

Проанализировано распределение древостоев Pinus stankewiczii (Sukacz.) Fomin. по происхождению, экотопам и типам леса, оценено их современное состояние. Проверена продуктивность древостоев разного происхождения, фактическая и потенциальная продуктивность по показателям запаса и среднего изменения запаса. Изложены выводы о необходимости охраны формации сосны Станкевича, об особенностях ее хозяйственного использования и экологического значения.

Сосна Станкевича, тип леса, продуктивность леса, лесотипологический потенциал.

Distributing of drevostoev of Pinus stankewiczii (Sukacz.) Fomin is analysed originally, to the ecotopes and types of the forest, their modern state is appraised. The productivity of drevostoev of different origin, actual and potential productivity, is tested on the indexes of supply and middle change of supply. Conclusions are done about the necessity of guard of structure of pine-tree of Stankevicha, about the features of its economic use and ecological value.

Pine-tree of Stankevicha, type of the forest, productivity of the forest, typological potential.

УДК 630*182; 630*187

ЛІСОВА ТИПОЛОГІКА АБО ЩЕ РАЗ ПРО ТИПОЛОГІЧНІ РІВНІ КЛАСИФІКАЦІЇ ЛІСІВ УКРАЇНИ

**Ю.В. Плугатар, доктор сільськогосподарських наук
НБС-ННЦ НААН України**

Наведено розвиток типологічних рівнів класифікації лісів Української лісотипологічної школи, на підставі загальної характеристики типологічної структури лісів Криму запропоновано категорії лісової типології та підхід до визначення типів лісу на базі нової екологічної сітки, подано визначення таксону «лісотипологічна область», уточнено лісотипологічне районування України.

Лісова типологія, тип лісу, екотоп, типотвірна порода.

Чергові Погребняківські читання – прегарний привід ще раз повернутися «до основи основ» лісівництва – лісової типології. Лісова типологія – чомусь «найзаплутаніший» для студентів розділ лісівництва, найнезрозуміліший «пунктик» практичного лісівництва (хоча він є основою теоретичного і практичного лісівництва). Едафо-кліматична сітка Погребняка-Воробйова – це ще пів біди, а «кліматоп», «едафотоп», та і сам «тип лісу» чи «тип лісорослинних умов» – узагалі «темний ліс», як для студентів, так і для лісівників-практиків.

© Ю.В. Плугатар, 2012

Причина полягає у неоднозначності термінів, невизначеності лісотипологічних рівнів та незавершеності логічної побудови самої лісової типології [6].

Немає такого положення в науці, вважає Д.Л. Арманд [1], коли ми можемо дотримуватися або не дотримуватися законів логіки. В останньому випадку неодмінно виникають непорозуміння, або помилкові висновки.

Розподіл усієї сукупності об'єктів, пов'язаних відомою схожістю, ранжируваних за якою-небудь ознакою і супідрядних так, що нижчий ранг відноситься до вищого, як частина до цілого називається *систематизацією* (встановлення порядку між частинами цілого на підставі певних закономірностей, принципів або правил). *Класифікація* – розподіл на групи предметів, однорідних в якому-небудь відношенні («горизонтальний» розподіл об'єктів, рівних за рангом). *Таксономією* називається, навпаки, «вертикальний» розподіл об'єктів їх підпорядкування або ієрархія (створює можливість багатоступеневих класифікацій). Наведення не усіх можливих об'єктів на певному ступені класифікації, а тільки тих, які фактично є у досліджуваній групі або районі, тобто процес їх виділення, називається *типізацією*, а сама сукупність, множина виділених таким чином одиниць, – *типологією*.

По своїй суті (з погляду логіки, наше визначення) лісова типологія – систематизована сукупність лісових таксонів, які у своєму об'єднанні (як «горизонтальному», так і «вертикальному») дають логічну схему побудови усіх лісів взагалі, певної території, підприємства чи урочища – зокрема.

Пропонуємо виділяти такі лісотипологічні рівні.

Рівень перший: типотвірна лісова порода. Як відомо, лісоутворювальні деревні породи – це види деревних рослин, які формують деревостан. Залежно від господарського значення за певних екологічних та економічних умов розрізняють головні і другорядні, залежно від значення у конкретному деревостані – панівні (переважаючі) та супутні (підлеглі) породи.

На нашу думку, тип лісу має визначатися однією переважаючою (панівною) в ньому деревною породою, як основним, едифікаторним біотичним складником. Кожній лісовій породі належить певний ареал, або своя екологічна ніша.

Отже, маємо наш термін: «*Типотвірна лісова порода* – деревна порода, що формує типи лісу в межах її природного ареалу, тобто в едафокліматичних умовах її екологічної ніші» [7, 8].

Скорочені символи: Дп (дуб пухнастий), Скр (сосна кримська), Гб (грабинник або граб східний) і т.д.

Рівень другий: тип деревостану. Кожна ділянка лісу, крім переважаючої типотвірної лісової породи, має певний породний склад, наприклад 8Дп2Скр. (тобто 80% за запасом – Дп та 20% – Скр).

У Д.В. Воробйова [2; с. 18] «...тип деревостану (тип насадження) – найдрібніша класифікаційна одиниця лісової типології. Він об'єднує насадження, однакові за складом деревного ярусу за однорідних умов

місцезростання». *Приклад 1:* Склад насадження 7Дп2Фст1Гб (в лісорослинних умовах, наприклад, – дуже суха судіброва – С₀), тип деревостану – дуже суха фісташково-грабинникова судіброва з дубом пухнастим, формула типу деревостану: С₀-фст-грДп. *Приклад 2:* Склад насадження 8Скр2Бк (в лісорослинних умовах – свіжий субір – В₂) – тип деревостану – свіжий буково-чорнососновий субір В₂-бкСкр.

Але тип деревостану – складова типу лісу як наступного рівня.

Наш термін: «*Тип деревостану* – сукупність однакових за породним складом деревостанів одного типу лісу» [7, 8].

Рівень третій: тип лісу. Існує декілька визначень:

– ділянки лісу, однорідні за складом деревних порід та інших ярусів, рослинністю, фауною, комплексом лісорослинних умов (кліматичних, ґрунтових і гідрологічних), за взаєминами між рослинами і середовищем, за відновними процесами і за напрямками змін у них; при однакових економічних умовах потребують однорідних лісогосподарських заходів (з Резолюції 1-ї лісотипологічної наради, за Сукачовим В. М.);

– сукупність насаджень усіх стадій одного циклу вікових або коротко відновних змін, що відбуваються в межах ділянок території, подібних за положенням і властивостями, і мають однаковий лісорослинний ефект (Колесников Б.П.);

– сукупність ділянок рослинності, об'єднаних екологічною спільністю едатопу, із загальним набором життєвих форм рослин, подібних за вимогливістю до трофності та вологості ґрунтів (Бельгард О.Л.);

– сукупність лісових і позбавлених лісу ділянок у певному регіоні, однорідних за кліматичними і ґрунтово-гідрологічними умовами (Воробйов Д.В.); кліматичний варіант типу лісової ділянки;

– або [2; с. 18]: тип лісу – є найважливішою класифікаційною одиницею. Він об'єднує лісові ділянки, зайняті одним корінним типом деревостану, всіма похідними від нього типами деревостану і асоціаціями, характеризується певними однорідними умовами місцезростання і певним складом (асортиментом) порід, які беруть участь у формуванні насадження.

Суть терміну «тип лісу» – поєднання типу лісорослинних умов та едифікаторної лісоутворювальної деревної породи. Отже, за своєю природою (наш термін):

«тип лісу – сукупність у певному екоотопі покритих лісовою рослинністю (саме так – без лісу немає і типу лісу, але про це далі) ділянок, сформованих з перевагою певної лісоутворювальної деревної породи».

Наприклад: дуже суха судіброва із дубом пухнастим – С₀-Дп, свіжий чорнососновий субір – В₂-Скр.

Але тип лісу – це не тільки поєднання екоотопу та типотвірної породи, а, і на нашу думку, з погляду збереження логічності побудови типологічних рівнів, – важливіше, що тип лісу – вищий, об'єднуючий, подальший за типом деревостану термін, який, в свою чергу, є часткою ще вищого рівня. Тому, без особливого протиріччя щодо визначення Д.В. Воробйова, наш термін: «*Тип лісу* – сукупність типів деревостанів певної лісоутворювальної деревної породи в однорідних лісорослинних умовах» [7, 8].

Рівень четвертий: тип лісорослинних умов. У Д.В. Воробйова [2] «...тип лісової ділянки, або едатоп (тип місцезростання, умови місцезростання), об'єднує кліматичні, географічні, ареогенетично розміщені типи лісу, подібні за родючістю ґрунту. В різних географічних районах ми можемо мати подібні за ґрунтовою родючістю умови місцезростання, хоча ділянки, які до них належать, будуть зайняті іншими породами і тому будуть належати до різних типів лісу».

Треба з'ясувати щодо зв'язку терміну «кліматом», тобто типу клімату та «едатопу» – типу ґрунтових умов. Методом поєднання едафічної та кліматичної схем класифікації ґрунтових і кліматичних умов одержано відому класифікаційну едафо-кліматичну сітку Погребняка-Воробйова, яка виявляє інтегральний наслідок впливу на поширення і формування типів лісорослинних умов трьох найважливіших чинників лісоутворення: кліматичних – тепла й вологи, едафічних – багатства (трофності) ґрунту.

У Д.В. Воробйова [3, с. 96]: «всі наявні ... матеріали дозволяють припустити, що кліматичні закономірності продуктивності лісу багато в чому аналогічні едафічним». Отже, тип клімату – поняття регіонально-екологічне, що обіймає певну територію з конкретними значеннями показників тепла та вологи. В середині цієї зони знаходяться ліси із багатьох типотвірних порід, які формують відповідні типи лісу. Тип клімату характеризується такими ж показниками, що й тип лісорослинних умов – показниками вологості і родючості (він залежить від кількості тепла), тому кліматична складова має впливати і, власне, впливає саме на тип лісорослинних умов, і, вже далі, – на тип лісу.

Тому наш термін, зважаючи на логіку попереднього викладення: «Тип лісорослинних умов (екотоп) – сукупність однорідних за гігро-трофо-кліматичними (екологічними) умовами ділянок певних типів лісу в лісотипологічній області» [7,8].

Наприклад: свіжий субір – B_2 , дуже сухий сугруд – C_0 (сугруд у назвах типів лісу і типів деревостану може змінюватися на синонімічні терміни: субучина, якщо деревостан сформовано з перевагою бука; судіброва – дуба; чорнососновий сугруд – сосни кримської, і т.д.), і т.п.

Рівень п'ятий: лісотипологічна область. Суттєвий, на наш погляд, недолік попередніх досліджень в тому, що типологія взагалі та лісотипологічне районування розглядалися як два окремих питання. Принципово: – це ланки єдиної системи, тобто лісотипологічне районування є практичною реалізацією теоретичних засад лісової типології.

У лісотипологічному районуванні лісів (на прикладі лісів України) ми пропонуємо спиратися на такі принципи: урахування, як першооснови, макрофізико-географічних умов, тобто природних зон – лісової, лісостепової, степової та гірських (Крим, Карпати); урахування існуючого у природі ефекту синтезу кліматичних та едафічних умов із певним діапазоном показників T , W і A – як другої основи.

Отже, наш термін: «лісотипологічна область – територія в межах природної зони з певним діапазоном значень показників тепла (T), вологості (W) та континентальності (A) або різко вираженими висотними

особливостями, що об'єднує властиві їй типи лісорослинних умов (екотопи), типи лісу певних типотвірних порід і типи їх деревостанів» [7, 8].

Взявши за основу макрофізико-географічне районування, визначені Д. В. Воробйовим характеристики кліматичних та едафічних умов за T , W і A , лісівничо-типологічне районування України за Б.Ф. Остапенком [4, 5] і наше розуміння терміну «лісотипологічна область», нами виділено 12 лісотипологічних областей України (рис. 1).

Загалом за запропонованим нами підходом, лісотипологічні рівні мають такий вигляд. *Приклад 1:* дуже суха фісташково-грабінникова судіброва з дубом пухнастим C_0 -фст-грДп (тип деревостану) у дуже сухій судіброві C_0 -Дп (тип лісу) у дуже сухому сугруді C_0 (тип лісорослинних умов) Гірського Криму (лісотипологічна область) України. *Приклад 2:* свіжий буково-чорнососновий субір B_2 -бкСкр (тип деревостану) у свіжому чорнососновому суборі B_2 -Скр (тип лісу) свіжого субору B_2 (тип лісорослинних умов) Гірського Криму України.



Рис. 1. Лісотипологічні області України:

- 1 – Українські Карпати; 2 – Розтоцько-Опільська (Мале Полісся); 3 – Західне Полісся; 4 – Центральне (Київське) Полісся; 5 – Східне Полісся; 6 – Західний лісостеп; 7 – Дніпровський (правобережний) лісостеп; 8 – Слобожанський (лівобережний) лісостеп; 9 – Північно-західний степ; 10 – Східний (Донецький) степ; 11 – Таврійський степ; 12 – Гірський Крим

Запропонована схема ґрунтується на методі Д.В. Воробйова щодо визначення лісотипологічних таксонів: тип лісорослинних умов (екотоп) необхідно визначати за екологічним аналізом списку рослин-індикаторів, а тип лісу – за типотвірною породою у відповідному екотопі.

Основою лісової типології є едафо-кліматична сітка Погребняка–Воробйова, за якою визначають тип клімату та тип лісорослинних умов. Проте, на наш погляд, вона потребує біотичного складника – типотвірної породи, яка, власне, і формує типи лісу. Поєднуючи запропоновані шифри типів лісорослинних умов і типів лісу й використовуючи як основу едафічну сітку Погребняка–Воробйова, одержуємо екологічну сітку типів лісу (за прикладом розробленої нами для Гірського Криму) [6, 7]. Типотвірні лісові породи. виділяються у кожному трофотопі окремими рядами (табл. 1).

1. Екологічна сітка типів лісу для лісотипологічної області

Трофотопи	Тлп*	Гігротопи					
		0	1	2	3	4	5
A	Тлп ₁	A ₀ -Тлп ₁	A ₁ -Тлп ₁	A ₂ -Тлп ₁	A ₃ -Тлп ₁	A ₄ -Тлп ₁	A ₅ -Тлп ₁
	Тлп ₂	A ₀ -Тлп ₂	A ₁ -Тлп ₂	A ₂ -Тлп ₂	A ₃ -Тлп ₂	A ₄ -Тлп ₂	A ₅ -Тлп ₂

B	Тлп _n	A ₀ -Тлп _n	A ₁ -Тлп _n	A ₂ -Тлп _n	A ₃ -Тлп _n	A ₄ -Тлп _n	A ₅ -Тлп _n
	Тлп ₁	B ₀ -Тлп ₁	B ₁ -Тлп ₁	B ₂ -Тлп ₁	B ₃ -Тлп ₁	B ₄ -Тлп ₁	B ₅ -Тлп ₁
	Тлп ₂	B ₀ -Тлп ₂	B ₁ -Тлп ₂	B ₂ -Тлп ₂	B ₃ -Тлп ₂	B ₄ -Тлп ₂	B ₅ -Тлп ₂
C
	Тлп _n	B ₀ -Тлп _n	B ₁ -Тлп _n	B ₂ -Тлп _n	B ₃ -Тлп _n	B ₄ -Тлп _n	B ₅ -Тлп _n
	Тлп ₁	C ₀ -Тлп ₁	C ₁ -Тлп ₁	C ₂ -Тлп ₁	C ₃ -Тлп ₁	C ₄ -Тлп ₁	C ₅ -Тлп ₁
D	Тлп ₂	C ₀ -Тлп ₂	C ₁ -Тлп ₂	C ₂ -Тлп ₂	C ₃ -Тлп ₂	C ₄ -Тлп ₂	C ₅ -Тлп ₂

	Тлп _n	C ₀ -Тлп _n	C ₁ -Тлп _n	C ₂ -Тлп _n	C ₃ -Тлп _n	C ₄ -Тлп _n	C ₅ -Тлп _n
D	Тлп ₁	D ₀ -Тлп ₁	D ₁ -Тлп ₁	D ₂ -Тлп ₁	D ₃ -Тлп ₁	D ₄ -Тлп ₁	D ₅ -Тлп ₁
	Тлп ₂	D ₀ -Тлп ₂	D ₁ -Тлп ₂	D ₂ -Тлп ₂	D ₃ -Тлп ₂	D ₄ -Тлп ₂	D ₅ -Тлп ₂

	Тлп _n	D ₀ -Тлп _n	D ₁ -Тлп _n	D ₂ -Тлп _n	D ₃ -Тлп _n	D ₄ -Тлп _n	D ₅ -Тлп _n

*Тлп₁, Тлп₂ ... Тлп_n – типотвірні лісові породи, A₀-Тлп₁, A₀-Тлп₂ ... A₀-Тлп_n – форма типів лісу

У екологічній таблиці визначаються трофотопні й гігротопні межі поширення кожної типотвірної породи у певній лісотипологічній області. У межах різних типів лісу формується різна чисельність типів деревостану.

Запропонована екологічна сітка є відкритою для удосконалення системою, здатною адекватніше, ніж чинна система відбивати існуючу динаміку типів лісу у часі і просторі внаслідок зміни переліку типотвірних порід, гігротопів, трофотопів, які можуть виникнути внаслідок впливу біотичних, абіотичних чи антропогенних чинників. Користуючись цією сіткою можна спрогнозувати появу відсутніх нині типів лісу.

Логічна послідовність лісотипологічних досліджень така: для кожної лісотипологічної області слід обґрунтовувати реєстр типотвірних порід; за їх участю сформувані екологічну сітку типів лісу лісотипологічної області, для кожного типу лісу складати реєстр типів деревостанів.

Доволі суперечливим є питання щодо визначення сутності типологічного таксону «непокріті лісом ділянки», що досі породжує значну плутанину в типології непокрітих лісом земель. На нашу думку, необхідно

погодитися з В.М. Сукачовим [9; с. 68]: "... не можна термін «тип лісу» застосовувати для ділянок, позбавлених деревостану". Д.В. Воробйов [2, с. 12] теж погоджується з цим зауваженням: "Якщо ми тимчасово маємо територію, не покриту лісом, то й тут сам термін «тип лісу» змушує нас уявити всі особливості як колишнього лісу, так і контури майбутнього Ми вважаємо ... можливим застосування терміна «тип лісорослинних умов»". Отже, для не покритих лісом ділянок достатньо визначати лише тип лісорослинних умов. Штучно або природно створене насадження у конкретних лісорослинних умовах набуде статусу типу лісу тільки після переведення його до категорії «покрите лісовою рослинністю землі». «Тип лісу» для безлісої ділянки може розглядатися тільки як теоретична модель лісової екосистеми.

Потребує також уточнення питання щодо розуміння термінів «корінний тип лісу» та «похідний тип лісу». На наш погляд, дуже важливо визначити, які деревні породи у конкретних лісорослинних умовах тієї або іншої лісотипологічної області є типотвірними. Це, безумовно, сприятиме уточненню змістовного наповнення поняття «корінний тип лісу» і потребує належного наукового обґрунтування. Ми вважаємо, що корінний тип лісу – це тип лісу, сформований типотвірною деревною породою, тобто деревною лісовою породою в межах її природного ареалу, у сприятливих для неї едафо-кліматичних (екотопічних) умовах. Типи лісу та типи їх деревостанів, сформовані з переважанням іншої деревної породи (яка не є корінною або росте за межами природного ареалу), є похідними. Тобто, і це принципово, похідними можуть бути і типи деревостану і типи лісу.

Запропонований новий підхід до визначення лісотипологічних рівнів базується на запропонованих принципах єдності в межах природних зон діапазону показників тепла, вологості та континентальності й на принципах української школи лісової типології з урахуванням історично-лісівничого досвіду їх застосування, що є переконливим відображенням кількісно-якісних зв'язків у природі.

Типи лісу, як поєднання типотвірної породи (основного, едифікаторного біотичного складника) та типу лісорослинних умов (абіотичного складника), може розглядатися як елементарна частинка живої природи, що має певні чіткі характеристики.

Логічна структурна схема деяких етапів та розвитку типологічних рівнів класифікації лісів Української лісотипологічної школи наведена на рис. 2 [7].

Наш підхід доводить позицію Д.В. Воробйова [2]: «Приймаючи єдині принципи класифікації, ми не маємо їх розглядати як незаперечну догму, як істину в останній інстанції. Навпаки, передбачається, що в процесі розробки першого варіанта класифікації ... буде накопичений необхідний матеріал для критичного перегляду цих принципів і для подальшого вдосконалювання класифікації».

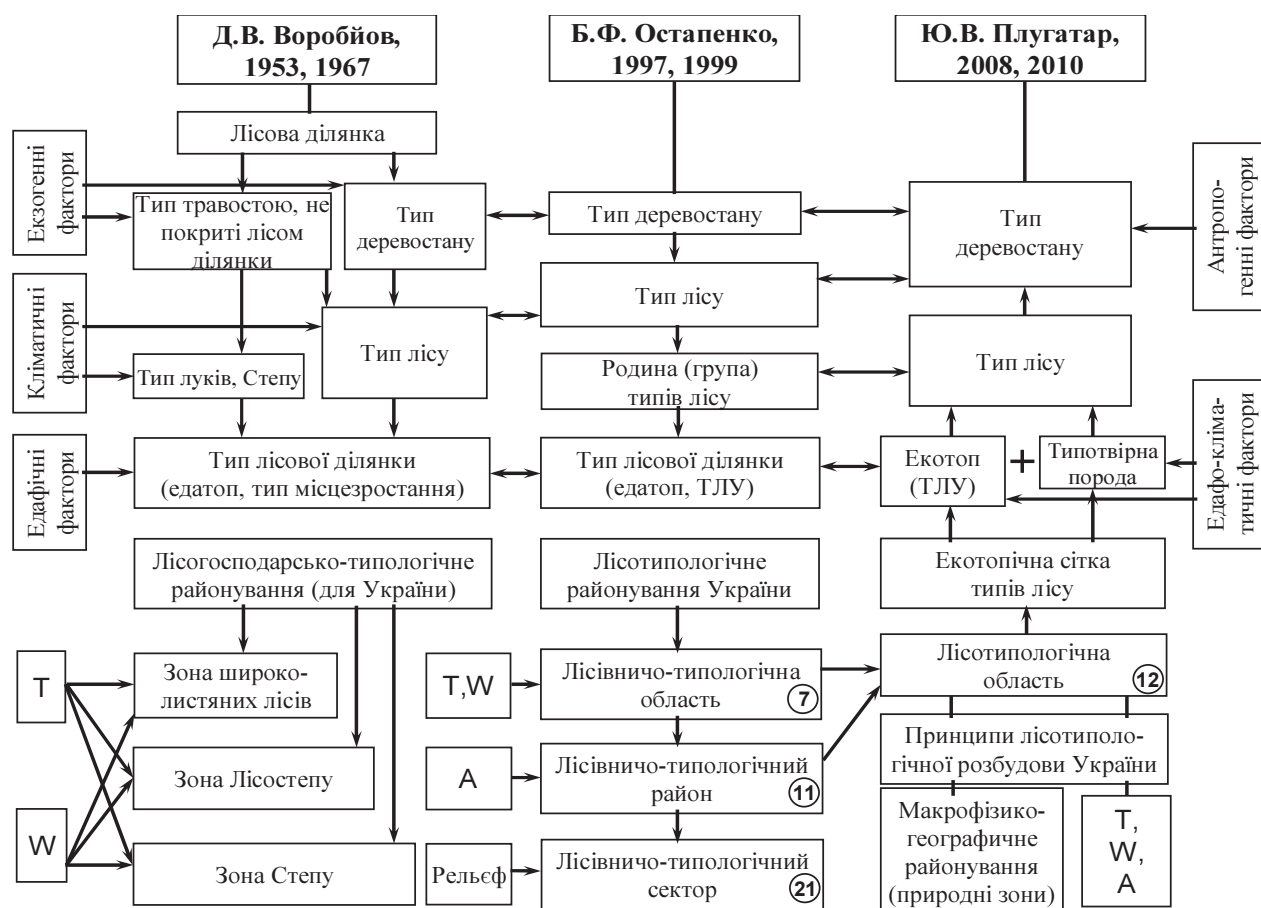


Рис. 2. Структурна схема деяких етапів та розвитку типологічних рівнів класифікації лісів:

T – сума позитивних місячних температур (сума тепла); W – показник вологості клімату (за Д.В. Воробйовим [3]); A – показник континентальності, за який береться різниця між температурою найтеплішого і найхолоднішого місяців; 7, 11, 21, 12 – кількість виділених одиниць (лісівничо-типологічних областей, районів, секторів, лісотипологічних областей)

Висновки

Основним завданням в удосконаленні управління лісовими ресурсами є перегляд лісотипологічних засад діяльності, ґрунтуючись на положенні, що тип лісу – поняття еколого-історичне, його змістовне наповнення є динамічним у часі та просторі, воно залежить від ступеня зовнішніх та внутрішніх змін лісової екосистеми, які, взаємодіючи, формують її суть. Тому доцільно використовувати такі категорії лісової типології: типотвірна лісова порода, тип деревостану, тип лісу, тип лісорослинних умов, лісотипологічна область. Запропоновані категорії лісової типології та підхід до визначення типів лісу на підставі екотопічної сітки дають ефективний спосіб визначення типів лісу і його складників.

Список літератури

1. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте (основы теории и логико-математические методы) / Арманд Д.Л. – М.: Мысль, 1975. – 288 с.

2. Воробьев Д. В. Типы лесов Европейской части СССР / Воробьев Д. В. – К. : Изд-во АН УкрССР, 1953. – 452 с.
3. Воробьев Д. В. Методика лесотипологических исследований / Воробьев Д. В. – К. : Урожай, 1967. – 388 с.
4. Остапенко Б. Ф. Лесорастительное районирование и типология горных лесов / Остапенко Б. Ф. – Харьков: ХДАУ, 1979. – 48 с.
5. Остапенко Б. Ф. Лісова типологія: навч. посіб. / Б. Ф. Остапенко, В. П. Ткач. – Харків, 2002. – 204 с.
6. Плугатар Ю. В. Типы лесов Крыма / Ю. В. Плугатар // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2008. – Вип. 113. – С. 24–31.
7. Плугатар Ю. В. Екологічні основи збалансованого використання ресурсів лісових екосистем Криму: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня док. с.-г. наук / Ю. В. Плугатар – К., 2011. – 44 с.
8. Сукачев В. Н. Основы лесной биогеоценологии / Сукачев В. Н. – М. : Наука, 1964. – 575 с.

Показано развитие типологических уровней классификации лесов Украинской типологической школы, предложены категории лесной типологии и подход к определению типов леса на базе новой экотопической сетки, дано определение таксона «лесотипологическая область», уточнено лесотипологическое районирование Украины.

Лесная типология, тип леса, экотоп, типобразующая порода.

Development of typological levels' classification of forest typological Ukrainian school is shown. Categories of forest typology and approach to the forest types' definition on the basis of general characteristics of the Crimean forests' typological structure are proposed in accordance to new ecotopical net. The taxon "forest typological area" is defined. The typological regionalization of forests in Ukraine is clarified.

Forest typology, forest type, edatop, typeforming tree species.

УДК 630.0.27

ВПЛИВ АНТРОПОГЕННОГО УЩІЛЬНЕННЯ ҐРУНТІВ НА ЇХ ФІЗИЧНІ ТА ВОДНІ ВЛАСТИВОСТІ

О.М. Рижов, здобувач*

Ф.М. Бровко, доктор сільськогосподарських наук

Показано, що за антропогенного ущільнення дерново-шаруватих ґрунтів, у їх верхній 50-сантиметровій товщі спостерігається зростання щільності на 9,6–53,5 % та зменшення шпаруватості на 8,1–52,1 %, що зумовлює зниження у дослідженому прошарку ґрунту вмісту продуктивної вологи на 49,4 %.

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор Ф.М. Бровко
© О.М. Рижов, Ф.М. Бровко, 2012