

урахуванням екологічного фактору. Конкретні кроки у справі організації управління на принципах раціонального екологічного використання повинні спиратися на обґрунтування кількісної оцінки тенденцій соціально-економічного розвитку і стану лісів. Потенціал лісових територій можна визначити як сукупність її лісових компонентів, що забезпечують виробництво максимально можливого обсягу споживчих вартостей при оптимальному рівні залучення цих компонентів в господарський обіг і управлінні економікою регіону. При формуванні нових соціально-еколого-економічних відносин головним стратегічним напрямком розвитку лісів залишається впорядкованість лісокористування з метою найбільш повного задоволення потреб у всіх ресурсах і корисностях лісових екосистем, з одного боку, в зменшенні втрат лісового потенціалу, з іншого. Слід зазначити, що прагнення до рівноваги та є загальний регулюючий принцип, якому підкоряються всі процеси природи. Суттєвість цього принципу полягає в тому, що будь-яка система сил тим більше здатна до збереження і розвитку, чим менше в ній втрат, чим більше накопичень і чим краще трата відповідає накопиченню. Найбільш складним об'єктом досліджень є відновлювальна структура лісового потенціалу, яка носить циклічний характер. Свідоме управління ціннісною орієнтацією суспільства за відношенням до лісів пов'язано з питанням про те, які домінують ціннісні відносини повинні стабілізуватися у структурі діяльності людей, щоб ця діяльність стала екологічно грамотною.

Екологічною цінністю виступає збереження біологічного різномайття. Охорона лісових багатств потребує комбінації діяльності по запобіганню забруднення, відновлення і підтримки цілісності лісових екосистем, розширенню можливих охоронних зон. Людина сприймає природу, суспільні умови і тому подібне як належне. Вона не може обирати їх і застаети такими, які вони є. виправити недоліки, що були допущені у використанні лісів у далекому та недавньому минулому означає повернути борги природі і ввести соціально-економічний розвиток в екологічно безпечні межі.

Екологічну цінність представляє і рівень якості лісових екосистем. Контроль за ними повинен здійснюватися за багатьма лісівничо-еколого-економічними параметрами, кількістю видів рослин та тварин, що перебувають під загрозою вимирання або винищення та іншими показниками. Вплив деградаційних змін стану лісових екосистем на їх біопродуктивність викликало необхідність переходу до оцінки величини чистої екосистемної продуктивності, що акумулюється на великих територіях за відносно тривалий період.

Екологічний аспект розвитку суспільства передбачає широке коло заходів, спрямованих на збереження лісового середовища і раціональне використання лісових ресурсів: збереження лісів і забезпечення через зростання їх продуктивності охорони атмосфери; боротьбу з суховіями та пустинями шляхом штучного вирощування лісових насаджень; збереження біологічного різноманіття; раціональне використання та охорону земельних і водних ресурсів; підвищення безпеки використання хімічних препаратів в лісгосподарському виробництві; вирішення проблеми відходів через створення "замкнутих технологічних циклів" використання деревних ресурсів.

Якісно новим етапом теорії та практики міжнародних відносин стала необхідність визнання того об'єктивного факту, що ліси планети є не тільки фізичним середовищем, не тільки джерелом ресурсів для матеріального виробництва та об'єктом естетичного відношення людини, але, у першу чергу, основою існування життя у всьому його різноманітті.

Концепція екологічної Конституції Землі може розцінюватися як один з елементів нового мислення, що відповідає реальностям сучасності тісно взаємопов'язаного світу, який віддає пріоритет загальнолюдським цінностям. Забезпечення сталого розвитку шляхом збереження лісових багатств є новою потребою, необхідність задоволення якої усвідомлюють широкі кола суспільства. Концепція екологічної Конституції Землі слід сприймати як ключ до вирішення глобальних проблем функціонування лісів, як компонента біосфери, при широкому і конструктивному співробітництві всіх країн. Для забезпечення сталого розвитку державам необхідно закріпити систему лісоекологічних цінностей і пріоритетів суспільного розвитку.

УДК 477.8+581.524.34

Н.М. Гуль – ЛНУ ім. І. Франка

ВИСОТНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ЛІСОВОГО ПОКРИВУ У ГОВЕРЛЯНСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

Територія Говерляньського лісництва Карпатського національного природного парку є частиною Чорногорського масиву, який є найвищим гірським масивом в українських Карпатах. Тут вибрані три висотні зони: гірсько-лісова, субальпійська та альпійська. Лісовий покрив в Говерляньському лісництві є диференційованим відповідно до геологічного та кліматичного фактору, а крім того обумовлюється ще й людським фактором.

N.M. Gul – Lviv NU by I. Franko

High-altitude differentiation of forest covering in Goverla forestry of the Carpathians national nature park

Territory of Goverla forestry KNNP is the part of Chornogora massif that is the highest mountain mass in Ukrainian Carpathians. Here select three high-altitude zone: mountain-forester, subalpine and alpine. Forest covering in Goverla forestry has been differentiating according to geological subtract from one side and climatic from another, and have been conditioned human factor also.

Говерляньське лісництво, що входить до складу Карпатського НПП, розташоване в південній його частині на площі 5537 га та має статус абсолютного заповідного лісництва. Територія заповідного режиму лісництва становить 4598,2 га (83 % від загальної площі лісництва), а рекреаційно-господарська зона – 976 га (17 %).

Лісові землі, що покриті лісом в межах лісництва, становлять 4542,6 га, з них 2427,7 га – лісові культури, нелісові землі становлять 963,4 га, серед яких найбільшу площу займають пасовища – 864,6 га [6].

Територія Говерляньського лісництва є частиною Чорногірського масиву, що є найвищим масивом в Українських Карпатах. Тут можна виділити три висотні пояси: гірсько-лісовий, субальпійський та альпійський.

Для Чорногірського масиву характерна найбільш яскраво виражена високогірна рослинність. Проте, в Чорногорі, як і в інших частинах Українських Карпат, проявляється значне зниження верхньої межі лісу та криволісся, викликане діяльністю людини. Ця межа подекуди знижується на 300-400 м по вертикалі.

На місці знижених сланких чагарників виникли вторинні трав'яні або чагарникові формації, які мають гірський характер через перевагу високогірних або гірських рослин, хоч у їх складі є і значна кількість лісових видів. За нижню межу високогірної рослинності вважають верхню межу лісу незалежно від того, первинна вона чи вторинна, пролягає на великих масивах чи на окремих вершинах гір [2]. Чорногірське високогір'я займає значну площу з типовою субальпійською та альпійською рослинністю, найбільш характерними представниками якої є вільха зелена та сосна муго.

У національному парку найбільшу площу вільха зелена займає у Говерляньському лісництві. Тут в межах висот 1400-1750 м н. р. м. у холодній кліматичній зоні з сумою активних температур 300-600 вона утворює суцільні зарості.

У холодних польодовикових карах (під Говерлою, Брескулом, в Гаджині) поширене криволісся сосни муго. Осередки гірськососняків у Чорногорі поширені вище 1400 м над р. м. і тяжіють до найбільш ґрунтових умов субальпійського та верхньої частини лісового поясу. Зрідка окремі фрагменти гірськососняків зустрічаються нижче 1000 м над р. м. (кв. 20 Говерляньського лісництва) [1].

Гірсько-лісовий пояс представлений численними рослинними угрупованнями, що складають формації букових (*Fageta silvaticae*), яворових (*Acereta pseudoplatanae*), сіровільхових (*Alneta incanae*), ялицевих (*Abieteta albae*) та смерекових (*Piceeta abietis*) лісів. Серед лісів особливий інтерес мають мішані ліси, які найбільш яскраво фіксують залежність рослинного покриву від абіотичних умов середовища, представлених ґрунтово-геологічними чинниками.

Найбільшу площу на території північно-східного макросхилу Чорногори, зокрема середньогірних хребтів Кукул, Озірний, Маришевська, Козмеска, серед мішаних лісів займають смерекові ліси. Вони тяжіють до стрії у потужних вапнистих скупівських пісковицях та у вапнистих кварцитовидних пісковицях. Домінантою цих лісів є смерека, а субедифікаторами можуть виступати ялиця або бук. Угрупування ялицево-буково-смерекової субформації представлені в Говерляньському лісництві на хребтах Кукул (квартал (кв.) 4, виділ (в.) 25, 42, 50, 51), Озірний (кв. 11, в. 6), Козмеска (кв. 15, в. 37), Маришевська (кв. 16, в. 19; кв. 17, в. 8, 20, 37; кв. 22, в. 2, 13, 15, 26; кв. 23, в. 19).

Угрупування буково-ялицево-смерекової субформації представлені в цьому лісництві на хребтах Кукул (кв. 1, в. 28, 35; кв. 3, в. 19; кв. 4, в. 5, 25, 37, 40, 49, 50; кв. 6, в. 5, 6, 10, 13, 16, 20), Озірний (кв. 14, в. 17) та Маришевська (кв. 17, в. 3, 34, 42; кв. 22, в. 29) [6].

Угрупування ялицево-смерекової субформації представлені в кліматичному і літогенному варіантах. У літогенному варіанті ялицеві сурамені є

одними з найпоширеніших серед корінних смерекових угруповань нижніх гіпсометричних рівнів. Вони пов'язані з сильноокислими супіщаними та легкосуглинистими торф'янисто-гірсько-підзолистими та темно-бурими суглинистими сильно скелетними ґрунтами, де конкурентна здатність бука дуже знижена, внаслідок чого він трапляється поодиноким у стадії підросту [1]. Вологі ялицеві сурамені в Говерляньському лісництві поширені на хребтах Кукул (кв. 1-4), Озірний (кв. 11, в. 3; кв. 18, в. 5, 9, 22), Козмеска (кв. 15, в. 27), Маришевська (кв. 17, в. 30; кв. 20, в. 1, 3, 5, 69; кв. 22, в. 24). Частина цих угруповань є корінними деревостанами, а частина є лісовими культурами.

Субформація буково-смерекових лісів зустрічається на верхній межі мішаних лісів (смерекових), де вона приурочена до суглинистих і важкосуглинистих слабо оглеєних буроземів, що спостерігаються на спокійних, слабо похилих ($5-10^0$) частинах схилів у смугах проходження аргілітового флішу [1].

У Говерляньському лісництві буково-смерекові ліси поширені на хребтах Кукул (кв. 2, в. 2; кв. 4, в. 26, 33, 36, 47, 48), Озірний (кв. 11, в. 7; кв. 14, в. 13, 21, 23; кв. 16, в. 39, 40, 59, 60; кв. 18, в. 14; кв. 31, в. 4, 7-10), Маришевська (кв. 17, в. 7, 16, 25, 41, 43; кв. 20 в. 7; кв. 22, в. 8, 10, 17, 18; кв. 23, в. 3, 9, 11, 13, 14, 16, 17), Козмеска (кв. 15, в. 28) [6].

Букових лісів на території Говерляньського лісництва та всього північно-східного макросхилу Чорногори залишилось дуже мало, оскільки більша частина їх була вирубана в післявоєнний період. У Чорногорі корінні букові ліси поширені виключно на карбонатних породах і внаслідок цього займають незначні площі, приурочені до піщаних вапняків скупівської світи [1]. Незначний осередок бучин зберігається тепер в урочищі Озірному Говерляньського лісництва на висоті близько 1100 м над р. м.

Вологі смерекові субучини характерні для хребта Озірного, де вони зустрічаються на висоті близько 1050 м над р. м. (кв. 11, в. 23, 33; кв. 14, в. 26; кв. 16, в. 30, 51). Невеликі ділянки цих лісів поширені на хребті Маришевська (кв. 17, в. 29; кв. 22, в. 22, 23, 28; кв. 23, в. 21 Говерляньського лісництва) [6].

Осередки вторинних ялицево-смерекових бучин трапляються у Говерляньському лісництві на хребтах Озірний (кв. 11, в. 21; кв. 14, в. 9), Маришевська (кв. 17, в. 8, 45; кв. 22, в. 12) та Козмеска (кв. 15, в. 17). Це недоруби мішаних ялицевих і смерекових лісів, де крони бука зімкнулися після знищення порід верхнього ярусу та освітлення. На таких ділянках розростається суцільно зімкнутий багатий трав'яний покрив, формується підлісок із таволги в'язистої, жемлою чорної, верби козячої. У підрості інколи може переважати бук, але це явище тимчасове.

Ялицеві ліси в Чорногорі зростають в однаковому висотному діапазоні в комплексі з буковими лісами, але на відміну від останніх на ґрунтах, що сформувалися на слабо вапнистих, переважно м'яких і збагачених реліктовою органікою та калієм геологічних субстратах. Тут вони поширені на фліші із значною участю пісковиц до 1050-1500 м н. р. м. і пов'язані з темно-бурими ґрунтами, які мають високий (8-12 %) вміст гумусу у верхніх шарах. Ялицеві ліси переважно приурочені до стріальних умов у дрібноритмічних переважно чорних шипотських аргілітах і виступають як ґрунтові заміники букових лісів [1].

У Говерлянському лісництві чисті ялицеві ліси не збереглися, ялиця тут росте у мішаних деревостанах. Буково-смереково-ялицеві ліси поширені на хребті Кукул (кв. 3, в. 22, 29 – корінний деревостан, ялиця пошкоджена (20 %) раком) та Маришевська (кв. 22, в. 25 – корінний деревостан віком 200 років) [6].

Аналіз таксаційних матеріалів Говерлянського лісництва показав, що деревостани переважно представлені трьома породами, але тут є представники і інших деревних порід, які поширені у невеликих кількостях. Серед них – явір, що тут виступає як домішка до буково-смерекових (хребет Кукул – кв. 4, в. 39, 44, 45; Маришевська – кв. 22, в. 7), буково-ялицево-смерекових (хребет Маришевська – кв. 17, в. 31), ялицево-смерекових (хребет Озірний – кв. 31, в. 28) лісів; вільха сіра, яка трапляється на нижніх річкових терасах в межах 800-1000 м над р. м. на лівобережжі Прута та вздовж його приток – Форещанки, Маришевського та Припора, а також вздовж потоків Бистрець, Дземброня, Погорілець і Білий, в умовах значної перезволоженості ґрунтів, яку не можуть витримати інші деревні породи [6].

Аналіз висотної диференціації лісового покриву у Говерлянському лісництві Карпатського НПП показує, що особливості розміщення лісорослинного покриву зумовлені геолого-стріальним субстратом, з одного боку, і кліматичними умовами – з другого, при значній ролі антропогенних впливів.

Література

1. Карпатський заповідник/ С.М. Стойко, Д.С. Саїк, К.А. Татаринів та ін. – Ужгород: Карпати, 1982. – 128 с.
2. Малиновський К.А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. – К.: Наук. думка, 1980. – 278 с.
3. Мельник А.В. Природні територіальні комплекси Говерлянського лісництва та їх динамічні тенденції// Національні природні парки: проблеми становлення і розвитку: Мат. міжн. наук.-практ. конф., присвяч. 20-річчю Карпат. нац. прир. парку (Яремче, 2000). – Яремче, 2000. – С. 200-204.
4. Мілкіна Л.І. Картохема сучасного рослинного покриву Говерлянського лісництва// Флора і рослинність Карпатського заповідника. – К.: Наук. думка, 1982. – С. 57.
5. Стойко С.М., Мілкіна Л.І., Тасенкевич Л.О. та ін. Природа Карпатського національного парку. – К.: Наук. думка, 1993. – 214 с.
6. Таксаційні матеріали Говерлянського лісництва. – 1989.

УДК 630*5:65.044.5:630*5:630*176.3226 Аспір. О.П. Бала¹ – НАУ, м. Київ

МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ СЕРЕДНЬОЇ ВИСОТИ В МОДАЛЬНИХ ШТУЧНИХ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ УКРАЇНИ

На основі частини повидільної бази даних таксаційних характеристик насаджень для восьми областей України та моделей росту за висотою було створено динамічну бонітетну шкалу для штучних змішаних модальних дубових деревостанів.

¹ Наук. керівник: д-р с.-г. наук, проф. П.І. Лакида

Doctorate O.P. Bala – NAU, Kyiv

Modeling of mean height dynamics in modal artificial Oak stands of Ukraine

On a basis of part compartment-vice database for eight regions of Ukraine and high growth models dynamic site table for mixed modal artificial oak stands have created.

Дуб є однією з найвідоміших та найцінніших деревних порід, що зростають на території України. Його деревина відрізняється міцністю, гарною текстурою та довговічністю у використанні. Крім народногосподарського, важливу роль відіграє екологічне значення лісів, дубові насадження мають добрі водоохоронні, водорегулюючі, ґрунтозахисні та протиерозійні властивості. Дубові формації добре регулюють поверхневий стік, захищають ґрунт від ерозії та джерела води від забруднень. Крім того, насадження дуба мають рекреаційне та санітарно-гігієнічне значення.

У сучасних умовах технологія ведення безперервної системи лісовпорядкування використовує повидільний банк даних "Лісовий фонд України". Складовою частиною цього банку є інформаційна база повидільної таксаційної характеристики земельних ділянок (виділів) лісового фонду. Для наших досліджень ВО "Укрдержліспроект" була надана частина повидільної бази даних насаджень, де головною породою є дуб звичайний, створених штучним шляхом, для восьми областей України, серед яких: Вінницька, Київська, Чернігівська. База даних містить характеристики 38515 виділів, у яких подані наступні таксаційні параметри: площа ділянки, вік насадження, середній діаметр, середня висота, відносна повнота, запас на 1 га, загальний запас на виділі, бонітет, тип умов місцезростання та склад насадження.

Для розробки нормативів актуалізації таксаційних показників важливим елементом є створення таблиць ходу росту та динамічної бонітетної шкали для модальних штучних дубових насаджень. Вивчення, опис та оцінка динамічних процесів є більш складним завданням, ніж, наприклад, встановлення звичайних статистичних залежностей між величинами, особливо якщо це стосується біологічних процесів росту. Моделювання динаміки таксаційних параметрів повинно враховувати біологічні особливості ходу росту окремих деревних порід [2].

Середня висота деревостану є одним із найважливіших таксаційних показників, з яким у тісній залежності перебувають майже всі таксаційні параметри деревостану [1]. Спираючись на наведені аргументи та з метою групування дослідного матеріалу виникла необхідність створити динамічну бонітетну шкалу. В її основу було вирішено покласти модель росту, розроблену кафедрою лісової таксації НАУ для змішаних дубових насаджень [3], яка має такий вигляд:

$$H = 1.766 \cdot [1 - \exp(-0.0213 \cdot A \cdot (1 - \exp(-0.325 \cdot A)))]^{1.349} \cdot H_{50}^{баз}, \quad (1)$$

де: H – середня висота насадження, м; A – вік насадження, років; $H_{50}^{баз}$ – середня висота насадження в базовому віці, м.