

2. Конверсійні коефіцієнти гілок і листя березових насаджень добре описуються залежністю, до складу якої входить лише вік насаджень. Для конверсійних коефіцієнтів, які характеризують деревину стовбура у корі і кору березняків, залежність встановлено від віку та бонітету.
3. Для дуба звичайного математичну залежність конверсійних коефіцієнтів від віку та бонітету насаджень встановлено для деревини стовбура у корі та самої кори. Не виявлено достовірної залежності конверсійних коефіцієнтів гілок насаджень дуба звичайного, що пояснюється недостатньою кількістю експериментальних матеріалів.
4. Аналізуючи коефіцієнти рівнянь вільхи клейкої, можна стверджувати, що всі досліджувані конверсійні коефіцієнти компонент фітомаси насаджень, для яких встановлено залежність, описуються регресійними рівняннями з низьким рівнем апроксимації, але водночас значущими на 5 %-му рівні множинними кореляційними відношеннями ($R_{V(st+k)}$ становить 0,51, $R_{V(g)}=0,31$). Лише для листя цей показник становить 0,73.
5. Адекватність отриманих моделей вихідним даним оцінено статистиками їхніх залишків та коефіцієнтами детермінації одержаних рівнянь. Варто зауважити, що всі параметри, якими оцінено моделі зв'язку, підпорядковуються законам нормального розподілу. Тому їхня оцінка буде адекватною тільки тоді, коли вихідні дані матимуть нормальний розподіл та забезпечуватиметься достатній обсяг вибірки.

Література

1. Лакида П.І. Методичні аспекти моніторингу вуглецю в лісостанах України / П.І. Лакида, О.В. Мазур (Морозюк), О.М. Василюшин та ін. // Природно-ресурсний комплекс Західного Полісся: історія, стан, перспективи розвитку : матер. наук.-практ. конф., (Березне, 25-26 квіт. 2007 р.). – Березне : Вид-во Березнівського лісового коледжу, НСІ, 2007. – С. 45-46.
2. Лакида П.І. Фітомаса лісів України : монографія / П.І. Лакида. – Тернопіль : Вид-во "Збруч", 2002. – 256 с.
3. Моисеев Н.Н. Быть или не быть ... человечеству? / Н.Н. Моисеев. – М. : Изд-во "Наука". 1999. – 288 с.
4. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии / под ред. А.З. Швиденко и др. – К. : Изд-во "Урожай", 1987. – 560 с.
5. Онучин А.А. Опыт таксации фитомассы сосновых древостоев / А.А. Онучин, А.Н. Борисов // Лесоведение : науч.-теор. журнал. – М. : Изд-во "Наука". – 1984. – № 6. – С. 66-71.
6. Поздняков Л.К. Леса Якутской АССР / Л.К. Поздняков // Леса СССР. – М. : Изд-во "Наука". – 1969. – Т. 4. – С. 469-537.
7. Токмурзин Т.Х. Выбор методов учета фитомассы насаждений / Т.Х. Токмурзин // Актуальные вопросы лесного хозяйства в Казахстане. – Алма-Ата : [б. и.], 1977. – С. 71-76.
8. Усольцев В.А. Биологическая продуктивность лесов Северной Евразии: методы, база данных и ее приложения / В.А. Усольцев. – Екатеринбург : Изд-во УрО РАН, 2007. – 638 с.
9. Усольцев В.А. Методы таксации фитомассы деревьев : метод. указ. [для студ.-дипломн. очн. и заочн. обуч. спец. 1512] / В.А. Усольцев, З.Я. Нагимов. – Свердловск : Изд-во УЛПИ, 1988. – 43 с.
10. Щепашенко Д.Г. Биологическая продуктивность и бюджет углерода листовенных лесов Северо-Востока России : монография / Д.Г. Щепашенко, А.З. Швиденко, В.С. Шалаев. – М. : Изд-во ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. – 296 с.
11. Burger H. Holz, Blattmenge und Zuwachs. XII. Mitteilung: Fichten im Plenterwald / H. Burger // Mitt. Schweiz. Anstalt Forstl. Versuchswesen. 1952. Bd. XXVIII. – S. 108-156.
12. Burger H. Holz, Blattmenge und Zuwachs. XIII. Mitteilung: Fichten in gleichaltrigen Hochwald / H. Burger // Mitt. Schweiz. Anstalt Forstl. Versuchswesen. 1953. Bd. XXIX. – S. 38-130.
13. FAO Global Forest Resource Assessment 2000, Main Report // FAO Forestry Paper 140. Rome (2001).
14. Flury Ph. Untersuchungen über das Verhältniss der Reisigmasse zur Derbholmasse / Ph. Flury // Mitt. Schweiz. Centralanstalt Forstl. Versuchswesen, 1892, Bd. 2. – S. 25-32.

Мельник А.Н. Конверсионные коэффициенты компонентов фитомассы древостоев Национального природного парка "Припять-Стоход"

По результатам полевых и лабораторных исследований, которые обработаны на ПК с использованием специальных программ (табличного процессора MS Excel и пакета специальной статистической программы STATISTICA – 8), собрано и проведено анализ базы данных главных лесообразующих древесных видов Национального природного парка "Припять-Стоход", которая в дальнейшем использовалась для информативного обеспечения и разработки множественных регрессионных уравнений. Обработан комплекс математических моделей оценки конверсионных коэффициентов фитомассы насаждений по её отдельным компонентам (древесина ствола в коре, кора ствола, ветви кроны и листья (хвоя)). Получены регрессионные уравнения, связывающие фитомассу насаждения по фракциям с таксационными показателями для таких древесных видов, как: ольха клейкая, сосна обыкновенная, береза обвислая и дуб обыкновенный.

Ключевые слова: Национальный природный парк "Припять-Стоход", древостой, возраст, относительная полнота, бонитет, биопродуктивность, моделирование, конверсионные коэффициенты, коэффициент регрессии.

Melnyk O. M. Conversion Rates of Components of Stands Phytomass of National Nature Park "Prypiat-Stokhid"

According to the results of field and laboratory researches that were processed on the computer using special application programs such as MS Excel table processor, STATISTICA-8 statistic program, we gathered and analyzed the database of main forest forming species of National Nature Park "Prypiat-Stokhid", which was further used for informational providing and developing of multiple regression equations. The set of mathematical models of estimation of conversion rates of stands phytomass according to its separate components (trunk wood in bark, bark of trunk, branches of crown and leaves (needles)) was processed. We found the regression equations that connect phytomass of the stand in fractions with taxation indexes for such tree species as European black alder, common pine, drooping birch and common oak.

Keywords: National Nature Park "Prypiat-Stokhid", stand, age, relative density, forest capacity, biotic productiveness, modeling, conversion rates, regression rates.

УДК 712.(253+41)(477.41) **Наук. співроб. І.І. Мордатенко, канд. біол. наук – Державний ДП "Олександрія" НАН України, м. Біла Церква**

РОЗРОБЛЕННЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ УРОЧИЩА "ГАЙОК" ДЕНДРОПАРКУ "ОЛЕКСАНДРІЯ": ЛАНДШАФТНИЙ АНАЛІЗ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗОНУВАННЯ

У 1999 р. до дендропарку "Олександрія" було приєднано урочище "Гайок" площею 95,5 га. Штучні насадження урочища "Гайок" мають незадовільний санітарний стан, тому потребують розроблення плану оптимізації, виконання лісогосподарських, меліоративних і будівельних робіт для покращення ландшафту та створення на цій території нового сучасного парку. Здійснено ландшафтний аналіз урочища "Гайок": проаналізовано рельєф, насадження, водоймища, вивчено типи умов місць зростання. На основі ландшафтного аналізу проведено функціональне зонування цієї території.

Ключові слова: парк, рельєф, насадження, водойма, зонування.

Дендропарк "Олександрія" належить до історичних парків і є пам'яткою садово-паркового мистецтва України. Площа парку з роками, на відміну від інших парків, постійно збільшується. До 1999 р. площа парку становила 201,5 га. У 1999 р. до цієї території було приєднано 95,5 га лісу (урочище "Гайок")

вздовж річки Рось на захід від Палієвої гори до с. Чернівка. У 2010 р. було приєднано ще 107,6 га. Ця територія розташована на іншій стороні р. Рось навпроти парку, яка має історичну назву "Голендерня". На сьогодні загальна площа дендропарку становить 405,6 га.

Останнім часом у зв'язку зі збільшенням потоку туристів (у 2014 р. парк відвідало більше 500 тис. осіб), постала задача зменшити рекреаційне навантаження на "ландшафтне ядро парку", його історичну частину (201,5 га). Для реалізації цієї мети вбачаємо створення сучасного багатофункціонального парку, в якому буде створено умови для відпочинку двох протилежних груп відвідувачів. Одна група потребує тиші. Для неї створені всі умови в історичній частині парку (201,5 га). Друга шукає активного відпочинку, розваг, масових форм спілкування. Для цієї групи запропоновано створити, на новій території площею 95,5 га, сучасний багатофункціональний парк з елементами екотуризму.

Штучні насадження урочища "Гайок" мають незадовільний санітарний стан, тому потребують розроблення плану оптимізації, проведення лісогосподарських, меліоративних і будівельних робіт для покращення ландшафту та створення на цій території нового сучасного парку.

Мета цього дослідження – здійснити ландшафтний аналіз урочища "Гайок", який охоплює: аналіз рельєфу, насаджень, водоймищ, а також провести функціональне зонування цієї території.

Для досягнення поставленої мети потрібно вирішити такі завдання:

- вивчити рельєф, едафічні умови, водоймища;
- визначити видовий і структурний склад насаджень;
- провести функціональне зонування території.

Таксаційні показники насаджень визначено за загальноприйнятими у лісовій та ландшафтній таксації методиками [1, 2].

Рельєф – найбільш стабільний компонент ландшафту, який зумовлює всі композиційні побудови, водночас інші ландшафтні складові значною мірою є його похідними. Територія урочища "Гайок" має досить цікавий, неоднорідний рельєф (рис. 1). Максимальна висота місцевості становить 171 м у західній частині і спадає до 145 м вздовж берега річки Рось; перепад висот досягає 26 м. З півночі на південь територію перетинають чотири невеликі балки. Верхня балка спрямована на південний схід і розташована у верхній частині території, примикаючи до Палієвої гори. Три інші балки розташовані праворуч від Верхньої – це Північна, Середня і Південна балки. Західна частина парку має спокійний характер рельєфу з невеликими пагорбами і нахилом в середньому 2,5-6 %. Також необхідно зазначити те, що існують ділянки, на яких суміжні горизонталі розташовані як занадто близько, так і далеко один від одного, що відповідає чергуванню крутих схилів з відносно рівними терасами.

Під час вивчення типів умов місць зростання (ТУМ) встановлено, що в межах дослідженої території розташовані найбільш родючі місця зростання, які відповідають за своєю трофністю грудам (діброва) – Д. Виділено 5 гігروتопів. Визначено едотопи, які по площі розташовані так: Д1 – груди (діброва) мезоксерофільні (сухі) – 18 га; Д2 – груди мезофільні (свіжі) – 29 га; Д3 – груди ме-

зо-гігрофільні (вологі) – 33 га; Д4 – груди гігрофільні (вологі) – 8 га; Д5 – груди ультрагігрофільні (болото) – 7,5 га.

Насадження на цій території парку створені методом лісових культур і ряди чітко проглядаються. На деяких ділянках у 50-х роках ХХ ст. створювалися змішані посадки – *Quercus robur* L. з *Fraxinus excelsior* L., *Quercus robur* L. з *Tilia cordata* Mill. Панівним видом на цій території є *Quercus robur*, він займає 63,7 га, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. – 5,5 га, *Populus x canescens* (Aiton) Sm. – 5,4 га, *Acer negundo* L. – 3,5 га, *Quercus robur* – 2,4 га, *Acer platanoides* – 1,1 га, *Fraxinus lanceolata* Borkh. – 0,8 га, *Tilia cordata* – 0,8 га, *Ulmus scabra* Mill. – 1,4 га (див. рис. 1). Сьогодні ці насадження не мають ландшафтною цінності і перебувають у незадовільному санітарному стані, тому потребують виконання лісогосподарських і меліоративних робіт.

Перед початком роботи з функціонального зонування визначено місця, де будуть розташовані входи на цю територію, їх заплановано три: один головний – розташований на півночі, неподалік живого масиву, де є місце, придатне для автостоянки, другий – вхід з Палієвої гори, третій – неподалік забрудненої ділянки. За ступенем рекреаційного навантаження розділено територію на дві основні зони: лісопаркова та зони активного відпочинку (рис. 2).

Лісопаркова зона є найбільшою і вона займає ≈ 79 га. Ці насадження не мають ландшафтною цінності. Покращення стану насаджень буде проводитись за допомогою доглядових рубань, введенням у склад насаджень видів, стійких до омели та з високими декоративними якостями. На основі існуючих насаджень планується створити ділянки з типовими для України біоценозами, які будуть чергуватись з ландшафтними композиціями з використанням інтродуцентів. Вони охоплюватимуть ділянки темнохвойного лісу (на основі *Picea abies* L.), світло-хвойного лісу (*Pinus sylvestris* L., *Larix leptolepis* Gord.), широколистяних лісів (*Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, тощо).

Лісопаркова зона, окрім деревних насаджень, буде охоплювати певні ділянки: 1) перезволожена ділянка, 2) ділянка кам'янистого степу, 3) ділянка, забруднена нафтопродуктами.

Перезволожена ділянка лісопаркової зони площею $\approx 5,1$ га – це залишки старого русла р. Рось. На цій ділянці знаходиться озеро, яке в засушливий період перетворюється в кілька невеликих калюж. Збільшення площі води на перезволожених ділянках здійснюється під час підняття рівня ґрунтових вод, під час весняного танення снігу, рясних дощів, тим більше, що загальний нахил рельєфу спрямований саме на ці ділянки. Окрім озера, тут знаходиться 6 підземних джерел, три з яких перетікають через дорогу і впадають в р. Рось.

Незважаючи на те, що заболочені ділянки зменшують рекреаційний потенціал території і, як правило, виключаються із зони рекреаційного освоєння. Ці ділянки відрізняються специфічним складом флори і фауни (яких немає в історичній частині парку) і під час створення тут колекційних ділянок гідрофільної флори вони внесуть різноманітність у місцевий пейзаж.

Ділянка кам'янистого степу складається з двох чащоподібних ділянок, має площу $\approx 2,1$ га. Одна ділянка має витягнутий овальний у плані контур із входом зі східного боку, де максимальний перепад висот становить 10 м. Друга

ділянка має підковоподібний контур із входом з південного боку, де максимальний перепад висот становить 12 м. Обидві ділянки об'єднуються між собою скелястим перешийком. У середині ділянок є скельні виходи граніту. Ця територія є частиною Київського плато лучного степу і тому є унікальною. Це передбачає детальне вивчення трав'яної рослинності. Забруднена ділянка нафтопродуктами становить $\approx 2,6$ га. На цій ділянці виконують роботи з викачування нафтопродуктів і вона закрита від відвідувачів.

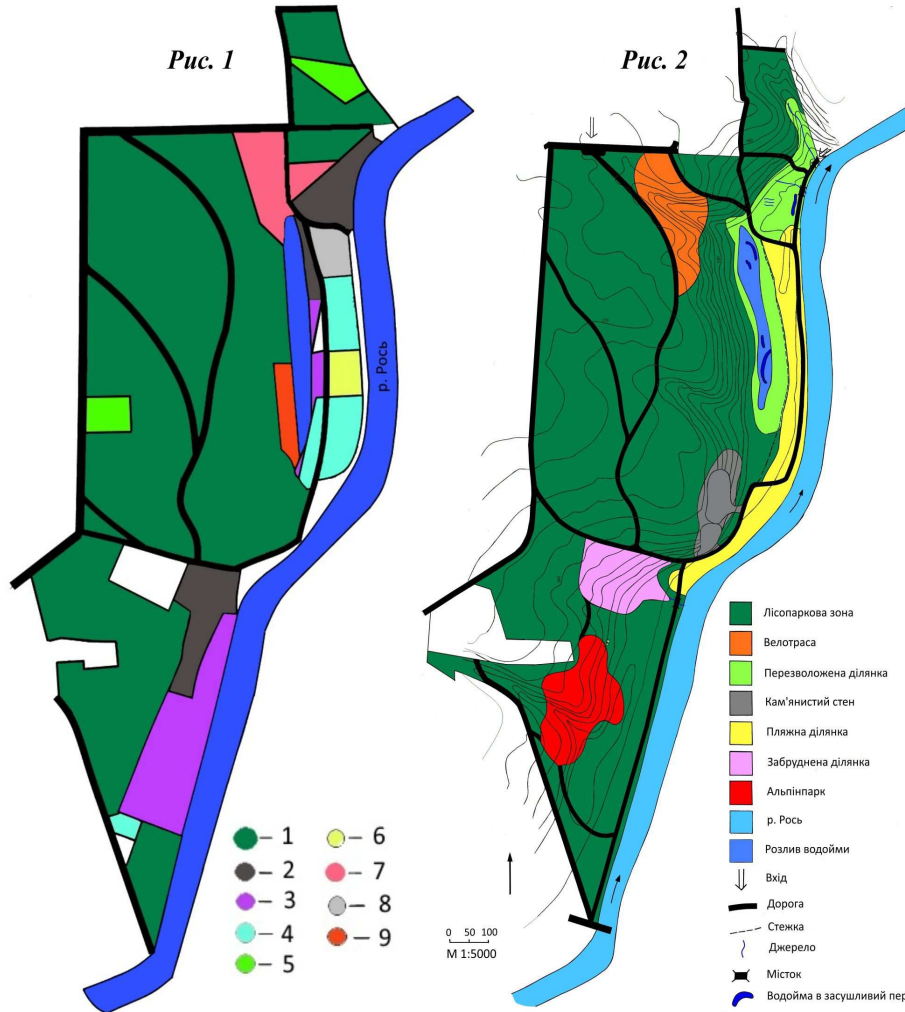


Рис. 1. Таксаційний склад урочища "Гайок" дендропарку "Олександрія": 1) *Quercus robur*; 2) *Alnus glutinosa*; 3) *Populus x canescens*; 4) *Acer negundo*; 5) *Quercus rubra*; 6) *Acer platanoides*; 7) *Fraxinus lanceolata*; 8) *Tilia cordata*; 9) *Ulmus scabra*

Рис. 2. Рельєф та функціональне зонування урочища "Гайок"

Зона активного відпочинку складається із: 1) зони водного відпочинку (пляжна зона), 2) велотраси, 3) альпінпарку. Найбільшою є пляжна зона, яка простягається вздовж р. Рось і має площу $\approx 5,8$ га. Взагалі вона складатиметься з двох окремих пляжів, дитячого майданчика, станції прокату човнів, волейбольного майданчика та дерев'яних альтанок. Велотраса, площею $\approx 2,6$ га та альпінпарк площею $\approx 4,3$ га розташовані на крутих схилах двох невеликих балкач. Велотраса розташована на півночі ділянки, а альпінпарк – на півдні території. Оцінюючи ці зони ділянки варто зазначити, що найбільшої та першочергової роботи потребують перезволожена та пляжна ділянки. На цій території, що становлять разом майже 11 га, необхідно провести роботи з прибирання повалених, зламаних дерев та гілля. Потрібно провести як суцільну рубку – це стосуються насаджень з клена ясенелистого, який зростає на площі 2,5 га, так і санітарну-вибіркову – тополі білої на площі ≈ 1 га та верби білої на площі $\approx 0,4$ га.

Окремо потрібно наголосити на величезній ролі з ландшафтного погляду р. Рось, вздовж якої (2140 м) і розташоване урочище "Гайок". Разом з кам'янистими схилами, водоймищем, джерелами, перепадами висот ця територія є досить перспективною для створення як сезонних, так і цілорічних центрів відпочинку і туризму.

Література

1. Никитин К.Е. Сортиментные таблицы для таксации леса на корню / К.Е. Никитин. – К. : Изд-во "Урожай", 1984. – 630 с.
2. Свириденко В.Е. Лісівництво / В.Е. Свириденко, А.Й. Швиденко. – К. : Вид-во "Сільгоспосвіта", 1995. – 364 с.

Мордатенко І.Л. Разработка генерального плана урочища "Гаек" дендропарка "Александрія": ландшафтный анализ и функциональное зонирование

В 1999 г. к дендропарку "Александрія" было присоединено урочище "Гаек" площадью 95,5 га. Искусственные насаждения урочища "Гаек" находятся в неудовлетворительном санитарном состоянии, и поэтому необходимо разработать план оптимизации, проведения лесохозяйственных, мелиоративных и строительных работ для улучшения ландшафта и создания на этой территории нового современного парка. Проведен ландшафтный анализ урочища "Гаек", который включал: анализ рельефа, насаждений, водоемов, изучение типов условий местопрорастания. На основе ландшафтного анализа проведено функциональное зонирование данной территории.

Ключевые слова: парк, рельеф, насаждения, водоемы, зонирование.

Mordatenko I.L. Development of Master Plan for "Gayok" Tract of "Alexandria" Arboretum: Landscape Analysis and Functional Zoning

In 1999 "Gayok" tract of the area of 95,5 hectares was attached to "Alexandria" arboretum. Artificial plantations of "Gayok" tract are assumed to be in poor sanitary state, and therefore there is a need to develop a plan for the optimization of forestry, land reclamation and construction work to improve the landscape and to create in this area a new modern park. We carried out a landscape analysis of "Gayok" tract, which included the following: the analysis of topography, plants, ponds; examining the types of site conditions. Based on the landscape analysis, functional zoning of the territory was conducted.

Keywords: park, topography, plantings, ponds, zoning.