

обозначены принципы эффективного управления охраняемыми территориями, обоснована целесообразность разграничения хозяйственных и контролирующих функций в сфере управления природно-заповедным фондом Украины.

Ключевые слова: хозяйственные и контролирующие функции, заинтересованные лица, природно-заповедный фонд Украины, управление, учреждения.

Golovko A.A. Institutional aspects of management for the objects of natural reserve fund of Ukraine, which are not assigned to the authorization of the profile ministry

The analysis of the institutional structure of management for natural reserve fund of Ukraine was made; the problem and discussion points were identified; the principles of good governance protection area were indicated; the expediency of distinguishing economic and regulatory functions in the management of natural reserve fund of Ukraine was proved.

Keywords: economic and controlling functions, stakeholders, natural-reserved fund of Ukraine, government, institutions.

УДК 504.73.03:603*

Зав. лаб. О.І. Блінкова, канд. біол. наук –
Інститут агроекології і природокористування НААН

**ОЦІНЮВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗАГРОЗ ЕКОСИСТЕМАМ
І БІОТИЧНИМ КОМПЛЕКСАМ КРИМУ**

Визначено та оцінено основні екологічні загрози екосистемам та біотичним комплексам Криму, розраховано загальний індекс небезпечності загроз, класифіковано екологічні чинники за класами небезпеки та удосконалено методологію щодо критеріїв їх оцінки. У ході дослідження було визначено чинники, які мають найбільш негативний вплив на біорізноманіття регіону і є невідкладними для врегулювання.

Ключові слова: екологічна загроза, загальний індекс впливу загроз, основні групи чинників екологічних загроз, екосистема, біотичне та ландшафтне різноманіття, антропогенний вплив.

Постановка проблеми. Збереження біотичного та ландшафтного різноманіття є одним з основних напрямів реалізації завдань концепції сталого розвитку, якою передбачено досягти гармонії економічного, екологічного та соціального складників розвитку шляхом впровадження екосистемних принципів управління природними ресурсами. У сучасних умовах подальшого наростання антропогенного впливу на навколишнє природне середовище (НПС) пригнічення розвитку чи втрата певних таксонів, структурних елементів біорізноманіття не лише призводить до негативних економічних і природознавчих наслідків, це спричиняє порушення природних умов життя для інших видів біоти і для людини. Загрозою для біорізноманіття, зазвичай, є інтегральний ефект спільної дії комплексу негативних чинників антропогенного та природного походження, що проявляється у різних модифікаціях і певним чином ускладнює виявлення причинно-наслідкових зв'язків та регулювання негативних впливів [4, 7, 8]. Аналіз вітчизняних та зарубіжних методологічних підходів до оцінки та зниження небезпеки екологічних загроз біорізноманіттю свідчить, що найоптимальнішим є використання інтегрованого підходу, суть якого полягає в синтезі на екосистемних засадах умов, що породжують загрозу (Монреаль, 2003). Під час виявлення негативних еколо-

гічних чинників, дослідженні особливостей їхнього впливу та пошуку можливостей зменшення відповідних ризиків потрібно враховувати особливості певних природно-територіальних комплексів, які породжують ці загрози, здатні їх підсилити чи вплинути іншим чином на ситуацію. Найефективнішим визнано міжвідомчо узгоджене управління антропогенним впливом на природне довкілля в межах певних водозбірних басейнів [4].

Завдяки географічному положенню Україна, особливо Крим, має багате різноманіття біоти, збереження якої в умовах інтенсифікації діяльності людини, впливу екологічних загроз є важливою умовою забезпечення стабільного життя, розвитку суспільства і природи, а також успішної міжнародної співпраці з цих питань.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Методологічні основи комплексного підходу щодо проблем природокористування та охорони природного середовища на рівні регіону, елементи переходу до сталого розвитку регіонів вже розроблено в рамках конструктивної та соціально-економічної географії (В.Д. Байтала та ін., 2000; А.М. Маринич, 1982, 1990; тощо), ландшафтознавства (А.Г. Ісаченко, 1991; В.Н. Солнцев, 1981; Сочава, 1978).

Екологічні загрози біорізноманіттю Криму вже класифіковано за характером впливу на певні види та угруповання (В.Г. Єна, 1989; А.В. Єна, 2002; В.А. Боков, 2002; Я.П. Дідух, 2005), з'ясовано біоценотичні зв'язки у ландшафтах та між ними і природними зонами регіону (Г.Є. Гришанков, 2002), типологічне різноманіття та екологічну роль лісів у гірських водозборах, вплив рекреаційної діяльності на лісові екосистеми (П.П. Посохов, 1972; О.Ф. Поляков, 1989; М.Н. Агапонов, 2001; О.І. Левчук, 2003; Ю.В. Плугатар, 2008, 2009). Проте досі недостатньо проведено комплексну оцінку екологічних загроз, питання розподілу наслідків негативного впливу в екосистемі з урахуванням її характеристики та довкілля; не визначено просторового розподілу екологічних загроз біорізноманіттю та особливостей їх прояву у просторі, часі, їх взаємодії тощо. Тому актуальність дослідження екологічних загроз екосистемам та біотичним комплексам Криму очевидна.

Метою дослідження було оцінити екологічні загрози екосистемам та біотичним комплексам Криму та охарактеризувати їхні причинно-наслідкові зв'язки.

Об'єкти та методика дослідження. Для виявлення просторових і структурних особливостей впливу негативних екологічних чинників на екосистеми у дослідженні використано методи екосистемного та порівняльного аналізів екології. Класифікували і ранжували негативні екологічні чинники за особливостями впливу, дотримуючись данського підходу [7]. Основні екологічні загрози для досліджуваного регіону налічують 34 чинники, які умовно поділено на 6 груп: 1) 1-5 – зміна водно-сольового режиму; 2) 6-14 – механічний вплив на біорізноманіття; 3) 15-23 – фізико-хімічний вплив; 4) 24-31 – зміна едафо-літогенної основи; 5) 32-33 – забруднення; 6) 34 – природні загрози (вітровали) (табл.) [1].

Кожен з перерахованих чинників характеризується комплексним впливом. Кожну екологічну загрозу оцінювали за трьома критеріями: інтен-

сивності дії, масштабу та відновлюваності екосистем чи їх елементів після зняття загрози. Інтенсивність дії оцінювали в балах: 1 – слабка, 2 – помірна, 3 – значна, 4 – сильна, 5 – дуже сильна. Масштаб дії чинника: 1 – локальний, 2 – в межах певного типу екосистем, 3 – регіональний, 4 – загальний для району дослідження, 5 – глобальний. Відновлюваність екосистем характеризували так: 1 – відновлюється швидко, відразу після зняття впливу; 2 – протягом року, 3 – протягом 10 років, 4 – відновлення погане, 5 – зовсім не відновлюється. Для оцінки загального впливу загроз на екосистеми та біотичні комплекси було розраховано відповідний індекс шляхом перемноження оцінок інтенсивності, масштабу загроз та відновлюваності екосистем, відображені у вигляді графіка. Відповідно до значення індексу, всі загрози було поділено на три класи: клас I (значення індексу від 1 до 20); клас II (21-40); клас III (значення індексу понад 41) [1, 7].

Табл. Основні групи чинників екологічних загроз

Зміна водно-сольового режиму	Механічний вплив на біорізноманіття	Фізико-хімічний вплив	Зміна едафолітогенної основи	Забруднення	Природні загрози
1. Засолення. 2. Опріснення. 3. Заболочування. 4. Повінь (підтоплення). 5. Осушення.	6. Випас. 7. Рекреаційне навантаження. 8. Пожежі. 9. Рубання. 10. Збір ягід та лікарських рослин. 11. Браконьєрство. 12. Урбанізація 13. Заліснення територій невідповідними для умов культурами. 14. Орання.	15. Комунально-побутові відходи. 16. Звалища. 17. Транспорт. 18. ЛЕП. 19. Промислові забруднення. 20. Сільськогосподарські забруднення. 21. Військові забруднення. 22. Гідробудівництво. 23. Радиоактивне забруднення.	24. Ерозія 25. Кар'єри. 26. Опустелювання. 27. Селі. 28. Зсуви. 29. Абразія. 30. Вилучення ґрунтів. 31. Видобуток корисних копалин (кам'яне вугілля, торф, залізна руда тощо).	32. Біологічне забруднення. 33. Генне забруднення.	34. Вітровали.

Результати досліджень. Територія Криму є унікальною не тільки за фізико-географічними показниками, ландшафтним та біологічним різноманіттям, а також її використанням як найбільшої в Україні санаторно-курортної, оздоровчої, рекреаційної та туристичної території [1-3, 5]. Як наслідок, відбувається погіршення стану як окремих компонентів екосистем та біотичних комплексів регіону, що обмежує нормальний розвиток таксонів багатьох видів та угруповань, так і НПС загалом. Серед основних чинників, які формують екологічні загрози на цій території, за літературними даними [1, 6], є надмірне рекреаційне навантаження, лісові пожежі, рубання дерев, збір лікарських рослин, біологічне забруднення, ерозія ґрунту та кар'єри. Загалом нині активізуються екологічні загрози стабільному розвитку регіону, можна виділити низку чинників природного, антропогенного та антропогенно-природного походження, які істотно впливають на динаміку НПС та стан природних ресурсів регіону: антропогенне порушення розвитку природних ландшафтів, активізація карстів, рельєф гірських водозборів, несанкціонована забудова територій, поверхневий добуток корисних копалин тощо.

Найбільшу кількість балів за інтенсивністю впливу (від 4 до 5) набрали екологічні загрози, які мають механічний вплив на біоту (рекреаційне навантаження, лісові пожежі, урбанізація) та призводять в регіоні до порушення структури екосистем та структурно-функціонального зв'язку між компонентами. Від 3 до 3,5 балів набрали екологічні загрози, які чинять фізико-хімічний вплив: комунально-побутові відходи, транспорт та сільськогосподарські забруднення (рис. 1).

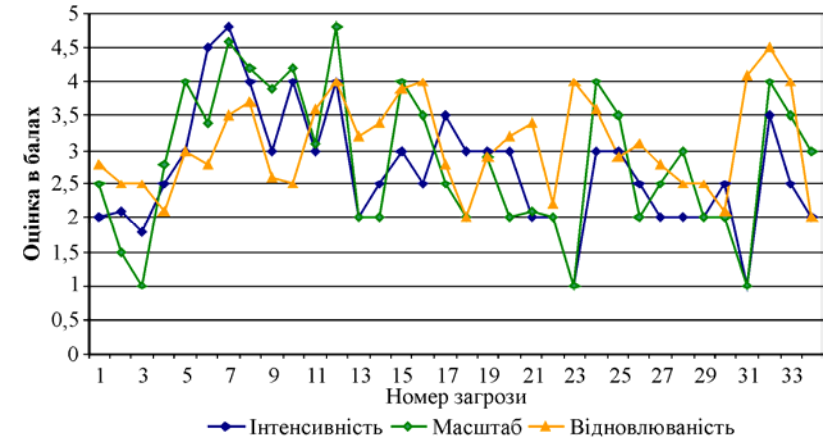


Рис. 1. Співвідношення інтенсивності, масштабу дії та відновлюваності екологічних загроз

Інтенсивним і істотним порушенням структури екосистем та біотичних комплексів є також негативні екологічні чинники групи щодо змін едафолітогенної основи, насамперед ерозія ґрунтів (4,1 бали), кар'єри та селі (3 бали). Група чинників щодо зміни водно-сольового режиму отримала від 2 до 2,5 балів. Високим балом оцінено також біологічне (інвазія адвентивних видів рослин і тварин) та генне забруднення, які є наслідком надмірного антропогенного тиску на НПС регіону. Особливо варто зазначити що, якщо для Гірського Криму найвпливовішими за інтенсивністю є екологічні загрози, які чинять механічний вплив на біорізноманіття (рекреаційне навантаження, лісові пожежі та урбанізація), то для Кримського Степу це пов'язано з фізико-хімічним впливом на біорізноманіття екосистем та біотичних комплексів. Масштаб дії чинника для більшості екологічних загроз має локальний або в межах певного типу екосистем. Лише для групи "механічний вплив на біорізноманіття" майже всі чинники мають регіональний або загальний для району дослідження масштаб впливу.

Відомо, що багато екосистем та біотичних комплексів навіть після усунення впливу відновлюються по-різному. Так, лише після усунення шести (17,6 %) екологічних загроз природний стан екосистем відновиться протягом року. Після усунення впливу 15 (44,1 %) загроз (рубання, пожежі, рекреаційне навантаження, ерозія, орання тощо) екосистеми зможуть відновитися протягом 10 років. Після усунення загроз, які мають "фізико-хімічний вплив"

та чинників групи "змін едафо-літогенної основи" відновлення екосистем та біотичних комплексів відбувається дуже повільними темпами (більше 10 років): радіоактивне та військові забруднення, вилучення ґрунтів, біологічне забруднення, звалища тощо. А після забудови (урбанізація) та прокладання автомагістралей екосистеми не відновлюються.

Кореляція між інтенсивністю, масштабом та відновлюваністю екологічних загроз дуже складна: в одних випадках вона існує, тоді спостерігається кумулюючий ефект, в інших – такої кореляції немає, послаблює їх результуючу дію (рис. 1). Якщо інтенсивність загрози досить висока, проте вона має локальний характер та екосистеми легко відновлюються після усунення впливу негативного екологічного чинника, то загальний вплив на екосистеми або біотичні комплекси порівняно невеликий. Навпаки, якщо екологічна загроза має високу інтенсивність, відновлюваність досить слабка, а масштаб дії чинника загальний для регіону дослідження, то вплив, відповідно, буде надзвичайно великим.

Відповідно до значення індексу, до I класу належать 18 загроз (53 %), які мають порівняно слабкий вплив на екосистеми (опріснення, заболочування, орання, ЛЕП, радіоактивне забруднення, вітровали тощо). Найбільше загроз, які належать до I класу, припадає до групи факторів щодо зміни водно-сольового режиму та деякі щодо змін едафо-літогенної основи. У деяких випадках це можна пояснити природними умовами регіону. До II класу включено 8 (23,5 %) екологічних загроз, вплив яких, порівняно з I класом, є більш сильним та істотним: зокрема, більшість негативних екологічних чинників, які здійснюють механічний вплив на біоту (рубання, браконьєрство тощо) та фактори, що мають фізико-хімічний вплив (промислові забруднення). III клас об'єднує 8 (23,5 %) загроз, які мають серед досліджуваних негативних екологічних чинників максимальний вплив на екосистеми та біотичні комплекси регіону, особливо влітку, що пов'язано насамперед з розвитком рекреаційно-туристичної галузі (випас, рекреаційне навантаження, пожежі, урбанізація, комунально-побутові відходи, ерозія та біологічне забруднення) (рис. 2).

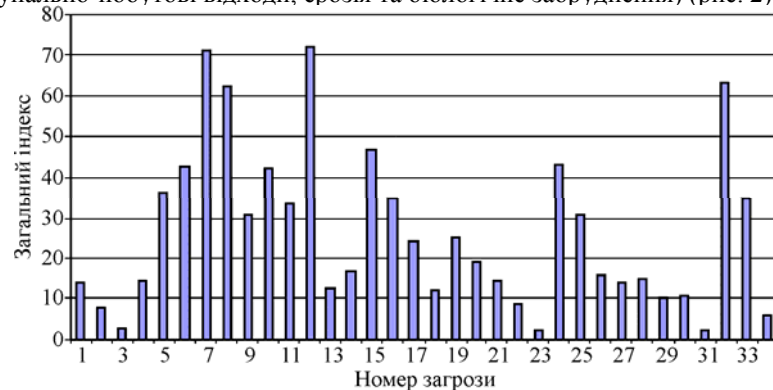


Рис. 2. Загальний індекс екологічних загроз екосистем та біотичних комплексів Криму

Особливості і, водночас, складності діагностики антропогенного порушення екосистем та біотичних комплексів на ландшафтно-екосистемних засадах зумовлені кількома причинами. Виявлений в певному місці вплив екологічної загрози змінюється у часі і просторі, тому повністю оцінити його наслідки, зазвичай, не вдається. Наприклад, у природо-заповідному фонді цінними є усі структурні компоненти екосистем. Вони зазнають дії різних за природою та інтенсивністю екологічних загроз і відрізняються стійкістю до негативного впливу довкілля. Це ускладнює оцінку стану екосистем, оскільки методично складно узагальнити значення різних за змістом діагностичних показників, отриманих різними методами. Ще складніше врахувати ефекти нейтралізації, адитивності, синергізму дії чинників. Важко виявити та врахувати опосередковані впливи, а також неоднозначність прояву реакції природних екосистем, їх структурних елементів на різні негативні екологічні чинники та їх комплекси, залежність цієї реакції від біологічної стійкості певного об'єкта, його географічного положення, ступеня попередньої трансформації тощо. Зазначене зумовлює необхідність розглядати небезпечні екологічні чинники в межах певних водозборів як ландшафтних екосистем та враховувати особливості їхнього впливу залежно від просторово-часових характеристик та можливої взаємодії загроз на синекоекологічному рівні.

Потрібно зазначити також, що найбільшими соціально-економічними загрозами, які впливають на стан екосистем та біотичних комплексів регіону, є бідність населення, корупція, зміна власників землекористування, організаційно-адміністративні проблеми, невиконання та недосконалість законодавства, а також недостатній рівень екологічної освіти. Екологічні та соціально-економічні негаразди призводять до втрати регіональної своєрідності Криму у ресурсному, науковому та історико-культурному аспектах. Лише комплексне вирішення екологічних проблем Криму зможе послабити негативний вплив екологічних загроз не тільки на екосистеми та біотичні комплекси регіону, але й поліпшити соціально-економічний стан регіону.

Висновки. Основними екологічними загрозами стабільному розвитку регіону є чинники антропогенного та антропогенно-природного походження. Найбільший вплив за інтенсивністю та масштабом дії має група загроз, які чинять механічний вплив на біоту. Чинники групи "фізико-хімічний вплив" та "зміни едафо-літогенної основи" мають слабкішу інтенсивність, масштаб дії, але екосистеми та біотичні комплекси після усунення впливу цих загроз потребують більш тривалого часу для відновлення. Слабкий вплив (I клас) на екосистеми та біотичні комплекси регіону чинять 53 % наявних екологічних загроз, тоді як середній та сильний вплив (II та III клас) завдають відповідно 47 % негативних чинників.

Визначено, що для зниження небезпеки наявних антропогенних та антропогенно-природних процесів необхідно створити умови для досягнення балансу між соціально-економічними і природоохоронними цілями діяльності секторів економіки. Зменшення цих загроз є важливим складником низки природоохоронних національних програм та програм міжнародних організацій ФАО, ЮФРО, ЮНЕСКО.

Література

1. Выработка приоритетов: новый поход к сохранению биоразнообразия в Крыму // Оценка необходимости сохранения биоразнообразия в Крыму : результаты программы. – Вашингтон, США : BSP, 1999. – 258 с.
2. Ена В.Г. Заповедные ландшафты Крыма : справочник. – Изд. 4-ое, [перераб. и доп.] / В.Г. Ена. – Симферополь : Изд-во "Таврия", 1989. – 136 с.
3. Коржик В.П. Збереження ландшафтного різноманіття і природно-заповідна справа / В.П. Коржик // Екологічні проблеми Буковини : навч. посібн. / за ред. В.П. Коржика. – Чернівці: Зелена Буковина, 2002. – С. 145-159.
4. Оцінка і напрямки зменшення загроз біорізноманіттю України / відп. ред. О.В. Дудкін. – К. : Вид-во "Хімджест", 2003. – 400 с.
5. Плугатар Ю.В. Из лесів Криму : монографія / Ю.В. Плугатар. – Харків : Вид-во "Новое слово", 2008. – 462 с.
6. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Оценка угроз биоразнообразию Крыма / Ю.Р. Шеляг-Сосонко, Я.П. Дидух, В.Г. Ена, В.С. Тарасенко // Природа. – Симферополь, 1998. – № 1-2. – С. 2-4.
7. Stein B.A. States of the Union: Ranking America's Biodiversity. – Arlington, Virginia : Nature Serve, 2002. – 27 p.
8. Millenium Ecosystem Assessment. – Washington : Island Press, 2005. – 160 p.

Блинкова Е.И. Оценка экологических угроз экосистемам и биотическим комплексам Крыма

Определены и оценены основные экологические угрозы экосистемам и биотическим комплексам Крыма, рассчитан общий индекс опасности угроз, классифицированы экологические факторы по классам опасности и усовершенствована методология относительно критериев их оценки. В результате исследования были определены факторы, которые имеют наиболее негативное влияние на биоразнообразие региона и являются первоочередными для урегулирования.

Ключевые слова: экологическая угроза, общий индекс влияния угроз, основные группы факторов экологических угроз, экосистема, биотическое и ландшафтное разнообразие, антропогенное воздействие.

Blinkova O.I. Assessment of environmental threats to ecosystems and biotic complexes of Crimea

Identified and assessed major environmental threats to ecosystems and biotic complexes Crimea, calculated overall index of hazard of threats, environmental threats classified by hazard classes and improved methodology of criteria for their evaluation. The research identified the factors that have the most negative impact on the biodiversity of the region and is a priority for settlement.

Keywords: ecological threat, overall index exposure threats, the main factors of environmental threats, ecosystem, biotic and landscape diversity, anthropogenic impact.

УДК 630*165:181

Магістрант М.Ю. Дебринюк;

доц. Р.Б. Дудин, канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

САНІТАРНИЙ СТАН ДЕРЕВ ЛЕВАНДІВСЬКОГО ПАРКУ МІСТА ЛЬВОВА

Вивчено санітарний стан паркових насаджень у зв'язку з досягненням віку стиглості окремими деревними видами та значним антропогенним навантаженням на паркові об'єкти. Із обстежених 1424 особин лише 942 дерева (66,1 %) можна класифікувати як абсолютно здорові. Наведено види ушкодження дерев, рекомендовано заходи щодо підвищення стійкості паркових фітоценозів.

Львів вважають одним із найбільш озелених міст України. Поряд з такими відомими парками як Стрийський, ім. Івана Франка, Погулянка фун-

кціонує ціла низка районних парків, які є важливими об'єктами озеленення та беруть на себе значний обсяг рекреаційних навантажень міста [5, 6].

Левандівський парк – садово-парковий об'єкт, розташований в районі вулиць Повітряна, Олесницького, Машиністів та Кузнярівка у Залізничному районі м. Львова. За свідченнями очевидців, закладання парку відбувалося у 1952-53 роках на місці рівнинної ділянки, на якій знаходилося футбольне поле. Площа парку – 9,3 га, з яких значну площу займають насадження дерев і кущів, а також мережа алей і доріжок. Основним компонентом парку, який визначає його статус як рекреаційного об'єкта, є деревні рослини, які займають понад 80 % його території та є складовими солітерів, пейзажних груп, живоплотів, алей. Левандівський парк розташований серед житлової забудови і активно використовується місцевими жителями для відпочинку. У парку влаштована розгалужена мережа доріжок із м'яким вкриттям, дитячий майданчик, альтанка.

Сучасні паркові фітоценози, зокрема і насадження Левандівського парку, впродовж тривалого періоду часу перебувають під постійним сильним рекреаційним навантаженням, що пов'язано із постійним збільшенням кількості відвідувачів, їх неадекватною поведінкою щодо рослин, ущільненням ґрунту рекреантами, забрудненням доквілля, відсутністю належного догляду за самим парком та його насадженнями. Все це загалом призводить до негативних наслідків – погіршення санітарного стану паркових насаджень, послаблення їх життєвого стану [1].

Оскільки з часу закладання Левандівського парку минуло понад 50 років, виникає потреба у визначенні заходів, спрямованих на підтримання паркових елементів у відповідному стані, передусім – забезпечення стійкості, декоративності, різноманітності видового складу та довговічності деревних насаджень. Окрім вивчення сучасного видового складу деревних рослин, які ростуть у Левандівському парку, метою роботи було також встановити їх санітарний стан, оскільки через значне антропогенне навантаження частина деревних рослин – як дерев, так і чагарників всихають.

Видовий склад вищих рослин досліджуваного об'єкта встановлювали відповідно до вітчизняної номенклатури назв [4, 8]. Під час дослідження паркових фітоценозів користувались методичними положеннями, викладеними у попередніх роботах [1-3]. Загалом на досліджуваній території парку ми облікували 1424 дерев та 269 чагарників. Загалом таксономічний склад дендрофлори Левандівського парку охоплює 53 види та 12 декоративних форм, які належать до 18 родин і 47 родів. Серед них голонасінні представлені 7 таксонами, зокрема трьома декоративними формами, а покритонасінні – 46 таксонами, зокрема вісьмома формами. За походженням деревні види розподілено на автохтонні, які становлять 37 таксонів, та інтродуковані – 16 таксонів. Серед них дерева становлять 36 видів і форм, кущі – 17 таксонів [7].

Варто зазначити, що склад деревної рослинності та їхня кількість змінюється щороку, як внаслідок зрубування частини дерев, що засохли; прибирання повалених вітром дерев, так і внаслідок створення нових посадок, головним чином стихійних, самими жителями мікрорайону. Нові посадки з'явля-