



Рис. 3. Парковий тип садово-паркового ландшафту



Рис. 4. Лучний тип садово-паркового ландшафту

Висновки:

1. Під час панування сім'ї Миклух парк був у відповідному стані. Після 1917 р., через відсутність догляду за парковими насадженнями, відбулася таксономічна і фітоценотична деградація. Більшість видів, особливо інтродуцентів, випали з насаджень. Колишній доміант дуб звичайний витіснений субедифікаторами грабом звичайним, липою серцелистою і кленом гостролистим.
2. На цей час склад дендрофлори представлений 57 видами деревних та чагарникових порід, зокрема деревних – 34 види, чагарникових – 22 види, чагарникових ліан – 1.
3. Площа, вкрита дубовими насадженнями, становить 9,1 га (31 % від загальної території) (3-й, 6-й, 8-й та 10-й виділи). Сосна звичайна трапляється майже по всій території, але займає при цьому не більше 20 % площі.
4. Перший клас естетичної цінності відсутній, насадження другого класу займають площу 15,6 га (52,7 % від загальної території), третього класу – 14 га (47,3 %).
5. Типи садово-паркових ландшафтів представлені таким чином: лісовий – 17,4 га (58,8 %), парковий – 8,39 га (28,3 %), лучний – 2,64 га (8,9 %), регулярний і його елементи – 0,27 га (1,0 %), садовий – 0,90 га (3,0 %). Альпійський тип – відсутній.

Література

1. Геоботаничне районування Української РСР. – К., 1977. – 303 с.
2. Державний архів Житомирської області., Ф. 568., Оп. 1., Спр. 3.

3. Кузнецов С.І. Біоекологічні та фітомеліоративні засади паркознавства / С.І. Кузнецов // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2003. – Вип. 13.5. – С. 317-320.
4. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць / В.П. Кучерявий. – Львів, 2008. – 455 с.
5. Методические предложения по созданию системы постоянных пробных площадей на особо охраняемых территориях / Л.П. Рысин, Е.С. Комиссаров, А.А. Маслов и др. – М. : Изд-во "Прогресс", 1988. – 28 с.
6. Рубцов Л.И. Проектирование садов и парков / Л.И. Рубцов. – М. : Изд-во "Прогресс", 1979. – 183 с.
7. Рубцов Л.И. Садово-парковый ландшафт. – К., 1956. – 211 с.
8. Центральный державный исторический архив Украины у Києві, Ф. 276, Оп. 1., Спр. 453.

Марков Ф.Ф., Вишневикий А.В. Комплексная оценка парка-памятника садово-паркового искусства имени Миклухи-Маклая

Проведен анализ архивных данных создания парка-памятника садово-паркового искусства местного значения им. Миклухи-Маклая. Исследованы современное состояние парковых насаждений и их структура. Проведена историческая, таксономическая, ландшафтная и эстетическая оценка парковой территории. Разработаны методы и пути реконструкции парковых насаждений.

Ключевые слова: геоботанический район, эдификатор, дендрофлора, тип садово-паркового ландшафта, деградация.

Markov F.F., Vyshnevskiy A.V. Comprehensive assessment of Miclouho-Maclay park, the monument of landscape art

The article is devoted to the analysis of archival experience of creation the Miclouho-Maclay park, monument of landscape architecture. Examined the current state of Parkland and their structure. Conducted historical, taxonomic, landscape and aesthetic evaluation of park area. Elaborated the methods and ways of reconstruction of parkland.

Keywords: geobotanical region, edificator, dendroflora, the type of park landscape, degradation.

УДК 630*[625+627.3]

Мол. наук. співроб. Ю.С. Миклуш, канд. с.-г. наук –
НЛТУ України, м. Львів

ЛАНДШАФТНО-ТАКСАЦІЙНИЙ ВИДІЛ І ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКИ

Проаналізовано застосування лісівничо-таксаційних та ландшафтно-рекреаційних ознак для лісів зелених зон відповідно до нормативів та запропоновано ландшафтно-рекреаційні ознаки лісів лісопаркових частин, які визначають цінність лісових масивів та доцільні лісогосподарські заходи для підвищення біологічної стійкості насаджень, їхньої продуктивності та покращення благоустрою.

Ключові слова: рекреаційно-оздоровчі ліси, лісопаркова частина лісів зеленої зони, ландшафтно-рекреаційні ознаки.

Вступ. Лісоінвентаризаційні роботи в рекреаційно-оздоровчих лісах є основою для розроблення проектів організації та ведення господарства, спрямованих на забезпечення сприятливих санітарно-гігієнічних, мікрокліматичних та естетичних умов для відпочинку працівників, охорону навколишнього природного середовища, унікальних і живописних ландшафтів, пам'яток історії та природи тощо.

Матеріали ландшафтної таксації ділянок використовують для проектування лісогосподарських заходів з метою розкрити та посилити ландшафтно-архітектурні, декоративні та санітарно-оздоровчі функції лісу. Під час ландшафтної таксації лісопаркових частин подано додаткову до загальної лісової таксації ха-

рактистику, яка включає ознаки, що характеризують рекреаційну придатність ділянок і насаджень, їх здатність виконувати рекреаційні функції та можливі наслідки впливу на середовище.

Поєднання лісівничо-таксаційних ознак, зокрема типу лісорослинних умов, віку, складу та повноти деревостанів лісовпорядкування використовує для встановлення ландшафтних ознак, зокрема типу ландшафту, стійкості, естетичної та рекреаційної оцінки екосистем. Недосконалість методики визначення ландшафтних ознак лісових ділянок через суб'єктивність їхнього встановлення, відсутність причинно-наслідкових зв'язків між ландшафтними ознаками та доцільними заходами з підвищення ефективності рекреаційного використання лісових масивів зумовлюють необхідність вдосконалення системи ознак для рекреаційно-оздоровчих лісів, зокрема лісів зелених зон.

Методика й об'єкти дослідження. Об'єктом досліджень є ліси зеленої зони міста Львова, що представлені вкритими та невкритими лісовою рослинністю лісовими ділянками загальною площею 24509,6 га [10, 11]. Лісівничо-таксаційну та ландшафтно-рекреаційну оцінку лісових ділянок зеленої зони здійснено за матеріалами 96 дослідних ділянок [9, 10].

Крім загальноприйнятих лісівничо-таксаційних ознак насаджень, для вкритих та невкритих лісовою рослинністю ділянок під час ландшафтної таксації визначали: тип лісопаркового ландшафту, рекреаційну оцінку, естетичну оцінку, стійкість насаджень до рекреаційних навантажень, стадію рекреаційної дигресії, пішохідну доступність та додаткову оцінку [2, 5, 12, 13].

Результати дослідження. Лісівничо-таксаційні ознаки лісостанів є загально визначеними, мають тривалу історію їх використання, відображають різні сторони лісостанів – умови росту, характер розвитку, особливості компонентів – деревостану (цілісність формування, продуктивність, товарність), підросту, підліску та трав'яного вкриття (видовий склад, чисельність та характер розміщення) і ґрунту. На їх основі для кожного виділу планують лісогосподарські заходи, спрямовані на підвищення продуктивності лісостанів та ефективне використання лісових ресурсів.

Таксаційні ознаки – вік і склад деревостану, його зімкнутість, тип лісу та характеристики підросту, підліску, трав'яного вкриття – використовують для встановлення ландшафтних характеристик ділянок: типу ландшафту, естетичної та рекреаційної оцінки, ступеня стійкості насаджень і деградації лісового середовища. Ландшафтні характеристики рекреаційних лісів мають бути простими та однозначними для визначення, не дублювати один одного, об'єктивно відображати стан лісових ділянок та визначати доцільні лісогосподарські заходи чи заходи з благоустрою.

На нашу думку, красу ландшафту надають продуктивні високоповнотні багатоярусні лісостани. Оскільки в рекреаційно-оздоровчих лісах формування лісостанів орієнтоване на їх вирощування до віку природної стиглості, лісогосподарські заходи повинні бути спрямовані на вирощування складних за формою різновікових лісостанів. У таких лісостанах можна виділити цікаві об'єкти: окремі вікові дерева, біогрупи, живописні ділянки тощо. Поряд із цим продуктивні лісостани найкраще виконують киснепродукувальну, вуглецедепонувальну, середовищотвірну, шумопоглинальну та інші функції [7, 8].

Високопродуктивними та біологічно стійкими є корінні деревостани з оптимальним поєднанням головних і другорядних порід, тому важливим є достовірне встановлення типу лісорослинних умов і типу лісу. Це потребує детального вивчення та опису ґрунту, трав'яного вкриття, підросту та підліску, складу деревостану та його походження. Планування та ведення лісогосподарських заходів має опиратись на такі таксаційні ознаки, як: вік, діаметр та висота, повнота (густота та зімкнутість), запас та товарність деревостанів. Певне співвідношення між окремими таксаційними ознаками (віком, висотою, складом, товарністю) визначає продуктивність (бонітет за М.М. Орловим) деревостанів та особливості їх росту, розвитку та санітарного стану.

Тарасов О.І. зазначає, що ознаки рекреаційного використання лісів мають бути системними, інформаційними та коректними [16]. Серед ознак, що характеризують рекреаційні ліси, рекомендовано виділяти спеціальні ознаки – екологічні та соціальні. Перші характеризують вплив рекреантів на ліс, а другі – лісу на рекреантів. Серед чинників, які характеризують рекреантів, можна визначити: 1) кількість відпочивальників на 1 га за день (відвідуваність); 2) одночасна кількість відвідувачів на 1 га (щільність відпочивальників); 3) кількість відвідувачів на 1 га за годину у дні значних (максимальних) навантажень. Разом із тим встановлення цієї ознаки потребує спеціальних досліджень, а її визначення під час польових робіт є недоречним через сезонність виконання робіт.

Як зазначають Ю.Й. Каганяк із співавторами [6], методика визначення показників рекреаційної характеристики земель повинна відповідати кільком основним вимогам:

1. Ознаки мають бути чітко регламентовані й мати самостійний функціональний зміст.
2. Їх потрібно визначити за об'єктивними критеріями.
3. Кількість таких ознак і класів оцінок повинна бути достатньою для об'єктивного визначення характеристики, але не надмірною.
4. Система оцінок має бути придатною у широкому діапазоні лісорослинних зон.
5. Вона має давати змогу прогнозування змін показників залежно від виконання запроектованих заходів.

На нашу думку, необхідно розділяти ознаки рекреаційно-оздоровчих лісів природних національних парків, зелених зон населених місць, парків та екологічних стежок, тобто ділянок спеціального призначення та з регульованою рекреацією. Впорядкування лісів, що використовуються у культурно-оздоровчих цілях, зазвичай проводять за другим розрядом із застосуванням методу класів віку в поєднанні з ділянковим методом [5].

Особливістю лісів зелених зон навколо населених пунктів є їхня приуроченість до конкретних лісових ділянок, що оточують ці міста чи села. Такі масиви представлені всім геологічним, гідрологічним, рельєфним та лісівничим різнобарв'ям конкретного регіону і не завжди охоплює пам'ятки природи, живописні ділянки, корінні високопродуктивні та біологічно стійкі лісостани. Ліси лісопаркової частини зеленої зони, на відміну від національних парків чи заповідників, не визначаються за природною, науковою чи культурною цінністю, багатством видового різноманіття, неповторними ландшафтами тощо. Для лісів зеле-

них зон міст з характерними для них лісостанами лісовпорядкування розробляє заходи з благоустрою та ведення господарства, спрямовані на посилення рекреаційних функцій та ефективно їхнє рекреаційне використання.

Доцільно підтримати дослідників, які рекомендують ландшафтні виділи виділяти площею достатньою для організації однотипних заходів з благоустрою території та ведення лісогосподарських заходів. Лісогосподарська практика визначила площу, такого виділу не менше ніж 5 га. Якщо врахувати, що середня площа таксаційного виділу лісів зеленої зони м. Львова дорівнює 4,4 га, то об'єднання під час лісовпорядкування виділів з близькими таксаційними ознаками спростить планування та виконання робіт з благоустрою, організацію лісогосподарських заходів.

Лісопаркова частина лісів зеленої зони представлена ділянками з різною інтенсивністю їхнього використання через вікову структуру та породний склад лісостанів, зімкнутість намету (повноту), рельєф місцевості, наявні цікаві об'єкти, впорядковану транспортну мережу, благоустрій території тощо. Це зумовлює рекреаційне навантаження на конкретну ділянку, серед яких є не відвідувані, мало-, середньо- та інтенсивно використовувані ділянки. Стан лісових ділянок необхідно враховувати під час зонування лісів лісопаркової частини. До основних ознак лісових ділянок лісопаркових частин, на нашу думку, необхідно віднести: тип лісопаркового ландшафту; стадію рекреаційної дигресії; життєздатність насаджень; рекреаційну цінність лісової ділянки.

Лісовпорядкуванням набуто значний досвід встановлення типу лісопаркового ландшафту за М.М. Тюльпановим [17], який доцільно використовувати. Методика передбачає виділення семи типів ландшафтів у межах трьох груп з урахуванням деревно-чагарникової рослинності та її розміщення на площі, структури та зімкнутості намету лісостану.

Аналіз стану компонентів лісостанів та їхньої структури, процесів природного відновлення, тривале використання сталої мережі доріг та стежок, достовірність встановлення та ефективність використання під час проектування дає підстави, вслід за Е.А. Репшасом [14], рекомендувати виділення 3 стадій рекреаційної дигресії: I – слабопорушені екосистеми, II – середньопорушені і III – сильнопорушені екосистеми. Для контролю використовують дані умовно непорушених екосистем. Якщо припустити, що виділена С.А. Диренковим [4] перша стадія рекреаційної дигресії з малопорушеним станом біогеоценозу відповідає умовно непорушеному, то обидві класифікації є подібними.

Таким чином, зі врахуванням стану лісових ділянок лісопаркової частини зеленої зони м. Львова, вслід за Е.А. Репшасом [14] та С.А. Диренковим [4], доцільно виокремити такі стадії рекреаційної дигресії лісостанів:

- 1) умовно непорушені – насадження з малопорушеним станом біогеоценозу, де витоптана площа не перевищує 5 %. Деревостан, підлісок, підріст розподілені на площі ділянки рівномірно. Трав'яний покрив представлений типовими для цього типу лісу видами рослин; підстилка ушільнена, відшарування ґрунту відсутнє;
- 2) слабопорушені – стан біогеоценозу, де витоптана площа ділянки становить 6-25 % від загальної. Деревостан є без видимих ознак пошкоджень. Кількість підросту та підліску менша та розміщуються групами. Трав'яний пок-

рив трапляється спорадично, в окремих місцях він відсутній, з'являються світлолюбні види рослин, підстилка подрібнена, ділянок із відшаруванням ґрунту немає;

- 3) середньопорушені – характеризується порушеним станом біогеоценозу, де витоптана площа становить 26-50 %. Окремі дерева з ознаками ослаблення, частина з них мають незначні механічні пошкодження, підріст та підлісок розташовані невеликими групами, подекуди відсутні; трав'яний покрив практично відсутній, підстилка подрібнена, є площі з відшаруванням ґрунту, простежуємо незначне його ущільнення;
- 4) сильнопорушені – дуже порушений стан біогеоценозу, витоптана площа становить більше 50 % від загальної площі ділянки; підріст та деревостан порушеної структури з ознаками ослаблення, окремі дерева мають механічні пошкодження, підлісок, трав'яний покрив та лісова підстилка – відсутні; верхній шар ґрунту порушений.

Відповідно до запропонованої класифікації стадій рекреаційної дигресії, заходи щодо посилення рекреаційних функцій та підвищення біологічної стійкості екосистем можуть полягати в обмеженні рекреаційного використання, виконанні лісогосподарських заходів та благоустрою території (табл. 1). Формування насаджень складної структури, що представлене відповідно до типу лісу всіма компонентами, має важливе значення для рекреаційних лісів, у яких добре розвинена впорядкована мережа доріг і стежок як з твердим, так і з ґрунтовим покриттям.

Табл. 1. Стадії рекреаційної дигресії насаджень та основні заходи щодо їх рекреаційного використання

Стадія рекреаційної дигресії	Індекс стадії	Частка витоптаної площі, %	Деревостан	Основні заходи
Умовно непорушені	I	до 5	нормального росту та розвитку	лісогосподарські
Слабопорушені	II	6-25	без видимих ознак порушення росту та пошкодження	формування дорожньо-стежкової мережі з твердим покриттям
Середньопорушені	III	26-50	з ознаками ослаблення та відмиранням дрібних дерев	формування дорожньо-стежкової мережі з твердим покриттям та благоустроєм території
Сильнопорушені	IV	більше 50	з відсутністю дерев дрібних розмірів та часткою дерев (до 5 %) з механічними пошкодженнями та оголеними коренями	огорожування лісових ділянок

Природне формування лісостанів визначаємо здатністю появи під материнським наметом життєздатного підросту, можливістю його росту і розвитку. Структура вікового насадження з добре розвиненим молодим поколінням переважно є непривабливою для рекреантів через непроглядність та непрохідність території. Разом з урахуванням організованої мережі прогулянкових маршрутів

такі ділянки можуть бути і в період їх відновлення об'єктом відпочинку, оскільки насичені киснем та чистим повітрям.

Життєздатність насаджень є показником, що виражає здатність насаджень зберігатись або адаптуватись до мінливих умов середовища без деградації компонентів, зокрема під впливом рекреаційних навантажень. Цей показник характеризує здатність насаджень забезпечувати їх відновлення, ріст та розвиток, тобто накопичувати фітомасу. Його можна визначити у процесі моніторингу лісових ділянок наземними методами чи за зміною якісних та кількісних характеристик зображень дистанційного зондування лісів. Як тестові ділянки (не менше 5-7) потрібно використовувати наземні дослідні дані найпоширеніших насаджень кожної породи. Їх місцезнаходження встановлюють з використанням GPS. Особливості та характер застосування вегетаційного індексу детально опрацювали дослідники дистанційного зондування Землі [3, 16, 18].

Доцільно визначити три класи життєздатності за вегетаційним індексом (NDVI) ландшафтного виділу. Першим класом життєздатності характеризуються насадження нормального росту і розвитку та структури, а істотне зниження інтенсивності росту насаджень та порушення їхньої структури буде характерне для насаджень третього класу життєздатності.

Цінність лісових масивів доцільно визначати як комплексний показник, що характеризує наявність продуктивних корінних деревостанів, пам'яток історії та природи, належного благоустрою території, можливість безперешкодного їх використання та організації прогулянкового пішохідного чи моторизованого відпочинку. Виконані дослідження показують, що найбільш відвідуваними в околицях м. Львова є листяні лісові масиви у свіжих та вологих типах лісу, що недалеко (до 150 м) віддалені від транспортних шляхів чи населених місць.

Оцінку цінності рекреаційних ділянок пропонуємо здійснювати з врахуванням лісорослинних умов, стану насаджень, рівня благоустрою території за трьома категоріями – висока, середня, низька (табл. 2).

Табл. 2. Рекреаційна цінність лісових ділянок

Категорія	Лісорослинні умови	Насадження	Група віку	Наявність пам'яток природи чи історії	Рівень благоустрою
Висока	свіжі відносно багаті та багаті типи	корінні листяні та хвойні	пристигаючі, стиглі та перестійні	наявні	достатній
Середня	вологі відносно багаті та багаті типи	листяні та хвойні	пристигаючі, стиглі та перестійні	наявні	посередній
Низька	решта типів лісорослинних умов	листяні та хвойні	молодняки, середньовікові, пристигаючі, стиглі та перестійні	відсутні	відсутній

Високу рекреаційну цінність лісових ділянок визначають мальовничі ландшафти зі здоровими продуктивними деревостанами, доцільною мережею доріг і стежок та благоустроєм території. Достатній рівень благоустрою передбачає наявність малих архітектурних форм, а посередній – простіших знарядь. Для ділянок з середньою та низькою рекреаційною цінністю необхідні лісгосподарські

заходи, роботи з влаштування транспортних шляхів та відповідні роботи з благоустрою території.

Ця оцінка могла б бути в основі функціонального зонування території. Необхідно також розуміти, що вирішальним чинником для рекреації є наявні продуктивні лісостани, пішохідні прогулянкові маршрути, цінні з історичного чи естетичного боку природні об'єкти. Впорядковані капітальні відпочинкові споруди можуть розташовуватися у спеціально відведених місцях чи на в'їздах до лісових масивів. Застосування запропонованих показників скоротить час виконання польових лісотаксаційних робіт у лісопаркових частинах зелених зон, визначить необхідні господарські заходи для забезпечення якісного відпочинку.

Отож, лісівничо-таксаційну та ландшафтну оцінку лісів зеленої зони доцільно здійснювати вибірковими методами зі широким використанням матеріалів дистанційного зондування Землі. При цьому необхідно використовувати наявні лісовпорядні матеріали об'єктів. За матеріалами аерознімків (космічних знімків) можна встановити межі ландшафтних виділів та основні ознаки лісових ділянок. За інвентаризацією на кругових площадках площею 1000 м² з інструментальним вимірюванням можна уточнити ландшафтні та лісотаксаційні ознаки кожного ландшафтного виділу.

Рекомендований Українським державним проектним лісовпорядним виробничим об'єднанням ділянковий метод лісовпорядкування має бути в основі організації лісового господарства в лісопаркових частинах зелених зон, а в лісгосподарських частинах організацію господарства можна здійснювати за методом класів віку в поєднанні з ділянковим методом. Особливості методів лісовпорядкування детально викладено у навчальній та науковій літературі [1, 2, 5, 12, 13]. Особливістю сьогоденного підходу до лісоінвентаризації є широке використання дистанційних методів вивчення лісових ресурсів, а польові роботи необхідні для уточнення меж виділів та окремих їх ознак. З врахуванням індивідуальних особливостей конкретного виділу встановлюють доцільні лісгосподарські заходи та підходи до благоустрою території.

В окремих виділах об'єднують ділянки зазвичай площею не менше ніж 5 га за типом лісорослинних умов, панівною породою, незначною різницею у віці (в один клас) та повноті (0,3-0,4). Рекомендоване відмежування у природі фарбою можна замінити вставлення координат кутів повороту за допомогою GPS. Для уточнення лісорослинних умов і типу лісу доцільне ґрунтово-типологічне дослідження.

Висновки. Лісові ділянки лісопаркової частини лісів зеленої зони різняться насадженнями різного породного складу, вікової структури, зімкнутості намету та повноти деревостанів, а також рельєфом місцевості, наявністю цікавих об'єктів, впорядкованістю транспортної мережі, благоустроєм території, інтенсивністю рекреаційного використання тощо.

Рекреаційну значущість ділянок та заходи з благоустрою території визначають такі основні ознаки: тип лісопаркового ландшафту, стадія рекреаційної дигресії, життєздатність насаджень та рекреаційна цінність лісових ділянок.

Література

1. Антанайтис В.В. Современное направление лесоустройства / В.В. Антанайтис. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1977. – 280 с.

2. Гірс О.А. Лісовпорядкування : підручник [для студ. ВНЗ] / О.А. Гірс, Б.І. Новак, С.М. Кашпор. – К. : Вид-во "Арістей", 2004. – 384 с.
3. Дубин М. NDVI – теорія і практика / М. Дубин. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://gis-lab.info/qa/ndvi2.html>
4. Дыренков С.А. Изменение лесных биогеоценозов под влиянием рекреационных нагрузок и возможности их регулирования / С.А. Дыренков // Рекреационное лесопользование в СССР. – М. : Изд-во "Наука", 1983. – С. 20-34.
5. Інструкція з впорядкування лісового фонду України. – Ч. 1. Польові роботи. – Ірпінь, 2006. – 74 с. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.lisproekt.gov.ua/fileadmin/user_upload/files/docs/instructions/Instrukciya-z_vporjad.pdf
6. Каганяк Ю.Й. Парколісовпорядкування : навч. посібн. / Ю.Й. Каганяк, А.А. Строчинський, М.П. Горошко. – Львів : Вид-во "Тріада плюс", 2009. – 360 с.
7. Кучерявий В.П. Зеленая зона города / В.П. Кучерявий. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1981. – 248. – С. 115.
8. Миклуш С.І. Рівнинні букові ліси України: продуктивність та організація сталого господарства: монографія / С.І. Миклуш. – Львів : Вид-во ЗУКЦ, 2011. – 260 с.
9. Миклуш Ю.С. Ландшафтно-таксаційні показники приміських лісів / Ю.С. Миклуш // 62-га наук.-техн. конф. проф.-виклад. складу, наук. працівників, докторантів та аспірантів, 10-11 трав. 2012 р.: тези доп. – Львів, 2012. – С. 84-85.
10. Миклуш Ю.С. Лісівничо-таксаційна характеристика лісів зеленої зони Львова / Ю.С. Миклуш // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.8. – С. 44-49.
11. Миклуш Ю.С. Лісівничо-рекреаційні особливості лісів зеленої зони м. Львова та організація сталого господарства в них : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03.02 – Лісовпорядкування та лісова таксація / Ю.С. Миклуш. – К., 2013. – 20 с.
12. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии / под ред. А.З. Швиденко и др. – К. : Изд-во "Урожай", 1987. – 560 с.
13. Рабочие правила по устройству рекреационных лесов / разробн. Р.Р. Возняк, А.В. Фукаревич. – Ирпень, 1985. – 48 с.
14. Репшас Е.А. Особенности дигрессии и регрессии рекреационных лесов Литовской ССР / Е.А. Репшас // Рекреационное лесопользование в СССР. – М. : Изд-во "Наука", 1983. – С. 44-55.
15. Сердюченко Н.М. Теорія і практика використання нормалізовано-різнцевого вегетаційного індексу NDVI / Н.М. Сердюченко, С.І. Пешков. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.nbuv.gov.ua/portal/chem_biol/nvnu/2009_134_1/09snm.pdf173.
16. Тарасов А.И. Рекреационное лесопользование / А.И. Тарасов. – М. : Агропромиздат, 1986. – 176 с.
17. Тюльпанов Н.М. Лесопарковое хозяйство / Н.М. Тюльпанов. – Л. : Стройиздат, ленинградское от-ние, 1975. – 160 с.
18. Wikipedia, Normalized Difference Vegetation Index. [Electronic resource]. – Mode of access http://en.wikipedia.org/wiki/Normalized_Difference_Vegetation_Index.

Миклуш Ю.С. Ландшафтно-таксаційний виділі і його характеристики

Проанализированы особенности применения лесоводственно-таксаційных и ландшафтно-рекреаційных признаков для лесов зеленых зон согласно нормативов и предложены ландшафтно-рекреаційные признаки лесов лесопарковых частей, которые определяют ценность лесных массивов и целесообразные лесохозяйственные мероприятия для повышения биологической стойкости насаждений, их производительности и улучшения благоустройства.

Ключевые слова: рекреационно-оздоровительные леса, лесопарковая часть лесов зеленой зоны, ландшафтно-рекреаційные признаки.

Myklush Yu.S. Landscape and valuation stratum and its characteristics

Application of valuation and landscape features of forests of green zones in accordance with the regulations was analyzed. Landscape and recreational features of forests of park part that determine value of forests and rational forestry measures for increasing biological stability of stands, productivity and landscape improvement were suggested.

Keywords: recreation and recreational forests, forest park of the forest green spaces, landscape and recreational features.

УДК 582.28

Аспір. О.О. Погрібний¹; аспір. В.Б. Маланюк²; доц. В.Я. Заячук¹, канд. с.-г. наук

БАЗИДАЛЬНІ МАКРОМІЦЕТИ СОСНОВИХ ФІТОЦЕНОЗІВ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ І ПРИКАРПАТТЯ

Внаслідок проведених досліджень у соснових фітоценозах виявлено та визначено 97 видів базидіоміцетів, які належать до трьох підкласів, п'яти порядків, 21 родини та 37 родів. У вологому смереково-сосновому суборі виявлено 62 базидіальних макроміцетів, а у свіжому сосновому борі відзначено найменшу їх кількість (10 видів). Видова різноманітність макроміцетів у фітоценозах за участю сосен кедрових європейської та корейської є досить бідна (відповідно 17 та 18 видів), а у фітоценозах за участю сосни гірської макроміцетів найменше – 7 видів. Здійснено розподіл виявлених видів базидіальних макроміцетів за харчовою придатністю, еколого-трофічною приуроченістю та місяцями росту.

Ключові слова: макроміцети, базидіоміцети, реліктова сосна звичайна, сосна кедрова європейська, сосна гірська, Українські Карпати, Прикарпаття.

Вступ. Видове різноманіття макроміцетів соснових лісів в Українських Карпатах є практично не вивченим. Проте їх дослідження є досить важливим, оскільки в бідних умовах місцезростання мікоризоутворювачі відіграють важливу роль у формуванні досліджуваних фітоценозів.

В Українських Карпатах та на Прикарпатті ростуть автохтонні та інтродуковані види роду Сосна (*Pinus* L.). Найпоширенішим у регіоні видом є сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), яка формує як реліктові ліси, так і штучні насадження. Менш поширеними є сосна гірська (*Pinus mugo* Turta), сосна чорна (*Pinus nigra* Arnold.), сосна кедрова європейська (*Pinus cembra* L.), сосна кедрова сибірська (*Pinus sibirica* Du Tour.), сосна кедрова корейська (*Pinus koraiensis* Sieb. et Zucc.) та ін.

Фітоценози за участю реліктової сосни звичайної ростуть на досліджуваній території на площі 736,1 га. Їх поділяють на два екотипи: скельний, площа якого становить 429,6 га та болотний – 306,5 га. Лісостани скельного екотипу найбільше поширені у вологому смереково-сосновому борі (309,6 га), а болотно-го – в сирому та мокрому смереково-сосновому суборах (256,7 га). Більшість фітоценозів болотного екотипу зростають на висоті 450-500 м н. р. м., а скельного – в діапазоні 700-900 м н. р. м. Максимальна висота зростання реліктових соснових фітоценозів – 1375 м н. р. м. [5].

Фітоценози штучного походження за участю сосни звичайної, більша кількість яких зосереджена у Львівській обл., на досліджуваній території займають площу близько 8350 га. Переважна більшість з них росте у сугрудових умовах із висотним діапазоном 400-800 м н. р. м. у невідповідних типах лісу. Серед інтродукованих видів роду Сосна (*Pinus*) в лісових насадженнях Українських Карпат та Прикарпаття найпоширенішою є сосна чорна (*Pinus nigra*), яка росте на площі 372,4 га в свіжих та вологих борах, суборах, сугрудах та грудях.

У лісових насадженнях Українських Карпат та Прикарпаття сосна кедрова корейська (*Pinus koraiensis*) трапляється на 21 ділянці загальною площею 26,2 га в межах висот 500-1300 м н.р.м. у свіжих та вологих сугрудах та вологих

¹ НЛТУ України, м. Львів;

² Прикарпатський НУ ім. Василя Стефаника