БАЗА З УТРИМАННЯ ТА ВПОРЯДКУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ У НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ УКРАЇНИ.....	9
1.1. Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України.....	9
1.2. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів..	14
1.3. Рекомендації щодо обліку зелених насаджень у населених пунктах України.....	20
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АТ «ГАЛИЧФАРМ».....	26
2.1. Загальні відомості про підприємство.....	26
2.2. Характеристика джерел утворення забруднюючих речовин.....	33
2.3. Екологічні аспекти та екологічні ризики підприємства.....	47
РОЗДІЛ 3. СТРУКТУРА І СТАН ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ПІДПРИЄМСТВА АТ «ГАЛИЧФАРМ».....	50
3.1. Видовий склад зелених насаджень.....	50
3.2. Вікова структура зелених насаджень.....	55
3.3. Санітарний стан зелених насаджень.....	58
РОЗДІЛ 4. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ АТ «ГАЛИЧФАРМ».....	61
ВИСНОВКИ.....	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	67

ДОДАТКИ.....	70
--------------	----

ВСТУП

Зелені насадження є одним з найважливіших елементів не тільки у формуванні естетичних ландшафтів, але й у формуванні санітарно-гігієнічних, екологічних та мікрокліматичних. Санітарно-гігієнічні та мікрокліматичні умови навколишнього середовища, а також формування естетичних ландшафтів є важливим елементом для створення системи мікрокліматичних та екологічних умов для мешканців населених пунктів. Зелені насадження зменшують вплив таких негативних факторів як акустичне забруднення, поширення електромагнітного випромінювання та забруднюючих речовин. Озеленення є природним адсорбентом летких забруднювачів, а також зменшує коливання атмосферної вологості та температури.

Незважаючи на позитивний вплив зелених насаджень на всі екологічні характеристики міст, площа, яку займають насадження, з кожним роком зменшується. Основною причиною таких змін є стрімкий розвиток міст та промисловості внаслідок неконтрольованої діяльності людини. Зокрема, санітарно-захисні зелені насадження промислових підприємств сьогодні перебувають не в найкращому стані, оскільки протягом останнього десятиліття постійно змінюються національні та місцеві органи управління та регулювання, а також нормативно-правові акти. Тому питання оцінки та вивчення стану зелених насаджень на промислових підприємствах є надзвичайно важливим.

Прикладом такого виробництва є фармацевтичне підприємство, яке працює з середини минулого століття. На даний час воно розташоване в центральній частині міста у зв'язку з розширенням сільськогосподарської зони. На території підприємства налічується понад 50 джерел викидів.

Загальна площа підприємства становить приблизно 2,2 га. Зелені насадження в санітарно-захисній зоні є зміною колишніх зелених насаджень присадибних ділянок. Для отримання даних про кількісні та якісні характеристики зелених насаджень проводиться інвентаризація. На основі

даних інвентаризації складається паспорт зелених насаджень за визначеною формою, який потім використовується для створення реєстру зелених насаджень.

Відповідно до статті 28 "Охорона та утримання зелених насаджень" Закону № 10 України "Про благоустрій населених пунктів", всі зелені насадження в населених пунктах підлягають охороні та відновленню під час будь-якої діяльності, а зелені насадження повинні бути обліковані за видовим складом та віком дерев.

РОЗДІЛ 1.
НОРМАТИВНО-ПРАВОВА БАЗА З УТРИМАННЯ ТА
ВПОРЯДКУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ У НАСЕЛЕНИХ
ПУНКТАХ УКРАЇНИ

1.1 Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України

Для раціонального використання об'єктів зеленого господарства та збереження їх у впорядкованому фіто санітарному стані створені відповідні нормативно-правові правила, які контролюють та спрямовують діяльність суб'єкту у природоохоронній галузі.

Ці Правила визначають правові та організаційні засади озеленення населених пунктів, спрямовані на забезпечення сприятливих умов життєдіяльності людини [1].

Правила розроблені з метою охорони та збереження зелених насаджень у містах та інших населених пунктах (далі - зелені насадження) і утримання їх у здоровому впорядкованому стані, створення та формування високо-декоративних, стійких до несприятливих умов навколишнього природного середовища насаджень.

Правила є обов'язковими для виконання всіма установами, підприємствами, організаціями та громадянами, які займаються проектуванням, створенням, ремонтом і утриманням зелених насаджень, розташованих на територіях населених пунктів України.

До об'єктів благоустрою у сфері зеленого господарства населених пунктів належать:

- парки, парки культури та відпочинку, парки - пам'ятки садово паркового мистецтва, гідропарки, лугопарки, лісопарки, буферні парки, районні сади;
- дендрологічні парки, національні, меморіальні та інші;
- сквери;
- міські ліси;

- зони рекреації;
- зелені насадження в охоронних та санітарно-захисних зонах, зони особливого використання земель;
- прибережні зелені насадження;
- зелені насадження прибудинкової території.

Елементами благоустрою є:

- покриття доріжок відповідно до норм стандартів;
- зелені насадження (у тому числі снігозахисні, протиерозійні) уздовж вулиць і доріг, у парках, скверах і алеях, бульварах, садах, інших об'єктах благоустрою загального користування, санітарно-захисних зонах, на прибудинкових територіях;
- будівлі та споруди системи збирання і вивезення відходів;
- засоби та обладнання зовнішнього освітлення та зовнішньої реклами;
- комплекси та об'єкти монументального мистецтва;
- обладнання дитячих, спортивних та інших майданчиків;
- малі архітектурні форми;

інші елементи благоустрою.

Органи державної влади та органи місцевого самоврядування визначають на конкурсних засадах із числа спеціалізованих підприємств, організацій балансоутримувачів об'єктів благоустрою зеленого господарства державної та комунальної власності [1].

Балансоутримувач забезпечує належне утримання та своєчасний ремонт об'єкта благоустрою власними силами або може на конкурсних засадах залучати інші підприємства, установи, організації, використовуючи для цього кошти, передбачені власником об'єкта.

На території об'єктів відповідно до містобудівної документації можуть бути розташовані будівлі та споруди торговельного, соціально-культурного, спортивного та іншого призначення. Власники цих будівель та споруд зобов'язані забезпечити належне утримання наданої їм земельної ділянки, а також на умовах договору, укладеного з балансоутримувачем, забезпечувати

належне утримання закріпленої за ними прилеглої території або брати пайову участь в утриманні об'єкта.

На об'єктах державної чи комунальної власності межі закріпленої території та обсяги пайової участі визначають місцеві органи влади, а в м. Києві та Севастополі державні адміністрації [1].

Відповідальними за збереження зелених насаджень і належний догляд за ними є:

- на об'єктах благоустрою державної чи комунальної власності - балансоутримувачі цих об'єктів;

- на територіях установ, підприємств, організацій та прилеглих територіях - установи, організації, підприємства;

- на територіях земельних ділянок, які відведені під будівництво - забудовники чи власники цих територій;

- на безхазяйних територіях, пустирях - місцеві органи самоврядування;

- на приватних садибах і прилеглих ділянках - їх власники або користувачі.

Елементи благоустрою входять до складу об'єктів благоустрою, за винятком меморіальних комплексів та об'єктів монументального мистецтва, фонтанів [24].

Загальноміські інженерні мережі водопостачання, водовідведення, кабельні електромережі, телефонізації та інші, які проходять через територію об'єкта благоустрою, не входять до його складу і перебувають на балансі та обслуговуванні відповідних підприємств, організацій [1].

Догляд за зеленими насадженнями на вулицях, площах, бульварах, майданах повинен проводитися спеціалізованими підприємствами, організаціями зеленого господарства, які укомплектовані спеціальною технікою та механізмами, кваліфікованими спеціалістами, на умовах договору з балансоутримувачем.

Охороні та відновленню підлягають усі зелені насадження в межах населених пунктів під час проведення будь-якої діяльності, крім зелених

насаджень, які висаджені або вирости самосівом в охоронних зонах повітряних і кабельних ліній, трансформаторних підстанцій, розподільчих пунктів і підприємств та своєчасно видалені. У разі несвоєчасного видалення насаджень в охоронних зонах, коли дерева біля кореневої шийки досягли діаметра 5 см і більше, їх відновна вартість стягується в установленому порядку [1].

Охорона, утримання та відновлення зелених насаджень на об'єктах благоустрою, а також видалення дерев, які вирости самосівом, здійснюються за рахунок державного або місцевих бюджетів залежно від підпорядкування об'єкта благоустрою, а на земельних ділянках, переданих у постійне користування або в оренду, - за рахунок їх власників або орендарів відповідно до нормативів, затверджених у встановленому порядку [1].

Несприятливі умови урбанізованого міського середовища призводять до передчасного старіння насаджень і зниження їх життєздатності. Для встановлення ступеня життєздатності деревних рослин балансоутримувачу необхідно провести діагностику стану зелених насаджень і на основі діагностичних ознак планувати агротехніку догляду за зеленими насадженнями [12].

Догляд за деревами і чагарниками здійснюється протягом року і включає: поливання, внесення добрив, вкриття, оприскування крон дерев, догляд за ґрунтом, боротьбу з бур'янами, обробку дупел і механічних пошкоджень, формування крон дерев і чагарників.

Живоплоти із регулярною формою завжди повинні мати широку основу. Підстригання таких огорож починають від основи, визначивши необхідну ширину і рухаються догори.

Живоплоти, які формуються, починають стригти в перший рік після висаджування.

У разі декорування стін споруд для підтримання рослин влаштовують спеціальні пристосування. Виткі рослини швидко використовують поживні речовини з ґрунту і потребують регулярного органічно-мінерального

підживлення, а глибоке залягання кореневої системи - щедрого поливання. Наземні частини витких рослин потрібно обприскувати чистою водою, яка не тільки освіжає рослини, а й змиває з листя пил і шкідників.

Догляд за квітниками полягає у поливанні, прополюванні, розпушуванні ґрунту, прищипуванні та видаленні суцвіть, прибиранні стебел з квітників, штикуванні на зиму, захисті від хвороб і шкідників, підстриганні килимових рослин, розкритті багаторічних квітів з прибиранням сміття, підживлюванні, підв'язуванні рослин та укриття їх на зиму.

Для раціонального використання трудових і матеріальних ресурсів під час будівництва і експлуатації об'єктів зеленого господарства слід розробляти технологічні карти, які включають технологію і розрахунок вартості таких видів робіт, як: садіння дерев і кущів, створення газонів і квітників, влаштування площадок і доріжок з урахуванням сучасних машин і механізмів, поповнення відпаду і після, всі види робіт з догляду за деревами, чагарниками, газонами, квітниками й елементами благоустрою тощо.

Технологічні карти розробляють підприємства-балансоутримувачі, підприємства, власники чи користувачі земельних ділянок, на яких розміщені зелені насадження.

Захист зелених насаджень від шкідників і хвороб повинен проводитися протягом усього періоду їх створення та експлуатації. Для виконання або прогнозування розвитку шкідників та хвороб зелені насадження обстежуються 3-5 разів за вегетаційний період.

З метою контролю за станом міських зелених насаджень здійснюють їх загальні, часткові та позачергові огляди.

Загальні огляди проводяться двічі на рік - навесні та восени. При загальному огляді обстежують усі елементи об'єктів благоустрою, а при частковому - лише окремі елементи.

Позачергові огляди проводять після злив, ураганів, сильних вітрів, снігопадів, паводків тощо.

Виходячи з цього місцеві органи влади визначають уповноважений орган чи/або відповідальних осіб, які б відповідали за розвиток і контроль у сфері зеленого господарства. Уповноважений орган або визначені особи аналізують генеральний план розвитку населеного пункту, матеріали інвентаризації, звіти тощо і готують рішення виконавчої влади щодо розроблення програми розвитку та збереження зелених зон окремого населеного пункту на перспективу. В розробленні такої програми повинні брати участь архітектори, які розробляли генеральний план, спеціалісти зеленого господарства, наукові та інші працівники.

У програмі передбачається збільшення території під зеленими насадженнями виходячи з нормативів, передбачених будівельними нормами, а саме: території під будівництво нових підприємств, установ, організацій, створення нових парків, скверів відповідно до генерального плану, реконструкція наявних зелених насаджень тощо [1].

В програмі передбачається і фінансове забезпечення, за яке відповідають власники чи користувачі земельних ділянок, на яких передбачається озеленення, та органи місцевого самоврядування чи місцеві органи виконавчої влади на землях комунальної чи державної власності [1].

1.2. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів України

Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів (далі - Правила) включають основні гігієнічні вимоги до планування і забудови як нових, так і існуючих міських та сільських поселень України, їх санітарного упорядкування та оздоровлення [2].

Дотримання цих Правил повинно забезпечити найбільш сприятливі в гігієнічному відношенні умови життєдіяльності населення.

Ці Правила є обов'язковими для дотримання всіма державними, кооперативними, колективними та приватними підприємствами, організаціями та установами незалежно від відомчого підпорядкування та

форм власності, а також посадовими особами та громадянами України, інвесторами-громадянами інших держав [2].

При вирішенні питань планування та забудови населених пунктів необхідно керуватися вимогами діючих будівельних норм і правил та інших інструктивно-методичних документів, узгоджених з Міністерством охорони здоров'я України, що використовуються для вказаних цілей [2].

Державний контроль за дотриманням вимог цих Правил здійснюється центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері санітарного законодавства.

Особи, винні у порушенні Правил, несуть відповідальність згідно зі статтею 80 Основ Законодавства України про охорону здоров'я (2801-12) та статтями 45-49 Закону України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення" (4004-12) [2].

Населені пункти слід розташовувати на територіях, які відповідають основним гігієнічним вимогам, зі спокійним, малопересіченим рельєфом, що має схили, достатні для природного стоку атмосферних опадів (1-6%). Малопридатними в санітарно-гігієнічному відношенні є ділянки, що затоплюються, підтоплюються, мають високий рівень ґрунтових вод та нахил більше 30%.

Кліматичні умови (температура повітря, вітровий режим, сонячна радіація і т.ін.) мають відповідати будівельним нормам та правилам, оскільки вони визначають систему та вид забудови, що забезпечує оптимальні гігієнічні умови проживання населення (інсоляцію, провітрювання, захист від вітру та ін.).

У населених пунктах з незадовільними умовами самоочищення природного середовища (туманоутворення, низькі температурні інверсії і т.ін.) і високим потенціалом забруднення атмосфери забороняється розміщувати підприємства I та II класу небезпеки.

Планувальна структура населеного пункту формується відповідно до його народногосподарського профілю та ролі в системі розселення (місто-

центр, населені пункти переважно адміністративного, наукового, транспортного, промислового, сільськогосподарського, курортного, культурно-історичного профілю).

Основний гігієнічний принцип планувальної організації території нових поселень чи тих, що підлягають реконструкції, полягає у функціональному зонуванні, яке передбачає раціональне взаєморозміщення всіх елементів населеного пункту і забезпечує сприятливі умови життя, праці та відпочинку населення.

Функціональне зонування території населеного пункту здійснюється на основі комплексної оцінки природних ресурсів, аналізу розташування існуючих та перспективних підприємств з урахуванням їх спеціалізації, інженерно-будівельних умов містобудування, санітарно-гігієнічного стану території, наявності зовнішніх транспортних зв'язків, рекреаційних ресурсів та ін.

Підсобні господарства підприємств, організацій і установ, а також ділянки для колективних садів і городів повинні розташовуватись на приміській території, за межами санітарно-захисних зон промислових, сільськогосподарських підприємств і споруд на відстані не менше 300 м від межі резервних територій для розміщення перспективного будівництва, передбаченого генпланом населеного пункту, зон санітарної охорони господарсько-питних водопроводів (I і II пояс), водоохоронних зон річок, водосховищ, а також від меж ділянок санаторно-курортних та оздоровчих установ.

Лікарняні містечка спеціального профілю (протитуберкульозні, психіатричні і т. ін.), будинки для інвалідів і людей похилого віку, призначені для перебування хворих і підопічних протягом тривалого часу слід розташовувати відокремлено, за межами населеного пункту в зеленій зоні не ближче 1000 м від межі житлової забудови, оздоровчих та санаторно-курортних установ [18].

Організація сільських територій населених пунктів повинна створити максимально сприятливі умови проживання населення з урахуванням нормативного забезпечення повним набором установ соціального, культурного та побутового обслуговування населення, додержання нормативних показників густоти населення на території житлових кварталів та районів, якості навколишнього середовища та мікроклімату, вимог до організації та благоустрою присадибних територій, транспортної та інженерної інфраструктури відповідно до діючих будівельних норм та правил, а також вимог цих Правил [2].

Розміщення житлово-громадських об'єктів, а також дачних поселень не допускається:

- у першому поясі зони санітарної охорони курортів і джерел водопостачання, межі яких устанавлюються відповідно до діючого законодавства;

- на ландшафтно-рекреаційних територіях, включаючи землі міських лісів, якщо об'єкти, що проектуються, не призначені для відпочинку та спорту;

- на територіях інтенсивного забруднення хімічними, фізичними, в т.ч. радіаційними та біологічними, факторами до здійснення оздоровчих заходів, що забезпечать нормативну якість середовища, підтверджену відповідними дослідженнями;

- у водоохоронних зонах рік та інших поверхневих водоймищ;

- на територіях з щільністю радіоактивного забруднення ізотопами цезію понад 5 км², стронцію - понад 0,15 км², плутонію - понад 0,01 км², якщо за допомогою спеціальних методів неможливо понизити радіоактивне забруднення ділянки менше вказаних меж;

- на територіях закритих кладовищ та звалищ господарсько-побутових відходів, які повинні виключатись із зон забудови та використовуватись під озеленення (при піщаних ґрунтах, супісках та суглинках на 15-20 років, при

глинистих ґрунтах - на 25-30 років після останнього поховання або закриття звалища).

У сільській зоні населеного пункту допускається розташування промислових підприємств, які не є джерелами викидів шкідливих речовин, не створюють шуму, вібрації, електромагнітних та іонізуючих випромінювань вище нормативних рівнів, що не потребують обладнання під'їзних залізничних шляхів, інтенсивного руху автомобільного транспорту (понад 40 автомобілів за добу). При цьому відстань до житлових будинків, ділянок дитячих дошкільних закладів, шкіл, закладів охорони здоров'я, відпочинку та фізкультурних споруд слід встановлювати не менше 50 м від межі території об'єкту.

До складу виробничої території входять: промислова, комунально-складська, науково-виробнича зони, споруди зовнішнього транспорту та міської вулично-дорожньої мережі. Розміщення вказаних зон визначається містобудівними і санітарно-гігієнічними нормами відповідно до санітарної класифікації підприємств, профілізації населеного пункту, особливостей місцевих умов і т. ін.

У великих, крупних та найкрупніших містах допускається створення декількох промислових зон, а також сільсько-промислових районів з обов'язковим відокремленням в самостійний промвузол групи харчових підприємств та підприємств по переробці сільськогосподарської продукції, продовольчих складів, зерно- та овочесховищ, холодильників і та ін.

У селищах міського типу, малих і середніх містах слід формувати одну промислову зону багатофункціонального призначення. Промислові підприємства (вузли) слід розташовувати на підвищених ділянках з добрим природним провітрюванням, з підвітряного боку відносно сільської території. При цьому слід орієнтуватися на середньорічну та сезонну (літню, зимову) розу вітрів.

Промислові, сільськогосподарські та інші об'єкти, що є джерелами забруднення навколишнього середовища хімічними, фізичними та

біологічними факторами, при неможливості створення безвідходних технологій повинні відокремлюватись від житлової забудови санітарно-захисними зонами.

Транспортна мережа міських і сільських поселень повинна забезпечувати зручні, швидкі та безпечні зв'язки з усіма функціональними зонами населеного пункту, з іншими поселеннями системи розселення, об'єктами приміської зони, зовнішнього транспорту та автомобільними дорогами загальної мережі. При цьому архітектурні та інженерні рішення транспортної мережі повинні враховувати особливості ландшафту та вимоги щодо охорони навколишнього середовища населених пунктів.

Житлову забудову необхідно відокремлювати від залізничних ліній санітарно-захисною зоною шириною 100 м від осі крайньої залізничної колії за умови забезпечення нормативних рівнів шуму в прилеглих об'єктах та на території забудови.

При розташуванні залізниці у виїмці та при здійсненні спеціальних шумозахисних заходів розміри санітарно-захисної зони встановлюються з урахуванням забезпечення на території житлової забудови нормативних рівнів шуму, але не менше 50 м. При цьому не менше 50% площі санітарно-захисної зони повинно бути озеленено.

При проектуванні нових і розширенні існуючих населених пунктів необхідно передбачати рівномірне і безперервне озеленення території з максимальним збереженням і використанням існуючих зелених насаджень. Забороняються нове будівництво, реконструкція, капітальний ремонт та реставрація об'єктів за рахунок території парків, водних акваторій тощо.

Охорона навколишнього середовища населених пунктів повинна забезпечуватись комплексом захисних заходів планувального, технологічного, санітарно-технічного і організаційного характеру з метою створення сприятливих умов проживання, праці та відпочинку населення, збереження і зміцнення здоров'я теперішнього і прийдешніх поколінь.

При виборі території для будівництва нових, а також розвитку існуючих населених пунктів необхідно здійснювати оцінку якості повітряного середовища з метою запобігання можливому несприятливому впливу атмосферного забруднення на здоров'я населення, умови його проживання та відпочинку, стан навколишнього середовища.

При проектуванні і будівництві міських і сільських поселень, промислових, комунальних і транспортних об'єктів потрібно передбачати заходи, які забезпечують гігієнічні нормативи звуку і вібрації на сільській території, в приміщеннях житлових і громадських будівель, на території курортно-рекреаційних зон відповідно до санітарних норм [2].

1.3. Рекомендації щодо обліку зелених насаджень у населених пунктах України

Метою розроблення цих рекомендацій є визначення орієнтирів та напрямів розроблення місцевих програм розвитку та збереження зелених насаджень, заходів щодо поліпшення якісного складу і збільшення площі зелених насаджень населених пунктів [4].

Такі рекомендації призначені для використання розробниками Програм та єдиного підходу до порядку складання і складу матеріалів місцевих програм [4].

Програми включають у себе комплекс взаємопов'язаних завдань і заходів, узгоджених за строками виконання, складом виконавців, ресурсним забезпеченням, спрямованих на створення нових, відновлення і збереження існуючих зелених насаджень населених пунктів відповідно до державних будівельних і санітарних норм для покращення навколишнього природного середовища, благоустрою, озеленення та екологічного стану населеного пункту та створення більш сприятливих умов для життєдіяльності людини.

Затверджені програми розвитку та збереження зелених насаджень населених пунктів надаються місцевим органам виконавчої влади для складання зведеної програми по регіону [4].

У зведених програмах по кожному регіону вносяться пропозиції щодо виділення охоронних зон найбільш цінних ландшафтів за природних і кліматичних даних, які можуть бути використані у перспективі для розташування курортів, місць масового відпочинку, туристичних зон, спортивних об'єктів, а також для організації заповідників, заказників чи національного парку.

На карті області відповідного масштабу наносяться приблизні межі охоронних зон природного ландшафту з найменуванням рік, озер, водосховищ, лісів, гір та інших елементів природного ландшафту, розташованих в зоні.

Для створення єдиного підходу при розробленні Програм рекомендується дотримуватися такої структури:

- Вступна частина;
- Мета програми;
- Визначення проблем. Шляхи і способи розв'язання проблем.
- Завдання і заходи Програми;
- Очікувані результати і ефективність Програми;
- Обсяги та джерела фінансування.

У вступній частині доцільно описати загальну характеристику та дати аналіз існуючого стану зелених насаджень і об'єктів зеленого господарства. В тому числі:

- ландшафтну характеристику озелених територій населеного пункту, аналіз існуючого стану зелених насаджень загального і обмеженого користування та спеціального призначення;

- аналіз сучасного екологічного стану в населеному пункті, впливу забрудненості повітряного середовища, інших чинників на зелені насадження;

- характеристику показників забезпеченості населення насадженнями загального користування;
- характеристику територій та об'єктів природно-заповідного фонду згідно проведеної інвентаризації;
- структуру управління та систему виробничих підприємств зеленого господарства.

Основними вихідними даними для складання Програми можуть бути:

- а) карти-схеми міського і приміського землекористування в межах генерального плану, матеріали державного обліку міських і приміських земель;
- б) дані проведеного обліку фактичної наявності та якісного стану зелених насаджень, згідно матеріалів інвентаризації зелених насаджень;
- в) проектно-планувальна документація.

У вступній частині місцевих програм рекомендується приводити дані щодо зменшення території зеленої зони в межах населеного пункту і регіону, у тому числі зелених насаджень різної функціональної належності, порівняльні дані щодо забезпечення фінансування основних видів робіт, площі зелених насаджень із розрахунку на одного мешканця тощо.

Мета місцевої програми розвитку та збереження зелених насаджень може бути спрямована на створення, відновлення і збереження зелених насаджень населених пунктів відповідно до державних будівельних і санітарних норм, покращення навколишнього природного середовища та створення більш сприятливих умов для життєдіяльності людини.

У розділі визначаються проблеми щодо збільшення рекомендованих площ зелених насаджень виходячи з державних будівельних і санітарних норм та науково обґрунтованих показників оптимального озеленення населених пунктів з урахуванням стану довкілля і демографічних особливостей територій, збільшення лісистості, особливо приміських територій, за рахунок земель запасу, деградованих, малопродуктивних і техногенно забруднених земель, створення додаткових захисних насаджень

уздовж доріг і залізниць, у басейнах річок для поліпшення стану довкілля і захисту земель від вітрової та водної ерозії, освоєння прибережних і схилових ділянок для створення містозахисних зелених насаджень, здійснення реструктуризації частини території в промислових зонах (рекультивация гірничих виробіток, кар'єрів, териконів, інших земель, що вибули з користування промисловості, транспорту), окультурення зеленими насадженнями в межах міських і приміських територій пісків, ярів, боліт, солончаків, каменистих ділянок та інших територій, що не використовуються в сільськогосподарському виробництві і міській забудові [4].

Основними шляхами вирішення питань розвитку та збереження зелених зон можуть бути:

- збільшення лісистості приміських територій за рахунок деградованих, малопродуктивних і техногенно забруднених земель, що не використовуються у сільському господарстві;

- додаткові захисні насадження уздовж доріг, залізниць, навколо промислових підприємств;

- озеленення прибережних ділянок для берегоукріплення і захисту від водної ерозії;

- озеленення схилових ділянок для укріплення їх від зсувів і розмивів поверхневими водами;

- створення нових парків, скверів, бульварів, вуличних зелених насаджень в місцях нового житлового будівництва;

- активне впровадження квіткового оформлення населених пунктів, в'їздів до них, вертикального озеленення фасадів, озеленення покрівель і балконів, особливо у щільно забудованій центральній частині міст;

- розвиток матеріально-технічної бази підприємств, що здійснюють діяльність із утримання зелених насаджень, з оновленням технологічної автотракторної техніки, засобів малої механізації, технічного переоснащення обладнання, що використовується для утримання та ремонту зелених насаджень;

- розвиток та укріплення матеріально-технічної бази розсадників декоративних культур і оранжерейно-парникових господарств для розширення асортименту саджанців дерев, кущів, квіткової розсади;

- створення виробничих ділянок по переробці (утилізації) рослинних решток у щепу, формовані брикети для послідуєчого використання на опалення будівель і оранжерей, у компост - для збагачення органічними речовинами рослинного шару ґрунту тощо;

- оновлення якісного стану і збільшення асортименту зелених насаджень при здійсненні реконструкції і ремонтів об'єктів зеленого господарства, своєчасне виконання комплексних агротехнічних заходів з утримання зелених насаджень, їх захисту від хвороб і шкідників, кореневого і позакореневого підживлення добривами тощо;

- застосування програм і комп'ютерної техніки для створення автоматизованих інформаційно-аналітичних систем управління утриманням зелених насаджень, обліку змін, що відбуваються з озеленими територіями, отримання і використання даних для закладки шкільок декоративних культур в розсадниках, вирощування насаджень необхідного асортименту для заміни існуючих, здійснення моніторингу вікового, видового, якісного станів зелених насаджень тощо.

Проведення капітального і поточного ремонтів та робіт з утримання зелених насаджень здійснюється в обсягах, визначених Порядком проведення ремонту та утримання об'єктів благоустрою населених пунктів, затвердженим наказом Держкомітету з питань житлово-комунального господарства від 23.09.2003 № 154 [4].

Організаційні засади з розроблення та реалізації Програми визначаються Законом України "Про благоустрій населених пунктів" та Правилами утримання зелених насаджень у населених пунктах України, затвердженими наказом Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від 10.04.2006 № 105 і зареєстрованими у Міністерстві юстиції України 27.07.2006 за № 880/12754 [4].

Обсяги робіт по комплексному розвитку та збереженню зелених насаджень визначаються на основі розроблених генеральних планів населених пунктів, проектів озеленення міських і приміських зон з урахуванням запланованих строків виконання.

Основні завдання і заходи Програми визначаються необхідністю збільшення і покращення показників:

- забезпеченості зеленими насадженнями одного мешканця у межах забудованої частини населеного пункту, в тому числі насадженнями загального користування;

- збільшення кількості видів і якості зелених насаджень у відношенні до існуючої;

- збільшення усередненої вікової межі зелених насаджень у відношенні до нормативної;

- забезпеченості необхідним садивним матеріалом, обладнанням для захисту та охорони насаджень, переробки (утилізації) решток рослин;

- збільшення рівня технічного переоснащення, програмно-інформаційного забезпечення виробничих підприємств зеленого господарства по відношенню до існуючого.

Очікуваним результатом розвитку озелених територій загального користування відповідно до ландшафтно-планувальних засад є збільшення площ зелених зон та розширення їх рекреаційних можливостей, в основному за рахунок захисних насаджень на схилах, навколо водойм, у районах нової житлової забудови, заліснення невпорядкованих приміських територій.

Реалізація програми спрямовується на підтримування належного рівня забезпеченості населення якісними озеленими територіями загального користування згідно державних будівельних і санітарних нормативів.

Фінансування заходів з виконання показників програми, в тому числі утримання зелених насаджень, здійснюється відповідно до чинного законодавства.

РОЗДІЛ 2

ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АТ «ГАЛИЧФАРМ»

2.1. Загальні відомості про підприємство

У 2005 році великими українськими фармацевтичними підприємствами «Київмедпрепарат», яке займається виробництвом антибіотиків та «Галичфарм» що є лідером з виробництва препаратів на рослинній основі була створена фармацевтична корпорація Артеріум.



Рис. 2.1. Таблетний цех АТ «Галичфарм»

Штаб-квартира корпорації знаходиться у Києві на вул. Саксаганського, 139. За обсягом закупівель лікарських засобів, у співпраці з відомими компаніями «Юрія- Фарм», «Фармак», «Sanofi» та фармацевтичною фірмою «Дарниця» корпорація Артеріум увійшла в десятку лідерів з продажу аптечних препаратів [7].

Також фармацевтична корпорація займається впровадженням європейських стандартів якості. Зокрема, у недалекому минулому на АТ «Галичфарм» закінчилася атестація мікробіологічної, контрольної-аналітичної, та біологічної лабораторій відділення контролю якості, що дає право лабораторіям проводити контроль якості і безпеки лікарських

препаратів. Державна служба лікарських засобів і виробів медичного призначення видала підприємству відповідне свідоцтво про атестацію. З метою подальшої сертифікації виробництва за стандартами належної виробничої практики (GMP) обов'язковим є атестація лабораторій відділу контролю якості.

АТ «Галичфарм» випускає понад 90 рецептурних і безрецептурних препаратів, а також займається виготовленням як субстанцій так і готових лікарських засобів. Акціонерне товариство є найбільшим виробником лікарських препаратів Західного регіону України і має більш, ніж 100-літній досвід випуску готових лікарських засобів на рослинній основі. АТ «Галичфарм» ставши підприємством корпорації «Артеріум» отримало сильний поштовх до розвитку. А саме, була визначена програма перспективного розвитку, підвищений рівень соціальних пільг та заробітної плати. Система управління якістю АТ «Галичфарм» відповідає стандарту ISO 9001:2000.

АТ "Галичфарм" – фармацевтичне підприємство, що здійснює виробництво готових лікарських засобів (ГЛЗ) у формі ін'єкційних розчинів в ампулах, інфузій, таблеток і фітопрепаратів з сировини, яка поступає від іноземних і вітчизняних виробників. При виробництві ГЛЗ з субстанцій (активних фармацевтичних інгредієнтів) проводиться виготовлення, розфасовування і упаковка лікарської форми згідно затвердженого складу і технології для їх реалізації. Підприємства, які використовують готові субстанції для виготовлення готових лікарських засобів у різних формах спричиняють незначний вплив на стан навколишнього природного середовища [8].

Згідно “Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів” Наказ МОЗ №173 від 19.06.96 р. підприємство відноситься по санітарній класифікації до 5 класу (п. 11. “Виробництво готових лікарських форм”), і відповідно розмір санітарно-захисної зони становить 50 м [8].

Згідно цих же Правил визначений ще один тип фармацевтичних підприємств, що належать до 1 класу (п. 48 “Виробництво хімічних синтетичних лікарських препаратів”) з санітарно-захисною зоною – 1000 м. Цей тип фармацевтичних підприємств має відношення до виробництв, які займаються синтезом субстанцій. Процеси і технологія біологічного чи хімічного синтезу лікарських препаратів відноситься до виробництв, експлуатація яких, може негативно впливати на стан навколишнього природного середовища [8].

В Наказі Міністерства охорони навколишнього природного середовища України №108 від 29.03.2006 р. "Про затвердження Інструкції про загальні вимоги до оформлення документів, у яких обґрунтовуються обсяги викидів, для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами для підприємств, установ, організацій та громадян-підприємців" в Додатку 3 зазначено виробництва, які підлягають до впровадження найкращих доступних технологій та методів керування. До них відносять підприємства, які справляють значний вплив на забруднення атмосферного повітря. Сюди входять: устаткування (установки) для виробництва основних фармацевтичних продуктів [8].

Це визначення стосується виробництв біохімічного синтезу субстанцій (лікарських засобів), які можуть справляти значний вплив на забруднення атмосферного повітря. Підприємства ж, які виготовляють готові лікарські засоби (відносяться до 5 класу і мають СЗЗ 50 м) не можуть бути об'єктами, що становлять значну небезпеку для навколишнього середовища. Тому визначення – “устаткування (установки) для виробництва основних фармацевтичних продуктів” – стосується лише виробництв, що використовують процеси біологічного чи хімічного синтезу лікарських засобів (субстанцій) [8].

Враховуючи вище викладене АТ "Галичфарм" відноситься до підприємств другої групи згідно наказу №108 від 29.03.2006 р. "Про затвердження Інструкції про загальні вимоги до оформлення документів, у

яких обґрунтовуються обсяги викидів, для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами для підприємств, установ, організацій та громадян-підприємців" [8].

АТ "Галичфарм" розташоване на трьох виробничих майданчиках:

1. Основна виробнича територія по вул. Опришківська, 6/8;
2. Аптечний склад №1 по вул. Заклинських, 5;
3. Стоянка службового автотранспорту (легкові автомобілі) по вул. Балкова, 1 [8].

Аптечний склад №1 по вул. Заклинських, 5 розташований на віддалі 390 м від основної виробничої території по вул. Опришківська, 6/8. Стоянка службового автотранспорту (легкові автомобілі) по вул. Балкова, 1 розташована на віддалі 165 м від складів готової продукції по вул. Заклинських, 5.

На основній виробничій території розташовані:

1. Прохідна;
2. Адміністративні корпуси;
3. Ампульний цех;
4. Таблетний цех;
5. Хімічний цех;
6. Склад піску;
7. Котельня;
8. Компресорна (повітряна);
9. Фреонова холодильна установка;
10. Електромеханічна група;
11. Склад сировини № 1;
12. Склад сировини № 2 та запчастин № 9;
13. Відділення підготовки води;
14. Склад № 6;
15. Корпус технічних служб та лабораторій;
16. Біологічна лабораторія;

17. Допоміжні та господарські приміщення;
18. Склад пакувальних матеріалів №3;
19. Дільниця пакувальних матеріалів;
20. Дизель-генератор аварійного енергопостачання.

На території аптечного складу №1 розташовані:

1. Три приміщення складів з різними температурними режимами, відповідно:

- Приміщення складу № 1 на 620 палетомісць з температурою зберігання 8-15 градусів та вологістю 60%;
- Приміщення складу № 2 на 432 палетомісця з температурою приміщення від 15-25 градусів та вологістю до 60 %;
- Приміщення складу № 3 на 144 палетомісця з температурним режимом від 15-25 градусів та вологістю 60%.

2. Експедиція прийому медпрепаратів (крита рампа);
3. Експедиція відвантаження медпрепаратів (формування замовлень);
4. Дільниця упакування з зоною складування;
5. Склад повернення продукції;
6. Холодильна камера;
7. Приміщення вентиляційних камер;
8. Адміністративні приміщення;
9. Побутові приміщення;
10. Приміщення газової котельні;
11. Приміщення котельні на твердому паливі;
12. Приміщення зарядки акумуляторів;
13. Дизель-генератори аварійного енергопостачання.

На території стоянки службового автотранспорту розташовані:

1. Адміністративний корпус;
2. Склад сезонного зберігання шин;
3. Підсобно-побутове приміщення;
4. Відкрита стоянка легкових автомобілів на 17 машино місць та гараж.

Майданчик основної виробничої території по вул. Опришківська, 6/8 межує:

- на півночі з вул. Кордуби за якою розташована виробнича територія лікєро-горілочного заводу та об'єднання "Львівриба";
- на сході з багатоповерховою житловою забудовою по вул. Кордуби та парковою зоною;
- на південь з вул. Опришківською, за якою розташована паркова зона;
- на заході з вул. Опришківською, за якою розташована паркова зона.

Найближча житлова забудова розташована в північно-східному напрямку на віддалі 58 м від стаціонарного джерела викиду забруднюючих речовин в атмосферу ампульного цеху.

Майданчик аптечного складу №1 по вул. Заклинських, 5 межує:

- на півночі з виробничою територією підприємства "Галичскло";
- на сході з індивідуальною житловою забудовою по вул. Бачинського;
- на південь з вул. Заклинських, за якою розташована індивідуальна житлова забудова;
- на заході з індивідуальною житловою забудовою по вул. Заклинських.

Найближча житлова забудова розташована в західному та східному напрямку на віддалі 52 м від складу сезонного зберігання шин.

Майданчик стоянки службового автотранспорту по вул. Балкова, 1 межує:

- на півночі з залізною дорогою ст. Підзамче за якою розташована територія промислового підприємства;
- на сході з вул. Старознесенська за якою розташована індивідуальна житлова забудова;
- на південь з індивідуальною житловою забудовою;
- на заході з територією промислового підприємства.

Найближча житлова забудова розташована в східному напрямку на віддалі 55 м в від складу сезонного зберігання шин.

Розташування джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферу подано на ситуаційних картах схемах.

Автомобільні дороги та під'їзди до виробничих споруд на території майданчиків з твердим покриттям.

Згідно додатку №4 "Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів. Київ, 1996р." нормативна санітарно захисна зона складає:

- для основних виробництв 50 м від джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферу, як для хімічних підприємств та виробництв підприємства 5-го класу (підприємства по виготовленню готових лікарських форм);

- для допоміжних виробництв складає 50 м від джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферу, як для металообробних підприємства 5-го класу (підприємства металообробної промисловості з термічною обробкою без ливарень);

- для котельних установок, дизель генераторів аварійного енергопостачання нормативна санітарно захисна зона (СЗЗ) не нормується. Розрахункова СЗЗ визначається по результатах розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері.

Нормативна санітарно-захисна зона проммайданчику АТ "Галичфарм" витримана. В нормативній санітарно-захисній зоні проммайданчику не знаходяться житлові забудови, школи, дошкільні дитячі заклади, об'єкти соціального призначення.

Найближча житлова забудова розташована:

1. Основна виробнича територія по вул. Опришківська, 6/8 - в північно-східному напрямку на віддалі 58 м від стаціонарного джерела викиду забруднюючих речовин в атмосферу ампульного цеху та на віддалі 54 м від стаціонарного джерела викиду забруднюючих речовин в атмосферу складу №1, корпус 12-2.

2. Аптечний склад №1 по вул Заклинських, 5 - в західному та східному напрямку на віддалі 52 м від стаціонарних джерел викиду забруднюючих речовин в атмосферу приміщення зарядки акумуляторів.

3. Стоянка службового автотранспорту (легкові автомобілі) по вул. Балкова, 1 - в східному напрямку на віддалі 55 м від складу сезонного зберігання шин.

На проммайданчиках АТ "Галичфарм" розташовано 201 стаціонарне джерело викидів забруднюючих речовин в атмосферу, в тому числі:

- 85 джерел, які підлягають нормуванню (83 організованих джерел та 2 джерела - неорганізовані), для них розробляються документи, у яких обґрунтовуються обсяги викидів, для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами;

- 116 джерел, в яких виділяються тільки тепло-вологовиділення. Джерела від яких виділяються тільки тепло-вологовиділення не підлягають нормуванню і для них не розробляються документи, у яких обґрунтовуються обсяги викидів, для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами.

2.2. Характеристика джерел утворення забруднюючих речовин

На території АТ "Галичфарм" проводяться роботи по виготовлення лікарських препаратів у формі таблеток, ін'єкційних, інфузійних та фітохімічних препаратів.

На АТ "Галичфарм" розташовані такі джерела викиду забруднюючих речовин в атмосферне повітря:

Основні виробництва – таблетно-фасувальний цех, ампульний цех, хімічний цех.

- Таблетно-фасувальний цех. В цеху виготовляються різні лікарські препарати у формі таблеток. Технологічний процес складається з чотирьох

стадій: підготовка сировини, виробництво таблетмаси, пресування таблеток і вибраковка, фасування і пакування.

На стадії підготовки сировини проводиться розмелювання та просіювання сировини.

На стадії виготовлення таблетмаси здійснюється змішування і зволоження інгредієнтів, вологе гранулювання та обпудрювання.

Стадія таблетування і вибраковки включає в себе наступні операції: виготовлення таблеток, сушка, знепилення та вибраковка по зовнішньому вигляду.

Стадія фасування і пакування включає розфасування таблеток в первинне, вторинне та групове упакування.

Вентиляційні системи 4 та 5 поверхів:

Створення нормованих умов внутрішнього повітря в контрольованих приміщеннях таблетно-фасувального цеху забезпечує автоматизована система припливних та витяжних устновок. Розгерметизація повітропроводів до витяжного вентилятора приводить до автоматичної аварійної зупинки технологічного процесу. Витяжка повітря із приміщень здійснюється із нижньої зони, за допомогою витяжних решіток, місцевих відсмоктувачів, та із верхньої зони за допомогою витяжних дифузорів. Витяжні системи вентиляції обладнані високоефективними технологічними пилевловлючими установками. Відповідно до п. 1.4 "Правил технічної експлуатації установок очистки газу" (Наказ Мінприроди України №52 від 06.02.2009р.) ці правила не поширюються на установки очищення викидів пересувних джерел, джерел біологічного та радіоактивного забруднення, джерел викидів іонізуючих випромінювань та на технологічні ГОУ [8].

- джерело №101 – ТФЦ. Вентиляційна система ВТ1-ТЦ. 5 поверх – машина нанесення покриття. Система обладнана технологічним сітчатим фільтром G4;

- джерело №102 – ТФЦ. Вентиляційна система ВТ2-ТЦ. 5 поверх – сушарка з псевдозрідженим шаром GEA. Система обладнана технологічним фільтром HEPA H13;

- джерело №103 – ТФЦ. Вентиляційна система ВТ3-ТЦ. 5 поверх – сушарка поличкова. Система обладнана технологічним кишеньковим фільтром M5;

- джерело №104 – ТФЦ. Вентиляційна система В5.4-ТЦ. 5 поверх - приміщення 4, 25. Пусконаладжувальні випробування показали недоцільність використання групового циклону СЦН 40-400*4. Концентрації твердих речовин у витяжному повітрі вентиляційної системи В5.4-ТЦ без групового циклону СЦН 40-400*4 не перевищують 28 мг/м³. Груповий циклон СЦН 40-400*4 виведений з експлуатації;

- джерело №105 – ТФЦ. Вентиляційна система В5.5-ТЦ. 5 поверх - приміщення 25 (над реактором). Система обладнана технологічним кишеньковим фільтром F9;

- джерело №106 – ТФЦ. Вентиляційна система В4.1-ТЦ. 4 поверх - приміщення у вісях А-Г_1-4. Система обладнана технологічним кишеньковим фільтром F9;

- джерело №107 – ТФЦ. Вентиляційна система В4.2-ТЦ. 4 поверх - приміщення 5,10,12,14,28. Система обладнана технологічним кишеньковим фільтром F9 [8].

Забруднюючі речовини, що викидаються в атмосферу з витяжних систем вентиляції таблетно-фасувального цеху є суспендовані частинки, недиференційовані за складом (пил лікарських препаратів).

Вентиляційна система 2 поверху:

- джерело №108 – ТФЦ. Вентиляційна система В2.1. 2 поверх. Універсальний гранулятор, дражкотел, таблетний прес, сушильна камера, вертикальний гранулятор, сито обертально-вібраційне (9 прим.) фасувальні машини (10 прим.). В атмосферне повітря виділяються суспендовані частинки, недиференційовані за складом (пил лікарських препаратів).

Ампульний цех. Технологічний процес виготовлення ампульної продукції починається з операції по укладанню ампул в касети. Після цього касети з ампулами поступають на миття знесоленою водою і ополіскуються водою для ін'єкцій. Вимиті ампули подаються на операцію заповнення розчинами ліків. Після заповнення деякі ампули душуються гарячою дистильованою водою і подаються на машини запаювання ампул. Запаєні ампули стерилізуються в стерилізаторах. Після стерилізації ампули проглядаються і подаються на автоматичні лінії пакування та етикетувальну машину. Браковані ампули направляються на стадію регенерації розчинів ліків.

Досвід експлуатації показав, що від машини для закупорки флаконів під час обрізки алюмінієвих ковпачків не утворюється пил твердих частинок. Система витяжної вентиляції з приміщення машини для закупорки флаконів призначення для видалення надлишкових тепловолого виділень та дотримання мікроклімату в робочій зоні та не підлягає нормуванню. Пиловловлююча установка ПОУ1-2АЦ типу ФРИП-10 з фільтром F7 (фільтр рукавного типу з автоматичним струшуванням стиснутим повітрям) виведена з експлуатації.

Джерела, які підлягають нормуванню (№№204, 205, 206, 228, 238, 246, 251, 253) [8].

Ампульний цех (джерела №№ 204, 205, 206). При спалюванні природного газу в процесі запаювання ампул на машинах в атмосферне повітря через витяжні системи (джерела №№ 204, 205, 206) викидаються діоксид азоту, оксид вуглецю, а також парникові гази (діоксид вуглецю, оксид діазоту, метан), які згідно спільного листа Мінпаливенерго України, Мінекоресурсів України та Державної податкової адміністрації України від 13.12.2002р. № 05/15-1215/11.12.02 10825/16/3-8/10072/5/11-1316 “Про взаємовідносини сторін у процесі регулювання забруднення атмосферного повітря” – не нормуються [8].

Ампульний цех (джерело №228). Приготування розчину інфузійних препаратів проводять в приміщенні №213 чистоти класу С за допомогою автоматичної системи приготування, фільтрації та подачі розчинів ін'єкційних препаратів на воді для ін'єкцій. Приготування розчинів відбувається на основі рецептури, створеної у вигляді послідовності автоматичних операцій. Для видалення парів забруднюючої речовини при завантаженні фенолу в реактор (приміщення 213) передбачена система місцевої витяжної вентиляції періодичної дії ВУ7-2АЦ (джерело №228). Пуск витяжної системи виконується вручну в приміщенні 213. Для нейтралізації парів фенолу в системі передбачений технологічний панельний вугільний фільтр АСГ розміром 500*500 мм та товщиною 22 мм. Відповідно до п. 1.4 "Правил технічної експлуатації установок очистки газу" (Наказ Мінприроди України №52 від 06.02.2009р.) ці правила не поширюються на установки очищення викидів пересувних джерел, джерел біологічного та радіоактивного забруднення, джерел викидів іонізуючих випромінювань та на технологічні ГОУ [8].

Ампульний цех. Відділення інспектування та маркування ампул (джерело №238). Для нанесення маркування на ампули використовується принтер. При нанесенні маркування з чорнил в атмосферне повітря через місцеву витяжну систему вентиляції виділяються пари метилетилкетону.

Ампульний цех. Експрес-лабораторія (джерело №246).. Від витяжної шафи експрес-лабораторії при проведенні аналізів в атмосферне повітря виділяються пари соляної кислоти.

Ампульний цех (джерело №251). Готова продукція запаковується в пачки. Для нанесення маркування на пачки використовується принтер. При нанесенні маркування з чорнил в атмосферне повітря через місцеву витяжну систему вентиляції виділяються пари метилетилкетону.

Ампульний цех (джерело №253). Для видалення парів забруднюючої речовини при завантаженні соляної кислоти в реактор (приміщення 209) передбачена система місцевої витяжної вентиляції періодичної дії (ламінар)

(джерело №253). Пуск витяжної системи виконується вручну в приміщенні 209. Обладнання витяжної системи передбачено в кислотостійкому виконанні. Для нейтралізації парів соляної кислоти в системі передбачений технологічний вугільний фільтр PC15 з картриджами CR160 (вугілля AGS). Відповідно до п. 1.4 "Правил технічної експлуатації установок очистки газу" (Наказ Мінприроди України №52 від 06.02.2009р.) ці правила не поширюються на установки очищення викидів пересувних джерел, джерел біологічного та радіоактивного забруднення, джерел викидів іонізуючих випромінювань та на технологічні ГОУ [8].

Хімічний цех. Процес виготовлення фітохімічних препаратів складається з наступних етапів:

1. Приготування рослинної сировини, вальцювання та здрібнення;
2. Приготування екстрагенту, змішування розчинників та розведення їх до необхідних концентрацій;
3. Екстрагування рослинної сировини. Процес здійснюється за допомогою води, суміші розчинників, або розчинами етилового спирту різних концентрацій в екстракторах методом настоювання або методом протитоку в батареях екстракторів;
4. Концентрування екстрактів. Процес здійснюється під вакуумом або під атмосферним тиском;
5. Одержання препаратів. Процес полягає в виділенні препаратів з концентрованої на попередньому етапі суміші різними способами - осадженням з кубових залишків за допомогою інших розчинників, кристалізацією та перекристалізацією з наступним очищенням та сушкою порошку.

Джерела, які підлягають нормуванню (№№302, 303, 305, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 316, 317, 319, 320, 321, 322, 335, 336, 337, 339, 340, 344, 346, 351, 352, 353) [8].

Під час сушіння екстракту каштану кінського сухого в атмосферне повітря через витяжні системи вентиляції (джерела №№ 302, 303) та від

місцевої витяжки дробарки трав (джерело № 346, 351, 352,) виділяються суспендовані частинки, недиференційовані за складом. Дробарки каштану і насіння трав та установка розмолу мукалтину обладнані аспіраційними системами видалення відходів. Система аспірації установки розмелювання екстракту алтейного кореня, мукалтину (джерело № 309) обладнана циклоном СИОТ-М № 2 з ефективністю пиловловлення 73.5%.

Від приміщення отримання настоянок (джерело № 305) в атмосферне повітря виділяється спирт етиловий.

Від приміщень отримання мукалтину (джерела №№ 310, 311, 312) в атмосферне повітря виділяється спирт етиловий.

Від приміщень виділення глікозидів (джерела №№ 313, 314, 340) в атмосферне повітря виділяються спирт етиловий.

Від приміщень рідинної екстракції (джерела №№ 316, 317) в атмосферне повітря виділяються спирт етиловий та етилацетат.

Від приміщень екстракції (джерела №№ 319, 320,) в атмосферне повітря виділяються спирт етиловий та хлороформ.

Від технологічної лінії виробництва та фасування розчину брилянту зеленого (джерело № 321) в атмосферне повітря через вентилятор, який підшитий під стелю виділяється спирт етиловий.

Від лабораторії відділу контролю якості (джерело № 322) в атмосферне повітря виділяються: спирт метиловий, ацетон, діетиловий ефір та пари оцтової та соляної кислот.

Від технологічної лінії приготування екстрактів (джерело № 335) в атмосферне повітря виділяється спирт етиловий. Дана вентиляційна установка обладнана двома вентиляторами (1 робочий, 1 резервний). Викид забруднюючих речовин можливий тільки від одного вентилятора.

Від загальнообмінної витяжної системи вентиляції виробничих приміщень хімічного цеху (джерело № 336) в атмосферне повітря виділяється спирт етиловий.

Від технологічної лінії розлив лікарських засобів (джерело № 337) в атмосферне повітря виділяється спирт етиловий.

Від приміщення екстракції (джерело № 339) в атмосферне повітря виділяється спирт етиловий.

Вакуумний насос хімічного цеху (джерело № 344) призначений для створення технологічного вакууму. Забруднюючою речовиною, яка викидається від вакуумного насосу є масло мінеральне нафтове(веретенне, машинне, циліндров.та ін.).

Від дробарки трав в атмосферне повітря через витяжну систему вентиляції (джерело №346) виділяються суспендовані частинки недиференційовані за складом.

Від лінії помолу сировини в атмосферне повітря через витяжну систему вентиляції (джерело №351) виділяються суспендовані частинки недиференційовані за складом.

При завантаженні сировини в екстрактор в атмосферне повітря через витяжну систему вентиляції (джерело №352) в атмосферне повітря виділяються суспендовані частинки недиференційовані за складом. Дана вентиляційна установка обладнана двома вентиляторами (1 робочий, 1 резервний) та циклоном типу ЦН. Експериментальні дослідження показали, що максимальні концентрації суспендованих частинок до циклону не перевищують 20 мг/м³. Враховуючи низьку концентрацію суспендованих частинок в витяжному повітрі подальша експлуатація циклону типу ЦН є недоцільна. Викид забруднюючих речовин можливий тільки від одного вентилятора [8].

Готова продукція запаковується в пачки. Для нанесення маркування на пачки використовується принтер. При нанесенні маркування з чорнил в атмосферне повітря через місцеву витяжну систему вентиляції виділяються пари метилетилкетону (джерело № 353).

Допоміжні виробництва – електромеханічна дільниця, дільниця пакувальних матеріалів, відділ контролю якості (ВКЯ), дільниця

водопідготовки ампульного цеху, склад легкозаймистих речовин, котельня, аміачна компресорна, аптечний склад №1, стоянка службового автотранспорту.

- Електромеханічна група (джерела №№ 401-406). До складу електромеханічної дільниці входять: пости електрозварювання і газової різки, заточні та відрізні верстати, склад піску, група з експлуатації теплотехнічного устаткування, механічна обробка пластмас.

В дільниці проводяться електрозварювальні роботи в середовищі інертного газу, штучними електродами та газорізальні роботи пропан-бутановою сумішшю і ацетилен-кисневою сумішшю, а також заточні і шліфувальні роботи та механічна обробка пластмас.

- При проведенні заточних і шліфувальних робіт (джерело № 401) в атмосферне повітря виділяються суспендовані частинки, недиференційовані за складом (пил абразивно-металічний). Джерело обладнане пиловловлювачим агрегатом АП-900. Агрегат АП-900 призначений для знепилювання повітря, що відсмоктується з робочої зони заточувальних і інших аналогічних верстатів. Агрегат АП-900 забезпечує видалення відходів, які утворюються в процесі обробки металу, очистку витяжного повітря до вимог ДСН 3.3.6.042-99 "Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень" та ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Очищення витяжного повітря після пристроїв агрегату АП-900 може викидається в робочу зону. Концентрація пилу в очищеному повітрі не більше ГДК робочої зони (6 мг/м³). Агрегат АП-900 є технологічною установкою очистки витяжного повітря від металообробного верстату. Відповідно до п. 1.4 "Правил технічної експлуатації установок очистки газу" (Наказ Мінприроди України №52 від 06.02.2009р.) ці правила не поширюються на установки очищення викидів пересувних джерел, джерел біологічного та радіоактивного забруднення, джерел викидів іонізуючих випромінювань та на технологічні ГОУ [8].

- При проведенні електрозварювальних робіт штучними електродами АНО-36 Ø3, АНО-36 Ø4 та ЦЛ-11, вольфрамовими електродами, дротом для

нержавіючої сталі, дротом для зварювання СВ-08Г2С та заточці металу на заточному верстаті (джерело № 402), в атмосферне повітря виділяються алюмінію оксид, титану оксид, заліза оксид (в перерахунку на залізо), марганець та його сполуки, нікелю оксид, хрому (VI) оксид, азоту діоксид, вуглецю оксид, водень фтористий, фториди добре розчинні, фториди погано розчинні, суспендовані частинки, недиференційовані за складом [8].

- При проведенні електрозварювальних робіт штучними електродами АНО-36 Ø3, АНО-36 Ø4 та ЦЛ-11, вольфрамовими електродами, дротом для нержавіючої сталі, дротом для зварювання СВ-08Г2С та різки металу сумішшю пропан-бутану та ацетилено-кисневою сумішшю в атмосферне повітря через витяжні системи вентиляції (джерела №№ 403, 405) виділяються алюмінію оксид, титану оксид, заліза оксид (в перерахунку на залізо), марганець та його сполуки, нікелю оксид, хрому (VI) оксид, азоту діоксид, вуглецю оксид, водень фтористий, фториди добре розчинні, фториди погано розчинні, суспендовані частинки, недиференційовані за складом [8].

- Під час зберігання піску на складі (джерело №404) в атмосферне повітря виділяються суспендовані частинки, недиференційовані за складом.

- Під час механічної обробки пластмас в атмосферне повітря через витяжну систему вентиляції (джерело №406) виділяються вуглецю оксид та фенол.

• Дільниця пакувальних матеріалів (джерела №№ 501, 502). В дільниці пакувальних матеріалів виготовляються кришки для тари медпрепаратів. Сировиною служить поліетилен високого тиску. В технологічному процесі використовуються наступні прес автомати ДЕ-31-32 250Ц1 (2 шт.), ДЕ-33-30-Ф1 (2 шт.). Термопласт автомати обладнані механічною витяжною вентиляцією (джерело № 501). В атмосферне повітря виділяються пари оцтової кислота та оксид вуглецю. Не кондиційна продукція та відходи підлягають повторній переробці. Перед повтроним використанням не кондиційна продукція та відходи підлягають подрібненню та змішуванню з вихідною стровиною. Подрібнювач та змішувач обладнані механічною

втяжною вентиляцією (джерело № 502). В атмосферне повітря виділяються суспендовані частинки, недиференційовані за складом [8].

- Відділ контролю якості (ВКЯ). До складу ВКЯ входять: біологічна, контрольна-аналітична лабораторії, промислово-санітарна лабораторія. У ВКЯ проводяться роботи по аналізу якості виготовленої продукції.

- Контрольно-аналітична лабораторія. Від приміщень газової хроматографії (джерела №№ 603, 604, 607) в атмосферне повітря виділяються спирт етиловий, хлороформ, ацетон. Від комори для зберігання реактивів через загально-обмінну вентиляцію (джерело № 609) в атмосферне повітря виділяються: спирт метиловий, діетиловий ефір, ацетон, та пари оцтової та соляної кислот. Від витяжної шафи комори для зберігання лугів та кислот (джерело № 611) в атмосферне повітря виділяються: спирт метиловий, діетиловий ефір, ацетон, та пари оцтової та соляної кислот. Від витяжних шаф контрольна-аналітичної (джерела №№ 622-625) в атмосферне повітря виділяються: спирт метиловий, діетиловий ефір, ацетон, та пари оцтової та соляної кислот.

- Біологічна лабораторія. Від витяжної шафи біологічної лабораторії (джерело № 610) в атмосферне повітря виділяються метанол, спирт етиловий, соляна, сірчана і оцтова кислоти.

- Промислово-санітарна лабораторія. Від промислово-санітарної лабораторії (джерело № 613) в атмосферне повітря виділяються: аміак, , гідроксид натрію, , кислота азотна, кислота сірчана, кислота соляна, оцтова кислота та спирт етиловий.

- Дослідний центр (ДЦ). ДЦ займається розробкою нових лікарських препаратів. до складу ДЦ входять аналітична та технологічна лабораторії.

- Від приміщень для зберігання сировини та приміщення ампульного та інфузійного виробництва в атмосферне повітря через витяжну систему вентиляції виділяються: спирт метиловий, діетиловий ефір, ацетон, та пари оцтової та соляної кислот.

- Аналітична лабораторія. Через витяжну систему вентиляції приміщень для зберігання сировини та приміщення ампульного та інфузійного виробництва (джерело №612) витяжні шафи аналітичної лабораторії (джерела №№ 614, 615, 616, 621), витяжну систему вентиляції приміщення зберігання реактивів та прекурсорів (джерело №617) в атмосферне повітря виділяються: спирт метиловий, діетиловий ефір, ацетон, оцтова кислота, соляна кислота.

- Через витяжну систему вентиляції приміщення рідинної хроматографії (джерело №618), приміщення газової хроматографії (джерело №619) та приміщення атомно-адсорбційної спектрометрії (джерело №620) в атмосферне повітря виділяються: спирт метиловий і діетиловий ефір.

- Склад легкозаймистих речовин (СЛР) (джерела №№ 901, 902, 903). СЛР призначений для зберігання і відпуску спирту етилового для потреб підприємства.

При наливанні спирту в бідон в атмосферне повітря через даховий дефлектор (джерело № 901) виділяються пари спирту етилового.

Для зберігання спирту використовуються три ємності. об'ємом 10.282 м3, 9.055 м3 та 9.025 м3 відповідно. Резервуари з'єднані в одну газо-вирівнювальну систему, яка обладнана двома дихальними пристроями, які призначені для регулювання тиску газового простору резервуарів в нормативних межах при "великих" і "малих" диханнях в резервуарах. При зберіганні спирту в резервуарах в атмосферне повітря через дихальні клапани (джерела №№ 902, 903) виділяються пари спирту етилового.

- Котельня (джерело № 1001). В котельні встановлено три парові котли (ДКВР 6,5/13, ДЕ 10/14, Hagomatic 12/16). В опалювальний період працюють два котли, третій резервний. В літній період працює один котел, два – резервні. Паливом для котлів служить природний газ. Під час спалювання природного газу в котельних установках в атмосферне повітря через димову трубу спільну для всіх котлів виділяються діоксид азоту, оксид вуглецю, а також парникові гази (діоксид вуглецю, оксид діазоту, метан), які згідно

спільного листа Мінпаливенерго України, Мінекоресурсів України та Державної податкової адміністрації України від 13.12.2002р. № 05/15-1215/11.12.02 10825/16/3-8/10072/5/11-1316 "Про взаємовідносини сторін у процесі регулювання забруднення атмосферного повітря" – не нормуються [8].

- Дизель-генератор аварійного енергопостачання (джерело № 1004). На випадок аварійного відключення електричних мереж міста використовується дизель-генератор GJW-550 номінальною потужністю 550 кВА. В якості палива використовується дизельне паливо, у кількості 91.2 л/год.

При спаленні дизельного палива в двигуні дизель-генератора, в атмосферне повітря через димову трубу виділяються: діоксид азоту, сірки діоксид, оксид вуглецю, вуглеводні в перерахунку на метан, суспендовані частинки, недиференційовані за складом, а також парниковий газ (діоксид вуглецю), який згідно спільного листа Мінпаливенерго України, Мінекоресурсів України та Державної податкової адміністрації України від 13.12.2002р. № 05/15-1215/11.12.02 10825/16/3-8/10072/5/11-1316 "Про взаємовідносини сторін у процесі регулювання забруднення атмосферного повітря" – не нормується [8].

Робота дизель-генератора аварійного енергопостачання передбачається тільки у разі можливої аварії на електричних мережах міста.

- Склад №1. Корпус 12-2, 1-й поверх прим. 2.2.1, с-ма В1.1 (джерело №1401). Через витяжну систему вентиляції в атмосферне повітря виділяються водень хлористий (соляна кислота) та фенол.

- Склад №1. Корпус 12-2. Пост зарядки акумуляторів електронавантажувачів (джерело № 1402). Під час зарядки акумуляторів в атмосферне повітря через витяжну систему вентиляції виділяються пври сірчаної кислоти.

- Аптечний склад №1 (джерела №№ 1201-1206). На території складу розташовано:

- котельня з двома водогрійними котлами PEGASUS F2N 102 T марки "Ferrolі" (джерела №№ 1201, 1202). Котельня працює на природному газі і призначена для опалення в зимовий період приміщення аптечного складу №1. Максимальна годинна витрата газу на один котел складає 11.6 м3/год. Відвід димових газів здійснюється через димову трубу, окрему для кожного котла, висотою над рівнем землі 9.7 м та внутрішнім діаметром 250 мм кожна. Під час спалювання природного газу в котельних установках в атмосферне повітря виділяються діоксид азоту, оксид вуглецю, а також парникові гази (діоксид вуглецю, оксид діазоту, метан), які згідно спільного листа Мінпаливенерго України, Мінекоресурсів України та Державної податкової адміністрації України від 13.12.2002р. № 05/15-1215/11.12.02 10825/16/3-8/10072/5/11-1316 "Про взаємовідносини сторін у процесі регулювання забруднення атмосферного повітря" – не нормуються;

- пост зарядки акумуляторів. При зарядці кислотних акумуляторів в атмосферне повітря виділяються пари сірчаної кислоти (джерело № 1203);

- паливна з котлом Pellets Fuzzy Logic 2 (PFL2) виробництва Kostrzewa (джерело № 1204). Котел працює на дровах. В даний час котельня є резервною. Максимальна годинна витрата дров складає 32.52 кг/год. Відвід димових газів здійснюється через димову трубу, висотою над рівнем землі 9.25 м та внутрішнім діаметром 250 мм. Під час спалювання дров в котельній установці в атмосферне повітря виділяються діоксид азоту, оксид вуглецю, суспендовані частинки, недиференційовані за складом, а також парникові гази (діоксид вуглецю, оксид діазоту, метан), які згідно спільного листа Мінпаливенерго України, Мінекоресурсів України та Державної податкової адміністрації України від 13.12.2002р. № 05/15-1215/11.12.02 10825/16/3-8/10072/5/11-1316 "Про взаємовідносини сторін у процесі регулювання забруднення атмосферного повітря" – не нормуються;

- дизель-генератор аварійного енергопостачання GJR-55 (джерело № 1205) на випадок аварійного відключення електричних мереж міста.

Номінальною потужність дизель-генератора 55 кВА. В якості палива використовується дизельне пальне, у кількості 9.1 л/год;

- дизель-генератор аварійного енергопостачання APD 16A (джерело № 1206) на випадок аварійного відключення електричних мереж міста. Номінальною потужність дизель-генератора 15.5 кВА. В якості палива використовується дизельне пальне, у кількості 2.7 л/год [8].

При спаленні дизельного палива в двигунах дизель-генераторів, в атмосферне повітря через димові труби виділяються: діоксид азоту, сірки діоксид, оксид вуглецю, вуглеводні в перерахунку на метан, суспендовані частинки, недиференційовані за складом, а також парниковий газ (діоксид вуглецю), який згідно спільного листа Мінпаливенерго України, Мінекоресурсів України та Державної податкової адміністрації України від 13.12.2002р. № 05/15-1215/11.12.02 10825/16/3-8/10072/5/11-1316 "Про взаємовідносини сторін у процесі регулювання забруднення атмосферного повітря" – не нормується [8].

Робота дизель-генераторів аварійного енергопостачання передбачається тільки у разі можливої аварії на електричних мережах міста.

- Стоянка службового автотранспорту. На території стоянки службового автотранспорту передбачено зберігання легкого автотранспорту підприємства на відкритій стоянці та гаражі, сезонне зберігання шин на складі. Стаціонарні джерела утворення та викиду забруднюючих речовин в атмосферу відсутні.

2.3. Екологічні аспекти та екологічні ризики підприємства

Враховуючи специфіку фармацевтичного виробництва та характеристики сировини, що використовується при цьому, обумовлюють рівень впливу на довкілля та здоров'я людей, який характеризується викидами у атмосферне повітря, утворенням стічних вод та відходів. Тому на підприємстві запроваджена Система екологічного керування (СЕК), метою якої є дотримання екологічних вимог. АТ «Галичфарм» сертифіковане на

відповідність міжнародному екологічному стандарту ISO 14001:2015p та володіє сертифікатом M014-17-CE-Львів [8].

На підприємстві постійно реалізуються заходи по зменшенню впливу на довкілля.

Заходи з охорони довкілля:

- В 2018 році проведено ряд заходів, що дозволили знизити споживання технічної солі у ХВО котельні на 87% (44,7т.), у порівнянні з 2017 роком;

- Відповідно зменшився скид хлоридів у стічні води на 29 % (поставлена мета 15 %);

- Вдалося повністю відмовитись від використання соляної кислоти у процесах водопідготовки. До цього використовували 14,4 т. соляної кислоти на рік, яка є небезпечною для довкілля та людей;

- При досягненні даних екологічних цілей вдалося паралельно отримати позитивні економічні результати, а саме: економію на рівні 122 тис грн./рік на закупках технічної солі та кислоти соляної;

- Завдяки впровадженям в попередньому році заходам по енергозбереженню вдалося зменшити на 15% споживання природного газу котельнею (400 тис. м. куб.);

- Відповідно зменшились викиди вуглекислого газу, оксидів азоту та оксиду вуглецю на 15% (CO₂ на 782 т., NO_x на 1,2 г., CO на 1,3 т.) [9].

Також увага приділяється підвищенню еко-свідомості та еко-культури працівників. Для цього на підприємстві постійно проводяться навчальні заходи на екологічну тематику.

Природоохоронна діяльність на АТ «Галичфарм» є невід'ємною частиною процесу виробництва лікарських засобів.

Фармацевтичне виробництво потребує постійного екологічного контролю.

Екологічний ризик для Товариства полягає у підвищенні вимог з боку регулюючих органів стосовно об'ємів викидів забруднюючих речовин. Проте вплив зазначеного ризику не суттєвий, оскільки на підприємстві постійно

здійснюється сертифікаційний аудит Системи управління довкіллям. Товариство знаходиться в центрі великого міста, межує з житловими районами та заповідними територіями, тому одним з головних пріоритетів для нас є принцип сталого розвитку, під яким розуміється економічне зростання при максимально раціональному використанні природних ресурсів та збереження довкілля для майбутніх поколінь. Для реалізації концепції сталого розвитку на Товаристві запроваджено Систему екологічного менеджменту (СЕМ) та одержано сертифікат на відповідність ДСТУ ISO14001.

Ризик пов'язаний з кон'юктурою ринку. Фармацевтичний ринок України є одним з найбільш конкурентних через велику присутність продавців та виробників лікарських засобів на даному ринку. Відповідні служби Товариства постійно працюють над розробкою нових препаратів з метою присутності на фармацевтичному ринку з власними брендовими лікарськими засобами.

РОЗДІЛ 3

СТРУКТУРА І СТАН ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ПІДПРИЄМСТВА АТ «ГАЛИЧФАРМ»

3.1. Видовий склад зелених насаджень

Територія АТ «Галичфарм» у м. Львові займає площу 7,1695 га та розташована за адресою: Львів, вул. Опришківська, 6/8. Із них під забудовою знаходиться 17478 м², під замощенням 28336 м², під зеленими насадженнями - 25881 м² [11].

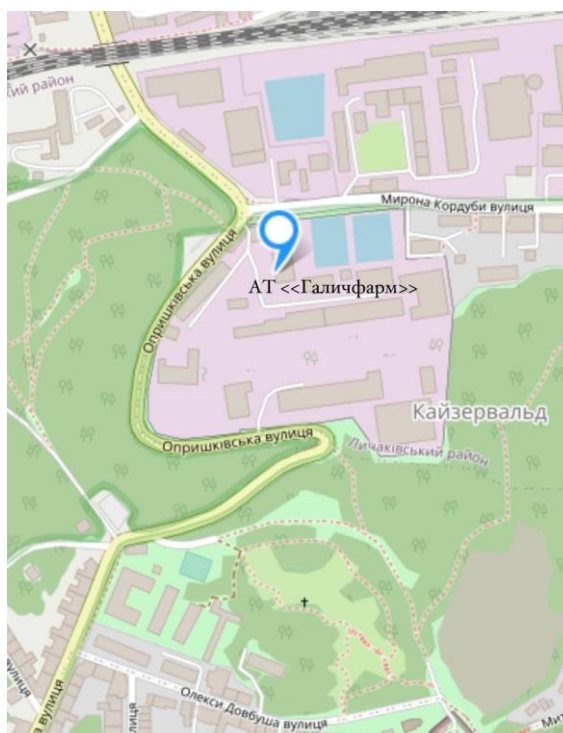


Рис. 3.1. Карта розташування підприємства АТ «Галичфарм» [10].

Сама територія закритого акціонерного товариства становить досить непросту за рельєфом ділянку. Розміщена вона на пагорбовому масиві Високого замку, а власне - на північно-західному схилі гори Лисої. Складається з двох (нижньої та верхньої) відносно рівних за рельєфом частин, на яких розміщені виробничі потужності, та крутої за експозицією лісової ділянки між ними, яка, до того ж, виконує лісомеліоративні ґрунтозахисні функції. Частково такі ж меліоративні функції виконують і

насадження на південно-східній частині території (на ділянці між великим резервуаром води та матеріальним складом).

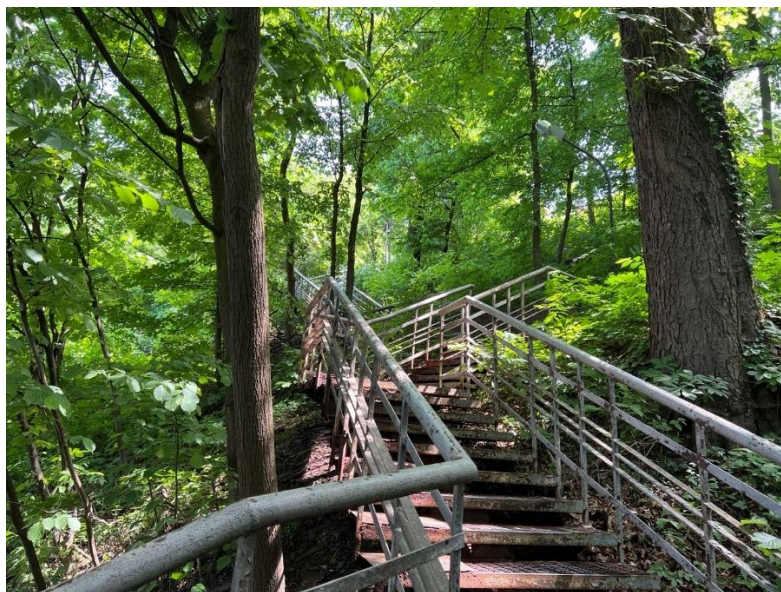


Рис. 3.2. Меліоративне насадження на крутосхилі підприємства АТ «Галичфарм»

Територія характеризується відносно багатими родючими ґрунтами, де склалися добрі умови для росту деревної рослинності в умовах міста.

Наявні нині на території АТ деревні насадження історично сформувалися за двома принципами: на крутосхилі між двома виробничими площами лісовий деревостан в своїй основі природного походження, тоді як інші дерева переважно висаджені для озеленення та облагородження виробничої території.

На даний час одна й друга категорії деревно-чагарникових рослин створюють комплексну систему озеленувальних і меліоративних насаджень.

На нижній та верхній виробничих територіях АТ «Галичфарм» задокументовано 652 особини деревних і чагарникових рослин 73 видів та внутрішньовидових таксономічних відмін та 42 живоплоти (табл. 3.1).

В складі живоплотів є рослини 4 таксонів, які не представлені рослинами індивідуального росту. Тому всіх таксонів на нижній та верхній виробничих територіях 77.

Серед дерев за кількістю особин переважає клен гостролистий - 157 дерев. Також порівняно великою кількістю представлені клен-явір та акація біла (робінія) - по 26 особин, ясен звичайний і алича (слива розлога) - 24 та 2 дерева відповідно. Серед кущів переважають гортензія волотева - 38 рослин, та ялівець лускатий 'Блакитна зірка' - 46 рослин.

Ліани представлені різними видами винограду: виноград винний (3 особини), виноград дівочий п'ятилисточковий (2 особини), виноград дівочий тригострокінцевий (2 особини).

Вічнозелені деревні рослини представлені двома видами туї, з них туї велетенської - 14 особин, туї західної - 27 (переважно декоративні відміни), трьома таксонами ялини - 23 особин та 62 особинами ялівцю чотирьох таксонів, а також самшитом вічнозеленим (6 особин індивідуального росту та 22 живоплоти) та тисом середнім 'Хіксі' (12 живоплотів).

Серед декоративних дерев індивідуального росту доцільно відмітити красиво такі квітучі види, як магнолія зірчаста (3 особини) і магнолія Суланжа (2 особини), а також декоративнолистяні, особливо в період осіннього забарвлення, клен пальмолистий (4 особини) і клен Ширасаві 'Осінній місяць' (одна особина).

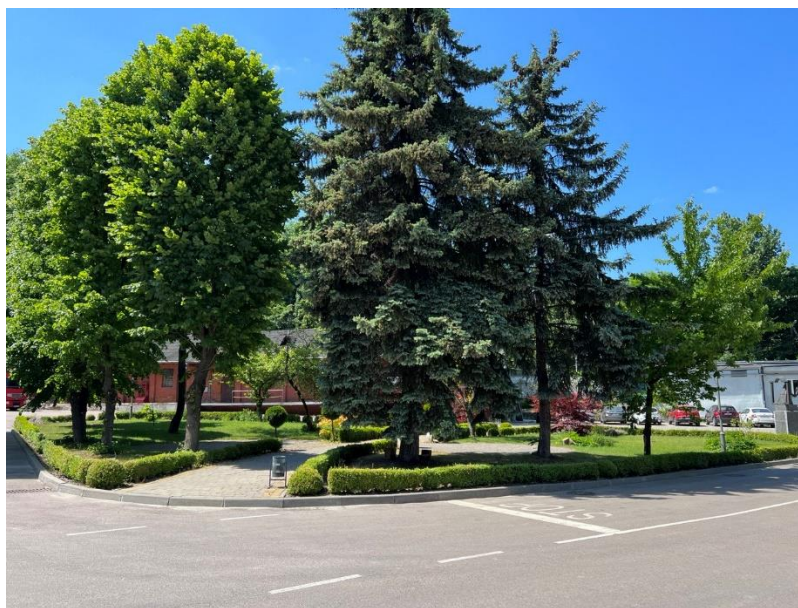


Рис. 3.3. Облагороджена територія підприємства АТ «Галичфарм»

Серед красиво квітучих кущів передусім варто виділити згадану вище гортензію волотеву, 2 види спіреї (спірея Вангутта і спірея японська “Альпійська”) - 5 і 7 особин відповідно, півонію деревоподібну - 6 особин, бузок звичайний – 3 особини, садовий жасмин звичайний, дейцію шорстку та гортензію крупнолисту - по одній особині, Красиво квітучі декоративні троянди індивідуального росту представлені 2 особинами.

Таблиця 3.1.

Таксономічний склад деревно-чагарникових рослин та кількість їх особин нижньої та верхньої виробничих територій АТ «Галичфарм» [11].

№ Пп	Українська назва рослин	Латинська назва рослин	Вид представлений	
			Кількістю особин	У %
1	2	3	4	5
1.	Абрикоса	Prunus armeniaca	5	0,8
2.	Айва звичайна	Cydonia oblonga	6	0,9
3.	Акація біла (Робінія)	Robinia pseudoacacia	26	4,0
4.	Алича (Слива розлога)	Prunus divaricata	22	3,4
5.	Береза повисла	Betula pendula	3	0,5
6.	Бузина чорна	Sambucus nigra	4	0,6
7.	Бузок звичайний	Syringa vulgaris	3	0,5
8.	В'яз (ільм) гірський	Ulmus glabra	8	1,2
9.	В'яз (ільм) граболистий	Ulmus carpinifolia	7	1,0
10.	В'яз (ільм) корковий	Ulmus suberosa	1	0,2
11.	Верба біла	Salix alba	2	0,3
12.	Верба біла “Плакуча”;	Salix alba “Vittelina Pendula”	6	0,9
13.	Верба козяча	Salix caprea	1	0,2
14.	Виноград винний	Vitis vinifera	3	0,5
15.	Виноград дівочий п'ятилисточковий	Parthenocissus quinquefolia	2	0,3
16.	Виноград дівочий тригострокінцевий	Parthenocissus tricuspidata	2	0,3
17.	Вишня звичайна	Cerasus vulgaris	13	2,0
18.	Гіркокаштан звичайний	Aesculus hippocastanum	12	1,8
19.	Глід одноматочковий	Crataegus monogyna	4	0,6
20.	Горіх айлантолистий	Juglans ailanthifolia	1	0,2
21.	Горіх грецький	Juglans regia	12	1,8
22.	Горобина гібридна	Sorbus hybrida	1	0,2
23.	Горобина звичайна	Sorbus aucuparia	4	0,6
24.	Гортензія волотева	Hydrangea paniculata	28	4,3
25.	Гортензія крупнолиста	Hydrangea macrophylla	1	0,2
26.	Груша звичайна	Pyrus communis	2	0,3
27.	Дейція шорстка	Deutzia scabra	1	0,2
28.	Дуб кошенільний	Quercus coccinea	1	0,2

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
29.	Кизильник Даммера	Cotoneaster dammeri	18	2,8
30.	Клен гостролистий	Acer platanoides	157	24,0
31.	Клен гостролистий “Кулястий”	Acer platanoides “Globosum”	3	0,5
32.	Клен пальмолистий	Acer palmatum	4	0,6
33.	Клен Ширасаві “Осінній місяць”	Acer shirasawanum “Autumn month”	1	0,2
34.	Клен ясенелистий	Acer negundo	10	1,5
35.	Клен-явір	Acer pseudoplatanus	26	4,0
36.	Липа європейська	Tilia europaea	2	0,3
37.	Липа серцелиста	Tilia cordata	4	0,6
38.	Липа широколиста	Tilia platyphyllos	14	2,0
39.	Магнолія зірчаста	Magnolia stellata	3	0,5
40.	Магнолія Суланжа	Magnolia × soulangeana	2	0,3
41.	Модрина японська	Larix leptolepis	2	0,3
42.	Перстач кущовий	Dasiphora fruticosa	3	0,5
43.	Півонія деревоподібна	Paeonia x suffruticosa	6	0,9
44.	Садовий жасмин звичайний	Philadelphus coronarius	1	0,2
45.	Сакура (вишня дрібнопилчаста)	Cerasus serrulata “Plena”	3	0,5
46.	Самшит вічнозелений	Buxus sempervirens	6	0,9
47.	Слива домашня	Prunus domestica	3	0,5
48.	Слива Піссарда (Алича “Темно-пурпуров”)	Prunus divaricata “Atropurpurea”	2	0,3
49.	Порічки червоні	Ribes rubrum	6	0,9
50.	Сніжногідник білий	Symphoricarpos albus	3	0,5
51.	Спірея Вангутта	Spiraea vanhouttei	5	0,8
52.	Спірея японська “Альпійська”	Spiraea japonica “Alpina”	7	1,0
53.	Тополя берлінська	Populus berolinensis	6	0,9
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
54.	Тополя канадська	Populus deltoides	2	0,3
55.	Тополя китайська “Пірамідальна”	Populus simonii “Fastigiata”	1	0,2
56.	Троянда чайно-гібридна	Rosa indica hybrida	2	0,3
57.	Туя велетенська	Thuja plicata	14	2,0
58.	Туя західна (топіар штамбовий)	Thuja occidentalis	12	1,8
59.	Туя західна “Смарагд”	Thuja occidentalis “Smaragd”	6	0,9
60.	Туя західна “Вересковидна”	Thuja occidentalis “Ericoides”	2	0,3
61.	Туя західна “Рівновершинна”	Thuja occidentalis “Fastigiata”	7	1,0
62.	Черешня пташина	Cerasus avium	5	0,8
63.	Шипшина собача	Rosa canina	4	0,6
64.	Яблуня домашня	Malus domestica	9	1,4
65.	Ялина звичайна	Picea abies	8	1,2

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
66.	Ялина канадська “Коніка”	<i>Picea glauca</i> “Conica”	13	2,0
67.	Ялина колюча “Голуба”	<i>Picea pungens</i> “Coerulea”	2	0,3
68.	Ялівець козацький “Тамариксолистий”	<i>Juniperus sabina</i>	8	1,2
69.	Ялівець лежачий “Нана”	<i>Juniperus procumbens</i> “Nana”	6	0,9
70.	Ялівець лускатий “Блакитна зірка”	<i>Juniperus squamata</i> “Blue star”	46	7,1
71.	Ялівець лускатий “Блакитний килим”	<i>Juniperus squamata</i> “Blue Carpet”	2	0,3
72.	Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i>	24	3,7
73.	Ясен пенсільванський	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	1	0,2
Кількість особин			652	100
1.	Барбарис оттавський “Суперба” (живопліт) – 8,75 м пог.	<i>Berberis</i> × <i>ottawensis</i> “Superba”	2	4,7
2.	Барбарис Тунберга “Адмірейшн” (живопліт) – 27,00 м пог.	<i>Berberis thunbergii</i> “Admiration”	1	2,4
3.	Пухироплідник калинолистий (живопліт) – 92,80 м пог.	<i>Physocarpus opulifolius</i>	4	9,5
4.	Самшит вічнозелений (живопліт) – 300,30 м пог.	<i>Buxus sempervirens</i>	21	50,0
5.	Самшит вічнозелений (живопліт ARTERIUM) – 41,00 м пог.	<i>Buxus sempervirens</i>	1	2,4
6.	Спірея японська “Альпійська” (живопліт) – 2,10 м пог.	<i>Spiraea japonica</i> “Alpina”	1	2,4
7.	Тис середній “Хіксі” (живопліт) – 33,20 м пог.	<i>Taxus</i> × <i>media</i> <i>Hicksii</i>	12	28,6
			Живоплоти – 505, 15 м пог.	42
				100

Як бачимо з таблиці 3.1, кількість особин нижньої та верхньої виробничих територій АТ «Галичфарм», становить 652, живоплоти становлять – 42.

3.2. Вікова структура зелених насаджень

На нижній та верхній виробничих територіях АТ «Галичфарм» за віком переважають дерева гіркокаштана звичайного – 92 роки, тополі китайської “Пірамідальної”; – 82, липи серцелистої – 74, клена гостролистого – 72–87 років, ясена звичайного – 72 роки. Також вік більше 60 років визначений у

дерев таких видів, як верба біла, груша звичайна, тополя берлінська, липа широколиста, клен гостролистий, верба біла “Плакуча”, ясен звичайний, акація біла (робінія). Дерев інших порід переважно значно молодші [11].

За товщиною на цих же виробничих територіях найбільшим виявилось дерево тополі китайської “Пірамідальної” – діаметр стовбура 99,7 см. Стовбури товщиною більше 70 см трапляються у дерев гіркокаштана звичайного, клена гостролистого та тополі берлінської. Дерев інших порід менші за товщиною.

За висотою переважають дерева видів тополі – до 34 м, клена гостролистого і ясена звичайного – по 30 м, акації білої (робінії) – 29 м. Висоти 24–28 м сягають дерева акації білої (робінії), берези повислої, клена гостролистого, клена-явіра, липи широколистої, тополі китайської “Пірамідальної”, ялини звичайної, ясена звичайного [11].

За товщиною виділяються дерева клена-явора, гіркокаштана звичайного, клена гостролистого. Діаметри їх стовбурів сягає 80–84 см. Тополя берлінська має діаметр до 78 см. Зустрічається кілька незвично масивних дерев граба з товщиною стовбурів 50–56 см.

Таблиця 3.2

Розподіл деревно-чагарникових рослин за віком.

Вік, роки	Кількість особин
Від 4 до 10	205
Від 12 до 25	106
Від 27 до 37	174
Від 42 до 57	180
Від 62 до 74	24
Від 82 до 92	5
Разом	694

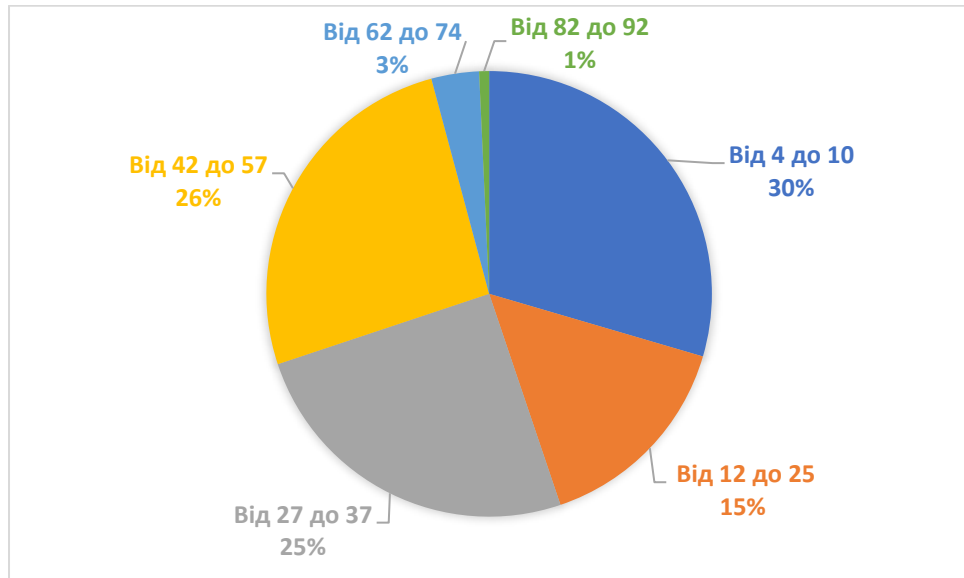


Рис. 3.4. Розподіл деревно-чагарникових рослин за віком

На рис. 3.4 можна побачити, що деревно-чагарникових рослин є найбільше з віком від 4 до 10 років - 30%, а найменше від 82 до 92 років – 1%.

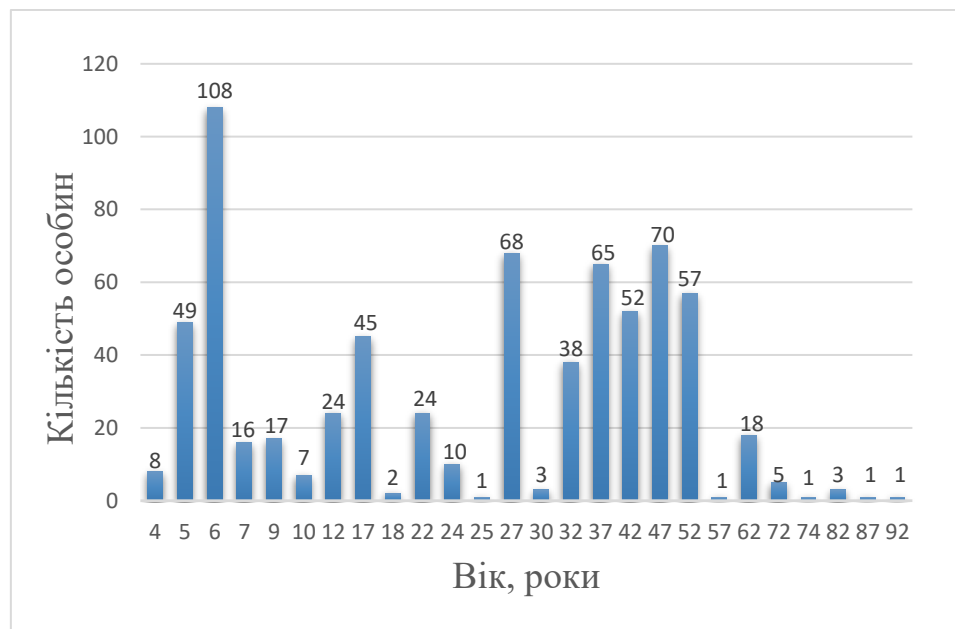


Рис. 3.5. Розподіл деревно-чагарникових рослин за віком

На рис. 3.5 можемо побачити кількість деревно-чагарникових рослин з певним віком.

Лісовий меліоративний деревостан в своїй основі природного походження. Найстаріші дерева в ньому зустрічаються на крутосхилі. Це поодинокі особини клена-явора, а також особина гіркокаштана звичайного, вік яких перевищує 100 років.

Всі інші дерева молодші, хоча й серед них зустрічаються особини гіркокаштана звичайного, вік яких близько 80 років. Щоправда, частина із них вражені дереворуйнівними грибами, і як наслідок – гнилями стовбура чи його окоренкової частини. А тому вікова перспектива їх росту досить обмежена.

3.3. Санітарний стан зелених насаджень

Переважна кількість особин індивідуального росту (71%) має добрий санітарний стан. На інших рослинах при детальному вивченні виявлено ряд пошкоджень та захворювань. Виходячи з них та загального стану конкретних деревних рослин розроблено рекомендації щодо господарських заходів.

На крутосхилі загальна кількість деревних рослин з діаметром 8 см і більше становить 440 особин. За кількістю дерев переважає клен гостролистий – 249. Санітарний стан їх досить хороший, 72% всіх дерев цього виду в доброму стані. У клена явора загальна кількість дерев становить 67 одиниць. Якісний стан їх дещо гірший. У доброму стані 64% з них. Інші види дерев представлені меншою кількістю особин (до 30 одиниць).

Таблиця 3.3

Таксономічний склад деревних рослин лісового масиву на меліоративній ділянці крутосхилу, санітарний стан та кількість особин [11].

Цінова категорія деревних порід	Українська назва	Латинська назва	Якісний стан	Кількість особин, шт.
1	2	3	4	5
1	Акація біла	Robinia pseudoacacia	Добрий	8
			Задовільний	5
			Незадовільний	1
1	В'яз гірський	Ulmus glabra	Добрий	25

			Задовільний	2
			Незадовільний	3
1	В'яз граболистий	Ulmus carpinifolia	Добрий	2
			Незадовільний	2
1	В'яз корковий	Ulmus suberosa	Добрий	1
1	2	3	4	5
1	Гіркокаштан звичайний	Aesculus hippocastanum	Добрий	16
			Задовільний	3
1	Глід одноматочковий	Crataegus monogyna	Добрий	2
1	Горіх грецький	Juglans regia	Добрий	3
1	Граб звичайний	Carpinus betulus	Добрий	3
			Незадовільний	3
1	Груша звичайна	Pyrus communis	Добрий	1
1	Клен гостролистий	Acer platanoides	Добрий	180
			Задовільний	48
			Незадовільний	21
1	Клен-явір	Acer pseudoplatanus	Добрий	43
			Задовільний	7
			Незадовільний	17
1	Липа широколиста	Tilia platyphyllos	Добрий	3
1	Черешня	Cerasus avium	Добрий	2
1	2	3	4	5
1	Ясен звичайний	Fraxinus excelsior	Добрий	12
			Задовільний	3
			Незадовільний	3
2	Береза повисла	Betula pendula	Добрий	1
2	Клен ясенелистий	Acer negundo	Добрий	3
			Задовільний	2
			Незадовільний	1
3	Верба козяча	Salix caprea	Добрий	2
			Незадовільний	2
3	Тополя берлінська	Populus berolinensis	Добрий	1
			Задовільний	2
			Незадовільний	3
4	Бузина чорна	Sambucus nigra	Добрий	1
			Задовільний	3
	Всього:			440

Кількість нижньої та верхньої виробничих територій АТ «Галичфарм», становить 652. Серед них життєву форму дерева мають 484 особини, кущі – 161, ліани – 7.

За санітарним станом ці деревно-чагарникові особини розподілилися так: добрий стан у 493 особин – 71%, задовільний у 168 – 24%, незадовільний у 33 – 5%.

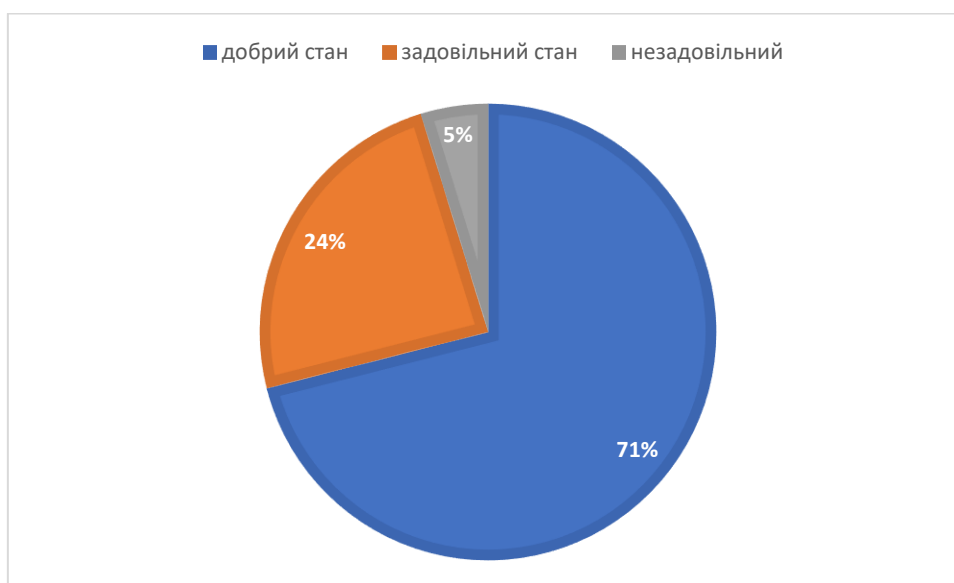


Рис. 3.6. Розподіл деревно-чагарникових рослин за якісним станом

Серед живоплотів 30 мають добрий санітарний стан, а 12 – задовільний.

Частина дерев на меліоративному схилі мають пошкодження і загнивання. Проте аварійна ситуація створюється лише там, де дерева з низькою механічною стійкістю знаходяться близько пішохідних переходів, проїздів чи будівель. В середній частині схилу така загроза мінімальна, та й проводити в тих умовах якісь активні доглядові заходи досить складно. Що й потрібно враховувати під час планування та проведення лісогосподарських заходів.

Дерева незадовільного стану, а їх в насадженні меліоративного схилу обліковано 53 одиниці, необхідно поступово видаляти.

Частина таких дерев зі зниженою механічною стійкістю створюють певну загрозу для оточення. Переважно це особини з явними елементами загнивання стовбурної деревини та близьким розміщенням від виробничих будівель, тим паче – за умови нахилу в їх бік.

РОЗДІЛ 4

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ АТ «ГАЛИЧФАРМ»

Виходячи з вище проведених спостережень і описів та загального стану конкретних деревних рослин, розроблено рекомендації щодо покращення якості зелених насаджень на підприємстві АТ «Галичфарм».

Так, серед першочергових заходів на нижній і верхній виробничих територіях АТ «Галичфарм» пропонується зрізати і видалити з насадження 18 дерев. Переважна більшість із всіх рекомендованих до зрізування особин мають суттєве загнивання стовбурової чи окоренкової деревини, знижену механічну стійкість, а тому можуть нести загрозу працівникам установи та будівлям. Деякі дерева надмірно близько розташовані до опорних стінок чи будівель, що може вести до їх руйнування. Їх також рекомендується видалити з насадження.

Ще інші мають значний нахил на дороги, огорожі, всихають і таке інше. Мотивацією для запропонованих господарських заходів служать дані щодо особливостей конкретних деревно-чагарникових особин. У деяких дерев, які близько від будівель чи інших об'єктів, доцільно обрізати окремі гілки чи частини крони, або загально сформувати їх. Ряд рослин потребують постійного уважного садівничого догляду.

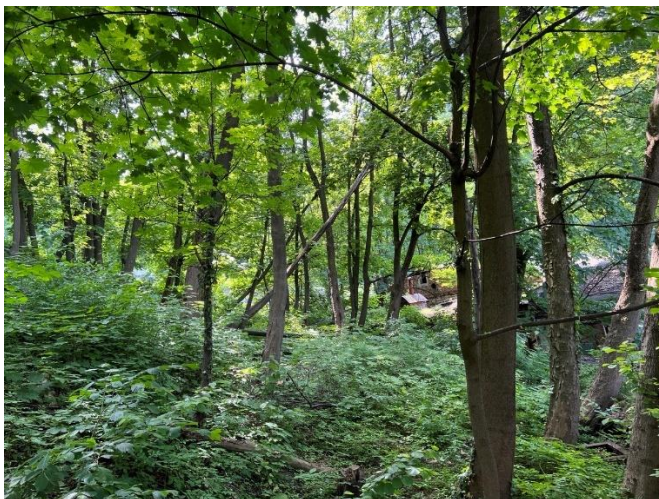


Рис. 3.7. Похилені дерева меліоративного насадження на крутосхилі

У ряді випадків при наявності незначних вражень хворобою чи пошкодженням, які на даний час помітно не знизили механічну стійкість стовбура, такі дерева не пропонується зрубувати. Вони ще певний час можуть виконувати свої функції як компоненти об'єкта озеленення. Натомість, потрібно періодично слідкувати за їх станом. Такі особини необхідно тримати на контролі з метою встановлення часу можливої доцільності видалення їх із насадження. У разі зниження їх стійкості в найближчі роки – це дерева-кандидати для наступної черги зрізування.

Дупла бажано розчистити та дезинфікувати, обробивши їх розчином мідного купоросу чи іншим фунгіцидом. Дерева з обдертою корою рекомендують обробити садовим варом.

Деревно-чагарникові насадження на крутосхилі розміщені між нижньою та верхньою виробничими територіями АТ «Галичфарм». Вони виконують важливу меліоративну ґрунтозахисну функцію та, до певної міри, затримують зсув снігу по схилу в зимовий період.

Незважаючи на те, що куці з діаметром до 8 см в перелік не включено, доцільно наголосити на важливій меліоративній функції таких чагарникових видів як ліщина звичайна та свидина біла. Їх ні в якому разі не слід вирубувати. Так само ощадливо треба ставитися й до природного поновлення існуючих лісових порід. Це потенційна заміна відмираючих дерев та часткові виконавці меліоративної функції нині та основні в майбутньому.

Частина дерев на меліоративному схилі мають пошкодження і загнивання. Проте аварійна ситуація створюється лише там, де дерева з низькою механічною стійкістю знаходяться близько пішохідних переходів, проїздів чи будівель. В середній частині схилу така загроза мінімальна, та й проводити в тих умовах якісь активні доглядові заходи досить складно. Що й потрібно враховувати під час планування та проведення лісогосподарських заходів.

Дерева незадовільного стану, а їх в насадженні меліоративного схилу обліковано 53 одиниці, необхідно поступово видаляти.

Частина таких дерев зі зниженою механічною стійкістю створюють певну загрозу для оточення. Переважно це особини з явними елементами загнивання стовбурної деревини та близьким розміщенням від виробничих будівель, тим паче – за умови нахилу в їх бік. Ці дерева рекомендується зрізати першочергово. Серед них особливу увагу потрібно звернути на дерева клена гостролистого та клена-явора навпроти ампульного цеху та над смітниками поряд. У вказаних дерев також спостерігається оголення кореневої системи внаслідок вимивання верхнього ґрунтового шару схилу. За несприятливих метеоумов є можливим падіння масивних стовбурів в сторону виробничих будівель [11].

Засохлі, всихаючі та суттєво пошкоджені дерева теж з часом втрачають механічну стійкість і набувають ознак аварійності. Осередком стовбурного загнивання є також гнилі сучки та дупла. Більшість таких дерев у зоні ризику доцільно поступово зрізати. Це, зокрема, дерева гіркокаштана звичайного, клена гостролистого, клена-явора навпроти ампульного цеху у середній та верхній частині схилу та за транспортним коридором. До цієї категорії також варто віднести тополь берлінську зі значним враженням крони омелою.

Дерева незадовільного санітарного стану розміщені далеко від маршрутів пересування співробітників установи чи будівель суттєвої загрози не являють, однак за наявності технічної можливості їх бажано видалити із насадження.

Вже повалені дерева (переважно клени гостролисті) ніякої загрози для людей чи будівель не становлять, але з точки зору лісової санітарії їх можна б було прибрати з насадження.

Слід зазначити, що наслідком буревіїв поточного року є наявність на меліоративному схилі значної кількості пошкоджених дерев через обламування скелетних та іншого порядку гілок у кроні. Проведення доглядових в умовах нерівної поверхні і обмеженого доступу ускладнюється, чи в окремих випадках стає неможливим. Тому, особливо небезпечні гілки – зламані, надламані і завислі в кроні, а також спрямовані в бік будівель і

пішохідних переходів, необхідно зрізати. За іншими – проводити періодичний контроль.

Також, за можливості, необхідно усунути захаращеність території гілками, що покращить умови для росту природнього поновлення дерев на відкритих ділянках та унеможливить подальший розвиток патогенної мікрофлори на рослинних рештках.

Естетично цікаві велико-вікові, великорозмірні дерева клена-явора і гіркогоаштана звичайного, що біля пішохідного переходу (сходів), в яких наявні загнилі сучки на значній висоті стовбура, але ознак зниження механічної стійкості поки що не спостерігається, пропонується поставити на контроль для подальшого спостереження за їх станом.

ВИСНОВКИ

При вивченні матеріалів інвентаризації було виділено таксономічний склад деревно-чагарникових рослин та кількість їх особин нижньої та верхньої виробничих територій АТ «Галичфарм», вікову структуру насаджень та їх санітарний стан. Також були надані рекомендації щодо покращення стану меліоративних насаджень.

Сама територія закритого акціонерного товариства становить досить непросту за рельєфом ділянку, характеризується відносно багатими родючими ґрунтами, де склалися добрі умови для росту деревної рослинності в умовах міста.

На нижній та верхній виробничих територіях АТ «Галичфарм» задокументовано 652 особини деревних і чагарникових рослин 73 видів та внутрішньо-видових таксономічних відмін та 42 живоплоти.

Серед дерев за кількістю особин переважає клен гостролистий - 157 особин. Також порівняно великою кількістю представлені клен-явір та акація біла (робінія) - по 26 особин, ясен звичайний і алича (слива розлога) - 24 та 2 дерева відповідно. Серед кущів переважають гортензія волотева - 38 рослин, та ялівець лускатий 'Блакитна зірка' - 46 рослин.

Вічнозелені деревні рослини представлені двома видами туї, з них туї велетенської - 14 особин, туї західної - 27 (переважно декоративні відміни), трьома таксонами ялини - 23 особин та 62 особинами ялівцю чотирьох таксонів, а також самшитом вічнозеленим (6 особин індивідуального росту та 22 живоплоти) та тисом середнім 'Хіксі' (12 живоплотів).

Серед декоративних дерев індивідуального росту доцільно відмітити красиво такі квітучі види, як магнолія зірчаста (3 особини) і магнолія Суланжа (2 особини), а також декоративнолистяні, особливо в період осіннього забарвлення, клен пальмолистий (4 особини) і клен Ширасаві 'Осінній місяць' (одна особина).

За віком переважають дерева гіркокаштана звичайного – 92 роки, тополі китайської “Пірамідальної”; – 82, липи серцелистої – 74, клена гостролистого – 72–87 років, ясена звичайного – 72 роки.

З проведених досліджень було виявлено, що деревно-чагарникових рослин є найбільше з віком від 4 до 10 років - 30%, а найменше від 82 до 92 років – 1%.

Проведені дослідження щодо санітарного стану показали що переважна кількість особин індивідуального росту (71%) має добрий санітарний стан. На інших рослинах при детальному вивченні виявлено ряд пошкоджень та захворювань. За санітарним станом ці деревно-чагарникові особини розподілилися наступним чином: добрий стан у 493 особин – 71%, задовільний у 168 – 24%, незадовільний у 33 – 5%.

Серед живоплотів 30 мають добрий санітарний стан, а 12 – задовільний.

Виходячи з цього та загального стану конкретних деревних рослин, розроблено рекомендації щодо господарських заходів, які сприятимуть покращенню їх фітосанітарного стану та підвищення санітарно-гігієнічних функцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Законодавство України про затвердження правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України. Набрав чинності 17.08.2006. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-06#Text>
2. Законодавство України про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів. Редакція від 07.03.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96#Text>
3. Законодавство України про затвердження Інструкції з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України. Редакція від 17.06.2014. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0182-02#Text>
4. Законодавство України про затвердження Методичних рекомендацій з розроблення місцевих програм розвитку та збереження зелених насаджень. Наказ 23.12.2010 № 466. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0466738-10#Text>
5. І.С. Травкіна, Л.В. Коломієць. Кіровоградський національний технічний університет. Екологічна паспортизація як важіль впливу на підприємства у сфері природоохоронної діяльності. (02.04.12). URL: http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/4832/1/27_2012-287-291.pdf
6. <https://www.eco-lugansk.gov.ua/2013-12-12-00-50-06-3/2013-12-12-00-50-06-9>
7. Шепітка М. В. «Вплив виробничої діяльності АТ «Галичфарм» на стан гідросфери». (Дубляни 2021). URL: <https://repository.lnup.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/364/1/%D0%A8%D0%B5%D0%BF%D1%96%D1%82%D0%BA%D0%B0%202021.pdf>
8. ЗВІТ ПО ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН.
9. Блонський О.В. Звіт про управління АТ «Галичфарм». URL: <https://www.galychpharm.com/files/%D0%97%D0%B2%D1%96%D1%82%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%B7%D0%B0%202018%D1%80.pdf>

10. Карта розташування підприємства АТ «Галичфарм» м. Львів. URL: <https://list.in.ua/%D0%90%D0%A2/18251/%D0%93%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%87%D1%84%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%9B%D1%8C%D0%B2%D1%96%D0%B2>
11. Р.М. Кравчук, Н.Л. Блюсюк. ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ НА ТЕРИТОРІЇ АТ «ГАЛИЧФАРМ» (Львів – 2021).
12. Кучерявий В.П., Кучерявий В.С. Озеленення населених місць: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Львів, Видавництво “Новий Світ-2000”, 2019. 666 с.
13. Кучерявий В.П. Сади і парки Львова. Львів: “Світ”, 2008. 359 с.
Кучерявий В.П. Словник таксономічних назв деревних рослин. Львів: “Світ”, 2001. 148 с.
14. Кучерявий В.П. Урбоекологія. Львів: “Світ”, 1999. 360 с.
15. Кучерявий В.П. Фітомеліорація. Львів: “Світ”, 2003. 538 с.
16. Кучерявий В.С. Туя західна та її декоративні форми в озелененні м. Львова: автореф. дис... канд. с.-г. наук.06.03.01. Львів, 2015. 19 с.
17. Кучерявий В.П., Дудин Р.Б., Ковальчук Н.П., Пилат О.С. Деревя, чагарники і ліани в ландшафтній архітектурі. Львів: “Кварт”, 2004. 138 с.
18. Кучерявий В.П., Дудин Р.Б., Левусь Т.М. Ландшафтна архітектура. Довідник термінів. Львів: “Манускрипт”, 2010. 156 с.
19. Кучерявий В.П., Кондрат Н.Д. Вертикальне Озеленення м. Львова. Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. 2003. вип. 13.5. Ст. 145-148
20. Кучерявий В.П., Кондрат Н.Д. Збереження та охорона інтродукованих видів роду *Parthenocissus* Planch. Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. 2004. вип. 14.8. ст. 324-328
21. Заїченко О.В. Архітектурно-планувальні рішення при прогнозуванні екологічної безпеки. Комунальне господарство міст. Серія «Технічні науки та архітектура». Харків: ХНАМГ, 2011. Вип. 99. С. 38–43. [Електронний ресурс]. URL : <http://eprints.kname.edu.ua/21593/>

22. Курницька М.П. Особливості життєдіяльності деревних порід в урбогенних умовах великих міст (на прикладі м.Львова): автореф. дис... канд. с.-г. наук. Львів. 2001. 19 с.
23. Кучерявий В.П. Історія ландшафтної архітектури. Підручник. Львів: "Новий Світ - 2000", 2018. 702 с.
24. Львівська область: природні умови та ресурси: монографія. Львів: Видавництво Старого Лева, 2018. 592 с.
25. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень : ДБН 360-92. Київ: Державний комітет будівництва, архітектури та житлової політики України, 2002. 108 с. – (Державні будівельні норми України).
26. Рубан Л. І. Структурні елементи комплексної зеленої зони міста «мікрорівня» як об'єкти ландшафтного проектування. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Київ: КНУБА, 2012. Вип. 30. С. 190-201.
27. Третяк П.Р., Гнатів П.С., Щербина М.О. Дендрофлора ботанічних садів загальнодержавного значення Львівщини. Науковий вісник УкрДЛТУ. Вип.10.3. Львів, 2000. С.133–156.
28. Хороших О. Г. Шкала комплексної оцінки декоративних ознак деревних рослин / О. Г. Хороших, О. В. Хороших: Дослідження, охорона та збагачення біорізноманіття. Науковий вісник УкрДЛТУ. Львів: УкрДЛТУ. 1999. Вип. 9.9. 300 с.
29. Третяк П.Р. Дослідження, охорона та збагачення біорізноманіття (Передмова). Науковий вісник УкрДЛТУ: Збірник науково-технічних праць. Львів: УкрДЛТУ. 2000. Вип. 10.3. С. 133-156.
30. Щербина А.А. Экзотические деревья и кустарники Львова. Науч. зап. Львов. ун-та. Сер. биол. 1949. № 14. с. 21-66.
31. Щербина О.А. Результаты акклиматизации декоративных деревьев и кустарников в г. Львове и его окрестностях: автореферат дис... канд. биол. наук. Львов, 1951. 14 с.

ДОДАТКИ