

## МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ДЕНДРОЦЕНОЗУ ТРОСТЯНЕЦЬКОГО ПАРКУ

*Відповідно до загальної схеми системного вивчення природних екосистем дано опис дендроценозів Тростянецького парку у вигляді концептуальної моделі, створеної на основі кількісних досліджень динаміки чисельності і вікової структури на ценопопуляційному рівні. Визначено методологічні підходи до вивчення паркової екосистеми та розробки основних положень оптимізаційної програми Тростянецького парку.*

Стратегічною метою досліджень старовинних парків як об'єктів, що функціонують під контролем людини, є розробка проєктів, реалізація яких здатна забезпечити довговічність, максимальне збереження генофонду і первісних декоративно-художніх достоїнств парку. Для розв'язання цих проблем необхідний системний підхід, суть якого, на відміну від фрагментарного, полягає в цілісному сприйнятті досліджуваного об'єкта, що, як зазначає С.С. Шварц [9], дає змогу вивчати конкретний ценоз у всій багатогранності його внутрішньої динамічної організації і зовнішніх зв'язків.

У цій статті ми систематизували ті методологічні прийоми і підходи, що використовувалися нами під час вивчення дендроценозів Тростянецького парку з метою створення оптимізаційної програми, що містить три основні складові: забезпечення довговічності, збереження генофонду і композиційної цілісності паркового пейзажного ансамблю.

Виходячи з того, що парковому біогеоценозу притаманна така сама основна властивість, що і природному, – специфічна взаємодія його компонентів [7], – доцільно визначити можливість використання для його досліджень загальноприйнятої схеми системного підходу до вив-

чення природних екосистем. Відповідно до цієї схеми [8] процес системного дослідження розподіляють на низку послідовних етапів: визначення завдання, концептуалізація, специфікація, спостереження, ідентифікація, експерименти, реалізація моделі, перевірка моделі, аналіз моделі, оптимізація, остаточний синтез. Як бачимо, більшість етапів у цій схемі пов'язані з математичним моделюванням системи-оригіналу. Це зумовлено тим, що величезні масштаби і складність природних екосистем роблять практично неможливим кількісне вивчення структури і процесів, що відбуваються в них, у рамках усєї системи. Відносно скромні масштаби штучних екосистем, зокрема паркових біогеоценозів, дають можливість здійснювати безпосередній кількісний аналіз їхніх параметрів, при цьому відпадає потреба у складному процесі моделювання, що, в свою чергу, істотно спрощує схему системного підходу до їх вивчення. Отже, при дослідженні паркового біогеоценозу можна обмежитися такими етапами схеми: постановка завдань, концептуалізація, спостереження, експерименти, оптимізація, остаточний синтез. Оскільки спостереження, експерименти та остаточний синтез є невід'ємними компонентами будь-яких досліджень, розглянемо детальніше постановку завдань, концептуалізацію та оптимізацію.

**Мета і постановка завдань дослідження паркової екосистеми.** Цей етап є дуже важливим, оскільки він дає змогу обмежити і конкретизувати кількість можливих напрямів і аспектів досліджень та відібрати з них найнеобхідніші і достатні для досягнення поставленої мети, яка для дендрологічних парків полягає в забезпеченні їхньої довговічності, максимальному збереженні паркового генофонду та декоративно-художніх достоїнств парку. Здійснити це можливо тільки в тому випадку, якщо ми навчимося об'єктивно оцінювати стан паркових дендроценозів, визначати тенденції їхнього розвитку і правильно прогнозувати можливий напрям змін на ценопопуляційному рівні. Тому першочерговими завданнями системних досліджень є вивчення стану, розвитку і життєвості паркового дендроценозу, визначення його місця в загальній схемі паркової екосистеми, вивчення складу, структури та функціонування, тобто побудова його концептуальної моделі.

**Концептуалізація.** Основна відмітна риса паркової екосистеми, що зумовлює багато

інших її властивостей (табл. 1), полягає в тому, що вона запрограмована діяти не в режимі органічних функцій, до яких еволюційно найбільш пристосовані природні рослини угруповання, а в режимі специфічних (естетичних, санітарних, рекреаційних) функцій. Це означає, що такі природні (органічні) функції, як саморегуляція і самовідтворення здійснюються повністю або частково під впливом антропогенних факторів. Так, якщо довговічність і збереження генофонду в природних рослинних угрупованнях досягається формуванням ценопопуляцій, здатних до самовідтворення, то у паркових дендроценозах це неминуче призводить до порушення об'ємно-просторової організації паркових композицій. В.В. Плотніков [5] так визначає цю особливість: "Характерной особенностью садов и парков является их причудливый видовой состав, в котором в самых разнообразных сочетаниях, но регулярно повторяются растения, совершенно чуждые друг другу и природе данной местности. Немалый эстетический эффект достигается ценой "грубого насилия" над физиологической природой растений многих видов".

Таблиця 1. Основні відмітні ознаки природних лісових і паркових екосистем

Природна лісова екосистема	Паркова екосистема
1. Генезис здійснюється без участі людини.	1. Антропогенна екосистема.
2. Саморегулювання системи.	2. Регулювання системи здійснюється людиною.
3. Розмитість просторових меж.	3. Чіткі просторові межі.
4. Невизначеність часових меж.	4. Наявність чіткої нижньої (момент перших посадок) часової межі.
5. Наявність великомасштабних сукцесій.	5. Припустимі мікросукцесії.
6. Ценопопуляції формуються шляхом природного добору.	6. Ценопопуляції формуються шляхом штучного добору.
7. Життєдіяльність системи здійснюється в режимі природних функцій.	7. Життєдіяльність системи здійснюється в режимі специфічних функцій.
8. У загальному балансі виходу системи переважає економічний аспект.	8. У загальному балансі виходу системи переважає естетичний аспект.
9. Є природним ареалом поширення автохтонних деревних рослин.	9. Є місцем зростання аборигенних та інтродукованих деревних рослин.
10. У функціонально-ієрархічному плані керуючим блоком системи є підсистема "дендроценоз".	10. У функціонально-ієрархічному плані керуючим суперблоком є "паркознавець".

Аналогічно лісовій екосистемі в плані структурно-функціональної організації паркова екосистема є комплексом взаємозалежних підсистем, які можна розташувати в такий ієрархічний ряд: особина – ценопопуляція – дендроценоз – фітоценоз – біоценоз – біогеоценоз. Як і в лісових екосистемах (природних та антропогенних), підсистема "дендроценоз" паркового біогеоценотичного комплексу функціонально займає особливе положення, істотно впливаючи як на параметри окремих елементів, так і на структурно-функціональну організацію всього паркового біогеоценозу, і постійно виконує свою природну функцію керуючого блоку системи. Саме ця обставина і робить завдання дослідження паркових дендроценозів актуальним. Підсистема "дендроценоз" є компонентом іншої, вищої підсистеми "фітоценоз" і складається з низки ценопопуляцій деревних видів, що, в свою чергу, є сукупністю особин відповідних видів.

Таблиця 2. Видовий склад і вікова структура паркового дендроценозу (за даними інвентаризації 1995–1997 рр.)

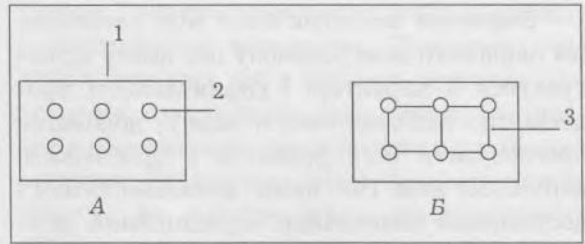
Видовий склад		Вікова структура			
кількість видів	кількість особин кожного	кількість особин			усього
		молодих	середньовікових	старих	
68	1	13	19	36	68
32	2	15	18	31	64
20	3	26	17	17	60
17	4	29	24	15	68
7	5	14	19	2	35
6	6	18	13	5	36
7	7	17	19	13	49
3	8	12	8	4	24
1	9	6	3	–	9
5	10	16	18	16	50
55	11–100	897	604	254	1755
14	101–300	1086	786	411	2283
11	301–1000	3683	2362	863	6908
7	>1000	16787	15308	3425	35520
Усього					
	253	22619	19218	5092	46929

Тростянецький варіант дендроценозу є, мабуть, одним з найрозвинутіших щодо видового багатства і густоти насаджень серед дендропарків України аналогічного стилю. Цьому значною мірою сприяла та обставина, що впродовж кількох десятиліть (1940–1983) дендропарк "Тростянець" розвивався в режимі, наближеному до заповідного, а в період з 1941 по 1945 рік у дендропарку не проводилися не тільки роботи з ландшафтного формування, а й рубки догляду та санітарні рубки. Можливо, саме заповідний режим значною мірою сприяв становленню сьогоденної структури паркового дендроценозу, формуванню нормальних ценопопуляцій деревних видів і визначенню їхніх взаємозв'язків. Важливу роль у цьому відіграло і стереотипне сприйняття унікальності композиційної побудови Тростянецького парку як "природного", "стихийно лісового" творіння. Г.А. Степунін [2] так описує це сприйняття: "Дикие заросли, преимущественно из малоценных пород, заслоняют часто видимость в глубину, и их хочется расчистить, чтобы восстановить намеченную строителями перспективу или открыть для солнца угнетаемые ценные экзотические растения; но это буйство молодняка, занимающего неположенное ему место, усиливает впечатление стихийности, которое создают пышно развернувшиеся старые насаждения лесных пород". Цей стереотип виявився настільки усталеним, що і нині у розвитку паркового дендроценозу значне місце посідає елемент стихійності: молодняк, що займав "неналежне йому місце" ще наприкінці 50-х на початку 60-х років, тепер у деяких місцях перетворився на загущені лісові ділянки з переважанням клена гостролистого, а буйство нових поколінь молодняка, як і колись, підсилює враження стихійності. З погляду системного підходу це означає, що в керуванні парковою екосистемою продовжує брати участь керуючий блок "дендроценоз", а на рівні дендроценозу – ценопопуляція-едифікатор "клен гостролистий".



Сьогодні важко визначити, в який саме період розвитку парку відбулася стильова трансформація значної частини суто паркового ландшафту в лісопарковий, однак сам факт її здійснення значною мірою зумовлює методологічні підходи до досліджень і зміст програми оптимізації.

До опису складу паркового дендроценозу доцільно включати якісну (видова розмаїтість) і кількісну характеристики ценопопуляцій деревних видів. Дані щодо нинішнього складу дендроценозів Тростянецького парку наведено в табл. 2. Чисельність особин виду коливається в дуже широкому інтервалі: від однієї особини до кількох тисяч. Більше половини видового складу деревних рослин парку (166 з 253) представлено нечисленними видами (10 і менше особин), а 76% усього деревостою припадає на сім домінуючих видів: *Acer platanoides* L., *Pinus sylvestris* L., *Ulmus scabra* Mill., *Picea abies* (L.) H. Karst., *Tilia cordata* Mill., *Betula pendula* Roth, *Thuja occidentalis* L. Виходячи з наведеної в табл. 2 інформації, можна припустити, що за відсутності штучного відтворення в найближчі роки видовий склад може зменшитися на кілька десятків видів, представлених єдиним екземпляром і таких, що досягли граничного в умовах дендропарку віку (*Acer pseudoplatanus* L. 'Leopoldii', *A. platanoides* L. 'Crispum', *A. platanoides* L. 'Reitenbachii', *A. platanoides* L. 'Palmatifidum', *A. negundo* L. 'Aureo-marginatum', *Aesculus hippocastanum* L. 'Baumanni', *A. hippocastanum* L. 'Pyramidalis', *A. hippocastanum* L. 'Umbra-culifera', *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. 'Incisa', *Abies fraseri* (Pursh) Poir., *Tilia europaea* L. 'Laciniata', *T. americana* L. 'Macrophylla', *Picea abies* (L.) Karst. 'Remontii', *P. jezoensis* (Sieb. et Zucc.) Carr., *P. engelmannii* Engelm., *Populus canescens* (Ait.) Smith, *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. var. *aucubaefolia*, *Quercus robur* L. 'Heterophylla', *Q. imbricaria* Michx., *Q. robur* L. 'Pectinata', *Salix elegantissima* K. Koch, *Malus baccata* (L.) Borkh.). Це зумовлює необхідність уживати невід-



Принципова схема складу (А) і структури (Б) паркового дендроценозу:

1 – дендроценоз; 2 – елементи дендроценозу; 3 – зв'язок між елементами

кладних заходів для їхнього поновлення. З другого боку, види, що домінують, «наситили» парковий дендроценоз до такого ступеня, що штучне поновлення нечисленних видів у цих умовах виявляється практично нездійсненним, якщо не вдається до істотного скорочення чисельності домінантів. Таким чином, прагнення зберегти парковий генофонд, а отже, і забезпечити довговічність парку, неминуче веде до необхідності вносити певні корективи у сформовані за участю домінантів композиції.

Залежно від специфіки об'єкта досліджень, трактування поняття "структура ценозу", на відміну від "складу", неоднозначне. В.В. Мазінг [3] виділяє, принаймні, три значення цього терміна: 1) структура як синонім складу; 2) структура як синонім будови; 3) структура як сукупність зв'язків. Принципові розбіжності у трактуванні понять «складу» і «структури» наведено на рисунку.

Ми розуміємо під поняттям «структура паркового дендроценозу»: 1) просторове розташування елементів (морфологічна структура); 2) віковий склад (вікова структура); 3) сукупність взаємозв'язків між елементами (функціональна структура).

Паркові насадження не є суцільним лісовим масивом, вони перериваються мальовничими галявинами і газонами різних розмірів та конфігурацій. У масштабі парку дендроценоз розчленований мережею доріжок на 59 просторових частин (ділянок), що спрощує його дослідження.

Вивчення взаємозв'язків між елементами паркового дендроценозу дає змогу орієнтуватися в характері і спрямованості процесів, що відбуваються в парку, допомагає прогнозувати його розвиток і здійснювати керування ним. Так, нами виявлено тісний і достовірний позитивний кореляційний зв'язок між чисельністю ценопопуляцій *Acer platanoides* і *Pinus sylvestris* [4]. Очевидно, особливості габітусу сосни звичайної сприяють поширенню вітром плодів-крилаток клена гостролистого, внаслідок чого густина деревостою клена вища на тих ділянках парку, де розташовані моновидові насадження сосни. Як приклад можна навести насадження захисної смуги навколо парку, що склалися переважно із сосни звичайної, проте нині в них відмічається масове поширення клена гостролистого. Цей зв'язок навряд чи можна назвати взаємним, він, швидше, однобічний, що не зачіпає "інтереси" сосни і тому аналогічний коменсалізму [8], де клен є "коменсалом". З цього прикладу видно, як важливо при конструюванні паркових культур дендроценозів враховувати можливі наслідки взаємодій елементів підсистеми "дендроценоз", аби запобігти негативним явищам у процесі його розвитку. Вікова структура паркового дендроценозу (табл. 2) свідчить про те, що у кількісному відношенні деревні насадження парку мають сприятливе для свого розвитку

співвідношення різних вікових груп, бо майже половина чисельності припадає на частку молодих (не враховуючи особини прегенеративного періоду онтогенезу) і лише 11% – на частку старих рослин. Під функціонуванням паркового дендроценозу ми розуміємо часові зміни видової розмаїтості, чисельності і вікової структури його компонентів (ценопопуляцій). Для характеристики функціонування дендроценозу Тростянецького парку наводимо динаміку видової розмаїтості і чисельності домінуючих видів (табл. 3).

У розвитку паркового дендроценозу щодо динаміки його видової розмаїтості (табл. 3), можна виділити два етапи: дореволюційно-двоєнний (1886–1935 рр.), що характеризується різким зменшенням кількості видів деревних рослин, і повоєнний (1948–1995 рр.), під час якого спостерігається тенденція зростання кількості деревних видів у парку та відносної його стабілізації.

**Оптимізація.** Головними передумовами необхідності оптимізації насаджень дендропарку "Тростянець" можна вважати такі.

1. Ландшафтно-парковий комплекс "Тростянець" є унікальним об'єктом ландшафтно-архітектури і садово-паркового мистецтва середини XIX століття. Вагомий науковий і практичний інтерес становить його колекція видів дерев та кущів, наявність значної кількості екзотів та рідкісних садово-декоративних форм, оригінальні просторові та композиційні рішення.

2. Упродовж 170-річного існування парку відбулися певні зміни в структурно-функціональній організації дендроценозу. На підставі проведених досліджень можна вважати, що він досяг кульмінаційної стадії розвитку, після чого поступово і неминуче переходитиме у регресивну стадію. Свідченням цього є відмічений нами за останні кілька десятків років спад чисельності не тільки регресивних, а й домінуючих сьогодні ценопопуляцій.

3. Елімінації інтродукованих видів значною мірою сприяють біотичні фактори. Зокрема, у розвитку паркового дендроценозу

Таблиця 3. Динаміка видової розмаїтості Тростянецького парку

Роки	Кількість видів і форм		
	усього	листяних	хвойних
1886	609	433	176
1927	202	144	58
1935	197	–	–
1948	397	312	79
1960	395	321	74
1970	369	287	82
1980	422	323	99
1995	404	312	92

відмічається чітка тенденція інтенсивного проникнення в деревостани експансивних місцевих видів (*Acer platanoides*, *Ulmus scabra*, *Sambucus nigra* L.), з якими не здатні конкурувати екзотичні прибульці.

4. Зміни, що відбуваються в структурно-функціональній організації паркового дендроценозу (у видовому складі, таксономічній і віковій структурі, просторовому розподілі видів), а також експансія аборигенних видів спричиняють композиційні розлади окремих пейзажних груп і просторово-планувальні порушення паркового ландшафту в цілому.

5. Періодичне проведення "косметичних" заходів щодо ландшафтного формування вирішує лише тактичні завдання підтримки естетичних характеристик паркових композицій і не зовсім придатне для вирішення стратегічних завдань, – збереження рослинного генофонду і забезпечення довговічності ландшафтно-паркового комплексу.

Отже, можна передбачити можливість нескінченно довгого підтримування життєздатності паркової екосистеми за умови вилучення природних та антропогенних негативних факторів і те, що кожне покоління людей, безпосередньо причетних до управління цим парковим біогеоценозом, керуватиметься чіткою оптимізаційною програмою, спрямованою на досягнення як тактичних, так і стратегічних цілей.

Відмітною рисою оптимізаційних завдань є їхня багатоплановість, зумовлена необхідністю одночасного досягнення кількох цілей і компромісний характер їхнього вирішення через наявність великої кількості складових (багатофакторність) [8]. Якщо постановка цілей досягнення довговічності і збереження генофонду принципово не суперечать одна одній, то необхідність підтримки естетичного ефекту, що досягається шляхом проведення ландшафтних рубок, змушує шукати компромісні рішення. Відповідно і методологічні підходи для досягнення цих цілей різні. Так, підтримка естетичного ефекту композицій досягається шляхом система-

тичних і вчасно проведених робіт з догляду і формування насаджень. Зрозуміло, що здійсненню цих робіт передують ретельне обстеження стану насаджень, аналіз результатів обстеження і кваліфіковане прийняття рішення. Це типова схема фрагментарного підходу до оцінки стану досліджуваного об'єкта, коли використовуються якісні (візуальні) методи. Таким шляхом можна досліджувати стан кожного дерева в парку, проте не мати уявлення щодо спрямованості процесів розвитку парку в цілому. Водночас це необхідний етап на стадії вивчення складу і стану елементів паркової екосистеми, що дає змогу зробити певні висновки щодо ландшафтного формування, проте зовсім недостатній для створення повної оптимізаційної програми.

Результати вивчення основних аспектів життєдіяльності паркового дендроценозу використовують для розробки оптимізаційної програми, спрямованої на збереження генофонду, декоративно-художньої виразності і довговічності парку. Головним завданням оптимізації ландшафтно-паркового комплексу "Тростянець" є вирішення питання щодо характеру керування парковою екосистемою. Як показав проведений нами аналіз [4], керування розвитком паркового біогеоценозу нині здійснюється двома керуючими блоками: "паркознавець" і "деревостій". Унікальність пейзажних композицій Тростянецького парку полягає в присутності елемента "стихійності", що забезпечується саме участю керуючого блоку "деревостій". Проте управлінський пріоритет останнього призвів до того, що елемент "стихійності" домінує у парку. Тому дуже важливо встановити оптимальне співвідношення участі цих двох блоків у керуванні розвитком паркового комплексу. Очевидно, компромісне рішення полягає в тому, що керуючий блок "деревостій" з лідера має перетворитися на керовано-керуючий, як це має місце в антропогенних лісових екосистемах [1], а "паркознавець" – посісти місце керуючого суперблоку.



У зв'язку з тим, що неможливо впроваджувати оптимізаційні заходи одночасно в масштабі всього паркового дендроценозу, необхідно визначити оптимальну частину території парку, аби, вирішуючи поточні композиційно-просторові завдання і водночас відновлюючи чисельність видів, що елімінують, не порушити пейзажні композиції парку в цілому. Такою оптимальною частиною території, на якій можна комплексно вирішувати оптимізаційні завдання протягом одного року, є, на нашу думку, територія однієї з 59 ділянок, які є завершеними в композиційному відношенні структурно-територіальними одиницями парку. Таким чином, період часу, впродовж якого відбудеться повне відновлення всіх ділянок парку, становитиме 50–60 років, після чого почнеться новий виток оптимізації. З огляду на природну динамічність паркових екосистем, ротаційний принцип побудови оптимізаційної програми робить її реалізацію перманентною, що має забезпечити довговічність парку.

Щодо флористичного аспекту оптимізації паркового дендроценозу, безпосередньо пов'язаного з проблемою збереження генофонду, то, ґрунтуючись на отриманих раніше результатах парцелярного аналізу [4], що свідчать про схожість тенденцій розвитку ценопопуляцій на всіх ділянках парку (елімінують нечисленні і збільшують свою чисельність домінуючі ценопопуляції), доцільно розробити для них загальну схему оптимізаційної технології. Таким чином, необхідно відновлювати на кожній ділянці нечисленні види (насамперед, представлені одним екземпляром) і регулювати чисельність видів, що самовідновлюються, шляхом видалення їхнього підросту та зайвих дорослих екземплярів.

Найскладнішим щодо реалізації є ландшафтно-архітектурний аспект оптимізаційної програми, який передбачає проектування кожної ділянки парку за умов максимального збереження існуючих пейзажних композицій і, за необхідності, їх коригування. Оскільки композиційні завдання в Тростянецькому парку вирішуються го-

ловним чином за участю рослинного компонента, то обидва аспекти – флористичний і формування ландшафту – представляють в технологічному плані органічну єдність.

Таким чином, опрацювання оптимізаційної програми у плані вирішення стратегічних завдань передбачається здійснювати за такою принциповою схемою.

1. З огляду на те, що вихідне просторово-планувальне рішення повністю збереглося лише у центрі парку та його частині, що прилягає до екскурсійного маршруту, слід розпочинати планування оптимізаційних заходів з периферійних районів парку, де ця потреба є нагальною.

2. Використовуючи результати системних досліджень паркового дендроценозу, визначається ділянка, що потребує першочергового оптимізаційного втручання. Критеріями цього визначення слід вважати загальну густоту насаджень ділянки, густоту деревостою клена гостролистого та інших самосійних порід, віковий стан насаджень, зокрема видів, представлених єдиним екземпляром.

3. Проводиться повна – ландшафтна і ботанічна – інвентаризація виділеної для оптимізації ділянки, за результатами якої складається детальний опис і схема (план і ортогональні розгорнення) існуючої нині композиційної ситуації як окремих пейзажів, так і всієї ділянки з дублюванням фотознімками.

4. Складається оптимізаційний проект, зміст якого має цілком відповідати оптимізаційним завданням: а) вилучення зайвих самосійних видів; б) відновлення видів, що випали, чи, за необхідності, заміна їх іншими з аналогічними декоративними властивостями, однак більш тіньовитривалими; в) омоложення існуючих насаджень.

1. Логгинов В.Б. Интродукционная оптимизация лесных культурценозов. – К.: Наук. думка, 1988. – 164 с.

2. Лыта А.Л., Степунин Г.А. Дендропарк "Тростянец". – К.: Госсельхозиздат УССР, 1951. – 70 с.

3. Мазинг В.В. Что такое структура биогеоценоза // Проблемы биогеоценологии. – М.: Наука, 1973. – С. 148–157.

4. Медведєв В.А., Ільєнко А.А. Парцелярний аналіз структурно-функціональної організації ланд-

шафтов лесного типа дендропарка "Тростянец" // *Інтродукція рослин*. – 2001. – № 3–4. – С. 139–146.

5. Плотников В.В. Эволюция структуры растительных сообществ. – М.: Наука, 1979. – 276 с.

6. Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Ермакова И.М. и др. Ценопопуляция растений (основные понятия и структура). – М.: Наука, 1976. – 217 с.

7. Сукачев В.Н. Основные понятия лесной биогеоценологии // *Основы лесной биогеоценологии*. – М.: Наука, 1964. – С. 33.

8. Федоров В.Д., Гильманов Т.Г. Экология. – М.: Изд-во МГУ, 1980. – 464 с.

9. Шварц С.С. Популяционная структура биогеоценоза. – М.: АН СССР, 1971. – № 4. – С. 485–493.

Рекомендував до друку М.А. Кохно

А.А. Ильенко, В.А. Медведев

Государственный дендрологический парк "Тростянец" НАН Украины, Украина, с. Тростянец

#### МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ ДЕНДРОЦЕНОЗА ТРОСТЯНЕЦКОГО ПАРКА

В соответствии с общей схемой системного изучения естественных экосистем дано описание дендроценозов Тростянецкого парка в виде концепту-

альной модели, созданной на основе количественных исследований динамики численности и возрастной структуры на ценопопуляционном уровне. Определены методологические подходы к изучению парковой экосистемы и разработки основных положений оптимизационной программы Тростянецкого парка.

А.А. Ilyenko, V.A. Medvedev

State Dendrological Park Trostyanets' of National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine, Trostyanets

#### METHODOLOGICAL ASPECTS OF STUDY AND OPTIMIZATION OF DENDROCENOSIS OF THE DENDROLOGICAL PARK TROSTYANETS

It was given the description of dendrocenosis of Trostyanets park by the way of conceptual model provided with quantitative examinations of dynamics of number and age structure under populations level within general scheme of systems approach to study of natural ecosystems. The methodological approaches of study of the park ecosystem and development of basic positions of the optimization program of Trostyanets park were determined.