



Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, екологія.
Visnik Dnipropetrovs'kogo universitetu. Seriâ Biologiâ, ekologiâ

Visnyk of Dnipropetrovsk University. Biology, ecology.
2013. 21(2)

ISSN 2310-0842

www.ecology.dp.ua

УДК 630.5: 633.877

Лісівничо-таксаційний аналіз лісів Дніпропетровської області

С.А. Ситник¹, В.М. Ловинська¹, В.М. Величко²

¹Дніпропетровський державний аграрний університет, Дніпропетровськ, Україна

²Дніпропетровське обласне управління лісового та мисливського господарства

Наведено характеристику деревних насаджень лісів Дніпропетровської області, описано їх лісівничі особливості. Проаналізовано низку лісівничо-таксаційних показників деревостанів лісів Дніпропетровщини: розподіл за категоріями лісів, переважаючими породами, групами віку, поширення за типами лісу. Вказано на розбалансованість вікової структури лісових насаджень, на перевагу середньовікових та стиглих деревостанів. Наведено результати досліджень особливостей розподілу площ і запасів головних лісотвірних порід у різних у категоріях лісів. Обґрунтовано необхідність підтримання деревних насаджень лісових екосистем як таких, що мають значну екологічну й естетичну цінність.

Ключові слова: лісівничо-таксаційні показники деревостану; категорії лісів; тип лісу; вік деревостану; запас деревостану

Silvicultural and classificatory analysis of forests of Dnipropetrovsk region

S.A. Sytnik¹, V.M. Lovinska¹, V.M. Velichko²

¹Dnipropetrovs'k State Agricultural University, Dnipropetrovsk, Ukraine

²Regional department Forestry and Hunting Administration

The total forest area of Dnipropetrovsk Region is 198,600 ha, of which 90,800 ha, 45.7% of the total area, comes under the administration of the Forestry and Hunting Department of Dnipropetrovsk Region. 65,700 ha or 72.4% of the total surface of the area under the region's Forestry and Hunting Administration is actually covered by forest vegetation. The most prevalent types of forests in the territory of the Forestry and Hunting Department of Dnipropetrovsk Region (FHDDR) are SD₁H (dry pine-oak halogenic type), which takes up 13.1% of the forested area of Dnipropetrovsk region, D₁H (dry oak halogenic forest) – 11.6%, D₁BP (dry elm-maple-oak) – 10.7%, SB₁OP (dry oak-pine) – 7.6% D₂BP (mesophilous elm-maple-oak) – 7.8%, SD₁P (dry maple-pine-oak) – 6.5%. Forests of the region are classified under environmental, scientific, historical, cultural, recreational and health, protection (erosion control) designations. Forests classified as having conservation, scientific, historical and cultural significance cover an area of 13,410 ha (14.8%) of the area under Dnipropetrovsk Region's Forestry and Hunting Administration; recreational forests cover 45,841.5 ha (50.5%). One third of the forests under FHDDR are classified as protective forests. These are anti-erosion forests which cover an area of 31,478.5 ha (34.7%). Commercially exploitable forests do not exist in the region. According to forest regulations the total area protected by the Nature Reserve Fund of Ukraine subordinate to FHDDR is 12,952.6 ha. Objects of state importance are the Dnipro-Oril' Nature Reserve (3,759.4 ha), wildlife reserves (4,903.1 ha) and natural monuments (8,718.5 ha). Areas and sites of local importance include regional landscape parks (2,157.0 ha), wildlife reserves (1,730.0 ha), natural monuments (105.3 ha), park monuments of landscape architecture (208.0 ha), nature reserve boundaries (33.8 ha). The dominant species of conifer is the pine with a total stand area of 16,189.8 ha. The other hard-leaved types of tree are species of *Quercus* L. – 20,288.2 ha, *Robinia* L. – 17,639.9 ha, *Fraxinus* L. – 3,200.1 ha, *Acer* L. – 864.2 ha, *Ulmus* L. – 860.3 ha and *Gleditsia* L. – 172.9 ha. Soft-leaved species in the forests of Dnipropetrovsk region are represented by the following genera *Betula*, *Populus*, *Alnus*, *Tilia*, *Salix*. The predominant among the identified age groups of Dnipropetrovsk region are the middle-aged and mature stands which occupy

Дніпропетровський державний аграрний університет, вул. Ворошилова, 25, Дніпропетровськ, 49600, Україна
Dnipropetrovsk State Agricultural University, Voroshylova Street, 25, Dnipropetrovsk, 49600, Ukraine
Tel.: +38050-944-84-02, +38066-559-54-63. E-mail: myrt74@mail.ru, glub@ukr.net

Дніпропетровське обласне управління лісового та мисливського господарства,
вул. Набережна Перемоги, 38, Дніпропетровськ, 49094, Україна
Dnipropetrovsk Regional Department of Forestry and Hunting Administration,
Naberezhnaya Pobedy Street, 38, Dnipropetrovsk, 49094, Ukraine
Tel.: +38067-649-89-46. E-mail: dnoulg_ohorona@dp.ukrtel.net

40.2% (26,392.5 ha) and 39.7% (26,076.1 ha) of the forest area respectively. The age structure of forests in Dnipropetrovsk region is very irregular, which indicates a great potential for further increase in the volume of reforestation. It is established that the largest area of the forest stands of environmental, scientific, historical and cultural significance is occupied by middle-aged (3,568.4 ha) and over mature (2,782.0 ha) stands with a total stock of 657.7 and 517.4 m³ per ha respectively. Stands of young-growth occupy the smallest area – 706.7 ha. Similarly in stands of recreational and health forests the largest area is occupied by middle-aged stands – 13,368.1 ha with a total stock of 2,550.8 m³ per ha. Middle aged trees occupy the largest area of protective forests – 9,456.0 ha (38.4%), of which the stands' stock is 1,782.0 m³ per ha.

Keywords: silvicultural; valuation characteristics of stand; the category of forests; forest type; stand age; stand stock

Вступ

Загальновідомим фактом є домінуюча роль лісів у стабільності біосфери, тому особлива увага світової наукової спільноти спрямована на моніторинг стану лісових екосистем (Gold, 2006; Jung et al., 2013; James, 2013; O'Donoghue, 2013). Одним із ключових питань сьогодення залишається з'ясування ролі лісів у формуванні первинної продукції екосистем біосфери. При дослідженні таких складних питань першочерговим кроком є накопичення інформації про функціональні показники головних лісотвірних порід. Розробка нормативно-інформаційного забезпечення оцінки якісних та кількісних параметрів головних лісотвірних порід у деревостанах проводиться науковцями понад чверть століття (Madgwick, 1970; Davigneaud, 1971; Munro, 1973; Aldred, 1988; Bonan, 1992). Дослідження у цьому напрямі проводять у природних і штучних лісах різних географічних зон і континентів (Braunmayer, 1998; Botkin, 1990; Broun, 1991; Bonan, 1992; Gold, 2006; Beets, 2011; Aakala, 2013; Korb, 2013).

На фоні екологізації досліджень у галузі лісового господарства України оцінка біопродуктивності лісів та визначення залежності даного показника від таксаційних характеристик деревостанів не лише дозволить вирішити екологічні та лісівничі питання регіонального та державного рівнів, а і надасть можливість внести свій вклад в інтеграцію держави до міжнародної спільноти. Виконання міжнародних зобов'язань у сфері лісового господарства щодо створення та ведення лісових кадастрів, лісової сертифікації потребує відповідної інформаційно-аналітичної підтримки.

Система лісгосподарського виробництва, що базується на засадах багатопільового використання лісових ресурсів, потребує достовірного нормативно-інформаційного забезпечення, за допомогою якого можна визначити ефективні інструменти щодо його ведення (James, 2013; Lakida, 1996, 2003). У сучасних умовах існує необхідність розробки нових екологічних підходів щодо стратегії та тактики ведення лісового господарства на принципах наближеного до природи лісівництва, яке повинно забезпечити раціональне використання лісових ресурсів, відтворення та охорону лісів. У виконанні прикладних завдань велика роль належить аналізу даних лісовпорядкування – джерелу інформації, яке характеризує стан лісового фонду. Особливо це важливо для степових районів України, де ліс – явище інтразональне, яке має переважно штучне походження.

Дослідження щодо комплексної характеристики лісів, складу головних і супутніх деревних порід, їх вікової структури та продуктивності деревостанів Дніпропетровської області відсутні, а оптимальне

ведення лісового господарства неможливе без аналізу сучасного стану деревних насаджень. Отже, мета цієї роботи – узагальнити лісівничо-таксаційні показники деревостанів лісового фонду, підпорядкованого Державному агентству лісових ресурсів України, що є у віданні Дніпропетровського обласного управління лісового та мисливського господарства (ДОУЛМГ).

Матеріал і методи досліджень

Дослідження проводили на території Дніпропетровської області, розташованій у південно-східній частині України, у басейні середньої та нижньої течії Дніпра (Gulchak, 2011). Територія області 31,97 тис. км², що складає 5,3% території держави. Протяжність території області з півночі на південь дорівнює 210 км, із заходу на схід – 340 км (Babichenko, 1982). Територія Дніпропетровської області характеризується хвилясто-рівнинним рельєфом. Правобережжя зайняте Придніпровською височиною із середніми висотами 100–150 м над рівнем моря. На крайньому півдні височина поступово переходить у Причорноморську низовину. Лівобережжя Дніпра зайняте Придніпровською низовиною, слабзорозчленованою рівниною, яку перетинають знижені долини річок Оріль і Самара. На крайньому південному сході області простягається Приазовська височина.

Значні відмінності у геоморфологічній структурі рельєфу зумовлюють розташування області в межах Північно-степової лісорослинної зони та зони Південного сухого степу за районуванням С.А. Генсірука (Hensiruk, 2002). Найбільша частина лісів зосереджена у північно-західній і центральній частині області. Лісові насадження природного походження в регіоні зосереджені на невеликих ділянках, розташовані, в основному, у заплавах і долинах річок Дніпро, Інгулець, Саксагань, Самара, Оріль, а також у ярах і балках.

Область поділяється на 22 адміністративні райони. Характерний високий рівень урбанізації, міське населення складає 83,4%. Територіальна концентрація промисловості в області удвічі перевищує середній рівень по Україні. Перевага в господарському комплексі промислового виробництва зумовила значне техногенне навантаження на її територію, що зумовлює значний антропогенний вплив на біотичну складову екосистем, у тому числі на природні та штучні ліси. У структурі Дніпропетровського обласного управління лісового та мисливського господарства (ДОУЛМГ) функціонують 8 державних підприємств – лісгоспів: Васильківський, Верхньодніпровський, Дніпродзержинський, Дніпропетровський, Криворізький, Марганецький, Новомосковський і Павлоградський.

Польовими дослідженнями охоплено всі наявні категорії лісів, підпорядковані ДОУЛМГ. Матеріали

базового лісовпорядкування слугували основою для проведення таксаційних розрахунків (Gulchak, 2011). Визначення типів лісу здійснене на засадах типологічних основ Алексєєва-Погребняка. Встановлення категорій лісів проводили згідно з «Порядком поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок», затвердженим постановою Кабінету Міністрів № 733 від 16.05.2007 р. (The procedure, 1995). Видовий склад деревостанів визначали за N.A. Kohno (1986). Облік об'єктів і територій природно-заповідного фонду здійснено на основі аналізу рішень Дніпропетровського облвиконкому (Gulchak, 2011). Розподіл вікової структури лісових ділянок і розрахунок продуктивності деревостанів за запасом деревини проводили за загальноприйнятими у лісовій таксації методиками (Girs, 2005).

Результати та їх обговорення

Аналіз матеріалів лісовпорядкування дозволив установити, що загальна площа лісового фонду Дніпропетровської області становить 198,6 тис. га, у тому числі підпорядковано Дніпропетровському обласному управлінню лісового та мисливського

господарства – 90,8 тис. га (45,7% площі лісів області). Вкриті лісовою рослинністю ділянки займають площу 65,7 тис. га (72,4% загальної площі, з яких лісові культури – 57,3%, насадження природного походження – 15,0%, лісові розсадники та плантації – 0,6%).

Для визначення режиму користування та ефективного ведення лісового господарства необхідне встановлення функціонального призначення лісу, що визначається його належністю до певної категорії.

Вимоги до поділу лісів на категорії, умови та ознаки віднесення їх до категорій лісів, а також виділення особливо захисних лісових ділянок із режимом обмеженого користування наведені в «Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок». Результати розподілу лісів ДООУЛМГ за відповідними категоріями наведено у таблиці 1. Згідно з критеріями даного нормативного документа ліси області віднесені до категорій природоохоронних, наукових, лісів історико-культурного призначення, рекреаційно-оздоровчих і захисних лісів. Категорія лісів природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення займає площу в 13 410,0 га (14,8% загальної площі лісового фонду ДООУЛМГ).

Таблиця 1

Розподіл площ лісового фонду Дніпропетровського ОУЛМГ за категоріями лісів

Категорія лісів	Загальна площа, га	Площа вкритих лісовою рослинністю, га
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення		
Природні заповідники	3 759,4	1 574,3
Заповідні лісові урочища	33,8	33,8
Пам'ятки природи	369,3	277,0
Заказники	6 633,1	5 663,3
Ліси історико-культурного призначення	26,5	20,3
Ліси наукового призначення, включаючи генетичні резервати	451,0	421,3
Регіональні ландшафтні парки (зона регульованої рекреації)	2 157,0	1 768,3
Усього	13 430,1	9 758,3
Рекреаційно-оздоровчі ліси		
Ліси у межах населених пунктів	9 692,7	7 009,3
Ліси I і II поясів зон санітарної охорони джерел водопостачання	4 694,0	2 885,9
Лісопаркова частина лісів зелених зон	26 324,7	17 559,4
Лісогосподарська частина лісів зелених зон	5 130,1	3 847,9
Усього	45 841,5	31 302,5
Захисні ліси		
Ліси протиерозійні	31 478,5	24 612,4

Особливе значення мають рекреаційно-оздоровчі ліси, які виконують рекреаційну, санітарно-гігієнічну та оздоровчу функцію, використовуються для відпочинку населення, туризму, занять спортом, санаторно-курортного лікування. Зелені насадження в межах населених пунктів і зелені зони навколо великих промислових міст та інших населених пунктів досить ефективно очищають повітря від пилу та газів, поліпшують мікроклімат прилеглої території, є невід'ємною частиною архітектурно-декоративного комплексу кожного населеного пункту. Ліси, віднесені до категорії рекреаційних лісів, що перебувають у віданні ДООУЛМГ, займають площу 45 841,5 га (50,5%).

Третина площі лісів Дніпропетровщини зайняті лісами, віднесеними до категорії захисних – 31 478,5 га

(34,7%). Переважно це протиерозійні ліси, що попереджають ерозію ґрунту, затримують твердий стік. Для області актуальним є поєднання лісорозведення. За земельним балансом площа поєднання лісових смуг становить 42 802,6 га. В умовах степової зони захисні лісові смуги істотно впливають на ефективність агроценозів і забезпечують стабільне екологічне середовище. На рисунку 1 показано відносний розподіл площ за категоріями лісів. Експлуатаційні ліси на території області відсутні. Рубки головного користування в лісах області заборонені, проводяться лише рубки формування та оздоровлення лісів, спрямовані на вирощування господарсько-цінних насаджень.

Проаналізувавши рішення органів Державного управління у сфері охорони навколишнього природного

середовища та Дніпропетровської обласної ради, встановили, що у віданні Дніпропетровського ДООУЛМГ перебуває 12 952,6 га об'єктів природно-заповідного фонду. Об'єкти загальнодержавного значення представлені природним заповідником «Дніпровсько-Орільський» (3 759,4 га), заказниками (4 903,1 га),

пам'ятками природи (8 718,5 га). Території та об'єкти місцевого значення сформовані регіональними ландшафтними парками (2 157,0 га), заказниками (1 730,0 га), пам'ятками природи (105,3 га), парками-пам'ятками садово-паркового мистецтва (208,0 га), заповідними урочищами (33,8 га).

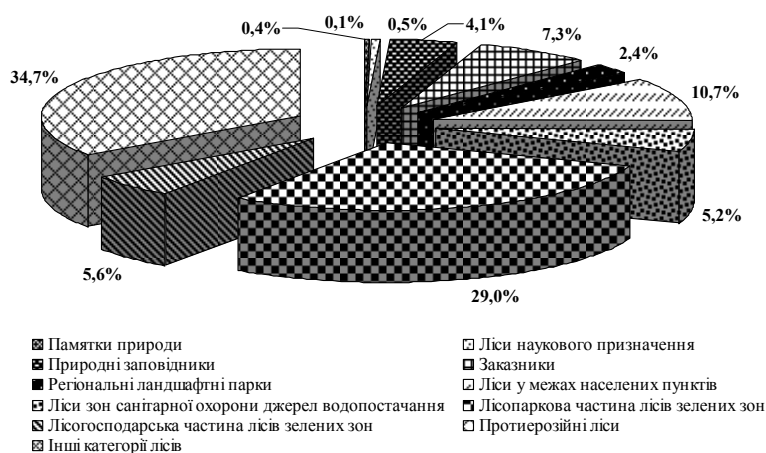


Рис. 1. Розподіл площ лісового фонду Дніпропетровського ДООУЛМГ за категоріями лісів

Ліси Дніпропетровщини сформовані типами лісу, класифікованими за принципами лісової типології Алексеева-Погребняка. Найпоширенішими типами лісу є такі як С₁Г (суха судіброва галогенного типу) – 13,1% вкритих лісовою рослинністю площ, Д₁Г (сухий груд галогенного типу) – 11,6%, Д₁БКД (суха берестово-пакленова діброва) – 10,7%, В₁ДС (сухий дубово-сосновий субір) – 7,6%, Д₂БКД (свіжа берестово-пакленова діброва) – 7,8%, С₁КПД (суха пакленова судіброва) – 6,5%.

Сталість і стійкість лісових екосистем зумовлені їх біорізноманіттям. Аналіз видового складу головних деревних порід лісів досліджуваного регіону дозволив установити (рис. 2), що із хвойних порід переважаючою породою є *Pinus sylvestris* L., загальна площа насаджень якої становить 16 189,8 га. У незначній кількості із хвойних порід в лісах області представлені види роду *Picea* L. (1,1 га) та *Larix* Mill. (1,1 га).

Кількість видів і площа твердолистяних порід лісів Дніпропетровської області дещо більша – 42 925,6 га. Найбільше із даного типу порід представлено види роду *Quercus* L. (високо- та низькостовбурний) – 20 288,2 га,

Robinia L. – 17 639,9, *Fraxinus* L. – 3 200,1, *Acer* L. – 864,2, *Ulmus* L. – 860,3 та *Gleditsia* L. – 172,9 га.

М'яколистяні породи лісів Дніпропетровської області представлені видами родів *Betula*, *Populus*, *Alnus*, *Tilia*, *Salix*. Найбільшу площу із названих деревних порід із групи м'яколистяних займають види роду тополя – 4 013,6 га, друге місце посідають деревовидні верби – 679,4 га, у значно меншій кількості представлені рослини береза (34,1 га), осика (60,4 га) та вільха (26,5 га).

За даними вивчення видового різноманіття деревних порід, інші деревні породи (*Armeniaca vulgaris* L., *Phellodendron amurense* Rupr., *Prunus padus* L., *Juglans regia* L., *Sorbus aucuparia* L., *Pyrus communis* L., *Morus nigra* L., *Malus silvestris* Mill.) та чагарники (бузина, верби, глід, дерен, жимолость, карагана, ліщина, маслинка, обліпиха, скумпія, шипшина, ялівці) у регіоні досліджень займають відповідно площі 602,4 га та 1089,5 га.

Виявлені головні породи, що формують найбільші площі деревостанів області – *Quercus robur* L. (30,7%), *Robinia pseudoacacia* L. (26,9%), *Pinus sylvestris* L. (24,6%). Відносний розподіл їх площ у лісостанах державних підприємствах ДООУЛМГ наведено на рисунку 3.

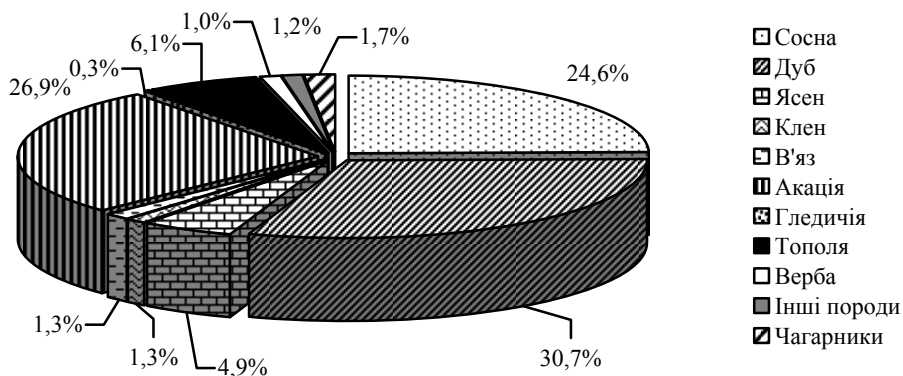


Рис. 2. Розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за переважаючими породами

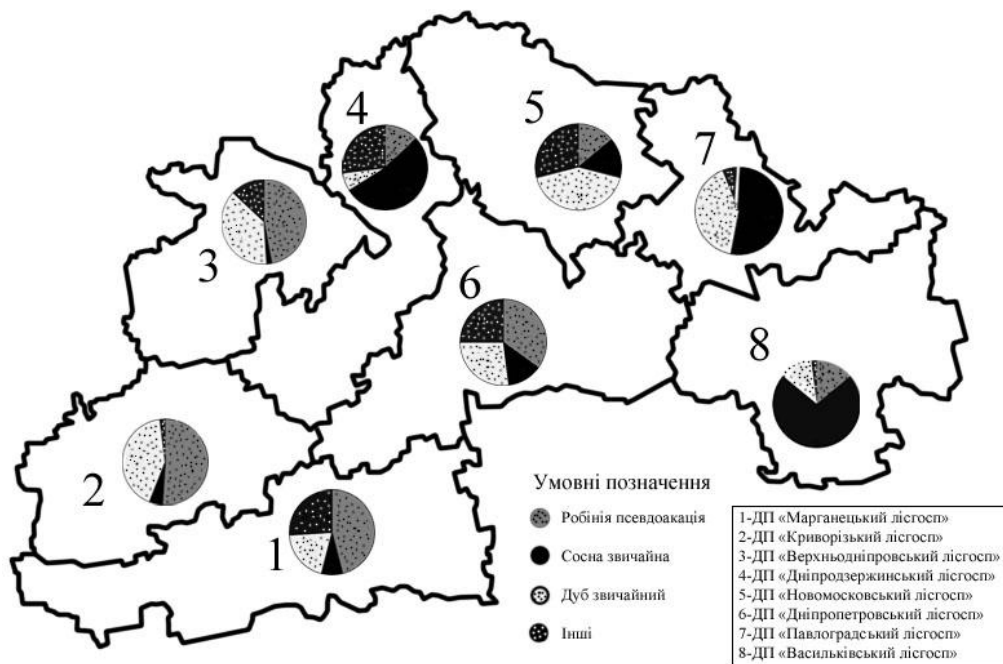


Рис. 3. Розподіл площ деревостанів головних лісовітряних порід за лісгоспами ДООУЛМГ

Сосна звичайна найбільше представлена у Васильківському лісгоспі (на 72% площі, вкритої лісовою рослинністю), найменше (2%) – у Верхньодніпровському лісгоспі. Найбільша площа, зайнята деревостанами дуба звичайного, представлена у ДП «Новомосковський лісгосп» (42%), найменша (7%) – у ДП «Криворізький лісгосп»; акації білої найбільше (51%) у Криворізькому, найменше (13%) – у Дніпродзержинському лісгоспі, а у Павлоградському лісгоспі дана порода взагалі відсутня.

Аналіз розподілу вкритих лісовою рослинністю площ Дніпропетровської області за віковими групами деревних порід дозволив установити наявність усіх вікових структур у лісах регіону: молодняків I та II класів, середньовікових, пристигаючих та стиглих (із перестійними) деревостанів. Середній вік хвойних деревостанів Дніпропетровської області становить 44 роки (зокрема, і для сосни), твердолистяних – 54 роки та м'яколистяних – 51 рік. Переважаючими з визначених груп є середньовікові та стиглі деревостани – 40,2% (26 392,5 га) та 39,7% (26 076,1 га) відповідно. Незначна частка (5,7 %) лісових площ зайнята пристигаючими деревостанами, а 14,4% (9 425,3 га) припадає на молодняки (рис. 4).

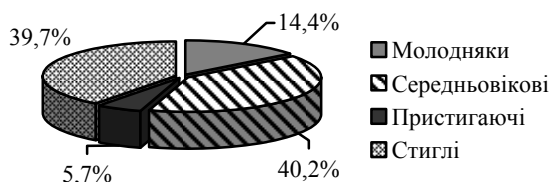


Рис. 4. Розподіл площ головних порід за групами віку

Вікова структура лісового фонду Дніпропетровської області досить нерівномірна, що вказує на потенційні можливості збільшення подальших обсягів відновлення лісових насаджень. Слід зазначити, що одним із

пріоритетних напрямів ведення лісового господарства Дніпропетровської області повинна стати робота над поліпшенням вікової структури деревостанів головних порід, зокрема, таких як сосна та дуб.

Вирішення таких прикладних питань як установлення форм господарства, стиглості лісу та віку рубки, вибір деревних порід для відтворення лісу, способів здійснення рубок догляду та їх інтенсивності, залежить від ступеня пізнання закономірностей росту та формування продуктивності деревостанів.

Важливим показником стану лісів, із погляду довгострокової перспективи їх використання, є вікова структура – розподіл насаджень лісів за групами віку та показники продуктивності. Нами здійснено розподіл площі, вкритої лісовою рослинністю, за віковими групами та проведено розрахунок загального запасу деревини відповідних груп віку в наявних категоріях лісів (табл. 2).

Площі лісів за категоріями розподілені таким чином: ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення – 9 758,3 га (14,9% площі, вкритої лісовою рослинністю), рекреаційно-оздоровчі – 31 302,5 га (47,7%), захисні – 24 612,4 га (37,4%).

Ґрунтуючись на тезі, що економічно найвигідніший рівномірний розподіл площ насаджень за групами віку, отримані результати дозволяють констатувати, що наявні всі вікові групи (молодняки, середньовікові, пристигаючі та стиглі), але наявний нерівномірний розподіл площ за цими групами.

Аналізуючи розподіл площ деревостанів лісів природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення, встановили, що найбільшу площу займають середньовікові дерева – 3568,4 га (36,6%) зі загальним запасом деревостанів у 657,66 тис. м³. Зазначимо, що значну площу займають перестійні екземпляри – 2782,0 га (28,5%), запас деревостанів яких оцінено в 517,38 тис. м³.

**Розподіл площ, укритих лісовою рослинністю, за групами віку в розрізі категорій лісів
(чисельник – площа, га; знаменник – загальний запас деревостанів, тис. м³)**

Група віку	Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення	Рекреаційно-оздоровчі ліси	Захисні ліси
Молодняки I вікової групи	$\frac{140,6}{3,1}$	$\frac{1\ 017,5}{27,8}$	$\frac{708,4}{24,4}$
Молодняки II вікової групи	$\frac{566,1}{58,5}$	$\frac{4\ 290,2}{462,8}$	$\frac{2\ 702,5}{248,8}$
Середньовікові	$\frac{3\ 568,4}{657,7}$	$\frac{13\ 368,1}{2\ 550,8}$	$\frac{9\ 456,0}{1\ 782,0}$
Пристигли	$\frac{1\ 385,0}{316,3}$	$\frac{929,4}{128,2}$	$\frac{1\ 464,9}{279,9}$
Стигли	$\frac{1\ 316,2}{247,4}$	$\frac{2\ 618,7}{408,1}$	$\frac{3\ 564,1}{594,8}$
Перестійні	$\frac{2\ 782,0}{517,4}$	$\frac{9\ 078,6}{1\ 845,4}$	$\frac{6\ 716,5}{1\ 211,5}$
Усього	$\frac{9\ 758,3}{1\ 800,3}$	$\frac{31\ 302,5}{5\ 423,1}$	$\frac{24\ 612,4}{4\ 141,5}$

Вікова група молодняків представлена незначно, вона займає найменшу площу – 706,7 га (7,24%), з яких на площі 140,6 га зростають молодняки I групи віку. Площа, зайнята молодняками II групи віку, вчетверо перевищує площу I групи – 566,1 га. Загальний запас деревостанів для вікової групи молодняків складає 61,61 тис. м³.

Пристигли та стиглі деревостани в лісах природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення займають майже однакові площі (1 385,0 та 1 316,2 га, відповідно), але характеризуються різним ступенем продуктивності, зумовленим відмінностями у значеннях запасу деревостанів. Група пристиглих деревостанів має більший запас (316,31 тис. м³), ніж стиглих (247,37 тис. м³).

У деревостанах лісів рекреаційно-оздоровчого призначення виявлено усі вікові групи деревних порід. Найбільшу площу деревостанів займають середньовікові дерева – 13 368,1 га (42,7%) зі загальним запасом деревостанів у 2 550,81 тис. м³. Третину площі займають перестійні дерева – 9 078,6 га (30,5%), продуктивність яких становить 1 845,38 тис. м³. Молодняки представлені на площі 5 307,7 га (16,9%), загальний запас їх деревостанів оцінено в 490,59 тис. м³. Стигли деревостани функціонують на площі – 2 618,7 га (8,3%). Запас деревостанів для даної вікової групи становить 408,13 тис. м³.

Загальна площа захисних лісів дорівнює 24 612,4 га. На підставі обрахунку загального запасу деревини, продуктивність деревостанів цих лісів оцінено в 4 141,49 тис. м³. Найбільшу площу у захисних лісах займають середньовікові дерева – 9 456,0 га (38,4%), запас деревостанів яких становить 1 782,04 м³.

Вікова група молодняків представлена на незначній площі – 3 410,9 га (13,9%), з яких на площі 708,4 га зростають молодняки I групи віку. Площа, зайнята молодняками II групи віку, майже вчетверо перевищує площу I групи – 2 702,5 га. Запас деревостанів для цієї групи становить 273,23 тис. м³. Четверть площі захисних лісів (24,9 %) займають перестійні екземпляри, запас деревостанів яких оцінюється 1 211,52 тис. м³.

Висновки

Переважають ліси Дніпропетровщини належать до категорій рекреаційних (50,5%) і захисних (34,7%). Експлуатаційні ліси у досліджуваному регіоні відсутні. Лісові масиви Дніпропетровщини мають велике водоохоронне та ґрунтозахисне значення, виконують рекреаційні, санітарно-оздоровчі, гігієнічні, естетичні, природоохоронні функції. Основними типами лісів Дніпропетровської області є С₁Г (13,1%), Д₁Г (11,6%) та Д₁БКД (10,7%). Із хвойних порід переважаючою породою Дніпропетровської області є сосна звичайна (16 189,8 га), із твердолистяних – дуб (20 288,2 га) та акація (17 639,9 га). Вікова структура лісового фонду Дніпропетровської області досить нерівномірна, переважають середньовікові (40,2%) та стиглі (39,7%) вікові групи деревостанів. Незначна частка (5,7%) лісових площ зайнята пристигаючими деревостанами, 14,4% припадає на молодняки.

У лісах природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення, рекреаційно-оздоровчих і захисних лісах найбільшу площу займають середньовікові деревостани, відносний розподіл яких дорівнює 36,6%, 42,7% та 38,4%, відповідно. В усіх аналізованих категоріях лісів виявлено недостатню представленість вікових груп молодняків та значні площі, зайняті перестійними деревами головних порід, що свідчить про відсутність оптимального розподілу вікової структури деревостанів і є підставою для проведення лісгосподарських заходів.

Бібліографічні посилання

- Aakala, T., Fraver, S., D'Amato, A.W., Palik, B.J., 2013. Influence of competition and age on tree growth in structurally complex old-growth forests in northern Minnesota, USA. *For. Ecol. Manage.* 308, 128–135.
- Aldred, A.H., Alemdag, I.S., 1988. Guidelines for forest biomass inventory. Inform. Rep. PI-X-77. Petawawa Nat. For. Inst., Can. For. Serv., 134.

- Babichenko, V.N. (ed.), 1982. Klimat Dnipropetrovska [Climate of Dnipropetrovsk]. Gidrometeoizdat (in Ukrainian).
- Beets, P.N., Brandon, A.M., Goulding, C.J., Kimberley, M.O., Paul, T.S.H., Searles, N., 2011. The inventory of carbon stock in New Zealand's post-1989 planted forest for reporting under the Kyoto protocol. *For. Ecol. Manage.* 262(6), 1119–1130.
- Bonan, G.B., 1992. Assimilation analysis of environmental factors and ecological processes in North American boreal forests. A system analysis of global boreal forests. Cambridge University Press, Cambridge. P. 404–427.
- Botkin, D.B., Simpson, L.G., 1990. Biomass of the North American boreal forest. *Biogeochemistry* 9(2), 161–174.
- Braymayer, A.I., Berg, B., Gower, S.T., Johnson, D., 1998. Carbon budget. Temperate conifer forests. *Global change: Effects on coniferous forests and grasslands. Repot* 56, 41–69.
- Broun, S., Gillespie, F., Ludo, A., 1991. Biomass of tropical forests of South and Southeast Asia. *Can. J. For. Res.* 21(4), 195–209.
- Davigneaud, P. (ed.), 1971. Productivity of forest ecosystems. Proc. Brussels Symp. Unesco and IBP 27–31 Oct. 1969. Paris, Unesco.
- Girs, A., Novak, B., Kashpor, S., 2005. Lisovporjadkuvannja [Forest management]. Handbook. 2-nd edition, Aristey, Kyiv (in Ukrainian).
- Gold, S., Korotkov, A., Volker, S., 2006. The development of European forest resources, 1950 to 2000. *Forest Policy Econ.* 8(2), 183–192.
- Gulchak, V.P. (ed.), 2011. The main provisions of forest organization and management of Dnipropetrovsk region [Osnovni polozhennja organizacii' i rozvytku lisovogo gospodarstva Dnipropetrovs'koi' oblasti]. Irpen (in Ukrainian).
- Hensiruk, S.A., 2002. Forests of Ukraine [Lisy Ukrai'ny]. Science Association Taras Shevchenko, USFU, Lviv (in Ukrainian).
- Instrukcija z vporjadkuvannja lisovogo fondu Ukrai'ny [Instruction of setup of Forest Fund Ukraine]. Ukrainian State Forest Project, Irpen, 2006 (in Ukrainian).
- Jung, J., Kim, S., Hong, S., Kim, K., Kim, E., Im, J., Heo, J., 2013. Effects of national forest inventory plot location error on forest carbon stock estimation using k-nearest neighbor algorithm. *ISPRS J. Photogramm.* 81, 82–92.
- Kohno, N.A. (ed.), 1986. Trees and shrubs cultivated in the Ukrainian SSR Reference book USSR [Derev'ja i kustarniki, kul'tiviruemye v Ukrainskoj SSR]. Naukova Dumka, Kyiv (in Russian).
- Korb, J.E., Fulé, P.Z., Wu, R., 2013. Variability of warm/dry mixed conifer forests in southwestern Colorado, USA: Implications for ecological restoration. *For. Ecol. Manage.* 304, 182–191.
- Lakida, P.I., 1996. Forest phytomass estimation for Ukraine. WP-96. Laxenburg, IIASA.
- Lakida, P.I., 2003. Phytomass of Ukrainian forests [Fitomasa lisiv Ukrai'ny]. Sbruch, Ternopil (in Ukrainian).
- Madgwick, H.A.I., 1970. Biomass and productivity models of forest canopies. *Ecological studies: Analysis and synthesis.* 4. Springer Verlag, Heidelberg, Berlin. 1. Analysis of temperate forest ecosystems, 47–54.
- Munro, D.D., 1973. Forest growth models – a prognosis. Growth models for tree and stand simulation. Stockholm, 7–19.
- O'Donoghue, A., Shackleton, C.M., 2013. Current and potential carbon stocks of trees in urban parking lots in towns of the Eastern Cape, South Africa. *Urban For. Urban Gree.* 12(4), 443–449.
- Rohner, B., Bugmann, H., Bigler, C., 2013. Towards non-destructive estimation of tree age. *For. Ecol. Manage.* 304, 286–295.
- The procedure of division of forests on category and determination of protective forest areas [Porjadok podilu lisiv na kategorii' ta vydilennja osoblyvo zahysnyh lisovyh diljanok] / Cabinet of Ministers of Ukraine from 27.07.1995 No 733. (in Ukrainian).
- Westfall, J.A., Morin, R.S., 2013. A cover-based method to assess forest characteristics using inventory data and GIS. *For. Ecol. Manage.* 298, 93–100.

Надійшла до редколегії 19.11.2013