

## ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РОСЛИННОСТІ МІСЬКИХ ПАРКІВ ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ

**Т. М. Алексєєва**

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського  
вул. Першотравнева, 20, 39600, м. Кременчук, Україна. E-mail: tatiananikolaiivna19@gmail.com

В роботі наведено результати досліджень екологічного стану рослинного покриву парку Воїнів-Інтернаціоналістів м. Кременчук. Дослідження проводилося з метою покращення екологічної ситуації, якості атмосферного повітря, поліпшення санітарно-гігієнічного стану парку, що надасть можливості оптимізації розвитку туристської діяльності в місті. Було проведено інвентаризацію дерев і чагарників парку, вимірювання їх параметрів (висоти, діаметру стовбура), визначено їх систематичну належність, оцінено їх санітарно-гігієнічний стан та декоративні якості. Виявлено види дерев і чагарників, які найширше представлені в категоріях з найгіршим і найбільш благополучним санітарно-гігієнічним станом. Встановлено видовий склад дерев парку найстаршого віку. Проаналізовано рівень біологічного різноманіття серед дерев різних вікових груп, видовий склад дерев і чагарників, які характеризуються найвищими і найгіршими естетичними показниками. Практичне значення роботи полягає у наданні рекомендацій щодо насадження видів дерев і чагарників для покращення санітарно-гігієнічного стану парку, його естетичної привабливості. Поліпшення стану парку сприятиме оздоровленню екологічної ситуації, покращанню умов для відпочинку мешканців міста, оптимізації виховної роботи і розвитку туристської діяльності.

**Ключові слова:** дерева, чагарники, забруднення, рекреація, ґрунт, туризм.

## ЕКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ГОРОДСКИХ ПАРКОВ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА

**Т. Н. Алексеева**

Кременчугский национальный университет имени Михаила Остроградского  
ул. Первомайская, 20, 39600, г. Кременчуг, Украина. E-mail: tatiananikolaiivna19@gmail.com

В работе приведены результаты исследований экологического состояния растительного покрова парка Воинов-Интернационалистов г. Кременчуг. Исследования проводились с целью улучшения экологической ситуации, качества атмосферного воздуха, санитарно-гигиенического состояния парка, что предоставит возможность оптимизации развития туристской деятельности в городе. Были проведены инвентаризация деревьев и кустарников парка, измерение их параметров (высоты, диаметра ствола), определена их систематическая принадлежность, оценены их санитарно-гигиеническое состояние и декоративные качества. Выявлены виды деревьев и кустарников, которые наиболее широко представлены в категориях с наихудшим и наиболее благополучным санитарно-гигиеническим состоянием. Установлен видовой состав деревьев парка самого старшего возраста. Проанализированы уровень биологического разнообразия среди деревьев разных возрастных групп, видовой состав деревьев и кустарников, которые характеризуются наивысшими и самыми низкими декоративными качествами. Практическое значение работы заключается в рекомендации для посадки видов деревьев и кустарников для улучшения санитарно-гигиенического состояния парка, его эстетической привлекательности. Улучшение состояния парка будет способствовать оздоровлению экологической ситуации, улучшению условий для отдыха жителей города, оптимизации воспитательной работы и развития туристской деятельности.

**Ключевые слова:** деревья, кустарники, загрязнение, рекреация, почва, туризм.

**АКТУАЛЬНІСТЬ РОБОТИ.** Важливим видом діяльності сучасної людини є туризм, завдяки якому вона пізнає навколишній світ, формує свій світогляд. Знайомство з природними і історичними туристичними об'єктами грає важливу роль у фізичному розвитку і загартовуванні організму, оскільки передбачає впровадження активного способу життя. Туризм допомагає відновити сили і працездатність людини, формує нові ціннісні орієнтири стосовно відпочинку. Спілкування з природою спричиняє у людей позитивні емоції, бажання вивчати і берегти Землю, що робить його особливо цінним у виховному аспекті [1].

Треба відмітити, що природні туристичні об'єкти, поміж яких найбільш поширеними є парки, потерпають від забруднення природного навколишнього середовища. Рослинний покрив парків поглинає політанти як з повітря, так і з забрудненого ґрунту, що значно погіршує його санітарно-гігієнічний стан. Особливо інтенсивний негативний вплив на рослин-

ність природних об'єктів спостерігається у межах міст, де докільля відчуває потужний антропогенний тиск під дією промислових і комунальних підприємств, автомобільного транспорту, застосування піщано-сольових сумішей тощо [2–4]. Такий вплив надає руйнівній дії природним об'єктам, що знижує їх атрактивність, естетичну привабливість, природоохоронну, наукову, культурну цінність. Тому для збереження таких природних осередків необхідно постійно здійснювати моніторинг екологічного стану їх природних складових, що надасть змогу людям цікаво і змістовно відпочивати, відновлювати свої фізичні сили, поліпшить якість атмосферного повітря і надасть місту більшої естетичної привабливості.

Раніше вже вивчався вплив забруднення довкілля, і в першу чергу атмосферного повітря Кременчука та інших промислових міст, на екологічний стан рослинного покриву [5]. Проводилася оцінка стану природного навколишнього середовища окремих районів м. Кременчук за показником вмісту

важких металів у тканинах рослин, вивчалися некорозні явища у рослин [6, 7].

Аналіз наукових джерел показав, що в дослідженні стану рослинного покриву найчастіше надається перевага кількісним методам, які надають можливість зробити висновок про стан довкілля [8]. Кількісна оцінка накопичення забруднюючих речовин у рослинності може бути доповнена аналізом її стану за якісними характеристиками, що зробить заключення про стан природного об'єкту більш повним і обґрунтованим, надасть змогу рекомендувати заходи щодо поліпшення його стану, створити умови для оптимізації його використання.

Об'єктом дослідження є рослинний покрив парку Воїнів-Інтернаціоналістів м. Кременчук, який у свою чергу є частиною Кагамлицького регіонально-ландшафтного парку (РЛП). Кагамлицький РЛП є природоохоронною установою регіонального значення, створеною з метою збереження в природному стані типових або унікальних природних комплексів та об'єктів, а також забезпечення умов для організованого відпочинку населення. Функціями Кагамлицького РЛП є природоохоронна, охорона пам'яток культури і історії, рекреаційна, освітньо-пізнавальна, що дозволяє використовувати його в організації туристської діяльності.

Територія парку Воїнів-Інтернаціоналістів (далі - парку) розташована в Автозаводському районі міста Кременчук і охоплює заплаву річки Сухий Кагамлик.

В роботі застосовано цілу низку методів наукового дослідження, у тому числі, польові, описові, аналітичні, графічні.

На першому етапі дослідження було вивчено антропогенний вплив на екологічний стан природного навколишнього середовища району дослідження. Було проаналізовано вплив промисловості і автомобільного транспорту на стан повітряного басейну, а також рекреаційний вплив відвідувачів парку на стан його ґрунтового-рослинного покриву.

В ході роботи було проведено інвентаризацію дерев і чагарників парку, визначено їх видовий склад, проведено вимірювання висоти дерев, діаметру їх стовбурів. Оскільки парк має важливе соціальне значення, то для вивчення його стану застосування якісних характеристик вважається за доцільне. Серед таких характеристик санітарно-гігієнічний стан і декоративні якості. Категорія санітарного стану визначалася за результатами візуального огляду за п'ятибальною шкалою. Естетична оцінка дерев проводилася при обстеженнях зовнішнього вигляду за трибальною системою. Результати вивчення санітарно-гігієнічного стану дерев та їх декоративних якостей було представлено у графічному вигляді.

Метою даної роботи є дослідження екологічного стану рослинного покриву парку Воїнів-Інтернаціоналістів м. Кременчук для збереження його ресурсів і оптимізації туристської діяльності.

**МАТЕРІАЛ І РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.** Парк розташований у північній частині м. Кременчук і значно потерпає від антропогенного впливу, що визначається спеціалізацією міста. Кременчук - районний центр Полтавської області, його галузева

структура представлена нафтопереробними, машинобудівними, металообробними підприємствами, а також виробництвами будівельної індустрії і об'єктами легкої і харчової галузей промисловості. Серед викидів підприємств, що спеціалізуються на машинобудуванні («Кременчуцький завод дорожніх машин», ТОВ «АВМ Ампер», колісний завод), присутні пил металевий, оксиди азоту, сірки вуглецю, формальдегід, аміак, ксилол, толуол, уайт-спирит, пари сірчаної кислоти та лугів, сполуки важких металів, у тому числі, цинку, хрому, нікелю, марганцю, міді, заліза.

Найсильніший вплив на довкілля північного промислового району міста чинить Кременчуцький нафтопереробний завод. Викиди підприємства характеризуються високою токсичністю і значною різноманітністю, тому становлять загрозу для живих організмів. У складі промислових газів оксиди сірки, азоту, вуглецю, сполуки фтору, хлору, аміак, сірководень, вуглеводні, неорганічний пил тощо.

Важливим антропогенним фактором, що впливає на стан рослинності парку, є автомобільний транспорт. Основну небезпеку щодо забруднення природного навколишнього середовища і зокрема атмосферного повітря створюють відпрацьовані гази. У їх складі оксиди вуглецю, азоту, вуглеводні, альдегіди, канцерогенні речовини, до яких належать складні ароматичні вуглеводні поліциклічної будови, сполуки сірки, свинцю, тверді частки. Крім відпрацьованих газів у атмосферне повітря міста надходять продукти зносу механічних частин і покришок автомобіля, а також дорожнього покриття. Поруч з парком, вдовж його східної межі пролягає проспект Свободи, що характеризується достатньо високим рівнем автомобільного навантаження. Південніше парку розташована вулиця Героїв України, якій притаманний нижчий показник інтенсивності руху автомобілів.

Крім хімічних чинників впливу на стан рослинного покриву парку важливу роль грають й механічні чинники. У першу чергу, це витоптування ґрунту, що призводить до його ущільнення, внаслідок чого порушується його структура, погіршується аерація і водні властивості, знижується окисно-відновний потенціал ґрунту. Паралельно у ґрунті знищуються мікроорганізми, що спричинює гальмування процесів ґрунтоутворення. Трансформація ґрунту під впливом рекреації негативно впливає на стан дерев і чагарників парку, погіршуючи їх санітарно-гігієнічний стан, естетичний вигляд, вкорочуючи тривалість їх життя. Вивчення стану парку свідчить про значний рекреаційний вплив на стан ґрунту і рослинного покриву, який проявляється у пошкодженні рослин (дерев, чагарників) відвідувачами парку, витоптуванні стихійних стежок там, де їх не повинно бути. Засмітнення території парку побутовими відходами (пластикові пляшки, поліетиленові пакети, залишки їжі) спричиняє забруднення ґрунту, поширення хвороботворних мікроорганізмів.

Дослідження проводилося в вересні-жовтні 2018 року. Для кожного дерева визначалася систематична належність, вимірювалися параметри: окружність (см), діаметр (см) та висота (см) стволу, визначалася категорія санітарного стану та надавалася естетична

оцінка. Всього було обстежено 1001 одиницю деревостану.

Результати вимірювання діаметру стовбура дерев парку відображено на рис. 1.

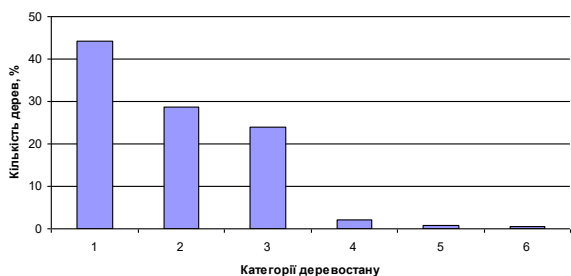


Рисунок 1 – Перерозподіл одиниць деревостану за показником значення діаметру Категорії деревостану за показником значення діаметру, см: 1 –  $\le 20$ ; 2 – 21-40; 3 – 41-60; 4 – 61-80; 5 – 81-100; 6 – 101-120

Як видно з рис. 1, найчисельнішою є група дерев з показником діаметру менше, ніж 20 см (44,3 %). Нижчим показником характеризуються категорії №№ 2, 3 - менше, ніж 30 %. У найменшій мірі представлена група дерев з діаметром стовбура 61-80, 81-100 і 101-120 см, яким відповідають 2,1, 0,9 і 0,1 % кількості дерев. Такий перерозподіл свідчить про негативний вплив зовнішніх чинників, у тому числі антропогенних, тому дерева не доживають до такого віку, коли діаметр стовбура сягає більше, ніж 60 см.

В роботі було досліджено видовий склад найстаріших деревних рослин (дерев-патріархів) парку з діаметром стовбура більше, ніж 60 см (рис. 2).

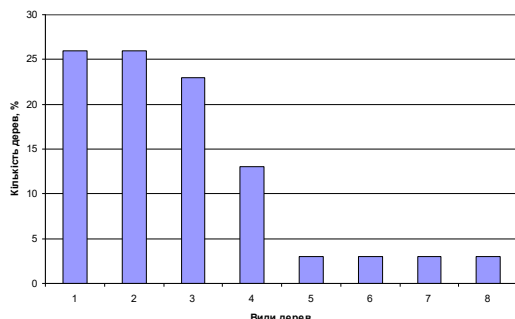


Рисунок 2 – Видовий склад дерев з діаметром стовбура більше, ніж 60 см 1 – верба плакуча; 2 – гірकोкаштан звичайний; 3 – клен сріблястий; 4 – клен гостролистий; 5 – груша звичайна; 6 – береза бородавчата; 7 – липа серцелиста; 8 – катальпа бігнієподібна

Як видно з рис. 2, серед дерев-патріархів такі види: верба плакуча, гірकोкаштан звичайний (по 26 %), клени сріблястий (23 %) і гостролистий (13 %). Такий розподіл пояснюється систематичною належністю, що визначає їх стійкість відносно дії природних і антропогенних чинників.

В роботі проаналізовано кількісний і якісний склад категорій за показником діаметру стовбура. Дослідження показали, що серед дерев з діаметром стовбура  $\le 20$  см переважають горобина проміжна і звичайна (19 і 18 % відповідно), береза бородавчата (16 %), туя західна (10 %), катальпа бігнієподібна

(10 %). Серед дерев з діаметром 21-40 см більшість складають береза бородавчата (23 %), липа серцелиста (17 %), гірकोкаштан звичайний (14 %), катальпа бігнієподібна (11 %). В категорії дерев з діаметром стовбура 41-60 см найбільш чисельними є клен сріблястий і гірकोкаштан звичайний (по 29 %), верба плакуча (16 %), горобина звичайна (13,5 %). Серед дерев з діаметром стовбура 61-80 см найширше представлені верба плакуча і клен звичайний (по 25 %), 81-100 см - клен гостролистий, верба плакуча. Категорія дерев з діаметром стовбура 100-120 см представлена одним екземпляром виду робінія псевдоакація.

Треба відмітити, що кожній категорії дерев за показником діаметру стовбура відповідає певний рівень біологічного різноманіття (рис. 3).

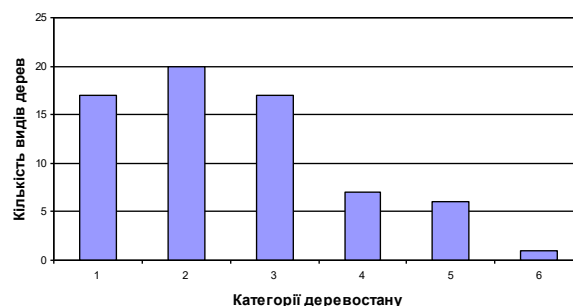


Рисунок 3 – Рівень біологічного різноманіття деревинних рослин парку по групах з різною величиною діаметру стовбура Категорії дерев за показником діаметру стовбура: 1 –  $\le 20$  см; 2 – 21-40 см; 3 – 41-60 см; 4 – 61-80 см; 5 – 81-100 см; 6 – 100-120 см

Як показано на рис. 3, найвищий рівень біологічного різноманіття характерний для категорій № 1-3 (17-20 видів). Починаючи з категорії № 4 показник зменшується. Дане питання є важливим у зв'язку з проблемою зниження біологічного різноманіття [9].

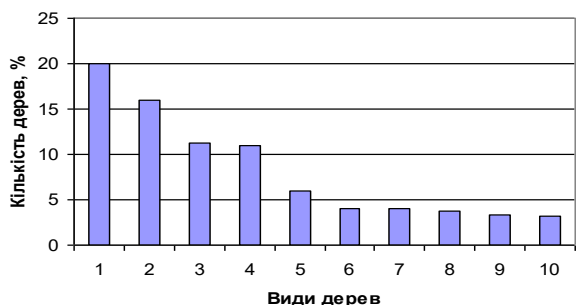
В роботі оцінено санітарно-гігієнічний стан дерев, що відображено на рис. 4.



Рисунок 4 – Санітарний стан дерев парку

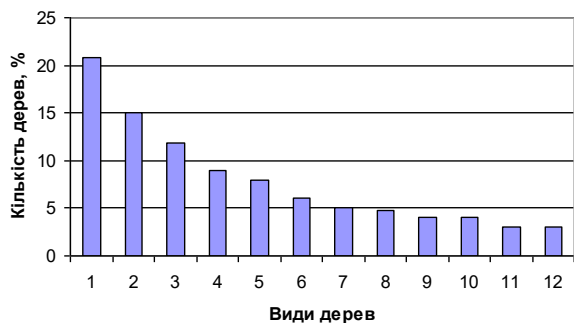
Як видно з рис. 4, до I категорії віднесено більшість дерев (75 %), які є абсолютно здоровими, з ознаками нормального росту і розвитку. До II категорії належать 17 % дерев з дещо уповільненим приростом по висоті, одиничними сухими сучками в кроні і незначними (10-15 см) зовнішніми пошкодженнями стовбура. До III категорії віднесено 3,5 % дерев, які ослаблені, з розрідженою кроною, вкоро-

ченими пагонами, блідим забарвленням хвої у хвойних, з наявністю дупел, стовбурових гнилей, морозобійних тріщин площею понад 150 см<sup>2</sup>, припиненням або слабким приростом по висоті, зі значною кількістю сухих сучків (до 1/3 висоти) або сухими вершинами. 2,3 % дерев віднесено до IV категорії. Вони висихають, характеризуються наявністю сильно поширених стовбурових гнилей, плодкових тіл, присутністю в кроні до 2/3 сухих гілок, з великими дуплами і сухими вершинами. Дерев V категорії (1,5 %) є висохлими або зі слабкими ознаками життєздатності, повністю уражені стовбуровими гнилями, шкідниками. Кількісний і якісний склад дерев різних санітарних категорій показано на рис. 5–9.



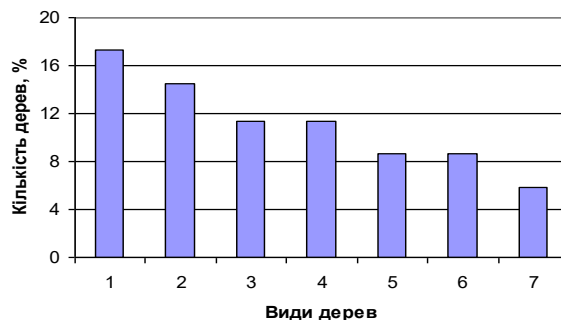
Рисунки 5 – Кількісний і якісний склад дерев парку, віднесених до I санітарної категорії

Види дерев: 1 – береза бородавчаста; 2 – гіркокаштан звичайний; 3 – горобина звичайна; 4 – горобина проміжна; 5 – катальпа бігніоніподібна; 6 – липа серцелиста; 7 – туя західна; 8 – шовковиця чорна; 9 – айлант високий; 10 – ялина європейська

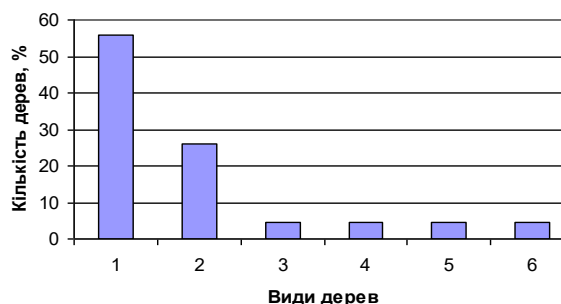


Рисунки 6 – Кількісний і якісний склад дерев парку, віднесених до II санітарної категорії

Види дерев: 1 – гіркокаштан звичайний; 2 – липа серцелиста; 3 – тополя канадська; 4 – клен сріблястий; 5 – ялина європейська; 6 – береза бородавчаста; 7 – катальпа бігніоніподібна; 8 – горобина проміжна; 9 – айлант високий; 10 – верба плакуча; 11 – шовковиця чорна; 12 – робінія псевдоакація



Рисунки 7 – Кількісний і якісний склад дерев парку, віднесених до III санітарної категорії  
Види дерев: 1 – ялина європейська; 2 – липа серцелиста; 3 – гіркокаштан звичайний; 4 – айлант високий; 5 – шовковиця чорна; 6 – ясен золотистий; 7 – верба плакуча



Рисунки 8 – Кількісний і якісний склад дерев парку, віднесених до IV санітарної категорії

Види дерев: 1 – береза бородавчаста; 2 – робінія псевдоакація; 3 – гіркокаштан звичайний; 4 – горобина проміжна; 5 – клен гостролистий; 6 – верба плакуча



Рисунки 9 – Кількісний і якісний склад дерев парку, віднесених до V санітарної категорії  
Види дерев: 1 – береза бородавчаста; 2 – ясен золотистий; 3 – клен сріблястий

Як видно з рис. 4–9, у складі III-V категорій найвищий відсоток складають береза бородавчаста, гіркокаштан звичайний, айлант високий, ялина європейська, липа серцелиста. Причин погіршення санітарно-гігієнічного стану дерев декілька. По-перше, негативний вплив на стан рослин парку чинить незадовільний стан природного навколишнього середовища. По-друге, санітарний стан рослин парку є результатом сумісної дії комплексу чинників, серед яких важливими є кліматичні умови. Тому деякі види дерев, які не є корінними для лісостепо-

вої природно-географічної зони України (наприклад, хвойні породи дерев) потерпають від посух в теплий період року. Крім того хвойні рослини є більш вразливими до дії несприятливих (у тому числі антропогенних) впливів і характеризуються меншими адаптаційними можливостями, ніж покритонасінні. По-третє, треба враховувати фізіологічні особливості рослин, у тому числі тривалість їх життя, стійкість відносно хвороб і дії шкідників.

Звертає на себе увагу той факт, що деякі види дерев широко представлені у декількох категоріях. Так, дослідження показали, що береза бородавчаста, серед дерев I категорії складає 20 %, II категорії – 6 %, IV – 56 і V – 53 % відповідно. Гірकोкаштан звичайний у складі I категорії санітарного стану складає 16 %, II категорії – 21 %, III – 11,4 і IV – 4,5 % відповідно. Даний факт може бути пояснений значною їх поширеністю у межах парку. Оскільки їх кількість серед насаджень парку найвища, тому у складі III-V категорій вони представлені ширше.

Треба зауважити, що наявність виду у складі I санітарної категорії не завжди означає стійкість біологічного виду відносно впливу антропогенних чинників. Як писалося раніше, санітарний стан дерев залежить від їх віку і завжди буде кращий у молодих дерев, які потерпають від дії антропогенних чинників менш тривалий період часу. У зв'язку з цим треба відмітити, що окремі ділянки парку, засаджені різновіковими деревами, характеризуються різним ступенем пошкоджень. Так, у західній частині парку значна ділянка засаджена горобиною проміжною і горобиною звичайною віком 10-15 років. Тому в переліку дерев I санітарної категорії дані види посідають третє і четверте місця відповідно.

Треба підкреслити, що рослини стійкі до дії антропогенних чинників, які доживають до значного віку грають важливу природоохоронну роль – позитивно впливають на стан атмосферного повітря [10].

В роботі було оцінено декоративні якості дерев, що відображено на рис. 10.



Рисунок 10 – Естетична оцінка дерев парку

Як зображено на рис. 10, більша частина дерев (70 %), віднесена до I категорії, характеризується високими декоративними якостями і не потребують проведення санітарних заходів. 22 % дерев віднесено до дерев середнього ступеня декоративності. Для таких дерев необхідними є невеликі за обсягом роботи щодо лікування ран, обрізання сухих гілок і сучків з наступною обробкою і декоруванням місць пошкоджень. 8 % дерев, що характеризуються низь-

кими декоративними якостями, засохлими або поламаними стовбурами, відводяться в рубку.

Дослідження екологічного стану чагарників полягало у визначенні систематичної належності, вимірюванні їх висоти, санітарно-гігієнічного стану. В цілому було досліджено 73 одиниці чагарникових насаджень, що відносять до 9 видів.

Чагарники парку за санітарно-гігієнічним станом віднесено до перших двох категорій, що свідчить про їх задовільний загальний стан. Даний факт може бути пояснений кількома причинами. По-перше, тривалість життя чагарників менша, ніж деревних рослин, тому негативний вплив шкідливих чинників докільля вони відчувають менш тривалий період часу. По-друге догляд за чагарниками є менш трудомістким потребує менших витрат. Дослідження свідчать, що 80 % чагарників увійшли до першої категорії, 20 % - до другої.

Результат вивчення кількісного і якісного складу чагарників парку, віднесених до різних категорій санітарного стану відображено на рисунках 11-12.

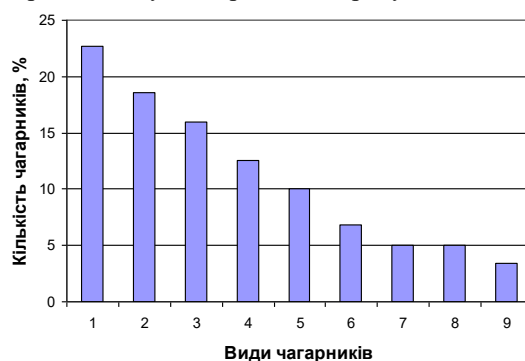


Рисунок 11 – Кількісний і якісний склад чагарників парку, віднесених до I санітарної категорії

Види чагарників: 1 – самшит звичайний; 2 – барбарис звичайний; 3 – ялівець козацький; 4 – бузина чорна; 5 – бузок звичайний; 6 – бирючина звичайна; 7 – шипшина собача; 8 – крушина ламка; 9 – чубушник звичайний

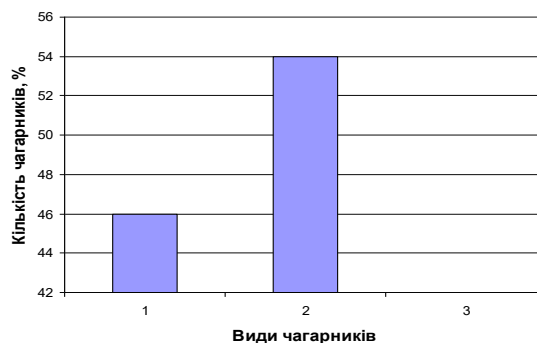


Рисунок 12 – Кількісний і якісний склад чагарників парку, віднесених до II санітарної категорії

Види чагарників: 1 – ялівець козацький; 2 – крушина ламка

Як показано на рисунках 11-12, перелік видів чагарників, що увійшли до I категорії більш чисельний, у складі II категорії - тільки два види: ялівець звичайний і крушина ламка. Серед видів, що найбільш широко представлені у складі II категорії самшит звичайний, барбарис звичайний, ялівець ко-

зацький, бузина чорна, які характеризуються найвищими декоративними якостями.

Загалом, результати естетичної оцінки відповідають санітарно-гігієнічному стану, оскільки залежать саме від нього.

**ВИСНОВКИ.** Екологічний стан природних об'єктів (парків) у межах Кременчука є результатом дії цілого комплексу чинників: промисловості, автомобільного транспорту, комунального господарства, рекреаційного впливу. Дія негативних чинників навколишнього середовища призводить до погіршення санітарно-гігієнічного стану рослинності парку, що знижує його цінність як природоохоронного, рекреаційного та туристичного об'єкту.

Для більшої обґрунтованості досліджень екологічного стану рослинності парку як соціально важливого об'єкту оптимальним є доповнення кількісних показників якісними характеристиками.

Серед якісних показників доцільним є визначення категорій санітарно-гігієнічного стану та естетичної оцінки, що дає змогу рекомендувати перелік видів дерев і чагарників для проведення реконструкції у межах парку, а також для озеленення вулиць усього міста. Серед таких видів гіркокаштан звичайний, липа серцелиста, береза бородавчаста, клен гостролистий і сріблястий, ялівець козацький, самшит звичайний, барбарис звичайний тощо.

Види більш стійкі до дії антропогенних чинників виконують важливу природоохоронну функцію – забезпечують очищення атмосферного повітря.

Врахування наданих рекомендацій надасть змогу покращити екологічний стан парку, його естетичну цінність, умови для відпочинку мешканців міста, підвищити його природоохоронну роль, оптимізувати туристичну діяльність.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Гулевська Н. М. Передумови формування стійкого туризму *Вісник Сумського державного університету*. 2007. № 2. С. 130–134.

2. Лоєва І. Д., Грудєв П. Х., Демчишина Н. М. Оцінка антропогенного навантаження на повітряний басейн м. Одеси *Метеорологія, кліматологія і гідрологія*. 2004. Вып. 48. С. 279–286.

3. Кіптенко Є. М., Козленко Т. В. Вплив метеорологічних умов забруднення повітря у промислових містах України *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2007. № 13. С. 208–216.

4. Архіпова Г. І. Аналіз впливу відпрацьованих автомобільних газів на стан атмосферного повітря в густонаселених районах *Вісник національного авіаційного університету*. 2009. № 1. С. 78–83.

5. Машкіна В. В. Теоретичні аспекти оцінки забруднення атмосферного повітря у межах великого міста. *Збірник наукових праць*. Харків. 2014. Вып. 20. С. 80–84.

6. Алексєєва Т. М. Грунтово-рослинний покрив як показник забруднення атмосферного повітря важкими металами *Український гідрометеорологічний журнал*. 2014. Вып. 14. Одеса. С. 16–22.

7. Алексєєва Т. М. Біоіндикація як метод екологічної оцінки стану природного навколишнього середовища. *Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського*. 2014. Вып. 2 (85). С. 166–171.

8. Мальований М. С., Шмандій В. М., Харламова О. В., Челядин Л. І., Сакалова Г. В. Аналіз та систематизація існуючих методів оцінювання ступеня екологічної небезпеки. *Екологічна безпека*. 2013. № 1(15). С. 37–44.

9. Kasperek M., Muller A. Biodiversity Conservation in German Development Cooperation. Bonn, 2000. 69 p.

10. General guidelines for the development of the Pan-European Ecological Network. *Nature and environment*. Council of Europe Publishing. 2000. № 107. Strasbourg. 50 p.

#### ENVIRONMENTAL STATE OF URBAN PARKS VEGETATION AS A FACTOR OF TOURISM DEVELOPMENT

**T. Alekseeva**

Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University

vul. Pershotravneva, 20, Kremenchuk, 39600, Ukraine.

E-mail: tatiananikolaivna19@gmail.com

**Purpose.** The purpose of the article is to investigate the environmental state of vegetation cover of the Kremenchuk Soldiers-Internationalists park to save its resources and optimize of tourism activity. **Methodology.** Field, descriptive, analytical, graphical methods of scientific research have been used. **Findings.** The inventory of trees and shrubs of the park was carried out, their parameters (height, the diameter of the trunk) were measured, their systematic affiliation was determined, their sanitary-hygienic condition and decorative qualities were estimated. Species of trees and shrubs that are most widely represented in the categories of the worst and most well-off sanitary-hygienic conditions were determined. The species composition of the park's oldest age trees was established. The level of biological diversity among trees of various age groups as well as species composition of trees and shrubs, which are characterized by high and worst aesthetic indicators were analyzed. **Originality.** Quantitative research methods that complement the qualitative characteristics were used: the determination of the sanitary and hygienic status, the assessment of decorative qualities, which gives the study greater social significance are offered to study the environmental state of the vegetation cover of cities. **Practical value.** The result of the work is the compilation of a list of species of trees and shrubs recommended for creating modern landscapes at the reconstruction of parks and landscaping of city streets. Taking into account having provided recommendations will improve the conditions of city residents rest, optimize educational work and tourism activity. Possibility of use the results of research data in planting of greenery of cities is examined for the bioscrubbing of environment. **Conclusions.** Important qualitative indicators for the characterization of the environmen-

tal state of the park's facilities are sanitary-hygienic and decorative vegetation qualities. Their study provides an opportunity to recommend plant species for planting: ghasstan, linden, birch, maple, juniper, boxwood, barberry.

**Key words:** sanitary-hygienic vegetation, aesthetic evaluation, the trees, shrubs, soil pollution, tourism.

#### REFERENCES

1. Gulevska, N. M. (2007), "Prerequisites for the formation of sustainable tourism", *Bulletin of Sumy state University*, no. 2, pp. 130-134.
2. Loeva, I. D., Grudnev, P. Kh., Demchishina, N. M. (2004), "Estimation of anthropogenic loading on the air pool of the city of Odessa", *Meteorology, climatology and hydrology*, iss. 48, pp. 279-286.
3. Kiptenko, E. M., Kozlenko, T. V. (2007), "Influence of meteorological conditions of air pollution in industrial cities of Ukraine", *Hydrology, hydrochemistry and hydroecology*, no. 13, pp. 208-216.
4. Arkhipova, G. I. (2009), "Analysis of the impact of exhaust gases on atmospheric air in densely populated areas", *Proceedings of the National Aviation University*, no. 1, pp. 78-83.
5. Mashkina, V. V. (2014), "Theoretical aspects of the estimation of atmospheric air pollution within a large city", *Zbirnyk naukovykh prac. Kharkiv*, iss. 20, pp. 80-84.
6. Alekseeva, T. M. (2014), "Soil and vegetation cover as an indicator of atmospheric air pollution by heavy metals", *Ukrainian hydrometeorological journal*, iss. 14, pp. 16-22.
7. Alekseeva, T. M. (2014), "Bioindication as a method of ecology assessments of natural environment on the exemple of Kremenchuk", *Transactions of Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University*, iss. 2 (85), pp. 166-171.
8. Malovanyy, M., Shmandiy, V., Kharlamova, O., Chelyadin, L., Sakalova, G. (2013), Analysis and systematization of existent methods of evaluation of degree of ecological danger", *Ecological safety*, no. 1 (13), pp. 37-44.
9. Kasperek, M., Muller, A. (2000), Biodiversity Conservation in German Development Cooperation. Bonn. 69 p.
10. General guidelines for the development of the Pan-European Ecological Network. Nature and environment, (2000), Council of Europe Publishing. № 107. Strasbourg. 50 p.

Стаття надійшла 31.01.201\*