

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Житомирський агротехнічний коледж

Левченко В. Б., Шульга І. В., Шкатула В. П., Котков В. І.

СВІТОВЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО

*за редакцією кандидата сільськогосподарських наук,
доцента В. Б. Левченко*

підручник

**Житомир
Вид-во ЖДУ ім. І. Франка
2019**

УДК 630.2:504:574 (477.41/.42)
ББК (4 Укр-4 Жит) 43:28.01:28.693.32:28.591.
Л-64

*Підручник друкується за рішенням науково-педагогічної ради
Житомирського агротехнічного коледжу (м. Житомир),
протокол № 3 від 17.01. 2019 р.*

Рецензенти: **Гузій А. І.** доктор с.-г. наук, професор, ЖНАУ.
Євтушок І. М. кандидат с.-г. наук, доцент, ЖАТК.

Укладачі: **Левченко Валерій Борисович**, кандидат с.-г. наук, доцент,
Шульга Ігор Володимирович, кандидат с.-г. наук, доцент,
Шкатула Вікторія Павлівна, кандидат економічних наук;
Котков Володимир Іванович, кандидат технічних наук, доцент.

Світове лісове господарство.

Л-64 Підручник для студентів напряму підготовки 205 «Лісове господарство» освітнього ступеня «Бакалавр» та освітнього ступеня другого рівня вищої освіти «Магістр» / За ред. к. с.-г. н., доц. В. Б. Левченко: – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. – 302 с., іл.

В підручнику розкриваються питання ведення лісового господарства в різних країнах світу. Детально проаналізовано особливості лісогосподарської діяльності, менеджменту та маркетингу продукції лісового господарства в країнах Північної, Центральної, Південної та Східної Європи. Розкрито особливості ведення лісогосподарської та лісоохоронної діяльності в Сполучених Штатах Америки, Канаді, Російській Федерації, Республіці Білорусь, Україні, Бразилії. Акцентовано увагу на особливостях лісогосподарської діяльності в країнах Центральної та Східної Азії, зокрема в Японії, Китаї та Південній Кореї, країнах Тихоокеанського регіону. Значна увага приділена питанням лісової сертифікації та її розвитку в світі та в Україні. Підручник розрахований на фахівців з лісового господарства та охорони навколишнього середовища, наукових працівників, викладачів і студентів вищих навчальних закладів, лісових технікумів, коледжів, вчителів біології та учнів загальноосвітніх шкіл, всіх тих, хто цікавиться лісовими ресурсами, їх використанням та охороною.

УДК 630.2:504:574 (477.41/.42)
ББК (4 Укр-4 Жит) 43:28.01:28.693.32:28.591.

©Левченко В. Б., 2019
©Шульга І. В., 2019
©Шкатула В. П., 2019
©Котков В. І., 2019

ЗМІСТ

Вступ	5
Розділ 1. Зміст, поняття та складові лісового господарства.....	9
Розділ 2. Світове лісове господарство: сучасний стан та перспективи розвитку	17
2.1. Сучасний стан світового лісового господарства	17
2.1.1. Лісові біоми світу.....	17
2.2. Лісові ресурси світу.....	38
2.3. Екосистемні функції лісів світу.....	48
2.4. Світове виробництво та споживання лісової продукції.....	52
2.5. Право власності на ліси.....	59
2.6. Лісове господарство окремих країн світу.....	61
2.6.1. Лісове господарство України.....	61
2.6.2. Характеристика лісового господарства республіки Молдова.....	71
2.6.3. Загальна характеристика лісового господарства Російської Федерації.....	75
2.6.4. Характеристика лісогосподарського комплексу Республіки Білорусь.....	94
2.6.5. Екологічний менеджмент та характеристика лісового господарства країн Північної Європи.....	99
2.6.6. Екологічний менеджмент та лісові господарства країн Західної Європи.....	110
2.6.7. Характеристика лісових господарств країн Центральної Європи.....	119
2.6.8. Екологічний менеджмент та характеристика лісових господарств країн Східної Європи.....	125
2.6.9. Екологічний менеджмент та характеристика лісових господарств країн Південної Європи.....	139
2.6.10. Екологічний менеджмент та лісове господарство країн Центральної та Східної Азії.....	150
2.6.11. Екологічний менеджмент та лісове господарство країн Тихоокеанського регіону.....	164
2.6.12. Екологічний менеджмент та лісове господарство країн Північної Америки.....	172
Розділ 3. Лісова сертифікація як інструмент сучасного управління лісами.....	194
3.1. Загальні положення сертифікації лісів.....	194
3.2. Організаційна структура та функції лісової сертифікації в Україні.....	204
3.3. Економічна ефективність лісової сертифікації лісового фонду України.....	210
Розділ 4. Заповідання як спосіб збереження лісових	

ресурсів та екосистем.....	213
4.1. Заповідники, НПП та інші природно-заповідні території та об'єкти незалежної України.....	220
4.2. Заповідники, природні національні парки країн, що увійшли до співдружності незалежних держав та стран Балтії.....	259
4.2.1. Заповідні об'єкти Російської Федерації.....	259
4.2.2. Заповідники та особливо цінні природні території Естонії.....	267
4.2.3. Заповідники та заповідні території Латвії.....	268
4.2.4. Заповідники та заповідні території Литви.....	269
4.2.5. Національні заповідники та заповідні території Республіки Беларусь.....	270
4.2.6. Заповідники Республіки Молдова.	271
4.2.7. Заповідники та пам'ятки природи Грузії.....	272
4.2.8. Заповідники Азербайджану.....	274
4.2.9. Заповідники Казахстану.....	275
4.2.10. Заповідники Узбекистану.....	276
4.2.11. Заповідники Киргизії.....	276
4.2.12. Заповідники Таджикистану.....	277
4.2.13. Заповідники Туркменістану.....	277
Список використаних джерел	278
Термінологічний словник	282

ВСТУП

Лісогосподарське виробництво для більшості країн світу, які володіють більш-менш значними запасами лісових ресурсів, в тому числі і для України, є важливою ланкою економіки та суспільного життя з огляду на виконання лісами як економічних, так і екологічних та соціальних функцій. Зростання антропогенного тиску на довкілля практично в усіх регіонах Землі і як його закономірний наслідок – зміна клімату та ландшафтів, прискорення темпів опустелювання, знеліснення, забруднення довкілля, а також постійне збільшення чисельності населення планети, процеси урбанізації, індустріалізація країн обумовлюють збільшення ролі саме екологічної та соціальної складових лісових ресурсів. Одночасно відбувається збільшення вартісного еквівалента лісових ресурсів, що призводить до зростання вартості лісоматеріалів та інших лісових ресурсів, а відтак значна частина країн, перш за все – країни, що розвиваються та країни з перехідною економікою, збільшують використання лісових ресурсів без врахування екологічних та біологічних чинників, які обмежують використання лісів.

Лісові ресурси світу нині становлять близько 4 млрд га, а промислові запаси деревини складають понад 50 млрд м³. Більша частина лісів Землі сконцентрована у двох лісових поясах – північному, з домінуванням хвойних порід (пролягає через Канаду, США, Скандинавію, Росію) та південному, з перевагою листяних порід дерев (території Центральної та Південної Америки, Екваторіальної Африки, Південної та Південно-Східної Азії). Ліси світу поширені нерівномірно. Найбільш заліснені країни північного поясу: Росія, США, Канада, Фінляндія, Швеція. Південний пояс знаходиться у зоні тропічного й екваторіального кліматів. Основні лісові райони південного поясу – Амазонія, басейн річки Конго, Південно-Східна Азія, Венесуела.

Найбільші площі лісів збереглися в Азії, Північній та Південній Америці, найменші – в Австралії та Північній Африці, на Близькому Сході. За запасами деревини провідні місця в світі посідають: Росія, Канада, Бразилія, США, Індонезія, Китай, ДРК. Щороку площі лісів скорочуються приблизно на 25 млн га, що є важливим чинником поглиблення екологічних проблем сьогодення.

Ліси називають «легенями» планети, вони відіграють величезну роль у газовому балансі атмосфери і регулюванні планетарного клімату планети Земля. Ліси є основним продуцентом кисню в атмосферу та поглиначем парникових газів, перш за все – двоокису вуглецю (діоксид карбону, CO₂). Так, загальний баланс для лісів материка Євразія двоокису вуглецю склав 1789064,8 тис. тонн, а для кисню – 1299019,9 тис. тонн. Щорічно в лісах світу депонується ≈600 млн тонн вуглецю. Ці гігантські обсяги міграції газів істотно стабілізують газовий склад і клімат планети.

Деревина використовується як паливо, цінний матеріал для будівельної та хімічної індустрії. Ліси виконують ґрунтозахисну та водоакумулюючу функції, є місцем рекреації, відіграють надзвичайно важливу природоохоронну роль.

Беручи до уваги, що у 21 сторіччі акцент з промислового (сировинного) використання лісів поступово зміщується до їх біосферного використання, сировинна функція лісів втрачає своє домінуюче значення, а на перший план поступово виходять несировинні функції лісів, перш за все – природо- та середовищеохоронні. З огляду на це, лісовий сектор світової економіки слід розглядати як частину суспільного життя людства, визначаючи його як єдність лісового господарства, лісопромислового комплексу і лісових екосистем, управління якими здійснюється відповідно до визначеної лісової політики.

Світові лісові ресурси характеризуються двома важливими показниками: розмірами лісової площі та кількістю лісовідновлюваних площ. Але, оскільки, значні площі лісів вилачуються під рілля, забудову, а деревину використовують як дрова, сировину для деревообробної й інших видів промисловості (виробництва паперу, меблів, картону і ін.), проблема скорочення лісових ресурсів і знеліснення територій стоїть досить гостро практично в усіх регіонах Землі, перш за все в країнах, що розвиваються, в Південній Америці, екваторіальній Африці, Південно-Східній Азії. Для раціонального використання лісових ресурсів необхідно комплексно переробляти сировину, не вирубувати ліси в обсязі, що перевищує їхній річний приріст, проводити лісовідновлювальні роботи.

Лісові ресурси – одні з найважливіших видів біологічних ресурсів. Це вичерпні, але відновлювані ресурси багатоцільового призначення. У поняття «лісові ресурси» входять: деревина, живиця, пробка, гриби, плоди, ягоди, горіхи, лікарські рослини, мисливські промислові ресурси і т. д., а також рекреаційні та природоохоронні властивості лісу: водоохоронні, кліматорегулюючі, протиерозійні. Лісу відводять величезну роль в економіці, як джерела деревини і багатьох видів сировини: рослинного (смоли, гриби, ягоди, лікарські рослини) і тваринного (м'ясо, хутра, цінні лікарські препарати - панти, боброва, ведмежа жовч і т.п.) походження. У житті багатьох народів світу ліс – основне середовище для існування, на якому базується весь устрій життя (фінно-угорські народи, евенки, мешканці Амазонії та інші). На відміну від більшості західних народів, для цих 'лісових' аматорський збір грибів, ягід, лікарських рослин і полювання – не лише економічна підтримка, але і конче необхідна частина побутового життя.

Світові лісові ресурси характеризуються двома головними показниками: розмірами лісової площі (близько 27% площі суходолу) і запасами деревини на пні (в розмірі ≈ 350 млрд м³), які завдяки постійному приросту щорічно збільшуються на 5,5 млрд м³. Проте, великі площі лісів після їх вирубування виводяться під рілля, а землі, які залишилися - віддаються під забудову. В останні десятиріччя знеліснення набуло загрозливих масштабів. Площа лісів у світі щорічно зменшується як мінімум, на 25 млн га, а світова заготівля деревини до 2020 року повинна досягти 5 млрд м³. Це в свою чергу означає, що її щорічний річний приріст буде використаний цілком. Останнім часом відбувається катастрофічно швидке вирубування тропічних лісів. У 80-х рр. 20-го сторіччя щорічно вирубувалося 11 млн га таких лісів. За останні 200

років площа лісів на Землі скоротився, як мінімум, у 2 рази. Щорічно знищується ліс на площі, що дорівнює території таких країн, як Австрія і Швейцарія разом узяті. Головними причинами знищення лісів є розширення сільськогосподарських угідь і вирубка лісів з метою використання деревини. Ліси також вирубуються в зв'язку з будівництвом ліній зв'язку, шляхів сполучень, тощо. Найбільш інтенсивно знищується зелений покрив тропіків. У більшості країн, що розвиваються, вирубка проводиться в зв'язку з використанням деревини як палива, а також випаляються ліси для одержання орних земель. Скорочуються і деградують від забруднення атмосфери і ґрунтів ліси і у високорозвинених країнах. Внаслідок глобальних змін клімату спостерігається масове всихання соснових та дубових насаджень. Така ситуація не могла залишитися екологічно обособленою, найбільш розвинуті у технологічному плані, і у той же час малозабезпечені лісом країни вже проводять у життя екологічні програми по збереженню, відтворенню і поліпшенню лісових угідь. Так, у Японії й Австралії, а також у деяких західно-європейських країнах площі під лісами залишаються стабільними, а виснаження деревостану не спостерігається.

Отже, основними проблемами у використанні лісових ресурсів, які потребують негайного втручання і вирішення є:

- 1) скорочення площі лісів через розширення сільськогосподарських угідь, вирубка лісів з метою господарського використання деревини, у зв'язку з будівництвом населених пунктів, транспортної та промислової інфраструктури;

- 2) знеліснення територій через надмірну вирубку, кліматичні зміни, поширення хвороб та шкідників лісу.

До основних напрямків вирішення цих проблем лісокористування слід віднести:

- 1) запровадження як на загальносвітовому рівні, так і в окремих країнах сучасної політики управління лісами, яка базується на принципах сталого управління лісами;

- 2) комплексне використання і переробка лісової сировини;

- 3) здійснення заготівлі деревини в обсягах, що не перевищують її приріст;

- 4) проведення лісопоновальних робіт;

- 5) заповідання найбільш цінних лісових масивів;

- 6) заміна деревини іншими конструкційними матеріалами і джерелами палива.

Підручник «Світове лісове господарство» ґрунтується на системно-узагальнюючому підході до всіх складових лісового господарства з урахуванням принципу поєднання загальних теорій, методологій управління, міжнародних та національних стандартів, регламентів з управління лісами, а також сучасного світового лісового і природоохоронного законодавства, яке базується на принципах збалансованого розвитку, проголошених на конференції у Ріо-де-Жанейро 1992 року та підтверджених на наступних міжнародних форумах.

Підручник написано у відповідності до існуючих навчальних програм з дисципліни «Світове лісове господарство» для студентів зі

спеціальності 205 «Лісове господарство», також може бути використаний при підготовці студентів інших, перш за все – екологічних та біологічних спеціальностей, на яких викладається аналогічний (або схожий за своїм змістом) навчальний курс.

В основних розділах підручника розглядаються питання функціонування лісового сектору світової економіки, його історія розвитку, сучасний стан та перспективи на майбутнє, стан та розвиток лісогосподарської галузі в окремих регіонах та країнах світу, особливості міжнародного нормативно-правового регулювання лісового господарства, основні засади та інструменти сталого розвитку лісів, в тому числі – заповідання лісових екосистем та лісова сертифікація, наводяться основні світові та національні органи управління та організації, які працюють в лісовому секторі.

Особлива увага звертається на формування цілісного уявлення про сучасне світове лісове господарство та відповідні механізми управління ним, вироблення практичних навичок і умінь лісогосподарської та лісоохоронної діяльності, здатність у майбутніх фахівців лісового господарства на практиці втілювати принципи морального та екологічного імперативів.

Характерним для даного навчального видання є посилення уваги до природоохоронних та соціальних проблем, пов'язаних з веденням лісового господарства, структурованих навколо глобальних проблем навколишнього середовища та ідей збалансованого розвитку суспільства.

Підручник складається з таких розділів:

- Зміст, поняття та складові лісового господарства.
- Світове лісове господарство: сучасний стан та перспективи розвитку.
- Лісова сертифікація як інструмент сучасного управління лісами.
- Заповідання як спосіб збереження лісових ресурсів та екосистем.

Сподіваємось, що ця книга дасть можливість студентам вивчити сучасний стан та перспективи розвитку світового лісового господарства, особливості міжнародного та національного нормативно-правового регулювання управління лісами, засвоїти ідеї сталого розвитку лісового господарства та навчитися використовувати їх в практиці лісогосподарської діяльності, формуватиме у читачів бережливе ставлення до природи та її ресурсів, допоможе їм у здійсненні практичних дій на шляху до вмілого еколого-економічного господарювання, успішної реалізації національної стратегії сталого розвитку України.

Автори висловлюють вдячність усім тим, хто допомагав у підготовці посібника, насамперед спеціалістам Житомирського обласного управління лісового та мисливського господарства. При написанні даного посібника також широко використовувались матеріали ФАО, Держлісагенції України, національних та міжнародних органів управління лісовим господарством, національних та міжнародних природоохоронних органів та організацій, наукових установ.

РОЗДІЛ 1

ЗМІСТ, ПОНЯТТЯ ТА СКЛАДОВІ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА

Багатство будь-якої держави на природні ресурси є основною передумовою розвитку економіки, що в свою чергу визначає матеріальне благополуччя її населення. Але, чим більше в світі або в окремій країні використовується природних ресурсів, тим частіше виводяться з рівноваги і руйнуються природні екосистеми та їх складові, що гальмує економічний розвиток і погіршує соціальні і екологічні умови життєдіяльності людини, якість її життя, врешті-решт унеможливає сталий розвиток окремої нації, країни, людства в цілому. В найбільш загальному вигляді природні біоресурси мають споживче, економічне, соціальне та екологічне значення, тобто так чи інакше впливають на усі сфери її буття, починаючи від утворення націй і завершуючи їх духовним, економічним та фізичним станом. Провідна роль в цьому серед усіх типів рослинності, на думку Шеляг-Сосонко та ін. (2003), належить лісам. В спеціальній, науковій та навчальній літературі існує багато визначень, що таке «ліс». Не вдаючись в аналіз всіх цих тлумачень, зауважимо, що в цьому виданні, враховуючи його специфіку, ми дотримуємось визначення лісу, наведеного в «Глобальній оцінці лісових ресурсів», проведеної ФАО у 2000 році – «ліс – це території площею не менше 0,5 га, на якому ростуть дерева вище 5 метрів із зімкненістю крон більше 10%».

Будь-які природні компоненти можуть виступати стосовно людей, як у ролі природних ресурсів, так і в ролі природних умов. Елементи природи, які споживаються суспільством, залучаються виробництвом і є його сировиною та енергетичною базою, називаються **природними ресурсами**. Елементи природи, які впливають на життя і діяльність людей, але не беруть участі у матеріальному виробництві, розглядаються як **природні умови**. Ліси практично в усіх випадках виконують обидві ці ролі, при цьому майже завжди – одночасно.

У відносинах суспільства з природою найголовнішими є такі чинники:

- 1) як суспільство реалізує у конкретних просторово-часових вимірах своє відношення до неї;
- 2) чи спроможне докідля задовольнити потреби певного людського суспільства і чи в змозі природа протистояти тиску з боку суспільства.

Реалізація вищевказаних чинників знаходить своє втілення у процесі природокористування, тобто процесі взаємодії людини з довкіллям, який здійснюється на основі специфічних шляхів та засобів включення природних об'єктів у структуру життєдіяльності людини з метою задоволення її потреб.

Природокористування – феномен, притаманний лише людині, будь-яким людським спільнотам на всіх щаблях їх розвитку. Проте конкретні форми прояву природокористування у різних людських

спільнот, або у одній і тій самій, але на різних етапах розвитку, суттєво різняться між собою.

Людське суспільство впливає на навколишнє середовище головним чином у процесі виробництва. Основною сферою і формою суспільного виробництва є природокористування, яке можна розглядати як різновид господарської діяльності, спрямований на забезпечення в процесі взаємодії суспільства і природи потреб суспільства. Яскраво вираженими видами природокористування є землеробство, тваринництво, лісівництво, будівництво, гірничо-видобувна діяльність. Проте до природокористування відносяться й інші види виробничої діяльності, які переробляють продукти, одержані з природних ресурсів, або ж використовують у виробничих процесах такі природні ресурси, як атмосферне повітря та вода. До природокористування відносять також рекреаційну діяльність та заповідну справу.

Домінуючим принципом природокористування до недавнього часу був економічний принцип, згідно з яким критерієм ефективності господарської діяльності вважалося одержання максимальної економічної вигоди при мінімальних затратах. Останнім часом в природокористуванні все ширше впроваджується еколого-економічний принцип, згідно з яким критерієм ефективності господарської діяльності є одержання максимально можливої економічної вигоди при якнайменшій шкоді для природного середовища. На цьому етапі природокористування починає розглядатися як система спеціалізованих видів трудової діяльності, які здійснюють первинне присвоєння елементів навколишнього середовища, використання, охорону довкілля від забруднення, а також спрямоване відтворення елементів довкілля.

Всі природні ресурси в залежності від їх властивостей можна поділити на:

- водні;
- земельні;
- лісові;
- мінеральні;
- енергетичні;
- біологічні.

Лісові ресурси є видовим елементом природних ресурсів, які включають в себе наявні на території континентів Землі та окремих країн запаси лісу й

недеревні цінності лісу. Ліси різних видів дають різноманітну деревину – універсальну сировину для багатьох видів промисловості та будівництва, харчові продукти, корм для диких та сільськогосподарських тварин, притулок для диких тварин, задовольняють рекреаційні потреби людей. Важливою особливістю лісових ресурсів є їх здатність до самовідтворення та\або штучного відтворення людиною, що дозволяє регулювати площу і породний склад лісів, підвищувати їх продуктивність, задовільняти естетичні та рекреаційні потреби людей. Лісові ресурси, в свою чергу, характеризуються двома показниками: розмірами лісової площі та й запасами деревини на корню.

У лісових ресурсів є свої, притаманні лише їм особливості:

- довготривалість відновлення, динамічність (ризик значних змін внаслідок дії несприятливих факторів);
- неможливість окомірної та швидкої оцінки;
- багатоманітність типів лісових земель, лісів, ландшафтів і т.п., які є нерівнозначними з точки зору можливостей їх використання;
- відновлення лісових ресурсів потребує вкладень значних капіталовкладень.

Наявність цих особливостей накладає певні обмеження на використання лісових ресурсів, проте одночасно дає і певні переваги у порівнянні з іншими видами ресурсів (наприклад, мінерально-сировинні ресурси на відміну від лісових є невідновними).

Володіння значними лісовими ресурсами дає змогу певним країнам розвивати в них цілісний лісогосподарський комплекс, який включає в себе не лише лісогосподарські підприємства, що займаються лісокористуванням, а й підприємства по обробці деревини, виробленню з деревини різноманітної продукції споживання, в т.ч. – будівельних матеріалів. Однак, слід відмітити, що не лише в практичній діяльності, а і навіть в науковій та спеціальній літературі існують певні розбіжності у використанні термінів «лісове господарство», «лісовий сектор економіки», «лісогосподарський комплекс» тощо. Останніми роками до цих понять додано нове – «лісовий кластер економіки». Звичайно, ці поняття певною мірою тотожні, так як в основі їх лежить використання лісових ресурсів та поводження з ними, проте існують і певні розбіжності, в яких необхідно розбиратись. Наявність великої кількості термінів також пов'язано, в тому числі, і з тим, що останніми роками значно змінилось відношення до лісових ресурсів – перехід від їх промислового (сировинного) до біосферного використання, а відтак, з'являються нові терміни та поняття, які відбивають сучасний стан речей та їх сприйняття. Отже:

1. **«Лісове господарство»** - в найбільш широкому розумінні під цим терміном прийнято розуміти економічну діяльність, пов'язану з використанням лісів.

При такому розумінні лісове господарство включає в себе крім лісокористування, інвентаризацію та облаштування лісів, їх відтворення, охорону та захист від несприятливих впливів, планування та організацію правильного використання лісів. Таким чином, лісове господарство є системою заходів по збереженню лісів, підвищенню їх продуктивності, безперервному задоволенні потреб людини у тих благах, які дає йому ліс. Лісове господарство кожної, окремо взятої країни, є органічною складовою світового лісового господарства, а ефективність ведення лісового господарства в окремій країні впливає на стан і процеси відтворення лісових екосистем окремих регіонів Землі та планети в цілому, що особливо важливо для країн, які володіють значними лісовими площами або мають унікальні, середовище утворюючі ліси на певній території (наприклад, лісові масиви Карпат в Україні).

2. **Лісопромисловий комплекс** – територіально-виробнича єдність лісових галузей внаслідок територіального зосередження і дії закономірності комплексності як у багатолісних, так і в малолісних частинах країни.

3. **Лісовиробничий комплекс** – територіально-організаційна форма функціонування лісового господарства, лісової, деревообробної та целюлозно-паперової промисловості.

До складу лісовиробничого (лісопромислового) комплексу входять три промисловості: лісова, деревообробна та целюлозно-паперова. В лісовій промисловості найбільш розвинутими є лісозаготівельне та лісохімічне виробництва. Лісозаготівельне виробництво забезпечує заготівлю круглих лісоматеріалів, виробництво технологічної тріски та транспортування їх на кінцеві пункти (нижні склади, пункти споживання), заготівлю та вивезення осмолу та деревної зелені. Лісохімічне виробництво в складі лісової промисловості забезпечує переробку осмолу на каніфоль, скипидар, а деревної зелені - на вітамінне борошно, екстракт, пасту, віск та інші продукти, заготівлю та переробку живиці.

Практично всі галузі народного господарства споживають лісоматеріали або вироби, виготовлені з деревини. Основне завдання лісової промисловості й інших галузей лісового комплексу на сучасному етапі розвитку економіки України, який характеризується загостренням економічних і екологічних протиріч - це нарощування обсягів виробництва за рахунок комплексного та ефективного використання лісосічного фонду та використання ресурсів деревини (без нарощувань обсягів лісозаготівель).

До деревообробної промисловості належать підприємства, які здійснюють механічну та хіміко-механічну обробку, а також переробку деревини. В складі деревообробної промисловості виділяють три групи виробництв: перша - виробництва, які здійснюють первинну обробку деревини (лісопильне, шпалопильне); друга - вторинна обробка деревини (паркетне, фанерне, меблеве, деревостружкових плит, сірників, стандартних будинків і деталей та ін.); третя - хіміко-механічна переробка деревини (деревоволокнистих плит, деревних пластиків). Особливе місце тут належить виробництву деревостружкових і деревоволокнистих плит, що дає змогу ефективно використовувати відходи лісопиляння та інших деревообробних виробництв, отримуючи продукцію, яка користується підвищеним попитом і є основним матеріалом для розвитку меблевої промисловості. Деревообробна промисловість є важливою галуззю лісового комплексу. Її підприємства виготовляють головним чином товари народного споживання. Однак значна частина продукції деревообробної промисловості споживається в народному господарстві як предмети та знаряддя праці. Продукцію деревообробної промисловості використовують будівельна індустрія, транспорт, сільське господарство, майже всі галузі промисловості.

Целюлозно-паперова промисловість, входячи до складу хіміко-лісового комплексу, тісно пов'язана з лісовою промисловістю, поставками сировини (балансів, технологічної тріски). Галузь має чітку соціальну спрямованість, оскільки її продукція сприяє більш

повному задоволенню потреб населення в товарах, його культурному та духовному розвитку. Продукція целюлозно-паперової промисловості є ефективним заміником цільної деревини. Тому прискорений розвиток целюлозно-паперової промисловості дає змогу економити ресурси деревини, сприяє поліпшенню структури споживання деревини та збереженню лісів.

Целюлозно-паперова промисловість представлена наступними виробництвами: деревної маси та целюлози; паперу та картону; виробів з паперу та картону. Всі три виробництва взаємопов'язані, задовольняють різноманітні потреби галузей народного господарства та населення. Відзначимо, що рівень розвитку целюлозно-паперової промисловості в Україні не відповідає сучасним вимогам.

Основою лісового комплексу є лісове господарство, основне завдання якого - це відтворення високопродуктивних лісів багатofункціонального призначення, їх захист і охорона. Лісове господарство має обмаль вузькоспеціалізованих підприємств, які б займалися тільки лісовирощуванням, охороною та захистом лісу. Більшість підприємств лісового господарства комплексні. Крім лісовирощування, вони займаються лісоексплуатацією та переробкою деревини на товари широкого вжитку. Як правило, деревообробні виробництва підприємств лісового господарства характеризуються низьким рівнем технічного розвитку, організації виробництва та праці неефективним використанням сировинних ресурсів.

Лісове господарство відтворює ліси на всіх землях, призначених для лісовирощування, шляхом створення, формування та збереження цінних насаджень; забезпечує покращання якісного складу лісів, підвищення їхньої продуктивності та скорочення строків лісовирощування на підставі досягнень науки і техніки. Лісове господарство здійснює контроль за збереженням лісів відповідно до вимог законодавства України; виконує сукупність робіт з обробітку ґрунтів, збору та перероблення лісового насіння, вирощування посадкового матеріалу, селекції деревних порід посіву посадки та догляду за лісовими культурами, здійснює рубки догляду за лісом, лісозахисні та лісоохоронні заходи. Працівники лісового господарства визначають місця щорічної рубки стиглих насаджень і здійснюють контроль за лісокористуванням.

До лісового комплексу України доцільно включити і мисливське господарство, яке займається відтворенням і збереженням корисної мисливської фауни. Мисливське та лісове господарство тісно пов'язані між собою. Рослинність лісу є кормовою базою для багатьох мисливських тварин. Водночас деякі види лісової фауни позитивно впливають на розвиток лісу. Комплексне ведення лісового та мисливського господарств дає змогу ефективно використовувати лісові ресурси. Більшість комплексних лісових підприємств України в планах економічного та соціального розвитку спрямовані на підвищення продуктивності й охорону диких лісових тварин.

4. **Лісовий сектор економіки** – триєдність лісового господарства, лісопромислового комплексу та лісових екосистем, управління якими здійснюється відповідно до лісової політики.

В той же час І.М. Лицур (2012) наводить таке визначення понять «лісовий комплекс» та «лісовий сектор» та пропонує розмежовувати використання цих термінів:

1. **Лісовий комплекс** – це економічно (ринково) доцільна система підприємств, діяльність яких пов'язана з використанням лісових ресурсів, що розвивається на основі досягнення конкурентних переваг і географічної концентрації на умовах державно-приватного партнерства. Це поняття доцільно вживати під час розгляду функціонально-територіальної структури підприємств, діяльність яких пов'язана з використанням лісових ресурсів.

2. **Лісовий сектор** – частина народногосподарського економічного комплексу, яка має свою специфічну структуру і яку слід розглядати як поєднання сфери обігу продукції, яка виробляється, і коштів, які утворюються на базі експлуатації лісових ресурсів (ресурсів лісу).

Поняття «лісовий сектор» слід вживати під час розгляду сфери обігу продукції, яка виробляється, і коштів, які утворюються, на базі експлуатації лісових ресурсів; поняття «лісовий комплекс» – під час розгляду функціонально-територіальної структури підприємств, діяльність яких пов'язана з використанням лісових ресурсів.

Протягом останніх років в лісogосподарській теорії та практиці широко застосовується нове, інтегральне поняття – «**лісовий кластер**», взірцем в застосуванні та практичному використанні якого стали фіни, а Фінляндська республіка є успішним прикладом інтеграції декількох галузей виробництва та науки в унікальний лісовий кластер. Взагалі «**кластер**» – це мережа незалежних виробничих та сервісних фірм (включно з їх постачальниками), створювачів технологій та ноу-хау (університети, науково-дослідні установи, інжинірингові компанії), зв'язкові ринкових інститутів (брокери, консультанти) та споживачі, які взаємодіють один з одним в рамках єдиного ланцюжка створення вартості. Відповідно до цього, **лісовий кластер** – це сукупність лісового господарства та галузей промисловості, транспорту, пов'язаних з використанням та обробкою лісових ресурсів, освіти та науки в сфері лісового господарства та ринкових інституцій, які займаються реалізацією товарів та наданням послуг в цій сфері. Так, в лісовому кластері Фінляндії зайнято близько 200 000 чоловік, що складає 5,4% працездатного населення країни. До лісового кластеру в цій країні входять: лісове господарство, лісова промисловість та лісозаготівлі, хімічна промисловість, компанії по обслуговуванню, транспортні та енергетичні компанії, підприємства з випуску пакувальних матеріалів, виробництво машин та обладнання для лісозаготівельних робіт, установи науки та освіти для лісової галузі (рис. 1.1). Перед лісовим кластером Фінляндії ставиться завдання подвоєння його продукції та послуг до 2030 року у порівнянні з 2006 роком, незважаючи на те, що половина цих продуктів та послуг не мали місця у 2006 р.

Лісовий кластер Німеччини ще більший, ніж у Фінляндії та посідає одне з провідних місць в економіці цієї країни: близько 2 млн лісовласників, 185 підприємств, 1,3 млн зайнятих, щорічний товарообіг – близько 180 млрд євро.

Частка продукції лісового кластера в економіці Німеччини – більше 11%, що більше, ніж виробництво продуктів – 10% і наближається до показників виробництва транспортних засобів – 12,8% (Klein, 2009).

Останні десятиріччя в усьому світі, в т.ч. – в країнах Європейського Союзу, куди прагне вступити і Україна, зростає значення лісового комплексу не лише з економічної (виробництво певних видів продукції лісу, попит на які лише зростає), а і з природоохоронної (екологічної) та соціальної точок зору.

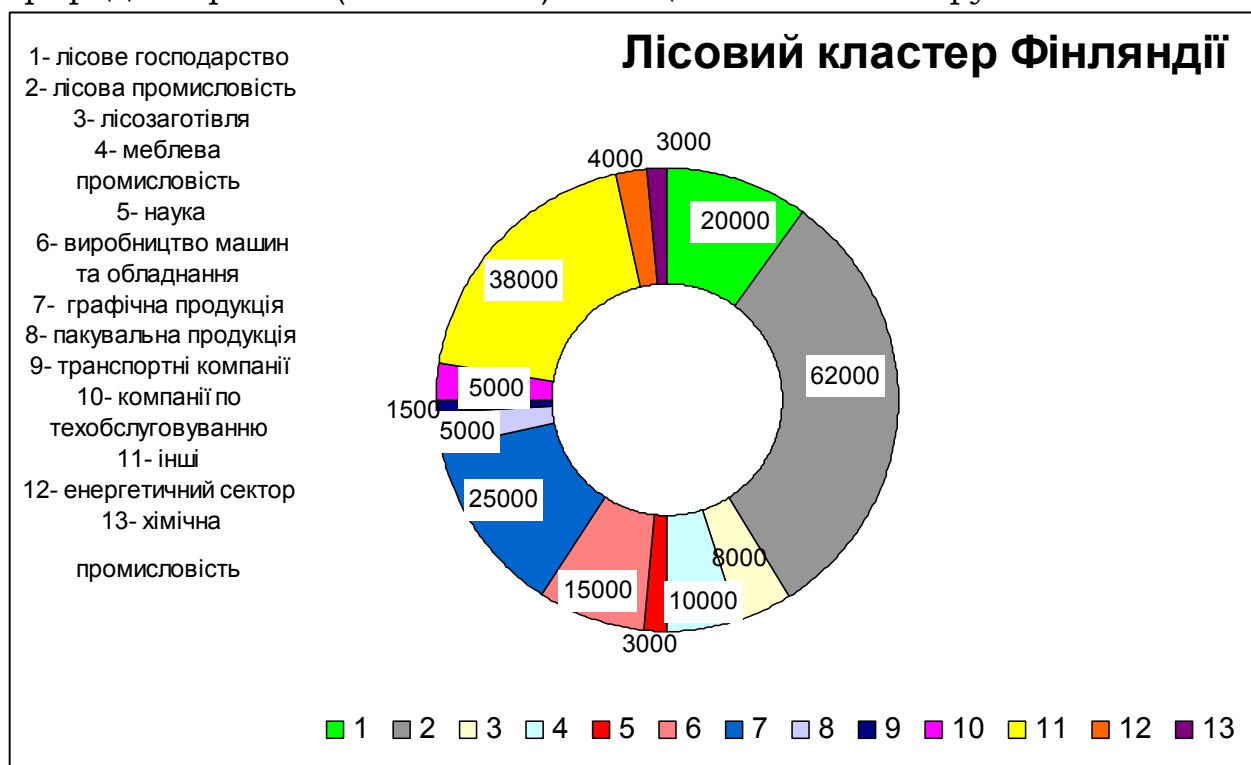


Рис. 1. 1. Зайнятість в лісовому кластері Фінляндії, 2013 р., тис. чол.

Посилення антропогенезу, індустріалізації та урбанізації країн, що володіють основними запасами лісових ресурсів в світі (РФ, США, Канада, Китай, Бразилія, країни Євросоюзу, країни Південно-Східної Азії, екваторіальної Африки) обумовлюють сьогодні першочергову значущість екологічної та соціальної складової лісових ресурсів. Для сучасної України найважливішою проблемою в лісовому кластері є поступова переорієнтація всіх його учасників з використання (експлуатації) лісових ресурсів на пріоритет охорони, захисту та відтворення лісових ресурсів, хоча така переорієнтація ускладнюється тим, що економічна та соціальна політика, яка прямо чи опосередковано впливає на лісове господарство, формується і запроваджується за межами лісового сектору економіки. По цьому шляху вже йдуть більшість розвинутих та, так би мовити, «екологічно свідомих» країн світу (США, Канада, країни Євросоюзу), проте значна частина країн, що володіє великими запасами лісових ресурсів, на жаль, поки що віддає перевагу використанню лісових ресурсів лише з метою отримання прибутків від їх експлуатації.

В країнах Євросоюзу рішенням Європарламенту організовано дослідження лісового сектору Європи, які відображено у «Стратегії Європейського Союзу в галузі лісового господарства». Даний документ містить приписи щодо:

- лісорозведення;
- лісовідновлення;
- маркетингу лісової продукції;
- інформативності щодо лісових ресурсів;
- стану лісів та їх захисту від шкідників, захворювань та пожеж.

Враховуючи прагнення України вступити до Євросоюзу, актуальним завданням для нашої країни в лісовому секторі є наближення його до критеріїв та показників ЄС, а відтак, потребують вирішення питання відповідності основних принципів та особливостей практики лісового господарства в Україні та ЄС. Це завдання, враховуючи особливості формування, історію розвитку та сучасний стан лісового господарства України, є надзвичайно складним. Так, порівняно з іншими європейськими країнами, Україна відрізняється:

- низькою лісистістю;
- істотними відмінностями лісорослинних умов, методів і практики лісового господарства;
- переважно екологічним значенням лісів, половина з яких має обмежений режим використання;
- великою частиною лісів, включених до складу територій природно-заповідного фонду;
- багатовідомчою структурою використання лісів;
- значною площею лісів, що зростають на радіоактивно забруднених землях.

Загалом, внаслідок недостатньо виваженого господарювання, історичних та соціально-економічних причин ліси України зазнали істотних змін, що зумовило спрощення їх структури, зниження загальної продуктивності, збіднення біологічного різноманіття, виснаження ресурсів, зниження екологічних функцій. Основними причинами, що призвели до такого стану, є:

- недосконалість фінансово-економічного механізму та податкової бази, яка не враховує довгостроковості у вирощуванні лісу;
- багатовідомча система управління;
- недоцільне поєднання лісгосподарськими підприємствами функцій лісового господарства, заготівлі та переробки деревини;
- відсутність фінансового механізму стимулювання природоохоронних та ресурсозберігаючих технологій або їх елементів;
- недосконалий перерозподіл земель лісового фонду;
- зростання техногенного навантаження на лісові екосистеми (Шершун, 2014) .

З огляду на вищевикладені обставини, лісова галузь України потребує невідкладного реформування, яке полягає у впровадженні принципів Європейського Союзу щодо збалансованого управління лісами у контексті та на засадах сталого розвитку.

РОЗДІЛ 2

СВІТОВЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

2.1. Сучасний стан світового лісового господарства

2.1.1. Лісові біоми світу.

Лісове господарство включає в себе, крім лісокористування, інвентаризацію та облаштування лісів, їх відтворення, охорону та захист від несприятливих впливів, планування та організацію правильного використання лісів.

В країнах Євросоюзу рішенням Європарламенту організовано дослідження лісового сектору Європи, які відображено у «Стратегії Європейського Союзу в галузі лісового господарства». Даний документ містить приписи щодо:

- лісорозведення;
- лісовідновлення;
- маркетингу лісової продукції;
- інформативності щодо лісових ресурсів;
- стану лісів та їх захисту від шкідників, захворювань та пожеж.

Основою світового лісового господарства є, безумовно, лісові ресурси Землі, кількість, стан, використання та відновлення яких знаходяться в постійному русі, змінюючись по континентах, країнах, роках та століттях. Характер та масштаби змін залежать від багатьох факторів – природних, екологічних, політичних, соціальних (в т.ч. – розвитку людської цивілізації) проте, останні 2-3 тисячоліття кількість лісів на Землі невинно зменшується, що пов'язано, перш за все, з активною діяльністю людини та розвитком людської цивілізації. Особливо пришвидчились темпи зведення лісів на Землі протягом XIX–XX століть.

Станом на 2015 р. лісові ресурси світу налічують, за різними оцінками, 3,8-4,0 млрд га (у 2010 р. – на рівні, дещо більшому 4 млрд га, тобто – 0,6 га на душу населення), промислові запаси деревини становлять до 50 млрд м³. Підрахувати лісові ресурси на планеті більш точно неможливо через низку причин, серед яких – неповна або не зовсім точна інформація щодо площі лісів в окремих країнах, різні способи оцінки лісопокритих площ, недосконалість самих способів оцінки тощо. На п'ять найбільш багатих на лісові ресурси країн світу (РФ, Китай, Канада, Бразилія, США) припадає більше половини загальної площі лісів (53%), тоді як в 64 країнах з населенням 2 млрд чол. ліси займають не більше 10% їх території. Так, наприклад, практично безлісими є Бахрейн, Катар, Лівія, Чад, ОАЄ, Єгипет. У 17 з 23 країн Західної та Центральної Азії площа лісів складає менше 10% території.

Ліси світу поширені нерівномірно. Вони утворюють дві приблизно рівних по площі і запасам деревини лісові смуги – північну і південну (рис. 2.1). Північна смуга - у зоні помірного і частково субтропічного клімату. Північний лісовий пояс охоплює площу 2 млрд га і

розташований у зоні помірного і субтропічного поясів. На нього припадає 1/2 всіх лісових масивів у світі, і майже така сама частина запасів деревини. Цей лісовий пояс на 2/3 складається з хвойних порід, а решта – з листяних. Найбільші лісові території розташовані в межах Росії, Канади, США, Скандинавських країн. Ці ліси в минулому зазнали інтенсивного винищення внаслідок лісорозробок цінної деревини хвойних порід. Тепер площа лісового покриву стабілізувалася, а в більшості країн завдяки раціональному лісовідновленню, обсяг приросту деревини перевищує обсяг вирубки.

Південний лісовий пояс розташований переважно в екваторіальному та субекваторіальному поясах. Ці ліси на 97 % складаються з широколистяних порід. Приблизно половину всієї площі лісового поясу (1 млрд га) охоплюють дуже густі вологі вічнозелені екваторіальні ліси. Для них характерний високий приріст деревини, значно вищий, ніж у помірній зоні. Ліси цього поясу зосереджені в трьох районах: в Амазонії, в басейні річки Конго і в Південно-Східній Азії. Майже 3/4 усіх вологих екваторіальних лісів росте в 10 країнах: Бразилії, Індонезії, ДРК, Перу, Колумбії, Індії, Болівії, Папуа-Новій Гвінеї, Венесуелі, М'янмі.

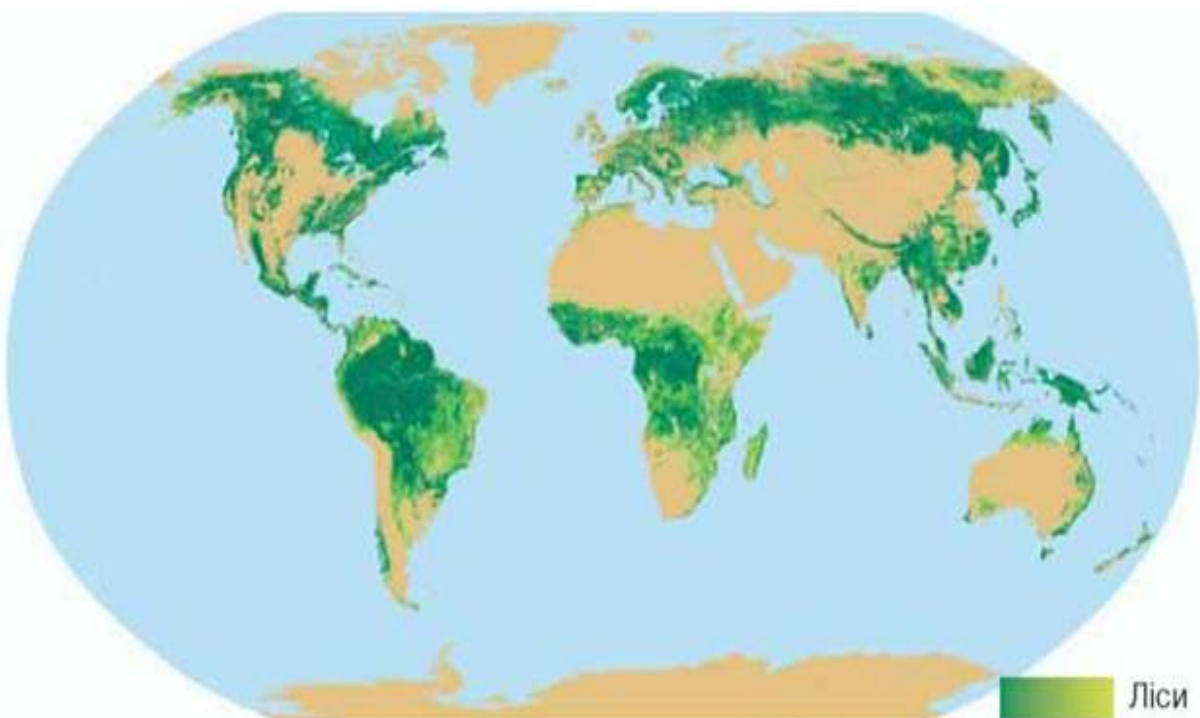


Рис. 2.1. Лісові пояси світу

Дерева домінують у рослинному покриві переважної частини земної суші (крім Антарктиди). Саме дерева є найважливішим компонентом таких рослинних співтовариств, як ліс, рідколісся та савани. Висота деревостанів, їхня структура, щільність, видовий склад здебільшого визначаються характером клімату місцевості – температурами (середніми літніми і зимовими, максимальними і мінімальними, тощо), загальною річною кількістю опадів і їхнім сезонним розподілом, вологістю повітря, силою і напрямом вітрів. Одночасно самі дерева та їх угруповання впливають на стан довкілля

і життя інших живих організмів, формують види та типи ґрунту, умови водного режиму, тощо. Для класифікації типів угруповань дерев використовують різні критерії, найважливішими з яких є:

- щільність деревостану;
- висота покриву та ярусність;
- видовий склад угруповання.

Категорією вищого рангу в класифікації живих угруповань, в т.ч. – лісових, є **біом** – сукупність усіх живих організмів, які мешкають у зонах земної кулі зі схожими кліматичними умовами (Дроздов Н.Н., 1997). Біоми – це великі ділянки планети, які мають схожий склад рослинних і тваринних організмів. Основними лісовими біомами світу є:

- тайга, або бореальні (північні) ліси;
- гірські хвойні ліси;
- листопадні ліси помірного поясу;
- широколистяні ліси Південної півкулі;
- субтропічні рідколісся;
- тропічні дощові ліси;
- тропічні сухі листопадні ліси;
- савани;
- мангри.

Бореальні ліси (тайга) – будучи одним із найбільших біомів Землі, де зосереджено до третини усіх дерев земної кулі, ростуть у помірних зонах Євразії та Північної Америки, які характеризуються тривалою, досить суворою зимою (6-8 місяців на рік із стійким сніжним покривом), відносно короткий вегетаційний період, відносно прохолодне літо, простягаються безперервною полозою через Євразію та Північну Америку та утворюють єдину циркумбобореальну зону. Ширина поясу хвойних лісів в Євразії досягає максимуму у міжріччі Єнісею та Лени, в Північній Америці максимальна широта цього поясу на Тихоокеанському узбережжі. Значна частина тайги на сьогодні є одвічним лісом (так звані праліси), які упродовж століть розвивались без втручання людини. Бореальні ліси моно- або олітодомінантні, звичайно з простою та чітко вираженою ярусною структурою, в них виділяють деревний ярус, підлісок, чагарниково-трав'янистий ярус та надґрунтовий мохово-лишайниковий покрів. Домінуючі породи тайги – хвойні дерева, які належать лише до 4 родів родини соснових: ялиця, модрина, ялина, сосна. В Північній Америці, крім вищеназваних, значна роль також тсуги, дугласії (псевдотсуги), сосни жовтої, однієї з основних джерел деревини. Серед основних лісоутворюючих порід Євразії та Північної Америки немає спільних видів, так як, починаючи з міоцену, ліси Азії та Північної Америки розвивались ізольовано. Листяних дерев у тайзі дуже мало, здебільшого – береза, вільха, осика, верба і горобина, всі листяні – листопадні породи.

В залежності від екології лісоутворювачів, яка визначає відмінності у структурі та складу співтовариств, бореальні ліси поділяють на темнохвойні (утворені різними видами ялини, ялиці, тсуги, сосни сибірської) та світлохвойні, серед яких виділяють соснові

та модринові ліси з хвоєю, яка опадає. Найбільш відомі представники бореальних лісів:

- **Ялиця прекрасна** (*Abies magnifica*), родина Соснові, вічнозелене хвойне дерево висотою до 70 метрів. Ареал: гори Сьєрра-Невада і Кламат (Каліфорнія), місця зростання – хвойні ліси на стрімких схилах гір помірного поясу (на висоті 1400-2740 м). Рід ялиця взагалі включає 51 вид рослин, які по праву вважаються окрасою хвойних лісів Землі. Ялиці утворюють як чисті деревостани (ялицеві ліси), так і змішані з іншими породами хвойні ліси. Вік деяких ялиць прекрасних перебільшує 600 років, а діаметр їхнього стовбура досягає до 2 метрів. Ці дерева ростуть доволі швидко і дають гарну будівельну деревину.

- **Сосна жовта** (*Pinus ponderosa*), вічнозелене хвойне дерево, висотою до 70 метрів. Ареал: західна частина США (на схід до штату Небраска), південний захід Канади, місця зростання – хвойні ліси помірного поясу, переважно на пагорбах і узвишшях, на помірно родючих ґрунтах. Це дерево – найбільш розповсюджена сосна США і одне з основних джерел деревини. Ліси, де домінує сосна жовта, як правило, позбавлені памолоді з чагарників і невисоких дерев.

- **Сосна біла східна** (*Pinus strobus*), родина Соснові, вічнозелене хвойне дерево висотою до 61 метра. Ареал: південний схід Канади, північний схід і південний схід США, південь Мексики, Гватемала, місця зростання – рівнинні хвойні ліси на півночі, гірські хвойні ліси на півдні. Стійка до холоду. Колись була надзвичайно поширена в горах Аппалачі, США. Вирубували для спорудження будинків, кораблів. Характерна для цього дерева м'яка, білувата деревина. Сильно страждають від кислотних дощів та окремих хвороб (наприклад, від іржі, що викликається мікроскопічним грибом).

- **Дугласія Мензеса** (*Pseudotsuga menziesii*), родина Соснові, вічнозелене хвойне дерево, висотою до 100 метрів (найвищий представник соснових). Ареал: захід Північної Америки; місце зростання – хвойні ліси на прибережних рівнинах і пагорбах і горах на висоті до 2900 метрів над рівнем моря. Поступається висотою лише секвої вічнозеленій і практично однакова з евкаліптом царським, дуже широкий ареал з півночі на південь у Північній Америці, одне з найважливіших світових джерел деревини, чудовий будівельний матеріал. Росте швидко і може прожити до 1300 років.

Гірські хвойні ліси – зростають на західному узбережжі Північної Америки, у західній і північно-східній частині Китаю, на Далекому Сході Росії, в Японії, Центральній Азії, Гімалаях, на Кавказі, в горах східної Сьєрра-Мадре в Мексиці, на гірських схилах Центральної Європи (домінуючий вид – ялина європейська), Балкан, Туреччини, Північно-Західної Африки. У більшості з них домінують представники родини соснових (сосни, ялини, ялиці, модрини та кедри). У деяких лісах, що зростають на західному узбережжі Північної Америки переважають дерева родини кипарисових. Ліси тут відрізняються складною структурою – разом з секвою в перший ярус можуть входити псевдотсуга та ялиця прекрасна (*Abies magnifica*), вторинну роль відіграють листопадні та вічнозелені листяні породи. Тут, у гірських хвойних лісах, ростуть найвищі дерева планети – хвойні секвої

(найвища висота нині існуючого дерева на ім'я Гіперіон (секвоя вічнозелена) складає 115,55 м), дугласії (рід дугласії, або псевдотсути, налічує 6-8 дерев) і ситхінські ялини, а також найбільші (за загальним об'ємом деревини) в світі дерева – секвоядендрони (знаменитий екземпляр секвоядендрона – дерево «Генерал Шерман» з каліфорнійського національного парку «Секвоя», за розрахунками, має об'єм стовбура заввишки 83,6 м і діаметром 8,25 м - у 1540 м³, проте завдяки корі завтовшки 45 см на частку деревини припадає лише 80% загального об'єму стовбура, тобто 1240 м³, маса – 1900 тон) та найстаріші на сьогодні дерева світу – остисті сосни, які можуть прожити до 4700 років, стовбур остистої сосни може зберігатися століттями і після смерті дерева (Т. Родд, Д. Стекхауз, 2008), (рис. 2.2).

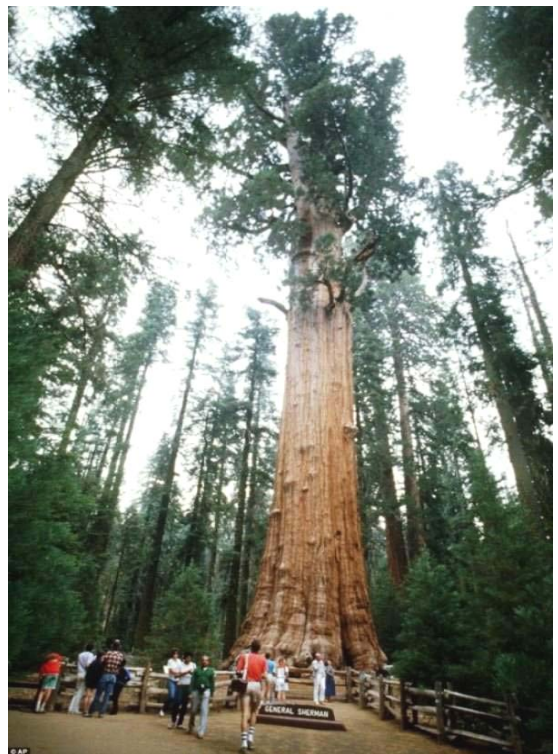


Рис. 2.2. Секвоядендрон «Генерал Шерман», НПП «Секвоя», США

Так, дугласії досягають 75 м висоти при діаметрі до 180 см, а туя складчаста – до 60 м при діаметрі до 240 см. Ліси із секвої вічнозеленої (*Sequoia sempervirens*), найвищих дерев, які існують на Землі, яка відноситься до продавнього голарктичного роду (релікт) і зберіглась тільки в південній частині кордильєрської південної області, утворюють полосу, ширина якої не перебільшує 500 км при довжині в меридіальному напрямку біля 800 км. Слід зауважити, що крім секвої вічнозеленої, тут поширений близький до неї вид – секвоя гігантська (мамонтове дерево), яку виділяють в окремий рід – *Sequoiadendron* і яка має тривалість життя до 4000 років, проте, на відміну від секвої вічнозеленої, мамонтове дерево є згасаючим видом.

Невеликі масиви гірських хвойних лісів є у Чилі – ліси з араукарії та фіцройї, а в Новій Зеландії – ліси з каурі (агатіс південний) і

подокарпів. Підлісок з низькорослих листяних дерев і чагарників в таких лісах зазвичай відсутній або розвинутий дуже слабо. Звичайними мешканцями тут є епіфітні лишайники, мохи і папороті, а також паразитичні і сапрофітні квіткові рослини, наприклад, омела. Вирубки і згарища гірських хвойних лісів швидко заростають більш різноманітними і світлолюбивими рослинами, але через певний час їх витісняють хвойні породи.

Найвідоміші дерева:

- **Агатіс південний, або каурі** (*Agathis australis*), родина Араукарієві, вічнозелене хвойне дерево заввишки до 55 метрів. Ареал: Північна частина Північного острова (Нова Зеландія). Місця зростання – субтропічні дощові ліси з глибоким родючим ґрунтом (іноді в заболочених місцях). Колись утворював на Північному острові масиви загальною площею більше 1 млн га, проте протягом 19-го століття ці ліси нещадно вирубувались заради міцної, мало схильної до гниття деревини. Стовбури каурі можуть досягати в діаметрі до 5 метрів, прямі, галузяться тільки за 30 метрів від землі. Насьогодні зберігся один старий масив цих дерев площею в кілька тисяч акрів, звичайно – заповідний.

- **Араукарія чілійська** (*Araucaria araucana*), родина Араукарієві, вічнозелене хвойне дерево висотою до 40 метрів. Ареал: центральна частина Чілі та схили аргентинських Анд, місця зростання – хвойні ліси помірної зони або вічнозелені листяні ліси, здебільшого на стримких гірських схилах.

- **Кедр ліванський** (*Cedrus libani*), родина Соснові, вічнозелене хвойне дерево висотою до 43 метрів. Ареал: Ліван, Сирія, Південна Туреччина, місця зростання – хвойні ліси помірного поясу, на гірських схилах на висотах 1220-2130 метрів. Це дерево є символом Лівану і зображено на його прапорі, проте в Лівані масивів цього дерева на сьогодні практично не залишилось через масове вирубування, найбільші існуючі популяції ліванського кедра ростуть сьогодні у Туреччині. З віком крона ліванського кедра стає сплющеною та розлогою.

- **Фіцроя кипарисоподібна** (*Fitzroya cupressoides*), родина Кипарисові, вічнозелене хвойне дерево висотою до 70 метрів. Ареал: південь Чілі та Аргентина. Вважається найвищим деревом у Південній Америці, довговічна – живе до 3600 років, має важку, напрочуд міцну деревину. Ростуть у вологих, вкритих мохом лісах, де річна кількість опадів може перебільшувати 3050 мм.

- **Ситхінська ялина** (*Picea sitchensis*), родина Соснові, вічнозелене хвойне дерево висотою до 98 метрів. Ареал: західне узбережжя Північної Америки – від північного заходу Каліфорнії до південного заходу Аляски, на відстані більше 160 км від берега моря не зустрічається, місця зростання – вологі прибережні хвойні ліси, вологі рівнини, передгір'я (на висотах до 610 метрів над рівнем моря). Дерево має міцну й легку деревину, з якої на початку 20 століття споруджували корпуси літаків, зараз будують човни та виготовляють музичні інструменти.

- **Секвоя вічнозелена** (*Sequoia sempervirens*), родина Кипарисові, вічнозелене хвойне дерево заввишки до 115 метрів. Ареал:

Каліфорнія, місцезростання секвой – вологі хвойні ліси на прибережних рівнинах та біля підніжжя гір, в прибережній полосі простягається від понизовин до сухих схилів гір, що лежать на висоті до 900 метрів. Росте секвоя достатньо інтенсивно – за 30 років стовбур дерева може досягти висоти 24 м при діаметрі 40 см, дерево росте приблизно до 500-річного віку, а потім починає поступово всихати. Тривалість життя досягає 1800, а за деякими даними – до 2000 років. Секвоя володіє рідкісною для хвойних порід властивістю утворювати паростки з бруньок, що сплять, завдяки чому на вирубках та згарищах виникає густий деревостан паросткового походження. Товстий шар волокнистої кори надійно захищає живі тканини від вогню під час лісових пожеж.

- Секвойдендрон гігантський (*Sequoiadendron giganteum*), родина Кипарисові, вічнозелене хвойне дерево заввишки до 91 метра. Ареал: західні схили гір Сьєрра-Невада (Каліфорнія, США), місця зростання – хвойні ліси у вологих гірських долинах (на висоті 910-2120 метрів). Старі ліси з секвой у США суворо охороняються від вирубування.

Листопадні ліси помірного поясу. Для географічних зон, де ростуть ці ліси, характерне відносно спекотне, вологе літо, холодна зима і досить рівномірний розподіл атмосферних опадів упродовж року. Ґрунти у широколистяних лісах набагато родючіші, ніж у хвойних.

Широколистяні, або літньозелені ліси займають великі площі в помірних широтах північної півкулі, в південній півкулі ліси цього типу поширені вкрай обмежено. Ці ліси, на відміну від бореальних, не утворюють суцільної зони та займають в Європі, Азії та Північній Америці розмежені території. Зимові холоди обумовлюють перерву у вегетації, зими можуть бути майже безморозними або із стійкими морозами при потужному сніговому покриві. В залежності від цього в різному ступені виражені листопадність та зимнєзеленість, особливо у нижніх ярусах лісу.

Для літньозелених широколистяних лісів помірного поясу характерно велике різноманіття дендрофлори, видів чагарників та трав'янистих рослин, а також представників фауни, що визначає різноманіття типів широколистяних лісів. У складі флори лісів різних областей мало спільних видів. Ліси характеризуються зімкнутим верхнім деревним ярусом, нижні деревні яруси або дуже розрізнені, або відсутні. В залежності від екології деревних порід та умов місцезростання деревостан може бути моно-, оліго- та полідомінантним. Різні види бука, як правило, утворюють монодомінантний деревостан. Дуб черешчатий в Європі у міру зростання континентальності клімату залишається єдиним домінантом (дубрави у Заволжжі). Чагарниковий ярус варіює від добре розвинутого до вкрай розрідженого. Ліани мало властиві літньозеленим лісам, проте у східній Азії, частково – у південній частині приатлантичних лісів Північної Америки вони досить поширені.

Широколистяні ліси помірного поясу з давніх давен зазнавали знищення для отримання ріллі, постійного вирубування для отримання палива, будівельних матеріалів, тощо, що часто-густо

супроводжувалось цілеспрямованою зміною порід. В усіх областях їх поширення корінні лісові формації замінені різними похідними співтовариствами, які також зазнають постійного впливу – рекреаційні навантаження, випас худоби, тощо.

Європейські широколистяні ліси флористично найбільш бідні, відносно прості в структурному відношенні та надзвичайно сильно змінені діяльністю людини. Основні лісоутворювачі: види бука, дуба; роль каштана, граба, ясена, липи – обмежена. Корінних лісів на території Європи не зберіглося. В приморських районах Європи з вологим теплим кліматом обмежену роль займають ліси, утворені каштаном (*Castaneasativa*); до складу цих лісів входить також бук.

Ареал дубових лісів охоплює території, що відрізняються досить суттєво за умовами зволоження. Дубові ліси поширені від Англії до східних, найбільш континентальних районів поширення широколистяних лісів в Європі. Основний едифікатор – дуб черешчатий (*Quercus robur*), відносно зимостійкий та одночасно досить посухостійкий вид, значно більш світлолюбивий, ніж бук та граб. Певну роль відіграють скельний дуб, клен гостролистий, груша, яблуня, граб. Останній формує змішані дубово-грабові ліси.

Корінні співтовариства зони широколистяних лісів Руської рівнини – дубрави. Лише на сході до дуба в якості співдомінанта приєднується липа, утворюючи приволзьські та предуральські дубово-липові ліси. В доаграрний період дубрави покривали значний простір водорозділів; в даний час у зміненому вигляді зберіглись лише невеликі масиви на незручних для землеробства ділянках та в заповідниках; віковічні дуби здебільшого охороняються у складі різноманітних природооохоронних об'єктів (рис. 2.3).

Найскладнішу будову та склад мають ліси Білорусі та Правобережної України. Крім дуба, в їх склад входять липа, ясен, граб, береза. У підросту розвинуті ліщина, бересклет, терен. Значні масиви лісів в Україні, Білорусі, Росії, Канаді (особливо на Поліссі України та Білорусі) зростають в умовах болотних та\або перезволожених територій, що значно обмежує видовий склад дерев та чагарників (рис. 2.4).

Домінуючу роль відіграють тут берези, осики, верби, вільхи – насамперед *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Betula pubescens*, *B. pendula*, *Populus tremula*, *Fraxinus excelsior*, *Salix alba*, *S. fragilis*. Залежно від участі у формуванні синтаксонів лісоутворюючих порід у складі лісових боліт Полісся виділяють три групи – хвойнолісову, листянолісову та хвойно-листянолісову.

Листяні ліси Азії охоплюють східні райони Китаю, частину Японських островів, південь Корейського півострова та Приморського краю. З ботаніко-географічної точки зору ці ліси відрізняються значним видовим багатством дерев, чагарників та трав, при цьому значна частина видів дерев та чагарників відносяться до прадавніх родів.

Для Північної Америки, де широколистяні ліси поширені лише на сході континенту, також характерно велике різноманіття дерев, з чим пов'язана наявність двох-трьох ярусів деревостану. Домінантами деревостанів тут є види дуба, клена, платана, в'яза, ясеня, горіха,

тюльпанове дерево (*Liriodendron tulipifera*) та ін. Корінні ліси – полідомінантні із середньою висотою деревостану – 20-30 м; окремі дерева, наприклад, вашингтонів (каштановий) дуб (*Qu. Prinus L.(montana)*) – до 50 метрів, має цінну, міцну, стійку до гниття деревину, багато ліан.



Рис. 2.3. Заповідний дуб у Житомирському районі на березі р. Тетерів (фото авторів, 2010 р.)



Рис. 2.4. Боброва хатка на лісовому болоті (Україна, Житомирський район, 2016 р., фото авторів)

Каштанові ліси, які свого часу були надзвичайно поширені в цій частині Америки, на початку XX століття загинули (через завезений з Європи гриб *Endouthia parasitica*), поступившись місцем дубовим та дубово-гікоревим лісам.

Найвідоміші дерева листопадних лісів помірного поясу:

Клен цукровий (*Acer saccharum*), родина Кленові, листяне дерево, що скидає листя на зиму, висотою до 37 метрів. Листок цього дерева є національним символом Канади. Клен цукровий джерело найпопулярнішого в Північній Америці підсолоджувача – кленового сиропу, а також цінної деревини. Кленовий сік, з якого роблять сироп, збирають наприкінці зими – на початку весни.

Кінський каштан або гіркокаштан звичайний (*Aesculus hippocastanum* L.), родина Гіркокаштанові, листяне дерево, яке скидає листя на зиму, висотою до 30 метрів. Ареал (у дикому вигляді): гори центральної частини Балкан (Греція, Албанія), Кавказ; місця зростання – листопадні ліси помірної зони.

Це дерево завдяки високій декоративності і відносному довголіттю активно використовує ландшафтна архітектура. На сьогодні це одна з основних деревних порід у вуличному озелененні великих міст, містечок і сіл. Завдяки ефектному вигляду під час цвітіння, оригінальним листкам, добрій приживлюваності після пересаджування, тіньовитривалості та відносній стійкості до забруднення навколишнього середовища, дерева гіркокаштана звичайного часто використовували для придорожнього озеленення, створення алей, бульварів, декоративних груп у скверах і парках, озеленення лікарень, закладів освіти, житлових мікрорайонів. Досить зимо- і морозостійкий, тіньовитривалий вид. Найкраще росте і розвивається на глибоких, пухких, глинистих або супіщаних, достатньо, але не надмірно зволжених ґрунтах (Калініченко О.А., 2003).

Витримує сухі чорноземні ґрунти у степовій зоні, але не витримує засолення ґрунту. Чутливий до суховіїв, що виявляється в обпаданні та підгорянні листя, сповільненні росту. Коренева система добре розвинена, на кореневих волосках живуть бактерії, які засвоюють азот з повітря. У сприятливих умовах доживає до 300 років.

Міські умови витримує добре, але потерпає від спеки, задимлення та загазованості повітря. В останнє десятиріччя в умовах України (і не тільки України, а і інших країн Європи) періодично спостерігається явище повторного цвітіння гіркокаштана звичайного в осінній період, яке може повторюватись навіть декілька років поспіль (рис. 2.5).

Крім того, в ці самі роки в міських насадженнях каштанів в Україні спостерігається стрімке поширення мінуючої каштанової молі, яка вкрай негативно впливає на стан каштанових насаджень (рис. 2.6).

Македонська мінуюча каштанова міль – *Cameraria ohridella* Desch. & Dem (Gracillariidae: Lepidoptera). Вперше була зафіксована у 1985 році в Македонії поблизу озера Охрид, від якого цей шкідник отримав видову назву.

В Україні мінуючу міль вперше помічено на Закарпатті в 1998 році. Біологічною особливістю каштанової мінуючої молі є те, що вона

не здатна перелітати на значні відстані, тому основним чинником її експансії є антропогенний – перевезення автомобільним та залізничним транспортом.

Мінуюча міль – це комаха, яка відкладає яйця на листки каштана, і ці личинки у вигляді маленьких черв'ячків починають споживати тканину листка. Якщо подивитися на уражені листки каштана, то можна побачити там ходи. Лишається лише прозора верхня тканина. А самого листочка – зеленої тканини немає, личинки його з'їдають. Одна самка метелика відкладає від 50 до 250 яєць.

Пошкодження листових пластинок шкідником є першопричиною ураження листків патогенним грибом *Guignardia aesculi* (Peck) Stev. Тепла зима може сприяти збереженню потомства та наростанню шкодочинності *Cameraria ohridella*.

Уражене міллю, листя каштанів жовтіє вже у червні – липні. Дерево втрачає здатність виробляти так звані інгібітори, які пригальмовують ріст бруньок, що за циклом росту дерева мали б розпуститися навесні. Після відмирання цих листків пазушні бруньки за оптимальних умов починають розвиватися. А з бруньки розвивається не лише листок, а й цілий пагін із суцвіттям.

Слід наголосити, що такі види гіркокаштана, як каштан м'ясо-молочний та каштан Павія є більш стійкими до мінуючої молі. Більш стійкими до каштанової молі є і така декоративна форма гіркокаштана звичайного, як *f. Schirnhoferi* Voss. (*f. rosea* Hort.) – форма Ширингофера (рожева), квітки червоні, жовтуваті – махрові (рис.2.7).

Каштанова мінуюча міль несе загрозу не лише декоративності дерев гіркокаштана звичайного, а може стати причиною значного послаблення їх життєздатності та часткової загибелі дерев. Більше того, в міських умовах каштанова міль почала вражати і інші дерева, наприклад, клен гостролистий, хоча і в не такій сильній мірі, як каштани.

Можна вважати з впевненістю, що осіннє цвітіння каштанів цілком може бути спричиненим саме ураженням дерев таким шкідником, як мінуюча міль, особливо в умовах, коли протягом року складаються специфічні кліматичні умови – спекотне літо та нестача вологи у весняно-літній період. Сполучення цих факторів (погодні умови + каштанова міль) порушує природний ритм розвитку дерев. У зиму вони входять ослабленими, не накопичивши через вражене листя необхідних речовин, тому відчайдушно намагаються надолужити втрачене другим, осіннім цвітінням, та в результаті ще більше виснажуються.

Бере́за папе́рова (*Betula papyrifera*), родина Березові, листяне дерево, яке скидає листя на зиму, висотою до 24 метрів. Ареал: північні регіони США (включаючи Аляску) й Канада, місця зростання – листяні та хвойні ліси помірної зони, околиці боліт, долини річок. Один із найпівнічніших видів американських берез, має гарну білу кору (березовий луб), з якої індіанці Північної Америки робили каное, дахи для своїх будинків, посуд. Взимку гілками цього дерева в основному харчуються лосі.



Рис. 2.5. Повторне цвітіння каштана кінського, м. Житомир, вересень 2010 року (фото авторів).



Рис. 2.6. Каштани, уражені мінуючою каштановою міллю, м. Житомир (фото авторів).

Кора беріз містить речовину, яка відштовхує воду – суберин. Насіння і пилок беріз розносить вітер (для запилення не потрібні комахи), а відтак, береза швидко заселяє значні площі.

- **Карія яйцеподібна** (*Carya ovata*), родина Горіхові, листяне дерево, яке скидає листя на зиму висотою до 30 метрів. Ареал: США (на схід від Канзасу); крайній південний схід Канади, місця зростання – листяні ліси в річкових долинах. Деревина карії славиться двома якостями: дуже щільна і міцна, характерний запах її диму надає неповторного присмаку копченому м'ясу. Карія дає поживні маслянисті плоди (горіхи), які їстівні, хоча і малі за розмірами. Для карії яйцеподібної властиві повільний ріст та погана приживлюваність.

- **Бук європейський, або лісовий** (*Fagus sylvatica*), родина Букові, листяне дерево, яке скидає листя на зиму, висотою до 37 метрів. Ареал: Європа, захід Туреччини, місця зростання – листопадні ліси помірного поясу, переважно на рівнинах або невисоких пагорбах. Росте практично по всій території Європи, Європейський бук швидко росте, але живе (порівняно з дубом, з яким утворює дубово-грабові асоціації) відносно недовго. Діаметр стовбура може досягати до 2 метрів. Дрібноволокниста деревина бука гарно піддається обробці, з бука виготовляють меблі, кухонне начиння, рукоятки для інструментів тощо.

- **Гінкго дволопатевий** (*Ginkgo biloba*), родина Гінкгові, листопадне голонасінне дерево висотою до 37 метрів, релікт юрського періоду, з якого практично не змінився. Ареал: Центральний і Східний Китай (у дикій природі практично не зустрічається, на усталену думку зник з неї більше 1000 років тому, зберігся в людських поселеннях завдяки штучному відновленню посадок); місця зростання – листопадні ліси помірного поясу на стрімких гірських схилах. Широко культивується протягом багатьох століть також у Японії, Кореї. Невибagliве дерево, що росте дуже довго. Плоди зав'язуються після досягнення деревом віку в 20 років. Листя восени набуває гарного золотисто-жовтого кольору. Культивується в садах та парках.

- **Тюльпанове дерево** (*Liriodendron tulipifera*), родина Магнолієві, листяне дерево, яке скидає листя на зиму, висотою до 55 метрів. Ареал: схід США (від Великих Озер до Північної Флориди), місця зростання – листопадні ліси помірного поясу на підвітряних схилах пагорбів в ущелинах. Дерево швидко росте, дає не дуже тверду, але легку і міцну деревину, придатну для виготовлення меблів, в США продається під назвою «жовта тополя». Культивується в парках і садах, які прикрашає восени своїм напрочуд дивовижним золотисто-жовтими листям.

- **Платан східний, або чинара** (*Platanus orientalis*), родина Платанові, листяне дерево, яке скидає листя на зиму, висотою до 37 метрів. Ареал: Балкани, Туреччина, Іран, Гімалаї, місця зростання – листопадні ліси та рідколісся помірного поясу, на кам'янистих схилах пагорбів і в ущелинах. Рід платан (*Platanus*) включає 10 видів дерев, батьківщиною 8 є Мексика та Північна Америка (в якій платани називають сікаморами), 1 вічнозелений вид росте у Лаосі та В'єтнамі і 1 (платан східний) – у регіоні від Балкан до Західних Гімалаїв. Чинари можуть рости більше 2500 років. У населених пунктах найчастіше

вирощують лондонський платан, який отриманий шляхом схрещування платану східного та американського платану західного.



Рис.2.7. Каштан кінський, форма Ширингофера (рожева), м. Житомир (фото авторів).

- **Тополя дельтоподібна** (*Populus deltoides*), родина Вербові, листяне дерево, яке скидає листя на зиму, висотою до 52 метрів. Ареал: південь Канади, східна і центральна частина США, північ Мексики, місця зростання – листопадні ліси по берегах і в заплавах річок, на багатих гумусом вологих ґрунтах. Найвища і найбільш

30

розповсюджена тополя в Північній Америці, важливе джерело деревини. Роста дуже швидко, особливо при штучному розведенні: на південних плантаціях дерево в 9 років досягає висоти 30 метрів. Легка білувата деревина її іде на виготовлення сірників, сабо для контейнерів, на виготовлення фанери. Дуже витривале дерево, легко переносить континентальний клімат центральної частини Північної Америки, проте нестійка до сильних вітрів.

- **Дуб звичайний, або черешковий** (*Quercus robur*), родина Букові, листяне дерево, яке скидає листя на зиму, висотою до 37 метрів. Ареал: більша частина Європи, Кавказ, Туреччина, захід Африки, місця зростання – листопадні ліси й рідколісся помірного поясу, на родючих ґрунтах. У Франції і Німеччині і досі зберіглися великі за площею ліси, які складаються переважно з цього дерева. Ростає до 1000 і більше років. Має одну із найцінніших деревин, яка придатна для виготовлення будь-яких виробів – від кораблів до меблів.

- **Верба плакуча** (*Salix babylonica*), родина Вербові, листяне дерево, яке скидає листя на зиму, висотою до 18 метрів. Ареал: північна і центральна частина Китаю, місця зростання – річкові береги і мілини, лісові вирубки, зарості чагарників (на вологому ґрунті). Дерево дуже швидко росте і досягає остаточної висоти у 20 років, любить тепле сухе літо. Найкраще росте на постійно зволоженому ґрунті по берегах річок. У Європі верба плакуча з'явилась лише на початку 18-го століття, проте широко поширилась. Культивується у садах та парках населених пунктів.

Широколистяні ліси Південної півкулі. В помірних широтах південної півкулі клімат дуже вологий, з рівномірним річним перебігом температур, а відтак, переважають вічнозелені листяні ліси, слабо обмежені структурно і флористично від субтропічних. Тут домінують види бука південного, здебільшого – вічнозелені. Багато ліан та епіфітів, переважно – папоротті. Поширені такі ліси в Чілі, Аргентині, Австралії (домінують евкаліпти, в евкаліптових лісах – густий підріст, багато ендемічних видів), Новій Зеландії та на крайньому півдні Африки. В тасманійських лісах переважають нотофагуси – великі дерева з родини буків заввишки 40-50 метрів, в цих лісах практично відсутні великі ссавці, які зустрічаються лише на галявинах і прогалинах та в заростях, утворених дрібнолистими чагарниками та ліанами.

Найвідоміші дерева:

- **Евкаліпт камальдульський** (*Eucalyptus camaldulensis*), родина Миртові – вічнозелене листяне дерево висотою до 43 метрів. Ареал: Австралія, місця зростання – береги річок, болотисті рівнини, русла пересихаючих річок.

Взагалі рід евкаліптів нараховує понад 800 видів дерев, переважна більшість яких у дикому вигляді росте тільки в Австралії. Евкаліпт камальдульський частіше, ніж інші види евкаліптів, вирощують на плантаціях в інших тропічних і субтропічних регіонах світу, тут вони представляють собою високі струнки дерева, які швидко тягнуться до сонця, не утворюють гілок в молодому віці. З нього отримують деревину, придатну для виготовлення міцних опор огорож, будівельних ріштувань та інших конструкцій.

- **Евкаліпт царський** (*Eucalyptus regnans*), родина Миртові, вічнозелене листяне дерево висотою до 93 метрів. Ареал: Тасманія, південь австралійського штату Вікторія, місця зростання – високостовбурні евкаліптові ліси на низьких гірських схилах. Це найвище листяне дерево Землі. У нього довгий прямий стовбур і досить розлога крона, найнижні гілки розташовуються на відстані 30 метрів від землі. Майже біла кора щороку сходить із стовбура евкаліпта довгими стрічками. Взагалі евкаліпти – одні із найшвидкоросліших дерев на планеті, особливо – евкаліпт великий, що росте на Гаваях. Дворічні екземпляри цього виду досягають висоти 10,7 м, а 15-ти річні – до 49 метрів.

Субтропічні рідколісся.

Взагалі рідколіссям називають рослинні угруповання, в яких дерева не утворюють зімкнутої запони, вони знаходяться один від одного на певній відстані. Субтропічні рідколісся – розташовані переважно в субтропічних районах Землі і складаються з дерев, які досягають у висоту 15-20 метрів. Слід зауважити, що значні площі таких рідколісь знаходяться також і в помірній зоні, а також на високих гірських схилах, окремі ареали можуть бути значно зміщені до екватора (наприклад, на Мексиканському нагір'ї, узвишсях Ефіопії). В таких лісах, завдяки добрим умовам освітленості, чудово розвивається чагарниковий ярус, а на поверхні ґрунту розвиваються багаточисельні трави.

Рідколісся субтропічного і помірних поясів, розташовані в різних кліматичних зонах, утворені різними видами дерев. У Середземномор'ї найчисельніші сосни, вічнозелені дуби, клен монпельський та деякі інші листопадні дерева. На південному заході США переважають вічнозелені дуби, а також невеликі дерева з родини вересових, які в прохолодніших та сухіших регіонах поступово замінюють сосни та ялівці.

В таких лісах особливо багато комах та птахів, представлених комахоїдними, зерноїдними, плодоїдними видами.

Найвідоміші дерева:

- **Дуб корковий** (*Quercus suber*), родина Букові, листяне дерево, яке скидає листя на зиму, висотою до 37 метрів. Ареал: Західне Середземномор'я, Атлантичне узбережжя Європи і Північно-Західної Африки, місця зростання – вічнозелені дубові та соснові ліси і чагарникові зарості, здебільшого на кам'янистих пагорбах. Знаменитий завдяки своїй товстій сірій корі, яка є головним світовим джерелом корку. Сьогодні головним постачальником корку у світі є Португалія.

- **Кипарис вічнозелений** (*Cupressus sempervirens*), родина Кипарисові, вічнозелене хвойне дерево висотою до 34 метрів. Ареал: Південна Греція, Південна Туреччина, Лівія, Кіпр, Сирія, Північний Іран. Єдиний європейський представник роду *Cupressus*, більшість росте на Заході США та в Мексиці, решта – в Гімалаях та у Західному Китаї. Має м'яку жовтувато-рожеву деревину, розводять як декоративне дерево ще із часів римлян, які вважали її дорогоцінним матеріалом. Вузька колоноподібна крона цього дерева - наслідок його багатовікового культивування й селекції людьми.

Тропічні дощові ліси.

За різноманіттям видів і життєвих форм тропічні ліси впевнено посідають перше місце серед всіх біомів Землі. Зростають вони переважно у вологих тропіках, для яких характерним є високий рівень опадів. Так, тропічні дощові ліси прив'язані до областей найбільш вологого клімату з річною сумою опадів від 1500 мм в рік і вище і відносно рівномірним їх розподілом протягом року. Найбільші масиви тропічних лісів розташовані у Південній Америці (басейн Амазонки), Центральній Америці, Центральній Африці та на островах Малайського архіпелагу, а також в Індонезії, Папуа (Новій Гвінеї), західному узбережжі Індії та північно-східному узбережжі Австралії. Високий, щільно зімкнутий покрив дощового лісу пропускає до поверхні землі дуже мало сонячного світла, тому видовий склад рослин тут – досить бідний, на лісовій підстилці ростуть лише гриби та нечисленні тіньовитривалі трав'янисті рослини, чагарники та пальми. Ярусність тропічного дощового лісу – відносно умовна, хоч вважається, що ярусів в ньому – 5. Проте деревостани вологих лісів надзвичайно різноманітні – на площі в 1 квадратну милю ($\approx 2,5 \text{ км}^2$) може рости до 100 видів дерев. На гілках дерев ростуть епіфіти – папороті, мохи, орхідеї, бромелії). По стовбурах дерев в'ються потужні ліани. Враховуючи особливості місцевих ґрунтів та розміри окремих дерев, багато дерев мають опорні корені. Дерев в тропічних лісах – вічнозелені. Тропічні дощові ліси часто зазнають впливу потужних стихійних лих – сильні повені, урагани, обвали тощо, які наносять значної шкоди як окремим деревам, так і цілим лісовим масивам. Проте тропічні ліси надзвичайно швидко відновлюються, одні рослинні угруповування замінюються іншими. Подібні сукцесії постійно відбуваються в дощовому лісі – раз на кілька століть така метаморфоза відбувається з кожною ділянкою тропічного дощового лісу. Величезні дерева, які падають, збагачують ґрунт поживними речовинами.

Значна частина тварин, що живе в тропічному лісі, живе в кронах великих дерев. Види комах та безхребетних, які мешкають в такому лісі, людство ще й досі не підраховало навіть приблизно. Значна частина птахів та ссавців, що живе в цьому лісі, живиться рослинним кормом, якого тут безліч. Дуже багато в такому лісі термітів та термітників.

Найвідомішими деревами дощових тропічних лісів є:

- **Какао** (*Theobroma cacao*), родина Мальвові – вічнозелене тіньолюбиве листяне дерево заввишки до 8 метрів, ареал – Центральна Америка, північна частина Південної Америки (на низьких схилах Анд). Місця зростання – підріст тропічного дощового лісу (здебільшого на околицях, де вирубували інші дерева);

- **Тамаринд індійський** (*Tamarindus indica*), родина Бобові – вічнозелене листяне дерево висотою до 18 метрів, ареал – тропічна Африка або Західна Азія. Місця зростання – муссонні ліси, рідколісся, савани і чагарникові зарості, переважно на рівнинах.

- **Гвоздичне дерево** (*Syzygium aromaticum*), родина Миртові – вічнозелене листяне дерево, висотою до 18 метрів, ареал – Молуккські острови. Місця зростання – рівнинні тропічні дощові ліси. Дає найвідоміші прянощі – гвоздику, яка представляє собою висушені

бутони гвоздичного дерева. Дерево масово культивують і в інших тропічних регіонах світу.

- **Махагонове дерево, або світенія махагон** (*Swietenia mahagoni*), родина Мелієві – листяне дерево, яке скидає листя в посушливу пору року, висотою до 30 метрів, ареал – тропічні регіони Америки, особливо – Карибські острови, південь Флориди, місця зростання – тропічні дощові ліси, зарості ліан і чагарникові пустощі. Дає найціннішу у світі деревину червонувато-коричневого забарвлення, надзвичайно міцна та щільна, дуже довговічна, добре піддається обробці. В минулому масово вирубалась та вивозилась у Старий світ, де йшла на виготовлення кораблів, а згодом – меблів. На сьогодні в дикій природі більшість світній – викривлені дерева або навіть чагарники (наслідок масового вирубування в минулому). Часто висаджують в парках та садах, де вона виростає у високе, красиве дерево.

- **Бальса** (*Ochroma pyramidale*), родина Мальвові – вічнозелене листяне дерево висотою до 30 метрів, ареал – Південна Мексика, Центральна Америка, південноамериканські Анди, місця зростання – дощові ліси. Бальсі властива напрочуд легка, проте міцна деревина. Основний постачальник бальси – Еквадор.

- **Мускатник запашний** (*Myristica fragrans*), родина Мускатникові, вічнозелене листяне дерево, ареал – Східна Індонезія, місця зростання – тропічні дощові ліси. Дає знаменитий мускатний горіх.

- **Гевея бразильська** (*Hevea brasiliensis*), родина Молочайні, вічнозелене листяне дерево, ареал – басейн р. Амазонки (Бразилія та суміжні країни), місця зростання – тропічні дощові ліси. Вивезена та вирощувалась на великих плантаціях на Шрі-Ланці, в Сингапурі, на півострові Малакка. Гевея виробляє багатий на каучук густий молочний сік.

Іншими відомими деревами тропічних дощових лісів ж фікус бенгальський, або баньян, фікус зелений («душитель»), сейба п'ятитичинкова (найвище дерево Африки), араукарія Бідвілла.

Тропічні сухі листопадні ліси.

При тривалості посушливого періоду 1-2,5 місяці вічнозелений тропічний ліс може існувати лише при сумі річних опадів не менше 2500-3000 мм. Проте і в таких лісах найбільш високі дерева скидають листя одночасно, а епіфіти та орхідеї зупиняють прояви життєдіяльності на сухий період.

При зростанні тривалості посушливого періоду або при скороченні річної суми опадів змінюється структура лісу, найбільш високорослими виявляються листопадні породи, а під ними зберігаються вічнозелені дерева. Такі ліси ще називають напіввічнозеленими. При подальшій зміні умов вологості повітря та зменшенні кількості опадів вони змінюються листопадними тропічними лісами, які поділяють на 2 групи:

- тропічні вологі листопадні ліси (вологі мусонні ліси);
- тропічні сухі листопадні ліси (сухі мусонні саванні ліси).

Сухі листопадні ліси, які існують при річній сумі менше 1200-1000 мм, мають ярко виражений ксеноморфний характер. Вони добре відрізняються по спрощеній структурі, зміні набору життєвих

форм, зміні видового складу. Для них характерні значне різноманіття в різних регіонах Землі, високий ступінь руйнування, часті пожежі. Як правило, дерева тут невисокі, кряжисті і кострубаті, бруньки деревних порід захищені від посухи, стовпи дерев часто вкриті товстою коркою. Епіфіти практично відсутні, ліани мало характерні. Пожежи чинять вплив на ліси цих біомів протягом багатьох тисяч років (Спурр, Барнес, 1984).

Колись великі лісові масиви тропічних сухих листяних лісів в даний час деградували внаслідок багаточисельних випалювань, впливу випасу худоби та заміни сухими саванами того чи іншого ступеня облісіння і заростями колючих чагарників.

В окремих тропічних регіонах, наприклад – у центральній частині Індостану, із тривалою посушливою порою року листопадних дерев навіть більше, ніж вічнозелених. Саме тут і з'явилося відоме слово «джунглі». Скидаючи листя у посушливий період, дерева економлять вологу, проте не припиняють активності, як дерева помірного поясу. Від дощових тропічних лісів вони відрізняються рідкіснішим і нижчим деревостаном, великою кількістю ліан, меншою кількістю епіфітів. В тропічних сухих лісах краще розвинені чагарниковий і трав'яний яруси, рослини, які їх утворюють, переважно листопадні. Дощова пора в таких лісах триває від 2 до 6 місяців.

Зазвичай сухі тропічні ліси зростають у внутрішніх регіонах континентів, віддалених від моря. Масиви тропічних сухих листопадних лісів розташовані в Центральній і Західній Африці, Південній Азії, Північній Австралії.

Найвідомішими деревами цих лісів є:

- **Сейба розкішна (хоризія розкішна)** (*Seiba speciosa*), родина Мальвові, високе листяне дерево з м'якою деревиною, що швидко росте тропічних та субтропічних лісів. Ареал – Південна Америка, в Еквадорі, південна частина Перу. Місцезростання – схили пагорбів на висоті не більше 910 м. З волокон видобувають капок, схожий на бавовну, який використовують в технічних цілях – для виготовлення матраців, подушок, як гарний ізоляційний матеріал. Капок може використовуватись для виготовлення рятівних кругів та жилетів. Вирощують у парках США, Австралії як декоративну рослину.

- **Азадирахта індійська** (*Azadirachta indica*), родина Мелієві, листопадне листяне дерево висотою до 18 метрів, що скидає листя в посушливу пору року. Ареал – тропічна і субтропічна Азія (Індія, Бірма й Шрі-Ланка), місцезростання – тропічні листопадні ліси, на глибокому пісчаному ґрунті. Часто називають «чудо-деревом». Листя цього дерева містять речовину азадирахтин, яка є потужним пестицидом і згубно діє на шкідливих комах, кліщів і нематод, проте порівняно не шкідлива для ссавців. У шкідників не розвивається стійкість до цієї речовини. Листя дерева придатне на корм для худоби, може бути використане в якості добрива, а деревина іде на виготовлення меблів і інших виробів.

- **Делонікс царський** (*Delonix regia*), родина Бобові, листяне дерево, яке скидає листя в посушливу пору року висотою до 18 метрів. Ареал – Західний Мадагаскар (через масове вирубування

загрожує зникнення); культивується в багатьох тропічних регіонах світу, місця зростання – тропічні листопадні ліси, савани, чагарникові зарості на кам'янистих схилах пагорбів. Одне з найгарніших тропічних дерев, в Індії називають «золотою квіткою» - завдяки великим золотисто-помаранчевим квіткам, які зацвітають наприкінці посушливого сезону.

- **Шорея могутня** (*Shorea robusta*), родина Мальвові, листяне дерево висотою до 37 метрів, яке скидає листя в посушливу пору року, ареал – Північна і Центральна Індія, Непал, Бангладеш, Бірма; місця зростання – тропічні листопадні ліси в горах заввишки до 1520 метрів (у регіонах з мусонним кліматом). Головне джерело деревини в Індії. У шорії могутньої, яка росте на відкритому місці, стовбур кряжистий і кострубатий, у лісових дерев стовбури довгі і прямі. Зі стовбурів дерева витікає смола (даммер), з якої отримують лаки. Олії з насіння шорії використовують в кулінарії.

- **Тектона велика** (*Tektona grandis*), листяне дерево, що скидає листя в посушливу пору року, висотою до 40 метрів. Ареал – тропічна Азія, від Центральної Індії до В'єтнаму, місця зростання – тропічні листопадні ліси й околиці дощових лісів (зазвичай на схилах низьких пагорбів на висоті до 1220 метрів над рівнем моря). Дерево має міцну й щільну деревину, яка добре обробляється, стійка до розтріскування, розколювання і дії несприятливих чинників навколишнього середовища, а також містить олії, які не дають іржавіти залізним цвяхам та болтам. П'ятсот років тому тектону почали вирощувати в Індонезії та використовувати її деревину для будівництва кораблів. В наш час з її деревини в Європі виготовляють меблі. В природних умовах сьогодні трапляється досить рідко, часто вирощують в садах та парках.

Савани.

Сьогодні під терміном «савани» розуміють пласку або горбисту місцевість, укриту трав'янистими рослинами та окремими вкрапленнями дерев (іноді в поєднанні з чагарниковою порістю). Найбільші савани світу розташовані в Африці, Південній Америці та в Австралії. Деякі савани поступово переходять у пустелі: саванний деревостан стає все більш розріздженим, низькостовбурним, потім його замінюють чагарникові пустоща, за якими починається пісчана або кам'яниста пустеля. З іншого боку, в регіонах з вищим рівнем опадів савани межують з тропічними сухими листопадними лісами, а в окремих випадках – навіть з тропічними дощовими лісами. Перетворення лісу на савану залежить від безліч чинників – типу ґрунту, великої кількості травоядних тварин (в т.ч. - свійських), частоти пожеж, господарської діяльності людини, тощо.

Деревно-чагарникова флора саван значно більш специфічна на різних континентах, в різних типах клімату і різних едафічних умовах, ніж злакова. Особливо багато акацій в саванах Африки, перш за все в сухих областях, види *Celtis*, *Combretum*, *Balanites*, масляне дерево (*Butyrospermumparkii*). Характерні також деякі пальми - маслянична (*Elaeisguineensis*) в західній Африці, борасова (*Borassus*) в гвінейських саванах, види пальми дум (Гіфена) (*Hyphaene*) в Судані і на острові

Мадагаскар; віскова пальма (*Copetiscia*) в південній Америці. В Південно-Східній Азії широко представлені дерева і чагарники з бобових, міртових, в Австралії ростуть види евкаліпта і акацій. В саванах південної півкулі велика роль протейних. Серед дерев та чагарників переважають листопадні форми, проте в окремих регіонах зустрічаються і види дерев, які зберігають листя в сухий сезон. Більшість саванних дерев середні за висотою і мають широкі, розлогі крони.

У саванах посушливих регіонів різноманітність дерев і чагарників досить незначна. Для них характерне спорадичне розсіювання зростання дерев, висота дерев від 5 до 10 метрів, у них короткі, вдягнуті товстим корком стволи з твердою деревиною, у деяких видів стволи сукулентні. Африканські савани володіють значним різноманіттям великих трав'янистих тварин і відповідно – полюючих на них хижаків. По берегах річок часто ростуть широкі смуги лісів. По річковим долинам та ущелинам простягаються галерні та байрачні ліси, в складі яких переважають вічнозелені види, властиві вологим тропічним лісам.

Найвідомішими деревами саванних лісів є:

- **Акація аравійська**, або **бабул** (*Acacia nilotica*), родина Бобові, листяне дерево, яке скидає листя в посушливу пору року висотою до 12 метрів, ареал: більша частина Африки, Аравійський півострів, Південна Азія, на схід до Бірми, місця зростання – савани і напівсухі чагарникові пустини. Деревина іде на дрова, виготовлення ручок до інструментів (як і робінія несправжня, або псевдоакація помірних лісів) або на стовпчики для огорож. Кору і плоди використовують для виготовлення чорнила, із кори отримують аравійську камедь, яка широко використовується у виробництві ліків, друкарських фарб і зв'язуючих матеріалів.

- **Акація зонтична** (*Acacia tortilis*), родина Бобові, дерево, яке скидає листя в посушливу пору року, висотою до 15 метрів. Ареал: Африка (на південь від Сахари), Аравійський півострів, Південно-Західна Азія, місця зростання – савани і зарості чагарників на рівнинах і в руслах пересохлих річок (здебільшого на глинястих ґрунтах). Деревина використовується на дрова, в Індії дерево використовують для боротьби з ерозією ґрунту.

- **Баобаб** (*Adansonia digitata*), родина мальвові, листяне дерево, яке скидає листя в посушливу пору року висотою до 22 метрів. Ареал: Африканські тропіки (від Сахари до Йоганнесбурга, Південна Африка), місця зростання – савани і посушливі чагарникові пустини (на глибоких піщаних і кам'янистих ґрунтах). Дерево вкривається листям лише з настанням дощової пори року. Має напрочуд товстий стовбур, що складається з губчастої деревини, може досягати в поперечнику 11 метрів і вміщати до 120 тон води. В посушливий сезон слони бивнями розривають кору баобаба і таким чином втамовують спрагу. Крона цього дерева досягає в діаметрі 37 метрів. Із кори баобаба отримують надзвичайно міцне волокно.

Мангри.

Взагалі мангри – один із найбільших біомів планети, де домінуючою формою рослинності є дерева. Мангри розташовані у

припливній зоні морського узбережжя і естуаріїв (гирл) річок, їх періодично затоплює солоня морська вода. Вони розташовані майже по всьому тропічному узбережжю – вздовж 25% тропічних берегів Землі, а в деяких частинах світу заходять навіть у помірні зони (там, де узбережжя омиваються теплими морськими течіями). Мангрові ліси ростуть від півдня Японії і штата Луїзіана в США на півночі до узбережжя Південної Африки, Нової Зеландії та Австралії на півдні Землі. Найбагатіші на життєві форми мангри розташовані у дельтах Гангу та Брахмапутри, найбідніші – узбережжя Намібії і Перу. Мангрові ліси захищають береги від ерозії, впливу штормів та хвильової діяльності, зберігають коралові рифи та трав'яне дно від руйнування. І, врешті решт, мангрові ліси для місцевих громад є джерелом лісоматеріалів та паливної деревини.

Видовий склад мангрової флори відносно бідний, хоча самі мангри біологи відносять до найбільш біологічно різноманітних та продуктивних систем світу. Найбільше тут дерев із родини *ризофорових*. Ризофори мають ходульне коріння і пневматофори. Деякі мангрові дерева належать до роду *авіценія*. Насіння у цих рослин може проростати прямо на батьківських деревах. На узбережжях Тихого і Індійського океанів росте ризофора червона, у Південно-Східній Азії – сонератія біла. Мангрові ліси в природі виконують надзвичайно важливу функцію – існування величезного поголів'я морських риб, а також надзвичайно важливі як місця гніздування та міграції птахів. Так, наприклад, в Белізі в зоні поширення мангрів зареєстровано більше 500 видів птахів.

Мангрові дерева можуть рости не тільки у воді, але і далеко від своїх звичайних місць, на добре дренованих ґрунтах.

Сьогодні мангровим лісам загрожують надмірна вирубка, забір прісної води, забруднення, тривале затоплення та коливання рівня моря. Негативно впливають на мангри і виробництво деревного вугілля, деревообробна промисловість, туризм та рекреація в прибережній зоні, розвиток марікультури.

Так, при розведенні креветок в 50% випадків мангрові ліси повністю розчищаються для облаштування території під ферми для їх розведення. Найшвидшими темпами зведення мангрових лісів іде в небагатих країнах Азії та Америки, а також в країнах, що розвиваються. На Філіпінах площі під мангровими лісами скоротились з 448 тис. га на початку 20-х років минулого століття до 110 тис. га у 1990 році, тобто в 4 рази! За даними (UNESCAP and ADB, 2000), більше 60% (11 млн га) мангрових лісів в Азії знищено для розвитку аквакультури, розчищено для створення рисових полів та під міську та транспортну забудову.

2.2. Лісові ресурси світу

Лісові ресурси – це вичерпні, але відновлювані ресурси багатоцільового призначення (деревні, технічні, харчові, кормові, лікарські та ін.), що виконують захисні, водоохоронні, рекреаційні, санітарно-гігієнічні функції тощо. На Землі лісові ресурси розміщуються вкрай нерівномірно, вони зосереджені переважно в

зонах тайги, мішаних, широколистих, вологих екваторіальних лісів (північ Євразії, Північної Америки, екваторіальний пояс Південної Америки (Амазонія), Азії та Африки). Значні лісові ресурси сконцентровані в областях висотної поясності (Росія, Китай, США, Канада, Перу, Болівія та ін.), але їх використання ускладнює гірський рельєф і транспортна недоступність. До найзабезпеченіших лісовими ресурсами належать такі країни, як: Фінляндія, Бразилія, Швеція, Індонезія, Малайзія, ДРК, Канада, Росія, М'янма, США, Папуа-Нова Гвінея. Водночас є країни, бідні на лісові ресурси або які взагалі їх не мають (Єгипет, ОАЕ, Саудівська Аравія, Оман тощо).

Найвищі показники лісистості характерні для Латинської Америки, а найнижчі – для Азії. Найбільшими лісовими площами володіють Росія, Бразилія, Канада, США, Китай та Індонезія (табл. 2.1). Серед країн світу найвищі показники лісистості мають Суринам (95 %), Папуа-Нова Гвінея – 84 %, Гайана – 83 %, Габон – 78 % та ін., а найнижчі – Оман (0 %), Кувейт (0,1 %), ЦАР (0,2 %).

Таблиці 2.1.

Десять країн з найбільшою площею лісів (ФАО, «Глобальна оцінка лісових ресурсів 2015»), 2015 р.

Країна	Площа лісів, тис. га	Частка в площі суші,%	Частка в сукупній світовій площі лісів, %
РФ	814 931	50	20
Бразилія	493 538	59	12
Канада	347 069	38	9
США	310 095	34	8
Китай	208 321	22	5
ДРК	152 578	67	4
Австралія	124 751	16	3
Індонезія	91 010	53	2
Перу	73 973	58	2
Індія	70 682	24	2
Всього	2 686 948	---	67

Згідно деяких оцінок, досить приблизними, за 5000 років, що минули, площа лісів на Землі скоротилась на 1,8 млрд га – приблизно половина від їх сучасної кількості; за останні 200 років площа лісів на Землі скоротилася приблизно вдвічі. До кінця 19 століття найшвидше ліси скорочувались в помірній зоні, в 20-му, особливо в другій його половині – в тропічній зоні. Ліси вирубують під рілля, плантації та будівництво. В останні десятиліття темпи скорочення лісів в світі дещо сповільнились (табл. 2.2), що пояснюється в тому числі і зростанням обсягів лісовідновлення в багатьох країнах, в т.ч. – і в країнах, що розвиваються.

Скорочення лісових площ викликається як прямими (безпосередніми), так і глибинними (опосередкованими) причинами.

Прямі причини знеліснення пов'язані із діяльністю людини, яка чинить прямий вплив на лісовий покрив (розширення с\г угідь, урбанізація, видобуток корисних копалин, розвиток інфраструктури, в т.ч. - транспортної), глибинні причини пов'язані взаємодією на макрорівні демографічних, економічних, технологічних, соціальних, культурних та політичних факторів (Kissinger G and others, 2012). За деякими оцінками, у майже 80% випадків скорочення лісових площ безпосередньою причиною знеліснення є розширення сільськогосподарського виробництва, хоча по регіонах світу і спостерігаються певні відмінності, пов'язані з географічними, економічними, соціальними та культурними особливостями окремих країн та народів. Так, наприклад, на товарне с\г виробництво в період 2000-2010 рр. припадало майже 70% втрати лісів в Латинській Америці. В Амазонії виробництво тваринницької продукції (пасовищне скотарство), вирощування сої, розведення олійної пальми визначаються як головні причини знеліснення (Ruder at al., 2009); в Південно-Східній Азії плантації олійної пальми, створені для отримання харчових продуктів та виробництва біопалива, витісняють значні площі природних лісів. Так, в Малазії з 1990 по 2005 рік площі під олійну пальму зросли з 2,4 до 4,2 млн га, витіснивши за той самий період більше 1 млн га лісів, площі олійної пальми в Індонезії за період з 1990 по 2000 рік зрости з 1,7 до 6,1 млн га, замінивши собою (за різними оцінками) від 1,7 до 3,0 млн га лісів. Сукупно в Бразилії та в Індонезії в 2009-2012 роках виділили більше 40 млрд доларів США у вигляді субсидій на виробництво пальмової олії, деревини, сої, м'яса ВРХ та біопалива. Останніми роками в Бразилії зростає усвідомлення всіх негативних наслідків такої політики, внаслідок чого з'являються різні державні та\або громадські ініціативи, скеровані на виправлення ситуації, що склалась. Так, найбільші бразильські приватні організації, що торгують соєвими бобами, домовились відмовитись від закупівлі сої, вирощеної на землях, на яких звели ліси в бразильській Амазонії після 2006 року – так званий «соєвий мораторій»; станом на 2014 р. частка сої, вирощеної на колишніх лісових землях, складала менше 1% проти 30% до введення мораторію (Gibbs at al, 2015).

Проведений фахівцями ФАО аналіз документів з лісової політики по 7 країнам, у яких в 2000-2010 роках спостерігали скорочення лісових площ та одночасне зростання площ сільськогосподарських угідь – Камбоджа, Перу, Нігер, Сенегал, Уганда, Замбія і Танзанія виявив наступні фактори, що сприяли знелісненню:

- сільське господарство, підсічне землеробство;
- самовільне освоєння та захоплення земель;
- випасання худоби;
- організована сільськогосподарська діяльність;
- попит на лісову продукцію, в т.ч. – на деревне паливо;
- збіднення лісових ресурсів;
- відсутність гарантованих прав при володінні лісовими землями;

- відсутність чітких кордонів лісових ділянок;
- лісові пожежі;
- незаконне вирубування лісу;
- дефіцит деревини;
- зростання населення;
- зростання бідності;
- слабкість судової системи;
- високий попит на землю;
- громадянські війни.

Таблиця 2.2

**Динаміка сукупної площі лісів на Землі (1990-2015 рр.),
(ФАО, 2015 р.)**

Рік	Площа лісу, тис. га	Чиста річна зміна		
		Період	Річна динаміка, тис. га	Річна зміна (%)
1990	4 128 269			
2000	4 055 602	1990-2000	- 7 267	- 0,18
2005	4 032 743	2000-2005	-4 572	- 0,11
2010	4 015 673	2005-2010	-3 414	-0,08
2015	3 999 134	2010-2015	-3 308	-0,08

Загальна площа лісів світу станом на 2015 рік наведена у таблиці 2.3.

Позитивними моментами у динаміці лісових та лісовкритих площ у світі є збільшення площ природоохоронних лісів, лісів, призначених для збереження біорізноманіття, лісів, що виконують ґрунто- та водоохоронні функції та лісів, призначених для задоволення культурних та рекреаційних потреб людини. Також спостерігається хоч і не велике, проте постійне збільшення площ, на яких відбувається лісовідновлення та збільшення площ під лісопосадками.

В той же час в світі зменшується чисельність зайнятих безпосередньо в лісі, що пов'язано з покращенням умов праці та триваючою механізацією лісових робіт.

В останні звітні для ФАО 5 років (2010-2015 рр.) темпи скорочення лісових ресурсів світу – найменші за весь період спостережень. Так, за період з 1990 по 2015 рр. площа лісів скоротилась приблизно на 0,1 млрд га, або на 3,1%. Найбільші втрати лісових площ відбулись, перш за все, в Південній Америці (Амазонія) та в Африці. Особливо швидко скорочення лісів відбувалось наприкінці 20 століття в Африці: за період з 1990 по 2000 рік середньорічні темпи скорочення лісових земель складали в цілому 0,74%, тобто 5 млн. га лісових площ (площа такої країни, як Того). При цьому в окремих країнах Африки темпи обезліснення були ще вищі – в Бурунді – 9%, на Коморських островах – 4,3%, в Руанді – 3,9%, Нігері – 3,7%.

Таблиця 2.3.

Площа світових лісів та їх характеристика (234 країни та території)

Параметри, одиниці виміру, рік	Всього	Напр ям змін*	Темпи щорічн их змін, %
<i>Площа лісів та характеристики</i>			
Площа лісів (млн га, 2015)	3 999	↓	-0,13
Площа інших ділянок землі, вкритих лісовою рослинністю (млн га, 2015)	1 204	↓	-0,10
Площа інших ділянок землі, вкритих лісовим покривом (млн га, 2015)	284	↑	0,52
Середньорічне лісовідновлення (млн га, 2015)	27	↑	1,57
Природний приріст (млн га, 2015)	3 695	↓	-0,24
Лісопосадки (млн га, 2015)	291	↑	1,84
<i>Продуктивні функції</i>			
Запаси деревостану (млн н. м ³ , 2015)	531	~	0,03
Ліси, що виконують продуктивні функції (млн га, 2015)	1 187	~	-0,05
Ліси багатоцільового використання (млн га)	1 048	↓	-0,16
Загальний об'єм вивозу деревини (млн м ³ , 2011)	2 997	↑	0,41
<i>Захисні функції та окремі екосистемні послуги</i>			
Охорона ґрунтових та водних ресурсів (млн га, 2015)	1 015	↑	0,53
Екосистемні послуги, культурні та духовні цінності (млн га, 2015)	1 163	↑	0,59
<i>Біорізноманіття та збереження</i>			
Збереження біорізноманіття (млн га, 2015)	524	↑	1,75
Одвічний ліс (млн га, 2015)	1 277	↓	-0,10
Площа лісів на територіях, що охороняються (млн га, 2015)	651	↑	1,98
<i>Порушення та пошкодження лісів</i>			
Площі з інвазійними деревними породами (млн га, 2010)	79	↑	11,33

Площа лісу, що згорів (млн га, 2010)	65		
Площа лісів із зменшеним деревним пологом (млн га, 2000-2010)	185		
<i>Форма власності на ліси, млн га</i>			
Державна (млн га, 2010)	2 069	↓	-0,24
Приватна (млн га, 2010)	774	↑	1,00
Невідома (млн га, 2010)	141	↓	-1,19
<i>Економіка\ засоби для існування</i>			
Зайнятість безпосередньо в лісі (млн чол., 2010)	12,7	↓	-0,45
Валова додана вартість лісової галузі (млрд дол. США, 2011)	606		

* - Якщо не указано інше, зміни відносяться до періоду з 1990 по останній рік, за які наявні дані.

За площею земель, які позбулися лісу в 1990-2000 роки перше місце в Африці займав Судан – 9,6 млн га, за ним – Замбія (8,5), ДРК (5,3), Нігерія (4,0), Зімбабве (3,2 млн га) – тобто саме ті країни, де вже багато років спостерігається швидке зростання населення при досить низьких середньорічних прибутках на душу населення країни. З метою отримання валюти уряди цих країн видають іноземним компаніям концесії на заготівлю деревини цінних порід, при заготівлі якої часто вирубують і інші деревні рослини, які здебільшого використовуються як паливна деревина. Зауважимо, що саме в Африці, незважаючи на теплий клімат основна частка зрубаного лісу іде на виробництво енергії (спалювання). Так, в багатьох країнах Західної та Центральної Африки більше 80% енергії, яка споживається в побуті, виробляється внаслідок спалювання дров. В Східній Африці в якості дров використовується 1-2 кг деревини в день на людину. Заготівля дров часто призводить ще й до зміни видового складу лісів та рідколісся, із екосистемами вилучаються біогенні речовини, виникають проблеми у тварин та птахів (відсутність укриття, місць для будівництва гнізда тощо). Політична нестабільність, війни, етнічні чистки, революції та державні заколоти, які постійно відбуваються в цих країнах, також врешті-решт підсилюють процеси знеліснення в них. Інтенсивно вирубуючи ліси сьогодні, країни позбуваються майбутнього, а саме: майбутніх прибутків від експорту деревини, в т.ч. – цінних порід, доходів від туризму та рекреації, перспектив розвитку фармацевтичної галузі тощо. Після 2000 року темпи знеліснення в Африці (як практично і в інших регіонах світу) почали сповільнюватись завдяки вжиттям окремими країнами та світовою спільнотою комплексу заходів по збереженню та відновлюванню лісів, хоча темпи цього сповільнення значно відрізняються по країнам світу.

В 1990-2000 роках також досить швидкими темпами йшло обезліснення в країнах Південно-Східної Азії – близько 1% в рік (навіть вище, ніж в Африці), що еквівалентно знищенню 2,3 млн га в рік. Приємним виключенням в країнах Азійсько-Тихоокеанського регіону з кінця 20-го століття є Китай, де завдяки державній політиці останні 50 років площа лісів постійно збільшується. Програми лісопосадок уряд Китаю почав здійснювати ще в 70-ті роки, значно наростивши їх у 90-ті роки 20-го століття. Якщо у 1993 р. лісові площі Китаю складали 13,9%, то вже в 2000 році вони складали 17,5% і продовжують зростати у 21 столітті досить швидкими темпами. Правда, слід зауважити, що останні десятиліття Китай задовольняє свої потреби в деревині, закупаючи гігантські об'єми її в Росії. Однією з основних причин знеліснення в цьому регіоні також є використання деревини для виробництва енергії: на ці цілі в країнах даного регіону використовується біля $\frac{3}{4}$ всієї виробленої круглої деревини. Так, в Непалі в кінці 20-го століття більше 70% потреб в паливі задовільнялось за рахунок деревини, при цьому часто заготівля деревини велась на крутих схилах, що веде до послаблення захисних функцій лісу, які сприяють збереженню водорозділів та регулюють річковий стік (так само, як і в українських Карпатах). В Азійсько-Тихоокеанському регіоні в останні десятиліття значно підсилилась також і інтенсивність лісових пожеж, чому сприяють посухи та розчистка земель. Для окремих країн регіону (особливо в Східній та Південно-Східній Азії) пожежи стали головним фактором знеліснення, випереджаючи навіть вирубування лісів.

В країнах Латинської Америки та Карибського басейну темпи знеліснення також були достатньо високі – до 0,48% щорічно протягом 1990-2000 років. Основною причиною зведення лісів в країнах даного регіону є розширення площ під сільськогосподарське виробництво. Фермери та латифундісти, що займаються експортом сільськогосподарської продукції, зводили великі площі лісів під плантації сої в Бразилії, Болівії та в Парагваї, під плантації кави в Бразилії, під плантації бананів в Центральній Америці, Колумбії, Еквадорі, в Карибському регіоні. В той же час в окремих країнах зростають площі, відведені під лісові плантації – з 7,7 млн га у 1990 р. загальна площа лісових плантацій даного регіону зросла до 11,7 млн га у 2000 році. Ці плантації, правда, мають нечисленний видовий склад дерев (в основному – сосна та евкаліпт), низький рівень біорізноманіття і розташовані в південній частині Американського материка, а також в Бразилії, Перу та в Венесуелі.

Як зазначається в доповіді «Стан лісів світу 2016» в країнах тропічної зони чисте річне зменшення площі лісів з 2000 по 2010 роки склало 7 млн га, а чистий річний приріст сільськогосподарських угідь – перебільшив 6 млн га. Найбільше зменшення площі лісів та найбільше збільшення площ, які використовуються під с\г виробництво, припадало при цьому на країни з низьким рівнем доходів, де одночасно відбувалось зростання чисельності населення. В тропічних та субтропічних зонах на велике товарне сільське господарство припадає близько 40% знеліснення, на місцеве

споживче сільське господарство – 33%, на інфраструктуру – 10%, на зростання міст – 10% і на видобуток корисних копалин – 7%, хоча між окремими країнами та регіонами і є суттєві відмінності.

Отже, основне скорочення площ світових лісів відбувається в тропічних дощових лісах, розташованих в Бразилії та в Центральній Африці (рис. 2.8). В Південній Америці, за оцінками ФАО (2000 р.), зосереджено більше однієї третини всієї наземної деревної біомаси, при цьому 27 % припадає на одну Бразилію. Лідерами скорочення у відносних одиницях стали: Нігерія (темпи змін – 4,5%), Зімбабве (2,0%), Парагвай (1,9%), М'янма (1,7%), Аргентина (1,0%), Індонезія (0,7%). В ДРК та Бразилії темпи змін річного скорочення площі лісів – найменші серед першої десятки країн світу, де площа лісів скоротилась – 0,2%. Перша десятка країн світу, в яких площа лісів за той же період – збільшилась, виглядає наступним чином (рис. 2.9). Лідерами за темпами річного розширення площі лісів є: Філіппини (темпи змін – 3,5%), Чілі (1,9%), Лаос (1,1%), В'єтнам та Габон (0,9%), Китай (0,8%), Франція (0,7%), Індія (0,3%), Австралія (0,2%), США (0,1%). Найбільше площа лісів розширилась в помірній кліматичній зоні.

Скорочення світових лісових площ відбувається паралельно із зростанням чисельності населення Землі – з 70-го року минулого століття до теперішнього часу воно виросло більше як у 2 рази і сьогодні складає більше, ніж 7,5 млрд чол., що веде до зменшення площі лісів, яка припадає на душу населення. Дана тенденція зберігається вже декілька тисячоліть і поки що змін в цьому напрямку не передбачається – на одного мешканця Землі і надалі буде припадати все менше і менше лісових площ. Найбільше скорочення площі лісів на душу населення відбувається в тропічній та субтропічній зонах Землі.

Основна частина лісових ресурсів світу представлена природним лісом, який у 2015 р. займав 93 % сукупної площі лісу, або 3,7 млрд га. В період з 2010 по 2015 рік чисте скорочення площі природних лісів складало 6,5 млн га в рік проти 10,6 млн га в рік за період 1990-2000 років.

Найбільші масиви природних лісів знаходяться в Євразії, де їх площа складає близько 925 млн га, з яких біля 85% припадає на Росію.

В той же час найбільші втрати природних лісів відбуваються у Південній Америці та Африці, за якими ідуть Азія та Північна та Центральна Америка.

З 1990 року по 2015 рік площа лісопосадок в світі збільшилась більше ніж на 105 млн. га і складає 7% світової площі лісів. Середньорічні темпи приросту лісопосадок досягли свого піку у 5,3 млн га\рік у 2000-2010 рр., потім, в 2010-2015 рр. темпи лісопосадок дещо знизились. Найбільша площа, зайнята лісопосадками, знаходиться в зоні помірного клімату – 150 млн га, потім – тропічна та бореальні зони, приблизно по 60 млн га в кожній. За останні 25 років площі лісопосадок збільшились в усіх кліматичних поясах, проте найбільше – в бореальному (практично – в 2 рази). Найбільші площі лісовідновлення спостерігаються в країнах з високим рівнем доходів, перш за все – США, Канада, країни Європи, до яких в останні десятиліття долучився Китай.

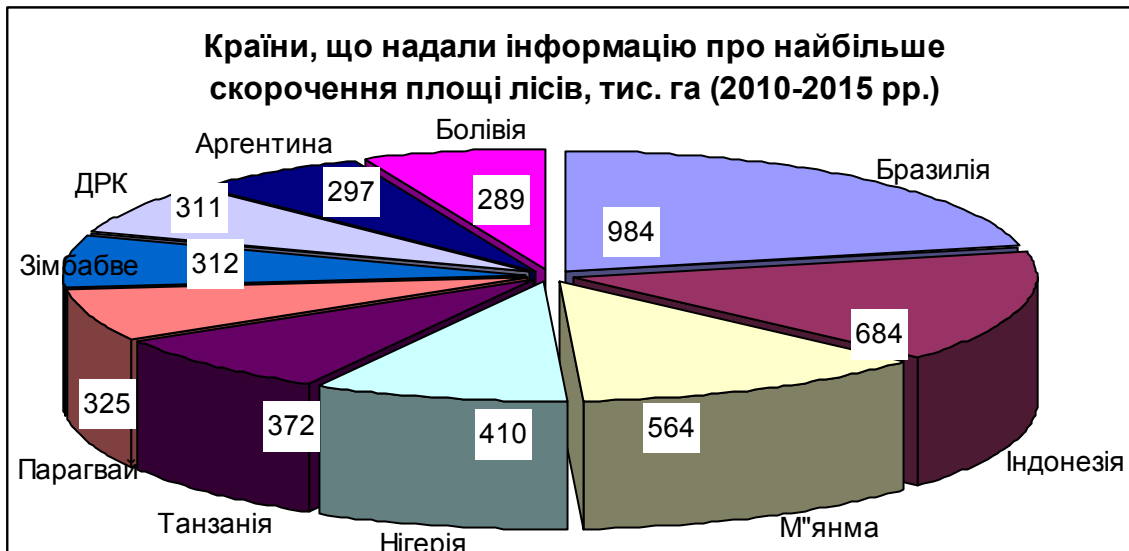


Рис. 2.8. ТОП-10 країн чистого річного скорочення площі лісів

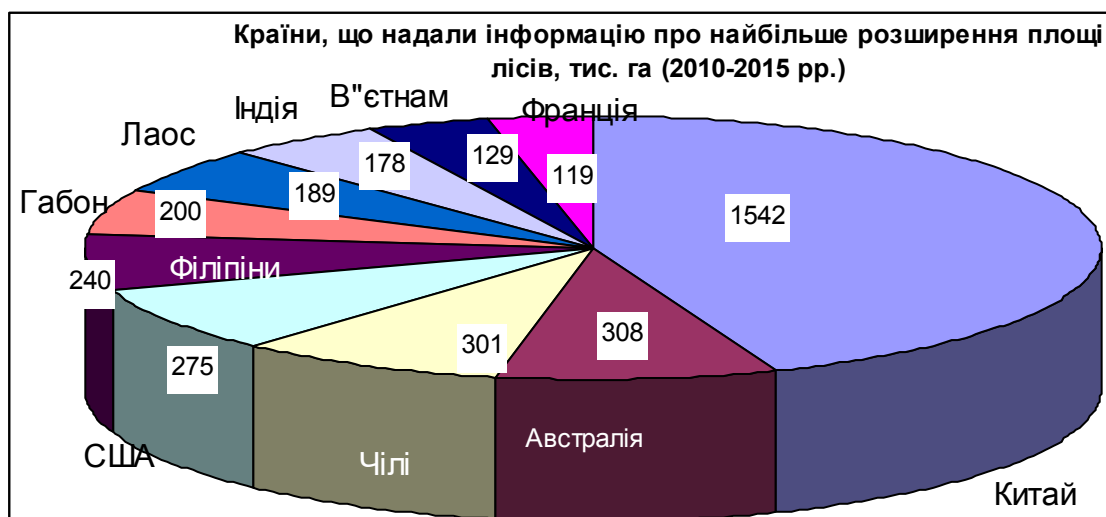


Рис. 2.9. ТОП-10 країн чистого річного розширення площі лісів

Позитивним моментом в розвитку світового лісового господарства є те, що останні два десятиліття цей процес (чисте збільшення площі лісів, період - 1990-2015 рр.) набирає темпи і в окремих країнах, що розвиваються: 13 країн в Африці, 8 – в Океанії, 6 – в Північній та в Центральній Америці, 2 – в країнах Південної Америки.

Важливим показником, який характеризує стан лісових екосистем, є збереження в них біорізноманіття. Збереження біорізноманіття в лісах дає змогу різним видам флори та фауни виживати, розвиватись та адаптуватись до умов навколишнього середовища, яке змінюється; зміцнює генофонд рослин та тварин та створює генетичне середовище для виведення нових сортів та видів рослин, чагарників та дерев. Стан справ у частині збереження біорізноманіття найчастіше оцінюють за такими показниками:

- площа лісів;
- площа лісів, які призначені для збереження біорізноманіття;

- площа лісів на територіях, що охороняються.

За даними ФАО, у 2015 році на Землі площа одвічних лісів складала 33% світових лісів (що становить близько 1,3 млрд га), половина цієї площі знаходиться у тропіках. Більше половини одвічних лісів зосереджено лише в 3 країнах – Бразилії, Канаді, Росії. Як буде розглянуто нижче, саме в одвічних лісах існують найкращі умови для збереження наявного в лісових екосистемах біорізноманіття, проте слід не забувати, що ліси для збереження біорізноманіття і ліси, що охороняються – це не тотожні поняття, хоча в окремих випадках одні і ті ж самі ліси можуть бути одночасно територіями, що охороняються і територіями, що призначені для збереження біорізноманіття.

Країни з найбільшою площею лісів, призначені для збереження біорізноманіття, наведені в табл. 2. 4.

Безумовним лідером щодо виділення лісів, призначених перш за все для збереження біорізноманіття, є країни, розташовані в тропіках та субтропіках з великими площами тропічних дощових, вологих та сухих листопадних лісів (Венесуела, Демократична республіка Конго, Індонезія, Перу), а от такі країни помірного поясу з великою кількістю одвічних лісів, як Канада і особливо Росія уваги цьому аспекту практично не приділяють, хоча саме в цих країнах є найбільші площі мало порушених, важкодоступних лісів.

Таблиця 2.4.

Країни з найбільшою площею лісів, призначених переважно для збереження біорізноманіття (2015 р.)

№з\п	Країна	Площа лісів, призначених для збереження біорізноманіття (тис. га)	Частка від площі лісів, включених країною до звіту, %
1	США	64 763	21
2	Бразилія	46 969	10
3	Мексика	28 049	42
4	РФ	26 511	3
5	Австралія	26 397	21
6	ДРК	26 314	17
7	Венесуела	24 313	52
8	Канада	23 924	7
9	Індонезія	21 233	23
10	Перу	19 674	27
	Всього	308 147	

Зазначимо, що 17% світових лісів, або 651 млн га, зосереджені на територіях, що охороняються згідно закону. Серед континентів найвищий відсотковий показник природоохоронних лісів має Південна Америка, серед країн світу – Венесуела, Бразилія, Індонезія;

найменшій відсоток природоохоронних лісів – знову ж таки у Канади (7% від площі країни) та Росії (2%), (табл.2.5).

З 1990 року світова площа лісів в зонах, що охороняються, збільшилась на 200 млн га, проте темпи цього зростання у 2010-2015 рр. дещо сповільнились.

Збільшення площ лісів, що охороняються, найбільше за останні десятиріччя видно в тропіках, де після 1990 року ще 143 млн га лісів вперше отримали статус територій, що охороняються.

Дерева відіграють надзвичайно важливу роль у колообігу життя на Землі. Існування всіх живих істот на Землі напряму залежить від фотосинтетичної активності рослин – дерев, чагарників, трав, сільськогосподарських культур, вищих водних рослин, водоростей. Дерева та інші рослини не лише збагачують атмосферу киснем, а і щороку вилучають з атмосфери приблизно 100 млрд т вуглекислого газу і запасують його у вигляді органічних речовин у своїх тканинах (так звана «секвестрація вуглецю»).

Таблиця 2.5.

Країни з найбільшою площею природоохоронних лісів, 2015 р.

№з\п	Країна	Площа лісів на охороняємих територіях (тис. га)	Частка від площі країни, %
1	Бразилія	64 763	21
2	США	46 969	10
3	Індонезія	28 049	42
4	Китай	26 511	3
5	ДРК	26 397	21
6	Венесуела	26 314	17
7	Канада	24 313	52
8	Австралія	23 924	7
9	Перу	21 233	23
10	РФ	19 674	27
	Всього	308 147	

2.3. Екосистемні функції лісів світу

Ліси містять більше половини загальних запасів вуглецю, який акумулюється наземною рослинністю і органічною речовиною ґрунту, при цьому 26% припадає на бореальні ліси. Тропічні та помірні ліси містять 20% і 7% відповідно (Dixon and others, 1994).

В лісових ґрунтах міститься приблизно така сама кількість вуглецю, як і лісовій біомасі всього світу (приблизно по 45%), ще 10% припадає на лісову підстилку та валіжну деревину.

Враховуючи постійне збільшення населення Землі, розростання міст, збільшення кількості транспорту, розвиток промисловості (відповідає за викиди таких парникових газів, як діоксид вуглецю, закис азоту та гідрофторвуглеці), спалювання великих об'ємів викопного палива, збільшення чисельності сільськогосподарських

тварин (неабияке джерело таких парникових газів, як діоксид вуглецю та метан), частоти та сили природних та антропогенно викликаних пожеж на фоні скорочення площі лісів та іншої зеленої рослинності, в атмосфері Землі відбувається збільшення вмісту парникових газів, перш за все – діоксиду вуглецю, що є основною причиною появи (приблизно 150 років тому) та посилення так званого «парникового ефекту».

Будь-яка лісова пожежа це не тільки знищення значних площ лісових масивів, загроза для існування та самого життя як різноманітних лісових мешканців, так і людей, які знаходяться або в самому лісі, або проживають біля нього, іноді в достатньо великих населених пунктах, величезні матеріальні втрати – знищені та пошкоджені в тому чи іншому ступені лісові ресурси, житло, комунікації, об'єкти нерухомості промислового та непромислового характеру, значні витрати на ліквідацію самої пожежі та на відновлення територій та екосистем після лісової пожежі, а і завжди – втрати значних об'ємів кисню та колосальна емісія в атмосферу діоксиду вуглецю як під час самої пожежі, так і тривалий час після неї – просто завдяки відсутності на території колишньої пожежі поглиначів CO₂ (рис. 2.10).

Слід зауважити, що в останні роки на збільшення частоти, тривалості та сили лісових пожеж як в Україні, так і в інших регіонах світу впливають наступні фактори:

- зміна клімату, зокрема: термічний режим (підвищення середньорічних температур та температур в окремі сезони року), швидкості та напрямку вітру, повторюваність екстремальних і небезпечних погодних явищ;

- зменшення кількості та сили опадів в окремих регіонах, перерозподіл загально річної суми опадів по сезонах року;

- всихання в лісових екосистемах деревних насаджень внаслідок хвороб та антропогенних впливів (кислотні дощі тощо).

В 1997 та в 1998 роках, коли внаслідок інтенсивного явища Ель-Ніньйо на частині території Латинської Америки стали переважати посушливі умови, значні площі лісів в цьому регіоні та поблизу нього були охоплені масштабними лісовими пожежами. В кінці 20-го століття лісові пожежі постійно спалахували на значних територіях Австралії, Бразилії, Індонезії, Мексики, східної частини Середземномор'я, на заході США, в Ефіопії.

Останніми роками не вщухають масштабні лісові пожежі в Каліфорнії, від яких страждають величезні лісові масиви, населення штату, інфраструктура, гинуть люди. Серйозну загрозу лісам становлять також події, викликані екстремальними природними явищами.

Буревії, що вирували в Європі в грудні 1999 року, нанесли значну шкоду лісам та окремих деревам та насадженням. Загальний об'єм нанесеної шкоди для Європи в цілому дорівнював піврічному об'єму заготівлі деревини, а для окремих країн Європи він дорівнював лісозаготівлям протягом декількох років.



Рис. 2.10. Лісові пожежі, їх ліквідація та наслідки (2015 р., фото авторів)

Значне збільшення як частоти, так і сили лісових пожеж в останні роки спостерігається і на території України, в тому числі – і на Поліссі. Проведений авторами аналіз метеорологічних умов та кількості лісових пожеж в лісових господарствах зони Житомирського Полісся, а також зроблений прогноз можливих змін метеорологічних умов на перспективу дав змогу зробити наступні висновки:

- значний ріст температури повітря у перехідні сезони може зумовити збільшення тривалості теплого періоду та літнього сезону, що в свою чергу посилює стан пожежної небезпеки;

- суттєве підвищення як мінімальної так і максимальної температури у теплий період по Житомирській області може привести до збільшення інтенсивності конвективних атмосферних процесів, і як наслідок, до збільшення кількості та інтенсивності гроз, а відповідно – числа та сили блискавок, які часто є першопричиною лісової пожежі;

- у Житомирській області можливо очікувати збільшення числа спекотних літніх днів, особливо в липні та серпні, з температурою більше 25 та 30°C, і тривалості спекотного періоду. Оскільки ці процеси супроводжуватимуться ростом тривалості бездошового періоду, то такі зміни суттєво вплинуть на зростання пожежної небезпеки – кількість пожеж та їх площа до середини 2025 року на Житомирщині може збільшитись до 3 разів (Левченко, Шульга, 2018).

Особливо небезпечними є пожежі на торф'яниках, так як загасити їх дуже складно, особливо в умовах нестачі вологи в ґрунті та тривалого бездошового періоду в районах розповсюдження торф'яників. В цьому плані позитивним (хоча і спірним з точки зору ведення лісового господарства) моментом є збільшення в поліських (а також в Карпатах, в Лісостепу) лісах чисельності бобрів, які, здійснюючи активну будівельну діяльність (греблі, канали, пруди), обводнюють значні території.

Практично в усіх біомах Землі ліси забезпечують виконання такої найважливішої функції, як збереження ґрунтових та водних ресурсів, а також надання населенню країни різноманітних екологічних послуг. Ліси сповільнюють водну дисперсію та сприяють інфільтрації та просочуванню дощової води, яка насичує ґрунт та поповнює запаси ґрунтових вод. Ліси захищають ґрунти від дефляції та водної ерозії, від лавин, зсувів тощо. Лісові рослини та лісова підстилка утримують колосальні маси води, запобігаючи повеням, особливо у гірських районах світу; надмірне вирубування лісів в горах якраз і призводить до катастрофічних повенів в багатьох регіонах Землі, в т.ч. – в українських Карпатах.

В лісі мешкає величезна кількість хребетних тварин та птахів та безліч – безхребетних та комах, приблизну кількість яких ми навіть не можемо собі уявити, підтримує біорізноманіття та основні екологічні процеси, представляє значну рекреаційну, культурну, релігійну, естетичну цінність, яка має велике значення для багатьох лісокористувачів. І хоча ми не можемо поки що точно оцінити у вартісному виразі ці функції лісу (на відміну від вартості товарної деревинної та недеревної продукції лісу), зрозуміло, що нематеріальні

цінності лісу сьогодні набули не меншого значення, ніж продаж лісоматеріалів або не-деревних продуктів лісу.

В цілому біля третини світових лісів призначені для охорони ґрунтових та водних ресурсів та близько 40% – для представлення інших екосистемних та соціокультурних послуг. Позитивним моментом є те, що за останні 20-25 років площі лісів, виділених для охорони ґрунтових та водних ресурсів, збільшились більш ніж на 110 млн га, а площі лісів, які надають екосистемні і соціокультурні послуги – на 150 млн га. Так, наприклад, згідно проведеної на Мадагаскарі оцінки, вартість лісових продуктів, якими користується місцеве сільське населення, за десять років склала 200 000 доларів США (Kremen at others, 2000). В Гані 16-20% харчового раціону місцевого населення складають продукти лісу, в їжу використовують до 150 видів рослин та тварин.

Країни Латинської Америки першими запровадили такі фіскальні інструменти, як платежі за екологічні (або екосистемні) послуги, покликані сприяти більш ощадливому відношенню до довкілля.

2.4. Світове виробництво та споживання лісової продукції

Більше половини світового обсягу лісозаготівлі припадає на деревину, що пов'язано з широким її використанням для подальшої переробки в розвинутих і постсоціалістичних країнах і переважно як палива – у країнах, що розвиваються (в Індії, Індонезії, країнах Африки і Латинської Америки). З усієї виробленої деревини на ділову припадає у Швеції та Канаді – 90 %, в Росії і США – 80 %, в Бразилії – 25 %, а в Індії – всього 10 %.

Статистика по лісовим продуктам показує, що світове споживання продукції лісового комплексу збільшилось на 36% у 1994 році у порівнянні з 1970, а до 2007 року у порівнянні з 1970 зростання склало 47 %. Економічна значимість лісової промисловості в світі постійно зростає, що забезпечує продукції лісопромислового комплексу важливе місце в міжнародній торгівлі всіма товарами – приблизно 3,5%, а якщо враховувати вироби з деревини та паперу, а також меблі, - біля 4%. Канали світової лісової торгівлі з'єднують між собою переважно промислово-розвинуті країни Північної півкулі. Дві третини світового експорту забезпечують надходження всього з 7 країн світу, в т.ч. (%): Канада – 19, США – 13, Фінляндія та Швеція – по 9%, Австрія – 3, країни колишнього СРСР – 2. З країн «третього світу» по 4% дають такі країни-лісоекспортери, як Індонезія та Малазія. В структурі світового лісового експорту переважають напівфабрикати та сировина, до готової продукції можливо віднести не більше чвертини світової торгівлі продуктами лісопаперового комплексу (Каракчиева И.В, 2008).

Основна маса угод по лісоматеріалам здійснюється на трьох великих регіональних ринках – північноамериканському, європейському та східноазійському.

Основними виробниками лісової продукції (ліс-кругляк, паливна деревина, деревні пелети, пиломатеріали, листові деревні матеріали (шпон, фанера, дерево-волокнисті та дерево-стружкові плити),

паперова маса, рекуперований папір, папір та картон) в світі є США, Китай, Бразилія, РФ, Канада, Індія; основними споживачами – США, Китай, РФ, ФРН, Японія, країни Євросоюзу – іншими словами, найбільші промислово розвинуті країни світу та країни з найбільшим населенням – Китай, Індія, США. Китай та США є основним виробником та одночасно і споживачем у світі пиломатеріалів та листових деревних матеріалів, значно випереджаючи за цими показниками Росію, Бразилію та Канаду. Зауважимо, що Бразилія, яка посідає 2 місце за запасами лісових ресурсів у світі, значно поступається (за винятком паперової маси та паливної деревини) багатством провідним країнам-виробникам лісової продукції за виробництвом основних видів лісової продукції. Китай та США є найбільшими в світі виробниками та споживачами рекуперованого паперу та паперу та картону (табл. 2.6).

В той же час саме США, Росія, Канада, Китай та Бразилія є найбільшим у світі виробником ділової круглої деревини. Протягом останніх років обсяги виробництва-споживання основної лісової продукції в світі залишаються без суттєвих змін, хоча спостерігається поступове зростання, викликане поживавленням ділової активності, перш за все – в Китаї.

Японія займає чільне місце у світовому виробництві паперової маси, паперу та картону, хоча обсяги споживання їх в країні практично дорівнюють виробництву.

Головні галузі, на які орієнтується ринок фанери та шпону – будівництво, меблеве виробництво і в меншій мірі – пакувальні матеріали. Провідними виробниками клеєної фанери в світі є Китай та США, в меншій мірі - Росія. Частка Китаю у світовому виробництві фанери в даний час складає більше 50%.

Росія, яка входить в першу п'ятірку виробників фанери, експортує на 90% березову фанеру, тоді як Китай експортує головним чином комбіновану, зовнішні шари якої виготовлені з берези, а внутрішні – з тополі. Фінські

експортери поставляють, головним чином, також березову фанеру, проте з більш глибоким ступенем обробки. Значні об'єми фанери закуповують європейські країни – Сполучене Королівство, ФРН, Італія та ін.

Паливна деревина, яка найбільше виробляється в Індії, Китаї, Бразилії, Ефіопії, Демократичній республіці Конго, здебільшого там же і споживається. Зауважимо, що жодна з розвинутих країн світу практично не виробляє паливної деревини у великих обсягах, займаючись лише виробництвом паливних пелет, безумовним лідером у виробництві яких є США, Канада, ФРН, а лідерами по споживанню пелет – країни Європи, США, Південна Корея.

Необхідно відмітити, що в останні роки на світовому ринку круглого лісу зростає роль України, яка раніше не займала серйозних позицій на цьому ринку, а зараз перетворилась на одного із значних експортерів круглих лісоматеріалів. Так, за даними Кривокоченко Л.В., 2016, розрахованими за матеріалами UNCOMTRADE, в 2014 році Україна увійшла в першу п'ятірку за об'ємами експорту даного

товару: за період з 2009 по 2014 роки експорт лісу-кругляку з України практично подвоївся. Головними ринками для України є Румунія, Китай, Турція. Той факт, що Україна де-факто значно наростила експорт круглого лісу в умовах існуючих в країні обмежень на його експорт свідчить про дві речі: недосконалість або неточність українських статистичних даних щодо експорту лісу-кругляку та неефективність існуючих в Україні обмежень на експорт лісу-кругляку, які, вочевидь, не працюють.

Аналіз сучасних тенденцій на світовому ринку лісоматеріалів показує, що в сучасних умовах інвестиції на ринку лісоматеріалів будуть, скоріше за все, скеровуватись не на розширення потужностей по виробництву традиційних виробів з деревини, а на здійснення іноваційних проектів по створенню продукції з покращеними якісними характеристиками. Передусім, це стосується ринку пиломатеріалів, де в останні роки іде активний процес створення нових товарів з особливими можливостями, наприклад, конструкційних виробів з

деревини, а також напівфабрикатів, які використовуються у вигляді елементів конструкцій, що застосовуються в будівництві. Одним з таких ринків є ринок конструкцій з деревини, які виготовляються заводським способом і є готовим напівфабрикатом для будівництва будинків. Такі конструкції відрізняються міцністю та активно використовуються в якості екологічно чистого матеріалу при так званому «екобудівництві», або «зеленому будівництві». Також все більшого поширення на ринку набувають такі нові конструктивні композиційні матеріали, як деревно-пластикові, деревно-полімерні, так звані «ДПК» - «рідке дерево». Об'єми світового споживання ДПК зростають в останні роки приблизно на 20% щорічно! Перспективним ринком лісових матеріалів також стає ринок по виробництву так званих «ековиробів», виготовлених на основі натуральної деревини (рис. 2.11). Найбільшими споживачами ділового круглого лісу у 2016 р. в світі були США, Китай, РФ, Канада, Бразилія, Індонезія – ті самі країни, які якраз і володіють найбільшими запасами лісових ресурсів (рис. 2.12). На 10 країн – найбільших споживачів кругляку загалом припадає 71% світового споживання.

Ділова активність в Китаї, а відповідно попит на круглий ліс в цій країні в сучасних умовах є визначаючим чинником в світовій торгівлі лісоматеріалами. Основні експортери кругляку в Китай: РФ, США, Нова Зеландія, Канада. Важливим чинником, що також має серйозний вплив на світовий ринок лісоматеріалів, є стан будівництва в основних промислових та найбільш населених країнах світу.

Останні десятиліття в світі стрімко зростає виробництво та споживання деревних пелет, які використовуються для опалення житлових та виробничих приміщень.

Виробництво пелет є одним із ефективних напрямків утилізації деревних та рослинних решток, хоча деревні та рослинні рештки як сировина для паливних пелет можуть до певної міри і конкурувати між собою (наприклад, в Україні, в якій щорічно утворюються колосальні об'єми рослинних решток).

Таблиця 2.6

Країни- лідери світового виробництва та споживання лісової продукції (2016 р.)

Країна	Виробництво							
	Паливна деревина	Діловий круглий ліс	Деревні пелети	Пиломате ріали	Листові деревні матеріали	Паперова маса	Рекуперов аний папір	Папір та картон
РФ		11	3	8	4	5		
Бразилія	6	8		3	3	10		3
Канада		8	10	11	3	9		
США		19	22	17	8	26	21	18
Китай	9	9		17	51	9	24	28
Індонезія		4				4		3
Швеція		4	6	4		6		
Фінляндія		3				6		
ФРН			7	5	3		7	6
Індія	16	3				3		4
ДРК	4							
Японія						5	9	6
Країна	Споживання							
	Паливна деревина	Діловий круглий ліс	Деревні пелети	Пиломате ріали	Листові деревні матеріали	Паперова маса	Рекуперов аний папір	Папір та картон
РФ	--	9			3	3		
Бразилія	--	8		3		3		
Канада	--	8		4		4		
США	--	18		22	11	26	13	17
Китай	--	11		24	49	19	36	27
Індонезія	--	4					3	
Швеція	--	4	6			5		
Фінляндія	--	3				4		
ФРН	--	3	7	4	3	3	7	5
Індія	--	3				4	3	4
Сполучен е Королівст во	--		26					
Італія	--		7					3
Данія	--		7					
Японія	--			3		5	8	6

Основними споживачами пелет у світі є країни Європи – Сполучене Королівство, Італія, Німеччина, Швеція, Данія та ін., а також США та Республіка Корея (рис. 2.13).

Світовими лідерами у виробництві пелет у 2016 р. були США (22%), Канада (10), ФРН (7%), Швеція (6%), Латвія (5%), В'єтнам (5%), Естонія (4%), Росія та Польща (по 3%). В країнах колишнього СРСР масове виробництво паливних пелет розпочалось пізніше, ніж в країнах Європи та США, практично – після розпаду СРСР.

Так, в РФ відразу після початку масового виробництва паливних пелет переважна частина продукції – до 95% поставлялась на експорт, що було обумовлено низкою причин – відсутністю розвинутого ринку пелет в Росії, традиційною орієнтацією населення на використання для цілей опалення дров, можливістю отримання значних валютних коштів після реалізації пелет на європейських ринках. Активний розвиток виробництва пелет в Росії припав на 2005-2006 рр., в часи світової економічної кризи темпи росту сповільнились. Так, щорічний приріст об'ємів виробництва пелет в період з 2003 по 2006 рр. в Росії складав більше, ніж 300% (Яшин М.Г, 2009).



Рис. 2.11. Дерев'яні вироби з оциліндрованого бруса, Росія

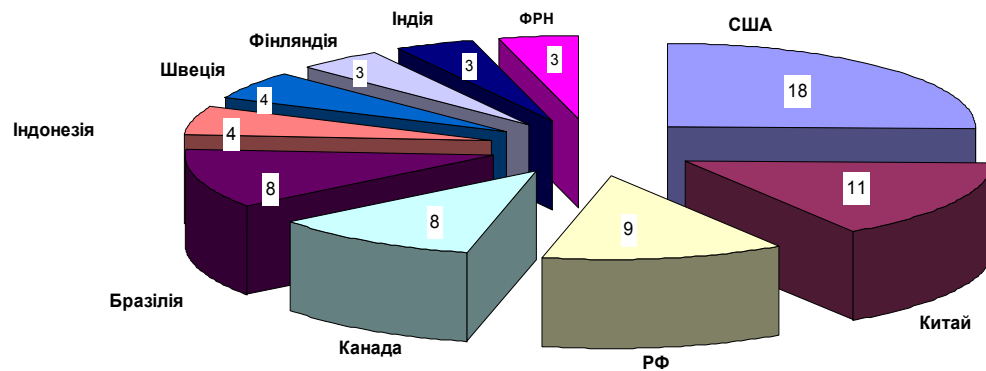


Рис. 2.12. 10 найбільших споживачів ділового круглого лісу в світі у 2016 р., % від загального споживання

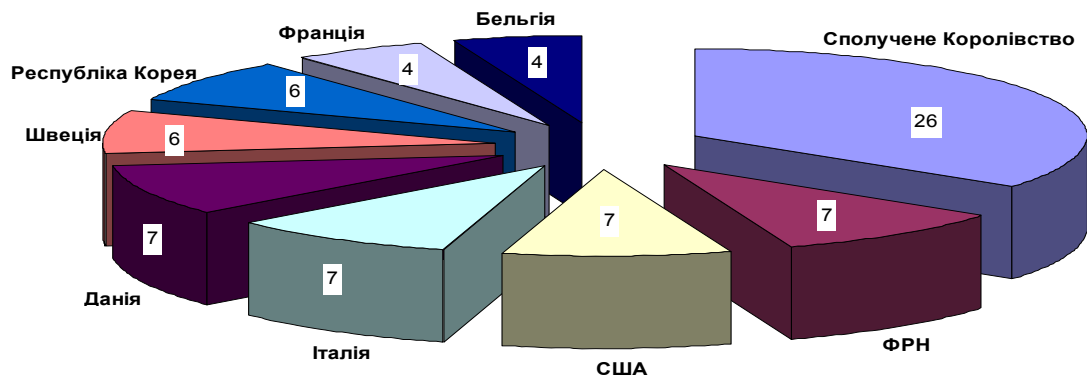


Рис. 2.13. Найбільші споживачі деревних пелет у світі у 2016 р., % від загального споживання

Протягом останніх років виробництво пелет в РФ знову почало зростати. Тривалий час лідером у виробництві паливних пелет в РФ був Північно-Західний федеральний округ, на кінець 2008 року їх виробництвом тут займалось близько 180 виробників. Розміщенню виробництва пелет в цьому регіоні Росії, а також в країнах Балтії сприяє наявність потужної лісо-сировинної бази, близькість до основних європейських ринків збуту та гарна логістика.

Звертає на себе увагу той факт, що значними споживачами паливних пелет є не лише країни, для яких характерний відносно тривалий та холодний зимовий період, а і країни, в яких здебільшого м'яка та коротка зима – Італія та Республіка Корея.

Взагалі, на економічно розвинуті країни припадає 70% виробництва та споживання індустриальних лісових товарів (Каракчиева И.В, 2008).

Значна частина світового лісового фонду (близько 1,2 млрд га у 2011 р.) призначено для виробництва деревини, при цьому більше половини

цієї площі зосереджено в країнах з високим рівнем доходів, і лише 8% – в країнах з низьким рівнем доходів. На додаток до цього ще близько 1 млрд. га площі лісних фондів призначено для багатофункціонального використання, і в більшості випадків сюди входить також і виробництво деревних і недеревних лісових продуктів. У 2011 році в світі загальний об'єм лісозаготівель деревини склав біля 3 млрд м³, що дорівнює 0,6% сукупного запасу деревостану. Фахівці ФАО відмічають, що протягом 1990-2011 рр. об'єми вивозки деревини в світі залишались стабільними, хоча і спостерігались певні, достатньо значні коливання по роках – значно скоротився вивіз деревини в період фінансової кризи 2007-2008 рр. Країни, які найбільше вивозять деревини – США, Індія, Бразилія, Російська Федерація, Канада (табл. 2.7).

На світовому рівні майже половина деревини, що вивозиться, використовується в якості деревного палива, однак частка деревного палива значно варіює в країнах з різним рівнем доходів: в країнах з високим рівнем доходів частка деревного палива складає близько 17%, в країнах з низьким рівнем доходів – 94%. Споживання деревного палива, яке є основним або єдиним джерелом енергії для майже двох п'ятих світового населення постійно зростає – приблизно на 1-1,2 % в рік.

Таблиця 2.7

Країни з найбільшою лісозаготівлею деревини у 2011 р.

Країна	Лісозаготівля деревини, тис. м³	Частка деревного палива в загальному об'ємі лісозаготівель деревини, %
Індія	433 766	88,6
США	324 433	12,5
Бразилія	228 929	50,7
РФ	197 000	22,2
Канада	149 855	2,5
Ефіопія	104 209	97,2
ДРК	81 184	94,4
Китай	74 496	9,3
Нігерія	72 633	87,0
Швеція	72 103	8,2
ВСЬОГО	1 739 608	----

Приблизно 90% деревного палива виробляється та використовується в країнах, що розвиваються. Проте, враховуючи той факт, що деревне паливо є екологічно чистим паливом та відновлювальним ресурсом, попит на нього в останні роки зростає навіть у розвинених країнах, при цьому деревне паливо виробляється з деревини низької якості або спеціально вирощених енергетичних деревних культур (наприклад, окремі види верби).

Одним із найважливіших товарів, для виробництва якого потрібна деревина, є целюлоза. Назва «целюлоза» походить від

латинського слова *Cellula* – клітина, тому часто ще зустрічається слово «клітковина». Целюлоза представляє собою природну високомолекулярну сполуку, яка є основою більшості рослин і є найбільш поширеною речовиною у природі. За зовнішнім виглядом целюлоза представляє собою білу волокнисту речовину з довжиною волокон більше 20 мм (бавовняні волокна) та 1-3 мм (делігніфіційовані деревні волокна). Ресурси целюлози при раціональному використанні можуть відновлюватись практично в необмежених кількостях.

Целюлоза широко використовуються в різних сферах виробництва, проте головний напрям її використання – виробництво паперових та текстильних виробів. Бавовняна целюлоза іде на виробництво пороку.

В промисловості технічну целюлозу отримують в процесах сульфатного та сульфітного варіння. Для того, щоб виділити целюлозу з деревини, її подрібнюють та варять (впливають водними розчинами неорганічних речовин при підвищеному тиску та температурі декілька годин). При цьому розчиняються усі складові частини, крім целюлози.

Деревина, яку використовують для отримання целюлози, містить: целюлози – 40-55%, інших гексозанів – 5-10%, пентозанів – 10-20%, лігніну – 20-30%, смоли – 2-5%.

Сьогодні в світі виробництвом деревної маси охоплено близько 60-ти країн. При цьому основний випуск целюлози припадає на 10 країн, які виробляють 83% всього світового об'єму: США, Канада, Бразилія, Швеція, Фінляндія, Китай, Японія, Індонезія, Чілі (в порядку зменшення обсягів виробництва, дані за 2015 р.), (рис. 2.14). При цьому на першу п'ятірку вищеназваних країн припадає 61% глобального випуску целюлози. Світовим лідером з виробництва целюлози весь час є США – 28% світового виробництва у 2015 році.

2.5. Право власності на ліси

Для ефективного управління лісовим господарством надзвичайно важливим питанням є право власності на ліси та право на управління лісовими ресурсами. Добре налагоджена в масштабі країни система лісоволодіння є гарним стимулом для вкладання капіталу з боку як уряду, так і приватного сектору, а також відіграє стимулюючу роль щодо стійкого використання лісових ресурсів. У 2010 р. в світі в державній власності було 76% (за іншими даними – 74%) сукупної площі лісних фондів, в приватній – 20% (за іншими даними – 19%) форма власності не визначена – 4%. При цьому Західна та Центральна Африка є регіонами з найвищою часткою державної власності на ліси – 99%, за ними йдуть Західна та Центральна Азія – 90%. Найбільша частка приватних лісів припадає на Східну Азію та Океанію – 42%, за ними іде Північна Америка – 33% (ФАО, 2014). Слід зауважити, що протягом 1990 - 2010 рр. в світі збільшувалась частка індивідуального приватного лісоволодіння – з 42 до 56%, в той же час знизилась частка лісових угідь, які належать приватним підприємствам, установам, а також місцевим громадам, та громадам корінних народів.



Рис. 2.14. Целюлоза на експорт, Бразилія

В глобальному масштабі, в переважній більшості країн світу, право на управління державними лісами належить саме державній адміністрації, хоча в багатьох випадках держава передає це право приватним компаніям та особам. Так, за період з 1990 по 2010 рр. частка державних лісів під управлінням приватних компаній збільшилась з 3 до 15%, в той час, як площі в державному управлінні скоротились з 95 до 82%. В 2010 р. країнами з найбільшими державними лісовими угіддями, що перебувають під керівництвом громад, були Бразилія та Колумбія з площами 150 та 30 млн га відповідно. Аналіз загальносвітових тенденцій щодо управління та володіння лісовими угіддями показує, що тренд на їх передачу в приватну власність зберігається як по всьому світу, так і в окремих регіонах. Так, наприклад, в Китаї у 2008 році була проведена реформа колективного лісоволодіння, внаслідок чого 85 млн га лісів було поступово передано у приватні руки. В окремих країнах також відбувається процес децентралізації управління лісовим господарством з передачею повноважень з національного на субнаціональний рівень.

Останнім часом багато країн світу досягли значних успіхів у створенні сприятливих умов для залучення приватних інвестицій в лісове господарство (В'єтнам, Китай, Коста-Ріка, Турція, Уругвай, Чілі). Безумовно, приватні інвестиції ідуть в першу чергу туди, де є приватна власність на ліси. Так, лідерами серед країн, що розвиваються, є країни Латинської Америки. Сумарні приватні інвестиції у 2011 році в Латинській Америці досягли 1 464 млрд доларів США, тоді як в Азії та Океанії – 279, а в Африці – 20 млрд дол. В Чілі більшу частину інвестицій в лісове господарство здійснює приватний сектор, який з 1990 року по 2015 р. вклав більше 0,6 млрд доларів США в лісорозведення та 11,7 млрд дол. – в лісопереробку. Одночасно держава стимулювала лісовий сектор Чілі, вклавши в нього з 1974 по 2014 р. 762 млн доларів США.

2.6. Лісове господарство окремих країн світу

2.6.1. Лісове господарство України.

Україна – держава, розташована в центральній частині Європи, одна з найбільших на континенті, її площа становить 603,7 тис. км². За територією та населенням Україну можна порівняти з Францією. Сусідніми державами незалежної України є: Білорусь, Росія, Угорщина, Румунія, Молдова, Польща та Словаччина. На півдні країна омивається Чорним і Азовським морями. Через води Чорного моря межує з Туреччиною, Болгарією та Грузією.

Переважна частина території України (95%) – рівнинна. Гірські області – Українські Карпати та Кримські гори, розташовані на окраїнах держави. Найвища точка країни – вершина Говерла у Карпатах (2061 м). Площа лісового фонду України становить майже 11 млн га, лісопокрита площа в середньому становить 14%. Три чверті лісових площ мають високопродуктивний деревостан. На хвойні ліси припадає 54% запасів деревини, в тому числі на сосну, що найбільш поширена на Поліссі – 35%. Майже 40% запасів деревини – твердолистяні породи (дуб, бук, граб). Серед листяних порід переважають береза, осика, вільха, липа, тополя.

Майже в усіх областях України є рекреаційні ресурси, серед яких домінують санаторно-курортні. Відомий на весь світ своїми санаторно-курортними умовами Південь України (Одеська, Херсонська, Миколаївська, Донецька області й Автономна Республіка Крим). Треба зазначити, що, крім кліматичних ресурсів, Південний берег Криму багатий на ресурси грязей для організації лікувальних закладів. Важливим за рекреаційними ресурсами є район Карпат, що вирізняється добрими умовами для організації як літнього, так і зимового відпочинку. Широко відомі своїми цілющими мінеральними водами Прикарпаття та Полтавська область.

Ліси України за своїм призначенням і розташуванням виконують переважно водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі та інші важливі функції і забезпечують потреби суспільства в лісових ресурсах.

До особливостей лісів та лісового господарства України відносяться:

- відносно низький середній рівень лісистості території країни;
- зростання лісів у різних природних зонах (Полісся, Лісостеп, Степ, Українські Карпати та гірський Крим), що мають істотні відмінності щодо лісорослинних умов, методів ведення лісового господарства, використання лісових ресурсів та корисних властивостей лісу;
- переважно екологічне значення лісів та висока їх частка (до 50%) з режимом обмеженого лісокористування;
- високий відсоток заповідних лісів (14,3%), який має стійку тенденцію до зростання;
- історично сформована ситуація із закріпленням лісів за численними постійними лісокористувачами (для ведення лісового господарства ліси надані в постійне користування підприємствам, установам і організаціям кількох міністерств і відомств);
- значна площа лісів зростає у зоні радіоактивного забруднення;
- половина лісів України є штучно створеними і потребують посиленого догляду.

Загальна площа земель, на яких здійснюється ведення лісового господарства в Україні – 10,8 млн га, із яких вкрито лісовою рослинністю – 9,7 млн га (рис. 2.15).

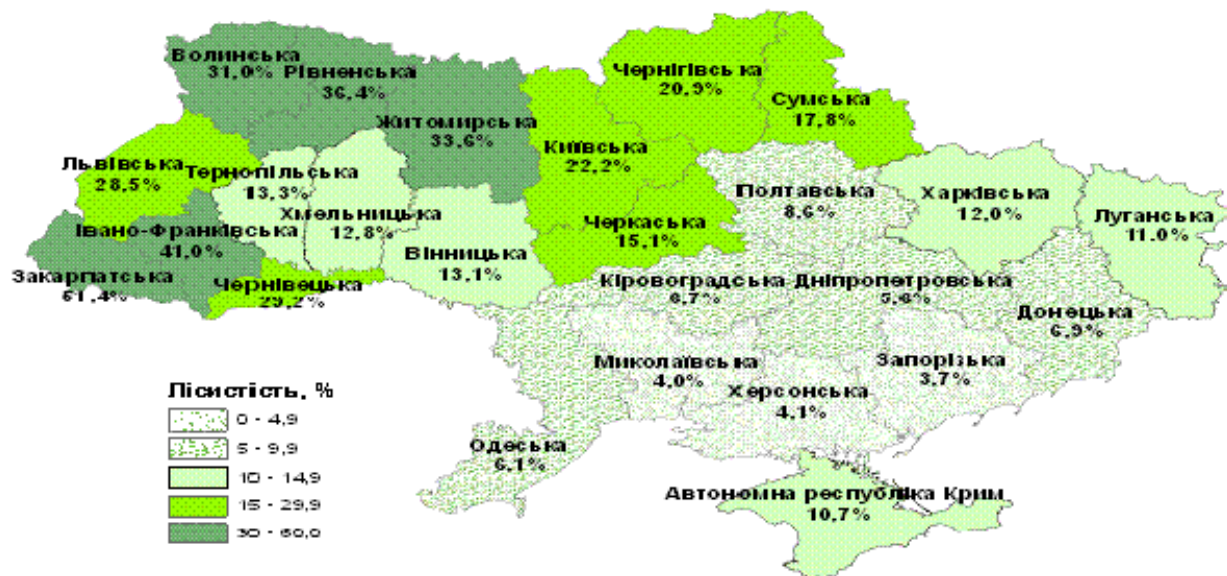


Рис. 2.15. Лісистість адміністративних областей України (станом на 2016 рік)

Лісистість території держави становить 15,7%. Запас деревини в лісах оцінюється в межах 1,8 млрд м³. Загальна середня зміна запасу сягає 35 млн м³. Середня щорічна зміна запасу на 1 га у лісах складає 4,0 м³ на гектар і коливається від 5,0 м³ в Карпатах до 2,5 м³ у Степовій зоні. Відбувається поступове збільшення запасу, що підтверджує значний економічний і природоохоронний потенціал лісів України.

Проведена вченими Національного університету біоресурсів і природокористування України загальна оцінка біотичного потенціалу лісових екосистем за природними зонами (рис. 2.16) та щільності накопиченого вуглецю в межах лісів адміністративних областей України (рис. 2.17) показала, що загальна фітомаса українських лісів оцінюється в ~ 1621 Тг (=млн т) сухої речовини або 806 Тг вуглецю (C). В середньому це становить 170,7 т сухої речовини або ж 84,8 т вуглецю на 1 га. Фітомаса дерев дорівнює 96,5% від загальної фітомаси лісових екосистем (з яких 77,2% у надземній деревині), а нижні шари лісових екосистем (підлісок, підріст і зелений ґрунтовий покрив) містять тільки 3,5%. Такі співвідношення є логічними, беручи до уваги високу продуктивність українських лісів і значну частину штучних насаджень в країні. Для порівняння відзначимо, що середній запас фітомаси в лісах Росії – близько 4,5 кг·С·м⁻², або лише дві третини від українських лісів (Лакида П.І. та ін., 2013).

Ліси знаходяться у підпорядкуванні різних міністерств і відомств: Держагенства лісових ресурсів – 7,4 млн га (68%), Мінагрополітики – 1,8 млн га (17%), Міноборони – 0,2 млн га (2%), МНС – 0,2 млн га (2%), Мінприроди – 0,1 млн га (1%); Мінтрансв'язку – 0,1 млн га (1%), інші міністерства і відомства – 0,2 млн га (2%), розташовані на землях запасу і не надані в користування – 0,8 млн га (7%). Ліси територією

України розташовані дуже нерівномірно.

Вони сконцентровані переважно в Поліссі та в Українських Карпатах. Лісистість у різних природних зонах має значні відмінності й не досягає оптимального рівня, за якого ліси найпозитивніше впливають на клімат, ґрунти, водні ресурси, пом'якшують наслідки ерозійних процесів, а також забезпечується одержання більшої кількості деревини.

Ліси України сформовані понад 30 видами деревних порід, серед яких домінують сосна (*Pinus silvestris*), дуб (*Quercus robur*), бук (*Fagus silvatica*), ялина (*Picea abies*), береза (*Betula pendula*), вільха (*Alnus glutinosa*), ясен (*Fraxinus excelsior*), граб (*Carpinus betulus*), ялиця (*Abies alba*). Хвойні насадження займають 42% загальної площі, зокрема, сосна – 33%. Твердолистяні насадження становлять 43%, зокрема, дуб і бук – 32%. Україна за площею та запасами лісу займає восьме місце в Європі (без урахування Російської Федерації).

Державне агентство лісових ресурсів України, у підпорядкуванні якого знаходиться 68% українських лісів, є центральним органом виконавчої влади у галузі лісового та мисливського господарства.

Основними завданнями Державного агентства лісових ресурсів України є:

- забезпечення реалізації державної політики у сфері лісового й мисливського господарства, а також охорони, захисту, раціонального використання й відтворення ресурсів лісу, мисливської фауни, підвищення ефективності лісового та мисливського господарства;
- здійснення державного управління, регулювання та контролю у сфері лісового та мисливського господарства;
- розробка та організація виконання загальнодержавних, міждержавних і регіональних програм у сфері захисту, підвищення продуктивності, раціонального використання та відтворення лісів, а також участь у розробці та виконанні програм із питань використання та відтворення мисливської фауни, розвитку мисливського господарства, організація лісовпорядкування.

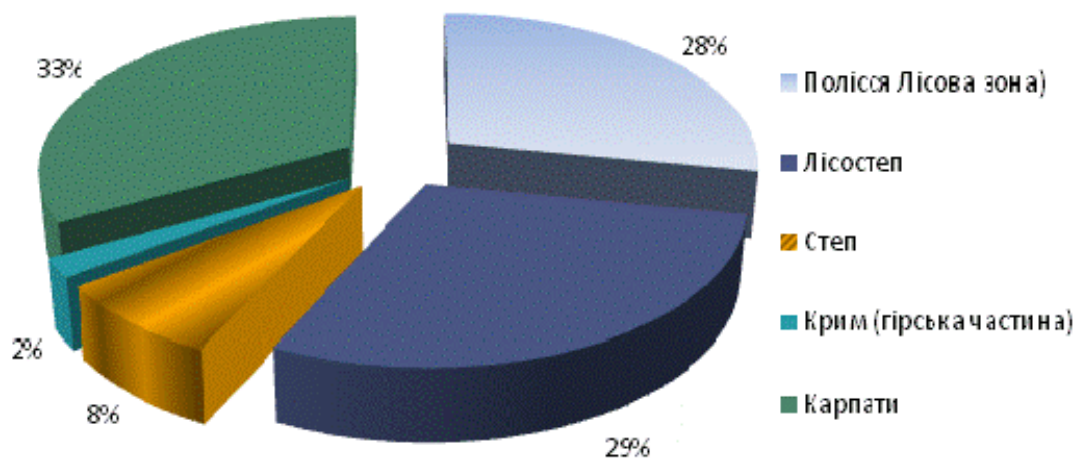


Рис. 2.16. Розподіл лісової фітомаси за природними зонами

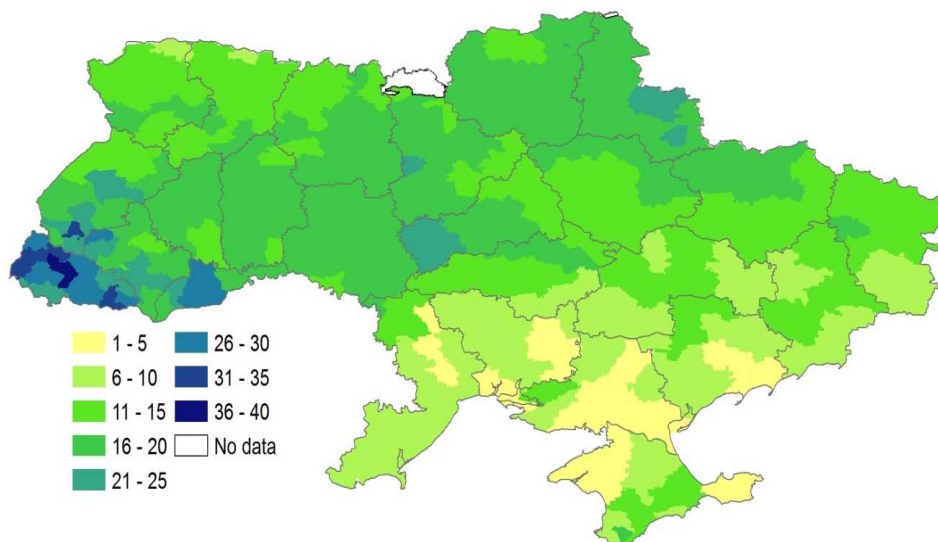


Рис. 2. 17. Щільність фітомаси лісів України (кг·С·м⁻²)

Державне агентство лісових ресурсів України має трьохрівневу систему управління:

- державні лісогосподарські підприємства;
- обласні управління лісового та мисливського господарства у 24 областях з лісового і мисливського господарства та в республіці Крим;
- апарат Держагенства лісових ресурсів.

Державні лісогосподарські підприємства відповідальні за весь комплекс лісогосподарських робіт – від посадки лісу до проведення рубок головного користування.

Крім того, окремі підприємства мають потужності з первинної обробки деревини. Окрім державних лісогосподарських підприємств в підпорядкуванні Держагенства лісових ресурсів знаходяться наукові, учбові організації, національні заповідники і природні парки, а також інші організації безпосереднього підпорядкування.

Нинішня організаційна структура управління лісовим господарством дає змогу галузі виконувати зобов'язання перед народним господарством України у справі відновлення, охорони та захисту лісів, забезпечення необхідними лісоматеріалами.

Лісові ресурси служать основою економічної системи ведення лісового господарства, а обсяги їх використання встановлюються такі, що забезпечують безперервність виконання лісами еколого-економічних функцій (захисних, санітарно-гігієнічних, оздоровчих, ресурсних).

За рахунок використання лісових ресурсів лісове господарство отримує власні кошти для відтворення лісів, проведення лісівничих, лісоохоронних та інших заходів (державою за останні роки фінансується близько 30% від загальних витрат на ведення лісового господарства). Деревина заготовляється під час рубок головного користування та з метою здійснення заходів з формування і оздоровлення лісових та інших рубок. Лімітом заготівлі деревини в порядку рубок головного користування є розрахункова лісосіка, яка затверджується з врахуванням принципів безперервності та

невиснажливості використання лісових ресурсів. Сучасні розміри розрахункової лісосіки складають 7,7 млн м³, а фактичне її використання – 92%. Обсяги лісокористування менші за розрахункову лісосіку, яка забезпечує екологічно збалансоване лісокористування.

Загальні обсяги заготівлі ліквідної деревини від усіх рубок в останні роки становлять понад 15 млн м³. Щорічно деревина від рубок головного користування у загальних обсягах заготівель складає 43%. Потенціальні запаси і можливості українських лісів великі і, на думку фахівців та міжнародних експертів, повністю не використовуються. Використання щорічного приросту знаходиться в межах 50–60%, в той час, як в країнах Європи використання щорічного приросту складає 60–80%.

В Україні протягом року вирубується 0,9% запасу, тоді як у Швейцарії щорічний обсяг рубок складає 1,9% запасу, Чехії – 2,4%, Фінляндії – 2,8%, Великій Британії і Бельгії – 3 і 3,1% відповідно. Беручи до уваги збільшення площі стиглих і перестійних насаджень у лісах України, в найближчі роки об'єктивним є збільшення норми заготівлі деревини. Щорічно заходи з формування і оздоровлення лісів (рубки догляду, санітарні, лісовідновні, реконструктивні тощо) здійснюються на площі 383 тис. га, в т.ч. лісівничі догляди за молодняками на площі 54 тис. га.

Для досягнення оптимальної лісистості України (20%) необхідно створити понад 2 млн га нових лісів. Це потенційно можливо за рахунок земель, виведених із сільськогосподарського обігу. За даними УААН таких земель, що потрібно залужити або залісити, близько 8 млн. га. Питання нащощування лісистості держави включено до пріоритетних напрямків розвитку лісгосподарської галузі. Забезпечення розширеного відтворення лісів, тобто створення нових лісових насаджень в обсягах, що перевищують їх вирубування – є одним з основних завдань лісівників України. В державі кожний другий гектар лісу створено штучно. Як результат, вкрита лісовою рослинністю територія в Україні постійно зростає. На непридатних для сільськогосподарського використання землях за піввіковий період створено близько 1,4 млн га протиерозійних насаджень, із яких 150 тис. га – вздовж берегів малих річок і водоймищ. Посаджено також 440 тис. га полезахисних лісових смуг, під захистом яких знаходиться понад 13 млн га орних земель. Збільшення площі лісів та відновлення суцільних зрубів проводиться за рахунок лісорозведення і лісовідновлення. Загальні обсяги відтворення лісів в Україні у 2010 р. в 1,5 рази перевищили розміри суцільних рубок і відповідно склали 74 тис. га і 50 тис. га. Із загальних обсягів відтворення лісів у 2014 р. (74 тис. га) природне поновлення складало 19% (14 тис. га). Лісгосподарські підприємства виконують найбільші обсяги відтворення лісів (понад 87%). Обсяги лісорозведення (створення нових лісів) щорічно зростають. Так, якщо у попередні роки вони щороку складали близько 10 тис. га, то в 2014 р. було заліснено 21,7 тис. га. Забезпечується принцип розширеного відтворення лісів, обсяги якого значно перевищують їх вирубування. Загальна площа відтворення лісів у 2014 р. в 2,2 раз більше суцільних зрубів.

Для реалізації завдань з масштабного лісорозведення створено відповідну виробничу базу. На підпорядкованих Державному агентству лісових ресурсів підприємствах лісового господарства функціонують 4,6 тис. га лісових розсадників, 16,8 га тепличних комплексів, де в останні роки вирощують понад 400 млн. шт. стандартного садивного матеріалу. Створено 16,3 тис. га постійних лісонасінневих ділянок і плантацій для отримання якісного лісового насіння. Удосконалюються технології лісовирощування, зокрема із застосуванням вологонакопичувачів та стимуляторів росту рослин. Нарощування обсягів розширення лісів до 40 тис. на рік, відповідно до програми "Ліси України" стримується недостатніми розмірами бюджетних коштів, що виділяються для цих цілей та відсутністю чіткого механізму виділення земель для залісення. Щорічно заготовляється понад 1400 т лісового насіння, із них 37 т хвойних порід та понад 1290 т жолудів дуба. Здійснюються заходи із створення лісонасінневих комплексів у Поліській та Степовій зонах.

Лісовпорядкування забезпечує органи влади та лісокористувачів різносторонньою інформацією про сучасний стан лісів, лісові ресурси, якісні та кількісні зміни, що відбуваються в лісовому фонді, здійснює прогнозування цих змін, проводить визначення науково обґрунтованих норм невиснажливого, раціонального, екологічно збалансованого лісокористування, розробляє комплекс заходів щодо відтворення, охорони і захисту лісів. В даний час виконуються три категорії інвентаризації лісів:

- господарська (базове лісовпорядкування);
- оперативна (безперервне лісовпорядкування);
- національна (вибіркова математико-статистична).

Базове лісовпорядкування має залишатись основою для розроблення перспективних проектів організації та розвитку лісового господарства на 10 років. Основним завданням безперервного лісовпорядкування є підтримання в актуалізованому стані інформації про лісовий фонд. Завданням національної інвентаризації лісів є отримання вичерпної характеристики лісових ресурсів (зокрема розміру та балансу поточного приросту деревостанів) на регіональному і національному рівнях. У складі ВО "Укрдержліспроєкт" створений Центр національної інвентаризації лісів. За матеріалами базового і безперервного лісовпорядкування створюється і підтримується в актуалізованому стані повидільна і геопросторова бази даних лісового фонду. Повидільна таксаційна база даних (ПТБД) і геопросторова (картографічна) база даних (КБД) створені майже для всіх лісів, підпорядкованих Держкомлісгоспу, а також для значної площі лісів інших користувачів. Бази даних є складовою частиною інформаційної підтримки сталого розвитку лісового господарства та управління лісами і мають широке використання у виробничій і науковій сферах. Основними напрямками розвитку ВО "Укрдержліспроєкт" є запровадження в лісовпорядкуванні й лісовому господарстві сучасних геоінформаційних технологій, освоєння нових технологій інвентаризації лісів, екологічний моніторинг стану лісів, контроль за

впровадженням у виробництво проектів організації та розвитку лісового господарства. Впровадження сучасних геоінформаційних систем розширює можливості оцінки лісового фонду шляхом формування різних тематичних карт, отримання різноманітної довідкової інформації, прогнозування динаміки лісового фонду за різних сценаріїв організації лісогосподарського виробництва, побудови поверхонь і розрізів рельєфу та дасть змогу забезпечити стає управління лісами на всіх рівнях (лісництво, лісогосподарське підприємство, область, Держагенство лісових ресурсів). Моніторинг лісів передбачений низкою законів та рішень Уряду України, зокрема, Лісовим кодексом України (2006), Постановою Кабінету Міністрів України № 391 від 30 березня 1998 року про затвердження "Положення про державну систему моніторингу довкілля", постановою Кабінету Міністрів України № 581 від 29 квітня 2002 року про затвердження державної програми "Ліси України на 2002–2015 роки".

Станом на 01.01.2014 р. в лісах Державного агентства лісових ресурсів України створено понад 3 тис. територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальною площею понад 1,1 млн га. Держагенству підпорядковано 11 установ природно-заповідного фонду, зокрема 6 природних заповідників (Дніпровсько-Орільський, "Медобори", Поліський, Рівненський, Черемський, Ялтинський), 4 національні природні парки (Галицький, Гомільшанський, "Сколівські Бескиди", Шацький) і одне дослідне господарство – парк "Веселі Боковеньки". Загальна площа установ становить майже 208 тис. га, в т. ч. у постійному користуванні понад 155 тис. га. Їх охорона та утримання забезпечується спеціальними адміністраціями за рахунок бюджетних коштів, а на решті території природно-заповідного фонду (близько 850 тис. га) покладається на підприємства, у підпорядкуванні яких вони перебувають. В підпорядкованих лісах утворено 1253 заказники (548 тис. га), 1133 пам'ятки природи (11,3 тис. га), 32 регіональні ландшафтні парки (141 тис. га), 544 заповідних урочищ (85,9 тис. га), 13 дендрологічних парків (325 га), 44 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва (3,3 тис. га). Загалом 290 територій та об'єктів природно-заповідного фонду (428,5 тис. га) мають статус загальнодержавного значення і 2737 територій та об'єктів (639 тис. га) – місцевого значення. На сьогоднішній день уже набуло статусу заповідних 14,3% підпорядкованих лісів. За останні 20 років площа територій та об'єктів природно-заповідного фонду на лісових землях збільшилась у 3 рази. Частка заповідних лісів у цілому в Україні вже перевищує відповідний показник європейських країн (12%). Це свідчить про достатньо жорсткі критерії принципів господарювання в лісовому господарстві країни, що відповідає вимогам Всеєвропейської стратегії збереження біологічного й ландшафтного різноманіття. В лісовому фонді державних лісогосподарських підприємств частка лісів з обмеженим режимом лісокористування, які включають і заповідні території, за період із 1999 року збільшилась з 34 до 50%. Загалом в Україні вже на 40% вкритих лісовою рослинністю земель заборонені рубки головного користування.

В останні роки в Україні значно збільшилась кількість користувачів мисливських угідь і за останніми даними їх нараховується 932. Вони ведуть мисливське господарство на площі 46, 973 млн га угідь, з яких 33,347 млн га (71,0%) надано в користування 415 організаціям Українського товариства мисливців та рибалок, 857 тис. га (1,8%) – 26 господарствам Товариства військових мисливців та рибалок, 6 млн 726 тис. га (14,3%) 268 іншим користувачам, головним чином приватної власності, на 6 млн 43 тис. га (12,9%) господарюють 223 підприємства Держагенства лісових ресурсів. Площа наданих у користування лісових мисливських угідь становить 8,8 млн га, з яких 3,4 млн га (39%) надано підприємствам Держагенства лісових ресурсів, 3,3 млн га (38%) – УТМР, 218 тис. га (2,5%) – ТВМР, 1,8 млн га (21%) – іншим користувачам. Одним із основних пріоритетів розвитку мисливського господарства України на найближчі роки є відтворення, охорона та раціональне використання мисливської фауни, що передбачає вкладання значних коштів у проведення комплексу біотехнічних заходів, боротьбу з браконьєрами та хижаками, штучне розведення тварин в напіввільних умовах з наступним випуском в угіддя, проведення якісних обліків мисливських тварин. Так, за останній рік загальні витрати на ведення мисливського господарства в Україні вдвічі перевищили надходження від мисливсько-господарської діяльності, що становили 100 та 50 млн грн. відповідно. Показник витрат на охорону та відтворення мисливських тварин в середньому по Україні становить 716 грн. на 1 тис. га мисливських угідь, а стосовно користувачів він коливається в межах від 348 (УТМР) до 1902 грн. (інші користувачі). У мисливських угіддях великих громадських мисливських організацій вкладення коштів у охорону і відтворення мисливських тварин перебуває на низькому рівні в порівнянні з середніми показниками по країні та показниками інших користувачів, що наразі з слабкою боротьбою з браконьєрами та хижаками в цілому призводить до падіння чисельності основних видів мисливських тварин. Виходячи з сучасного етапу розвитку суспільства та економічних відносин, у найближчій перспективі перед мисливською галуззю стоїть завдання проведення реформ у великих громадських мисливських організаціях для набуття їх структурними одиницями статусу юридичних користувачів мисливських угідь. Ці структурні одиниці повинні бути оптимальними за площею (територія 1–2 сільських рад), як з точки зору біологічних потреб того чи іншого виду дичини, так і фінансових можливостей користувача. Значна кількість користувачів мисливських угідь та недосконалість ведення ними мисливського господарства на найближчі роки породжує питання про посилення відповідальності користувачів мисливських угідь за недотримання умов договору про ведення мисливського господарства.

Браконьєрство в Україні залишається дуже серйозною проблемою та продовжує стримувати ріст чисельності основних видів мисливських тварин. За 2014 рік працівниками уповноваженими контролювати мисливські угіддя, проведено 36653 рейди, на порушників правил полювання складено 8953 протоколи, з яких

працівниками Держкомлісгоспу – 5131 протокол (57,3% до всіх протоколів). Слід зазначити, що основна частина протоколів, а саме 37,5% до всіх складених, припадає на державних районних мисливствознавців, що підтверджує їх роль основної рушійної сили в боротьбі з цим явищем.

На даний час напіввільне розведення копитних в Україні відбувається лише у локальних осередках та в незначних обсягах. Зокрема, в країні у 180 вольерах загальною площею 4 тис. га утримується лише 1,3 тис. голів маточного поголів'я копитних тварин, а випуск в угіддя ділового молодняку налічується декількома сотнями голів. Для порівняння: у Новій Зеландії у 4,5 тис. господарствах у напіввільних умовах утримується 1,5 млн оленів (40% світового поголів'я) та щорічно від розведення дичини отримується 209,2 млн доларів США. У Європі на площі близько 50 тис. га у вольєрних умовах щорічно вирощується понад 700 тис. голів ратичних тварин. З вищенаведеного випливає, що наявність власного племінного матеріалу та значних площ угідь із

збитковим землеробським використанням відкриває широкі перспективи для більш інтенсивного розведення дичини таких видів, як олень благородний та плямистий, кабан дикий, лань європейська та муфлон європейський. Держагенством проведено роботу з розробки положення про вольєрні господарства, яке має стати основним регламентуючим документом цього напрямку діяльності мисливсько-господарської галузі. Питання проведення якісного обліку диких мисливських тварин продовжує стояти на порядку денному у значної частини користувачів мисливських угідь України. Від якості проведення цього заходу залежить питання невиснажного використання та подальшого росту поголів'я мисливських тварин на найближчу перспективу. Порядок, культура, чесність, святковість проведення полювань, як і піклування про диких тварин – буде найкращою формою пропаганди мисливства як методу невиснажливого користування живими природними ресурсами серед населення, включаючи і, навіть, залучаючи школярів, молодь до піклування про тварин. Місцеві і регіональні виставки всього комплексу мисливського господарства – собаківництво, методи і пристрої для розведення мисливських звірів і птахів, кулінарні страви з дичини, мисливські трофеї, музичні, поетичні та художні твори, присвячені мисливству – шлях до трансформації мисливства в один із пластів культури народу. Не останню роль в цьому мають відігравати громадські мисливські організації з захисту інтересів мисливців та користувачів мисливських угідь.

Розвиток лісової галузі потребує наукового забезпечення реалізації державної політики щодо запровадження сталого управління лісами та охорони навколишнього природного середовища, підвищенні ефективності лісгосподарського виробництва шляхом застосування сучасних науково обґрунтованих методів відновлення і вирощування лісів, та раціонального використання різноманітних функцій лісів. Головними науковими установами лісової галузі є Український науково-дослідний інститут

лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького (УкрНДІАГА) та Український науково-дослідний інститут гірського лісівництва ім. П. С. Пастернака (УкрНДІгірліс). УкрНДІАГА (Харків) підпорядковані Степовий (Херсон) та Поліський (Житомир) філіали, 7 лісових науково-дослідних станцій (Вінницька, Київська, Краснотростянецька, Кримська, Луганська, Маріупольська, Новгород-Сіверська). Наукова діяльність УкрНДІгірліс (Івано-Франківськ) здійснюється на території Карпатського регіону (Івано-Франківська, Закарпатська, Львівська та Чернівецька області). Тут створено науково-дослідну та експериментальну бази, які включають Карпатську лісову науково-дослідну станцію (Мукачеве), Тернопільський опорний пункт, гідростаціонари. Дослідна мережа УкрНДІАГА та УкрНДІгірліс охоплює всі природнокліматичні зони України, а також унікальні об'єкти лісівничої науки, багато з яких створені понад 150 років тому.

Аварія на Чорнобильській АЕС призвела до радіоактивного забруднення лісів у 18 областях України. Із майже 2 млн га лісів, які були обстежені у 1991–

1992 рр., 1,23 млн га або 39% мали щільність радіоактивного забруднення ^{137}Cs понад 1 Кі/км^2 ($37,0 \text{ кБк/м}^2$). При таких рівнях радіоактивного забруднення лісових насаджень лісгосподарська діяльність регламентується Законом України "Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи" і "Рекомендаціями по веденню лісового господарства в умовах радіоактивного забруднення". Найбільшого радіоактивного забруднення зазнали лісові масиви північних регіонів України. Площі забруднених радіонуклідами лісів у Житомирській, Рівненській, Київській областях і зараз складають відповідно 60,0%, 56,2%, 52,2%. З віддаленням від джерела аварійних викидів частка подібних територій зменшується. Так, у Волинській, Чернігівській, Черкаській, Вінницькій та Сумській областях вона складає близько 20%. Сучасна радіаційна ситуація у лісах визначається валовими запасами радіонуклідів, що розподілилися у компонентах лісових екосистем. Цей розподіл має свої відмінності у кожному з типів лісорослинних умов і визначає режими ведення лісового господарства та використання продукції лісового господарства. Як і раніше, основна кількість радіонуклідів сконцентрована у ґрунті. Так, у залежності від екологічних умов (багатства та вологості ґрунту) у лісовій підстилці до теперішнього часу сконцентровано 17–46%, а мінеральній частині ґрунту – 50–64% від загальної активності радіонуклідів у лісовій екосистемі. У деревостанах, які є головним об'єктом лісокористування, зосереджено 3–17% радіоактивності. При цьому більші рівні радіоактивного забруднення ярусів лісової рослинності відмічаються у найбільш вологих умовах зростання. В забруднених лісах, залежно від ступеня радіоактивного забруднення лісових насаджень, вводяться певні обмеження на заготівлю і використання деревини і продукцію побічного користування лісом. У галузі в умовах радіоактивного забруднення господарську діяльність ведуть 52 підприємства, в яких працюють

25,8 тисяч осіб. На підприємствах запроваджуються заходи по забезпеченню радіаційної безпеки. Підприємства забрудненої зони виробляють до 40% від загального обсягу лісогосподарської продукції галузі. У зв'язку з цим на згаданих підприємствах запроваджено радіаційний контроль і сертифікація продукції, яка виробляється. З метою недопущення виробництва забрудненої радіонуклідами продукції, був запроваджений контроль лісової продукції і сировини, а також введені певні обмеження на використання деревини і продукції побічного користування лісом. У теперішній час радіаційний контроль продукції лісового господарства забезпечують 7 акредитованих радіологічних лабораторій, які розташовані у північних, найбільш забруднених радіонуклідами областях України, та 18 постів радіаційного контролю. Галузевою радіологічною службою у 2014 році було відібрано і проаналізовано 25,2 тис. зразків лісової продукції на вміст ^{137}Cs і 1,1 тис. зразків на вміст ^{90}Sr . Відповідно до результатів дозиметричного контролю, з традиційних видів продукції лісового господарства найбільш забрудненими радіонуклідами є гриби, ягоди, лікарська сировина і м'ясо диких тварин. У Поліському регіоні, навіть при низьких рівнях радіоактивного забруднення ґрунту (біля $37,0 \text{ кБк/м}^2$) вміст радіонуклідів у грибах і ягодах перевищує допустимі рівні. Питома активність ^{137}Cs у зразках свіжих грибів (за даними 2013–2014 рр.) коливається від 20 до 3500 Бк/кг при допустимому рівні (ДР-2006) – 500 Бк/кг. Вміст радіонуклідів в сушених грибах інколи сягає 100 тис. Бк/кг і більше. Ягоди чорниці, у порівнянні з грибами, мають значно нижчі показники накопичення радіонуклідів. При допустимому рівні забруднення 500 Бк/кг, питома вага ^{137}Cs в ягодах коливається від 100 до 2500 Бк/кг. Максимальні показники радіоактивного забруднення грибів і ягід відмічаються у лісах Житомирської, Київської та Чернігівської областей. Міграція радіоцезію харчовими ланцюжками в лісах обумовлює також високі рівні забруднення м'яса диких тварин. Серед копитних найвищі показники накопичення радіоцезію в м'язах має козуля та дикий кабан, а найнижчі – лось. За період, який минув після аварії на ЧАЕС, радіаційна ситуація у лісових насадженнях істотно змінилася, накопичено значний науковий матеріал по міграції радіонуклідів в лісових екосистемах. Це дозволяє диференційовано підходити до використання ресурсів лісів і проведення лісогосподарських заходів та переглянути підходи до використання лісів на територіях, що зазнали радіоактивного забруднення, без будь-якого відходу від двох застережних факторів: переопромінення працівників лісового господарства та випуску чистої продукції.

2.6.2. Характеристика лісового господарства республіки Молдова.

Республіка Молдова розташована на південному сході Європи, на півночі, сході й півдні межує з Україною, на заході – з Румунією (рис.2.18). Площа території - 33843 км^2 (0,3% площі Європи). Найбільша довжина території з півночі на південь - 350 км, а із

заходу на схід – 150 км, на півдні відстань між західним і східним кордоном скорочується до 20-50 км.

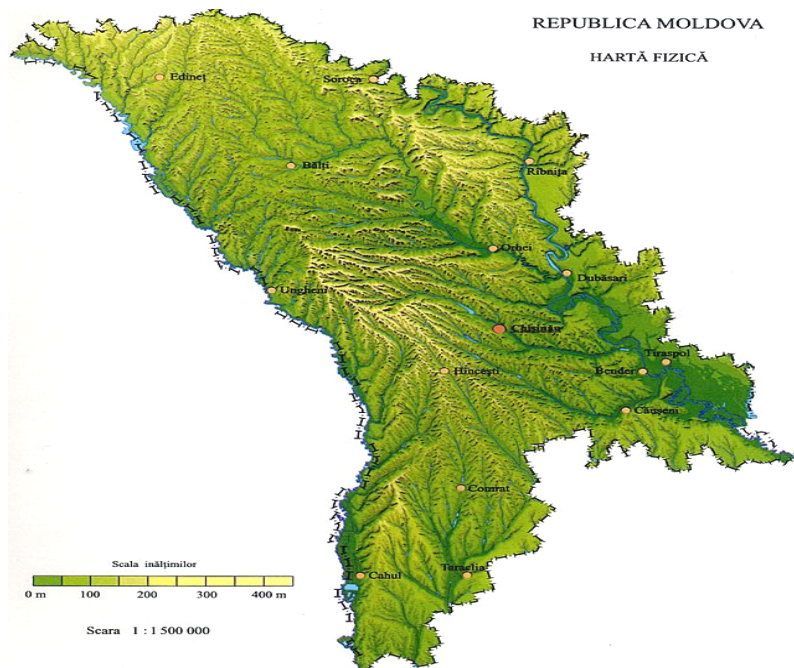


Рис. 2. 18. Основні райони концентрації лісових площ в Республіці Молдова (станом на 2016 рік)

Населення країни (станом на 1 січня 2014 року) становить – 4,476 млн осіб. Столиця країни – місто Кишинів з населенням в 754 тис. жителів.

Найважливіші ресурси цієї країни – природа та ґрунти. Понад 72% території займає чорнозем, це дуже високий відсоток порівняно з іншими країнами. Зумовлено це тим, що раніше ліси займали більше 40% території країни, нині вони покривають всього 9,4% території, в основному в центрі. Цей район називається Кодри, що означає "старий ліс" або "густий ліс". Ці прекрасні ліси мають велике значення для навколишнього середовища. Молдавські ліси складаються з старих дубових дерев. Але найцінніше та найбільш рідкісне дерево (що використовується для виробництва меблів) – бук. На території країни дуже поширений процес ерозії ґрунтів, але землі, які зазнали впливу ерозії, підходять для виноградарства.

Клімат країни – помірно-континентальний з короткою теплою малосніжною зимою та довгим спекотним літом. Середня температура липня 19,5°C на півночі і 22°C на півдні; максимум 41°C; січня відповідно – 5°C, – 3°C; абсолютний мінімум – 36°C. Зима з частими відлигами. Річна кількість опадів від 560 мм на півночі до 370 мм на південному заході; на височинах випадає 560-500 мм, на рівнинах 450-400 мм і менше. Основна частина дощів має зливовий характер підвищеної інтенсивності та супроводжується грозами. Вегетаційний період – до 200 діб. Переважають вітри північно-західного напрямку.

Поверхня Республіки Молдова – рівнина, сильно розсічена річковими долинами та балками. В центральній частині республіки

розташована Центрально-молдавська височина – Кодри, висотою до 429 м (гора Баланешти). Вздовж правого берега Дністра простягається Придністровська височина (висотою 250-300 м; найбільша 347 м), західна частина височини має більш пологі схили, східна – круто зривається до Дністра. На півночі республіки – Північно-Молдавська рівнина висотою 250-300 м, пересічена широкими плоскодонними долинами. Вузька полоса уздовж лівобережжя Дністра представляє край Подольської височини. Південна частина Молдови зайнята Південно-Молдавською рівниною, яка порізана яристо-балковою мережею і поступово переходить у Причорноморську низовину.

Основними природними районами Молдови є:

1. Північно-Молдавський лісостеповий район (займає 43,3% території). Природні ландшафти в межах височинних просторів – лісостепові, рівнинних – степові.

2. Центрально-молдавський лісовий район, або Кодри, найбільш підвищена частина Молдови (займає 14,5% території). Розрізняють Північні Кодри з чагарниковим рельєфом і Південні Кодри з горбистим рельєфом. Поширені дубово-грабові та дубово-букові ліси.

3. Південно-Молдавський степовий район (займає 42,2% території), розташований між Дністром і Прутом на південь від Кодр, майже повністю зайнятий сільськогосподарськими угіддями; степова рослинність збереглася лише на невеликих ділянках.

Річки Молдови належать до басейну Чорного моря. Найбільша з них — Дністер. Його басейн охоплює 56% території Молдови. На 2-му місці — річка Прут, що є природним кордоном із Румунією. Річки мають змішане, переважно дощове, живлення. Решта річок, окрім Дністра і Прута, які беруть початок у Карпатах, влітку сильно міліють і навіть пересихають. Великих озер у країні немає. Дністер і Прут використовуються для судноплавства.

Згідно Земельному кадастру, на 1.01. 2010 р. загальна лісова площа Республіки Молдова складала 462,7 тис. га, або 13,7% території країни; лісовий фонд – 410,2 тис. га, або 12,1%; площа, вкрита лісом – 365,9 тис. га, або 10,8%; лісова рослинність – 52,5 тис. га (30,9 тис. га лісових полос та 21,6 тис. га плантацій дерев та чагарників). В управлінні державної лісової установи – агентства «Молдсильва» знаходяться 336,6 тис. га (9,9%), з яких 302,2 тис. га (8,9%) – ліси. 44,1 тис. га лісового фонду (1,3%) знаходяться в управлінні органів місцевого самоврядування, а 3,2 тис. га (0,1%) – приватна власність. 26,3 тис. га лісової площі знаходиться на території Придністров'я (ENPI-FLEG, 2010).

Всі ліси Республіки Молдова, згідно 14 статті Лісового кодексу, відносяться до 1 групи, тобто виконують суто екологічні функції. Із них:

- водоохоронні ліси – 1,6%;
- ґрунтозахисні ліси – 7,9%;
- захисні ліси проти шкідливих кліматичних та індустріальних факторів – 47,4%;
- рекреаційні ліси – 26,4%;

- ліси для лісових досліджень та захисту генофонду – 16,7% (Галупа Д, агентство Молдсильва, 2015).

Ліси Молдови налічують близько 2300 видів диких рослин (дуб, бук, клен, липа). Країна розташована в степовій та лісостеповій зонах. Більша частина її території розорана. Ліси займають 8% території республіки; близько 2/3 лісо-вкритої площі становлять дубові насадження, є також ясен, граб, бук, липа та інші породи. Значні лісові масиви збереглися у підвищеній і центральній частині. Високі пагорби Центрально-молдавської височини вкриті дубово-грабовими, липово-ясеновими, дубово-буковими лісами. У північній лісостеповій частині на височинах багато дібров з дуба скельного, а на самій півночі з дуба звичайного. На південь від Кодр у лісостепу росте в основному дуб пухнастий. У долинах Дністра і Пруту – плавневі ліси з тополі, верби, ільму, дуба та інших. Степова рослинність (ковили, типчаки, бородачі) збереглася лише на невеликих ділянках. Основні площі луків розташовані в долинах річок Дністра, Пруту і Реута.

Фауна Молдови налічує 68 видів ссавців (лисиця, козуля, олень, кабан), 270 видів птахів і понад 10 тисяч видів безхребетних. У лісах живуть козуля, кабан, вовк, лисиця, борсук, ласка, горностай та інші. З птахів поширені жайворонок лісовий, сойка, співучий та чорний дрозди, яструби, вухата сова та інші; зустрічаються білоголовий сич та чорний гриф. В плавнях Пруту та Дністра водяться кабан, дикий кіт, ондатра, а з птахів – сірий гусак, кулики, лисуха, крячка, шилохвіст, нирки, сіра качка. В низинах Пруту іноді гніздяться лебеді – кликуни та шипуни, пелікани – рожевий та курчавий, акліматизувався благородний олень, завезені лань, плямистий олень, єнотовидний собака, фазан. В природних та штучних водоймищах основними видами риб є короп, лящ, судак, окунь; промислові види: короп, білий товстолобик та білий амур.

Центральним адміністративним органом державної влади Республіки Молдова, який здійснює управління лісовим господарством, є державне Агентство «Молдсильва» (Agentia "Moldsilva"). Основними напрямками діяльності Агентства є здійснення робіт по збільшенню, відновленню та збереженню, екологічній реконструкції, раціональному використанні лісових ресурсів, охороні, захисту та розвитку національного лісового фонду. Агентство безпосередньо підпорядковується Уряду Республіки Молдова та здійснює свою діяльність у відповідності до Постанови Уряду № 150 від 02.03.2010 «Про затвердження положення про організацію та функціонування Агенства Moldsilva, структури та граничної штатної чисельності його центрального апарату».

Низкою документів, які регулюють розвиток молдавського лісового сектору, визначені наступні пріоритетні завдання:

- укріплення життєвого потенціалу існуючих природних лісів;
- збереження біологічного різноманіття лісів;
- створення Лісової Інформаційної Системи як частини Національної Інформаційної Системи;
- збільшення територій, вкритих лісовою рослинністю;
- підвищення ефективності охорони та захисту лісового фонду.

Щорічно лісовий сектор Молдови забезпечує національну економіку приблизно 400000-500000 м³ деревини, заготовленої внаслідок комплексних лісогосподарських робіт. Дохід, що надходить щорічно в національну економіку від лісового сектору, складає 0,5-0,6% ВВП. Згідно експертним оцінкам, потреба сільського населення Молдови в деревних продуктах (для опалення житла, приготування їжі тощо) задовольняється менше, ніж на 70%.

Національний координатор регіональної програми лісового господарства ENPI FLEG Аурел Лозан (2015) відмічає, що щорічний приріст лісу в Молдові складає біля 1,2 млн м³, дозволені вирубки – 500 тис. кубометрів, а використання деревини досягає 1000000 кубометрів, що свідчить про те, що щорічний приріст лісу майже дорівнює числу вирубки деревини.

На основі закону про охорону природи Молдови здійснюються заходи з використання природних ресурсів. У 1971 з метою збереження ландшафтів центральної частини Молдови на площі 2,7 тис. га було створено заповідник "Кодри". Під державною охороною перебувають 6 ділянок природних ландшафтів, 17 геологічних та палеонтологічних об'єктів, 16 об'єктів паркового мистецтва, рідкісні види флори та фауни. Проводяться також заходи з охорони земель від ерозії та зсувів, водних об'єктів від замулення, по боротьбі з градом і засухами.

Фахівців лісового господарства готують на факультеті лісового господарства Кишинівського аграрного університету; науковими дослідженнями в галузі лісового господарства в Молдові займаються в Інституті лісових досліджень та лісоустрою Республіки Молдова.

2.6.3. Загальна характеристика лісового господарства Російської Федерації.

Росія – найбільша лісопромислова країна світу, в якій склався потужний лісохімічний комплекс, що включає заготівлю, механічну обробку й хімічну переробку деревини. Частка лісового комплексу Росії у ВВП країни складає 0,7% і значно нижче його потенційного рівня.

Росія надзвичайно багата лісами: вони займають до 45,3% її території, що більше, ніж аналогічний показник для Канади, Бразилії, США, Німеччини і дещо поступається за цим показником Японії, Фінляндії, Анголі, Заїру (ДРК), Швеції (49%), (Гришкова Д.Ю., 2011).

В Російській Федерації знаходиться 1/5 всіх лісів світу (22% світової лісовкритої площі, 72% з яких – хвойні ліси), що складає 764 млн га, з яких 37% припадає на Далекий Схід, 41% на Сибір та 22% на Європейську частину Росії та 1/4 світових запасів деревини. Запаси ділової деревини сьогодні в Росії складають більше 82 млрд м³, тоді як у США – 23,1 млрд, Фінляндії – 1,7 млрд кубометрів.

За природно-кліматичними умовами та характером рослинності територія лісового фонду Росії охоплює 11 лісорослинних зон та 14 підзон. Із них:

- зона тундри та лісотундри – 3,7% площі лісового фонду;
- зона хвойних лісів – 84,3;

- зона змішаних лісів – 4,7;
- зона листяних лісів – 3,1;
- лісостепова і степова зона – 2,9;
- зона луків та лукового рідколісся – 1,3;
- зона піпівпустель та пустель – менше 1% площі лісового фонду.

Росія має 21% загальносвітового розрахункового запасу лісу на кореню. Загальний запас деревини в Росії складає, за даними «Стратегії розвитку лісового комплексу РФ на період до 2020 року» 82,1 млрд м³, в т. ч. стиглих та перестиглих насаджень - 44,3 млрд м³. Розрахункова лісосіка з 2010 р. має тенденцію до збільшення: у 2010 році вона складала 633,92 млн м³; у 2011 році - 666,17 млн м³; за прогнозом, до 2020 року об'єм розрахункової лісосіки складе 700 млн м³, до 2030 року – 710 млн м³.

Щорічний приріст деревини в Росії становить понад 800 млн м³. Російській федерації належить перше місце за лісовою площею, що становить більше 750 млн га і перевершує лісові площі таких країн світу, як Канада, США, Швеція, Норвегія, Фінляндія, разом узяті. У лісах Росії зосереджено понад половини світових запасів найцінніших хвойних порід. В складі хвойних насаджень модрина займають 36,1%, сосни – 16,0%, ялини – 10,5%, сосна кедрова – 5,6%, ялиця – 2,0%. Загальні промислові запаси деревини сягають 30 млрд м³ - це більше, ніж у три рази перевершує запаси США і Канади. У лісах Росії росте близько 1500 видів дерев і чагарників, переважають цінні хвойні породи, що складають 9/10 всіх запасів. При заготівлі деревини використовують в першу чергу стиглі і перестійні насадження (вік стиглих порід від 80 до 100 років, перестійних - понад 100 років). Стиглі та перестійні ліси займають на сучасний момент більше 65% усієї лісопокритої площі, і понад 95% їх зосереджено в Сибіру і на Далекому Сході. Найбільшу кількість деревини в Росії заготовляють з насаджень сосни, ялини, модрина. Деревина хвойних порід використовується в значній мірі для будівництва та у целюлозно-паперовій промисловості. З модрина можна робити підводні споруди - палі мостів, дамби. Однак запаси лісу, придатні для промислової переробки не безмежні. Близько третини лісової території - це яри і болота, а 1/8 - гори і галявини. Не у всіх лісах дозволена промислова рубка. Більше 15% лісів Росії є особливо цінними. Вони служать для захисту річок і озер (водоохоронні), видобутку горіхів (горіхопромислові), складають значну частину російських заповідників (заповідні ліси). Ці ліси перебувають під особливою охороною. Тому в промисловості використовується не більше 55% території лісів. Вони називаються експлуатаційними. Близько 80% придатних для лісозаготівель лісів знаходиться на схід від Уралу, але заготовляється там лише 1/3 деревини. Причиною цьому служить віддаленість лісів від промислових центрів і споживачів, а також відсутність транспортних шляхів. Такі ліси називаються резервними. У Сибіру і на Далекому Сході резервні ліси розташовані в межах Красноярського краю, Камчатської і Магаданської областей, республіки Саха (Якутія) і Тува. У Європейській частині країни і на Уралі, де знаходиться лише 20%

російських лісів, заготовляють 2/3 всієї деревини. Тому тут кількість лісів катастрофічно зменшується. В деякі періоди процес заготівлі лісу йшов особливо стрімко. Пов'язано це було як з промисловою рубкою, так і з розчищенням земель під сільськогосподарські угіддя. Так, лише за 20 років 20-го століття (з 1896 по 1917 р.) кількість лісів в європейській частині скоротилося на 17%. На даний момент в Європейській частині Росії лісозаготівлі ведуться в основному в Архангельській та Пермській областях, а також в Республіці Комі, у Західному Сибіру – в Кемеровській, Тюменській, Томській областях і Алтайському краї.

Російський ринок ЦПП володіє значним потенціалом: його приріст в країні складає до 5% у рік. При цьому Росія значно відстає від провідних країн світу щодо споживання картону та паперу. Так, якщо сьогодні у США споживання паперу та картону на душу населення складає 230 кг, у Фінляндії більше 340 кг, то в Росії – близько 50, проте очікується, що у 2030 році цей показник в Росії буде доведено до 180 кг.

Частка Росії у світовому виробництві круглих лісоматеріалів складає 5,4%; пиломатеріалів – 5,3%, листових деревних матеріалів – 2,9%; паперу та картону – 2,2%; у світовому експорті круглих лісоматеріалів – 17,9%; пиломатеріалів – 11,6%, листових деревних матеріалів – 2,5%; паперу та картону – 2,5%.

Надходження російського лісу-кругляку складають в лісосировинному балансі Китаю 17%, Японії – 21%, Кореї – 16%, Фінляндії – 22% (Писаренко А.И., Страхов В.В., 2016).

Низька частка продукції лісопромислового комплексу Росії у світовому об'ємі виробництва обумовлена:

- неефективним лісокористуванням (екстенсивні методи, засновані на використанні лісів, які раніше не експлуатувались; низький рівень освоєння розрахункової лісосіки; застарілі технології лісопереробки з високою часткою відходів виробництва, які не використовуються у подальшій переробці);

- виснаженням сировинної бази в регіонах лісозаготівельних виробництв та поблизу лісозаготівельних підприємств;

- непрозорість та викривлення ринків лісової продукції нижчих переділів (деревина, пиломатеріали), що сприяє просуванню на ринок «сірої» продукції;

- розривом, що склався історично між підприємствами по переробці лісових ресурсів та сировинною базою, необхідністю перевезень необробленої деревини по залізниці на значні відстані;

- вичерпанням вільних потужностей по глибокій обробці деревини, відсутністю високотехнологічного обладнання та сучасних технологій, низьким ступенем переробки сировини, високою енергоємністю виробництва;

- низькою інноваційною активністю російських виробників та рентабельністю галузі;

- низькою якістю та конкурентоздатністю російської продукції, в т.ч. на зовнішніх ринках;

- низькою продуктивністю праці.

Слід зауважити, що значна частина вищевказаних недоліків лісопромислового комплексу Росії притаманна в тій чи іншій мірі і українському лісопромислового комплексу, що також перетворює Україну лише в постачальника дешевих лісоматеріалів та/або постачальника лісових товарів з малою доданою вартістю.

Основними галузями в складі лісопромислового комплексу Росії є:

1. Лісозаготівельна промисловість - заготівля і вивезення деревини.

2. Лісопильна промисловість - виробництво пиломатеріалів.

3. Деревообробна промисловість – виробництво фанери, будівельних деталей, стандартних будинків, меблів, сірників та ін.

4. Целюлозно-паперова промисловість (виробництво целюлози, паперу, картону та ін.) включає як хімічну, так і механічну переробку деревної сировини. Хімічна і хіміко-механічна переробка деревини сприяють більш раціональному використанню лісових ресурсів (при цьому утилізуються відходи: тирса, стружка, сучки, хвоя).

5. Лісохімічна промисловість (виробництво каніфолі, фенолу, скипидару, етилового і метилового спирту, глюкози, ацетону, камфори, клею та ін.). Складовою частиною лісового комплексу є також лісове машинобудування, яке виробляє спеціалізовану техніку та обладнання для лісозаготівельних підприємств.

Лісовий комплекс Росії займає особливе місце в економіці країни. Використання відтворюваних деревних ресурсів забезпечує стійке виробництво високоприбуткової продукції та продукції високого попиту. На лісових підприємствах країни зайнято 8,4 % всіх працюючих населення країни. Експорт лісоматеріалів займає 3-4 місце серед всіх експортованих з Росії товарів. На частку стиглих і перестійних лісів припадає 44,1 млрд м³, з них 35,3 млрд м³ - лісу хвойних порід. Лісовий потенціал країни цілком забезпечує можливість не тільки повного задоволення всіх потреб російської економіки в деревині, але і дозволяє значно збільшити експорт лісопродукції. Для порівняння: загальний запас лісу менше, ніж у Росії, в США - в 4 рази, у Швеції - у 30 разів, у Фінляндії - у 42 рази, але розмір валютної виручки від лісового експорту значно перевищує російські показники. За даними щорічного міжнародного статистичного збірника Finnish Statistical Yearbook of Forestry, в 2014 році Росія значно поступалась Канаді, Швеції, Фінляндії за економічним потенціалом лісопереробної промисловості (табл.2. 8).

Цифри, наведені в таблиці, наочно свідчать про величезні невикористані можливості лісопромислового комплексу Росії в справі підвищення ефективності всієї економіки країни. Значний спад обсягів виробництва, що почався з 1992 року, завершився. У 2000-2001 роках Росією пройдено нижчі точки обсягів заготівель і переробки деревини. До 2005 року стабілізувалися обсяги лісозаготівель, а виробництво продукції глибокої переробки: пиломатеріалів, фанери, деревних плит зросла і має стійку позитивну динаміку розвитку.

Відтворенням та захистом лісу, заготівлею та переробкою деревини в Росії займаються біля 60 тисяч великих, середніх, дрібних підприємств, розташованих в усіх регіонах країни. В 45 суб'єктах РФ виробництво лісопаперової продукції складає від 10 до 50 відсотків від загальних об'ємів їх промислової продукції. На підприємствах та в організаціях лісового комплексу зайнято більше одного мільона працівників.

Таблиця 2.8

Валютна виручка від лісового експорту

Країна	Круглий ліс, млн доларів США	Продукти переробки деревини, млн доларів США	Всього, чистий прибуток млн доларів США	Співвідношення, між витратами та прибутком, %
Канада	155	24276	24431	1/99
Швеція	83	9938	10021	1/99
Фінляндія	76	10922	10998	1/99
Росія	946	1912	2858	33/67

Питома вага експортної продукції лісової галузі в загальному обсязі експорту становить близько 2,0%. Важливим показником використання на підприємствах прогресивних технологій, є оцінка їх експортних можливостей. Так, у 2014 році експортні поставки деревини та виробів з неї склали 113,1 млн доларів США, експорт круглих лісоматеріалів склав 163,3 тис. м³ або 5,8% обсягу виробництва, пиломатеріалів – 653,1 тис. м³ або 65,5% від обсягу виробництва. Російська Федерація як і раніше залишається великим експортером фанери і ДСП.

У той же час фінансово-економічний стан багатьох підприємств галузі залишається складним, більше 50% підприємств збиткові. Обсяг інвестицій в основний капітал за рахунок усіх джерел фінансування у останні роки склав 261,1 млн. рублів. Аналіз структури витрат на виробництво основних видів продукції, що виробляється з деревини, показує, що для всіх напрямків лісопромислового виробництва найбільшими статтями витрат є витрати на деревину і витрати на паливо та енергію. Сумарна величина цих витрат за даними Державного наукового центру лісопромислового комплексу (ГНЦ ЛПК) досягає 40-45%. Зниження частки цих витрат істотно знизить собівартість продукції і сприятиме зниженню собівартості виробництва продукції лісопромислового комплексу. З цього випливає, що для підвищення ефективності роботи лісопромислового комплексу, пріоритетними напрямками є зниження витрат на виробництво деревної сировини, використання енергоресурсів, а також розвиток деревообробних виробництв у місцях заготівлі деревини.

При виборі основних напрямів розвитку лісопромислового комплексу в першу чергу повинні бути враховані наступні фактори:

1) наявність значних запасів лісових ресурсів, які використовуються на сучасний момент не повністю;

2) забезпеченість лісопромислових підприємств наявними трудовими ресурсами;

3) наявність великих лісопильно-деревообробних підприємств з переробки деревини на пиломатеріали, виробу деревообробки, меблі, фанеру, плити;

4) у структурі лісових ресурсів більшу частину займає листяна, дрібнотоварна і низькосортна деревина, яка не знаходить попиту на внутрішньому і, тим більше, на зовнішньому ринках, яку необхідно переробляти на місці;

5) попит на продукцію всередині та на зовнішніх ринках;

6) необхідність реконструкції підприємств, що використовують низькоякісну деревину і відходи (підприємства з виробництва паперу, деревностружкових та деревноволокнистих плит, виробів лісохімії, теплової та електричної енергії), розширення номенклатури продукції та збільшення глибини переробки деревини;

7) розміщення в зоні економічної доступності від лісопромислових підприємств великих потенційних споживачів дрібнотоварної, м'яколистяної деревини, технологічної щепи;

8) технологій з переробки відходів деревообробки і макулатурної маси;

9) планований комплекс наукових досліджень має забезпечити ефективність перспективних напрямків у лісопромислових технологіях на основі освоєння високотехнологічної продукції, сертифікації лісокористування та розвитку лісової енергетики.

Стратегічним напрямком розвитку лісопромислового комплексу є пріоритетне розширення глибокої хіміко-механічної та механічної переробки деревини з максимальним залученням дрібнотоварної, низькоякісної і м'яколистяної деревини, а також виробництво теплової та електричної енергії з низькосортної деревини. Продукція глибокої переробки деревини є конкурентоспроможною, що забезпечує вихід її на російський та зарубіжні ринки, високорентабельною і приносить стійкі фінансові надходження до бюджетів всіх рівнів. Крім того, за сучасних залізничних тарифів, перевезення готової продукції глибокої переробки значно ефективніше, ніж круглого лісу. Значно змінюється структура продукції в напрямку організації виробництва нових її видів, що відповідають світовому рівню, а саме:

1) у лісопильному виробництві зростає випуск високоякісних, специфікованих пиломатеріалів, в тому числі експортних, на базі впровадження сучасного імпортного обладнання;

2) у плитному виробництві передбачається модернізація технологічних потоків з виробництва ламінованих деревостружкових плит, що користуються великим попитом на ринку ближнього зарубіжжя;

3) у виробництві фанери намічений випуск її нових видів - великоформатної, вогнестійкої з деревини листяних і хвойних порід, виробництво гнуто-клеєних деталей (латофлекс) і опалубки;

4) в деревообробному виробництві значно зросте випуск клеєних лісоматеріалів, столярно-будівельних і конструкційних виробів для розвитку будівництва дерев'яних будинків;

5) у виробництві меблів та інших товарів народного споживання організовано випуск виробів, які по якості і дизайну відповідають світовому рівню та вимогам внутрішнього ринку;

6) планується істотне збільшення обсягів виробництва біопалива з низькосортної деревини і деревних відходів з виробництвом теплової та електричної енергії на когенераційних установках.

Основу розвитку деревообробних виробництв складає лісозаготівлі. Рентабельність лісозаготівель на сьогоднішній день з кожним роком знижується в силу віддаленості лісопильних підприємств від споживачів. За даними А. А. Добрачева, при річних обсягах, менше 20 тис. м³ пиломатеріалів вона наближається до нуля. До особливостей сучасних лісозаготівель в Росії даний час слід віднести:

- зростання вартості заготівлі пиловочника;
- зниження середнього діаметра пиловочника;
- зниження вмісту хвойних порід в обсягах пиловочника;
- застаріле обладнання, і як наслідок зростання виробничих витрат;
- зменшення кількості кваліфікованих кадрів;
- збільшення частки витрат ручної праці на сортування, обрізку, пакетування;
- низький рівень інновації деревообробного інструменту;
- відсутність збуту основні та побічної продукції лісопереробки - щепи, обрізу, рейок, тирси;
- низька ефективність сушіння деревини та великі енергетичні затрати при цьому.

Лісопильні пилорами, як і раніше, залишаються найбільш масовим виробником лісопильної продукції, і замінювати їх у діючих підприємствах на сьогодні нема жодного сенсу. Необхідно тільки спеціалізувати потоки деревини, та орієнтувати їх на випуск обмеженої кількості пиломатеріалів, що спричинить скорочення вдвічі витрати на сортуванні пиломатеріалів і підвищить в 1,5 рази продуктивність потоків, поліпшить якість, знизить собівартість продукції. Необрізні пиломатеріали необхідно пускати в сушку, потім переробляти, що підвищить на 20% вихід і більше, ніж у два рази товарність продукції.

Особливістю лісопромислового комплексу Росії є те, що при її території та слаборозвинутій транспортній інфраструктурі більшість лісозаготівельних та лісопереробних підприємств сильно віддалені від споживачів, що підвищує транспортні витрати та збільшує втрати матеріалів в лісовій промисловості. Важливим параметром, який визначає відстань доставки лісоматеріалів, є їх асортимент та ступінь обробки. Чим вище якість та ступінь обробки, тим далі їх везуть, не

дивлячись на те, що експортують значну частку саме лісу-кругляку. Найбільше в Росії перевезень лісових вантажів здійснюється платформами та напіввагонами, при цьому економічні розрахунки показують, що як для залізниці, так і для виробників більш вигідніше вести пиломатеріали, ніж ліс-кругляк. Суттєву роль у перевезенні пиломатеріалів в Росії, особливо в Сибіру та на Далекому Сході, відіграють водні шляхи (Єнісей та інші річки). Останнім часом в Росії поширюються нові технології транспортування лісових вантажів, а саме – контейнерні перевезення пиломатеріалів. Перевезення лісоматеріалів контейнерами дещо дорожче, ніж напіввагонами, проте сприяє кращому збереженню товару, зменшенню крадіжок лісоматеріалів, так як контейнер завантажується при відправнику вантажу та пломбується і є більш зручним при перевантаженні лісоматеріалів, а також сприяє кращому збереженню лісоматеріалів в портах, на станціях тощо. Крім того, однією із головних переваг контейнерних перевезень лісоматеріалів є набагато гнучка логістика, як із точки зору розміру партії відправок, так і географії (Гришкова Д.Ю., 2011).

Поглиблення обробки дощок стає одним з основних напрямів розвитку лісопереробки в Росії. Маються на увазі наступні види обробки пиломатеріалів:

- сортування пиломатеріалів по напрямках їх використання - на столярні, оздоблювальні та конструкційні;
- розкрій пиломатеріалів на заготовки для меблів, виробництва столярних виробів, житлового будівництва та ін;
- обробка пиломатеріалів на стругальних верстатах з метою отримання деталей різних профілів для масового та індивідуального будівництва, ремонту та архітектурного оформлення приміщень, для авто-, вагоно- та суднобудування;
- виробництво клеєних деталей і напівфабрикатів (щитових та брускових) для меблів, столярних виробів, будівельних конструкцій, підлог, і для побутового використання;
- виготовлення клеєних дерев'яних конструкцій, а також фасонних брусів різного призначення, виготовлення різних елементів для індивідуальних будинків, прибудинкових та садових ділянок.

Підвищенню продуктивності виходу товарної продукції існуючих підприємств буде сприяти зниження числа перетинів пиломатеріалів в рамках одного потоку лісозаготівель, зменшення довжин пиловочної сировини, застосування однотипового ріжучого інструменту.

З організаційно-технологічних заходів, істотний вплив на підвищення продуктивності лісопереробки може зробити стандартизація лісопильних матеріалів. Це дасть можливість у два рази скоротити витрати на сортування пиломатеріалів, підвищити на 4,5% коефіцієнт заповнення транспортних пакетів, збільшити корисне статичне навантаження на транспорті.

Участь підприємств лісопромислового комплексу в реалізації національного проекту "Доступне житло - громадянам Росії" може бути орієнтоване за наступними напрямками:

- розвиток будівництва дерев'яних будинків;

- створення нових і модернізація старих виробництв з виготовлення вікон, дверей, покриття підлоги з деревних матеріалів;
- виробництво сучасної опалубки з плитних матеріалів;
- збільшення виробництва конкурентоспроможної целюлозно-паперової продукції (шпалери, паперова тара для будівельних матеріалів);
- розширення застосування нових технологій захисту дерев'яних конструкцій, а також теплоізоляційних матеріалів;
- розширення використання сучасних, ефективних і екологічно чистих технологій енергозабезпечення.

Сьогодні один рубль, вкладений в капітальне будівництво за участю деревообробної промисловості Росії, стимулює виробництво меблевої, плитної і фанерної продукції на суму 5 рублів.

У дерев'яному житловому будівництві застосовуються, в основному, три відомі архітектурно-будівельні системи: житлове будівництво з масиву деревини, каркасне і панельне житлове будівництво. Як вважають фахівці, структура дерев'яного житлового будівництва на найближчі 10-15 років (за оптимістичним прогнозом) буде виглядати наступним чином: житлове будівництво з масивної деревини – 35-40%; панельне дерев'яне житлове будівництво – 30-35%; каркасне дерев'яне житлове будівництво – 25-30%.

У цей період передбачається значний розвиток каркасного дерев'яного домобудівництва. Дерев'яний каркас збирається за принципом стільникової структури і являє собою дуже тверду й міцну споруду. Стіна каркасного будинку, при середній товщині 310 мм, повністю задовольняє вимоги нових будівельних норм та правил. Навіть у морози, при зниженні температури у випадку відключення опалення в будинку, термоклімат складає всього лише 20° С на добу.

Взагалі, батьківщиною каркасного дерев'яного житлового будівництва є Канада. Сьогодні канадське каркасне дерев'яне житлове будівництво підноситься як новий вид, проте ще 20 років тому в Росії вироблялося близько 1 млн м³ загальної площі каркасних дерев'яних будинків, виготовленням яких займалися більше 1200 підприємств. Через відсутність у той час ефективних будівельних матеріалів для цього виду житлового будівництва (в основному зовнішньої і внутрішньої обшивки і ефективних утеплювачів) каркасні дерев'яні будинки мали низьку експлуатаційну якість і з цієї причини дискредитували себе, а згодом і поступово були зняті з виробництва. Багаторічний досвід виробництва каркасних будинків свідчить про досить високу ефективність їх заводського виготовлення. За оцінками фахівців, вартість заводського виготовлення 1 м² загальної площі каркасного будинку менше на 30-40% вартості 1 м² панельного будинку. Простота конструктивного рішення каркасного будинку і технології будівництва дозволяють звести його силами індивідуальних забудовників без застосування засобів механізації, що в поєднанні з невисокою вартістю заводського комплекту дерев'яних деталей і виробів робить цей вид найбільш доступним для сімей з низьким і середнім рівнем доходів. Крім того, каркасний будинок в порівнянні з панельним має більш високу

експлуатаційну якість за рахунок виключення стиків між панелями, так як стики зовнішніх і внутрішніх обшивальних матеріалів розташовуються тільки на дерев'яному каркасі. У силу цих причин каркасне дерев'яне житлове будівництво, на думку експертів, може стати основою розвитку Російського блокового будівництва дерев'яних домів, що забезпечує масове виробництво якісних, дешевих, економічно доступних будинків.

Разом з тим, для такої країни, як Росія, з її різноманіттям природно-кліматичних умов, наявністю як лісодостатнього, так і лісодефіцитного забезпечення в регіонах, різноманітністю місцевих джерел сировини і матеріалів, всі види архітектурно-будівельних систем дерев'яного будівництва мають право на свій розвиток. Зокрема, досвід багатьох європейських країн щодо розвитку технологій панельного домобудування показує його високу ефективність. Ну, а про можливості архітектурних рішень при зведенні будинків з клеєного бруса і говорити не варто. Вони нескінченні. Крім використання сучасних технологій, матеріалів та будівельно-архітектурних рішень, що дозволяють у даний час знизити вартість будинку "під ключ" до 200 - 300 доларів за 1 м² площі, про що говорить досвід дерев'яного житлового будівництва в Санкт-Петербурзьській області, є додатковий шлях, реалізація якого вимагає певних законодавчих рішень на регіональному рівні. Мова йде про зниження вартості деревної сировини для підприємств, що беруть участь у реалізації національного проекту.

Світова практика переробки деревної сировини нерозривно пов'язана з проблемою переробки низькоякісної деревини і деревних відходів. Основним напрямом цієї переробки є біоенергетика. У високорозвинених європейських країнах реалізуються дорогі технології переробки деревини як рослинного полімеру. Основними країнами, досвід яких у найближчій перспективі може бути використаний в Росії, є Скандинавські країни, а також Канада і США, що мають найбільш близькі з Росією природно-виробничі умови лісокористування. В якості прикладів реалізації в області лісової енергетики пропонуються технології виробництва палива для біоенергетики (деревних гранул, палетів, паливних брикетів, спресованих порубкових залишків), виробництва електроенергії при спалюванні порубкових залишків на основі масляних теплопереносних установок і газифікаційних теплоцентралей, використання когенераційних енергетичних установок, а також підвищення ефективності застосовуваного енергетичного обладнання на лісопромислових підприємствах. При цьому кожен щільний кубометр деревних відходів, що не знаходить іншого застосування та направлений до топки котельні дозволить заощадити 200-250 кг умовного палива. Розвиток лісоенергетичного виробництва дозволить суттєво вплинути на поліпшення енергозабезпечення споживачів. В якості важливого напрямку лісової енергетики є вихід великих підприємств лісопромислового комплексу в якості учасників на оптовий ринок електроенергії. Укрупнені розрахунки техніко-економічних показників свідчать про те, що запропоновані напрями

розвитку лісопереробки на території Росії повинні забезпечити вирішення завдань і досягнення мети підвищення прибутковості, забезпечення фінансово-стійкої роботи підприємств лісопромислового комплексу та підвищення їх інвестиційної привабливості.

Ліси Росії є одним з найважливіших природних ресурсів країни. Особливість лісів полягає в тому, що вони на відміну від багатьох інших природних ресурсів є відновлюваними, що дозволяє організувати їх невиснажливе використання. Лісові екосистеми, які є основним компонентом природного середовища, забезпечують природне регулювання більшості процесів, що протікають в екологічній системі Землі процесів, що зумовлює необхідність максимального збереження природних властивостей лісів. Без урахування екологічних проблем, структури та динаміки зміни складу лісів Росії, а також аналізу природних та антропогенних процесів, що відбуваються в лісах, неможливі реальні прогнози глобальних змін природного середовища. Вирішення екологічних проблем забезпечення сталого розвитку лісового господарства в даний час передбачає:

- збереження біологічного різноманіття та екологічних функцій лісів шляхом виділення категорій лісів природоохоронного призначення та забезпечення режиму їх збереження;
- розробку системи збереження біорізноманіття в лісах, що є об'єктом економічної діяльності, розвиток сертифікації лісів;
- забезпечення якісного відтворення лісових ресурсів як обов'язкового елемента лісокористування, збереження ґрунтових і водних ресурсів при лісокористуванні;
- розширення захисного лісорозведення в малолісних районах;
- збереження і раціональне використання генетичного та екологічного потенціалу лісів Росії, розширення співробітництва з іншими державами та міжнародними організаціями в цій галузі, розвиток системи природних територій, що охороняються;
- посилення просвітницької діяльності з формування у суспільстві розуміння важливої ролі лісів та необхідності дбайливого ставлення до них.

Відповідно до економічних, екологічних і соціальних значень, лісовий фонд в Російській Федерації розділений на три групи: ліси першої групи, основним призначенням яких є виконання природоохоронних, оздоровчих, санітарно-гігієнічних функцій, становлять 23% загальної площі; ліси другої групи, що мають обмежене експлуатаційне значення – 7,6 %; ліси третьої групи (експлуатаційні і резервні) – 69,4%. Зберігаючи загальні принципи розподілу лісового фонду на групи лісів і розмежування лісів першої групи на категорії захисності необхідно уточнити і змінити режими лісокористування в цих лісах.

*Концепція розвитку лісовогосподарського комплексу Російської
Федерації на період до 2020 року.*

Лісовий сектор відіграє важливу роль в економіці країни і має істотне значення для соціально-економічного розвитку більш ніж 40

суб'єктів Російської Федерації. Органи управління та організації лісового господарства реалізують покладені на них завдання щодо забезпечення комплексного і раціонального використання ресурсів та корисних властивостей лісів, відтворення, підвищення продуктивності, збереження біорізноманіття та стійкості лісів, здійснення заходів щодо лісовпорядкування, охорони лісів від пожеж та захисту від шкідників і хвороб, лісовідновлення, догляду за лісом, організації лісокористування в частині підготовки та передачі лісового фонду для здійснення лісокористування, контролю за лісокористуванням і інші завдання. Лісовий фонд Російської Федерації в даний час використовується недостатньо ефективно. У 2014 році освоєння розрахункової лісосіки склало 24%, при цьому в Уральському, Сибірському і Далекосхідному регіонах - менше 15%. Переважно освоюється розрахункова лісосіка по хвойному господарству, тобто заготовляється найбільш цінна деревина при значному накопиченні менш цінних перестійних насаджень листяних порід. За останні 3 роки знизився обсяг продажу деревини на лісових аукціонах. Недостатнім залишається економічний ефект від використання ділянок лісового фонду за договорами оренди. Більшість договорів оренди ділянок лісового фонду укладено на термін до 5 років, що не сприяє вирішенню питань з відновлення лісів, охорону їх від пожеж, а також інвестування будівництва лісовозних доріг. Зростання обсягу лісозаготівель за останні 3 роки відбувається в основному на території Європейської частини Росії, що пов'язано з транспортною доступністю лісосировинних ресурсів. Екстенсивний та непропорційний розвиток лісопереробних підприємств зробило негативний вплив на стан лісового фонду. Скорочення площі високопродуктивних хвойних і одночасно накопичення менш цінних м'яколистяних насаджень створить в майбутньому проблеми в організації рентабельного лісокористування в Європейській частині Росії і на Уралі. Залишаються високими втрати лісового господарства від лісових пожеж, шкідників і хвороб лісу, промислових викидів і незаконних рубок. Щорічний збиток від лісових пожеж оцінюється в 3-3,5 млрд рублів. Близько 40 тис. гектарів лісів щорічно всихає внаслідок спалахів розмноження шкідників і хвороб. Зріс обсяг незаконних рубок лісу в прикордонних районах Росії, осодливо на Далекому Сході. За останні 10 років у зв'язку з падінням обсягів лісозаготівель скоротилися обсяги лісогосподарських заходів. Не дотримуються норми Лісового кодексу Російської Федерації щодо забезпечення фінансування лісовідновлювальних робіт з бюджетів суб'єктів Російської Федерації. У 2014 році лісовідновлювальні роботи на 65% були профінансовані за рахунок коштів лісгоспів. За останнє десятиліття також знизився рівень матеріально-технічного забезпечення лісового господарства. Аналіз існуючої системи платежів за користування лісовим фондом свідчить про низьку питому вагу ставок лісових податків в ціні круглих лісоматеріалів, який не перевищує 3-7%. Низький рівень плати за деревину на пні не забезпечує фінансування відтворення лісових ресурсів. Відносини у галузі використання, охорони, захисту і

відтворення лісів регулюються нормативними правовими актами, прийнятими у різний час, в тому числі до прийняття Лісового кодексу Російської Федерації, що обумовлює необхідність приведення їх у відповідність до законодавства Російської Федерації. Ця Концепція визначає мету, завдання та пріоритети розвитку лісового господарства та державного управління лісовим фондом і лісами, які не входять у лісовий фонд.

У підпрограмі "Ліси" федеральної цільової програми "Екологія та природні ресурси Росії (2000-2020 роки)" прогнозується стабілізація обсягів лісогосподарських заходів при істотному поліпшенні їх якості та підвищення ефективності. До 2020 року з метою поліпшення якості лісового фонду передбачається здійснити лісовідновлення на площі 6900 тис. гектарів, лісорозведення на площі 160 тис. гектарів, введення молодняків в категорію цінних лісових насаджень на площі 9500 тис. гектарів, поліпшити санітарний стан лісів на площі 10400 тис. гектарів, здійснити протипожежне облаштування лісового фонду та знизити небезпеку лісових пожеж, у тому числі запобігти збитку в розмірі понад 2 млрд рублів в рік, побудувати 5,4 тис. кілометрів доріг лісогосподарського призначення. Намічено здійснити лісовпорядкування, інвентаризацію та моніторинг стану лісового фонду на площі 757 млн гектарів, забезпечити технічне переозброєння лісогосподарського виробництва на основі впровадження сучасних високоефективних технічних засобів і технологій. Обсяг рубок головного користування передбачається збільшити на 30 - 40 %, відведення лісосік під рубки головного і проміжного користування довести до 200 млн м³ на рік.

Метою розвитку лісового господарства та удосконалення управління лісовим фондом і тими, що не входять у лісовий фонд лісами є створення умов, що забезпечують стійке управління лісами при дотриманні вимог безперервного, раціонального і невиснажливого користування лісовим фондом, підвищення доходів від використання лісових ресурсів, своєчасне і якісне відтворення лісів, збереження їх ресурсного, рекреаційного, екологічного потенціалу та біологічного розмаїття. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

- врегулювання відносин власності на лісовий фонд, ліси, що не входять в лісовий фонд, і деревинно-чагарникову рослинність на землях інших категорій;
- визначення і чітке розмежування повноважень органів державної влади Російської Федерації, органів державної влади суб'єктів Російської Федерації, органів місцевого самоврядування у сфері лісових відносин;
- забезпечення подальшого вдосконалення і розвитку ринкових відносин в лісокористуванні;
- підвищення інтенсивності ведення лісового господарства з урахуванням екологічних та економічних чинників;
- вдосконалення економічного механізму в лісовому секторі з метою збільшення лісового доходу та введення в дію ефективної системи фінансування лісогосподарських заходів;

- вдосконалення системи управління лісовим фондом і лісами, що не входять в лісовий фонд.

На першому етапі необхідно сформувати ефективну структуру з управління лісовим фондом, що знаходяться у федеральній власності, здійснити розробку нових і вдосконалення діючих нормативних правових актів, що регулюють лісові відносини, забезпечити умови подальшого розвитку ринкових відносин в лісокористуванні.

На другому етапі передбачається здійснити планомірний розвиток лісового господарства на основі впровадження досягнень науки і техніки, широкого використання геоінформаційних систем і технологій (ГІС-технологій) для забезпечення інтенсивного, комплексного використання лісових ресурсів при збереженні екологічного і генетичного потенціалу лісів Росії.

У більш ніж 40 суб'єктах Російської Федерації продукція лісової промисловості становить від 10 до 50 % загального обсягу промислової продукції відповідних регіонів. У цілому по Російській Федерації цей показник становить близько 4 %. Проте темпи спаду лісопромислового виробництва в роки переходу до ринкової економіки були вище в порівнянні зі спадом промисловості Росії в цілому. Обсяги виробництва в лісовій промисловості за період з 2000-го по 2005 рік скоротилися в 4 рази. Росія, маючи найбільші в світі лісові ресурси, значно відстає в лісовій торгівлі від провідних країн світу. У структурі експорту Росії лісоматеріали круглі становлять понад 32 %, що свідчить насамперед про недосконалу структуру виробництва і нерозвиненості хіміко-механічної переробки деревини. Стабільність експорту даного виду лісоматеріалів обумовлена його більшою прибутковістю з-за високої різниці внутрішніх і експортних цін. Незважаючи на зазначені негативні тенденції, величезні поновлювані запаси лісових ресурсів дозволяють прогнозувати можливість забезпечити Росії відповідне її потенціалу місце у світовому товарообігу лісової продукції. Необхідно прийняти ряд додаткових заходів щодо вдосконалення організації лісового господарства з метою забезпечення найбільш сприятливих умов для розвитку російської лісової промисловості.

Основою стратегії лісокористування в Росії повинен бути принцип залучення в експлуатацію всіх ділянок лісового фонду з наявністю рентабельних для промислової заготівлі лісових ресурсів. Збільшення обсягу лісокористування передбачається шляхом залучення в експлуатацію нових, ще не освоєних лісових територій та підвищення інтенсивності лісокористування в освоєних лісах. У сучасних соціально-економічних умовах найбільш доцільним є використання ресурсів в Європейській частині Росії, на Уралі і в південних районах Сибіру і Далекого Сходу. Пріоритет у подальшому розвитку лісокористування повинен бути відданий Європейській частині Росії і Уралу (незважаючи на їх менший ресурсний потенціал у порівнянні з іншими регіонами) у зв'язку з близькістю лісових ресурсів до споживачів і ринків збуту, відносно розвинутою транспортною мережею та інфраструктурою різних галузей. Ліси цього регіону мають багатоцільове значення і режим користування

ними вимагає високого рівня ведення лісового господарства. Необхідно переглянути підходи до розмежування лісів першої групи за категоріями захисності та виділення особливо захисних ділянок у лісах усіх груп, в яких забороняються рубки головного користування. Для підвищення ефективності лісокористування в Європейській частині Росії і на Уралі лісогосподарським організаціям необхідно забезпечити вирощування лісових насаджень з максимально можливим запасом деревини на одиницю продуктивної площі, в тому числі за рахунок розширення практики вирощування плантаційних промислових насаджень. У південних районах Сибіру і Далекого Сходу стратегія збільшення обсягів лісокористування повинна полягати в залученні в експлуатацію нових лісових територій шляхом передачі ділянок лісового фонду в концесію. Вирішення проблем концесії ділянок лісового фонду дозволить залучити невживані лісосировинні ресурси в експлуатацію, створити додаткові робочі місця та збільшити прибутковість лісокористування. Необхідно удосконалити порядок надання ділянок лісового фонду в довгострокове і короткострокове користування, а також механізм, що забезпечує покриття збитків лісового господарства в разі невиконання лісозаготівниками заходів з відновлення лісу та недотримання ними вимог лісового законодавства. Пріоритетними напрямками у сфері орендних відносин мають бути:

- перехід до надання ділянок лісового фонду в оренду на термін до 49 років виключно за результатами лісових конкурсів;
- підвищення ролі і відповідальності орендарів у питаннях поліпшення стану, відтворення, охорони і захисту лісів та виконання лісогосподарських робіт на ділянках лісового фонду, переданих в оренду для заготівлі деревини;
- переважне право надання ділянок лісового фонду в оренду лісокористувачам, які здійснюють глибоку переробку заготовленої деревини і реалізацію кінцевої продукції.

Необхідно удосконалити методи визначення розрахункової лісосіки по головному користуванню і нормативи проміжного користування лісом. При вирішенні цих завдань буде потрібно виділяти економічно доступні ділянки лісового фонду та лісів, що не входять в лісовий фонд, виходячи з ринкових цін на лісову продукцію, витрат на лісовідновлення, заготівлю та транспортування продукції.

Лісокористування на ділянках лісового фонду, що зазнали радіоактивного забруднення, має ґрунтуватися на принципах нормування та оптимізації забезпечення радіаційної безпеки і диференціюватися по зонах радіоактивного забруднення в залежності від його рівнів з обов'язковим радіаційним контролем лісової продукції. Ліси, які ростуть на вічній мерзлоті (в Азіатській частині Росії, а це 80 % площі лісового фонду) і мають низьку продуктивність по деревині, одночасно багаті недеревних ресурсами, які використовуються недостатньо. Вартість недеревних ресурсів у цій зоні значно вище вартості деревини. Для раціонального використання недеревних ресурсів лісу необхідно розробити регіональні програми з

використання другорядних лісових ресурсів, продуктів побічного користування лісом, уточнити їх запаси і забезпечити прогнозування врожаю.

Для вирішення завдань, що стоять перед лісовим господарством, потрібно вдосконалення лісовпорядкування та обліку (інвентаризації) лісів як системи заходів щодо отримання достовірної і різнобічної інформації про лісовий фонд, розробці проектів організації та ведення лісового господарства на основі обґрунтованих норм раціонального лісокористування, а також контролю за станом, охороною, захистом лісового фонду, раціональним і ефективним його використанням і своєчасним відтворенням лісів. Фінансування робіт з лісовпорядкування та обліку (інвентаризації) лісів у залежності від їх виду та складу має здійснюватися за рахунок коштів федерального бюджету, бюджетів суб'єктів Російської Федерації і лісокористувачів. Розвиток лісовпорядкування повинний здійснюватися за двома основними напрямками: зниження трудомісткості робіт та підвищення їх точності і оперативності на основі широкого використання геоінформаційних систем, технологій і вдосконалення лісовпорядкового проектування з урахуванням економічних умов лісового господарства та лісокористування. Здійснення кадастрової оцінки лісового фонду дозволить на еколого-економічній основі вибрати найбільш ефективні напрямки у використанні лісових ресурсів, планувати з урахуванням перспективного попиту дохідність лісокористування, вести цільове господарство, обґрунтовано визначати умови і розмір платежів за користування лісовим фондом. Результати робіт з оцінки екологічного та ресурсного потенціалу лісів повинні стати підставою для їх поділу на такі групи: ліси господарського призначення, включаючи доступні для економічного використання в найближчі 20 років лісові території і території, можливі і для освоєння в 50-річній перспективі; ліси, що виконують захисні функції; резервні ліси. Належить створити комплекс програмно-методичного забезпечення системи проведення моніторингу лісів, впровадити його в пріоритетному порядку на ділянках з найбільш цінними і підданими негативним впливам насадженнями.

Охорона лісового фонду та лісів, що не входять в лісовий фонд, повинна здійснюватися за такими напрямками:

- вдосконалення нормативної правової бази в частині посилення відповідальності за порушення лісового законодавства у сфері лісокористування;
- регулярне підвищення кваліфікації посадових осіб державної лісової охорони Російської Федерації;
- обмеження обороту незаконно заготовленої деревини за допомогою розвитку системи лісових бірж.

Охорона лісів від пожеж повинна стати найважливішим напрямом державної політики, що забезпечує екологічну безпеку країни та збереження ресурсного потенціалу лісів. Система охорони лісів повинна функціонувати в умовах істотно мінливих лісопожежних ситуацій. Оскільки основними причинами виникнення

лісових пожеж є антропогенні фактори (з вини людини виникає більше 80 % лісових пожеж), необхідно формувати у свідомості людей, починаючи з дитячого віку, дбайливе ставлення до лісу. Передбачається посилення агітаційної діяльності з профілактики лісових пожеж за допомогою засобів масової інформації. Розвиток наземних служб виявлення лісових пожеж буде здійснюватися шляхом ефективного використання стаціонарних пунктів спостереження (пожежно-спостережних веж) і встановлення на них сучасних телевізійних камер кольорового зображення з високою роздільною здатністю. Для підвищення оперативності гасіння лісових пожеж необхідно укомплектувати існуючі пожежно-хімічні станції до нормативного рівня технічного оснащення і замінити зношену пожежну техніку та обладнання. Головною метою авіаційної охорони лісів є виявлення і ліквідація осередків вогню в початковій стадії розвитку. Для досягнення цієї мети слід забезпечити необхідну кратність патрулювання. Одним із шляхів зниження витрат на авіапатрулювання є впровадження легкої та безпілотної авіації. Необхідно завершити створення, сертифікацію і придбання легких літаків, облаштування аеродромів і аеропортів, забезпечення наземних служб засобами технічного обслуговування і контролю. Передбачається подальший розвиток технології гасіння лісових пожеж з повітря із застосуванням авіатанкерів, а також хімічних засобів і полімерів, що підвищують ефективність використання води для гасіння лісових пожеж. Буде продовжено впровадження автоматизованих систем пакетного радіозв'язку для оперативного управління охороною лісів, здійснення радіоелектронного контролю за роботою повітряних суден, переоснащення радіомереж, що застосовуються в лісовому господарстві. Слід продовжити роботи з розвитку центрів космічного моніторингу лісових пожеж на всій території Росії, матеріали якого повинні доповнювати відомості авіаційного та наземного виявлення лісових пожеж. Система охорони лісів від пожеж передбачає:

- здійснення зонування території лісового фонду за рівнем необхідної протипожежної охорони з урахуванням економічної та екологічної цінності лісів, а також ступеня господарського освоєння територій;
- вдосконалення системи управління гасіння великих лісових пожеж;
- здійснення моніторингу лісових пожеж на базі геоінформаційних систем, що забезпечують обробку наземних, авіаційних і космічних спостережень;
- перехід від методів організації гасіння всіх лісових пожеж до науково обгрунтованого управління вогнем та ліквідації вогнищ загоряння в лісі (управлінню лісовими пожежами);
- розширення науково-дослідних і проектних робіт у цій галузі;
- вдосконалення правового та економічного забезпечення охорони лісів від пожеж виходячи з чіткого розмежування між Російською Федерацією, суб'єктами Російської Федерації і органами місцевого самоврядування повноважень та відповідальності у сфері здійснення

заходів з охорони лісів, фінансування витрат на профілактику, виявлення і гасіння пожеж.

Для захисту лісів від шкідників і хвороб і прийняття екологічно та економічно обґрунтованих рішень з цього питання передбачається створення єдиної інформаційної системи про зміни лісопатологічної обстановки в лісах.

Підвищення ефективності заходів щодо захисту лісів буде забезпечуватися шляхом вдосконалення методів активного захисту лісів від шкідників і хвороб з використанням нових ефективних засобів захисту, а також шляхом розвитку біологічного методу захисту лісу.

Найважливішими напрямками в галузі захисту лісів повинні стати підвищення ролі профілактичних заходів щодо попередження спалахів масового розмноження шкідників і поширення хвороб, у тому числі шляхом формування лісових насаджень, стійких до впливу негативних факторів, та дотримання вимог щодо захисту лісів при веденні лісового господарства.

У сучасних умовах відтворення лісів на вирубках, згарищах і інших не вкритих лісовою рослинністю лісових землях повинно бути забезпечено за рахунок:

- проведення необхідних заходів щодо відновлення лісу, забезпечення умов для природного поновлення господарсько цінних деревних порід;

- оптимізації на основі матеріалів лісовпорядкування співвідношення інтенсивних і екстенсивних методів відновлення лісів, збереження їх генетичного потенціалу, впровадження досягнень генетики та селекції в лісове насінництво, застосування сучасних інтенсивних технологій вирощування посадкового матеріалу, а також сучасних засобів хімії при догляді за молодими лісовими насадженнями.

Принцип "лісокористувачі платять за лісовідновлення вирубаних площ" повинен стати основою лісової політики.

З метою попередження процесів опустелювання і ерозії земель необхідно збільшити обсяги робіт по створенню і вирощуванню захисних лісових насаджень на південно-сході Європейської частини Росії, Північному Кавказі, в Поволжі та на Південному Уралі.

З метою забезпечення розвитку лісового господарства до 2020 року необхідно активізувати вирішення завдань щодо фінансування лісогосподарських заходів виходячи з виділення для цих цілей коштів з бюджетів різних рівнів, інвестування (включаючи іноземні інвестиції) з боку промислових підприємств, громадських та міжнародних фондів, юридичних і фізичних осіб у вирішення конкретних завдань. Необхідно здійснити перехід до отримання коштів від використання ділянок лісового фонду за рахунок:

- а) лісових податів і орендної плати як неподаткових платежів за користування ділянками лісового фонду, розмір яких встановлюється за результатами лісових торгів (конкурсів і аукціонів);

- б) коштів, які стягуються при переведенні лісових земель в нелісові землі для використання їх з метою не пов'язаною з веденням

лісового господарства та користуванням лісовим фондом, та при вилученні і переведення земель лісового фонду в землі інших категорій. Зазначені кошти надходять до бюджету відповідно до бюджетного законодавства Російської Федерації. Для забезпечення сталого розвитку лісового господарства потрібно збільшити державні інвестиції, в тому числі:

- вжити заходів щодо збільшення капітальних вкладень на охорону лісів від пожеж, на боротьбу з лісопорушеннями;
- використовувати лізинг в лісовому господарстві;
- створити економічну модель, що забезпечує можливість використання в лісовому господарстві коштів позабюджетних джерел на капітальні вкладення.

Росія активно бере участь у діяльності Міжнародного союзу лісових дослідних організацій і в роботі всесвітніх лісових конгресів. Беручи до уваги забезпечення сталого розвитку лісового господарства та лісового сектора економіки в цілому, необхідно здійснити переоцінку результатів виконання міжнародних зобов'язань Росії в галузі лісового господарства і встановити пріоритетні напрямки співробітництва у сфері використання, відтворення, охорони і захисту лісових ресурсів. Передбачається активізація діяльності з підвищення ролі Росії в міжнародному співробітництві за наступними напрямками:

- аналіз досвіду проведення реформ у лісовому секторі економіки країн з різними формами власності на ліси і використання цього досвіду при реформуванні лісового господарства;
- здійснення комплексу заходів з підвищення частки Росії у світовому лісовому експорті (особливо продукції глибокої переробки деревини) з урахуванням кон'юнктури світового лісового ринку та потенційних можливостей країн-конкурентів;
- створення і розвиток визнаної міжнародним співтовариством системи лісової сертифікації;
- розширення міжнародного співробітництва (на двосторонній і багатосторонній основі) у сфері дистанційних методів обліку та моніторингу запасів лісових ресурсів, виявлення, прогнозування та моніторингу лісових пожеж і спалахів масового розмноження комах-шкідників;
- розробка та реалізація комплексних програм вивчення і збереження біологічного різноманіття лісових екосистем.

Для вирішення завдань з розвитку лісового господарства необхідно розробити та здійснити комплекс заходів, спрямованих на вдосконалення та розвиток законодавства в галузі лісового господарства та лісокористування, державного управління, міжвідомчої та міжрегіональної координації у сфері лісових відносин, підвищення ефективності діяльності з використання, охорони, захисту лісового фонду та відтворення лісів, наукове і кадрове забезпечення лісового господарства та розширення участі Російської Федерації в міжнародному співробітництві в галузі лісового господарства (план заходів щодо реалізації цієї Концепції додається).

Передбачається розробити низку нормативних правових актів, що регулюють такі питання:

- ефективного здійснення лісокористування на праві оренди та концесії ділянок лісового фонду;
- забезпечення сприятливого інвестиційного клімату при лісокористуванні, залучення додаткових фінансових коштів, розвиток конкурентного середовища в лісовому секторі економіки;
- забезпечення ефективного економічного механізму користування лісовим фондом;
- забезпечення захисту діяльності державної лісової охорони Російської Федерації при припиненні нелегальних рубок та інших лісопорушень;
- упорядкування надання пільг при користуванні лісовими ресурсами;
- оцінка економічного та екологічного потенціалу ділянок лісового фонду;
- права і обов'язки власників лісів, що не входять в лісовий фонд, а також деревно-чагарникової рослинності, що забезпечують їх захист і збереження.

Одним з основних інструментів реалізації цієї Концепції та державної лісової політики на довгострокову перспективу повинні стати цільові програми федерального і регіонального рівня.

Виконання плану заходів щодо реалізації цієї Концепції дозволить забезпечити:

- сталий розвиток лісового господарства;
- істотне поліпшення стану лісового фонду;
- чітке розмежування повноважень між органами державної влади різних рівнів в області лісових відносин, а також дотримання інтересів держави і громадян у сфері користування лісами;
- збільшення лісових платежів до бюджетів всіх рівнів;
- поліпшення умов праці працівників лісового господарства, створення додаткових робочих місць;
- захист прав інвесторів та інших користувачів лісовими ресурсами, що об'єктивно сприятиме зниженню ризиків господарської діяльності, підвищено неефективності функціонування і збільшенню виробництва продукції лісового сектору економіки країни.

2.6.4. Характеристика лісогосподарського комплексу Республіки Білорусь.

Ключове місце серед природних багатств Білорусі займають ліси. Вони є унікальним поновлюваним ресурсом. Здавна життя більшості людей пов'язана з лісом, який давав укриття і тепло. За сучасних умов життя людства, ліс не лише не втратив свого значення, а й набув нові, більш широкі функції.

Сьогодні у Республіці Білорусь майже 40 % території зайняті лісами, запас деревини в яких становить 1,4 млрд м³. Щорічний приріст деревини значно перевищує її річну вирубку. Це засвідчує те,

що баланс інтересів між екологічною та економічною складовими в господарських відносинах з природою коливається в бік екологізації.

На сучасному етапі лісове господарство Республіки Білорусь – це комплексна, багатофункціональна галузь народного господарства, завданням першочергової ваги якого є збереження й створення на землях лісового фонду високопродуктивних, якісних, біологічно стійких, оптимального видового і вікового складу лісів, а також формування продуктивної лісової фауни, що відповідають високим екологічним, соціальним і власне економічним потребам суспільства і держави.

Загальну політику щодо збільшення природно-ресурсного потенціалу лісів, стійкого лісокористування визначає президент і Уряд Республіки Білорусь. Державне управління з використання, відтворення, охорони й захисту лісів країни, розробку нормативної бази ведення організації лісового господарства, організацію раціонального освоєння лісових ресурсів здійснює Міністерство лісового господарства Республіки Білорусь.

Лісове господарство є однією із найперспективніших сировинних галузей білоруської економіки. Ліси займають більш 9 млн гектарів, що становить 38,7% країни.

Лісовий комплекс виконує функції лісозаготівель, заготівель живиці, другорядних лісових ресурсів (пеньків, коренів, бересту тощо), та продукції побічного лісокористування - заготівля деревних соків, дикорослих плодів, ягід, грибів, горіхів, лікарської і технічної сировини, джерелом яких є лісові ресурси.

Республіка Білорусь має розвинену лісову, деревообробну і целюлозно-паперову промисловість. Структура лісопромислового комплексу представлена такими галузями: лісозаготівельна – 13,5% загального обсягу випуску продукції, деревообробна - 69,5%, целюлозно-паперова – 16,4% і лісохімічна промисловість – 0,6%.

Управління галуззю здійснює Міністерство лісового господарства Республіки Білорусь, яке підпорядковане Уряду Республіки.

Лісовий комплекс країни включає майже 5 тис. підприємств і виробництв, зокрема понад 470 великих і середніх. Основна кількість підприємств і виробництв належить Білоруському виробничо-торговому концерну лісової, деревообробної і целюлозно-паперової промисловості «Беллесбумпром». З іншого боку, впровадження первинної переробки деревини проводиться на підприємствах Міністерства промисловості, Міністерства житлово-комунального господарства та інших. Підприємства, що входять до концерну «Беллесбумпром» виробляють 42,2% всього обсягу виробництва паперу в країні.

У державній власності галузі перебуває 3,6% числа підприємств з 17,6% обсягу промислового виробництва. Основні райони заготівель деревини знаходяться у Вітебській, Гомельській, Мінській і Брестській областях. Деревину заготовляють ліспромгоспи і лісгоспи, а також підприємства Міністерства сільського господарства та продовольства, Управління справами Президента Республіки Білорусь.

Пиломатеріали, клеєна фанера, все це продукти, які у Білорусі виробляють вже два століття. Основні лісопереробні комбінати знаходяться в містах: Борисове, Бобруйськ, Вітебськ, Гомель, Пінськ, Мостях, Річиці, Іванцевичі. Сірники виробляють на потужних лісопромислових виробничих об'єднаннях в містах: Борисове, Гомель, Пінськ. На сьогоднішній день це одне з найдавніших виробництв, початок якого починається ще в ХІХ столітті.

В Республіці Білорусь досить добре розвинута меблева промисловість. Меблі випускають понад 300 підприємств. Великі підприємства цієї галузі розташовані в містах Бобруйськ, Мінськ, Гомель, Вітебськ, Пінськ.

Лісопродукція експортується в 22 країни світу, причому 2,4% цього експорту посідають країни близького зарубіжжя і 97,6% – країни далекого зарубіжжя. Серед основних напрямків експорту лісопродукції це: – Республіка Польща (61,7% від усього експорту в вартісному вираженні), Німеччина (8,2%), Литва (7,8%), Латвія (7,3%), Бельгія (3,9%), Нідерланди (2,5%) і Швеція (2,4%).

У структурі товарного експорту лісопродукції підприємств лісопереробної галузі в вартісному вираженні балансова деревина займає 64,2%, пиловник – 21,2%. Серед іншої експортованої лісопродукції домінує технологічна сировина – 7,3%, циліндрична та окорована деревина (2,9%), пиловник м'яколистяних порід (0,9%) і щепи (1%).

Лісозаготівельна промисловість виробляє приблизно 13,5% валової продукції лісопромислового комплексу. Щороку в республіці заготовляється більш 7,5 млн м³ деревини. Ефективність освоєння лісових ресурсів залежить від транспортної доступності лісосічного фонду, й наявності лісогосподарських доріг. Основні райони заготівель деревини перебувають у Вітебській, Гомельській, Мінській і Брестській областях. Підприємства галузі проводять первинну переробку й вивезення лісопродукції. Основними видами продукції підприємств лісопромислового комплексу є пиломатеріали, деревостружкові і деревоволокнисті плити, фанера та меблі.

Відповідно до Указа Президента Республіки Білорусь у від 12 січня 2013 г. № 22 «Про затвердження Програми із виробництва лісогосподарської і лісозаготівельної техніки» і постановою Ради Міністрів Республіки Білорусь від 29 грудня 2014 року № 1760 «Про затвердження Програми розвитку організації лісового господарства Республіки Білорусь у на 2014-2025 роки» передбачається підвищення рівня технічного оснащення галузі, впровадження сучасних методів рубок догляду і рубок головного користування у лісах з урахуванням передових технологій, які дозволять комплексно механізувати лісосічні роботи шляхом максимальної заміни ручної праці машинами.

Експорт лісопродукції і у 2014 році здійснювався в 25 країн світу, в тому числі 13,6% було експортовано лісопродукції та готових виробів деревини в країни СНД (переважно у Росію – 13,5%), а також 86,4% – в країни далекого зарубіжжя зокрема в Польщу в обсязі –

29%, Латвію – 18,8%, Німеччину – 10,6% від обсягу експорту по Мінлігоспу.

Деревообробна промисловість республіки поділяється на лісозаготівельну, лісопереробну, зокрема виробництво стандартних будинків, меблеву, виробництво сірників, целюлозно-паперову, лісохімічну. Частка їх у структурі загального промислового комплексу становить 65%. Деревообробна промисловість спеціалізується на переробці деревини, випуску матеріалів лісопереробки, меблів, деревоволокнистих (ДВП) і деревостружкових плит (ДСП), сірників, дверних і віконних блоків, паркету, фанери, спортивного інвентарю тощо.

Майже 70% посідає у галузі меблева промисловість. У Білорусі працює 11 об'єднань із виробництва меблів. Найбільші – «Бобруйськдрев», «Мінськмеблі», «Гомельдрев», «Вітебськдрев», «Мостовдрев», «Пінськдрев» – випускають меблі різних конструкцій. У структурі експортних товарів галузі, частка меблевої промисловості становить близько 45-50%.

Важливою частиною лісопромислового комплексу є виробництво високоякісної фанери. На сьогоднішній день у Білорусії працює шість фанерних виробництв загальною потужністю 183,5 тис. м³ фанери на рік. Вони входять до складу деревообробних об'єднань і підприємств Борисова, Мостів, Пінська, Річиці, Гомеля і Бобруйська.

Виробництво деревостружкових і деревноволокнистих плит (ДСП і ДВП) зосереджено на підприємствах, розміщених у Бобруйську, Вітебську, Борисові, Пінську, Мостах, Річиці, Іванцевичах. Близько 55 % ДСП і 26 % ДВП використовується на ринку, інше надходить експортом в Росію, Німеччину, Польщу, Литву.

В Республіці Білорусь досить розвинене тарне виробництво. Щороку виготовляється до 100 тис. м³ ящиків комплектів, у тому числі до 60% виконують лігоспи.

Целюлозно-паперова промисловість виробляє приблизно 20% валової продукції лісопромислового комплексу. У республіці функціонує 12 профільних підприємств, у яких виробляються масові і спеціальні види паперу, картону. До провідних підприємств галузі республіки належать: ВАТ «Светлогорский целюлозно-картонний комбінат», ВАТ «Беларуські шпалери», ВАТ «Гомельобої», ВАТ «Добрушська паперова фабрика «Герой праці», ВАТ «Слонімський картонно-паперовий завод «Альбертин», ВАТ «Паперова фабрика «Червона Зірка», УП «Паперова фабрика», ВАТ «Паперова фабрика «Спартак», ВАТ «Молодеченська картонна фабрика «Раєвка», ВАТ «Картонна фабрика «Ольховка», ВАТ «Кровля» та інші.

З огляду на те, що у республіці є диспропорція з випуску паперу та картону у співвідношенні 5:1, планується будівництво другої черги об'єднання з спеціалізацією на випуску целюлози. Як сировину для целюлозно-паперової промисловості використовують деревину від проріджування, відходи деревообробки і малоцінну деревину листяних порід.

Папір і картон випускаються на невеликих фабриках в Добруше, Шклові, Чашниках, Слонімі, Пуховичах, Борисові. Розширення

виробництва паперу і картону на підприємствах республіки дозволить у найближчій перспективі скоротити обсяги імпорту. Для цього проводиться технічне переозброєння галузі.

Лісохімічна промисловість випускає близько 1% валової продукції лісопромислового комплексу. Вона полягає в хімічній переробці деревини. До її складу належать: суха перегонка деревини, обвуглення й різні види каніфольно-скипидарних виробництв. Ця галузь представлена відкритим акціонерним товариством «Лісохімія» – виробником скипидару і каніфолі.

У республіці діють два гідролізних заводи в Бобруйську і Річиці, які виробляють з деревної сировини кормові дріжджі, етиловий спирт і дубильний екстракт. У Білорусії діє 12 смолзаводів, що орієнтовані на виробництво деревного вугілля. Основними підприємствами лісогосподарської галузі Республіки Білорусь є: Мінське державне виробниче лісогосподарське об'єднання; Брестське державне виробниче лісогосподарське об'єднання; Вітебське державне виробниче лісогосподарське об'єднання; Гомельське державне виробниче лісогосподарське об'єднання; Гродненське державне виробниче лісогосподарське об'єднання; Могильовське державне виробниче лісогосподарське об'єднання.

Засновником об'єднань є Міністерство організації лісового господарства Республіки Білорусь.

До складу Мінського державного виробничого лісогосподарського об'єднання входять 19 лісогосподарських установ. Продукція деревообробки, що виробляють об'єднання це різні лісоматеріали, технологічна деревна, пиломатеріали, деревні гранули (пелети) та інші. Лісовий фонд, що є в підпорядкуванні Мінського ГПЛХО, станом на 1 січня 2014 року становить 1464,6 тис. га, зокрема покрита лісом – 1305,2 тис. га.

Брестське державне виробниче лісогосподарське об'єднання (Брестського ГПЛХО) включає у собі 14 лісогосподарських установ. Лісовий фонд Брестського ГПЛХО 1401,9 тис. га.

Могильовське ГПЛХО включає у собі 13 лісогосподарських установ. Лісовий фонд, що в підпорядкуванні, за станом 1 січня 2014 року становить 1199,0 тис. га, зокрема покрита лісом площа – 1029,8 тис. га.

До складу Вітебського ГПЛХО об'єднання, на правах юридичних осіб входять 17 лісогосподарських установ. Лісовий фонд, що є у віданні Вітебського ГПЛХО, становить 1421,8 тис. га, зокрема покриті лісом землі становлять 1215,9 тис.га.

Гомельське ГПЛХО включає в себе 21 лісогосподарську установу. Площа земель лісового фонду об'єднання становить 1798,1 тис. га, зокрема покритих лісом – 1530,3 тис. га.

До складу Гродненського ГПЛХО входять 11 лісогосподарських установ. Площа земель лісового фонду об'єднання становить 897,6 тис. га, зокрема покритих лісом – 804,8 тис. га.

Головні проблеми розвитку організації лісового господарства Республіки Беларусь пов'язані із необхідністю поліпшення використання земель лісового фонду, й підвищення продуктивності

лісів. Попереду завдання з реалізації низки заходів для захисту лісів від шкідників, прискорити реабілітацію радіоактивно забруднених лісів після аварії на Чорнобильській АЕС.

Економічна реформа в лісовому господарстві республіки практично почалася з 1993 р. Проект реформи фінансується за участі кредитів Світового банку реконструкції й розвитку. Мета програми – підвищення ефективності використання ресурсів у вигляді удосконалення управління лісовим господарством, лібералізації зовнішньої торгівлі деревиною і продукцією, впровадження ринкових способів продажу деревини повністю, розвитку експортного потенціалу.

Основні ідеї економічної реформи галузі отримали свій відбиток у розроблених державних документах - "Концепції сталого розвитку організації лісового господарства Республіки Білорусь до 2020 р." і "Стратегічному плані розвитку організації лісового господарства Білорусі".

Слід зазначити, питання збереження та раціонального використання генофонду лісоутворюючих деревних порід, підвищення стійкості і продуктивності лісів є актуальними для республіки. У зв'язку з цим, за доцільне є надання фінансової підтримки на національному рівні заходам по створенню об'єктів постійної лісонасінневої бази, розробки і впровадження біотехнологій, і навіть розвитку міжнародного співробітництва у цій сфері.

Лісова сертифікація – один з напрямів діяльності Міністерства лісового господарства, що сприяє забезпеченню продуктивності і стійкості деревостанів, підвищенню біологічного розмаїття у лісах, мінімізації негативного впливу лісогосподарського виробництва на довкілля, підвищенню експортного потенціалу лісової галузі, зняттю бар'єрів у торгівлі.

Основне завдання міжнародного співробітництва у сфері лісової сертифікації є визнання національного сертифіката, знака лісової сертифікації світовим співтовариством, як гаранта стійкого лісоуправління і лісокористування, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності продукції лісового комплексу.

Останніми роками також активно вдосконалюється розвиток системи стандартизації, та технічного нормування організації лісового господарства Республіки Білорусь.

2.6.5. Екологічний менеджмент та характеристика лісового господарства країн Північної Європи.

До складу Північної Європи входять країни, розташовані на Скандинавському півострові – Норвегія, Швеція, Фінляндія, а також на острові Ісландія в Атлантичному океані. Ці держави займають 112 млн га території, з якої більше половини зайнято лісами. У Північній Європі за характером лісів виділяються дві підзони: хвойних лісів (північно-західної тайги) і широколистяних лісів.

Зона хвойних лісів простягається в західній частині найбільшої підзони тайгових лісів, що тягнеться вздовж Північної Європи та

Сибіру. В лісах Північної Європи переважають дві хвойні породи: сосна звичайна (*Pinus sylvestris*) і ялина звичайна (*Picea abies*).

Зона широколистяних лісів представляє частину підзони широколистяних лісів, що займає Західну, Центральну і Східну Європу. У країнах Північної Європи поширеними є дуб звичайний, бук лісовий, ясен звичайний, в'яз і липа серцелиста. Рідше поширені береза повисла і осика звичайна. Середня статистична лісистість Фінляндії – 61%, Швеції – 57, Норвегії – 27. Це найбільш великі лісоекспортери в Європі хвойних пиломатеріалів, целюлози та паперу.

Норвегія (Королівство Норвегія).

Площа країни – 324 тис. км²; разом з архіпелагом Шпіцберген, островами Ян-Майєн складає 387 тис. км². Населення станом на 1 січня 2014 року складає понад 4 млн чоловік. Майже 65% території країни зайнято плосковершинними масивами і плоскогір'ями, які іменуються фельди, що входять в систему Скандинавських гір. Клімат країни, зокрема приморської смуги м'який і вологий, в горах більш суворий.

У гірських районах, і районах прилеглих до Атлантичного океану, середньорічна кількість опадів становить 950 мм, на півночі провінції Фінмарк і на східних схилах скандинавських гір – 300-800 мм.

На території країни є три зони рослинності: тундра, лісотундра, ліси помірних широт. Тундра займає північну частину країни. За Скандинавськими горами (вище 1100 м над рівнем моря) вона заходить далеко на південь. У рослинному покриві цієї території переважають лишайники, мохи, карликова береза, ялівець, мороша. В лісотундрі зустрічаються березові і ялинові рідколісся і широко поширені брусниця, чорниця.

Ліси поширюються на південь від 70° пн. ш. У горах на півночі країни вони доходять до висоти 300-500 м, над рівнем моря, в середній частині - до 1000-1100 м. У підзоні тайги переважають хвойні ліси, що складаються з насаджень: ялини звичайної (*Picea abies*) і соснаи звичайної (*Pinus sylvestris*).

У провінції Фінмарк смерекові ліси заходять по річкових долинах далеко на північ. Темнохвойні ялинові зімкнуті ліси ростуть головним чином в східній і південно-східній частині країни. На західному узбережжі вони зустрічаються окремими ділянками в місцях, захищених від холодних пануючих вітрів, на підзолистих і гірсько-підзолистих ґрунтах. У горах верхня межа хвойних лісів проходить на висоті 400 м на півночі і 900 м на півдні країни. Вище виростають листяні, переважно березові ліси і поширені рідколісся. Соснові ліси зустрічаються переважно, проте головні їхні масиви зосереджені в східній частині країни і на заході. Північна межа соснових лісів досягає 70° пн. ш.

Південніше 61° пн. ш. хвойні ліси поступаються місцем змішаним, а на крайньому півдні - листяним. Широколистяні породи переважають до висоти 300-400 м над рівнем моря і представлені дубом черешчатим (*Quercus robur*) і буком (*Fagus sylvatica*), що утворюють лісові масиви на бурих лісових ґрунтах.

Дрібнолисті породи - берези (пухнаста, повисла, бородавчаста), вільха сіра - широко поширені в лісовій зоні і зустрічаються в домішках з хвойними або утворюють на півдні змішані ліси з дубом і буком. Основні запаси осики зосереджені в південних районах Норвегії.

Лісові болота і заболочені ліси поширені по всій тайговій зоні. На узбережжі і островах широко представлені вересові галявини, що перемежуються лугами і болотами. Загальна площа лісових земель – 8,9 млн га. Безпосередньо лісами зайнято 8,3 млн га, у тому числі хвойними - 5,7 млн. га (68,6%), листяними – 2,6 млн га (31,3%). Чагарники займають 0,6 млн га. Середня лісистість країни по відношенню до загальної площі – 27%, по відношенню до суші материкової частини – 33,2%.

За формою власності ліси Норвегії діляться на державні (1,37 млн га.), громадські (0,2 млн га) і приватні (5,5 млн га). Із загального запасу деревини 512 млн м³, на частку хвойних порід доводиться 425 млн м³ (82,8%). По окремих деревних породах, запас розподіляється наступним чином: ялина - 52%, сосна – 31, береза – 14, дуб, бук і решта порід листяної групи – 3%. Загальний щорічний приріст деревини в експлуатованих лісах дорівнює 16,5 млн м³, в тому числі чистий приріст хвойних порід – 12,5 млн м³, листяних – 3,1 млн м³. Середній запас деревини на 1 га в експлуатованих лісах – 62 м³, в тому числі в хвойних – 75 м³, в листяних – 34 м³; по окремих районах він коливається від 55 до 85 м³.

За останні 30 років запас деревини в продуктивних лісах Норвегії збільшився на 34%, приріст – на 50%. Цього вдалося домогтися шляхом зміни вікової структури лісу, кращого догляду за лісом, меліорації, внесення мінеральних добрив і т.д. Розрахунковий обсяг лісокористування становить 9-9,5 млн м³, а фактично обсяг заготівлі в останні роки досяг 8,7-9 млн м³, в тому числі ділової деревини 7,8-8,0 млн м³.

В країні вирубуються лише 65-70 % щорічного приросту деревини. Велика частина лісових площ добре відновлюється природним шляхом. Там, де цього не відбувається, створюються лісові культури. При відновленні лісів використовується переважно ялина звичайна, яку висаджують на кращі землі. На ґрунтах середньої продуктивності допускаються змішані культури з сосни і ялини. На бідних ґрунтах для заліснення використовують сосну. У північних районах лісопоновлення здійснюється за рахунок берези повислої та берези темної. Лісові культури створюються посівом і посадкою (останній метод переважає). До 2014 року лісовідновні роботи проведено на території 594 тис. га. У 2014 р. лісові культури, переважно хвойні, були посаджені на площі 27 тис. га. Передбачається, що з 2000 по 2020 р. буде створено 875 тис. га лісових культур, у тому числі близько 35 тис. га на нелісових землях і 840 тис. га на площах, що звільнилися з-під рубки. Встановлено, що в соснових культурах відсоток природного відпаду майже в 2 рази вищий, ніж в ялинових. Соснові культури частіше пошкоджуються пожежами, лісовими тваринами і страждають від сніголаму.

Продуктивність лісових культур на 20-30% вища, ніж продуктивність лісів природного походження. Норвегія має резерви площ для лісопоновлення. Лісокультурних фонд для проведення лісопоновлення становить близько 500 тис. га, це фактично ті землі країни, які не можуть бути використані в сільському господарстві внаслідок їх низької продуктивності. Розведення лісу на цих землях дозволить у майбутньому щорічно отримувати додатково близько 2 млн м³ деревини.

Всі лісогосподарські роботи, а також вивчення лісового фонду здійснюються під керівництвом фахівців Управління державних лісів Міністерства сільського господарства. Воно ж керує діяльністю органів на заповідних територіях. У країні є 3 національних парки і 30 заповідників. Найбільш великий національний парк - Бергсфелль (близько 110 тис. га). У його складі знаходиться гірський масив, що тягнеться на висоті 450-1700 м над рівнем моря. Тут знаходяться ялинові, березові і вербові ліси зі своєрідною фауною (лось, россомаха, песець). Національний парк Роннане (57,5 тис. га.) включає гірський масив з ялиновими і дрібнолистими лісами, північну фауну (північний олень, лось, видра та різні види птахів). Парк Нордкап - Хорнвіка, розташований у провінції Фінмарк на острові Магері, має типовий тундровий ландшафт, мальовничі фіорди.

Із заповідників, що розташовані на території країни, найбільш великий це Юнкердальсура (44 тис. га). У його склад входить частина басейну р. Ленсельв зі своєрідними рослинними співтовариствами. На плоскогір'ї Доврефелль в заповіднику Фонстюмюра (900 га) зберігаються березові ліси, болота і озера з цікавою фауною. В околицях міста Осло створено заповідник Нордмарк (2800 га). У ньому представлені широколистяні і хвойні ліси.

Швеція (Королівство Швеція).

Загальна площа країни – 450 тис. км². Населення (на 1 січня 2014 р.) – близько 8,3 млн чоловік. На одного мешканця Швеції припадає приблизно 2,5 га лісових угідь. Переважаючий рельєф – рівнинно-горбисте плато з численними озерами. На північному заході Швеції простягаються Скандинавські гори. Клімат північної частини Швеції континентальний, з тривалою суворою і сніжною зимою; в центральній частині - помірний, в південній - м'який, морський. Кількість опадів коливається від 280-300 мм на півночі до 1000 мм на південному заході країни. У ґрунтовому покриві переважають підзолисті ґрунти. На півдні Швеції зустрічаються буроземи.

Швеція - одна з найбільш лісистих країн Європи: понад половини (57%) її території покрито лісом. Загальна площа лісових земель країни 27,3 млн га, з них 1,5 млн га необліснених, що складає 5% від загальних земель. Ліси займають 23,4 млн га, чагарники - 2,4 млн га. Лісова територія країни ділиться на два райони: район хвойних лісів, що лежить на північ від 60° пн. ш., і район широколистяно-хвойних лісів, який часто називають за переважання в ньому бука, районом букових лісів. У районі хвойних лісів найбільш поширені сосна звичайна і ялина звичайна. З листяних порід тут ростуть береза і осика. Для південної частини району характерні ясен (*Fraxinus*

excelsior), в'яз (*Ulmus glabra*), клен (*Acer platanoibes*), липа (*Tilia cordata*) і дуб (*Q. robur*). У районі широколистяно-хвойних лісів крім бука (*Fagus sylvatica*) широко поширені види дуба (*Q. robur* і *Q. sessiliora*). На великих площах зустрічаються ясен, клен і граб. Природні хвойні ліси в цьому районі відсутні, проте досить поширені є звичайні культурні насадження, переважно з ялини звичайної.

За складом порід ліси Швеції однорідні. Переважають ялина звичайна (45%) і сосна звичайна (40%). На частку листяних порід (в основному береза повисла) припадає 15 %. Віковий склад лісів характеризується рівномірною участю у складі насадження молодняків, середньовікових і стиглих насаджень. Оборот рубки на півдні країни встановлений в 80-100 років, у центральній частині – 100-120 років, на півночі – понад 120 років. Природним шляхом в країні поновлюється 55-60% вирубаних лісосік, штучним – 40-45%. У великих обсягах ведуться рубки догляду, які дають майже половину обсягу лісозаготівель. Загальний запас деревини в країні – 2 288 млн м³. Середній запас деревини на 1 га – 97 м³. Хвойні насадження з запасом до 50 м³/га займають 24 % площі, з запасом від 50 до 150 м³/га – 50%, понад 150 м³/га – 26 % території. Аналогічно розподіляється запас деревини на 1 га насаджень і листяних порід. Річний приріст деревини – 78 млн м³, або 3,4 м³/га. На частку хвойних порід припадає близько 85% приросту, на частку листяних – 15%. У лісах Швеції переважають високоповнотні насадження – 62%, середньоповнотні займають 33 %, низькоповнотні – 5%. Середній щорічний обсяг заготівель деревини в Швеції за останні 10 років – 52,7 млн м³. Обсяги лісозаготівель досягають лише 80% річного приросту.

З усієї заготовленої деревини на частку хвойних порід припадає близько 89%, на частку листяних – 11% (якщо вирубується листяне дерево, наприклад, дуб, на його місце необхідно посадити лише дуб). Ділова деревина становить 88% заготівель, дров'яна – 12%. Продукція лісового господарства Швеції забезпечує сировиною одну з провідних галузей країни – деревообробну промисловість. По випуску паперу і картону Швеція займає третє місце в світі (після США і Канади). Проте на сьогоднішній день Швеція імпортує деревину з Фінляндії та Норвегії.

Майже половина деревини, яка заготовляється у Швеції, переробляється на місцевих лісопильних підприємствах, 40% деревини іде на комбінати по виготовленню целюлози (6,3% світового виробництва целюлози). Ліс-кругляк шведи не експортують! Більше того, імпорт лісу-кругляку Швецією складає 6% світового обсягу.

Науково-дослідну роботу з лісового господарства і підготовку фахівців здійснює Вища лісова школа в Стокгольмі. У Швеції прийнятий закон, який передбачає обов'язкове лісовідновлення на лісосіках. Відповідно до цього закону лісовласник зобов'язаний забезпечити відновлення лісосік цінними породами: в південній Швеції – за 2-3 роки, в північній – не пізніше ніж через 5 років після рубки. Виконання закону контролюється державними лісовими

інспекторами. Заохочується вирощування лісу на непридатних землях. У цих випадках держава бере на себе половину витрат. У гірських районах, на півночі і північному заході країни, лісокористування обмежено, так як ліси тут відіграють ґрунтозахисну і водорегулюючу роль. У південних сільськогосподарських районах надають великого значення захисному лісорозведенню.

Велика увага в Швеції приділяється осушувальним роботам. На осушуваних торфовищах вирощуються лісові культури сосни, ялини та модрина. Хороші результати при цьому дає застосування мінеральних добрив.

В Швеції три режими користування лісом:

- використання в приватних цілях;
- право користування для корінних жителів;
- право загального доступу.

Останній режим поширюється на весь лісовий фонд: будь-який громадянин може зайти в ліс, державний або приватний для збору в ньому грибів, ягід, для відпочинку. Єдина умова – будь-яка діяльність в лісі повинна бути в рамках закону та не шкодити лісу.

У загальній, покритої лісом, площі Швеції державі належить 18% лісів, іншим громадським організаціям - 6, промисловим компаніям - 26 і приватним власникам-фермерам - 50%. Громадські та державні ліси зосереджені переважно в Північній Швеції. Всі державні ліси розділені на 10 округів (дистриктів) площею приблизно 90-800 тис. га. На території кожного округу знаходиться по 8-14 ревіри (лісових господарств) площею 10-70 тис. га. Ревіри діляться на 3-8 дільничних лісництв. Ревіри - комплексні господарства, які здійснюють на своїй території лісоексплуатацію, лісовирощування, охорону природи, полювання. Відає державними лісами Управління державних лісів Міністерства промисловості. У приватних лісах координацію лісгосподарської діяльності веде Управління приватних лісів Міністерства сільського господарства. У країні створено 16 національних парків (600 тис. га), 850 лісових заповідників (51 тис. га), більше 600 пам'яток природи і близько 400 природних парків для організованого відпочинку. Найбільш великі національні парки - Абіску, Муддус і Сарек-Шефаллет.

Лісова політика в Швеції базується на двох основних принципах: однакова увага як на промислову діяльність, так і на охорону навколишнього середовища

(А. Вронська, 2017). При проведенні рубок головного користування, власник повинен заявити про це за 6 тижнів до початку робіт. Теж саме правило чинне і для інших видів робіт – організації туристичних об'єктів в лісі, прокладання каналів, використання посадкового матеріалу. Перед початком робіт в лісі необхідно заявити про наміри, отримати консультацію від профільного міністерства та дозвіл на проведення робіт.

Фінляндія (Фінляндська Республіка).

Територія країни - 337 тис. км² (разом з майже 60 тис. озер), які в окремих областях займають до 50 % території. Населення на кінець

2014 р. – близько 4,7 млн чоловік. Цікаво, що кожен сьомий фін є вихідцем із сім'ї-власника лісу.

Клімат внутрішніх районів країни помірно континентальний, прибережних районів – морський. Велику частину території Фінляндії займають ліси тайгового типу. Основні деревні породи – сосна (понад 50% вкритої лісом площі) і ялина (близько 25 %). Значно поширена береза, що утворює на півночі місцями суцільні масиви. На крайньому півдні країни, уздовж Фінської затоки, простягаються змішані ліси, де поряд з сосною і ялиною ростуть дуб, в'яз, клен, ліщина. У південно-західній частині країни і на Аланських островах зустрічаються окремі гаї з дуба та ясену. У горах спостерігається висотна поясність рослинності. Нижні частини схилів покриті хвойними, вище розташовуються березові ліси, які ще вище змінюються гірсько-тундровою рослинністю. Уздовж річкових долин, на зволжених ділянках узбережжя моря та озер зустрічається вільха. У трав'яно-кущовому покриві лісів значна роль належить вересу і різноманітним північним ягідним рослинам. Близько 1/3 площі країни займають болота. Найбільш характерними для країни є лісові верхові болота (рями), що зустрічаються головним чином на півдні. На них зазвичай ростуть низькорослі сосни. У більш низьких місцях рясно росте лохина, багно, карликова берізка і сфагновий мох. Близько 1/5 загальної площі боліт займають низинні лісові болота. Тут ростуть ялина і береза, з чагарників – чорниця і брусниця; добре розвинений трав'яний покрив. За даними обліку лісового фонду, площа лісових земель Фінляндії (за оцінкою на кінець 2014 р.) – 22,3 млн га. Зімкнуті ліси займають 18,7 млн га., з них хвойні – 17,1 млн га, листяні – 1,6 млн га. Площа під чагарниками – 3,7 млн га. За продуктивністю, лісові землі поділяються на: продуктивні, з середнім приростом більше 1 м³/га, малопродуктивні, з середнім приростом менше 1 м³/га, та непродуктивні, представлені пустощами у вигляді кам'янистих розсипів, пісків, боліт. За загальною площею лісів, Фінляндія знаходиться на другому місці серед країн Європи (після Швеції), по лісистості – на першому. Лісистість країни складає 61%. У більшій частині країни лісистість перевищує 60-70%; на півдні, де найбільш розвинене сільське господарство, вона знижується до 40-50 %. Близько 60-70 % лісових земель знаходиться в приватному лісокористуванні. Лісопромисловим компаніям належить близько 10 % лісів. У центрі країни переважають хвойні і змішані ліси, на півночі – листяні, утворені переважно березою пухнастою (*Betula pubescens*). За прийнятою в країні класифікацією, ліси діляться на п'ять класів:

У 1 клас входять сухі ліси з однорідним древостаном (в основному сосна), 2 клас – це свіжі мохові ліси з ялини, сосни та берези, 3 клас – ліси з різноманітним складом порід, 4 клас – сирі ліси за участю ялини, вільхи та осики, 5 клас – заболочені ліси з сосни, рідше ялини та берези.

Основні типи соснових лісів, представлених в країні, – брусничники і чорничники. Середній вік лісів близько 90 років, на півдні він дорівнює приблизно 60 рокам, на півночі – 130 рокам. Загальний запас деревини на пні складає 1,5 млрд. м³, у тому числі

хвойних порід 1,2 млрд м³ (81,6%). Чистий річний приріст визначений у розмірі 55,8 млн м³.

Щорічно лісові запаси збільшуються на 11 млн м³, що пов'язано з переважанням посадки лісів над вирубкою. Природні втрати деревини становлять 9,8 млн м³ на рік.

Щорічна заготівля деревини в період з 2010-2014 рр. досягала розмірів 44-48 млн м³, в тому числі хвойної 35-37 млн м³, листяної 9-11 млн м³. Обсяг лісозаготівель в 2014 р. склав 48 млн м³. За іншими даними, в останні декілька років у Фінляндії щорічно вирубується понад 64 млн м³, а насаджується – понад 75 млн м³. Із загальної кількості заготовленої деревини на частку ділової припадає 35 млн м³. Комітетом планування лісового господарства розроблено програму лісогосподарських заходів, в якій передбачено обсяг рубок в 47 млн м³. Намічається перехід від вибіркових рубок до відновних рубок перестійних і малопродуктивних лісів, збільшення обсягу лісовідновлювальних робіт, підвищення продуктивності лісових земель. Поряд з природним поновленням лісів в країні у великих масштабах застосовується штучне лісорозведення. Лісові культури сосни звичайної створюються посівом і посадкою, ялини – тільки посадкою. Площа, зайнята лісовими культурами, визначена в межах 1,7 млн га. Щорічно під посадку відводиться 145 тис. га площі. У лісових культурах переважають хвойні, зокрема сосна. Запас деревини за деревними породами розподіляється таким чином: сосна – 46 %, ялина – 36 %, береза – 15%, інші деревні породи – 3 %.

Велика увага приділяється проведенню меліоративних робіт. У країні осушено близько 2,5 млн га боліт і заболочених лісових земель. В подальшому, осушенню підлягають ще 4,7 млн га площі, з яких 2,8 млн га – болота, придатні для заліснення після осушення, 1 млн га – після осушення і внесення добрив; 0,9 млн га представляють заболочені ділянки лісу, що вимагають осушення. Вважається, що середній річний приріст деревини на осушених землях на півночі країни досягає 3 м³/га, в середній частині – 4-5, на півдні – 7 м³/га. Для підвищення продуктивності лісів фінські лісівники проводять низку заходів з удобрення лісових земель. У лісових насадженнях передбачається будівництво постійної мережі лісовозних доріг. На сьогодні збудовано більше 12,5 тис. км автомобільних лісовозних доріг.

У кінці 90-х рр. частка приватних лісів почала зростати, що викликало занепокоєння в уряді та відповідних організацій у контексті збереження лісового покриву для майбутніх поколінь. Сьогодні приватні ліси складають 60%, державні – 26%. Приватні ліси Фінляндії представлені дрібними лісовласниками, діяльність яких регулюється Законом Фінляндії «Про приватні ліси». Середня площа одного приватного господарства (нараховується 320000 приватних власників) складає 32 га.

Приватні лісоволодіння у Фінляндії регулюються і контролюються Лісовим центром Фінляндії (Finnish Forest Centre) – державною організацією, що знаходиться при Міністерстві сільського і лісового господарства та відповідає за управління лісовими ресурсами країни,

здійснює контроль за дотриманням законодавства у галузі. Центр – ключова ланка у зборі, консультуванні та обміні інформацією між лісовими господарствами, що містить дані щодо лісових ресурсів та постійно оновлюється. Планується, що до 2020 р. буде проведено інвентаризацію усіх лісових насаджень за допомогою лазерного сканування, а отримана інформація буде розміщена у вільному доступі у базі даних центру.

Відомчими організаціями, підзвітними Міністерству сільського і лісового господарства, які розробляють лісову політику та втілюють її у практику ведення лісового господарства є: 13 регіональних лісових центрів, Центр розвитку лісового господарства «Forestry Development Centre Tapio», Центральний союз сільськогосподарських виробників та власників лісів «Central Union of Agricultural Producers and Forest Owners», Асоціація лісів Фінляндії «Finnish Forest Association», Асоціація лісової промисловості Фінляндії «Finnish Forest Industries Federation», Інститут навколишнього середовища Фінляндії «Finnish Environment Institute SYKE», Інститут природних ресурсів Фінляндії «Natural Resources Institute Finland Luke», Європейський інститут лісу «European Forest Institute».

Переробка деревини – провідна галузь лісової промисловості Фінляндії. У розрізі видів економічної діяльності, лісова промисловість становить 2,8% ВВП та, серед усіх галузей промисловості, формує основний обсяг фінського експорту. Лісовий сектор Фінляндії становить 5% світового випуску, а експорт канцелярського паперу складає 25% світового. У загальному обсязі експорту, частка продукції целюлозно – паперової промисловості становить близько 50 %, продукція деревообробки – близько 20 %.

Майже 11% лісового покриву країни охороняється, відповідно до чинного законодавства. Для збереження місцевих ландшафтів і цінних популяцій деревних порід у країні створено 15 природних парків суворого режиму охорони (87 тис. га), 9 національних парків (близько 105 тис. га), більше 350 заповідників, приблизно 1000 пам'яток природи. З національних парків найбільш великі – Лемменйоки (38,5 тис. га), Оуланка (10,7 тис. га), Паллас-Оунастунтури (50 тис. га); з природних парків – Пісавара (5 тис. га).

Важливим інструментом лісової політики Фінляндії є система оподаткування. У лісовому господарстві, крім традиційних видів оподаткування, застосовуються особливі, зокрема: податок на дохід від реалізації деревини (до валового лісового доходу включається також обсяг лісгосподарських робіт, виконані лісовласником та членами його сім'ї). У Фінляндії ліси, що є державною власністю, не оподатковуються.

Ефективним інструментом лісової політики є екологічна сертифікація лісів. У 1999 р. почала діяти Фінська система сертифікації лісів. Сертифікація лісів у Фінляндії здійснюється під егідою Фінляндської Ради сертифікації лісів, до якої включено 12 організацій, що представляють інтереси різних груп населення. Крім того, функціонує незалежна від неї Арбітражна комісія, яка вирішує конфліктні питання, що виникають у процесі сертифікації. На

сертифіковані ліси видаються сертифікати терміном на 5 років. Щорічно сертифікаційні органи проводять аудит з метою перевірки та оцінки ведення лісового господарства.

Третина витрат на лісовідновлення фінансується за рахунок субсидій, що виділяються для лісового господарства надаються під низькі відсотки.

Для реалізації цілей лісової політики використовується планування. Плани лісокористування складаються на основі матеріалів лісовпорядкування. Державні органи управління лісовим господарством затверджують плани щодо лісовідновлюваних робіт у приватних лісах.

Законодавство Фінляндії передбачає також державний контроль за продажем лісових земель, що знаходяться у приватній власності. Контроль продажу лісових земель здійснюють відповідними асоціаціями. Без їх дозволу приватні лісовласники мають право продавати лісові ділянки площею не більше 2 га.

Фінансування утримання державних органів управління лісовим господарством здійснюється за рахунок коштів державного бюджету та внесків лісовласників (кошти відраховуються щорічно від прибутків на основі спеціальної угоди). За рахунок коштів державного бюджету може здійснюватися пряме фінансування лісогосподарських заходів, якщо вони забезпечують підвищення продуктивності лісів.

У Фінляндії законодавство щодо приватного лісоволодіння визначає основні вимоги до догляду за лісом. Так, з метою збереження ґрунтів протягом проведення лісозаготівельних робіт, використовується лісозаготівельна колісна техніка на шинах з низьким тиском.

Лісова політика Фінляндії спрямована на збільшення продуктивності лісів і обсягів лісозаготівель, організацію безвідходного лісогосподарського і лісозаготівельного виробництва, на застосування біологічних методів захисту лісу. В лісогосподарському виробництві рідко практикується використання хімічних речовин.

Лісова промисловість складається з целюлозно-паперової промисловості (виробництво хімічної і механічної целюлози і їх подальша переробка у папір та картон) та лісової промисловості (деревообробна – виробництво пиломатеріалів, фанери та їх подальшу переробку у будівельні компоненти, меблі).

Лісопильні заводи також виробляють тріску і тирсу у якості побічних продуктів. Тріска використовуються для виробництва целюлози, а тирса – для виробництва плит.

Лісова промисловість є локомотивом і для хімічної промисловості Фінляндії: оскільки целюлозно-паперові комплекси потребують хлоридів і натрію, а відходи лісопаперових комбінатів є сировиною для підприємств лісохімії та застосовуються під час виробництва добрив та для машинобудування: питома вага у машинобудуванні виробництва обладнання для лісової промисловості становить 15%.

Лісопромисловий комплекс Фінляндії охоплює лісозаготівельну, деревообробну і целюлозно-паперову галузі економіки. Основними

видами продукції є папір, картон, пиломатеріали, целюлоза, фанера, деревні плити, столярні вироби. Лісозаготівельні і лісопереробні підприємства розосереджені по всій території країни.

Найголовніші центри лісопильної промисловості розташовані на південному березі озера Сайма (м.Лаппенранта), а також у гирлах рік Кюмійоки (м. Котка), Кокемяенйоки (м.Порі), Оулуйоки (м. Оулу), Кемійоки (м. Кемі). По цих ріках сплавають лише четверту частину лісу, що переробляється, решту довозять переважно автотранспортом.

Великі фанерні заводи розташовані здебільшого у внутрішніх озерних районах країни в містах Ювяскюля, Куопіо, Лахті та ін. Центри меблевої промисловості зазвичай збігаються з центрами фанерної галузі. Найголовнішим центром меблевої промисловості Фінляндії є м. Лахті.

Підприємства целюлозно-паперової промисловості сконцентровані переважно в південно-східній частині країни (міста Кусанкоскі, Котка та ін.), а також у південно-західній частині Озерного краю (м. Тампере). Майже вся деревна маса переробляється на папір і картон всередині країни, а значна частина целюлози вивозиться за кордон.

Потреби Фінляндії у сировинній деревині задовольняються в основному за рахунок внутрішніх ресурсів і лише частково – за рахунок імпорту.

Лісова промисловість формує майже 3% ВВП Фінляндії, а на її частку припадає 20% обсягу промислового виробництва і майже 20% експортних доходів країни.

У результаті значних структурних перетворень у період 1995-2011 рр. у лісовій галузі Фінляндії сформувалися такі великі лісопромислові об'єднання, як концерни «Stora Enso Group», «UPM-Kymmene Group» та «Metsäliitto Group», на частку яких припадає понад 98% виробництва і експорту продукції всієї лісової промисловості Фінляндії. Серед найбільших лісопромислових компаній світу за величиною торговельного обороту «Stora Enso Group» (посідає 3-є місце в світі і 1-е – в Європі), «UPM-Kymmene Group» (7-е місце в світі і 2-е – в Європі), «M-real Corporation» (входить до складу «Metsäliitto Group») – 5-е місце в Європі.

Майже 30% паперової продукції становить газетний папір; крім того, випускаються картон, обгортковий папір і високоякісний папір для банкнот, акцій та інших цінних паперів.

Зміцнення євро по відношенню до шведської крони періодично послабляє конкурентоспроможність фінського експорту. Попит на багатьох експортних ринках у порівнянні з іншими роками сповільнюється, у результаті чого фінські лісопильні підприємства знижують обсяги виробництва на 3-4%.

Падіння світового попиту, а також слабке економічне зростання у країнах Європейського союзу негативно впливають на фінську лісову промисловість. За даними Інституту природних ресурсів Фінляндії, виробництво паперу у країні у 2015 р. скоротиться на 6-7%, у 2016 – на 4-5%.

Експерти відзначають, що внаслідок глобальної рецесії на світових ринках, фінляндські ділові кола були вимушені переглянути довгострокові прогнози розвитку попиту на папір і картон. Так, скоректований прогноз щорічних обсягів світового споживання паперової та картонної продукції у 2020 р. знизиться з 500 млн до 470 млн т. У довгостроковій перспективі передбачається, що попит на папір і картон на ринках, що розвиваються (Китай, Латинська Америка, Росія, Індія, азіатські країни) буде рости на 8,8 млн т/рік. Понад 60% цього приросту припадатиме на країни Азії.

Лісова промисловість Фінляндії є одночасно найбільшим виробником і споживачем деревного палива. У лісовій промисловості використовується майже 70% паливної деревини. У багатьох випадках паперові, картонні, целюлозні і лісопильні виробництва розташовуються на одному майданчику, утворюючи інтегроване підприємство лісової галузі, яке дозволяє ефективно використовувати сировину і енергію.

До 2007 р. на Фінляндію припадало 10% світового обсягу експорту лісової і целюлозно-паперової продукції. У 2014 р. вартість експортованої з Фінляндії продукції лісової промисловості склала 10940 млн євро. За даними інституту природних ресурсів Фінляндії Luke, продукція лісової галузі формує 20% вартості товарного експорту країни. У експорті продукції лісової промисловості найбільш важливу роль відіграє експорт паперу, якого експортовано у минулому році на 4,51 млрд євро, картон (2,14 млрд євро) і деревна маса (1,61 млрд євро). Дохід від експорту пиломатеріалів становив 1,54 млрд євро.

2.6.6. Екологічний менеджмент та лісові господарства країн Західної Європи.

У Західній Європі знаходяться держави, що займають Північно-Французьку рівнину і прилеглі до неї гірські системи: Центральний масив, Західні Альпи, Вогези, Арденни, а також Британські острови: Великобританія та Ірландія. Крім того, сюди входять: Данія, Франція, Бельгія, Нідерланди, Люксембург. На цій території переважають широколистяні ліси на рівнинах і хвойно-широколистяні ліси в горах. За останнє тисячоліття природа цих лісів сильно змінена людиною. Колись тут були поширені ліси з дуба, бука, ясена, граба, які перемежовувалися сосновими та змішаними: сосново-березовими лісами. Тепер незначні природні ліси збереглися лише в національних парках, заповідниках, королівських резерватах і в малодоступних людям горах. Скрізь вони сильно змінені рубками, пожежами та інтродукцією нових деревних порід.

Великобританія (Сполучене Королівство Великобританії і Північної Ірландії).

Територія – 244,1 тис. км². Населення – 56 млн чоловік (станом на 2014 рік). Клімат території типово океанічний – з рясними опадами, туманами, вітрами. Найбільш поширені підзолисті ґрунти, особливо гірсько-лісові підзоли, на півночі країни і бурі лісові ґрунти на півдні. У західних районах зустрічаються дерново-підзолисті ґрунти. У

минулому, велика частина Великобританії була покрита природними широколистяними і змішаними лісами, згодом вони були розкорчовані під сільськогосподарські угіддя. В результаті антропогенної діяльності людини природних лісів залишилось мало. Основною породою на півдні та сході країни був дуб звичайний (*Q. robur*), який змінювався на північ і захід дубом скельним (*Q. petraea*). У суміші з ним виростили граб, бук, ільм, тополя, липа, береза, ясен, каштан. Вільхові ліси переважали у вологих місцях. Для нагір'їв Шотландії були характерні насадження сосни звичайної з домішкою берези повислої (тут збереглися ще незначні лісові ділянки, що носять назву Стародавній Каледонський ліс). По схилах і долинах росли змішані, ялицево-березові ліси. Загальна лісова площа Великобританії складає 1,9 млн. га. Експлуатовані ліси займають приблизно 1,5 млн га, з них зімкнуті хвойні – 1,16 млн га, листяні – 407 тис. га. Лісистість країни – 8%. За формою власності лісові землі діляться на приватні (65%) і державні (35%). Загальний запас деревини – 157 млн м³ (з цього числа на хвойні припадає – 74 млн м³ і листяні – 83 млн м³). На 1 га припадає 79 м³ деревини. Річний приріст деревини становить 6,5 млн м³. Основну його частину складають хвойні породи (5,1 млн м³). Для Великобританії характерні високостовбурні насадження, які займають 90% площі. У старих лісах переважають дуб черешчатий і скельний (маєже 180 тис. га), бук лісовий – 70 тис. га. З інших листяних порід вирощують гібридні форми тополі на родючих, добре зволжених ділянках. У південних і центральних районах країни зустрічаються великі спільноти ліщини, частина площі яких поступово переводиться під високостовбурові хвойні та листяні ліси. На частку листяних лісів припадають місця з сприятливими умовами для швидкого зростання і формування високоякісної деревини. Сосна звичайна дає кращі результати по приросту в культурах на малородючих ґрунтах. На родючих, достатньо зволжених ділянках, гарний приріст дають модрина європейська та японська. Сосна чорна (*P. nigra*) використовується для залісення піщаних дюн, а сосна кручена (*P. contorta*) – для залісення малородючих торф'яних ґрунтів. Широко використовуються ялини звичайна і ситхинська (*Picea sitchensis*). Середньорічний обсяг заготівель деревини у Великобританії за останні роки становив 3,2 млн м³, з них хвойних порід – 1,2 млн м³, листяних – 1,9-2 млн м³. Площа щорічно створюваних лісових культур досягала 34-36 тис. га, 2/3 якої припадає на землі лісової комісії і 1/3 – на приватні володіння. До 2014 р. площа під лісовими культурами оцінювалася в 1,5 млн. га. Для вирощування посадкового матеріалу можна отримати в достатній кількості на місцях лише насіння дуба, бука, сосни звичайної і чорної. Насіння інших порід імпортуються. Хвойні породи у Великобританії зростають швидше, ніж в інших країнах Західної Європи або Північної Америки. Так, на родючих ділянках ялина ситхінська дає за перші 50 років середній річний приріст 18-27 м³/га. Природно, що такий високий приріст характерний не для всіх порід і не для всіх районів (у сосни звичайної він дорівнює 9 м³/га).

Основне призначення захисних лісових смуг у Великобританії - зменшити швидкість вітру, тому їх створюють вітропроникними. Смути захищають поля, прифермерські ділянки та будівлі, городи, сади. Наукова робота в галузі лісового господарства здійснюється науково-дослідною станцією Аліс Холт, яка розташована поблизу Лондона, і її відділенням в Еденбурзі. Курс лісового господарства викладається в Оксфордському, Еденбурзькому, Абердинському і Уельському університетах країни, що готують кадри для лісової галузі. Крім того, є лісові школи в Англії, Шотландії та Уельсі.

Відповідно до закону 1949 р. про створення національних парків, у Великобританії охороняються території 10 національних парків площею понад 1,3 млн га. Серед них парк Брекон-Біконс (133 тис. га) в Уельсі, до складу території якого входить південна частина Кембрійських гір з лісами в долинах і по схилах; парк Дартмур в Девонширі на Корнуельському півострові (94,5 тис. га) з гірським вересом і поодинокими віковими деревами; парк Йоркшир-Дейлс (176 тис. га) з долинними і гірськими, вересовими заростями; парк Лейк-Дистрикт в Камберленді (225 тис. га) з дубовими і березовими лісами в нижньому поясі гір; парки Норт-Йорк-Мурс (143 тис. га), Нортумберленд (103 тис. га), Ексмур (68 тис. га) з вересовими заростями і залишками первісних лісових масивів; парк Пембрукшир-Кост (58 тис. га) на узбережжі з дюнами і гаями соснових лісів; парк Пік-Дистрикт в південній частині Пеннінських гір (140 тис. га) з дубовими, березовими і ясеневими лісами, вересовими пустощами і торфовищами; парк Сноудонія (219 тис. га) з горою Сноудон (1085 м) і добре збереженими дубовими і каштановими лісами. Крім того, створено лісові резервати, в тому числі Бін-Ай (4 тис. га.) з сосною звичайною, падубом, горобиною, березою і ялівцем. Керівництво парками і резерватами здійснює Управління охорони природи і Комісія з національним паркам при Міністерстві міського та сільського планування, а також Науково-консультативна рада та Товариство сприяння заповідникам.

Ірландія (Ірландська Республіка).

Територія - 70 тис. км². Населення - близько 3,2 млн чоловік (станом на 1 січня 2014 р.). Клімат типово-океанічний вологий, рівний, з м'якою зимою і прохолодним літом. Колись територія країни була покрита великими широколистяними, переважно дубовими лісами, збереженими до теперішнього часу лише в небагатьох гірських районах. Це Бурн-Вінсент на південному заході з залишками вічнозеленої рослинності, з суничним деревом (*Arbutus unedo*), виділений в природний парк (4 тис. га). Лісова площа Ірландії – 268 тис. га, в тому числі на частку хвойних порід припадає 205 тис. га. Середня лісистість країни становить – 3,7%. Державі належить 78% лісів, решта - приватним лісовласникам. Серед хвойних порід, деревостани із запасом менше 50 м³/га займають 108 тис. га, з запасом 50-150 м³/га - 10 тис. га, більше 150 м³/га – 24 тис. га. Загальний запас деревини – 15,0 млн м³, в тому числі хвойної 9,5 млн м³, листяної 5,5 млн м³. Середній запас деревини на 1 га - близько 58м³. Загальний приріст - 707 тис. м³, з яких на частку хвойних порід

припадає 581 тис. м³, листяних - 126 тис. м³. Середній приріст на 1 га складає 3,2 м³. Низький запас деревини на одиницю площі пояснюється тим, що більша частина насаджень представлена молодими штучними лісовими насадженнями. З тієї ж причини низький і рівень заготівель деревини по країні. Обсяг лісозаготівель в 2013 і 2014 рр. склав близько 240-250 тис. м³. Штучні насадження стали створювати з 1904 р. В даний час загальна площа всіх штучних лісонасаджень - 269 тис. га, тобто трохи більше, ніж вся площа лісів станом на 2014 р. У країні створено два природних парки - Бурн-Вінсент і Фенікс (близько 5 тис. га), а також 17 лісових і зоологічних заповідників (найбільш великий – Каппа – 2 тис. га).

Данія (Королівство Данія).

Територія країни складає – 43 тис. км². Населення – понад 5 млн чоловік (станом на кінець 2014 р.). Клімат помірний, морський. М'яка нестійка зима з малопотужним і нетривалим сніговим покривом створює сприятливі умови для зростання деревно-чагарникових порід. Середньорічна кількість опадів складає 570-650 мм, що розподіляються протягом року відносно рівномірно і створюють досить високу вологість повітря. Гарний розвиток лісового господарства при м'якому кліматі сприяло тому, що середньорічний приріст деревини досяг 6,8 м³/га. Цей приріст в 3 рази перевищує приріст деревини в кріях Північної Європи. Широко поширені в лісах країни дуб звичайний (*Quercus robur*), в'яз (*Ulmus procera*), ясен (*Fraxinus excelsior*), липа серцелиста (*Tilia cordata*), зустрічаються береза повисла (*Betula pendula*) і осика. Природних хвойних лісів у Данії майже немає, проте є великі площі штучних хвойних насаджень, що повністю змінило колишній породний склад лісів Данії. Тепер вони представлені невеликими масивами, з яких лише деякі досягають 5 тис. га. Близько 26% лісових ділянок не перевищують 50 га кожна. Найбільш залісненими районами країни є північна і центральна частина Зеландії і центр Ютландії.

Загальна лісова площа Данії - 490 тис. га. Переважають хвойні насадження – 267 тис. га. Площа листяних порід складає 153 тис. га. Лісистість країни 12%. При створенні лісових культур використовувалися ялина звичайна, сосна звичайна, модрина європейська, лжетсуга Мензієс (*Pseudotsuga menziesii*). Для заліснення вересових пустощів висаджувалася сосна гірська (*Pinus mugo*). В даний час 405 тис. га лісів це високостовбурові насадження насінневого походження.

Загальний запас деревини – 45 млн м³, щорічний приріст – 2,1 млн м³. Середній запас насаджень на 1 га – 114 м³. Із загального запасу деревини 48 % її припадає на хвойні породи, 52% – на листяні. Запаси листяних порід перевищують запаси хвойних, оскільки останні представлені в основному молодими насадженнями з низьким запасом деревини та високим поточним приростом. За останні роки обсяг заготівель дещо збільшився і досяг в 2014 р. 2,1 млн м³. Понад 300 тис. м³ ділової деревини імпортується з інших країн, у тому числі з Російської Федерації.

Датські лісівники успішно використовують штучний метод лісовідновлення, який дає можливість створити нові насадження з дерев кращої якості. До 2014 р. в країні було близько 140 тис. га лісових культур, що становить понад 30% загальної лісової площі. Це виключно насадження хвойних порід, так як їх деревина користується великим попитом. Загальна протяжність лісових смуг в країні складає понад 60 тис. км.

Управління лісами здійснює дирекція лісового господарства при Міністерстві сільського господарства. Ліси розбиті на лісові райони, якими керують фахівці з вищою освітою. У районах є лісництва площею до 400 га кожне. Фахівців лісового господарства готують лісовий факультет Королівської вищої ветеринарної та сільськогосподарської школи в Копенгагені і середньо-спеціальні лісові школи. У країні виділені 8 невеликих заповідників, 50 заповідних лісових ділянок і більше 200 окремих пам'яток природи.

Франція (Французька Республіка).

Площа країни- 551,6 тис. км². Населення – 53,2 млн чоловік (станом на 2014 р.). На території Франції виділяють чотири типи клімату: морський (атлантичний); перехідний від морського (атлантичного) до континентального; субтропічний середземноморський; гірський. Велика частина країни входить до підзони широколистяних лісів помірного поясу; Середземноморське узбережжя входить в зону вічнозелених ксерофільних лісів і чагарників субтропічного поясу. На рівнині і по низькогір'ї поширені переважно невеликі масиви букових, дубових, каштанових, дубово-грабових і рідше соснових лісів. Найбільш великі масиви дубових лісів збереглися в басейні річки Луари. Це Орлеанський ліс (34 тис. га), ліси Беллем, Берсе, Тронсе та ін.

Значні масиви хвойно-широколистяних і хвойних лісів зосереджені в гірських районах Центрального масиву, Вогезів, Юр, Західних Альп, де переважають ліси з сосни звичайної, а в горах провінцій Лангедок і Прованс також сосни алепської (*Pinus halepensis*). У рівнинній західній частині (Ландах) ростуть великі штучні ліси з сосни приморської (*Pinus pinaster*), що займають близько 13 % лісової площі країни. Головні породи в центральній частині Франції - дуб звичайний і дуб скельний (*Quercus petraea*). Тут добре збереглися ділянки бука (*Fagus sylvatica*). У Нормандії великі площі зайняті сосною звичайною і ялицею білою (*Abies alba*). Для цього району характерні лісові ділянки з благородним каштаном (*Castanea sativa*) і грабом (*Carpinus betulus*), а для долинних територій - тополеві плантації (більше 100 тис. га), які займають понад 50% площі тополевих насаджень Франції. На території ближче до Вогез, бук стає основною породою, а в горах, як і в Альпах і на Юрі, переважають хвойні - ялиця біла, сосна звичайна (особливо по південних схилах) і зрідка (у Вогезах і на Юрі) ялина європейська (на висоті 800 м), які в Альпах на висоті 900-1000 м змінюються лісами з модрини європейської, що поступається місцем на висоті 1000-1200 м сосні гірській (*Pinus uncinata* і р. *mugo*) і кедру європейському (*Pinus cembra*).

Для Південної Франції характерні ліси з дубів пухнастого (*Quercus pubescens*), вічнозеленого, кам'яного (*Quercus ilex*), коркового (*Quercus suber*), а також чагарникові співтовариства Гарига і Маквіса. Біля підніжжя Піринеїв (120-150 м над рівнем моря) дуб кам'яний змінюється буком з домішками ялиці білої, домінуючими на висотах 750-1200 м. Ще вище, в межах 1800-2300 м, поширені співтовариства гірської сосни.

Велика частина лісів (60%) знаходиться на території до 400 м над рівнем моря, 29% – в районах від 400 до 1000 м, 11% – вище 1000 м. Лісопокрита площа Франції - 13022 тис. га (на частку хвойних порід припадає 2 194 тис. га). Середня лісистість країни - 24%. Громадські ліси займають 36 % площі, з них 14 % становлять державну власність, 22% - муніципальну і міську. Решта площ лісів (64%) знаходиться у приватних лісовласників і розбита на безліч роздроблених ділянок (37% площі приватних лісів – ділянки до 10 га, 22% - від 10 до 50 га, решта - понад 50 га). У країні переважають листяні насадження, на частку яких припадає 67 % лісової площі. З листяних порід поширені різні види дуба, які займають 35%, бук – 15% і граб – 10%. У результаті проведення лісогосподарських заходів частка хвойних порід у лісах Франції останнім часом зростає. Загальний запас деревини складає 1307 млн м³, з яких 453 млн м³ (30%) - деревина хвойних порід. Загальний щорічний приріст дорівнює 43 млн м³ (15 млн м³ – хвойні породи і 28 млн м³ – листяні). Середній запас деревини на 1 га лісу – 89 м³. Середній приріст – 3,9 м³. Щорічний обсяг заготівель деревини - 34 млн м³, ділової - 28,1 млн м³. У Франції застосовуються різні способи рубок. У гірських лісах, що виконують водоохоронні функції, проводяться вибіркові і рівномірно-поступальні рубки. При цьому з темнохвойних лісів – ялини та ялиці на крутих схилах прагнуть створити різновікові насадження, які краще виконують свої водоохоронні функції. У кожний прийом при цьому виді рубок видаляють 10-15 % запасу деревини, повторюючи їх через 10-15 років. На більш пологих схилах проводять чотирьохприйомні поступові рубки, видаляючи через кожні 5-6 років 20-30% запасу деревини. Основна частина вирубок поновлюється природним шляхом. У тих же випадках, коли цього не відбувається, висаджують культури, використовуючи крупномірний посадковий матеріал, а саме ялину і ялицю чотирьох років, сосну двох, трьох років. Для створення культур з швидкозростаючих порід використовується 1600-1700 саджанців на 1 га, з повільно ростучих порід, в кількості 2-3 тис. саджанців на гектар. Якщо деревина вирощується на целюлозну сировину (баланси), то кількість посадочних місць збільшується до 4-5 тис. штук. Перевага віддається чистим культурам, без домішки інших порід. Полезахисні лісові смуги широко впроваджуються в селянські-фермерські господарства. На зрошуваних землях створюються лісові насадження, головним чином з тополі білої. Смуги не тільки захищають поля від вітру, але і служать джерелом отримання деревини. З цією метою держава викупує такі землі у приватних власників.

Велика кількість лісів, створених в країні штучним шляхом використовуються для зон відпочинку. До початку 2015 р. у Франції вже було створено 1,1 млн. га культур, з них хвойних – 979 тис. га, листяних – 121 тис. га. З хвойних порід переважають сосна звичайна, чорна і приморська, що займають 374 тис. га. На частку інших хвойних порід доводиться 605 тис. га. В останні роки з метою швидкого отримання сировини для целюлозно-паперової промисловості широко використовується тополя біла. Плантації тополі поширені на родючих заплавах землях де застосовуються мінеральні добрива. У Франції ця порода займає площу в 250 тис. га і дає щорічно 2,2 млн м³ високоцінної деревини. На сьогоднішній день велика увага французьких лісоводів зосереджена на підвищенні продуктивності низькоповнотних порослевих насаджень. З цією метою вводяться швидкозростаючі хвойні породи (ажетсуга, ялина ситхінська, ялиця кавказька та ін).

Керівництво лісовим господарством Франції здійснюють два органи влади: Національне управління лісів здійснює керівництво у державних та громадських лісах і Адміністрація (асоціація) приватних власників, що проводить узгодження та координацію лісгосподарських заходів – у приватних лісах. Національне управління лісів – головна лісова інспекція країни. Цей орган влади визначає програму наукових досліджень в Науково-дослідному інституті лісівництва, розташованому в м. Нансі. Інститут має кілька дослідних станцій. Головному управлінню лісів підпорядковується і вищий навчальний заклад, що готує фахівців лісового господарства. Заходи з охорони природи здійснюються Національною радою з охорони природи, Службою охорони та раціонального використання природних ресурсів та Міжвідомчою радою національних парків.

На території країни створено безліч дрібних лісових заповідників і заказників (загальна площа – 0,5 млн га), де зберігаються ділянки з цінними лісами і пам'ятниками природи. На основі Закону про національні парки і резервати (75 тис. га) в 1960 р. було організовано три національних парки. Це парк Вануаз (60 тис. га), створений в 1963 р. в департаменті Савоя, на кордоні з Італійським національним парком Гран-Парадізо. У парку охороняються мальовничі ландшафти з європейської модрини, білої ялиці, звичайної і гірської сосни, альпійськими луками, льодовиками, водоспадами і т. д. Популярний також парк Пельвіо (13 тис. га), де охороняються ділянки з реліктовими видами сосен: кедрової, європейської (європейським кедром, *Pinus cembra*) і гірською сосною (*P. uncinata*). Створено також парк в Наваррі (50 тис. га) на ділянці Західних Пірінеїв, прикордонному з Іспанією. Тут спостерігаються ландшафти з гірською сосною, європейським каштаном і кам'яним дубом.

Бельгія (Королівство Бельгія).

Площа – 30,5 тис. км². Населення – понад 9,8 млн чоловік (2014 р.). Клімат помірний, м'який, морський. У недалекому минулому територія Бельгії була покрита широколистяними лісами, що склалися з дуба скельного, черешчатого і бука лісового (європейського). Площа цих лісів в даний час сильно скоротилася. У

рівнинній частині країни переважають дубово-березові ліси. На піщаних відкладах, що оточують канал Кампин, поширені гаї з звичайної, чорної австрійської і калабрійської сосен, штучно посаджені в XIX і XX ст. Значну частину сучасних лісів Бельгії складають хвойні культури. Соснові ліси ростуть на рівнинах, пустошах і пісках північно-східної частини країни, де раніше культивувалася сосна звичайна. Останню замінюють соснами австрійською і калабрійською. На бурих лісових ґрунтах центральної частини Бельгії ростуть дубові та букові ліси. На південний схід вони поступаються місцем хвойним, в яких переважає ялина європейська. Найбільш густо покритий лісами район Арден. Тут на висоті 200-500 м над рівнем моря ростуть високостовбурові букові ліси з домішкою дуба і берези, а на висоті більше 500 м - з домішкою ялини (*Picea abies*) і культур лжетсуґи Мензіса (*Pseudotsuga menziesii*), модрини японської (*Larix leptolepis*) і європейської (*L. decidua*). Загальна лісова площа Бельгії - 618 тис. га, лісом вкрита 603 тис. га, або 20 % території країни. Переважають листяні насадження - 338 тис. га, на частку хвойних припадає 265 тис. га. Загальний запас деревини в лісах Бельгії - 57 млн м³, в тому числі деревини хвойних порід 31 млн м³, листяних - 26 млн м³. Середній запас деревини на 1 га - 95 м³. Серед хвойних насаджень, деревостани із запасом понад 150 м³/га займають 48%, серед листяних - 30%. Загальний приріст деревини - 6 млн м³, в тому числі хвойних порід 1,6 м³, листяних 4,4 млн м³. Середній приріст деревини 4,4 м³ га. Обсяг лісозаготівель в 2014 р. склав 3,0 млн м³, в тому числі ділової деревини 2,6 млн м³. За формою власності на ліс масиви поділяються на громадські, що займають 47 % площі і приватні - 53%. Громадські ліси знаходяться у підпорядкуванні Управління вод і лісів Міністерства сільського господарства; вплив останнього не поширюється на ліси приватних власників. Закон про охорону приватних лісів дозволяє в ряді випадків перешкоджати їх надмірній рубці. Бельгійські лісівники створюють змішані лісові насадження: вони більш стійкі до захворювань і дії шкідників, зберігають і цінні властивості ґрунтів. У Бельгії проводяться в порівняно великих обсягах лісовідновні роботи. На кінець 2014 р. було створено 296 тис. га лісових культур. Таким чином, майже половина лісів Бельгії штучного походження. У посадках переважають хвойні породи. Найбільші площі зайняті сосною - 83 тис. га, на частку інших хвойних порід припадає 180 тис. га.

Захисному лісорозведенню в Бельгії приділяється велика увага. Смуги, головним чином лінійні, закладаються на полях і пасовищах. Поширені чотири типи смуг: хвойні, хвойно-листяні, з галявиною із чагарників та кількох листяних порід. Більшість листяних культур - різні види тополі.

Для охорони цінних лісових ландшафтів у Бельгії створено 7 національних парків і 23 заповідника. У парках Боан-Мамбро, Брюйер де Кальмтхаут, і От-Фань зберігаються дубово-березові ліси, дюнні форми сосни, вапнякова флора, дуб звичайний, ялівець, шипшина, сфагнові мохи, торфовище з журавлиною і андромеда; тут

є місця відпочинку та зимівлі мігруючих і гніздування лісових і водоплавних птахів.

Нідерланди (Королівство Нідерланди).

Територія – 36,6 тис. км². Населення – 13,8 млн чоловік (станом на 1 січня 2014 р.). Приблизно 2/5 території лежить нижче рівня моря. Це райони, захищені системою дамб та інших гідротехнічних споруд. Клімат м'який, морський, характеризується значною вологістю і хмарністю. У приморській смузі і по долинах річок розвинені родючі землі (марш-польдери) і алювіально-лугові ґрунти. У лісах поширені бідні дерново-підзолисті ґрунти. Підзолисті ґрунти покривають також піднесену південно-східну частину країни. Значні площі, особливо на півночі і сході країни, зайняті болотними ґрунтами. Природний рослинний покрив в Нідерландах сильно змінений людиною. Окультурені природні ліси утворені дубом звичайним (*Quercus robur*), буком (*Fagus sylvatica*), ясенем (*Fraxinus excelsior*), грабом (*Carpinus betulus*) з домішкою тиса (*Taxus baccata*). Вони представлені окремими куртинами і галями. Разом з штучно створеними лісами вони займають 8% лісової території. На дюнах поширені ліси з звичайної сосни і спільноти обліпихи (*Hippophae rhamnoides*), на рівнинних пісках - вересові пустощі (52 тис. га) з чагарниковим вербняком (*S. procumbens*) і ялівцем (*Juniperus communis*). Дубово-букові ліси, що вкривали країну в минулому, зазнали сильної вирубки. З XIX століття в лісових масивах починають переважати хвойні породи. В останні роки під полог хвойного лісу висіваються дуб та інші листяні породи. Сосна звичайна, яка раніше панувала в штучно створених лісах, в даний час розріджується і замінюється більш продуктивними видами: модриною японською (*Larix leptolepis*), лжетсугою (*Pseudotsuga menziesii*), дубом північним (*Quercus borealis*) і буком (*Fagus sylvatica*). При закріпленні прибережних дюн застосовується чорна сосна (*Pinus nigra*). Велике промислове значення для Нідерландів мають ліси з бука (*Fagus sylvatica*) та ясена (*Fraxinus excelsior*) з домішкою дуба (*Quercus borealis*), клена (*Acer platanoides*), в'яза (*Ulmus procera*) і берези (*Betula pendula*). Є невеликі природні масиви тополевих лісів (*P. alba* і *Popul nigra*). По берегах річок і для зміцнення дамб проводяться посадки верби, що використовується на виготовлення плетених виробів. Для захисту ферм від вітрів на їх території висаджується тополя в поєднанні з ясенем (*F. excelsior*) і явором (*A. pseudoplatanus*). Загальна лісова площа Нідерландів - 328 тис. га, що складає 8 % території країни. Найбільша лісистість визначається в центральній частині країни, а також на кордоні з Німеччиною та Бельгією.

За формою власності, ліси поділяються на приватні – 58% і суспільні – 42%. Всі ліси незалежно від форми власності перебувають під наглядом Державної лісової служби, що входить до складу Міністерства сільського господарства та рибальства. Ліси займають площу 276 тис. га, в тому числі хвойні – 197 тис. га, листяні – 79 тис. га. Під чагарниками – 52 тис. га. Загальний запас деревини в лісах – 22,0 млн м³, з яких на частку деревини хвойних порід припадає 15 млн м³, листяних – 7 млн м³. Щорічний приріст - 910 тис. м³, у тому

числі хвойних 820 тис. м³, листяних 90 тис. м³. Середній приріст – 3,6 м³/га. Обсяг щорічно заготовленої в лісах деревини – 800-900 тис. м³ майже досяг річного приросту в експлуатаційних лісах. Лісозаготівлі складають 95 % ділової деревини, інша частина – дрова. власні заготівлі деревини задовольняють потреби країни лише на 15 %. Невистачаюча її кількість ввозиться з-за кордону. Щорічно лісокультурні роботи проводяться на території 1,5-3 тис. га. До 2014 р. площа штучних лісів досягла 275 тис. га. Штучні насадження характеризуються відносно низькою продуктивністю, що пов'язано з бідністю ґрунтів, на яких вони виростають. Лісоводами вживаються заходи щодо підвищення продуктивності шляхом більш правильного підбору лісових культур і поліпшення ґрунтової родючості. Для збереження найбільш цінних лісових ландшафтів у Нідерландах створені чотири національні парки, з них Велювезом і Кеннемерські дюни включають ліси і вересові галявини на дюнах, а Хоге-Велюве (5,7 тис. га) – найбільш цінні ліси з європейського буку, білої ялиці і звичайної сосни. У восьми заповідниках зберігаються ділянки хвойних лісів, чагарників, торф'яні болота і вересові пустощі.

Люксембург (Велике Герцогство Люксембург).

Площа – 2,6 тис. км². Населення – 360 тис. чоловік (2014 р.). Лісові масиви поширені по схилах Арден і утворені головним чином буком (*Fagus sylvatica*) і дубом (*Quercus robur*). Загальна лісова площа – 83 тис. га. Безпосередньо лісом зайнята 81 тис. га, чагарником – 2 тис. га, або 31 % території країни. За формою власності ліси діляться на суспільні (43% лісової площі) і приватні (57% площі). За породним складом переважають листяні насадження (75%), головним чином черешчатий дуб і європейський бук. Хвойні породи, в основному сосна звичайна та європейська ялина, зосереджені на 25% лісової площі, їх частка в штучних насадженнях постійно зростає. Лісові культури займають територію 26 тис. га. Загальний запас деревини в лісах Люксембургу – 13 млн м³, з яких 9 млн м³ – листяні породи. Середній запас насаджень – 148 м³/га. Щорічний приріст деревини – 266 тис. м³, в тому числі хвойної – 117 тис. м³, листяної – 149 тис. м³. Обсяг щорічних лісозаготівель в останні роки становив 200 тис. м³ деревини. Національні ліси Великого Герцогства Люксембург управляються Адміністрацією водних і лісових ресурсів, яка контролює також полювання та рибальство. Заходи по природному поновленню лісу, посадки лісу і скорочення рубок лісу дозволять, як вважають фахівці, забезпечити Люксембург в майбутньому необхідними лісовими ресурсами. Охорона природи здійснюється на основі закону, прийнятого в 1945 р. Найбільш цінні лісові ландшафти зберігаються в міждержавному національному парку «Європа», площею 33 тис. га.

2.6.7. Характеристика лісових господарств країн Центральної Європи.

У групу країн Центральної Європи входять Швейцарія, Австрія, Німеччина. Ці держави розташовані в Середній (Центральній) Європі на території Західних, Центральних та Східних Альп і частини

Північно-Німецької низовини. Вся ця територія за характером рослинності відноситься до підзони широколистяних лісів на рівнині і поясі хвойно-широколистяних лісів у горах.

Швейцарія (Швейцарська Конфедерація).

Площа країни – 41,4 тис. км². Населення – близько 6,3 млн чоловік (станом на 1 січня 2014 р.). Загальна лісова площа країни – 981 тис. га, з яких лісом вкрито 960 тис. га, чагарниками – 21 тис. га. Середня лісистість країни – 24%. По території, ліси в Швейцарії розміщені нерівномірно. Приблизно половина лісового фонду знаходиться в Альпах і їх передгір'ях (на висоті 800-1800 м над рівнем моря). Значні лісові масиви розміщено на Юрському нагір'ї. Тут поширені змішані ліси з європейського буку, білої ялиці та ялини (*Picea abies*). В Альпах лісистість не перевищує 17 %. Ліси представлені хвойними породами. Ялина і ялиця займають нижні частини схилів; вище 800-1000 м над рівнем моря переважає модрина (*L. decidua*), на висоті 1200-1600 м – кедр європейський (*P. sembra*), сосни: гірська (*P. uncinata*) і звичайна. На Швейцарському плато в свій час спочатку росли широколисті породи, особливо дуб (*Q. robur* і *Q. petraea*). На сучасний період в результаті посадок ялини і сосни звичайної тут тягнуться змішані лісові масиви.

В Швейцарії виділяють три типи листяних лісів: дубово-грабові, дубово-березові і букові, що ростуть на родючих бурих ґрунтах долин. У березових лісах сухих альпійських гірських долин з'являється сосна. У більш вологих гірських долинах ростуть ялиця і ялина, що утворюють ялицево-смерекові та смерекові ліси. Хвойні насадження займають 67% лісової площі, листяні – 10, змішані – 23%. Високостовбурові насадження характерні для 75% площі. Велика увага приділяється підтримці водоохоронних функцій лісу і збільшення його корисних властивостей. Понад 60% лісів країни оголошені охоронними і служать для захисту від несприятливих кліматичних впливів, лавин, зсувів та ерозії. У цих лісах заборонені суцільні рубки. Загальний запас деревини – 270 млн м³ (80% припадає на хвойні породи і 20% на листяні). Середній запас деревини – 251 м³/га, середній приріст – 4,7 м³/га. Загальний щорічний приріст – 4,5 млн м³ (85% приросту припадає на частку хвойних, 15% – на листяні породи). Щорічно заготовляється близько 3,7 млн м³ деревини (ділова становить 65%, дрова – 35%). Рубки лісу ведуться в основному вибірково. Потреби країни в деревині власними заготовками не забезпечуються, її імпортують в розмірі 25-40 % від загального споживання з Фінляндії, Швеції, Канади. У Швейцарії велика кількість громадських лісів (75% від загальної площі). Частка державних лісів незначна (5%), у приватному секторі знаходиться 20% лісів. Щорічно лісовідновні роботи проводяться на території

2 тис. га. За останні роки в країні створено 40 тис. га культур, з них 30 тис. га – хвойні породи, 8 тис. – листяні. При створенні нових насаджень перевага віддається змішаним типам лісових культур. У Швейцарії здавна проводяться роботи по боротьбі з гірською ерозією. За останній час з'явилась необхідність створення системи захисних насаджень в долинах.

Для збереження найбільш цінних ландшафтів у Швейцарії організований єдиний в країні Швейцарський Національний парк в районі долини Енгадин площею 172,4 тис. га у центральній частині Альп, дата заснування – 1 серпня 1914 року. В ньому переважають соснові і модринові ліси (28% території парку), альпійські луки (21%) і льодовики. Також в країні створено понад 450 невеликих заповідників та понад 200 лісових пам'яток природи.

Австрія (Австрійська Республіка).

Площа країни 83,8 тис. км². Населення – 7,4 млн чоловік (станом на 1 січня 2014 р.). Клімат передгір'я і рівнинних районів помірний. Опадів випадає в межах 500-900 мм на рік (у горах 1500-2000 мм і більше). Ліси займають площу 675 тис. га і в основному розташовані в передгірських і гірських районах Альп. За лісистістю, яка становить в середньому 44 %, Австрія відноситься до числа країн порівняно багатих лісом, поступаючись лише Фінляндії та Швеції. Майже 3/4 їх площ знаходяться в приватному володінні. До висоти 600-800 м зустрічаються окремі ділянки дуба черешчатого і австрійського, бука європейського, ясена звичайного; вище - від 800 до 1200 м бук утворює суцільний лісовий пояс і займає більше половини площі лісів. На висоті 1200-1400 м з'являються хвойні породи, а саме: ялина звичайна, модрина європейська, ялиця біла, сосна чорна та звичайна. Хвойно-широколистяні (з ялиці і бука) і хвойні (з ялини та ялиці) ліси утворюють майже 30% лісової площі і піднімаються в гори до висоти 1800 м над рівнем моря. Вище вони змінюються субальпійськими спільнотами сланикової гірської сосни (*Pinus mugo*), а іноді і сланниковою формою кедра (*P. sembravar*), на висоті 2000 м – альпійськими луками. На частку хвойних порід припадає 71 % лісопокритої площі (у тому числі на частку ялинових – 58%, ялицевих – 5%, модринових – 3%, соснових – 5%), на частку листяних – 29%, у тому числі тополі і верби займають 27%. Запас деревини в лісах, освоєних експлуатацією на площі 2,8 млн га становить 681 млн м³. Середня продуктивність експлуатованих лісів – 240 м³/га, річний приріст деревини – 6 м³/га; відповідно продуктивність захисних лісів, що виконують в основному водоохоронні та ґрунтозахисні функції в горах – 190 м³/га, їхній щорічний приріст – 2,8 м³/га. Оборот рубки в високоповнотних лісах визначений у 120 років, в низькоповнотних (порослевих) – 30-40 років. На вирубках створюються в основному культури сосни і ялини. Загальний обсяг лісових культур – понад 360 тис. га. Щорічно проводяться роботи з лісовирощування і лісовідновлення на площі 26 тис. га (залісення вирубок, розведення лісу на пустошах і гірських схилах, озеленення місць відпочинку тощо). Законодавством Австрії заборонено переводити лісові землі в сільськогосподарські угіддя. Щорічно в країні в результаті суцільних і вибіркових рубок, а також рубок догляду заготовляють близько 12 млн м³ деревини, з них 17% - у державних лісах. Хвойні породи складають близько 83-85% загального обсягу заготівель. Австрія експортує пиломатеріали та шпали, деревостружкові та деревоволокнисті плити.

Управління лісами здійснює лісова секція Міністерства земель і лісів та Генеральна дирекція лісів, що має ряд інспекційних пунктів.

Фахівців лісового господарства готують на лісогосподарському факультеті Вищої Віденської школи землеробства. Основні практичні питання лісового господарства розробляє Федеральна лісова дослідна станція, а теоретичні - спеціалісти лісових дисциплін Вищої школи землеробства. Проблеми охорони природи вивчає Інститут охорони природи. Для збереження найбільш цінних лісових ландшафтів, видів рослин і тварин створено понад 60 заповідників на площі понад 600 тис. га і організовано три природні парки: Карвендель в Тірольських Альпах, площею 72 тис. га, де є буково-ялицеві, смерекові та смерекові ліси; Хінтерштодер площею 60 тис. га і Шладмінгер-Тауерн в Штирії - 67,5 тис. га, де зберігаються гірські ландшафти з цінними бореальними реліктами.

Федеративна республіка Німеччина.

Площа країни складає 248 тис. км². Населення – близько 79,5 млн чоловік (станом на 1 січня 2014 р.).

Поверхня на півночі країни рівнинна. Частина території країни знаходиться в Північно-Німецькій низовині. В середній частині країни, тягнуться середньовисотні гори (600-700 м над рівнем моря), що чергуються з ділянками долин, утворених притоками Рейну і Дунаю. Назви гір (Шварцвальд, Чеський Ліс, Баварський Ліс і ін.) свідчать про значне поширення тут гірських лісів.

В стародавні часи, більша частина країни була вкрита лісами. За останні два століття їх площа значно скоротилася. Змінився і породний склад лісів. Первинні листяні ліси, утворені дубом і буком на рівнинах і плоскогір'ях змінилися змішаними хвойно-широколистяними і хвойними, в горах і на піщаних ґрунтах зустрічаються ділянки сосняків, що біля підніжжя поступаються місцем окультуреним, розчищених лісам з перевагою хвойних порід. По долинах Рейну, Ельби, Везера, Дунаю поширені заплавні ліси з верби білої (*Salix alba*), тополі білої (*Populus alba*) та вільхи чорної (*Alnus glutinosa*). На пониззях плато і нижніх схилах гір з листяних порід виростають бук європейський, дуб звичайний, граб, клен, ясен, липа та вільха. Особливо для Німеччини характерні букові і дубові ліси. У середній частині гірських схилів (до 800 м над рівнем моря) ростуть змішані ліси з бука і дуба з домішкою ялиці, ялини і іноді сосни. Вище в горах переважають хвойні ліси з ялиці білої, ялини і сосни звичайної. Соснові ліси широко поширені як в горах, так і в рівнинних районах. На висоті 800-1200 м над рівнем моря в Шварцвальдах, і до 1800 м в Альпах, поширені ялицеві та ялицево-смерекові ліси. Вище 1800 м в Альпах ростуть куртинні угруповання з гірської сосни (*P. mugo*).

Площа лісів в Німеччині складає 11,42 млн га, що становить близько 30,8% території країни. В приватній власності – біля 48 %, в державній (належить різним землям) — 29 %. Ще 19 % лісового фонду знаходиться в комунальній власності і лише тільки 4 % – у юрисдикції уряду. Слід зауважити, що в Німеччині вже декілька десятиліть поспіль спостерігається зростання лісових площ (частково цим пояснюються невеликі розбіжності у статистичних даних щодо площі лісів в Німеччині). Зростання площі лісів відбувається завдяки

свідомим лісопосадкам, розширенню лісових площ за рахунок сільськогосподарських територій та компенсації господарського використання природних територій підприємствами шляхом заліснення.

Більшість лісів Німеччини (60%) займають хвойні породи, передусім ялини та сосни. Домінування хвойних дерев – ялини (28%) та сосни (23%) має антропогенний характер. Серед широколистяних лісів перше місце займає бук. Більше того, на думку ботаніків, без втручання людини бук поширився би на всю площу Німеччини (крім гірських районів). Біля 15% лісової поверхні Німеччини припадає на букові ліси, майже 10% – на дубові.

Зімкнуті ліси займають 6837 тис. га, а спільноти куртинних гірських лісів - 373 тис. га. На частку хвойних деревостанів припадає 2/3 лісів країни. Основна частина лісових деревостанів це високоповнотні насадження. Загальний запас деревини в лісах Німеччини – 1040 млн м³. Середній запас насаджень – 142 м³/га. У хвойних насадженнях деревостани із запасом деревини менше 50 м³/га займають близько 2 млн га, від 50 до 150 м³/га – 546 тис., більше 150 м³/га – понад 2,2 млн га. Загальний річний приріст деревини – 38 млн м³, з них 63% припадає на хвойні породи і 37 % – на листяні. Середній річний приріст деревини – 5,5 м³/га. За розрахунками лісівників Німеччини, можливий розмір щорічного лісокористування складає 27,5 млн м³. Фактична щорічний обсяг лісозаготівель за 2013 -2014 рр. склав 29 млн м³, в тому числі 26 млн м³ ділової деревини. З цього обсягу заготівель на частку хвойних порід припадає 67%, на частку листяних - 33%. Потреба країни в деревині задовольняється на 50-60%. Недостача товарної деревини в обсязі 50% імпортується в Німеччину з інших країн, зокрема Канади, США, Фінляндії, Швеції. Для 75% території лісових угідь складено господарські плани, розраховані на 10-річний період. В них намічено поліпшити систему ведення лісового господарства та догляду за лісом, а також його охорону, відновлення насаджень, заліснення непридатних земель і т. д. У 2010-2014 рр. щорічні лісокультурні роботи в країні проводилися на площі від 40 до 60 тис. га. У південно-західній частині країни передбачається провести посадки лісів на території більше 1 млн га, і в першу чергу на схилах крутизною понад 8°. Вирощують в основному лісові насадження, деревина яких йде на будівництво та інші потреби. На сучасний момент, важливе значення надається ґрунтово- і водореґулюючим, санітарним та естетичним функціям лісу.

За даними ФАО, у 2015 році Німеччина серед лідерів світового виробництва пиломатеріалів посідала п'яте місце (після США, Китаю, Канади, Росії), випереджаючи Швецію.

В Німеччині велика увага приділяється лісовідновленню. Широко застосовуються культури під наметом лісу, а також посадка лісу з одночасним висівом люпину на добриво. У Німеччині тільки 10 % лісів природного походження, 90% – штучного. Лісові культури вирощуються щорічно на площі 30 - 35 тис. га. Для вирощування посадкового матеріалу в лісгоспах на площі до 2,5 тис. га організовані

розплідники, в яких всі роботи механізовані, заготовляються і використовуються компостні добрива. Щоб підвищити загальну продуктивність лісів і одночасно поліпшити їх якість, вирощують швидкорослі цінні породи, а саме: тополю, Дуглас, модрина; проводять рекультивацію земель та меліорацію бідних ґрунтів. Захисні лісові насадження, що мають господарське та естетичне значення, створюються в першу чергу на землях, непридатних для вирощування сільськогосподарських культур. Підсочка соснових деревостанів щорічно приносить 12-13 тис. т. живиці. Крім того, в лісах добувають березовий сік, вирощують на плантаціях новорічні ялинки (в середньому до 15 тис. штук на 1 га) і верби для виготовлення кошиків.

Лісове господарство Німеччини знаходиться у підпорядкуванні Міністерства сільського господарства, продовольства та захисту справ споживачів. Безпосереднє керівництво та координацію всіх лісогосподарських заходів у лісовому господарстві здійснюють управління лісового господарства, що входять до Міністерства сільського господарства і лісів окремих земель. Первинною ланкою в державних і приватних лісах є лісництва.

Власники лісів та лісничі Німеччини застосовують у лісах так званий «спосіб природного господарювання». При такому способі лісничі вирубують лише вибіркові дерева. Суцільні рубки допускаються лише за умов вітровалу. Німецькі лісничі сьогодні здійснюють лісопосадки виходячи із принципу «садити в лісах не те, що зручно людям, а те, що потрібно природі». В лісовому господарстві Німеччини абсолютно не використовують хімічні засоби та добрива. Кількість дерев, які необхідно зрубати в конкретному лісі, вирішує так званий «лісовий розпорядник», який перевіряє ліси раз на 10 років, контролюючи при цьому різноманіття видів, вік дерев, ріст та запаси лісових ресурсів. Значну увагу в сучасній Німеччині приділяють лісовій сертифікації, більше того, згідно прийнятому закону вся деревина, яка використовується державними підприємствами, повинна походити із лісів, які мають сертифікати PEFC або FSC.

Головний лісовий закон Німеччини встановлює загальні норми та враховує місцеві особливості німецьких земель, надаючи їм значну самостійність в здійсненні лісової політики.

Фахівців з лісового господарства готують лісогосподарські факультети при університетах і сільськогосподарських фахових школах. Кадри середньої кваліфікації готують спеціальні лісові школи. Наукові основи заходів з охорони та захисту лісів розробляє Інститут охорони природи і ландшафтного планування, а провадить їх у життя Управління охорони природи і ландшафтного планування. На території країни створено 864 заповідника, 33 природних парки площею 2 млн га і близько 35 тис. пам'яток природи. Найбільш великі природні парки Німеччини це: Бергштрассе-Оденвальд в землі Гессен площею 170 тис. га; Гарц у Нижній Саксонії площею 95 тис. га; Зюдефельд – 39,5 тис. га; на кордоні з Люксембургом розміщена частина міждержавного парку "Європа 1"; Хоєр-Фогельсберг – 27,5 тис. га, – де зберігаються букові та ялицеві ліси, в яких протягом

останніх 150 років ведуться лісовідновні роботи; парк Шпессарт площею 157 тис. га; парк Хохтаунус – 114 тис. га.

2.6.8. Екологічний менеджмент та характеристика лісових господарств країн Східної Європи.

Польща (Польська Народна Республіка).

Територія країни – 312,7 тис. км², населення – 34,9 млн чоловік (станом на 1 січня 2014 р.). Ліси в Польщі займають 9,2 млн га. У власності держави знаходиться 7,4 млн га, або 80,8 % лісових угідь, в тому числі підпорядковано Генеральної дирекції лісів – 7,1 млн га, ще 185 тис. га – це національні парки. В приватній власності знаходиться 1,76 млн га, або 19,2 % лісового фонду.

Серед порід домінують хвойні (сосна, ялина, модрина, ялиця) – 68,7 %. На листяні, в тому числі на клен, граб, бук, березу, осику, припадає 31,3 % лісового фонду. Середня лісистість країни складає 27%.

Клімат країни помірно континентальний, опадів на більшій частині території випадає в межах 450-700 мм на рік. За фізико-географічними умовами територія Польщі відноситься до зон змішаних, хвойно-широколистяних і широколистяних лісів. В результаті діяльності людини листяні породи на значній частині території змінені хвойними, переважно сосною звичайною. На сучасний момент в лісах Польщі переважають хвойні породи: сосна звичайна з домішкою модрини сибірської (*L. sibirica*) і модрини польської (*L. polonica*), які займають близько 73% площі. Приблизно на 8% лісової площі поширена ялина звичайна (*Picea abies*). Решта хвойних порід представлена ялицею білою, сосною гірською. З екзотів поширені дугласія, сосна кедрова, сосна європейська, сосна Веймутова і Банка, ялина колюча. Вони займають 2% лісової території. У листяних насадженнях, що займають 17% площі лісів, головними породами є дуби – черешчатий і скельний, на які припадає приблизно 6% покритої лісом площі, бук європейський – близько 4%, вільха чорна – майже 3%. На решту листяних порід (березу повислу і пухнасту, граб звичайний, осику та ін.) припадає 4%. Такі породи, як вільха сіра (*Alnus incana*), ясен звичайний, ільм, берест, явір, клени польовий і гостролистий, липи крупнолисту і дрібнолисту, тополя, верба, і ряд інших зустрічаються тільки у вигляді домішок.

Найбільш великі дубово-грабові лісові масиви розташовані на сході країни – у Біловезькій пущі, де створений відомий національний парк з тією ж назвою; на північному заході, в Центральному Помор'ї, простягаються Тухольські ліси, які складаються з соснових борів з домішкою бука європейського; в Західному Помор'ї – буково-соснові ліси, на заході, в Любишських землях, – змішані хвойно-дубові та букові ліси. У Судетах поширені гірські смерекові ліси. У Карпатах і Татрах, де різко виражена висотна поясність, в нижній частині лісового поясу ростуть змішані ліси з дуба, граба та липи, на висотах від 600 до 1150 м простягаються ялицево-смереково-букові ліси, в межах від 1150 до 1350м – гірські ялинники, а вище 1350 м – спільноти гірської сосни (*Pinus mugo*).

У експлуатованих лісах переважають хвойні насадження, які займають

6,9 млн га. Загальний запас деревини - 1049 млн м³, в тому числі хвойних порід 857 млн м³, або 81,7 %. Річний приріст деревини – 34,6 млн м³, в тому числі хвойної 88 % і листяної 12%. Середній запас деревини - 125 м³/га, в тому числі хвойних порід 123 м³ і листяних 139 м³. Це пояснюється перевагою молодняків та середньовікових насаджень. Середній приріст складає 4,1 м³/га, в тому числі хвойних 4,15 м³/га, листяних 4,05 м³/га. Лісовий фонд Польщі розділений на дві групи.

До першої групи віднесені ліси особливого народногосподарського значення: ґрунтозахисні, водоохоронні, курортні, зелені зони, заповідні. Ці ліси займають приблизно 20% площі.

Ліси другої групи, становлять приблизно 80%, є експлуатаційними і одночасно виконують водоохоронну функцію.

У країні ведеться планове інтенсивне лісове господарство. Експлуатація лісу йде за строго встановленими технічними правилами і не перевищує середнього приросту деревини. Загальний обсяг лісозаготівель поступово зростає. На сучасний момент він становить 18-20 млн м³, тобто близький до розрахункового обсягу. Лісистість в країні до 2014 р. досягла 27 % (проти 20% в 2009 р.). По окремих воєводствах вона коливається від 17 до 44 %. Заліснення та лісовідновлення проведено за період з 2010 по 2014 рр. на площі понад 3 млн га, у тому числі на непридатних землях близько 800 тис. га. Для штучного лісорозведення застосовується головним чином сосна. Крім того, культивуються ялиця, ялина, модрина, дуб і інші породи. Посів і посадка лісу проводиться на попередньо підготовлених площах. Поряд з великими постійними розсадниками площею від 25 до 400 га є невеликі тимчасові розсадники. Щоб захистити водойми від замулення і зменшити випаровування, практикується посадка дерев по ярах, берегах річок, озер і ставків. Для цього реконструюються ялинові і соснові деревостани. У зв'язку зі значною площею молодняків щорічно на території близько 500 тис. га проводяться рубки догляду, які дають приблизно 25% загального обсягу заготовленої деревини. Науково-дослідні роботи ведуться інститутами лісового господарства, технології переробки деревини, целюлозо-паперової промисловості, а також Польською Академією наук. У державних лісах Польщі в даний час культивується 32 види екзотів, в тому числі 24 північноамериканських, 6 азіатських, 1 євразійський і 1 південноєвропейський. Загальна площа під екзотами становить 3 тис. га. Управління лісовим господарством в Польщі здійснює Міністерство лісового господарства та деревообробної промисловості, до складу якого входять Головне управління лісового господарства та Головне управління деревообробної промисловості. У підпорядкуванні Головного управління лісового господарства знаходиться великий комплекс робіт: лісорозведення, лісозаготівлі, будівництво лісових доріг, осушення заболочених лісів, регулювання гірських річок і потоків, а також всі види побічного користування. У воєводствах лісове

господарство здійснюється воєводськими управліннями лісового господарства. Їм підпорядковується близько тисячі лісгоспів площею 7-10 тис. га кожен. Вони координують роботу 7 тис. лісництв площею в середньому 1 тис. га кожне. На лісгоспи покладено завдання контролю за фермерськими господарськими лісами.

Продукти побічного користування є найважливішою складовою частиною лісового господарства Польщі. У лісах щорічно збирають майже 20 тис. т чорниці, 14 тис. т грибів, відстрілюють 31 тис. зайців, 10 тис. куріпок, 1 тис. фазанів, заготовляють близько 3 тис. т м'яса диких тварин. Крім цього, виробляється багато плетених виробів і різних товарів широкого вжитку. Щорічно реалізовується продукція побічного користування на суму 2 млрд євро. Значна частина продукції йде на експорт. Усіма роботами побічного користування керує спеціальне об'єднання "Ляс", що входить до складу Міністерства лісового господарства та деревообробної промисловості. Воно має широку мережу заготівельних і переробних підприємств: 115 заводів з переробки плодів, ягід, грибів, 97 заготівельних баз, 56 заводів з переробки деревини, 10 підприємств з виготовлення плетених виробів, 15 ферм з вирощування норок, лисиць, песців, фазанів та 5 підприємств з вирощування шампінйонів. Підготовка фахівців лісового господарства проводиться на лісгосподарських факультетах вищих сільськогосподарських шкіл. В останні роки в Польщі відвели великі райони рекреаційних лісів для масового відпочинку. На сучасний час їх територія перевищує 1,2 млн га (близько 18 % лісової площі країни). Це 11 національних парків площею більше 100 тис. га, представлені чисельні пам'ятки природи, 450 заповідників, де зберігаються лісові ландшафти, ділянки реліктових дерев і чагарників, лісові звірі, птахи і комахи. Найбільш відомий і користується світовою популярністю національний парк в Татрах площею 22 тис. га; південна частина якого простягається на територію Чехії, та Словачії. У ньому ростуть цінні ялицево-букові ліси з домішкою явора і соснові сланики з сосни гірської та ряд реліктових рослин, що є представники ендемічної фауни. Не менш відомий Біловезький національний парк, де поширені дубово-грабові, ялицеві, соснові, вільхово-ясеневі ліси та цінні тварини: зубр, лось, бобер, рись та інші.

Чехія. Словаччина.

Клімат території помірний, континентальний. Середньорічна кількість опадів на більшій частині території в межах 500-800 мм, в горах - до 1400 мм. По рельєфу всю територію можна розділити на чотири області.

1. Низини і понижені пагорби (до 15% загальної площі країни) – найтепліші області з середньою кількістю опадів 500-650 мм. Це великі рівнини і заплави річок Влтави, Морави, Одри і помірно горбисті райони з лісистістю не вище 15-18%. Тут зростають заплавні ліси тополево-вербові і ільмові, дубово-грабові, сосново-дубові з домішкою берези, ліси кореального типу на пісках.

2. Райони пагорбів, що розташовуються в Чехії між Судетами і Шумавами (в межах 300-500 м над рівнем моря) і в Словаччині на

півдні Карпат (на рівні 100-150 м вище) з кількістю опадів 600-700 мм. Тут поширені діброви (*Q. robur*, *Q. petraea*, *Q. cerris*, *Q. pubescens*) з домішкою європейського бука. Перевага дуба або бука (*Fagus sylvatica*) у лісах пов'язано з особливостями клімату і характером ґрунтів. Місцями ростуть біла ялиця (*Abies alba*) і звичайна ялина (*Picea abies*). Частіше за інших зустрічаються буково-дубові ліси на кислих ґрунтах, а також діброви з домішкою ялиці, які на підвищеннях переходять у ялицеві ліси. Менш поширені грабово-букові та грабово-ялицеві ліси.

3. Гірські райони. Це середньогірські масиви висотою 500-1000 м над рівнем моря. Сюди відноситься: Чеський ліс, Шумава, Рудні гори, Судети, Чесько-Моравська височина, а також частини Західних Карпат, схили Бескид, Татри, Словацькі Рудні гори. Вони займають до 30% загальної території, кліматично характеризуються значною кількістю опадів – 800-1000 мм на рік. Тут переважають букові і ялицево-букові ліси з європейського буку та білої ялиці. На більш високих місцях зростають букові ялинники, що місцями переходять у ялицеві.

4. Високогірні області – гірські вершини Західних Карпат (Татр) - займають до 3% загальної площі країни. Верхня межа лісу проходить тут на висоті 1300-1700 м над рівнем моря. Домінантне становище займають ялинники, які в Карпатах переходять в окремі ділянки модринових лісів з домішкою ялини або ж у кедрові рідколісся з європейським кедром (*Pinus cembra*). Невеликі площі по межі лісу зайняті заростями соснового сланника (*Pinus mugo*). Чехія та Словаччина є одними з найбільш лісистих країн Європи. Середній її відсоток тут становить 35%. Тут переважають хвойні насадження, які займають 63% покритої лісом площі. Особливо поширені ялинники з європейською ялиною, що займають 43% лісопокритої площі країни. З листяних насаджень домінує бук. Його в складі насаджень – 17% площі. Ліси з інших порід розподіляються так: соснові – 14%, ялицеві – 4%, модринові і інші хвойні – 2%, діброви – 8%, ліси з клена, ясена, ільма – 2%, з інших твердолистяних порід – 6%, з м'яколистяних (берези, тополі, верби) – 4 %. Лісовий фонд Чехії та Словаччини визначений у 4 млн 453 тис. га, в тому числі лісо покрита площа складає – 4 млн 148 тис. га, або 97%. Експлуатаційні ліси займають 3 млн 690 тис. га, захисні виділені на площі 760 тис. га. Загальний запас деревини становить 801 млн м³, середній сумарний річний приріст деревини – 15,7 млн м³, запас на 1 га складає близько 217 м³, середній приріст – 4,3 м³/га. До 2010 р. в Чехії та Словаччині було 16 % державних лісів. В даний час приватне лісокористування складає 35%, решта – громадські, муніципальні та фермерські ліси.

Лісове господарство знаходиться у підпорядкуванні Міністерства лісового та водного господарства. У кожній області є обласні управління лісів. Найменша складова одиниця в державному адміністративному керівництві лісовими ресурсами є лісгосп. Середня статистична площа лісгоспів складає від 8 до 21 тис. га. Лісгоспи виконують функції вирощування та охорони лісів, проводять догляд за насадженнями і охороняють ліси від пожеж, заготовляють і

вивозять деревину, будують і ремонтують дороги, розвивають побічне користування, ведуть мисливське господарство. У складі лісгоспів знаходиться по 7-10 лісництв площею від 800 до 2500 га кожне. Крім лісгоспів, в Чехії та Словаччині є також насінневі господарства, великі лісові розсадники, підприємства з будівництва доріг, будівель і т. д. За основним призначенням ліси розподілені на дві категорії:

1. Господарські. У них ведеться заготівля деревини. Лісгоспи здійснюють свою діяльність так, щоб не порушувати основних функцій лісу, і в першу чергу зберегти водний режим краю.

2. Цільові – ведення господарства спрямовано на виконання певних функцій. Вони в свою чергу поділяються на дві групи.

До першої групи належать водоохоронні, водорегулюючі, рекреаційно-оздоровчі, національні парки, заповідні ландшафтні області. У таких лісах встановлено суворо обмежене користування деревиною.

До другої групи лісів, де господарська діяльність повністю виключена, відносять ліси ґрунтозахисні, курортні, санаторні, полезахисні, берегозахисні, а також зелені смуги навколо населених пунктів, заповідники, пам'ятки природи. Ці ліси займають близько 4 % вкритої лісом площі.

Лісоексплуатація ведеться по строго встановленим виробничим планам і технічним правилам, в межах розрахункової лісосіки і приблизно на рівні середнього приросту. Розмір лісозаготівель досить стабільний, в середньому 13-13,5 млн м³ на рік. Рубки догляду дають 25-30% всієї деревини. Щорічний догляд за лісом проводиться на площі до 400 тис. га, тобто охоплює територію, на якій зосереджено близько 10% всіх лісів. У країні поступово знижуються заготівлі та споживання круглого і кріпильного лісу. У той же час збільшується розмір заготівель деревної сировини для виробництва целюлози, деревоволокнистих і деревостружкових плит, які широко використовуються замість пиломатеріалів при виробництві меблів та інших виробів широкого вжитку.

Лісовідновлювальні роботи щорічно проводяться на площі близько 90 тис. га. Крім того, звертають особливу увагу на закріплення і заліснення зсувів, захист піщаних земель і лавинонебезпечних районів гір. Проводиться реконструкція малоцінних, малопродуктивних порослевих лісів, хвойних монокультур; розвивається лісове насінництво, селекція, і вводяться швидкозростаючі деревні породи. Збирати насіння дозволяється тільки в спеціально визначених деревостанах. Щорічно висаджується по 10-12 млн сіянців тополі і деревовидних верб, вирощуються кращі екземпляри модрини, сосни і екзотів, особливо дугласії, горіха чорного, дуба червоного, ялиці каліфорнійської та інших цінних порід. У заплаві Дунаю створені тисячі гектарів тополевих насаджень, що мають у віці 30 років середню висоту 28-30 м і запас деревини 600-700 м³/га. Тут висаджують гібридні тополі, привезені з Італії. Лісові культури створюються переважно з посадкового матеріалу, вирощеного в місцевих розсадниках. У значних розмірах в лісовому господарстві застосовуються мінеральні добрива. Щорічно під контролем лісових

органів проводиться відстріл до 1 млн зайців, 1,1 млн фазанів, 800 тис. куріпок, 14-15 тис. оленів, 60-80 тис. козуль, 3 тис. кабанів, 1,2 тис. ланей. У зимовий час проводиться підгодівля дичини. За кількістю дичини на одиницю лісової площі та інтенсивності ведення мисливського господарства Чехія займає одне з перших місць у світі. У галузі охорони природи ведеться велика планомірна робота. У Чехії та Словаччині є національні парки загальною площею понад

87,5 тис. га, чотири заповідника загальною площею близько 200 тис. га, шість дендрологічних парків (455 га), близько 140 ділянок-пам'яток природи. Найбільш популярним є Татранський народний парк, що включає всю територію Високих Татр загальною площею 51 тис. га, у тому числі 37,5 тис. га лісів. На території парку переважають смерекові ліси з ділянками бука та ялиці, європейського кедра і субальпійські сланникові угруповання гірської сосни (*Pinus mugo*). Охороняється цінна фауна: бурий ведмідь, рись, благородний олень, косуля, сарна, кабан, беркут, глухар, рябчик та ін. У парку, який відвідують щорічно 1,5-2 млн туристів, ведеться зразкове лісове і мисливське господарство, організований різнобічний мисливський і туристський сервіс: прокладені туристські маршрути, позначені фарбами, що світяться на деревах; встановлені місця для стоянок, де можна заготовити паливо для вогнищ, орендувати намети, спальні мішки. У парку п'ять заповідників, серед яких особливо відомими є: "Яворина", "Довгий ліс", "Подбанське". Не менш знаменитий Крконошський національний парк в Східно-Чеській області площею 38,5 тис. га, у тому числі 36 тис. га лісів, що включає територію гір Крконоше і Рихор. Тут збереглися первісні хвойні ліси, гаї, насадження бука, клена, ясена, липи та є цінна фауна. З п'яти заповідників особливо відомими є Рихарський, Лябськ, Велетенська долина. Третій національний парк за величиною – Пеніни в Східно-Словацькій області площею 2 млн 115 тис. га. У заповідниках охороняються ялицево-букові ліси, з тварин – благородний олень, косуля, лісова і кам'яна куниця, європейська дика кішка і т. д. У Шумавському лісі площею 163 тис. га є все для туризму, спорту та відпочинку. З охоронних ландшафтів не менш відомий Чеський ліс площею 12,5 тис. га, Словенський ліс площею 14,5 тис. га, Мала Фатра – 20 тис. га (а території – 14 охоронних природних резерватів), Моравський карст та інші. Тут багато чудових заповідних куточків з незайманими лісами, з яких найбільш відомий древній Жофінський ліс.

Добре організована підготовка лісових кадрів вищої та середньої кваліфікації на лісових факультетах інститутів, в лісових технікумах і лісових школах. Науково-дослідний інститут лісового та мисливського господарства в Збраславі має ряд дослідних станцій, де на високому науковому рівні ведуться дослідження в трьох головних напрямках: підвищення продуктивності лісів, продуктивності праці та вдосконалення організації та управління лісовим господарством.

Угорщина.

Територія країни 93 тис. км². Населення – близько 10,7 млн чоловік (станом на 1 січня 2014 р.). Клімат на більшій частині низовини і середньогір'я помірно-континентальний з жарким літом і

холодною зимою. У минулому, значна частина середньогір'я була покрита дубовими і буковими лісами, а на півнозі розкинулись лісостепові та степові райони.

Сучасний рослинний покрив території переважно штучні ліси. Природні ліси, що сильно видозмінені, збереглися тільки в гірських районах. Із загальної площі лісів 1452 тис. га (або 15% від площі всієї території) штучні насадження в 2014 р. займали понад 540 тис. га. У експлуатаційний фонд включені 1306 тис. га, близько 146 тис. га відноситься до захисних насаджень. Державні ліси становлять 70% загальної площі лісів, кооперативні-20%, 10% площі лісів знаходиться в приватному користуванні. Хвойними лісами вкрито 125 тис. га, або менше 10% площі експлуатаційних лісів, листяними - 1181 тис. га. Загальний запас деревини - 174 млн м³ (хвойних - 14 млн м³, або 8%). Середній запас на 1 га - 133 м³, з них хвойних - 112 м³ і листяних - 135 м³. Щорічний річний приріст - 6800 тис. м³ (хвойних близько 500 тис. м³). Щороку приріст на 1 га - 5,2 м³ (хвойних - 4 м³ і листяних - 5,3 м³). У лісах Угорщини переважають твердолистяні породи. До 45% покритої лісом площі і до 50% загального запасу деревини припадає на різні види дуба. Тут поширені дуб пухнастий (*Q. pubescens*), дуб скельний (*Q. petraea*) і дуб чер (*Q. cerris*), які утворюють як чисті діброви, так і змішані з буком європейським (*F. sylvatica*) ліси середньогір'я (Баконь-Матра) і стародавніх долин Дунаю. На частку букових лісів, що широко розкинулись по вершинах середньогір'я, припадає 10% покритої лісом площі. У дібровах і судібровах домішки утворюють граб, ясен звичайний (*Fraxinus excelsior*), явір (*Acer pseudoplatanus*), липа дрібнолиста (*Tilia cordata*), береза повисла (*B. pendula*) і клен польовий (*A. campestre*). У Задунайському середньогір'ї, між оз. Балатон і р. Дравою поширені грабово-букові ліси. Деревостани з перевагою граба займають близько 10% лісової площі. У заплавах лісах поряд з дубом черешчатим (*Q. robur*) і берестом (*Ulmus carpinifolia*) широко розповсюджені тополя чорна (*Populus nigra*), ясен гостроплодий (*F. oxycarpa*), верба ламка (*Salix fragilis*), верба біла (*S. alba*) і вільха чорна (*A. glutinosa*). Ці заплавні ліси складають 3-4 % покритої лісом площі. На піщаних і лесових відкладах, а також у горах Баконь, Вертеш і Матра зустрічаються соснові ліси з сосни звичайної і сосни чорної (*P. nigra*), що займають близько 8% лісової площі. У горах на висоті 800-1000 м з'являються ялина звичайна, ялиця біла і модрина європейська.

У лісах Угорщини ведеться комплексне лісове господарство, що координується лісгоспами. Загальний обсяг лісозаготівель поступово зростає внаслідок збільшення приросту, і в 2014 р. він склав 7 млн м³. З цієї кількості 45% деревини отримано за рахунок рубок догляду, а 55% - за рахунок рубок головного користування. На ділянках, де не можна розраховувати на природне поновлення, застосовують суцільні рубки і створюють лісові культури. Щорічно лісові культури висаджують на площі близько 20 тис. га. Використовують в основному саджанці та вкорінені живці, отримані з базових лісових розсадників.

Штучні хвойні ліси поширені в Задунайському Середньогір'ї . Штучні тополеві насадження в заплавах Дунаю і Тиси становлять близько 5%, а насадження з білої акації (*Robinia pseudoacacia*) - 18% всіх лісів. Угорські лісівники мають великий досвід у розведенні тополі білої. Площа плантацій цього виду перевищує 100 тис. га, з яких більш ніж на 60 тис. га знаходиться на землях держлісфонду і ще 40 тис. га – на господарсько-фермерських землях та землях вздовж доріг. З числа інтродукованих форм добрим приростом відрізняється італійська тополя, яка в 10 років досягає висоти 25 м, має діаметр стовбура 40 см і запас деревини в 250-300 м³/га. Полезахисні лісові смуги висаджені більш ніж на 32 тис. га сільськогосподарських земель. Велика увага приділяється лісонасадженням зеленої зони Будапешта і околиць оз. Балатон. На підзолистих ґрунтах між Дунаєм і Тисою широко застосовують змішані посадки з тополі і білої акації. При посадках використовують мінеральні добрива (суперфосфат, калійні солі) і органічні (пташиний послід) добрива. При озелененні доріг у посушливих районах тополя заввишки 3-4 м висаджується під бур, з заглибленням кореневої системи до 2 м. На гірських схилах культури, для збереження дощової вологи і вологи від танення снігу, висаджують на терасах, підготовлених за рік до посадки. У країні займаються реконструкцією насаджень, проводять великі роботи по боротьбі з ерозією ґрунтів, для чого встановлюють різні водорегулюючі споруди: греблі, водозливні стінки на крутих схилах, земляні і кам'яні тераси з посадкою плодкових дерев. Використовуються численні водовбирні колодязі і водоперехоплюючі борозни які переводять поверхневий стік у підземний. Наукові дослідження координуються спеціальним науково-дослідним інститутом у Будапешті.

Поеднання лісового та мисливського господарства - характерна риса комплексного лісового господарства Угорщини. Поголів'я диких тварин і птахів в країні приблизно наступне: 25 тис. оленів, 120 тис. козуль, 3 тис. ланей, 12 тис. кабанів, 3 тис. муфлонів, 1,2 млн зайців, 1 млн фазанів, 500 тис. куріпок, 3 тис. дроздів. Ведеться селекційна робота. Організована підгодівля звірів і птахів. Відстріл суворо регламентований. Полювання підвищує рентабельність лісового господарства і дає країні додаткову валюту. Велика увага приділяється і іншим побічним користуванням - ловлі риби, збирання ягід, грибів. У багатьох районах спеціально вирощують їстівні гриби. З цією метою на пенях після вирубки прищеплюють міцелій гриба. Найкращі результати отримані на вирубках тополі і граба. Під впливом грибів, пені швидко руйнуються і добре удобрюють ґрунт, а господарство крім врожаю грибів економить ще кошти, які необхідно було б витратити на затратну розкорчовку пенів. У перспективному плані передбачається збільшити площу штучних лісів в країні до 2020 р. майже в 2 рази і довести її до 995 тис. га. Дослідженнями в галузі охорони природи керує Управління з охорони природи і Консультативна рада при Президії Ради Міністрів. У країні створено 24 заповідника та національних парки, в тому числі національний парк Тихань на оз. Балатон.

Румунія.

Територія – 237,5 тис. км². Населення станом на 1 січня 2014 р. становить 21,8 млн чоловік. Клімат низовин і невисоких височин помірно континентальний, з тривалим жарким і сухим літом та короткою, порівняно м'якою зимою. Річна кількість опадів – 300-600 мм. У горах клімат суворіший, з прохолодним літом і холодною зимою, опадів 800-1400 мм на рік. Широкою дугою Карпатських гір Румунія ділиться на дві частини. На півдні розташована Нижньодунайська низовина. Усередині Карпатської дуги лежить Трансильванське плоскогір'я, що з'єднуються на заході з Середньодунайською низовиною.

Ці контрасти рельєфу визначають особливості клімату та ґрунтоутворення, рослинності і тваринного світу. Румунія - країна лісистих гір, альпійських луків і посушливих степів. Ліси займають 6229 тис. га, або 27% площі країни. Найбільші площі їх знаходяться в гірських районах, особливо в Східних і Південних Карпатах. У горах вони складають 60-65%. Найменше лісів на рівнинах, де лісистість знижується до 10-11%.

Територію країни можна розділити на п'ять районів.

1. Південно-Східний Придунайський степовий і Середньодунайській лісостеповий район, де розповсюджена природна лісова рослинність, за винятком заплави, де первісні ліси майже не збереглися і представлені штучними насадженнями. Тут розповсюджені алеїні полезахисні і протиерозійні посадки тополь та білої акації.

2. Район заплавних лісів, що включає широку заплаву і дельту Дунаю, Серету, Прута, Олта, Мурішу. Вони складаються переважно з білої тополі (*Populus alba*), верб білої і ламкої (*Saix alba*, *S. fragilis*) і чорної вільхи (*Alnus glutinosa*).

3. Район дубових лісів на невеликих пагорбах і схилах передгір'їв (від 200 до 700 м). Ці ліси складають 15% лісової площі країни і широко поширені по Трансильванському плато Молдавської височини, схилами Південних Карпат і гір Західної Румунії. Тут ростуть дуби австрійський (*Q. cerris*) і скельний (*Q. petraea*), в якості домішки - ясен звичайний (*F. excelsior*), бук європейський (*F. sylvatica*), граб звичайний (*Carpinus betulus*), каштан їстівний (*Castanea sativa*), липа повстяна (*Tilia tomentosa*).

4. Район букових лісів, який утворює пояс у низькогір'ях від 400 до 700 м, а місцями на півдні до 1000 м над рівнем моря. Сконцентровані основні масиви букових лісів знаходяться на Трансильванському та Молдовських плато, в Південних і Східних Карпатах. Букові ліси становлять близько 35% лісової площі. У домішках - дуб скельний, граб звичайний, каштан, береза повисла і яблуня лісова (*Malus silvestris*).

5. Район хвойних лісів включає гірські райони на висотах від 800 до 1500 м в європейській частині Східних Карпат і від 1000 до 1800 м в Південних Карпатах. У нижній частині гірського пояса переважають змішані, буково-ялицево-смерекові ліси з бука європейського, ялиці білої та ялини звичайної, а у верхній частині

зростають чисті смерекові ліси, які утворюють верхню межу високостовбурного лісу. Подекуди, до них домішуються сосна звичайна, кедр європейський і модрина європейська. Хвойні ліси займають близько 25 % всієї вкритої лісом площі країни. Вище пояса ялинових лісів зустрічаються сланники сосни гірської (*Pinus mugo*).

З 2010 р. було встановлено цільове призначення лісів: до першої групи віднесені ліси захисні (14%), до другої – виробничо-захисні (86%). По кожній групі розроблені і стали застосовуватися науково обґрунтовані правила рубок. Намічається поліпшення стану і структури лісів першої групи. Освітлення та очищення проводяться тут незалежно від можливостей збуту одержаваних матеріалів.

У 2000 р. в результаті робіт із лісоустрою були визначені розміри і стан лісового фонду та створені сприятливі умови для правильного ведення лісового господарства.

Ліси – одне з найважливіших національних багатств Румунії. Ліси загальнодержавного значення займають 92 % площі всіх лісів, ліси сільського та місцевого значення – 8%. З 6 млн 229 тис. га лісів, до експлуатаційних віднесено 5 млн 861 тис. га, в тому числі хвойних – 1600 тис. га, або 27,3 %. Загальний запас деревини в експлуатаційних лісах – 1268 млн м³ (хвойних – 487 млн м³, або 38 %, і листяних – 781 млн м³, або 62%). Середній запас на 1 га досить високий (216 м³), особливо у хвойних деревостанах (304 м³). Загальний річний приріст – 26,9 млн м³ (хвойних – 9,7 млн м³). Середній річний приріст на 1 га – 4,6 м³ (хвойних – 6 м³ і листяних – 4 м³). Розрахунковий обсяг лісокористування – 23,6 млн м³, а фактичний розмір лісозаготівель в 2010-2014 рр. склав 20-22 млн м³. Управління лісовим господарством в Румунії здійснює Міністерство лісового господарства. На місцях роботи ведуть лісництва та лісгоспи. Лісоексплуатація ведеться за виробничими планами і технічним правилам в межах середнього приросту. Завдяки широкому будівництву лісових доріг і повітряно-канатних установок всі ліси в основному доступні для експлуатації та залучені в господарську діяльність. Проводиться велика робота по штучному відновленню лісів з метою відновлення і збільшення ресурсів деревини та для попередження ерозії ґрунтів і захисту полів степових районів від суховіїв. Загальна площа захисних лісонасаджень усіх категорій – близько 670 тис. га. Перспективним плануванням намічається залісення 300 тис. га. В країні організовано 25 великих розсадників, площею від 30 до 100 га і багато дрібних. Щорічно реконструйовуються малоцінні насадження та малопродуктивні насадження на території 20-25 тис. га. У період 2010-2014 рр. лісові культури створювалися в середньому на площі 55-58 тис. га на рік. Висаджуються швидкозростаючі (в основному хвойні – 60%) породи. У першу чергу використовують модрина європейську, ялицю білу. В країні створено понад 50 тис. га культур швидкозростаючих тополь. На дрібних піщаних ґрунтах висаджують білу акацію, яка добре витримує посушливі умови. У віці 30 років її насадження часто досягають висоти 30 м з запасом деревини 500 м³ на 1 га. У країні створено близько 100 тис. га насаджень акації. Проводяться роботи з догляду за лісом, по боротьбі з лісовими

шкідниками, хворобами і пожежами. В даний час рубки догляду щорічно проводяться на площі 150-160 тис. га. Крім цього розробляються методи боротьби з втратами деревини на лісозаготівлях і при переробці.

Приділяється велике значення відновленню фауни і організації полювання (особливо на фазанів), риборозведенню та рибальству (переважно форелі) в лісових водоймах. У країні організовано національний парк Ретезат в Південних Карпатах площею 20 тис. га, ряд заповідників і пам'яток природи (загальною площею близько 100 тис. га). У парку і заповідниках зберігаються цінні хвойні, букові і дубові ліси з фауною косулі, бурого ведмедя, риссю та іншими тваринами.

Дослідження в галузі лісового господарства очолює Науково-дослідний інститут лісу Румунської Академії наук. Підготовка спеціальних кадрів для лісового господарства проводиться в спеціалізованих лісгосподарських інститутах, технікумах і спеціальних школах.

Болгарія.

Територія – 110,9 тис. км². Населення – понад 8,8 млн чоловік (станом на 1 січня на 2014 р.). Клімат на більшій частині території помірний, континентальний. Опадів - 450-850 мм на рік. У горах різко виражена висотна кліматична поясність. У верхніх частинах гір опадів випадає 850-1300 мм на рік. На схилах Балканських гір (Стара Планіна) поширені широколистяні (переважно дубові та букові), а у верхніх частинах - ялинові і соснові ліси, характерні для рослинності Центральної та Східної Європи. На південь від Балканських гір, паралельно їм, простягнувся менш високий хребет - Середня Гора, порослий густими буковими лісами. Ще південніше, на південному заході країни, підносяться Ріла - Родопські гори (що складаються з трьох гірських хребтів - Ріла, Пірін і Родопи) з хвойно-широколистяними і хвойними лісами, зокрема з ендемічних видів сосен. Між Середньою Горою і Родопами знаходиться сама родюча в країні Верхньофракійська низовина з окультуреними степовими і лісостеповими ландшафтами. Ліси Болгарії, в основному широколистяні, займають 30% всієї території країни. Хвойні породи ростуть лише в горах. Там виділяються чотири лісорослинних пояси:

1. Пояс долин, невисоких плато і пагорбів (до 400-700 м над рівнем моря). Тут переважають заплавні ліси з білої тополі (*P. alba*), білої верби (*S. alba*), черешчатого дуба; штучні насадження – з гібридних тополь, тополі канадської (*P. deltoides*), білої акації (*Robinia pseudoacacia*). На надзаплавних ділянках і в місцях, захищених від сухих вітрів, збереглися ліси з дуба пухнастого (*Q. pubescens*), ясена білого (*Fraxinus ornus*), грабника (*Carpinus orientalis*), ялівцю червоного (*Juniperus oxcedrus*), а також сосни чорної австрійської (*P. nigra*). У деяких районах зустрічаються зарості фісташки (*Pistacia terebinthus*), листопадного чагарнику держидерево (*Paivurus spina-christi*), характерного для формації шибляка, а також глоди, терен та ін.

2. Пояс нижньої частини (700-1000 м) схилів гір. Характеризується переважанням дубових лісів середньоєвропейського характеру – дуба австрійського або дуба цера (*Q. cerris*) з домішкою береста (*Ulmus carpinifolia*), липи (*Tilia cordata*), клена польового (*Acer campestre*), граба (*Carpinus betulus*), ліщини (*Corylus avellana*), груші (*Pirus communis*) та ін. На південних схилах в Родопах зрідка зустрічаються невеликі ділянки дуба фрайнетто (*Q. frainetto*), а в горах (800-1000 м) – ендемічної ялиці македонської (*A. borisii regis*).

3. Пояс низькогірних букових лісів (800-1500 м) і змішаних, буково-ялицевих лісів (1500-1800 м). Ліси утворені буком лісовим та ялицею білою. У деяких місцях до них домішується сосна Палласа (*Pinus pallasiana*).

4. Пояс хвойних лісів європейського бореального типу за участю балканських ендеміків поширений в горах на висоті від 1800 до 2200 м над рівнем моря. По північних схилах переважають ліси з ялини звичайної, сосняками з сосни звичайної і сосни білорі, або панцирної (*P. leucodermis*). У верхній частині цього поясу подекуди їх змінюють ліси з сосни румелійської (*P. peuce*), а ще вище – до 2500 м – субальпійські криволісся з сосни гірської (*Pinus mugo*). До 2000 року лісовий фонд країни був сильно порушений рубками. У багатьох районах він був представлений низькорослою порослею типу редіна (деревні посадки, вілмінною особливістю яких є мала вертикальна зімкненість крон та відсутність підліску). Великі площі на місці лісів зайняли пустощі та еродовані схили.

За період з 2005 по 2014 р. проведено лісовпорядкування і складені перспективні плани підвищення лісистості і поліпшення якості лісів. Всі ліси країни розділені на сім категорій залежно від їх народногосподарського значення:

- державні лісові смуги;
- курортні ліси;
- заповідники, ліси зелених зон;
- еродовані лісові землі;
- захисно-водоохоронні ліси;
- захисно-промислові ліси;
- ліси експлуатаційного значення.

Перші шість категорій лісів мають порівняно невелику питому вагу: вони складають приблизно 15% загальної площі лісфонду. Найбільша площа (близько 85%) припадає на частку захисно-промислових лісів. По кожній з перерахованих категорій лісів передбачені відповідні правила ведення лісового господарства. За законом про ліси, прийнятому в Болгарії в 2011 р. користування лісами обмежено розмірами, передбаченими лісовпорядкуванням, заборонені переруби понад розрахункової лісосіки, намічено збільшити обсяг робіт зі створення високостовбурних лісів. Заготівлі лісу в останніх ведуться тільки взимку, щоб зберігся підріст і покращилось лісопоновлення. За роки ведення лісового господарства в країні заліснено 1300 тис. га і поновилось природним шляхом 150 тис. га цінних лісів. Завдяки правильному проведенню рубок та

реконструкції, значна частина лісів перетворена на високостовбурові насадження, збільшилась частка хвойних лісів. Лісовий фонд країни станом на 2014 р. розташований на площі 3746 тис. га, з них ліси державного значення займають 97,2 % площі, кооперативні ліси та інших відомств - 2,8%. З покритої державним лісом площі, хвойні займають 861 тис. га, або 26,5 %, листяні і змішані - 2422 тис., або 64,5 %, чагарники і криволісся - 290 тис. га, або 9%. З хвойних порід в державних лісах переважають: сосна звичайна - 13,3% всієї залісненої площі; сосна чорна австрійська - 7,2 %; ялина - 4,2%; ялиця біла - 0,9 %; сосна панцирна - 0,4 %; сосна румелійська і інші хвойні породи - 0,5%. Питома вага хвойних насаджень з року в рік збільшується, і у 2020 р. їх кількість намічається довести до 45-50%. У високостовбурних листяних лісах переважають дуби черешчатий і пухнастий. Їх площа складає 28% площі всіх державних лісів. Площа, яка зайнята лісами з дуба цера та дуба фрайнетто - 7%, бука - 18%, граба - 3%. Невеликими ділянками зустрічаються липа (0,7%), тополя (1,3%) та інші листяні породи. Половину площі низькоповнотних лісів займають чисті і змішані дубові насадження, іншу половину - грабинник (5,8% всіх лісів), іноді клен татарський та інші породи. Площа експлуатаційних лісів країни 3184 тис. га. Їх загальний запас (на 2014 р.) - 264 млн м³ деревини (хвойних - 90 млн м³, або 34,1%, листяних - 174 млн м³, або 65,9%). По запасу деревини на першому місці стоїть бук - 35,2%, потім дуб - 20,8%, сосна - 16%, ялина - 10,5% та інші породи - 17,5%. Середній запас деревини на 1 га покритої лісом площі - 84 м³ (хвойних - 120 м³, листяних високостовбурних - 134 м³ і низькостовольних - 23 м³). Протягом десяти років середній приріст деревини зріс з 1,95 до 2,37 м³/га. Сумарний річний приріст в експлуатаційних лісах - 6,5 млн м³ (у хвойних - 2 млн м³), а розрахунковий розмір щорічного лісокористування - 5,8 млн м³. Лісовим господарством в Болгарії керує Міністерство лісів та охорони навколишнього середовища. Роботи, пов'язані з лісоексплуатацією, підсочкою лісу і полюванням, проводять лісгоспи під керівництвом окружних управлінь. У середньому на один лісгосп припадає близько 20-25 тис. га лісів з площею в межах від 3 до 50 тис. га в залежності від інтенсивності ведення лісового господарства, категорії, розміщення та стану лісів. У Болгарії ведеться планова помірна експлуатація лісів: вирубується близько 6 млн м³ деревини в рік, розміри лісозаготівель стабілізовані. Випуск продуктів і товарів з деревини з 2010 по 2014 р. збільшився більш ніж на 20%. Праця робітників механізована. Широко застосовуються канатні дороги, за допомогою яких йде трелювання деревини і перекидання її через перевали, що дозволяє зберегти підріст цінних порід і запобігти ерозії ґрунтів. Побудовано багато наземних лісовозних доріг, переважно автомобільних. У Болгарії значний обсяг лісовідновлювальних робіт. Виконаний план лісопоновлювальних робіт на території 250 тис. га (в середньому на 50 тис. га на рік). За період з 2010 - 2014 роки закладено понад 1300 тис. га лісу. Заліснення гірських і передгірних ділянок здійснюється методом терасування. Близько 70% лісових культур представлено хвойними породами, з листяних переважають

дуб і тополя, біла акація і горіхоплідні породи (волоський горіх, ліщина, фісташка). Проводиться реконструкція малопродуктивних лісів. За останні 10 років площа низькоповнотних (порослевих лісів) скоротилася в 5 разів, а площа насінневих високопродуктивних лісів значно збільшилася. Під посадку ряду світлолюбних порід (сосни, дуба та ін.) вводяться більш тіньовитривалі (ялини, ялиці, липи та ін.), що створює двоярусні насадження. Впроваджуються цінні швидкозростаючі породи (з хвойних – сосна звичайна, сосна чорна, ялина; з листяних – біла акація, тополя), а також плодові види дерев і деревно-кущові породи технічного значення. Збільшується площа посадок кращих видів і різновидів кленів і тополі, сосни Веймутова, дугласії, модрина, горіха, каштана, шовковиці, мигдалю, фісташки справжньої (*Pistacia vera*) та інших порід. Найбільш продуктивна в Болгарії – тополя. Приріст її часто складає до 25-30 м³ на 1 га на рік. Деревина тополі використовується у целюлозно-паперовій промисловості, в тарному виробництві та будівництві. У країні створено понад 65 тис. га тополевих насаджень (з них на землях лісового фонду – більше 45 тис. га). Створюються промислові насадження волоського горіха (15 тис. га). У 2014 р. його площа досягла 37 тис. га, у тому числі щепленими саджанцями – 20 тис. га. Крім того, такі насадження будуть створені в сільськогосподарському земельному фонді на площі 30 тис. га, у тому числі на 16 тис. га щепленими саджанцями. Міністерство планує заготівлі насіння з добірних дерев і на насінневих ділянках. Створюються нові лісонасінневі плантації. У лісових розсадниках за останні роки вирощено понад 5 млрд. саджанців. У 700 розплідниках вирощується понад 50 видів саджанців цінних деревних і чагарникових порід. Широко поширене побічне користування – підсочка, заготівля дубової і ялинової кори, лісових плодів, лікарських рослин. В середньому щорічно заготовлюється приблизно 6 тис. тон лікарських рослин, з яких виробляється понад 100 видів різних ліків. Ліс дає до 10 тис. тон на рік різних плодів і 0,8 тис. тон сушених грибів. У результаті ряду біотехнічних заходів, розселення та відстрілу тварин і поліпшення кормової бази, тваринний світ став багатшим і різноманітнішим. У лісах живуть більш 8 тис. благородних оленів, 72 тис. козуль, 1,3 тис. ланей, 3 тис. глухарів, 1,5 млн. сірих куріпок, 350 тис. фазанів і т. д. Для визначення оптимальних розмірів допустимої кількості дичини, науковці склали мисливське районування країни і прогноз розвитку мисливського господарства на 2010-2014 рр.

У країні виділено п'ять народних парків, п'ять резерватів-заповідників, дві ландшафтні ділянки, що охороняються і понад 1675 інших об'єктів, що охороняються, серед яких – вікові ендемічні та реліктові дерева, скелі, водоспади, печери і т. д. З народних парків найбільш великий – Вітоша (23 тис. га) з цінними буковими, дубовими і ясеневими, а також хвойними лісами, з реліктами третинної епохи. Популярний парк Віхрен на горі Пірін (близько 7 тис. га) з смерековими і сосновими лісами, з домішкою тиса, зі сніжниками і своєрідним тваринним світом. Великою популярністю користуються парки Золоті піски (2 тис. га), Раптом (близько 1 тис.

га), на території якого є 4 невеликих заповідника, Стенето (близько 1,6 тис. га), де збереглися величні хвойні та широколисті дерева у віці понад 150 років і різноманітна фауна, печера "Куманіца" і т. д.

Дослідницька робота з лісового та мисливського господарства і охорони природи зосереджена в Центральному науково-дослідному інституті лісового господарства в Софії і його опорних пунктах на місцях, а також в Інституті лісу Болгарської Академії наук. У тематиці робіт інституту - селекція, фізіологія та екологія деревних порід, лісонасіннева справа і найбільш раціональне вирощування культур, організація праці, лісозахист, механізація робіт та ін.

Підготовка фахівців для лісового господарства та лісової промисловості здійснюється Вищим лісотехнічним інститутом у Софії, лісовими технікумами, училищами і школами.

2.6.9. Екологічний менеджмент та характеристика лісових господарств країн Південної Європи.

У групу Південно Європейських країн входять держави середземноморської частини Європи, розташовані на Піренейському, Апеннінському і Балканському півостровах, де лісова рослинність представлена переважно широколистяними, вічнозеленими хвойними лісами, а також чагарниковими заростями. Це – Сербія, Словенія, Хорватія, Чорногорія, Боснія та Герцеговина, Македонія, Албанія, Греція, Італія, Іспанія та Португалія.

Майже 70% території, на якій знаходяться ці країни, займають гори. Тут зустрічаються і високі лісисті гори, і кам'янисті плоскогір'я з різними проявами карстових порід. На заході - Дінарські гори, що тягнуться вздовж узбережжя Адріатичного моря. М'який, теплий, середземноморський клімат узбережжя сприятливий для обробки багатьох субтропічних культур зокрема цитрусових, маслинового дерева і винограду. Східну і південну частину займають гори Сербії та Македонії, вкриті лісами і чагарниками. Опадів на більшій частині території випадає 600-1000 мм на рік, у верхній частині гір – 1000-2000 мм, а на заході – місцями 3000-5000 мм. Значна частина території цих країн належить до басейну річки Дунай та його приток. Тут виділяються дві лісорослинні зони. Перша – південноєвропейська зона змішаних широколистяних і гірських хвойних лісів, до якої відноситься вся внутрішня частина країн, що належить до басейну річки Дунай (більша частина Сербії, Словенії, Хорватії, Боснії та Герцеговини, Чорногорії), друга – середземноморська з вічнозеленими і листопадними широколистяними лісами і вічнозеленими чагарниковими спільнотами типу маквіса. Це ліси Адріатичного узбережжя і західної частини Дінарського нагір'я. Велика частина широколистяних лісів тут давно вирубана, і територія зайнята або культурною рослинністю (маслиною, виноградом, цитрусовими) в південній частині, або жорстколистяними чагарниками. Для вічнозелених спільнот маквіса (поширених на узбережжі, південних островах і прилеглих схилах берегових хребтів до висоти 300 - 400 м над рівнем моря) характерні: дуб кам'яний (*Q. ilex*), фісташка (*Pistacia lentiscus*), суничник великоплідний (*Arbutus unedo*), ялівці червоний

(*Juniperus oxycedrus*) і великоплідний (*J. macrocarpa*), лавр, мирт і багато інших. На схилах від 300 до 1000 м маквис змінюється листопадними чагарниками типу шибляка, в яких зустрічаються барбарис (*Berberis* sp.), скумпія (*Cotinus coggygria*), держидерево (*Paliurus spina - christi*). На окремих ділянках гірських схилів збереглися деревостани із граба східного (*Carpinus orientalis*), дуба пухнастого (*Q. pubescens*), ясена білого (*Fraxinus ornus*). У верхній частині прибережних гір місцями зустрічаються ліси з бука європейського, сосни чорної, дуба пухнастого, а ще вище - 1600-1700 м - ділянки сланика з сосни гірської (*Pinus mugo*). Для внутрішньої частини країн характерні наступні пояси лісової рослинності. Уздовж Дунаю, Драви, Сави і Морави на висоті до 150-200 м тягнеться пояс лучних степів з рідкими лісовими гаями. В останніх переважають тополя біла і чорна (*P. alba*, *P. nigra*), дуб звичайний, ясен звичайний, берест (*Ulmus carpinifolia*), верби біла і ламка (*Saia alba*, *S. fragilis*), вільха чорна (*Alnus glutinosa*). Для пагорбів і низькогір'їв висотою до 400-600 м, характерні змішані широколистяні листопадні ліси з дуба пухнастого, граба східного, ясена білого і липи повстяної (*Tilia tomentosa*).

На більш високих схилах, до 1000-1200 м, поширений пояс дубових лісів, в якому переважають дуби скельний і Фрайнетто (*Q. petraea*, *Q. frainetto*). У домішки беруть участь також дуби пухнастий, звичайний і австрійський (*Q. cerris*), каштан (*Castanea sativa*), бук європейський, ясен звичайний, види лип, клен гостролистий та ін. Найбільш великі масиви лісу цього поясу збереглися в Хорватії, Сербії та Боснії. На висоті 1200-1600 м розташований пояс букових і хвойних лісів. У нижній частині поясу переважають змішані, дубово-букові ліси, які потім переходять в чисті букові, а ще вище - в мішані буково-хвойні ліси. До дубових деревостанів домішуються граб звичайний, клен польовий, до букових - в'яз шорсткий (*Ulmus glabra*), явір (*Acer pseudoplatanus*), клен гостролистий. Хвойні ліси складаються з ялини звичайної, ялиці білої, сосни звичайної і сосни румелійської (*P. peuce*). Подекуди зустрічаються ділянки ендеміків - ялини сербської (*Picea omorica*) і сосни панцирної (*Pinus leucodermis*). Вище межі високостовбурових лісів, на висоті 1700-1850 м, поширені криволісся і чагарникові зарості сосни гірської (*Pinus mugo*) і ялівцю карликового (*Juniperus nana*).

Найбільш лісистими є Словенія і Чорногорія - 40-43%; середня лісистість - в Боснії та Герцеговині, а також Хорватії - 30-35 %; найменша - у Сербії і Македонії - 19-22%. Найбільш цінні лісові масиви збереглися в горах Словенії, Боснії та Герцеговини і Хорватії. З покритої лісом площі в 7 млн 366 тис. га на частку експлуатаційних лісів припадає 7045 тис. га, з них хвойних - 1360 тис. га, або 19,3%. У експлуатаційних лісах переважають деревостани (3,7 млн га, або 53%) з високою повнотою (0,7-1); на частку лісів з середньою повнотою припадає 2 млн га, або 28%, а з низькою повнотою (0,2-0,3) - 1,3 млн га, або 19%. У хвойних лісах основні (71%) деревостани мають запас деревини понад 150 м³/га. На частку насаджень з запасом 50-150 м³/га припадає 15 % і з запасом менше 50 м³/га -

14%. У листяних лісах, навпаки, найбільше (57%) насаджень з запасом деревини 50-150 м³/га і дуже багато насаджень (36%) із запасом менше 50 м³/га (36%). Загальний запас деревини в експлуатованих лісах – 1046 млн м³ (хвойних – 269 млн м³, або 26 %, і листяних – 777 млн м³, або 74%). Загальний річний приріст деревини – 22437 тис. м³ (хвойних – 5734 тис. м³ і листяних – 16703 тис. м³). З хвойних порід у запасі деревини переважають ялиця біла і ялина звичайна, а листяних – бук і дуб. Більше 2/3 лісопокритих земель належать державі, інші – приватним лісовласникам. Основна одиниця управління в державних лісах – лісові господарства (підприємства), які діляться на лісництва та обходи. Розмір лісових господарств коливається від декількох десятків тисяч до кількох сотень тисяч гектарів. У кожній з країн є два центральних координаційних органи управління лісогосподарською діяльністю: Секретаріат (Міністерство) сільського та лісового господарства, які здійснюють координуючу і контрольну функції, і Лісова палата, що здійснює організацію управління в лісовому господарстві, керівництво експлуатацією лісів, технічною оснащеністю лісового господарства і т. д. Є також федеративні Секретаріат і Палата. Рівень організації лісового господарства в Сербії, Словенії, Хорватії, Чорногорії досить різний. Найбільш інтенсивно воно ведеться в Словенії та Хорватії. Найважливіші напрямки лісогосподарської діяльності – лісорозведення, будівництво лісових доріг, механізація лісогосподарських робіт. В Хорватії, Сербії, та Словенії ведуться фундаментальні науково-дослідні роботи в галузі лісового господарства та раціонального використання природних ресурсів. Їх проводять п'ять науково – дослідних інститутів і два федеративних спеціалізованих науково-дослідних інститути. Річна лісосіка у розмірі 18,5 млн м³ тільки наполовину задовольняє потреби народного господарства в деревині. В лісових культурах вирощують швидкозростаючі деревні породи, зокрема тополі, річний приріст яких приблизно в 10 разів вище приросту інших порід у природних лісах. Створюються великі тополеві масиви, що мають запас до 400 і більше кубометрів на 1 га. Хорватські лісівники очікують, що в найближчій перспективі країна буде повністю забезпечена деревиною за рахунок внутрішніх ресурсів. Для вивчення теоретичних і практичних проблем, пов'язаних з вирощуванням тополь, в 1958 р. в Чорногорії біля м. Нові-Сад був створений спеціалізований Науково-дослідний інститут тополі з секціями біології та агротехніки, захисту рослин, технології деревини, управління експериментальними плантаціями, на яких розмножують понад 400 клонів тополь. Практикуються різні види тополевих насаджень: з сільськогосподарськими культурами і без них, дворядні посадки тополі уздовж доріг і водойм, полезахисні смуги, вітростійкі смуги. Особливо широкого розмаху ці роботи отримали на родючих алювіальних ґрунтах Дунаю, Драви, Сави, Морави, Тиси. Посадка ведеться квадратами або шестикутниками з відстанями від 5 до 6 м між саджанцями в рядах і між рядами, з кількістю дерев від 277 до 400 штук на 1 га. Площа тополевих насаджень з року в рік

збільшується: в 2010 р. було висаджено близько 140 тис. га, до 2014 року площа доведена до 800 тис. га. Заготовлена деревина тополі використовується як промислова сировина для виробництва целюлози, напівцелюлози, деревної маси, клеєної фанери, шпону, столярних, деревостружкових і деревоволокнистих плит, меблів, тари, пиломатеріалів та інших видів виробів. Широко розгорнулася і закладка плантацій з швидкозростаючих хвойних порід зокрема сосни звичайної, чорної, веймутової, променистої (*P. radiata*), ялини сербської, дугласії та ялиці кавказької, модрина японської, сибірської, європейської. Для більш інтенсивного розведення хвойних порід в 2010 р. у місті Ястребарско (Хорватія) організований спеціальний федеративний Науково - дослідний інститут селекції та розведення хвойних деревних порід. Швидкозрілі хвойні породи при обороті рубки в 20-30 років мають щорічний приріст 12-20 м³/га. Для всіх видів лісових культур широко застосовуються фосфорні, калійні і азотні мінеральні добрива. Щорічна площа нових посадок становить 150-200 тис. га. Генеральним планом полезахисного лісорозведення передбачається посадка захисних лісових насаджень на площі понад 70 тис. га.

Лісокористування ведеться в розмірі розрахункової лісосіки і регулюється на всій площі лісового фонду. Щорічний обсяг лісозаготівель становить 18-20 млн. м³. На території Сербії, Хорватії, Боснії та Герцеговини, Чорногорії, Македонії створено 15 національних парків (понад 250 тис. га), 20 заповідників (25 тис. га), багато заказників і пам'яток природи. Всесвітньо відомими національними парками є: в Чорногорії - Біоградська гора, де зберігається 60 видів цінних порід дерев, Дурмитор і Ловчен з незайманими буковими і сосновими лісами; в Македонії та Словенії - Маврово, де налічується 75 видів деревних і чагарникових порід і зосереджені цінні букові ліси, а також Галічіца з багатьма видами теплолюбних порід, а також національний парк Пелистер з своєрідною ендемічною лісовою рослинністю; в Хорватії - національний парк Пакленіца, представлений гірськими лісами з бука і спільнотами гірської сосни; в Словенії - парк Триглав з високогірною рослинністю; в Боснії та Герцеговині парк - Сутеска, де збереглися унікальні в Європі буково-ялицеві ліси. З заповідників найбільш значними є Перучіца (1434 га) з унікальними в Європі насадженнями буково-ялицевих лісів і Робанов-Кот (1580 га) у високогірній долині з незайманим лісом.

Албанія.

Загальна площа - 28,7 тис. км². Населення - близько 2,6 млн чоловік (станом на 1 січня 2014 р.). Територія країни вкрита гірським рельєфом. На узбережжі і схилах берегових плоскогір'їв клімат субтропічний, середземноморський, теплий і вологий. Опадів в залежності від експозиції схилів випадає від 500 до 2500 мм на рік. Найбільша їх кількість припадає на осінні місяці. Лісова рослинність представлена кількома висотними поясами. Перший, нижній, простягається від узбережжя до 300 м над рівнем моря на півночі і до 900 м на півдні. Він характеризується домінуванням

формації маквіса з вічнозеленими чагарниками і деревами. Тут ростуть: дуб кам'яний (*Quercus ilex*), суничне дерево (*Arbutus andrachne*), деревовидний верес (*Erica arborea*), дика маслина (*Olea europaeas Sylvestris.*), осика (*Cercis siliquastrum*), олеандр (*Nerium oleander*), держидерево (*Paliurus spina - christi*), фісташка (*Pistacia mutica*) та ін. Досить поширені субтропічні культури. Другий пояс охоплює схили на висоті 300-1000 м на півночі і 900-1200 м на півдні. Тут переважають змішані широколистяні ліси, в яких поширені дуб густий (*Q. frainetto*), дуб цер (*Q. cerris*), пухнастий (*Q. pubescens*), македонський (*Q. trojana*). Росте волоський горіх, каштан і різні плодові дерева. Третій пояс, буковий, займають схили на висоті 1000-1600 м на півночі і 1200-1800 м на півдні. Виростають високопродуктивні змішані чи чисті букові ліси. У цьому поясі зустрічаються: тис (*Taxus baccata*), ялиці македонська (*A. borisii - regis*) і грецька (*Abies cerhalonica*), сосна румелійська. Поблизу верхньої межі гір (до 2100 м) зустрічаються ділянки лісу з панцирної сосни. Лісовий фонд Албанії - 1282 тис. га. Переважають листяні породи (1133 тис. га, або 88 %). На частку хвойних припадає 149 тис. га, або 12%. Загальний запас деревини становить - 80 млн м³. Середня їх продуктивність - 62 м³/га. Тільки 1/3 лісового фонду Албанії - високопродуктивні ліси, які можуть дати промислову ділову деревину; інші майже не мають економічної цінності. Це результат посиленої лісоексплуатації різними іноземними фірмами в довоєнний час, а також масового знищення в роки другої світової війни. Після звільнення країни експлуатація лісів стала вестися планово з дотриманням технічних правил. Щорічний обсяг лісозаготівель становить приблизно 2-2,5 млн м³. В країні масово проводяться лісокультурні роботи. Для посадок використовуються головним чином породи, що мають промислове значення, такі, як: дуб цер, сосни румелійська, панцирна та ін. Для осушення заболочених районів узбережжя висаджуються евкаліпти.

У долинах річок і на крутих схилах гір для запобігання розмиву ґрунтового шару створюються захисні лісові смуги. Розвивається деревопереробна промисловість. Побудовано підприємства, що випускають будівельні матеріали, меблі. Налагоджено виробництво скипидару, ацетону, деревного спирту, що раніше не вироблялися в країні. Сприятливі природні умови албанських субтропіків сприяють створенню на значних територіях плантацій оливкових дерев. Албанія - одна з найбільш лісистих (47%) європейських країн. 35% всіх лісів належать державі. Решта лісового фонду знаходиться в підпорядкуванні селянських-фермерських господарств, а 12% лісів належать муніципалітетам. Керівництво лісовим господарством країни здійснює Міністерство лісів і вод. У країні створено чотири національні парки загальною площею 11 тис. га, в яких зберігаються цінні букові, соснові і смерекові ліси, а також чагарники середземноморського типу.

Італія (Італійська Республіка).

Територія – 301,2 тис. км². Населення становить 56,6 млн чоловік (станом на 1 січня 2014 р.). У рельєфі переважають гори, вони займають 80% усієї території. Тому в розподілі рослинності виявляється висотна поясність. На рівнинах поширені широколисті ліси, на Апеннінах і островах – ліси і чагарники середземноморського типу. На узбережжі і до висоти 500-800 м над рівнем моря тягнеться пояс вічнозелених листяних лісів і чагарникових заростей. Він охоплює Апеннінський півострів, передгір'я Альп, відкриті до моря схили рівнин і островів. Для цього поясу характерні маквис, угруповання вічнозелених чагарників і невисоких дерев: кам'яне дерево, корковий дуб (*Quercus ilex*, *Q. suber*), фісташка (*Pistacia lentiscus*, *P. terebinthus*), суничник великоплідний (*Arbutus unedo*), верес деревовидний (*Erica arborea*), мирт (*Myrtus communis*), лавр благородний (*Laurus nobilis*), філіпея вузьколиста (*Phillyrea angustifolia*), держидерево, чист (*Cistus monspeliensis*), ріжкове дерево (*Ceratonia siliqua*), дика маслина (*Olea europaea* ssp. *sylvestris*); зустрічаються насадження сосни південної – італійської, або пінії (*Pinus pinea*), а в приморських районах також алепської (*P. halepensis*) і приморській (*P. pinaster*). Подекуди збереглися природні насадження інжиру (*Ficus carica*) і карликової пальми, або пальмет (*Chamaerops humilis*). Лісова рослинність цього поясу сильно змінена інтенсивними вирубками, пожежами та впровадженням культур хвойних порід, тополь і евкаліптів.

Пояс вічнозелених листяних лісів займає схили на висоті від 500 до 1400 м. Тут ростуть дубові, каштанові і букові ліси. У дібровах переважають дуб пухнастий, скельний і дуб цер. У найбільш вологих місцях північної частини країни поширений дуб звичайний, а в сухих, на півдні Апеннін, – дуб густий і крупнолистий або валлонів. У складі лісів часто зустрічаються клен гостролистий (*Acer platanoides*), явір (*A. pseudoplatanus*) і ендемік клен Лобелієва (*A. lobelii*), ясени білий (*Fraxinus ornus*) і круглолистний (*F. rotundifolia*). Домішку утворюють в'яз корковий (*Ulmus suberosa*), шорсткий (*U. scabra*) і берест (*U. carpinifolia*). Зростають каркас західний (*Celtis australis*), каштан благородний, хмелеграб (*Ostrya carpinifolia*) та інші деревні і чагарникові породи (клен татарський, скумпія, глід) і ліани – ломонос виноградолистий (*Clematis vitalba*), лісовий виноград (*Vitis sylvestris*).

Каштанові ліси представлені переважно штучними насадженнями каштана благородного, якого вирощують заради плодів. Букові ліси складаються з бука лісового та хвойних порід: ялиці білої, чорної австрійської і чорної калабрійської сосни (*P. laricio*).

У поясі гірських хвойних лісів італійських Альп на висоті 1400-2000 м над рівнем моря переважають сосна звичайна, ялина звичайна, ялиця біла, модрина європейська і європейський кедр. До перших трьох порід іноді домішують бук. Верхню межу лісу досить часто утворюють низькорослі модрина або європейський кедр (кедрова сосна). У долинах річок збереглися деревостани з вільхи чорної. Тут же розташовуються товарні плантації тополі і білої акації. Щорічний приріст деревини в тополевих плантаціях – від 10 до 40

м³/га. У гірських районах Сицилії зустрічаються залишки лісів сосни чорної, калабрійської, каштана, коркового дуба і бука, а також ендемічної ялиці сицилійської (*Abies nebrodensis*). На острові Сардинія виростають насінневі та порослеві дубові ліси з дуба кам'яного і коркового, а також соснові ліси з сосни алепської і гаї сосни італійської (*P. pinea*). Загальна лісова площа Італії визначається в 7668 тис. га (покрита лісом – 6108 тис. га, а чагарниками – 1560 тис. га), що становить 25 % всієї території. Приватні ліси займають понад 60% земель, громадські – близько 40 %. Приватні ліси сильно роздроблені, використовуються в основному для задоволення потреб сільського господарства і на паливо. У країні переважають порослеві низькостовбурові насадження. На частку високостовбурних насаджень припадає понад 40% лісової площі. Експлуатаційні ліси займають 5342 тис. га, з них хвойні деревостани – 20,9%, листяні – 79,1%. З хвойних найбільшу питому вагу мають деревостани сосни – 7%, ялини та ялиці – 6%, модрина – 3%, інших порід – близько 5%. З листяних найбільшу площу (31%) займають дубові ліси, каштанові – 23%, букові – 22%. Серед інших порід завдяки швидкому зростанню і попиту на деревину широко поширені тополі і евкаліпти. В даний час збільшуються площі під хвойними культурами, розширюються насадження коркового дуба. Загальний запас деревини в лісах Італії – 354 млн м³, в тому числі хвойних порід – 128 млн. м³, або 36,2 %, листяних – 226 млн м³, або 63,8%. Загальний щорічний приріст деревини в лісах країни – 14 млн м³ (хвойних порід 2,6 млн м³). Середній запас на 1 га у хвойних лісах – 60 м³, в листяних – 203 м³. Середній приріст приблизно 2,6 м³/га (хвойних – 2,3 м³ і листяних – 2,7 м³). Можливий обсяг річного лісокористування – близько 11,4 млн м³. Фактичний обсяг лісозаготівель в останні роки становить 11 млн м³. Власні заготівлі деревини покривають приблизно 60% потреби країни. Тому щорічно в країну ввозиться ззовні близько 5,5 млн м³ ділової деревини та більше 0,7 млн м³ дров'яної. Головна мета органів лісового господарства – підвищити продуктивність лісів. До 2014 р. загальна площа під лісовими культурами досягла майже 1058 тис. га. Однак намічені обсяги і темпи лісокультурних робіт не були виконані. В Італії функціонують фірми, що спеціалізуються на вирощуванні будівельного лісу з швидкозростаючих порід. Створюються алейні і смугові тополеві насадження, а також посадки евкаліптів та інших екзотів вздовж доріг і каналів, що веде до накопичення запасів листяної деревини. Культивується близько 60 видів евкаліпта. Середній річний приріст тополевих насаджень при обороті рубки 7-12 років становить 8-20 м³/га (іноді до 50 м³/га). В останні роки почалася експлуатація штучних насаджень евкаліпта, оборот рубки яких – 8-12 років. Середній річний приріст цих насаджень дорівнює 6-8 м³/га (в окремих випадках 40 м³/га). У лісах заготовляються продукти побічного користування: пробки близько 14 тис. т, плодів каштану – 280-290 тис.т, жолудів дуба – 100 тис. т, сіна – 650-700 тис. т, а також диких плодів, горіхів, грибів, лікарських рослин.

Управління лісовим господарством країни здійснює департамент Міністерства сільського господарства і лісів, тут же зосереджено і

кервіництво заповідниками та національними парками. В Італії чотири національні парки загальною площею 200 тис. га і п'ять заповідників. Найбільш великий парк – Стельвіо, площею більше 95 тис. га, створений у Ретийських Альпах в провінціях Больцано і Сондріо. Гірська рослинність представлена в ньому лісовими масивами сосни звичайної і чорної, ялиці білої, модрина, осики і берези повислої (*Betula pendula*). У парку зберігається також різноманітна гірська фауна: бурий ведмідь, благородний олень, косуля, а також унікальні біологічні природні об'єкти. Другий за величиною парк – Гран-Парадізо площею 56 тис. га розташований в Пеннінських Альпах, на північному заході країни, в провінціях Аоста і Турін. На території парку знаходиться гора з тією ж назвою, висотою 4061 м і кілька вершин з льодовиками. У парку поширені гірські хвойні ліси з модрина європейської, ялиці білої, сосен і різноманітна фауна. На східних схилах Апеннін в провінції Акуїла знаходиться парк Абруццо (29 тис. га) з гірськими сосновими і широколистяними лісами. На західних схилах Апеннін і вздовж узбережжя простягається парк Чирчео (7,5 тис. га), в якому зберігається маквис з ділянками карликової пальми (*Chamaecops humilis*), дубові ліси з коркового дуба і сосняки з сосен алепської, приморської, калабрійської.

Іспанія.

Територія - близько 505 тис. км². Населення – 36,4 млн чоловік (станом на 1 січня 2014 р.). Клімат субтропічний, середземноморський з жарким сухим літом і м'якою вологою зимою. Особливою сухістю відрізняються центральні, східні та південно-східні райони (опадів – 300-500 мм). Північно-західні і північні райони характеризуються помірним океанічним кліматом з рясними опадами (1000-2000 мм на рік), м'якою зимою і теплим літом. Склад і характер лісів змінюються залежно від географічного положення і висоти місцевості. Для північної частини країни, що включає гори Галісії, Кантабрійські і південні схили Піренеїв, характерні широколистяні ліси європейського типу, що складаються з європейського буку, дубів черешчатого і скельного, місцями дуба цера. У долинах з вологим кліматом поширені ялицеві ліси з ялиці білої (тільки в Піренеях), нерідко в суміші з сосною звичайною і каштаном. У західній частині цієї області можна бачити сосну приморську (*Pinus pinaster*) і дуб піренейський (*Q. pyrenaica*), що утворюють чисті ліси. У середній частині гірсько-лісового поясу, на висоті від 1000 до 1800 м над рівнем моря, ростуть змішані ліси з бука, сосни звичайної і приморської, дуба скельного.

У Східних Піренеях до сосни звичайної домішується сосна чорна, липа вязолиста (*Tilia ulmifolia*) і зрідка береза повисла. Верхню межу лісу в Піренеях утворює гірська сосна (*P. uncinata*), яка зростає на вересових долинах.

У центральній частині країни в гірських районах виростають чисті і змішані ліси з сосен звичайної, приморської і чорної і дубів скельного, піренейського, лузітанського і коркового. Частка останнього збільшується в міру просування на південь. У

Андалузських горах переважає маквис, найчастіше з іспанським дубом. На андалузській низовині і південному узбережжі широко поширені природні і штучні ліси з сосен алепської, італійської, приморської і дуба коркового. На півдні країни, а також на схилах Андалузських гір, збереглися ліси ендемічної іспанської ялиці (*Abies pinsapo*). Вона з'являється вже на висоті 700 м, зрідка зустрічається і нижче у культурній смузі, де вирощують цитрусові, і росте по схилах до 2000 м, в нижньому поясі з сосною приморською і підліском з пальміто і твердолистих чагарників, а у верхніх поясах чистими негустими деревостанами. За останні роки склад лісів та їх продуктивність значно змінилися в результаті проведення робіт з лісонасадження, особливо в державному лісовому фонді.

Ліси насінневого походження займають 52% площі, порослевого – 30%, змішаного – 18%. Листяні деревостани зосереджені на 55% площі лісів: 37% зайнято різними видами дуба (в тому числі коркового – близько 3%), на частку бука припадає приблизно 2,5% площі, каштана – 1,5%. Насадження евкаліптів і тополь займають понад 3% площі лісів. На частку хвойних порід припадає 45% площі (до 30% на різні види сосен). Велика частина природних насінневих лісів виснажена рубками і складається з різних порід дерев, нерівномірно розподілених по площі і за віком (особливо це стосується приватних лісів, що розкинулися на значних площах). Погіршенню стану лісів сприяють постійний випас худоби і випалювання сухих трав для отримання нових пасовищ. До цього часу в якості пасовищ використовується майже 7% лісової площі.

Загальна площа лісового фонду – 22648 тис. га. Зімкнутими лісами зайнято 9434 тис. га, інша частина лісової площі – сильно зріджені вічнозелені низькоповнотні насадження, утворені дубами кам'яним і хермесовим, лузітанським (*Q. lusitanica*), західним і корковим (*Q. occidentalis*), а також піренейським (*Q. pyrenaica*) та різними вічнозеленими чагарниками, з яких домінують дика маслина, фісташка, сунічник, чист. Їх площа – 13,2 млн га. Лісистість країни – 45%. У південних, районах та більш посушливих районах маквис переходить в гаригу і томіляр, де поряд з хермесовим дубом (хермесовая гарига) зустрічаються карликова пальма, або пальмет (*Chamaerops humilis*), колючі чагарники, іспанський дрік, держидерево, розмарин і різні напівчагарники: чебрець, лаванда, шавлія, шоломниця та ін. На високоповнотні деревостани припадає близько 2 млн га лісу, середньоповнотні займають 3,5 млн га, низькоповнотні – близько 3,9 млн га. Площа експлуатаційних лісів – 9,2 млн га. Загальний запас деревини – 502 м³ (хвойних порід – 298 млн м³, або 59,4 %, листяних – 204 млн м³, або 40,6%). Середній запас – близько 55 м³/га (коливається від 10 до 500 м³/га). Загальний щорічний приріст деревини в експлуатованих лісах дорівнює 30 млн м³ (хвойних – 20,7 млн м³, листяних – 9,3 млн м³). Середній приріст – 3,2 м³/га (а в останні 25 років збільшився в 2,5 рази). Розмір можливого лісокористування – приблизно 22 млн м³, а фактичний обсяг лісозаготівель в останні роки досяг 13,5-14,5 млн м³. У 2014 р. він склав 16,9 млн м³, в тому числі ділової деревини – 8,9 млн м³.

Імпорт ділової деревини проводиться в межах 1,5 млн м³. Сучасне завдання лісового господарства Іспанії полягає в реконструкції лісових масивів, відновлення лісів на порожніх землях, на високогірних плато центральної частини країни і створення нових лісів високої продуктивності. За останні 25 років щорічно проводиться лісопоновлення на площі 80-100 тис. га. Так, до 2000 р., коли в Мадриді відбувся світовий лісовий конгрес, в державних лісах вже було створено близько 1600 тис. га штучних лісових насаджень. Щорічний обсяг посадок зберігався і в наступні роки, при цьому 30% культур юли представлені швидко зростаючими породами. На початок 2014 року посадки лісу охопили площу 2300 тис. га (хвойні породи – на площі близько 1500 тис. га, в тому числі сосна промениста – 190 тис. га; листяні – 800 тис. га, в тому числі евкالیпт – 102 тис. га і тополя – 160 тис. га). У штучних хвойних насадженнях переважають сосна приморська (близько 30%), сосна звичайна (15%), сосна алепська (8%). Крім того, є гарні посадки сосни італійської, чорної австрійської, калабрійської і променистої, площі під якою в останні роки все більше розширюються. У віці 20-25 років сосна промениста накопичує до 400- 450 м³/га деревини і призначається в рубку; оборот рубки для тополь – 15-20 років, для евкالیптів – 10-15, для більш північних сосен і ялиці білої – 50-80 років.

Захисне лісорозведення в Іспанії проводиться головним чином у горах, а також навколо водосховищ. У лісах, крім деревини, заготовляються побічні продукти, що мають велике значення в економіці лісового господарства. Серед них живиця (до 70% її відправляється на експорт), пробка (60-70 тис. тон, з яких 75% іде на експорт), каштани, насіння пінії, лакричний корінь і продукти інших лікарських і технічних рослин. У посушливих лісах Іспанії заготовляють траву альфу, або еспарто (*Stipa tenacissima*), яка використовується в целюлозно-паперовій промисловості в об'ємі 130-140 тис. тон щорічно. Важливу роль відіграють ліси і як місце випасу худоби. Лісовим господарством, як і всією охороною природи, керує в країні Генеральне управління лісівництва, мисливства та річкового рибальства – один з відділів Міністерства сільського господарства. Наукові основи лісового господарства розробляє Науково-дослідний інститут лісового господарства в Мадриді.

Відповідно до чинного в країні закону про охорону природи, створено п'ять національних парків і декілька заповідників загальною площею близько 200 тис. га. Тут зберігаються цінні ліси з каштана, дуба, ясена і різноманітна фауна. У північній частині країни, в провінції Ов'єдо, знаходиться національний парк Кавадонге, який було засновано в 1916 році згальною площею 17 тис. га з багатою деревною флорою (сосни, каштан, дуб, ясен тощо) і фауною (ведмідь, дикий кіт, вовк, сарна, кабан). Два парки створені в Піренеях: Ордеса (2 тис. га), де збережені рідкісні типи лісу і такі деревні породи, як тис, ясен, береза, бук, дуб, падуб, самшит, ялівець, і Айгес-Тортес в провінції Леріда (10,5 тис. га) з гірськими мальовничими ландшафтами висотою до 3 тис. м над рівнем моря і рідкісними представниками фауни (глухар, сарна, кабан тощо). Створено парк

Тейде (11 тис. га) на острові Тенеріфе в групі Канарських островів. Тут представлені ліси з канарської сосни, видів родини лаврових з деревними суккулентами і своєрідна фауна. Із заповідників найбільш великий - Саха і Агрегадос в провінції Сантандер в Кантабрійських горах (60 тис. га). Із заповідників потрібно ще відзначити Пінсапар - де - Рондо в провінції Малага, де ростуть ендеміки іспанської ялиці, і Ель-Пальмераль-де-Ельче в провінції Аліканте, де взяті під охорону гаї фінікової пальми (*Phoenix dactylifera*).

Португалія.

Територія - 92 тис. км² (88,6 тис. км² без островів). Населення - понад 9 млн чоловік (станом на 1 січня 2014 р.). Клімат схожий з кліматом Іспанії, але близькість до Атлантичного океану пом'якшує континентальність. У рослинному покриві переважають середземноморські формації. З деревних порід для Португалії найбільш характерні сосна приморська і корковий дуб. Сосна зустрічається переважно на північ від р. Тежу (Тахо), де переважає у складі лісів. Одновікові насадження сосни розташовуються уздовж піщаного узбережжя Атлантичного океану, піднімаючись по гірських схилах, звернених до океану, до висоти 700-800 м. До складу багатьох соснових лісів входять штучні насадження евкаліпта. Найбільш цінна в господарському відношенні порода - корковий дуб виростає в основному на південний схід від р. Тежу. Переважають деревостани чисті або змішані з дубом кам'яним, дубом хермесовим або сосною італійською. На північному заході поширені високоякісні ліси з черешчатого дуба, а на північному сході - каштаново-дубові ліси з каштана і дуба піренейського (*Q. pyrenaica*). Дубові ліси з дуба лузитанського (*Q. lusitanica*) виростають в центральній частині країни. Загальна лісова площа країни - 3641 тис. га, з якої лісом покрито 2941 тис. га і чагарниками (маквіс і гарига) - 700 тис. га. Лісистість країни - 40%. Площа експлуатованих лісів - 2850 тис. га. Велика частина лісів (90%) належить приватним власникам, решта - перебувають у суспільному та державному володінні. Високостовбурні насадження займають 92% лісової площі, низькостовбурні порослеві - 8%. На частку високоповнотних деревостанів припадає лише 15% площі. За породним складом переважають листяні (в основному дубові) ліси, що займають 51% площі, і хвойні (головним чином соснові) - 41%; решта 8% площі припадають на змішані ліси. Загальний запас деревини - 168 млн м³, з яких 90 млн м³ - деревина хвойних порід. Щорічний приріст деревини - 8,8 млн. м³. Хоча площі під листяними насадженнями перевищують площі, зайняті хвойними породами, деревина хвойних дає 57% запасу і 64 % приросту всіх порід. Середній запас насаджень - 55 м³/га, приріст - 2,8 м³/га. Річний розмір лісокористування - 5,9 млн м³, а фактичний обсяг лісозаготівель в останні роки - приблизно 6,2-7,4 млн м³ (ділової деревини в 2014 р. - 6,9 млн м³). Імпортується в країну 475 тис. м³ ділової деревини, а експортується близько 200 тис. м³ цінних порід. Половина заготовленої деревини направляється для потреб промисловості (2870 тис. м³), інша використовується на дрова (2933 тис. м³). Найбільше цінується в якості продуктів експорту деревина

приморської сосни і пробка. Щорічно в Португалії заготовляється приблизно 280-290 тис. т пробкової кори, що становить більше половини її світового виробництва. Велике значення надається рісвідновлювальним роботам. На вологих ділянках створюються насадження з евкаліпта і тополі, на півдні країни – з італійської та приморській сосен. Є близько 180 тис. га плантацій евкаліпта. Керівництво лісовим господарством, а також заходи з охорони природи здійснює Головне управління вод і лісів Міністерства економіки, діяльність якого поширюється на приватні, громадські та державні ліси. Створено два центри наукових лісових досліджень, де вивчають питання ведення господарства в лісах з коркового дуба і приморської сосни. У національному парку Жерш, в межиріччі річок Лімія і Кавад, зберігаються дубові і соснові ліси.

2.6.10. Екологічний менеджмент та лісове господарство країн Центральної та Східної Азії.

У цю групу країн Центральної та Східної Азії входять Монголія, Китай, о. Тайвань, Корейська Народно-Демократична Республіка, Південна Корея, Японія.

Китай (Китайська Народна Республіка).

Територія – близько 9,6 млн км². Населення – 1 млрд 380 млн чоловік (станом на 1 січня 2014 р.).

За характером рельєфу це переважно гірська країна, 80% території знаходиться на висоті понад 500 м над рівнем моря. Тому широтна зональність лісової рослинності ускладнена впливом гір і накладенням на широтні зони висотних поясів. З 25 тис. видів рослин, виявлених в східній частині країни, понад 5 тисяч – деревно-кущові породи, в числі яких більше 2 тисяч видів – це дерева. Понад 50 видів деревної рослинності це релікти, в тому числі ендеміки, мезозойські релікти гінкго і метасеквоя, 2 види куннінгамії, найдавнішого саговника (*Sucas revoluta*) і такі цінні породи, як тунга (3 види), камфорний лавр, лакове дерево, олійна камелія, сандалове дерево та ін. У китайській дендрофлорі багато представників давніх хвойних, листопадних широколистяних і вічнозелених рослин. Тут зустрічаються 20 видів ялини, 12 видів сосни, 9 видів ялиці, 7 видів модрина, 5 видів тсуґи, понад 60 видів кленів, 30 видів дубів, 9 видів граба, більше 600 видів рододендронів, які представлені від дерев першої величини і до чагарників. На території Китаю виявляються три лісорослинні зони – помірна (з двома підзонами – помірно холодною і помірно теплою), субтропічна та тропічна, а також ряд лісорослинних районів.

Основні лісові райони Китаю: найбільший північно-східний лісовий район охоплює Великий і Малий Хінган і гори Чанбайшань. Південно-західний лісовий район, другий за обсягом, охоплює гори Хендуань, його територія простягається в районі на стику провінцій Сичуань, Юньнань і Тибету, а також охоплює південні узбіччя Гімалаїв в південно-східній частині Тибету, в закруті річки Ялун Цзангпо. Південно-східний лісовий район, найважливіший район штучних лісонасаджень, охоплює велику територію на півдні

Цінліньських гір і ріки Хуайхе, на сході Юньнань-Гуйчжоуського плато. Крім того, в Китаї ще існує значна територія лісозахисної смуги. Наприклад, протяжність лісозахисної смуги, яка охоплює північно-східну, північну та північно-західну частини країни, складає більше 7000 км. Загальна площа лісосмуги – приблизно 260 млн га, або чверть континентальної території Китаю. Ці райони лісозахисної смуги називають «Найбільшим екологічним об'єктом у світі».

Гірські хвойні та широколистяні ліси помірно-холодної підзони поширені в Північно-Східній частині Китаю, значній частині Внутрішньої Монголії, Північно-Західному районі, зокрема Сіньцзян-Уйгурському автономному районі, провінціях Ганьсу, Цинхай і Північно-Західній частині Тибетського нагір'я (Тибетської автономний район). Основні лісові масиви зосереджені в Північно-Східному Китаї і Внутрішньої Монголії. По східному схилу Великого Хінганського хребта вони простягаються до висоти 1600 м над рівнем моря. У лісах переважають даурська модрина (*Larix dahurica*), у ряді місць – корейський кедр (*Pinus koraiensis*), сибірська і аякська ялини (*Picea obovata*, *P. ajanensis*), цілолиста і сибірська ялиці (*Abies holophylla*, *A. sibirica*). На північному схилі поширені сосна звичайна і тис (*Taxus cuspidata*). Верхню межу лісу завершує кедровий сланник (*Pinus pumila*) і сибірський ялівець (*Juniperus sibirica*). З листяних порід розповсюджені монгольський дуб (*Quercus mongolica*), маньчжурський ясен (*Fraxinus manshurica*), японська і даурська берези (*Betula japonica*, *B. dahurica*), маньчжурський горіх (*Juglans manshurica*), амурська липа (*Tilia amurensis*), в'язи (*Ulmus macrosarpa*). У межиріччі Сунгарі і Уссурі значні площі займають широколистяні ліси, що складаються з дубів монгольського, зубчастого (*Q. dentata*), найгострішого (*Q. acutissima*), тополі білої (*Populus alba*) і тополі Максимовича (*P. maximowiczii*), берези даурської і жовтої (*B. costata*), ясена маньчжурського, різних кленів, (*Maackia amurensis*), маньчжурського горіха, амурської липи, в'яза і падуба (*Ilex rugosa*).

У лісах Північно-Східного Китаю зростає понад 460 видів деревних і чагарникових порід. Загальна площа лісів району становить 36 млн га, запас деревини – 2,8 млрд м³. Лісистість району коливається від 11 до 32%. У Північно-Західному Китаї, в горах Тянь-Шаню, ліс простягається в межах 1200-1800 м над рівнем моря. У нижній частині зростає сибірська модрина, у верхній тянь-шаньська ялина (*Picea schrenkiana*). По берегах гірських річок розкинулись алеями ліси з тополі (*P. macrosarpa*), тянь-шаньської берези (*B. tianschanica*), абрикоса (*Armeniaca vulgaris*), черемхи (*Padus asiatica*) та обліпихи (*Hippophae rhamnoides*). По ущілинах і гірських схилах Південно-Східного Тибету зустрічаються залишки лісів із сосни Арманда (*P. armandii*). У горах Куньлуня переважають ліси з тянь-шаньської ялини і берези корисної (*B. utilis*). Тут зустрічаються також деревостани з деревоподібного ялівцю (*Juniperus centrasiatrica*), осики і горобини. Лісистість Північно-Західного Китаю коливається від 0,5% у провінції Цинхай і до 1,5 % в провінції Сіньцзянь та до 3,4 % у Тибетському автономному районі).

Ліси помірно-теплої підзони. У цей великий район входить територія на північ від хребта Циньлін, нижня частина басейну Хуанхе, півострові Ляодунь і південь Внутрішньої Монголії. Вона включає ділянки природних лісів (провінції Шаньсі, Шеньсі, Хенань, Шаньдунь, Хебай) у гірських ущелинах, на крутих схилах, а також поблизу історичних пам'яток і храмів. На півночі району та по вершинах гір, що перевищують 2000 м, зустрічаються ліси з модрини даурської та ялини шорсткої (*Picea asperata*), властиві помірно-холодній підзоні. По північному схилу гірського хребта Циньлін і Великого Китайського плато нижче 2000 м ростуть ліси помірного поясу. У них переважають широколисті породи: особливо численні види дубів: найгостріший (*Q. acutissima*), гострий (*Q. acuta*), зубчастий (*Q. dentata*), ляодунський (*Q. liautungensis*), мінливий (*Q. variabilis*); каштан м'який (*Castanea mollissima*), каркас (*Celtis chinensis*), хурма (*Diospyros armata*), в'яз (*Ulmus macrocarpa*), айлант (*Ailanthus altissima*), мелія (*Melia azedarach*), липи, цедрела (*Cedrela chinensis*), мильне дерево (*Coelreuteria paniculata*), катальпа (*Catalpa bungei*, *C. ovata*), павловнія (*Paulownia fortunei*). Подекуди можна бачити ділянки і окремі екземпляри лакового дерева (*Rhus verniciflua*). На алювіальних наносах і в нижній частині схилів ростуть різні види тополі, берези, верби.

З хвойних порід поширені сосни: олійна, або китайська (*Pinus tabulaeformis*), юньнанська (*Pinus yunnanensis*), армандна (*P. armandii*), бунге (*P. bungeana*); ялини: шорстка і тянь-шаньська; біота східна (*Biota orientalis*), тайвань криптомерієвий (*Taiwania cryptomerioides*) та інші види. Лісистість окремих провінцій різна: мінімальна - 2,5% (Хенань), середня - 4-6 (Хебей, Шаньдунь, Шаньсі) і максимальна - 14% (Шенсі).

Ліси субтропічної зони Китаю зосереджені приблизно на 20% території країни і становлять близько 30% його лісової площі. У цей великий лісорослинний район входять східні провінції Китаю між горами Циньлін і Наньлін. Це ліси басейнів річки Янцзи в нижній і середній течії, а також лівих приток Сицзяна, розташованих в провінціях Шеньсі, Хенань і Шаньдун; східній частині Сичуань, Хубей, Аньхой, Цзяньсу, Гуйчжоу, Хунань, Цзянсі, Чжецзян; північній частині провінцій Юньнань, Гуансі і Фуцзянь. Тут середня річна температура коливається від 13 до 20° С, зимова – близько 10°; річна кількість опадів – 1000-1500 мм.

Субтропічні мусонні ліси відрізняються різноманітним складом порід, різноманітністю видів як в лісовому комплексі, так і в підліску, великою кількістю ліан і широким поширенням по узліссях лісів і долинах бамбукових заростей. Основні хвойні породи в лісах субтропічної зони - сосна Массона (*P. massoniana*), кипарис сумний (*Cupressus funebris*), Куннігамія ланцетна, або китайська (*Cunninghamia lanceolata*), криптомерія японська (*Cryptomeria japonica*). У формуванні лісів беруть участь і реліктові хвойні: ногоплідники крупнолистний (*Podocarpus macrophylla*), китайська метасеквоя (*Metasequoia glyptostroboides*), псевдомодрина миловидна (*Pseudolarix amabilis*), китайський тис (*Taxus chinensis*), торрейя

велика (*Torreya grandis*), ялиці: ділова (*Abies delavayi*), шеньсийська (*A. chensiensis*), сичуанська, Факсон і Фаргеза (*A. sutchuensis*; *A. faxoniana*, *A. fargesii*); кипарисовик тупий (*Chamaecyparis obtusa*), кетелеерія Давида (*Keteleeria davidiana*), лжетсуга китайська (*Pseudotsuga sinensis*) та ін.

Основні хвойні породи в лісах субтропічної зони це сосна Массона (*P. massoniana*), кипарис сумний (*Cupressus funebris*), куннігамія ланцетна, або китайська (*Cunninghamia lanceolata*), криптомерія японська (*Cryptomeria japonica*). У формуванні лісів беруть участь і реліктові хвойні: ногоплідник крупнолистий (*Podocarpus macrophylla*), китайська метасеквойя (*Metasequoia glyptostroboides*), псевдомодрина миловидна (*Pseudolarix amabilis*), китайський тис (*Taxus chinensis*), торрейя велика (*Torreya grandis*), ялиця ділова (*Abies delavayi*), шеньсийська (*A. chensiensis*), сичуанська, аксон і фаргеза (*A. sutchuensis*; *A. faxoniana*, *A. fargesii*); кипарисник тупий (*Chamaecyparis obtusa*), кетелеерія давида (*Keteleeria davidiana*), лжетсуга китайська (*Pseudotsuga sinensis*) та ін. З вічнозелених широколистяних порід переважають дуби: пильчатий (*Quercus serrata*) і найгостріший, камфорний лавр (*Cinnamomum camphora*), зустрічаються також лапіна (*Pterocarya paliuris*), катальпа (*Catalpa bungei*), пазанія (*Pasania glabra*), цедрела (*Cedrela sinensis*), альбіція (*Albizia kaicora*), китайська ліщина (*Corylus chinensis*), каркас (*Celtis chinensis*), різні види клена, кастанопис (*Castanopsis sclerophylla*), три види тунги (*Aleurites fordii*, *A. montana*, *A. cordata*), евгенольна камелія (*Camellia sasanqua*); з ліан частіше інших зустрічаються шизандра (*Schizandra sphaenantha*), смілакс (*Smilax glabra*), плющ (*Hedera nepalensis*), пасифлора.

Найбільш значні ліси з куннігамії і сосни массона поширені в провінції Хунань, де досить значні площі займають також змішані ліси з каштана (*Castanea mollis*), пазанії (*Pasania densiflorus*) і волоського горіха (*Juglans regia*). Зустрічаються ліси, в складі яких є камфорний лавр, кипарис сумний, ліквідамбра (*Liquidambar formosana*), софори (*Sophora japonica*), цукеркове дерево (*Hovenia dulcis*), шім'я (*Schima confertiflora*), катальпа овальна (*Catalpa ovata*).

У горах приморської провінції Фуцзянь збереглися найбільші ліси з куннігамії, камфорного лавра, коричника залізоносного (*Cinnamomum glanduliferum*), сосни Массона, криптомерії Форчуна (*Cryptomeria fortunei*), червоного сандалового дерева (*Pterocarpus santalinus*), воскового дерева (*Ligustrum lucidum*), сального дерева (*Sapium sebiferum*), пазанії (*Pasania glabra*), груші Бретшнейдера (*Pyrus bretschneiderii*) і великих бамбуків (*Phyllostachys reticulata*, *Ph. edulis* та ін.) Для цієї провінції характерна найбільша лісистість (41%). З 5 млн. га лісової площі на частку стиглих і перестійних лісів припадає більше 2,5 млн. га. Значні площі зайняті лісовими культурами цінних порід, зокрема: тунги (*Aleurites fordii*), кипариса (*Cupressus duclouxiana*), паперового дерева (*Broussonetia papyrifera*), куннігамії.

У провінції Чженцзянь є невеликі змішані ліси з куннігамії і криптомерії, в яких виростають псевдомодрина, гінкго дволопате

(*Ginkgo biloba*), торрея велика (*Torreya grandis*), дуб найгостріший, ліквідамбра (*Liquidambar formosana*), лакове дерево (*Rhus verniciflua*). У провінції Цзяньсу поряд з куннінгамією і сосною Массона поширені ліси з камфорного лавра в суміші з вічнозеленими дубами, буками, кленами. Там можна зустріти китайське тюльпанове дерево (*Liriodendron chinense*), магнолію, сассафрас (*Sassafras tsumu*).

У провінції Сичуань невеликими ділянками виділяються ліси, що складаються з гігантських дерев Фебе (*Phoebe schaererii*) висотою 40-50 м, камфорного лавра, волоського горіха, вічнозелених дубів, магнолій, ліндера, кленів, численних рододендронів і різних ліан. По руслах гірських річок ростуть вільха (*Alnus cremastogyne*), птерокарія (*Pterocarya stenoptera*), камптотека зарострена (*Camptotheca acuminata*) і евкомія (*Eucommia ulmoides*). У горах на висоті 1500-1800 м ліси утворені куннінгамією; вище вони змінюються смерековими чистими або змішаними деревостанами. В останніх беруть участь ялиця деіавайя (*A. deivayi*) та інші близькі їй види ялиць – факсон сичуанський, фаргеза. У ялицевих лісах зустрічаються тсуга (*Tsuga yunnanensis*) і кипарис Дюкля (*Cupressus duclouxiana*), а також різні листопадні породи - клени, яблуні, горобини, груші.

Ліси тропічної зони поширені на південному заході провінції Юньнань, в південній половині Гуансі Чжуанського автономного району, на півдні провінції Гуандун і на острові Хайнань, а також в приморському районі провінції Фуцзань. Загальна площа цієї зони дорівнює приблизно 5% всієї площі Китаю, а лісова її площа - приблизно 10% площі лісів країни. Тут, а особливо на острові Хайнань і частково на півдні провінцій Юньнань та Гуандун, поширені дощові тропічні ліси. Тропічні полідомінантні ліси відносяться до малайсько-філіппінського типу. Для них характерні вічнозелені види деревних порід. Вони утворюють кілька ярусів, що зливаються один з одним, складаються з потужних дерев які мають плоску кореневу систему, масою ліан і епіфітів. У деревостані переважають канаріум білий (*Canarium album*), ватік (*Vatica astrotricha*), тарієція (*Tarrietia parvifolia*), терміналія катаппа (*Terminalia catappa*), хлібне дерево (*Artocarpus integer*), аглайя (*Aglaia tetrapetala*) і багато інших.

У прибережній смузі і по річкових долинах ростуть пальми - кокосова (*Cocos nucifera*), бетелева (*Areca catechu*), віялова висока (*Trachycarpus excelsa*), а також фікус (*Ficus retusa*), манго (*Mangifera indica*), бавовняне дерево (*Bombax ceiba*), лічжи (*Nephelium litchi*) і банан японський (*Musa basjoo*). На заливних морських берегах зустрічаються вузькі смуги мангрових заростей, в яких переважає Авіценна (*Avicennia officinalis*). У дощових тропічних лісах провінцій Юньнань і Гуандуна поряд з потужними деревами чукразії (*Chukrasia tabularis*), терміналії (*Terminalia myriocarpa*), птероспермума (*Pterospermum acerifolium*), коричника (*Cinnamomum cassia*) зростають різні пальми (*Caryota*, *Livistona* та ін), магнолія Генрі (*Magnolia hentyi*), тикове дерево (*Tectona grandis*), великі деревовидні папороті (*Cyathea siboteum*), бамбуки (*Dinochloa* spp.), колючі пальми-ліани (*Calamus*), деревовидні бамбуки (*Bambusa vulgaris*, *Chimnobambusa quadrangularis*). У горах провінції Юньнань на

висоті 1200-1800 м над рівнем моря широко поширені тропічні хвойні ліси, в яких особливо багато сосен Юньнаньської (*P. yunnanensis*) і Хазі (*P. khasia*), кипариса Дюкеля (*Cupressus duclouxiana*), кетелеерії (*Keteleeria evelyniana*). До них додаються вічно-зелені і листопадні дуби (корковий, пильчатий та ін), махілов (*Machilus yunnanensis*), каштан м'який, кастанопсис (*Castanopsis delavayi*), ликвидамбра, коричник залізоносний, тюльпанове дерево, дзельква кейякі (*Zelkova keaki*), віялова пальма форчуна (*Trachycarpus fortunei*), бамбук кастілоні (*Phyllostachys reticulata* var. *castilloni*). У ряді місць в тропічному поясі зустрічаються ділянки саван де поширена вторинна (похідна) рослинність, що виникла на місці колишніх тропічних лісів, зведених у результаті часто повторюваних пожеж та господарських рубок. На тлі високого трав'яного покриву із злаків (*Andropogon*, *Imperata* та ін.) розсіяні невеликі тропічні дерева і різні чагарники - альбіція (*Albizia mollis*), дальбергія (*Dalbergia obtusifolia*), фікус (*Ficus geocarpa*), зизифус юйюба (*Zizyphus jujuba*), види дубів. Високо в горах провінції Юньнань (2500-3000 м), в поясі конденсації атмосферної вологи, поширені формації гірського туманного тропічного лісу. Тут ростуть величезні насадження коричника, лазинії, падуби, кастанопсиси, фотинії, рододендрони. Багато вічнозелених чагарників, ліан, папоротей, плаунів, мохів. У лісі панує напівтеплого і часто стоїть густий туман.

Площа лісів в Китаї складає 158 млн 940 тис. га (Шапарев Н.Я., 2007). Вони займають 16,55% від загальної території країни, що значно нижче середнього показника в світі, який дорівнює 30,8%. Лісові масиви як правило зконцентровані на Північному Сході і Південному Заході Китаю. Східні рівнини, які відрізняються щільним народонаселенням і розвинутою економікою, а також розлогі північно-західні райони страждають від гострої нестачі лісів.

В Китаї налічується численна кількість видів порід дерев, включаючи більше 2800 видів високостовбурних. До цінних і специфічних китайських порід відносяться: гінкго, китайська піхта і т.д. Протягом останніх років в Китаї проводяться великомасштабні лісонасадження з метою захисту навколишнього середовища і задоволення економічних потреб. В даний час Китай є країною з найбільшою територією штучних лісонасаджень в світі.

Середня лісистість країни 8%. Хвойні деревостани займають у зімкнутих лісах 25 млн. га. Загальний запас деревини зімкнутих лісів – 6 млрд, з них хвойних – 2 млрд. Середній запас деревини на 1 га – 75 м³. За формою властності в країні переважають державні ліси, які становлять блтзько 73-74 %. Це переважно ліси, що мають промислове значення. Решта 26-27% належать різним місцевим організаціям, селянським кооперативам, селянським громадам і частково окремим громадянам. Приватні ліси, в основному штучного походження, створені для задоволення господарських потреб. Ліси розподілені вкрай нерівномірно. Найбільш значні за площею і запасом деревини - ліси Північного Сходу. Найменше лісу в Північному і Північно-Західному Китаї (Монголо-Сіньцзянський і Цинхай-

Тибетський райони). У північних районах країни переважають хвойні деревостани, в східних і південних - листяні; значні площі припадають на субтропічні і тропічні ліси. З цінних швидкозростаючих хвойних порід виділяється куннігамія китайська (ланцетна). Це найбільш перспективна порода для створення в короткі терміни нових високопродуктивних промислових лісів на півдні Китаю. Культури куннігамії у віці рубки 25-30 років мають запаси деревини в 250-400 м³/га і середній приріст 10 м³. Найбільш продуктивні насадження досягають запасу 1000-1300 м³/га з середнім приростом 20-40 м³, з висотою окремих дерев до 45 м і діаметром до 2 м. Стовбури дерев виключно стрункі, високоповнотні. Деревина легка, міцна, добре піддається обробці, ароматна. Застосовується в меблевому виробництві, будівництві, дає сировину для паперової промисловості. Куннігамія розмножується насінням, живцями, порослею від пня. Порослеві насадження часто використовуються для отримання середніх і дрібних сортиментів при зниженні віку рубки в 10-20 років. Для створення промислових лісів, а також водоохоронних та агрокліматичних насаджень використовують крім куннігамії понад 80 деревних порід стосовно до умов різних районів. У північних районах основні породи в лісових культурах – корейський кедр, ялівець китайський, різні види ялин, модрин, ялиці чудової (*Abies spectabilis*), деревовидної верби, тополі, сосни звичайної, маньчжурського горіху, софори, чозенії (*Chosenia macrolepis*), ясену. У центральних і східних районах помірної зони в культурах представлені різні сосни (густоквіткова, гімалайська, або Гріффіта, китайська, Массона та ін.), біота східна, ялина гімалайська, тис, кедр гімалайський, різні види дуба, ялин, волоський горіх, куннігамія, гінкго та ін. У східних і південних районах субтропічної зони в культурах ростуть типові насадження з куннігамії, псевдомодрини, тсуґи, лжетсуґа, криптомерії, гліптостробуса китайського (*Glyptostrobus sinensis*), коркового дуба, сосни Массона, густоквітника, юньнаньського, тунґи, річкового кедр, кетелеерії Давида, кипарису Дюкеля, китайського горіха, китайського каштану, кастанопсісу, коричнику залізоносого і коричника камфорного, дзельквії, тюльпанового дерева, лівістона китайського (*Livistona chinensis*), ліквідамбра, пазанії голої, сасафрасу (*Sassafras tzumu*), тіку, гарбузного дерева, евкаліпту, гевеї. Лісорозведення проводиться в таких основних напрямках: відновлення лісів на раніше вирубаних площах, збільшення площі лісів промислового значення, створення водоохоронних лісів, особливо у верхів'ях річок, заліснення пісків, поле- і ґрунтозахисне лісорозведення, розширення лісів місцевого значення з метою задоволення господарських потреб селян, впровадження швидкозростаючих цінних порід; створення плантацій технічних порід.

Для здійснення лісокультурних робіт в країні вжито заходів щодо створення розсадників, баз по збору насіння, спеціальних управлінь з лісорозведення. Лісові культури вирощуються з сіянців, саджанців або черешків. Значна частина лісокультурних робіт ведеться в гірських умовах з терасуванням схилів. Поряд із створенням лісів

промислового значення, а також протиерозійних і різних захисних насаджень з 2010 р. практикуються посадки дерев і чагарників по берегах річок, водосховищ, вздовж узбіч доріг, поблизу будинків. У містах та інших населених пунктах створюються сади і парки. Станом на 2014 р., в Китаї штучні ліси займають площу близько 20 млн га. Лісокористування ведеться в порівняно великих розмірах. Щорічно заготовляється більше 180 млн м³ деревини, в тому числі близько 45 млн м³ ділової. Деяка частина потреби в лісоматеріалах покривається за рахунок імпорту з Канади, Швеції, Фінляндії.

Корейська Народно-Демократична Республіка (КНДР).

Корейська Народно-Демократична Республіка – держава в північній частині Корейського півострова. Територія – 121,2 тис. км². Населення – близько 17 млн чоловік (станом на 1 січня 2014 р.). Клімат перехідний від морського до континентального, мусонний, помірний. Опадів випадає від 700 до 1500 мм. Середня річна температура від 5 до 12°C залежно від висоти і широти місцевості.

Лісистість країни – 74%. Продуктивність лісів дуже низька, що пояснюється сильним виснаженням їх за час 40-річного панування японських колонізаторів і за період спустошливої війни 1950-1953 рр. Середній запас деревини на 1 га дорівнює 22 м³. Трохи в кращому стані ліси Туманського хребта, розташованого на півночі вздовж берегів Японського моря. Лісовий фонд країни становить 8970 тис. га (82% – ліси, 18% – чагарники і редина). За формою володіння всі ліси поділяються на громадські – 18%, державні – 82%.

Велика розмаїтість порід дерев у лісах країни пояснюється складністю рельєфу, кліматичними контрастами, впливом Жовтого та Японського морів, а також тим, що в четвертинний період тут не було великого льодовика. Налічується до тисячі видів представників деревної флори, в тому числі 12 видів сосен, по 3 – ялиці і модрини, 4– ялини, 31– дуба, 16 – берези, 30 видів клена.

Найбільша лісистість (95%) відзначається в північно-західній частині країни, де широко розкинулися плоскогір'я Кема, а далі на північ тягнуться гори Пектусан. Тут ростуть найбільш цінні ліси – модринові (з *Larix dahurica*), поширені також сосняки (з сосни густокольорової - *Pinus densiflora*), ялина аякська (*Picea ajanensis*) і ялиці: далекосхідна, цілолиста (*Abies holophylla*) та білокора (*A. nephrolepis*).

У середній частині плоскогір'я Кема знаходяться кращі кедрово-ялицеві двоярусні насадження: у першому ярусі – корейський кедр (*P. koraiensis*) і ялиця цілолиста, у другому – липа Таке (*Tilia taquetii*), клени жовтий, маньчжурський і ялиця білокора. Кедри і ялиці першого ярусу досягають 40 м висоти і 120 см в діаметрі.

Ліси Туманського хребта значно відрізняються за своїм складом від гірських лісів Пектусан і Кема. Хвойні деревостани зосереджені в основному у верхньому поясі гір, на висоті 1500-2000 м, де модрина поступається місцем ялині і ялиці. Тут панують ялицево-смерекові і модриново-ялинові типи лісу з перевагою ялини аякської та ялиці білокорої. Листяні ліси займають нижній і середній яруси гір, в їх складі клени, ясени, липи, тополі (Максимовича, запашна). Нижче

1100 м розташовані дубові ліси (монгольського і пильчастого) в суміші з ясенем маньчжурським, ільмом, березою чорною, діморфантом (*Kaioirapax septemlobum*), маньчжурським горіхом і оксамитовим деревом (*Phellodendron amurense*). Запас деревини в лісах – приблизно 158 млн м³, з яких 86 млн м³, або 54 %, припадає на хвойні породи, 72 млн м³, або 46 %, на листяні. За головними породами запас розподіляється так: хвойних, зокрема модрина, понад 20%, сосни – близько 18%, корейського кедра близько 1%, інших хвойних 15%; листяних – дуба понад 19 %, берези понад 6%, липи близько 5%, тополі і осики 3% і інших листяних 13%. Стиглі і пристигаючі насадження становлять приблизно 1/3 всіх запасів деревини (32%). Обсяг лісокористування невеликий: в 2014 р. він становив 5 млн м³, в тому числі ділової деревини – 600 тис. м³. У країні проводяться лісокультурні роботи. Організовано десятки лісових розсадників та лісонасіннева станція, заліснюються яри, прибережні території і піски, ведеться меліорація гірських схилів, створюються полезахисні лісові смуги. Велика увага приділяється збору лісового насіння, і особливо насіння модрина, яке в значній кількості йде на експорт. Здійснюється підготовка кадрів як середньої, так і вищої кваліфікації. Лісовим господарством країни керує Департамент лісового господарства. На території КНДР виділено декілька ділянок особливого природоохоронного статусу, у тому числі природний парк Кемуган площею близько 40 тис. га.

Південна Корея.

Південна Корея розташована на південь від військово-демаркаційної лінії, що проходить в районі 38-ї паралелі. Територія країни – 98,4 тис. км². Населення – 36,7 млн чоловік (станом на 1 січня, 2014 р.). На території Південної Кореї поширений типовий мусонний клімат. Ліси зосереджені переважно в гірських і східних частинах території та належать до двох зон: широколистяних лісів помірного поясу і субтропічних лісів. Широколистяні ліси помірного поясу поширені між 38 і 35° пн. ш. на нижніх ділянках гірських схилів до 600 м на півночі і до 1500 м на півдні. Переважаючими породами є різні види дубів: монгольський (*Quercus mongolica*), міналивий (*Q. variabilis*), пильчатий (*Q. serrata*), зубчатий (*Q. dentata*). Разом з ними ростуть ясени, в тому числі маньчжурський (*Fraxinus mandshurica*), клени (*A. tegmentosum*, *A. mono* та ін), берези – японська і ребриста, липи – маньчжурська і Таке, ільм (*Ulmus laciniata*), граб (*Carpinus cordata*). Невеликими групами зустрічаються каштан (*Castanea crenata*), сумах (*Rhus trichocarpa*), маак (*Maackia amurensis*). По долинах часто можна побачити гаї чозенії (*Chosenia macrolepis*), тополі (*P. koreana*, *P. maximowiczii*), вільхи (*Alnus hirsuta*), яблуні маньчжурської і стираксу (*Styrax japonica*). У лісах багато чагарникової рослинності, а саме: шипшини, жимолості, бузку, ліанових - амурського винограду, хмелю.

Вище поясу широколистяних лісів поширені хвойні ліси з кедр корейського, сосни густоцвітої, ялини корейської (*P. koraiensis*), ялиці цілолистої, тиса (*Taxus cuspidata*). Ділянки дощових субтропічних лісів займають південну частину Корейського півострова (південніше 35°

пн. ш.) і зустрічаються на островах Уліндо і Кочжедо. Вічнозелені субтропічні ліси простягаються тільки в нижній частині схилів, що не перевищують 200-300 м над рівнем моря, а на острові Кочжедо піднімаються до 400 м. З широколистяних вічнозелених порід у них поширені дуби: гострий (*Q. acuta*) і сизий (*Q. glauca*), магнолія (*Magnolia parviflora*), бензоїн (*Benzoin obtusilobum*), а також паперове дерево (*Broussonetia papyrifera*), кастанопис (*Castanopsis cuspidata*) і кори́чник черешчатий (*Cinnamomum pedunculatum*); з хвойних - сосни Тунберга (*Pinus thunbergiana*) і густоцвіта. Всюди ростуть чагарники: японська камелія (*Camellia japonica*), бересклет японський і кілька видів бамбука, один з них (*Phyllostachys bambusoides*) досягає висоти 10 м.

Вище поясу вічнозелених лісів виростають листопадні широколистяні ліси, які складаються з каштана кінського, дуба зубчастого, граба серцелистого, груші уссурійської, дикого персика (*Persica vulgaris*), ліщини різнолистої (*Corylus heterophylla*). У підліску зустрічаються рододендрони та інші вічнозелені чагарники, а також бамбук (*Arundinaria*).

Площа лісів в Південній Кореї – 6685 тис. га, у тому числі 6683 тис. га – зімкнуті ліси, 2 тис. га – чагарники. Лісистість країни – 68%. На частку хвойних лісів припадає 3295 тис. га, або 49% лісових земель, листяних – 30%, змішаних – 21%. Товарні ліси займають 3095 тис. га. Загальний запас товарних лісів – 72,7 млн м³. Середній сумарний приріст деревини – 1,3 млн м³. Запас на 1 га лісу – 23 м³, приріст – 0,42 м³. У складі лісового фонду знаходяться громадські ліси – 29%, у тому числі державні – 21%, і приватної власності – 71%.

В даний час ведеться інтенсивна експлуатація лісів. У 2014 р. було заготовлено 10,5 млн м³ деревини, в тому числі близько 2 млн м³ – ділової. Приблизно 80% потреб у діловій деревині задовольняється за рахунок імпорту. Частка імпорту у 2014 р. склала 5,4 млн м³ (без урахування целюлози та паперу). Управління лісовим господарством в державних лісах здійснює Центральне лісове управління через провінційні лісові відділи. Створено близько 100 невеликих заповідників і заказників. Площа лісових культур в країні, створених за період з 2000 по 2014 рік складає – 943 тис. га.

Японія.

Держава в Східній Азії, що географічно розташована на чотирьох великих островах – Хоккайдо, Хонсю, Сікоку, Кюсю – і численних дрібних. Територія країни близько 372,5 тис. км². Населення – 114,2 млн чоловік (станом на 1 січня 2014 р.).

Клімат мусонний, вологий; на півночі помірний, в центрі субтропічний, на півдні перехідний до тропічного, чітко виражена висотна поясність. Опадів випадає 1000-3000 мм на рік. Різноманітні кліматичні умови сприяли широкому розвитку видової різноманітності різних порід дерев. Тут налічують понад 1100 видів і понад 800 різновидів деревних порід. Більше 400 деревних порід цінні в господарському відношенні. Багато ендеміків. Є чимало видів порід, що заміщають породи Китаю і Корейського півострова, а також тихоокеанського району Північної Америки. Ліси Японії схематично

відносять до трьох лісорослинних кліматичних зон – це хвойні, долинні і гірські ліси бореального типу; широколисті ліси і гірські хвойно-широколисті ліси помірного клімату; субтропічні вічнозелені ліси і південні хвойно-широколисті гірські ліси.

Хвойні бореальні ліси поширені на Хоккайдо і в північній половині Хонсю (до широти 36-38° пн.ш.). На Хоккайдо переважають породи – ялина аякська (*Picea ajanensis*) і ялиця сахалінська (*Abies sachalinensis*) з домішкою монгольського дуба (*Q. mongolica*), берези кам'яної (*B. ermanii*), вільхи (*Alnus japonica*), черемхи (*Padus asiatica*). Тут можна зустріти ділянки лісів з тиса гострокінцевого (*Taxus cuspidata*), ялиці Майра (*A. mayriana*), остання росте в південно-західній частині Хоккайдо в суміші з ялиною Глена (*P. glehni*), кленом красивим (*Acer pictum*), дубом крупнопільчатим (*Q. grosseserrata*), багрянника японського (*Cercidiphyllum japonicum*), диморфантом (*Kaioirapa sep temlobum*), каштаном (*Castanea pubinervis*). У нижньому ярусі ростуть вічнозелені магнолії (*Magnolia obovata*, *M. kobus*), ліани (актинідії, шизандра та ін), в підліску – "чагарниковий" бамбук (*Sasa kurilensis*). По верхній межі хвойних лісів зустрічаються масиви кедрового сланника (*P. pumila*). На Хонсю хвойні ліси піднімаються вище і простягаються до висот від 700 до 1500 м. Тут з'являються корейський кедр, береза японська, береза кам'яна, сосна густоцвіта (*Pinus densiflora*). До ялини аякської домішуються ялина двокольорна (*Picea alcockiana*), хондська (*P. hondoensis*), витончена (*P. polita*). Остання південніше 38° пн. ш. на висоті 1000-1600 м утворює разом з смереками Вічі (*A. veitchii*), рівнолуською (*A. homolepis*) і Мерису (*A. mariesii*) гірські хвойні ліси. Ще вище в горах (в межах 1500-2500 м) ці види ялиці формують чисті і змішані смерекові високогірні ліси. У ряді місць високогірні ліси сформовані модриною тонколуською (*Larix leptolepis*), яка в горах Хонсю поширюється до висоти 2500-2700 м.

Від 43° пн. ш. на острові Хоккайдо до 38-36° пн. ш. на острові Хонсю тягнуться листопадні широколисті ліси помірного клімату, що переходять по схилах в гірські хвойно-широколисті. На південному заході острова Хоккайдо вони піднімаються до висоти 500 м, на острові Хонсю їх верхня межа доходить до висоти 1500 м, а на Сікоку і Кюсю вони розташовуються вище поясу вічнозелених лісів (від 800 до 1800 м над рівнем моря). Тут зосереджено понад 45% лісової площі країни, ліси цієї зони містять найбільш значні ресурси деревини. З порід найбільш важливі в нижньому поясі – великі листопадні дуби: зубчастий (*Q. dentata*), крупнопільчатий (*Q. grosseserrata*), кучерявий (*Q. crispula*), залізний (*Q. glandulifera*), понад 20 видів кленів (*Acer pictum*, *A. japonicum*, *A. mayrii* та ін), ясени (*Fraxinus japonica*, *F. longicuspis*, *P. pubinervis*), липи (*Tilia maximovicziana* та ін.), в'язи (*Ulmus japonica*, *U. laciniata*), горіх (*Juglans sieboldiana*), лапідна (*Pterocarya rhoifolia*), бук (*Fagus sieboldii*), кінський каштан (*Aesculus turbinata*), берези (*B. japonica*, *B. maximoviczii*), осика.

У другому ярусі лісів поширені граби (*Carpinus cordata*, *C. laxiflora*), хмелеграб (*Ostrya japonica*), вільха (*A. hirsuta*, *A. pendula*, *A. japonica*), різні верби (*Salix reinii*, *S. japonica* та ін.), а також дикі сливи

і вишні. Тут ростуть багряник японський, діморфант, оксамит японський, дзельква (*Zelkova keakii*), шовковиця (*Morus bombycis*), стирака (*Styrax japonica*), пікрасма (*Picrasma quassioides*). У складі листопадних лісів є домішка вічнозелених дерев і чагарників - аралії японської (*Aralia japonica*), камелії (*Camellia japonica*, *C. sasanqua*), маслини (*Olea aquifolia*), еріоботрії (*Eriobotrya japonica*), чайного куща (*Thea chinensis*). У цих лісах багато ліан - актинідії, винограду, гортензії, гліцинії, шізофрагми. У трав'яному покриві - потужні зонтичні, зокрема папороті. Склад лісів стає більш різноманітним при появі хвойних. Спочатку це потужна криптомерія японська (*Cryptomeria japonica*), потім по мірі підняття в гори, на висоті 400-500 м, зустрічаються дерева кипарисовика горохоплідного (*Chamaecyparis pisifera*), на півдні - кипарисовика туполистного (*Ch. obtusa*), лжетсуга японської (*Pseudotsuga japonica*), тсути різнолистої (*Tsuga diversifolia*). Групами ростуть: сосни - дрібноквіткова (*Pinus parviflora*), густоквіткова, тунберга, тис гострий (*Taxus cuspidata*), туєвик японський (*Thujaopsis dolabrata*). Останній нерідко виростає на вологих ґрунтах в центральній і південній частині острова Хонсю на висоті 600-900 м разом з оригінальним хвойним сциадопітісом кільчастим, або зонтичною ялицею (*Sciadopitys verticillata*), зустрічається і серед могутніх дерев ялиці (*Abies firma*) в суміші з кінським каштаном і магнолією (*Magnolia obovata*). Вище в горах починають переважати ялиця сиза, ялина витончена, потім модрина японська, яка в ряді місць замикає верхню межу лісового поясу. Густі і стрункі ліси з ялиці сизої широко поширені по захищених від холодних вітрів полонинах і зустрічаються на острові Хонсю в середній частині поясу, в межах 700-1000 м, а на південних островах - на висоті до 1500 м. У лісах з цієї найпотужнішої тихоокеанської ялиці, що досягає 50 м висоти, нерідко зустрічаються криптомерія, торрейя горіхоносний (*Torreya nucifera*), кипарисовик туполистий. Вологі вічнозелені широколисті субтропічні ліси зустрічаються в південній частині острова Хонсю і займають переважне положення на островах Сикоку, Кюсю і Рюкю на висоті 500-800 м. Тут панують вічнозелені дуби: гострокінцевий (*Q. cuspidata*), гострий (*Q. acuta*), сизий (*Q. glauca*), бурий (*Q. gilva*). Зустрічається також пазанія їстівна (*Pasania edulis*), іліціум (*Illicium anisatum*). З лаврових ростуть камфорний лавр (*Cinnamomum camphora*) і літсея японська (*Litsaea japonica*). Звичайні фікуси (*Ficus erecta*, *F. wightiana*), падуби, камелії, пальма ливистона китайська (*Livistona chinensis*) і багато представників вічнозеленого підліска, а також ліани. З хвойних: куннігамія, багатоплідник крупнолистий (*Podocarpus macrophyllus*), криптомерія японська і південні сосни - густоцвітна і чорна, Тунберга, тсуга Зибольда, а також зазначену вище ялиця сизу, яка росте в горах на висоті 1400-1500 м. На півдні острова Кюсю зустрічаються тропічна пальма Аренго Енглера (*Arenga englerii*), банан (*Musa basjo*), деревоподібна папороть (*Cyathea spinulosa*) і священний саговник (*Cycas revoluta*). На узбережжях виростають невеликі мангрові гаї з *Rhizophora mucronata*.

Загальна площа лісового фонду Японії - 25274 тис. га. Середня лісистість країни - 68%. Ліси за формою власності діляться на

державні – 32%, суспільні – 11% і приватні – 57%. З покритої лісом площі зімкнутими хвойними лісами зайнято 10865 тис. га., або – 43%, листяними – 46%, змішаними – 11%. Значне поширення мають бамбукові співтовариства (187 тис. га). Бамбук має велике значення для японців: він використовується на будівництво будинків, виготовлення меблів та інших виробів домашнього побуту, використовується для виробництва спеціальних сортів паперу і, нарешті, є важливим продуктом харчування. Понад 90 % всієї площі під бамбуком припадає на частку приватних володінь.

Середній запас деревини на 1 га – 76 м³, середній приріст – 3,1 м³. Загальний сумарний приріст дорівнює 76,5 млн м³, в тому числі хвойних – 41,5 млн м³. Із загальної площі лісового фонду 25,2 млн га товарні (експлуатаційні) ліси займають територію 18,2 млн га, захисні (водоохоронні, протиерозійні) – 3,3 млн і особливо охоронні (заповідники і парки) – 3,7 млн га. Захисні насадження лісу в Японії створено в основному на узбережжі. Там вже створено понад 40 тис. га водоохоронних лісів. Проводяться роботи з регулювання стоку.

В державі приділяється значна увага лісовідновленню. Складено довгостроковий прогноз лісокультурних робіт, за яким до 2025 р. намічено створити нові ліси на території 13,3 млн га. Загальна площа лісових культур, створених за період з 2010 по 2014 р. становить 9111 тис. га. Щорічно намічено проводити лісокультурні роботи на площі 300-310 тис. га. Експлуатація лісів ведеться інтенсивно, із значними перерубами по відношенню до розрахункової річної лісосіки. За останні 10 років обсяг лісозаготівель дещо зменшується і збільшується частка імпорту деревини. Так, в 90-х роках лісозаготівлі велися в обсязі 60-65 млн м³, в 2000-му – 50-55 млн м³. У 2014 р. при потребі в деревині 117 млн м³ заготівлі її всередині країни склали 41,6 млн м³, імпорт з інших країн – 75 млн м³ (круглий ліс – 52 млн м³, оброблена деревина та технологічна щепка для целюлозно-паперової промисловості – 23 млн м³).

Найбільший постачальник твердої деревини тропічних порід до Японії – Індонезія. Велика частина деревини м'яких порід йде з Росії, Республіки Білорусь, України, Канади та США. Імпорт пиломатеріалів і целюлози надходить в основному з Канади і США. Технологічна щепка м'яких порід доставляється в основному з Росії, Білорусії і США. У той же час щепка з твердих порід, наприклад евкаліпта, імпортується з Австралії та Західної Малазії.

Керівництво лісовим господарством країни здійснює Центральне лісове управління Міністерства сільського і лісового господарства, що має на місцях окружні та районні управління. У підпорядкуванні останніх перебуває понад

2 тис. лісництв. У функції лісового управління входять також нагляд за правильним веденням господарства в приватних лісах і надання допомоги лісовласникам у відборі та вирощуванні більш продуктивних лісових порід, захист і охорона лісів і т. п.

Підготовка фахівців вищої кваліфікації для лісогосподарської галузі проводиться лісовими відділеннями та факультетами 24-х університетів з терміном навчання 4 роки. Частина університетів має аспірантуру з

дворічним терміном навчання – для магістрів, та трирічним – для докторів наук. Підготовка лісових фахівців середньої кваліфікації здійснюється професійними середніми школами. Крім того, при Центральному лісовому управлінні заснована служба поширення лісових знань з метою навчання лісовласників правильному веденню лісового господарства. У Японії ведуться науково-дослідні роботи з лісового господарства, які здійснюються лісовими лабораторіями при університетах, державними дослідними станціями та науково-дослідними інститутами. Головні напрями наукових робіт відображають найважливіші проблеми лісового господарства:

- 1) підвищення продуктивності лісів з допомогою інтродукції швидкоростучих деревних і кущових порід;
- 2) забезпечення повної переробки заготовленої деревини;
- 3) ліквідація перерубів розрахункової лісосіки;
- 4) боротьба з ерозією ґрунтів.

Значна увага приділяється лісовому насінництву, генетиці і селекції лісових порід. Спеціальним законом заборонена заготівля насіння низької якості. Насіння збирається тільки з відібраних елітних дерев з високими генетичними властивостями. Проводиться певна робота в галузі охорони природи. Зберігаються найбільш цінні і продуктивні дерева, лісові ділянки, зокрема в гірських масивах, з комплексом різних ландшафтів. Виділено 23 національні парки площею 1,9 млн га, проте японські нацпарки достатньо своєрідні, це – скоріше «пейзажі, що охороняються», в них, наприклад, практично відсутні будь-які обмеження для традиційної зайнятості місцевого населення. Найбільш відомі національні парки: на острові Хоккайдо – Дайсецудзан, площею близька 232 тис. га, що включає частину хребта Токати з групою вулканів, гарячими джерелами, хвойними лісами і цікавою фауною (ведмеді - чорний японський і бурий та ін.); парк Сікоцу - Толя (більше 98 тис. га), що включає "Музей вулканів", гарячі джерела, незаймані хвойні ліси з ялини аякської, цінну фауну (соболь, білка, ласка та ін.), а також парк Яакан площею 87 тис. га з хвойними лісами, діючим вулканом Меакан і цінною фауною.

На острові Хонсю виділені парки Бандай-Асахі (близько 190 тис. га.) з вулканами Адзума і Бандай, хвойними і широколистяними лісами; Дайсен, поблизу узбережжя японського моря (12,5 тис. га) з горою тієї ж назви, з сосновими та буковими та тисовими лісами, в парку заборонено проводити рубку лісу, полювання, риболовлю, розробку корисних копалин; парк Товада (83 тис. га), що включає найбільш деревні і найпрекрасніші ліси Японії, в яких збереглися "п'ять священних" деревних порід: хінокі (кипарисовик туполистий), хіба (туєвик никне), савара (туєвик горохоплодний), недзуко (туя японська) і каямакі "зонтична ялиця", або сціадопітіс. Ці породи з найдавніших часів були під ретельним захистом і наглядом; парк Фудзі-Хаконе-Ідзу (122 тис. га), що включає найвищу гору Японії – Фудзіяму (3776 м), вулкан Хаконе і первісні вічнозелені ліси; а також парк Тубу-Сангаку (170 тис. га) з хребтом Хида, своєрідними "Японськими Альпами", висотою до 3 тис. м, з хвойними і широколистяними лісами і різноманітною фауною (чорний ведмідь,

кабан, макака та ін.). На острові Кюсю також є національні парки: Кірісіма (55 тис. га) з діючими вулканами і кріптомерієвими лісами (по - японськи ліси - "суги"); Сайкай (24 тис. га) з субтропічними лісами і вулканами; Ундзен-Амакуса (25,6 тис. га) з різноманітною лісовою рослинністю, гарячими джерелами і оригінальною фауною (японський олень та ін); парк Сато-Найкай (66 тис. га, з акваторією – 183 тис. га, половина – у приватному володінні, територія парку густо заселена, ведеться інтенсивна господарська діяльність), що включає близько 600 островів вулканічного походження з оригінальною субтропічною і тропічною рослинністю.

2.6.11. Екологічний менеджмент та лісове господарство країн Тихоокеанського регіону.

До складу Тихоокеанського регіону входять Австралія, Нова Зеландія, Гвінея, Нова Каледонія, Західна Самоа і острови Фіджі, Соломонові острови, Нові Гебриди і Полінезія.

Австралія (Австралійський союз).

Держава, що займає Австралійський материк, острів Тасманія і безліч дрібних островів, що входить до Співдружності. Територія країни 7,7 млн км². Населення – 14 млн чоловік (станом на 1 січня 2014 р.). Велика частина країни лежить у тропіках, північ – у субекваторіальних широтах, південь – у субтропічних. Положення більшої частини Австралії у континентальному секторі тропічного поясу обумовлює сухість клімату, який посилюється по мірі просування вглиб материка з заходу на схід.

Ліси Австралії складаються переважно з різних видів (понад 600) евкаліптів, від гігантських по висоті дерев до низькорослих чагарників, численних акацій (490 видів), Банкса (46 видів) і т. д. З хвойних поширені агатіс (каурі), каллітріса, філлокладус, араукарія. У лісах і лісових саванах зустрічаються "пляшкові" дерева, що мають стовбури, роздуті посередині, і своєрідні деревоподібні лілійні з родів ксанторея, кінг і дазіпогон з пучками довгого листа у верхній частині невисоких стовбурів, так звані "трав'яні дерева". Більше 100 видів деревних порід мають промислове значення.

У зв'язку з відмінностями в кліматі і рельєфі лісова рослинність розташовується терасами. На північно-східному узбережжі материка, що омивається водами Коралового моря, ростуть тропічні дощові і вологі вічнозелені ліси (гілеї), окремими ділянками проникаючі вглиб материка на 50 - 60 км від мису Йорк до 30° південної широти. У них зустрічається понад 4 тис. видів рослин, у тому числі до 30% ендеміків.

Серед тропічних хвойних порід особливо виділяються агатіс висотою до 80 м, подекуди зберігся червоний кедр (цедрела австралійська), що має дуже цінну деревину. На півночі ліси складаються зі своєрідних древних хвойних - араукарій, серед яких особливо поширена араукарія Куннінгамія (*Araucaria cunninghamii*). У лісах нараховується 26 видів пальм: ливистона, архонтофенікс, кент, лікуала та інші, багато різних фікусів, таррієцій, кардвелій, фліндерсів, лаврів, деревоподібних папоротей – альзофіла, діксон,

тоде. Стовбури дерев обвиті потужними ліанами. У різноманітному трав'яному покриві розповсюджені орхідеї.

Загальна площа тропічних вологих вічнозелених лісів – близько 1,1 млн га. У них ростуть цінні породи дерев: три види агатісу (*Agathis robusta*, *A. palmerstonii*, *A. brownii*), плодоносних і відновлювальних видів араукарій, ендіандра, або "горіхового дерева", фліндерсу, який листям схожий на клен, та інші. Основний район продуктивних лісів розташований на плато Атертон південніше від Кернса. Близько 350 тис. га лісу виділено в резервації. Значна частина лісової площі розчищена під плантації цукрової тростини, маїсу і під пасовища.

У районі від 16 до 21° пд. ш., там, де простягаються гори висотою 500-1200 м над рівнем моря, і на південь від 26° пд. ш. в нижній частині схилів і в долинах ростуть вологі субтропічні вічнозелені ліси з гігантськими евкаліптами (*Eucalyptus amygdalina*, *E. obliqua*), що досягають 120 м висоти і 12 м в діаметрі. У їх складі потужні цератопеталуми (*Ceratopetalum* spp.), різні акації - чорностворова (*Acaciamelan oxylon*), стійка (*A. retinodes*), нізхідна (*A. decurrens*). Зустрічаються такі цінні породи, як лавр дорифора (*Doryphora sassafras*), атеросперма мускусна (*Atherosperma moschatum*), араукарія куннігамія, деревовидні папороті (діксон, альзофіла) і саговники. В даний час вологі субтропічні і тропічні ліси на значних площах зведені під рілля та пасовища.

На острові Тасманія широко поширені ліси, в яких зустрічаються евкаліпт кулястий (*E. globulus*), що досягає 60 м висоти і 3 м в діаметрі, південний бук вічнозелений, або нотофагус куннігамія (*Nothofagus Cunninghamii*), калітріса довгаста (*Callitris oblonga*) з колоновидною сизуватою кроною і округлими шишками, калітріса тасманський (*C. tasmanica*) – невисоке дерево з горизонтальними гілками, дакридіум франкліна (*Dacrydium franklinii*) з білою деревиною, що має приємний запах, нотофагус уна (*N. gunnii*), зростаючий по узліссях.

На західних схилах Великого Вододільного хребта, в районах, де випадає 500-700 мм опадів, поширені тропічні сухі вічнозелені евкаліптові ліси. Це евкаліпти кулястий, мікранта, плямистий, зонтичний, медопахнущий, великий, смолоносний та інші. У другому ярусі виростають невеликі дерева казуарії, евкаліпт різнолистий, білодеревний та ін. Сухі евкаліптові ліси є і в Південно-Східній Австралії на висоті від 300 до 900 м над рівнем моря. Вони складаються з евкаліптів багатоквіткового (*Eucalyptus polyanthemos*), попелястого (*E. cinerea*), півкорового (*E. hemiphloia*). На південному заході Австралії вони також зустрічаються на малопотужних піщаних ґрунтах. Вологі евкаліптові ліси з перевагою *E. marginata* з твердою цінною деревиною та евкаліпта різнобарвного займають на крайньому південному заході материка більше 5 млн га. Вони є основним лісовим фондом (75% запасу деревини) штату Західна Австралія.

Уздовж західних схилів Великого Вододільного хребта, на піщаних рівнинах з кількістю опадів 500-700 мм (у штатах Квінсленд і Новому Південному Уельсі) зустрічаються окремі ділянки хвойних

лісів з каллітріса (*Callitris glauca*) загальною площею близько 1,1 млн. га. Вони дають найціннішу деревину в Австралії. На півночі Австралії, де опадів випадає більше 1000 мм на рік, але різко виражений сухий сезон (з травня по жовтень), на піщаних ґрунтах поширені вічно-зелені склерофільні ліси. Раніше тут зустрічалися також великі дерева каллітріса, але згодом вони були вирубані для спорудження міст Дарвіна, Катерін та інших населених пунктів.

У міру просування вглиб континенту, евкаліптові ліси змінюються обширними площами саван з невисокими філлодійними акаціями і евкаліптами, а потім жорстколистяними вічнозеленими чагарниками зі скребу. Тут розрізняють кілька основних типів скреб. У Південно-Західній Австралії поширений малий скреб, в якому переважають чагарникові евкаліпти. Для центральної частини материка характерний мультга-скреб, що складається з різних чагарникових акацій (*Acacia aneura*). На північному сході, в тропічній частині Квінсленда, поширений брігелоу-скреб з філлодійними акаціями (*Acacia harpophylla* та ін), серед яких зустрічаються "темно-зелені дерева" (*Brachychiton rupestris*), а на півдні ще й "трав'яні дерева" (*Xan thorrhoea preissii*, *Kingia australis*).

Саваннові ліси і скреб в ряді сухих районів - єдині джерела палива і дрібної деревини. Мангрові ліси широко поширені на північному узбережжі материка, особливо по берегах мілководної затоки Карпентарії. Тут росте авіценна лікарська (*Avicennia officinalis*) з характерними численними ходульними коренями, виступаючими з води під час морських відливів. У складі мангрових лісів також є різофора, церіопс, бругієра, екзокарія. У деяких місцях виростають стародавня пальма ніпа, низькорослі казуарина хвоцелиста, яку австралійці називають "береговим дубом" і панданус запашний (*Pandanus odoratissima*).

Станом на 2014 р. загальна лісова площа країни - 137,7 млн га (зімкнуті ліси займають 37,9 млн га і чагарники - 99,8 млн га). Лісистість країни - 18%. Загальний запас деревини всіх лісів - 2176 млн м³. На частку хвойних доводиться 7,3 млн га, листяних, 90 % з яких складають евкаліпти - 30,6 млн га. Лісистість тільки по зімкнутих лісах - 5%. Загальний запас деревини - 1053 млн м³ (листяних - 974 млн м³, хвойних - 79 млн м³). Загальний приріст - 21,9 млн м³, в тому числі хвойних - 5,6 млн м³. Обсяг щорічної заготівлі (станом на кінець 2014 р.) - 12,1 млн м³ (ділової деревини - 11,4 млн м³, з них на експорт - близько 2 млн м³). Державні ліси Австралії розміщені на території близько 15 млн га (13 млн га - це експлуатаційні ліси), приватні ліси селянських і фермерських господарств займають площу 59 млн га, з яких 37 млн га є експлуатаційні. Решта лісових площ зайняті зрідженими чагарниками, поодинокими насадженнями скребу. Через нестачу хвойних насаджень, значної віддаленості листяних порід від пунктів лісозаготівель, виникають труднощі в постачанні промисловості і населення деревиною. Крім цього, мала продуктивність лісів обумовлює нерентабельність їх лісорозробки. В результаті лісоексплуатація йде вкрай повільно. Обсяг заготівель деревини далеко не задовольняє зростаючого попиту. Все це сприяє лісорозведенню, для

чого використовуються швидкозростаючі хвойні породи. Співробітниками Кембріжського університету були проведені дослідження з інтродукції ряду теплолюбних сосен (екзотів), з яких найбільше прижилася сосна промениста (*Pinus radiata*) родом з Каліфорнії. У віці 6-7 років вона досягає висоти 6 м і діаметра на висоті 1 м до 10 см, в 30 років вона дає пиловник. Поширена вона в передгірних районах, де середньорічна кількість опадів 750 мм і спостерігаються вранішні тумани. У більш холодних районах континенту успішно розповсюджується сосни: корсіканська, жовта, цукрова і канарська (*Pinus corsicana*, *P. ponderosa*, *P. lambertiana*, *P. canadensis*).

Середній щорічний приріст деревини в штучних хвойних насадженнях близько 16 м³/га. Під культурами до 2014 р. було зайнято 495 тис. га, в тому числі під сосною – 398 тис. га, іншими хвойними – 70 тис. га, листяними – 27 тис. га. За період 2010-2014 рр. щорічно під лісові культури відводилося приблизно 16 тис. га.

Культивуються, як вже зазначалося, переважно хвойні. На частку листяних (евкаліптів) припадає лише 5%. Посадки евкаліпта почалися в Австралії в 1939-1940 рр. на зрубках, буреломних площах і згарищах. Нині в культурах застосовуються головним чином два види евкаліпта – великий (*E. grandis*) і кульковий (*E. pilularis*). Культура останнього в 28 років досягає діаметру 26 см, висоти 36 м і запасу деревини понад 600 м³/га при середньому прирості більше 20 м³/га. Культивують також евкаліпти гігантський (*E. gigantea*), залізкорий (*E. siderophloia*).

Штати в Австралії мають свою автономну лісову службу (Лісове відомство), причому у структурі та організації кожної з них існують значні відмінності. Уряд Австралії має Бюро лісового господарства та лісової промисловості (м. Канберра). У функції Бюро входять наукові дослідження, підготовка кадрів та консультація з питань розвитку лісового господарства. У державних організаціях з наукових досліджень створені (крім різних лісівничих відділів) відділення фізики атмосфери і прикладної хімії з сектором боротьби з лісовими пожежами, а також відділення лісових продуктів, які зіграли важливу роль у розробці більш досконалих методів використання лісопродукції австралійського виробництва. Крім того, в 1964 р. була заснована Австралійська лісогосподарська рада з постійною комісією. У функції ради входить розробка технічної політики в галузі лісового господарства Австралії в цілому. Проблема охорони природи в Австралії вирішується на основі законів, прийнятих в окремих штатах. В Австралії створено понад 300 національних парків і парків штатів загальною площею 1,7 млн га, організовано 650 заповідників (близько 300 тис. га). У штаті Вікторія є 15 парків, в штаті Західна Австралія – 9, Квінсленді – 252, Новому Південному Уельсі – 18, Північної території – 2, в Південній Австралії – 2, на острові Тасманія – 8. Найбільш великі парки це: Белленден-Кер (32 тис. га) в штаті Квінсленд – з типовими тропічними лісами, оригінальною фауною, представленої сумчастими тваринами, 200 видами птахів, у тому числі лірохвостів, казуар та інші; Еунгелла (50 тис. га) у штаті Квінсленд – з вологими тропічними лісами що складаються з деревовидних папоротей, пальм; Маунт-Косцюшко (535 тис. га) –

ділянка Австралійських Альп з горою Косцюшко, різноманітними лісовими ландшафтами і ендемічною фауною: качконіс, ехидна, дінго, ему, лірохвіст і ін.; Кінглейк (5,6 тис. га) у штаті Вікторія – з різноманітними лісами, в яких представлені евкаліпти, акації, папороті, орхідеї, а також ендемічна фауна – гігантський сірий кенгуру, сумчаста куниця, коала, кільцехвостий кускус, ехидна, качконіс, більше 100 видів птахів і т.д.; Маунт-Філд (16,8 тис. га) на острові Тасманія – з ділянками гігантських евкаліптів, вологими лісами, високогірними верещатниками, ендеміками флори і фауни (серед представників останньої – качконіс, сумчастий диявол, бандикут, різні популяції кенгуру, сумчастий вовк та ін.).

Нова Зеландія.

Нова Зеландія – держава в південно-західній частині Тихого океану, що входить у Співдружність під патронатом Великої Британії. Складається з двох великих островів: Північного (115 тис. км²) і Південного (151 тис. км²), розділених неширокою протокою Кука, а також невеликими прибережними і віддаленими островами. Територія Нової Зеландії – 268,7 тис. км². Населення – 3,1 млн чоловік (станом на 1 січня 2014 р.). Нова Зеландія – гірська країна з досить вираженою висотною поясною. Клімат островів океанічний, субтропічний, на крайньому півдні – помірний, рівномірний протягом усього року. Ліси збереглися головним чином у гірських, найбільш важкодоступних районах. З кінця XIX ст. у Новій Зеландії почалися роботи з інтродукції деревних порід (сосни, кипарисів, тополь). Ізольованість території, порівняно вологий і помірно теплий клімат більшості гірських районів сприяли збереженню мезозойських вічнозелених лісів з характерними хвойними і широколистяними породами, а також з деревовидними папоротями і ліанами. У сучасній флорі Нової Зеландії налічують понад 1900 видів рослин, у тому числі понад 1400 (75%) – ендеміки. У Новій Зеландії зустрічаються деревні породи, характерні також для Австралії, Південної Америки, Індії, Нової Гвінеї. Це хвойні, зокрема агатиси, дакридіуми, калоцедруси (річковий кедр), подокарпуси, або ногоплідники, твердолистяні південні вічнозелені буки з роду нотофагус (*Nothofagus*), види з роду Вейнманна, а також деревовидні папороті і різні пальми. До появи людини Нова Зеландія була практично вся вкрита лісами. У період колонізації та в наступні роки, до Нової Зеландії було завезено понад 500 видів рослин, у тому числі 23 деревні породи і 28 чагарникові.

Вологі субтропічні ліси поширені на більшій частині північної частини острова, майже всі дерева – вічнозелені, в країні виділяють більше 75 типів лісу. Найбільш різноманітні вони на території півострова Окленд. Раніше тут переважали хвойні ліси з агатиса новозеландського (*Agathis australis*), або, по-місцевому – каурі, що досягає 30-50 м у висоту і 6 м в діаметрі. Найбільш великі дерева агатиса у всіх доступних місцях були вирубані. Тепер у змішаних субтропічних лісах разом з агатисом на жовтоземах Північного острова і по західних схилах Південних Альп до висоти 400 - 800 м зустрічаються інші хвойні – ногоплідник тотара (*Podocarpus totara*), ногоплідник дакридієвий (*P. dacrydioides*), риму (*Dacrydium*

cupressinum) і широколисті вічнозелені види: тарайре (*Beilschmiedia tarairae*), тава (*B. tawa*), комаха (*Weinmannia racemosa* і *W. sylvicola*), лаурель новозеландський (*Laurelia novaezealandiae*) – дерева з дисковидними корінням. Другий ярус представлений хвойними – це ногоплідник індійський (*Podocarpus spicatus*), дакридіум середній (*Dacrydium intermedium*), філокладус лускатий (*Phyllocladus trichomanoides*) з широкими трикутними філокладіями, пальма Ніка (*Rhopalostylis sapida*). У складі вологих субтропічних лісів понад 110 деревних порід і багато деревовидних папоротей, що досягають 15 м у висоту (*Cyathea medullaris*, *Dicksonia squarrosa*). Тут росте близько 45 видів ліан; найбільш типова з родини панданових (*Freycinetia banksii*), а з миртових – ліана рата (*Metrosideros scandens*), що виділяється своїми яскраво-червоними квітами. Непрохідні завіси утворюють ріпогонум (*Rhipogonum scandens*) і австралійською малиною (*Rubus australis*). Серед епіфітів, кількість яких не більше 5% від загального числа видів субтропічного лісу, численні орхідеї, папороті, плауни, мохи та лишайники. У трав'яному покриві зустрічаються представники осокових – кутті (*Gahnia xanthocarpa*) і каурієва трава (*Astelia trinervia*). На сирих болотистих місцях з лілійних поширені співтовариства новозеландського льону (*Phormium tenax*) – цінної текстильної рослини, вживаної для отримання міцного волокна.

Інший клас формацій Нової Зеландії представляють вічнозелені ліси, які складаються з південних буків (*Nothofagus*). Між ними і субтропічними хвойно-широколистяними лісами є ряд перехідних типів, що визначаються ґрунтовими і кліматичними умовами. Для лісів Нової Зеландії характерні п'ять видів південного буку і безліч його гібридних форм. Вічнозелені букові ліси поширені в гірських і низькогірних районах (до висоти 1200 м) Північного острова і на північному заході (до висоти 1000 м) Південного острова. У них переважають чисті і змішані деревостани з чорного бука (*Nothofagus solanderi*) з частковою домішкою твердого, або усіченого бука (*N. truncata*). Висота дерев верхнього ярусу – 20-25 м. У другому ярусі тут нерідко зустрічаються дерева, властиві субтропічним лісам: камахі, риму, або червоної новозеландської сосни, південна рата (*Metrosideros umbellata*), тоа-тоа (*Phyllocladus alpinus*), а також гута (*Ascarina lucida*). Ліан і епіфітів в букових лісах мало; поширені дрібні папороті, плауни, мохи та лишайники. Букові ліси з червоного, або бурого бука (*N. fusca*) з домішкою сріблястого бука (*N. menziesii*) є і на західних схилах Південного острова і вони протягуються аж до самого узбережжя. Аналогічні вічнозелені ліси характерні і для районів з більш сухим кліматом. Ліси з твердим буком простягаються вздовж східних схилів Південних Альп, підходять до степових просторів (туссок) рівнин Кентербері і доходять на півдні до протоки Фово, що відокремлює острів Стюарт. Значна частина цих лісів має велике водоохоронне і ґрунтозахисне значення. В останні роки випалювання букових лісів практично припинилося. Сучасна їх площа – близько 3 млн га, більша частина з них – державні ліси; деякі ділянки виділені в національні природні парки і заповідники. Приблизно 200 тис. га (головним чином на Південному острові) використовуються для

організації лісозаготівель. Найважливіші види бука - чорний, усичений, червоний та сріблястий ростуть на супіщаних ґрунтах. У той же час стовбури цих порід сильно страждають від грибних хвороб. Загальний запас деревини в товарних букових лісах Південного острова – 28 млн м³, що дозволяє забезпечити сировиною і розвивати деревообробну промисловість у цьому районі.

У горах на висоті 1000 - 1300 м на Північному острові і 1300-1400 м по західних схилах Південних Альп поширені субальпійські ліси з південних буків. У них ростуть гірський бук (*Nothofagus cliffortioides*), сріблястий бук

(*N. menziesii*), а з хвойних – гірський кедр (*Calocedrus bidwillii*), гірська тотара (*Podocarpus nivalis*), а також (*Phyllocladus alpinus*). Серед субальпійських букових лісів зустрічаються також групи дерев камахи (*Weinmannia racemosa*).

Верхні ділянки Вулканічного плато Північного острова і на Південному острові зайняті невеликими субальпійськими хвойними лісами, що складаються з невисоких дерев тоа-тоа (*Phyllocladus alpinus*) і гірської тотара (*Podocarpus hallii*). До них домішується гірський кедр (*Calocedrus bidwillii*), а в підліску беруть участь вічнозелені чагарники з родин миртових, аралієвих і липових. У південно-західній частині Південного острова, верхню межу лісу утворюють ділянки стрічкового дерева (*Nothofagus glabrata*), що має висоту 4-7 м, формує великі білі квіти, і вічнозелені чагарники з родини аралієвих і складноцвітих. Значні простори на місці раніше існуючих лісів в субальпійському поясі, а також на кам'янистих ґрунтах вулканічного походження займають вічнозелені кущі. У них росте червоне чайне дерево, або Манука (*Leptosperitium scoparium*), невелике деревце з червоно-коричневою корою, шкірястими вічнозеленими листками і запашними білими квітами. Зустрічаються і багато інших вічнозелених чагарників, оригінальне капустяне дерево (*Cordyline australis*). Після пожеж розвиваються зарості орляка істівного (*Pteridium esculentum*).

У Новій Зеландії вже давно почали позначатися наслідки скорочення лісів - нестача деревини для потреб будівництва та деревообробної промисловості, ерозія ґрунтів і т. д. Щоб знизити дефіцит лісопродукції і зменшити ерозію ґрунтів на сільськогосподарських територіях, в країні стали вирощувати ліси з числа швидкоростучих деревних порід і створювати полезахисні насадження. Лісокультурні роботи отримали найбільший розмах в період з 2000 по 2012 р., коли були створені нові ліси на площі 270 тис. га. При цьому найбільша частина культур складалася з сосни променистої (*Pinus radiata*). Ця порода, завезена з Каліфорнії, в умовах Нової Зеландії в 10 років мала висоту 12 м, в 20 років – 26 м, а в 30 років досягала технічної стиглості, даючи значну частку пиловника. Середній приріст деревини на 1 га при 30-річному обороті рубки склав від 14 до 20 м³.

Надалі з'ясувалося, що сосна промениста не може задовольнити майбутні різноманітні потреби країни в деревині. До того ж, не на всіх відведених під культури ділянках вона розвивається успішно. У ряді

місць цей вид сосни виявився нестійкий до різних грибкових хвороб і значно ушкоджується шкідливими комахами. Тому Новозеландська служба охорони лісів в 90-х роках встановила, що не слід покладатися на одну породу і що навіть найкраща з них не повинна становити більше третини штучних насаджень. Відповідно до цього стали вирощувати різні породи, створювати захисні насадження, використовувати в лісових культурах також модрина європейська (*Larix decidua*), сосну скручену (*Pinus contorta*), сосну чорну калабрийську (*P. laricio*). Надалі ця робота продовжувала розвиватися. Випробовувалися інші цінні породи: з листяних – тополі, евкаліпти, з хвойних – дугласія (*Pseudotsuga menziesii*), сосна жовта (*Pinus ponderosa*), червона (*P. rigida*), чорна (*P. nigra*), веймутова (*P. strobus*), кипарис крупноплідний (*Cupressus macrocarpa*), кипарисовик Лавсона (*Chamaecyparis lawsoniana*), туя гігантська (*Thuja plicata*) та ін.

Лісорозведення швидкозростаючих порід (екзотів) триває на Північному і Південному островах. Наприкінці 2013 р. вони займали площу близько 600 тис. га. До 2025 р. розміри насаджень передбачається збільшити до 1000-1100 тис. га. Проводяться роботи і по відновленню цінних аборигенних лісових порід (каурі, південних буків та ін.).

За даними інвентаризації лісових ресурсів ФАО ООН, загальна площа лісових земель Нової Зеландії – 8,5 млн га. Лісистість країни 23%. Площа експлуатованих лісів – 1,5 млн га. Загальний запас деревини в них – 272 млн м³. Хвойні мають запас 258 млн м³, в тому числі місцеві породи – 46 млн м³, інтродуковані – 212 млн м³.

У експлуатованих лісах ведуться досить інтенсивні рубки (щорічно заготовляється 8,5-8,7 млн м³ деревини, з них 8,2 млн м³ – ділової). Близько 2/3 заготовленої деревини дають швидкозростаючі екзоти. У лісах Нової Зеландії ведуться значні дослідні роботи: з селекції швидкоростучих деревних порід, рубок догляду, застосування добрив, лісовпорядкування, захист деревних порід від шкідників і хвороб, вирощуванню безсучкової деревини, створенню спеціальних культур (з оборотом рубки в 10-15 років), боротьби з ерозією та ін. Наведемо кілька коротких відомостей про ліси на найближчих островах.

На острові Стюарт близько половини площі займають південно-букові ліси (*Nothofagus*). Значна частина острова Чатем покрита лісом, що складається з карака (*Corynocarpus laevigata*), пальми Ніка (*Rhopalostylis sapida*) і акеаке (*Dodonea viscosa*) та багатьох папоротей. На островах Кермадек виростають ліси з рата (*Metrosideros villosa*), пальми (*Rhopalostylis baueri*) і деревовидних папоротей. З метою збереження найбільш цінних лісових ландшафтів у Новій Зеландії створено 10 національних парків (більше 2 млн. га), 29 заповідників (180 тис. га), 1370 ландшафтних заказників (360 тис. га). Найбільш відомі національні парки на Південному острові: Фьордленд (1,223 млн га, найбільший в країні, рік створення – 1904) з буковими лісами; Уестленд (85 тис. га) з ділянками новозеландської червоної сосни і різних видів з родів *Podocarpus*, *Metrosideros* та ін.; Артур-Пас (96 тис. га, рік створення - 1929) з буковими і змішаними вологими лісами; Маунт-Кук (70 тис. га) з буковими (нотифагусовими) лісами та ін. На Північному острові найбільш значними парками є:

Тонгаріро (майже 67 тис. га, створений у 1894 році, і сьогодні більша частина парку вкрита малозміненими людиною лісами; в лісах ростуть хвойна риму, подокарпуси миро, тотаро, матаї, сріблястий бук, гірський бук), Уревера (184 тис. га) і Егмонг (33 тис. га, рік створення – 1900). У лісовому заказнику Уайпуа-Каурі (9 тис. га) в північній частині Південного острова зберігається єдиний великий лісовий масив з каурі (агатиса новозеландського).

2.6.12. Екологічний менеджмент та лісове господарство країн Північної Америки.

За новітнім поділом академіка А. А. Тахтаджяна, лісова рослинність Північної Америки входить до складу Голарктика (Бореального півцарства) і ділиться на чотири флористичні області та вісім провінцій: Циркумбореальну (з Канадською провінцією); Атлантично-Північно-Американську (з провінціями - Аппалачською гірською системою та Атлантичною низовиною); область Скелястих гір (з провінціями Сіткано-Орегонської і Скелястих гір); Мадреанською, або Сонорською, (з провінціями Каліфорнійської, Великого басейну і частково Нагірно-Мексиканською). У дендрологічному відношенні ліси Північної Америки містять велику кількість видів хвойних і широколистяних порід, що представляють значний інтерес не тільки для лісогосподарської галузі північноамериканських держав, а й для інтродукції в багато районів Північної Євразії. Серед них псевдотсуга Мензіса, секвоя вічнозелена, туя складчаста, сосни Муррея, Сабіна, Ламберта, Еліота і чудова (останні два види широко впроваджуються в лісові культури на півдні Європи, в Південно-Східній Азії та Австралії), різні дуби, горіхи гікорі і т.д.

До країн Північної Америки відносять території Канади і Сполучених Штатів Америки.

Канада.

Держава, яка географічно знаходиться на території Північній Америці. Входить до складу співдружності, очолюваної Великобританією. Територія країни 9976,2 тис. км². Населення – 23,5 млн чоловік (станом на 1 січня 2014 р.). Клімат на більшій частині території субарктичний, на півдні помірний, континентальний з тривалою і холодною зимою, з теплим, відносно коротким літом. Більш м'який клімат в південно-східних і південно-західних приморських провінціях. Велика частина країни представлена арктичними пустелями, тундровою рослинністю і тайгою. У меншій мірі поширені широколистяні ліси і лісостепи. Тундри займають північну частину материка і південну частину островів Канадського Арктичного архіпелагу. Тут поширені підзони мохово-лишайникових і мохово-кущових тундр. Південніше тягнеться неширока зона лісотундри, в якій поширені лісові рідколісся і невеликі ділянки лісів, утворені ялинами: канадською, сизою, або білою (*Picea canadensis*1), чорною (*Picea mariana*), західною модриною (*Larix occidentalis*), паперовою березою (*Betula papyrifera*), тополею осиковидною (*Populus tremuloides*) і вербами (*Salix glauca* та ін.).

Тайга розкинулась на значній території і тягнеться з північного заходу (від 66-67° пн. ш.) на південний схід до Атлантичного узбережжя майже на 5 тис. км. Канадська тайга різноманітна. На півночі островами серед боліт представлені змішані деревостани з білої і чорної ялин, а також ялиці бальзамічної (*Abies balsamea*).

Місцями зустрічаються соснові ліси з сосни Банкса (*Pinus banksiana*), площі яких збільшуються на схід. У центральній частині тайгової зони (у провінціях Альберта, Саскачеван і Манітоба) поширені темнохвойні тайгові ліси з ялин чорної, Енгельмана (*Picea engelmannii*) та канадської (*P. canadensis*), в яких присутні також ялиця бальзамічна (*Abies balsamea*) і модрина американська (*Larix americana*). На півдні тайгової зони зустрічаються ліси з осикоподібною тополі, а на південному сході – змішані, хвойно-листяні ліси, у складі яких є ялина червона (*Picea rubens*), ялина чорна, сосни Веймутова (*Pinus strobus*), смолиста, або червона (*Pinus resinosa*), жорстка, або скипидарна (*Pinus rigida*), береза жовта (*Betula lutea*), клен цукровий (*Acer saccharum*). На південному заході розкинулась тихоокеанська тайга з темнохвойними змішаними деревостанами з ялиці великої (*Abies grandis*), ялиці бальзамічної, лжетсуги сизої (*Pseudotsuga glauca*), ситхінської ялини (*Picea sitchensis*) з домішкою сосни жовтої (*Pinus ponderosa*) і сосни гірської веймутової (*P. monticola*).

Нерідко в тайговій зоні, особливо в горах, зустрічаються деревостани берези паперової та ясенovidної тополі, а вздовж річок – також тополі бальзамічної (*Populus balsamifera*). У підліску ростуть цінні чагарники і дерева: вишня (*Prunus demissa*), аронія чорнопідна (*Aronia melanocarpa*), шефердія (*Shepherdia canadensis*), калина (*Viburnum cassinoides*), вільха (*Alnus tenuifolia*). Біля підніжжя і по схилах Скелястих гір поширені ліси з сосни Муррея (*P. murrayana*), вище в горах – з сосни гнучкої, або кедрової каліфорнійської (*P. flexilis*), а по узбережжю Тихого океану на вологих піщаних ґрунтах зустрічаються низькорослі деревостани з сосни скрученої (*P. contorta*). По східних схилах Скелястих гір поширені темнохвойні тайгові ліси з ялини Енгельмана, ялиці субальпійської (*Abies lasiocarpa*). Місцями зустрічаються у них сосна білостовбурова з їстівним насінням (*Pinus albicaulis*), ялина ситхінська (*Picea sitchensis*), а вище в горах – тсуга Мертенса, або гірський хемлок (*Tsuga mertensiana*) і модрина Лайеля (*L. lyallii*). На західних схилах Скелястих гір домінує в мезофільних умовах високостовбурна тайга з ситхінської ялини, біля підніжжя ростуть туя гігантська, або кедр червоний (*Thuja plicata*), тсуга (хемлока) західна (*Tsuga heterophylla*), псевдотсуга, або лжетсуга, або дугласія (*Pseudotsuga menziesii* - *P. taxifolia*), ялиця велика і ялиця миловидна (*A. amabilis*), кипарисовик нутканський (*Chamaecyparis nootkatensis*).

Хвойні тихоокеанські тайгові ліси, зосереджені в провінції Британська Колумбія, відносяться до найбільш продуктивних. Запас деревини в стиглих деревостанах нерідко досягає 900-950 м³/га, а середній приріст становить 10-12 м³/га (проти 100-300 м³/га в середній тайзі і 500-600 м³/га з приростом 5-6 м³/га в хвойно-широколистяних лісах).

У лісах Канади налічується більше 150 видів деревних порід, з яких понад 30 - хвойні (22 види мають велике економічне значення), 119 – листяні (7 видів широколистяних порід з твердою деревиною широко використовуються в господарстві).

Лісові ресурси – чи не найбільше багатство Канади (10% загальної лісовкритої площі Землі), вони займають 45% її території, тобто середня лісистість країни – 45%. Лісозаготівлі ведуться практично по всій території Канади, проте 40% ділової деревини дає Британська Колумбія.

За матеріалами інвентаризації ФАО ООН станом на 2014 р. і за відомостями Міністерства лісового господарства Канади за 2012-2014 рр., загальна площа лісового фонду Канади – 443,4 млн га, зокрема площа продуктивних лісів – 250 (за іншими даними – 235) млн га. Загальний запас деревини в продуктивних лісах – 24 млрд м³, 82% лісових земель складають бореальні (північні) ліси, до основних порід яких відносяться ялина, ялиця, осика, береза та сосна. В південних районах та на узбережжях до них долучаються бук, тсуга, клен. У них 140 млн га зайнято хвойними деревостанами, 58 млн га – змішаними, 30 млн га – листяними і близько 22 млн га не визначені по породному складу. Понад 40% загальної площі лісів складають деревостани низькопродуктивні, але дають товарну деревину. Приблизно 25% площі продуктивних лісів знаходиться на не освоєних транспортом територіях. Лісове господарство з цілями лісозаготівель ведуть на території 119 млн га, або 28,5% лісовкритої площі.

До першої категорії лісів Канади віднесені продуктивні ліси зі значними запасами товарної деревини і можливістю проведення систематичних лісозаготівель.

Друга категорія – ліси також потенційно продуктивні, але з меншими запасами товарної деревини, які вимагають більших витрат для освоєння. Вони служать своєрідним сировинним резервом на випадок труднощів з забезпеченням деревиною в експлуатованих лісах. Ліси другої категорії мають менш важливе значення для лісозаготівельної промисловості. В них ведеться заготівля деревини для місцевих потреб, добувається дичина і заготовляється хутро. Ці ліси мають водоохоронне та рекреаційне значення.

Третя категорія - охоронні лісові землі - це парки, мисливські та природні заповідники, заказники, водоохоронні землі, де промислова заготівля деревини не дозволена законом.

Лісовий фонд Канади ще далеко не вивчений. Особливо це відноситься до лісів другої категорії. За породним складом розподілені тільки 228 млн га лісів (хвойних – 140 млн га, або 62%, листяних – 30 млн га, або 13%, змішаних –

58 млн га, або 25%). Запаси ліквідної деревини в лісах першої та другої категорії, за даними інвентаризації 2014 р., визначені для 57% загальної лісової площі в розмірі 17,8 млрд м³. По групах порід розрахунковий запас ліквідної деревини розподіляється так: хвойні – 14,2 млрд м³, або 80%; листяні – 3,6 млрд м³, або 20%. Серед хвойних переважають види ялин, складові 40% загального запасу хвойних порід і 1/3 загального запасу всіх деревних порід. У листяних лісах

переважає тополя – 40% (по запасу), далі – береза біла (паперова) та інші, клен цукровий і береза жовта.

Екологічна політика в лісовому господарстві, здійснювана федеральним Міністерством лісового та рибного господарства, спрямована на організацію науково-дослідних робіт, міжнародного обміну науковою інформацією про дослідження лісів, консультацій, надання матеріальної допомоги провінціям з питань лісового господарства та з управління лісами. Проводиться вона в життя через провінційні лісові організації, що підпорядковуються безпосередньо Головному управлінню лісового господарства федерального міністерства. Ці організації очолюються провінційними директорами. У кожній провінційній організації є два органи, тісно пов'язані між собою: дослідницька група і група зв'язку та обслуговування. Крім того, у підпорядкуванні федерального міністерства є вісім науково-дослідних інститутів. Всі поточні питання в державних провінційних лісах, вирішуються провінційними міністерствами. Крім лісового господарства, останні керують також рибним та мисливським господарством. З огляду на те, що переважна кількість лісових земель Канади юридично належить провінціям, політика провінційних органів влади по відношенню до лісу має велике значення. У кожній провінції існує своя система управління відповідно до її особливостей. Ведення лісового господарства в лісах з приватною формою власності регулюється самими фермерами за погодженням з провінційними органами влади. Адміністрація провінцій надає значну допомогу приватним власникам у боротьбі з пожежами, а також і з інших питань лісового господарства на лісових площах. Приватні лісовласники зобов'язуються вести господарство правильно: охороняти ліси від пожеж, комах, хвороб та надмірного випасання худоби, забезпечувати вирощування належної деревини, пов'язувати розмір рубок з приростом і т. д.

Після другої світової війни заготівлі лісу в Канаді різко збільшилися і продовжу останнього століття стрімко зростали. Так, у 1993 р. вони дорівнювали 63 млн м³, в період 1999-2010 рр. становили в середньому 81 млн м³ на рік, потім послідовно зростали і в 2014 р. склали в середньому 122 млн м³. Розрахункова лісосіка для інвентаризованих лісів (на площі 205 млн га) визначена в 303,7 млн м³. Таким чином, в даний час розрахункова лісосіка повністю не використовується. Велика частина лісів, що не використовуються для заготівлі деревини, знаходиться в неосвоєних північних районах. Очікується, що обсяги лісозаготівель збільшаться в 2025 р. до 216 млн м³.

Сучасні методи інвентаризації лісів Канади ґрунтуються на комбінуванні аерофотозйомок з наземними роботами. Головна увага при лісовпорядкуванні приділяється організації лісокористування і якнайшвидшого вирощування деревини.

Вся лісова індустрія Канади поділена на три незалежні галузі: лісозаготівельна, целюлозно-паперова та деревообробна. Окремі великі компанії мають підприємства всього комплексу лісової індустрії, що забезпечує більш ефективне використання всього комплексу лісової

індустрії (відходи лісопильних заводів утилізуються як сировина, або джерело енергії на деревообробних підприємствах, тощо).

В лісозаготівельній галузі Канади зайнято до 75 тис. чоловік, 20 найбільших компаній забезпечують 70% всього виробництва м'якої деревини. В целюлозно-паперовій промисловості працює більше 150 підприємств, які виробляють різні види паперу та картону. Обсяги виробництва паперової продукції в Канаді на початку двадцять першого сторіччя досягли 26 млрд доларів.

Вцілому в країні в деревообробній галузі працює більше 4000 підприємств різного профілю; більшість з них – підприємства малого та середнього бізнесу, лісозаготівельних фірм нараховується близько 10 тисяч.

Канада є одним із головних світових експортерів лісової продукції. Загальна вартість експорту коливається по роках від 30 до 40 і більше млрд доларів. Асортимент лісової продукції Канади – більше 250 різних видів лісовиробництв, які поставляються у майже 180 країн світу. Більше половини канадської лісопродукції експортується у США (в окремі роки – до 80% усього експорту), решта – в європейські країни та Японію, в останні роки – в Китай. Експорт лісопродукції дає країні більше 10% всіх експортних доходів, основні види експорту – м'ягка деревина, папір та картон, газетний папір (частка скорочується через падіння попиту на нього) та целюлоза.

В теперішній час лісова галузь Канади забезпечує значну частку канадського експорту – позитивне сальдо в зовнішній торгівлі лісопродукцією складає, за даними 2012 року, більше 32 млрд канадських доларів. Загалом в лісових галузях працює більше 360 тис. канадців, а їх підприємства розташовані по всій країні. Так, більше 350 сільських поселень економічно повністю залежать від роботи лісових та лісопереробних підприємств.

Лісове господарство Канади – одне із найбільш передових у світі відносно технологічного оснащення та організації управління, а також щодо суворих екологічних нормативів по відношенню до лісозаготівельних робіт.

Практично весь лісовий фонд Канади знаходиться у державній власності: 94% всіх лісів знаходяться в провінційній або федеральній власності – 71% у власності провінцій та 23% – федерального уряду. Кількість приватних лісовласників – до 425 тисяч.

Основна форма економічної взаємодії держави з лісозаготівельниками – орендна. При цьому в Канаді діють 2 основних методи заключення орендних договорів.

Перший – здача в оренду лісопромисловцям власне лісових угідь, видаються так звані лісофермерські ліцензії (Tree Farm Licences), (Британська Колумбія), які забезпечують здачу в оренду лісових ділянок або, в інших частинах Канади – «ліцензія лісогосподарства», Forest Management Unit Licences. Ці ліцензії дають право ведення лісових робіт на орендованих ділянках до 25 років з правом поновлення ліцензії.

Другий – видача ліцензій на заготівлю певного об'єму лісу (Harvest Permit). В цьому випадку план заготівель лісу розробляє компанія, а

план лісового господарства та лісовідновлювальні роботи є компетенцією державних органів.

Продаж лісу вимагає отримання окремої ліцензії, терміном від 4 до 15 років.

Приблизно 40 % заготовленої деревини йде на внутрішньодержавні потреби, 60% - для виробництва різної продукції на експорт (пиломатеріалів, фанери, паперу і т. д.). Виробництво пиломатеріалів складає 30 млн м³. У країні особливо широко розвинена целюлозно-паперова промисловість. На 140 целюлозно-паперових підприємствах виробляється значна кількість паперової маси (15 млн т) і більше 40% світового обсягу газетного паперу (7,5 млн т), велика частина якої експортується, переважно в США. Важлива проблема Канади – охорона лісів від пожеж. Щорічно найбільші площі лісових пожеж – в провінції Квебек, в межах Північно-Західних територій, де пожежі можуть охоплювати сотні тисяч гектарів лісів; найбільша кількість пожеж – в провінціях Онтаріо та Британська Колумбія (більше тисячі в рік).

Домінантність в країні хвойних деревостанів, захаращеність лісів, наявність сухих літніх періодів зумовили велику пожежну небезпеку. Захаращеність сприяє також виникненню і поширенню шкідливих комах і грибних хвороб. За організацію охорони і захисту лісу на місцях відповідають спеціалізовані лісоохоронні пункти, які безпосередньо підпорядковуються провінційним лісничим. Для своєчасного виявлення лісових пожеж побудована мережа металевих пожежних щогл і організовано авіапатрулювання. Спеціальна служба лісової авіації має у своєму розпорядженні понад 200 літаків різних типів. Крім патрулювання, лісова авіація використовується для транспортування до місця пожежі людей і устаткування, для скидання води, ґрунту, різних сповільнювачів горіння і вогнегасних хімікатів. Всі гідролітаки, що застосовуються при гасінні лісових пожеж забезпечені ємкостями для води. Адміністрацією провінцій, а також лісозаготівельними фірмами організована мережа пожежних лісових станцій, де крім численних видів ручного і механічного протипожежного обладнання на озброєнні і важка техніка, наприклад танкери, трактори, бульдозери, автоцистерни з мотопомпами та ін. Для транспортування робітників - пожежників та легкої техніки широко застосовуються вертольоти. Спостережні вежі, контори лісництва, районні штаби лісової охорони, станції захисту лісу мають радіозв'язок. У кількох провінціях протягом всього сухого періоду в постійній готовності знаходяться спеціальні команди для гасіння лісових пожеж, які зазвичай називають "охоронним загonom". Загальноприйнята протипожежна профілактична практика - скорочення або заборона відвідувань лісу в період, коли найбільш можливе виникнення пожеж. Боротьба з шкідливими комахами і хворобами лісу ведеться як хімічними, так і біологічними засобами. Важлива проблема в канадському лісовому господарстві – відновлення лісу на вирубках та інших не вкритих лісом площах. Однак, ці роботи проводяться в незначних розмірах: щорічний розмір площ лісових культур становить приблизно 40 тис. га, тобто менше

1/10 площі щорічних вирубок. До 2014 року лісовими культурами було охоплено 0,6-1,2 млн га площі, з них хвойними – 140 тис. га. У ряді провінцій, наприклад у Квебеку, орієнтуються на природне поновлення, а в інших, як в Британській Колумбії, обов'язково культивуються всі вирубки. Для вирощування посадкового матеріалу в країні створено близько 40 великих розплідників.

Значну шкоду лісовому фонду Канади завдають лісові шкідники. Так, у 2001 році площа знищених шкідниками лісів склала по країні 18,6 млн га.

Велику увагу канадські лісівники приділяють якості насіннєвого матеріалу. На спеціальних лісо-насіннєвих фабриках проводиться обробка шишок, сортування та зберігання насіння. Останнє здійснюється в особливих холодильниках. Створюється запас насіння на 5-річний термін посадок. По ряду провінцій виділені "насіннєві зони", в яких організований догляд за ділянками високоякісних деревостанів з метою отримання насіння і створення насіннєвих насаджень. Проводиться відбір кращих дерев. Значна частка лісових робіт припадає на будівництво лісових доріг, мисливське та рибне господарство. З численних побічних користувань лісом слід зазначити збір кленового соку для приготування традиційного канадського цукрового сиропу. До побічних користувань відноситься і вирощування новорічних ялинок, які тут успішно замінюються різними видами сосни. Останні культивуються 5-6 років на спеціальних плантаціях, закладених з дворічних сіянців. Для надання ялиночкам гарної конусоподібної форми їх за рік до реалізації підрізають спеціальним ножом. Соснові плантації дають помітний прибуток лісовому господарству і, крім того валюту, так як значна кількість новорічних ялинок йде на експорт. Вирощування великоплідної журавлини в долинах річок і на болотах також відноситься до побічних користувань. Товарний збір журавлини з плантацій становить приблизно 500 тон на рік, з них 90 % - в Британській Колумбії, 7% - у Новій Шотландії, 2% - у Нью-Брансвік і 1 % - на острові Принца Едуарда.

Канадські ліси мають не лише господарське, а і надзвичайно велике рекреаційне та біологічне значення. В країні виділено 15 екологічних зон, в яких є різні типи лісових біомів – прибережні дощові ліси, арктичне рідколісся та головне багатство Канади – 30% світових бореальних лісів. В канадських лісах зростає біля 180 ендемічних порід дерев, приблизно дві третини усіх наявних в Канаді 140 тис. рослин, тварин та мікроорганізмів. Номенклатура недеревних ресурсів лісу нараховує до 500 найменувань.

З більш як 400 млн га лісовкритої площі Канади 22,8 млн га віднесено до категорії «національної лісової спадщини» і залишаються в природному, не займаному господарською діяльністю стані. Крім того, ще майже 30 млн га лісових земель мають охоронний статус і в них заборонені лісозаготівельні роботи. В нацпарках, які знаходяться під федеральною юрисдикцією, не допускається комерційне вирубування лісів, в провінційних парках навпаки, лісозаготівля допускається за певних умов, які чітко визначені законодавчо.

На підставі закону, ратифікованого ще в 1930 р., в Канаді організовано 18 національних парків (близько 7,6 млн га), 265 провінційних парків (понад 8 млн. га), 230 заповідників і 22 національних історичних парки, сьогодні їх чисельність значно більша. Так, нацпарків федерального значення в Канаді зараз три десятки, а провінційних ще більше. Найбільш великим парком є національний парк Вуд Баффало (близько 4,428 млн га), виділений на території провінцій Маккензі і Альберта між озерами Атабаска і Великим Невільничим. Він включає район центральної тайги зі змішаними хвойними і листяними лісами, болотами і пустощами з великою кількістю озер і річок. Поширені чорна та сиза ялини, осиковидна тополя (на фотографіях лісів парку мають вигляд світлих плям), сосна Банкса, американська модрина. У ньому збереглися популяції лісового бізона (зберігся лише тут) і завезеного степового бізона. Мешкають американський лось, карібу, чорнохвостий олень, лісовий північний олень, рись, бобер канадський, бурундукова білка, гніздяться понад 200 видів птахів, у тому числі американський лелека. В парку обмаль доріг. У провінції Альберта на схилах південної частини Скелястих гір розташований національний парк Джаспер (більше 1 млн га, заснований у 1907 р.), там же, в горах – парки Банф (664 тис. га, перший нацпарк Канади, заснований у 1885 році), парки є продовженням один одного, вони розділені гірським перевалом та парк Уотертон-Лейкс (53 тис. га). В лісах, які покривають гори Джастера і Банфа, переважають ялини сиза, гірська ялина Енгельмана та приморська сосна. В нижніх поясах гір ростуть інша, своєрідна гірська сосна, дугласова «ялиця», в хвойних лісах в багатьох місцях є вкраплення осиковидної тополі. У верхній частині лісового поясу зустрічаються, крім звичайних ялин та сосен, гірська ялиця, білокора сосна. У верхній межі лісу ці дерева утворюють стланникову форму, а ялина Енгельмана – карликову вітрову форму. Також зустрічаються бальзамічна і субальпійська смерека, модрина, тсуга (гірський хемлок), берези, клени; в ландшафтах наявні озера, льодовики, гірські річки і самотня фауна. Тут зустрічаються американський лось і чорнохвостий олень, товстори́г, гірський і сніжний козел, гризлі (сірий ведмідь), американський чорний ведмідь, пума, рись, вовк, червона білка і більше 180 видів птахів. Лише в Скелястих горах живе унікальна снігова коза, найкращий скеялаз з усіх тварин.

Не менш цінними є національні парки в провінції Британська Колумбія: Йохо (131 тис. га), Кутеней (140 тис. га), Гарібальді (245 тис. га), Маунт-Робсон, або Уїлдернесс (205 тис. га), що включає найвищу вершину канадських скелястих гір – Робсон (3954 м), Страткона (211 тис. га).

З парків, створених на сході країни, відзначимо: Лаврентійській (927 тис. га) і Тремблінг (279 тис. га) в провінції Квебек, де у змішаних лісах живуть чорний ведмідь (барібал), олені, американський лось; Алгонкінський провінційний парк, підпорядкований уряду провінції Онтаріо (754 тис. га, рік заснування – 1893, зона змішаних лісів, поширені види кленів, сосна Веймутова, тсуга, ясен, осиковидна тополя, в'яз, жовта береза в ньому, на відміну від національних

парків, підпорядкованих федеральному уряду, проводяться рубки лісу) і Куетіко (465 тис. га) в провінції Онтаріо, де в змішаних лісах бореального типу зберігаються різні ендеміки, хижаки і ратичні. З парків центральної частини найбільш відомі національний парк Принц Альберт (387 тис. га) в провінції Саскачеван. Тут місця відпочинку та годівлі перелітних гусей, качок та інших водоплавних птахів. Користування національними парками платне.

Фахівців з вищою лісовою освітою в Канаді готують лісові факультети в чотирьох університетах. Середній технічний персонал навчається в лісових і лісотехнічних школах. Крім того, є спеціальні курси для підготовки кваліфікованих робітників. З метою більш глибокого вивчення широкого кола питань, що мають відношення до лісів Канади, урядом країни періодично скликаються національні конференції.

Регулювання лісового господарства Канади покладено на провінційні та територіальні уряди. Саме провінції несуть головну відповідальність за експлуатацію лісів. Кожна провінція має власне лісове законодавство. Федеральний уряд організовує науково-дослідні роботи, здійснює заходи щодо охорони довкілля, захисту прав корінних народів країни, контролює питання зовнішньої торгівлі та дотримання міжнародних договорів щодо ведення лісового господарства та торгівлі лісопродукцією.

На федеральному рівні в рамках Міністерства природних ресурсів діє Лісова служба Канади (Canada Forest Service), яка розробляє та втілює у життя національну політику в сфері лісового господарства, проведення наукових досліджень щодо охорони та використання лісового фонду Канади, збору та поширенню інформації про ліси та методи господарювання в них, здійснює нормативно-правовий нагляд за лісокористуванням в регіонах країни.

В провінціях прийняті та діють різні законодавчі акти щодо управління лісовим господарством: Лісовий кодекс в Британській Колумбії (1995 р., Forest Practices Code), закон «Про стійке лісокористування» в Онтаріо (Crown Forest Sustainability Act of 1994), закон «Про управління лісовими ресурсами» в Саскачеван (Forest Resources Management Act) та ін.

Сполучені Штати Америки.

Територія США складається з двох роз'єднаних материкових районів - Аляски, прилеглої до Канаді з заходу, і основної частини країни, розташованої на південь від Канади. Окремим штатом до складу країни входять Гавайські острови в Тихому океані. Територія країни складає 9,5189 млн км². Населення – 325,7 млн чоловік (станом на квітень 2015 р.), міського – дещо більше 81%.

Природні умови вкрай різноманітні. Північ Аляски лежить в холодному поясі і має тундрову рослинність. По південних схилах хребта Брукс (67-68° пн. ш.) і на плато Юкон розкинулись ліси тайгового типу, що складаються з модрин Аляскинської (*Larix alaskensis*) і американської (*L. americana*), сосни Муррея (у верхів'ях Юкону), ялини чорної, а по південних схилах Аляскинського хребта і береговим горах Святого Іллі - ялини ситхінської і тсуґи західної, або

західного хемлока (*Tsuga heterophylla*). Велика частина лісів внутрішньої території Аляски відноситься до резервних, що не освоєні в даний час і значною мірою навіть не вивчені. Основна територія США ділиться за характером лісової рослинності на кілька районів. Захід, куди входить велика гірська система Кордильєр - це схили Берегового хребта, Каскадних гір, Сьєрра -Невади і Скелястих гір, одягнені хвойними лісами, які займають близько 25 % покритої лісом площі країни. Схід - піднесені плато навколо району Великих озер і внутрішні лісостепові рівнини, а також середньогірські райони, що входять в систему Аппалачів, де розташовані основні масиви широколистяних і частково - хвойно-широколистяних лісів помірного поясу. Між лісовими районами Заходу і Сходу розкинулися простори Великих рівнин, що переходять на півдні в напівпустельні угруповання. У зв'язку з особливостями рельєфу лісорослинні зони витягнуті в меридіональному напрямку, або мають мозаїчно-концентричне розташування. У лісах США, згідно з даними лісової служби Департаменту землеробства, враховані 865 видів, 61 різновид і 101 гібридна форма деревних рослин. За домінуванням лісових формацій на основній території США виділено 8 районів.

На Заході країни знаходяться найбільш продуктивні і цінні хвойні ліси, які входять до Тихоокеанського Північно-Західного району. Його територія включає західні схили Каскадних гір у штатах Вашингтон і Орегон, простори Берегового хребта і Сьєрри-Невади, розташовані на території Каліфорнії. Цей район характеризується вологим, помірно теплим океанічним кліматом з середньою річною температурою 10-15°C і великою кількістю опадів (2000-2500 мм). Тут збереглися стародавні хвойні незаймані ліси з секвої вічнозеленої (*Sequoia sempervirens*), що досягає висоти 80-100 м. Ці ліси за продуктивністю кращі в світі. Нерідко зустрічаються деревостани із запасом деревини 6 тис. м³ на 1 га. Відмічені ділянки, де колись запас деревини досягав 10-15 тис. м³/га. Найпродуктивніші і складні за складом ліси із секвой знаходяться в Каліфорнії на океанічних схилах на висоті 900-1000 м над рівнем моря. Саме в них зустрічаються найбільш величні дерева секвої вічнозеленої. Разом з секвою ростуть не менш великі дугласії (*Pseudotsuga menziesii*), стовбури якої в кращих екологічних умовах мають висоту 100-115 м (а обсяг дерева - 150-200 м³), а також ялиці: велика (*Abies grandis*) зі стовбурами висотою 50-75 м; благородною (*A. nobilis*) - 60-90 м; миловидною (*A. amabilis*) - до 80 м; ялиця Ловіана (*A. lowiana*) - до 80 м; одноколірна (*A. concolor*) - 50-60 м; каліфорнійська, або чарівна (*A. venusta*), - до 60 м; чудова (*A. magnifica*) - до 70 м. Тут же зустрічаються дерева туї гігантської (*Thuja plicata*) висотою 60-75 м; ялини ситхінської - 80-90 м; кипарисовика Лавсона (*Chamaecyparis lawsoniana*) - 50-60 м; річкового кедра каліфорнійського, або ладанного (*Calocedrus decurrens*), висотою до 50 м; тсути західної. Слід відзначити важливу лісгосподарську властивість секвої вічнозеленої, зокрема її здатність давати паростки від коренів зрубаних дерев. Порослеві ліси володіють також високою продуктивністю і інтенсивно використовуються при досягненні ними віку технічної стиглості. Гілки секвої легко вкорінюються в парниках, тому її часто розводять

вкоріненими живцями, висаджуючи 1200-1500 саджанців на 1 га. Секвойні ліси тягнуться смугою вздовж узбережжя Тихого океану на 640 км і заходять в глиб материка до 50-60 км.

У кілька більш сухих місцях Південної Каліфорнії і на західних схилах Сьєрри-Невади збереглося 32 ділянки величних хвойних лісів з секвойдендрона гігантського, або мамонтового дерева (*Sequoiadendron giganteum*). З приводу назви цього легендарного хвойного дерева кілька десятиліть велися суперечки серед ботаніків (його пропонували назвати «Вашингтон» на честь першого американського президента Вашингтона, «Веллінгтон» на честь англійського генерала Веллінгтона, а зупинилися на імені індіанського вождя і просвітителя Секвой. Більшість ділянок секвої включені до складу заповідників і національних парків зокрема: Йосемитський, Секвойя, Кінгс-Каньйон, Генерал Грант, а окремі дерева отримали власні імена на честь великих людей планети або державних діячів Америки. Супутниками секвойдендрона гігантського є сосна Ламберта, або цукрова (*Pinus lambertiana*), сосна жовта (*P. ponderosa*), ялиці одноколірна і чудова, річковий кедр каліфорнійський і т. д.

Південніше ділянок секвойєвих лісів по схилах Берегового хребта і Сьєрри-Невади на висоті від 1000 до 2500 м в штаті Каліфорнія поширені чисті соснові ліси з сосни Сабіна (*P. sabiniana*) і сосни Ламберта, що досягає висоти 50-60 м, до яких місцями (на широтах 32-35° п. ш.) домішуються невисокі (18-20 м) дерева лжетсути крупношишковий. На висоті 2000-2100 м ця порода нерідко утворює низькорослі чисті ліси.

На західних схилах Сьєрри-Невади (1800-2700 м над рівнем моря) ліси з сосни Ламберта змінюються лісами з сосни Жеффрея (*P. jeffreyi*) і сосни жовтої (*P. ponderosa*). Остання порода широко поширена і в районах, що межують з Великими рівнинами. Там по схилах скелястих гір (1400-2600 м) вона утворює знамениті західні соснові (Пандерозові) ліси, що займають понад 15 млн га (або 32% хвойних лісів США). Щорічні заготівлі деревини західної жовтої сосни досягають 7-10 млн м³. Велика частина соснових борів з жовтої сосни входить до складу Міжгірського (у штатах Айдахо, Невада, Арізона) і Скелистого (у штатах Монтана, Вайомінг, Колорадо, Нью-Мексико) лісорослинних районах. У цих районах виростають сосни: гірська веймутова, або айдахська біла (*P. monticola*), Муррея (*P. murrayana*), білоствольна (*P. albicaulis*), гнучка (*P. flexilis*) і скручена (*P. contorta*). Разом з ними на висоті 1500 - 3000 м ростуть ялини - колюча (*Picea pungens*) і Енгельмана (*P. engelmannii*), ялиці - субальпійської (*Abies lasiocarpa*) і аризонської (*A. arizonica*), модрина - західна (*L. occidentalis*) і Лайєля (*L. lyalii*), тсуга Мертенса (*Tsuga mertensiana*) і лжетсути - сиза (*Pseudotsuga glauca*1) і сіра (*P. caesia*1).

У південних районах Скелястих гір, в штатах Арізона, Нью-Мексико, а також на півдні Каліфорнії поширені співтовариства вічнозелених чагарників - чапараль, серед яких на піщаних пагорбах і вздовж схилів зустрічаються низькі сосни - остиста (*P. aristata*), кедрова (*P. sembroides*), їстівна (*P. edulis*), Торрея (*P. torreyana*), чотирихвойна (*P. quadrifolia*) та ін., а також вічнозелені дуби -

травolistний (*Q. agrifolia*), чагарниковий (*Q. dumosa*) та ін., аденостома (*Adenostoma fasciculatum*), жостір (*Rhamnus crocea*), вишня (*Prunus ilicifolia*), різні вереси, сумахові. Всього в чапараль налічується більше ста видів чагарникових порід, які представляють важливі в ґрунтозахисних відношенні співтовариства.

На північний схід від штату Міннесота, через північні території штатів, що оточують Великі озера, і далі до штату Мен виділяється Північний район хвойно-листяних лісів. До його складу входять і ліси по північних схилах Аллеганського плато, гір Аллеган і Аппалачських (штати Нью-Йорк, Пенсільванія, Західна Вірґінія, Кентуккі, Північна Кароліна до Теннессі і північної частини Джорджії). На півночі цього району проходить межа поширення ялини канадської (*Picea canadensis*) і ялини чорної (*P. mariana*), яка заміщається по схилах Аппалачів ялиною червоною (*P. rubens*). Смерекові ліси займають береги озер, долини річок, облямовують болота і низини. Разом з ялинами ростуть сосна жорстка (*P. rigida*), туя західна (*T. occidentalis*), модрина американська (*L. americana*) і клени червоний (*Acer rubrum*), чорний (*A. nigrum*).

На дренажних і піднесених ділянках змішані ліси представлені сосною Веймутова (*P. strobus*), ялицею бальзамічною (*Abies balsamea*), тсугою канадською (*T. canadensis*); дубами – білим (*Q. alba*), гірським (*Q. montana*), оксамитовим (*Q. veitiana*), північним (*Q. borealis*), великоплідним (*Q. macrocarpa*) та ін.; кленами: цукровим (*Acer saccharum*), сріблястим (*A. saccharinum*), пенсільванським (*A. pensylvanicum*); каштаном зубчастим (*Castanea dentata*), буком крупнолистим (*Fagus grandifolia*), липою американської (*T. americana*), карією гладкою (*Carya glabra*), хмелеграбом (*Ostrya virginiana*), ільмом (*Ulmus americana*), березою жовтою (*Betula lutea*), черемхою пізньою (*Padus serotina*) та іншими листяними породами. На піщаних і суглинистих сухих ґрунтах зустрічаються чисті сосняки, сформовані сосною Банкса (*Pinus banksiana*). Нерідко вони ростуть разом з сосною смолистою (*P. resinosa*). По сухих схилах Аппалачів поширені ліси з сосни колючої (*P. pungens*). Південніше Північного району хвойно-листяних лісів простягаються широколистяні ліси Центрального району. У нього входять лісові ділянки на півдні штатів Міннесота, Вісконсін та Мічиган, на сході Айови, Міссурі, Іллінойсу, Індіани, Огайо, Кентуккі, Теннессі, Пенсільванії і Вірджинії, на північному сході Оклахоми і Техасу, півночі Арканзасу, Міссісіпі, Алабами, Джорджії і Південної Кароліни.

Колись цей район характеризувався великою кількістю лісів і різноманітністю деревних порід, особливо твердо-листяних. Основна частина лісів була знищена в період заселення країни і оранки земель. Тепер вони збереглися окремими ділянками по долинах річок, на плато Озарк і в гірських районах гір Аппалачі з півдня. Тут зустрічаються численні види дубів: каштановий (*Quercus prinus*), загострений (*Q. acuminata*), болотний (*Q. palustris*), мішо (*Q. michauxii*), великоплідний, оксамитовий, білий, лавролистий (*Q. laurifolia*), червоний (*Q. rubra*), мериландський (*Q. marilandica*), серповидний (*Q. falcata*), чорний (*Q. nigra*), малий (*Q. minor*). Зростають каштани: зубчастий (*Castanea dentata*), низькорослий (*C.*

pumila); кілька видів карії (гікорі): біла (*Carya alba*), гладка (*C. glabra*), овальна (*C. ovata*), пекан (*C. illinoensis*) та ін.; численні клени, і серед них цукровий, сріблястий, червоний, ясенolistий (*Acer negundo*) та ін.; кінські каштани: двокольоровий (*Aesculus discolor*), дрібноквітковий (*A. parviflora*), забутий (*A. neglecta*), восьмиличинковий (*A. octandra*).

Уздовж гір Аллеган вузькою смугою (по території штатів Джорджія, Південна і Північна Кароліна, Віргінія) простяглися ділянки лісів тсуги каролінської (*Tsuga caroliniana*), разом з якою зустрічаються ільми, дуби, клени, різні верби.

У східній частині району разом з буком (*Fagus grandifolia*), ясенем (*Fraxinus americana*), чорним горіхом (*Juglans nigra*) виростають такі чудові деревні третинні види, як тюльпанове дерево (*Liriodendron tulipifera*), ликвидамбра смолоносна (*Liquidambar styraciflua*), магнолії (*Magnolia acuminata*), біла акація (*Robinia pseudoacacia*) і робінія клейка (*R. viscosa*).

На південному сході країни виділяється південний субтропічний район соснових лісів, що включає східну частину Техасу, південь Оклахоми і Арканзасу, Луїзіану, штати Міссісіпі, Алабама, Джорджія і Флорида, східну частину Південної та Північної Кароліни, Віргінію, Меріленд, Делвер і Нью-Джерсі. Тут, уздовж узбережжя Мексиканської затоки і Атлантики, знаходяться значні площі соснових лісів (більше 50 % площі всіх хвойних лісів країни). Особливо поширені субтропічні сосняки з ладанної (*Pinus taeda*), їжакової, або короткохвойної (*P. echinata*), болотної, або довгохвойної (*P. palustris*), пізньої, або озерної (*P. serotina*), сосен. Меншу територію займають ліси з сосен Еліота, або болотної (*P. elliottii*), піщаної (*P. clausa*), західної індіанської (*P. occidentalis*). Крім сосен для цього району характерні тис флоридський (*Taxus floridana*), ялівець віргінський (*Juniperus virginiana*), а також широколисті породи: дуби - білий, каштановий, лавролистий, Мерілендський, серповидний, чорний, болотний; каштан флоридський (*Castanea floridana*), бук крупнолистний; клени - червоний, сріблястий і ін; ясен чорний, тюльпанове дерево, ликвидамбра, нісса лісова, магнолії, гікорі і інші горіхові дерева.

На південному сході Техасу і на півдні Флориди виділяється невеликий район тропічних лісів. Тут серед низин і боліт ростуть болотний кипарис (*Taxodium distichum*), королівська (*Roystonea regia*) і очеретяна (*Thrinax spp.*) пальми, пильчатий пальметто (*Serenoa serrulata*), флоридський тис, саговник (*Zamia floridana*), лагункулярія (*Laguncularia racemosa*).

На Гавайських островах переважають тропічні ліси, утворені родиною миртових (*Eugenia malaccensis*), що носить назву малайське яблуко, білим сандалом (*Santalum album*), численними деревовидними папоротями, різними ліанами; на узбережжі росте кокосова пальма. Лісів експлуатаційного значення тут налічується близько 400 тис. га.

З усього різноманіття деревної флори США більше 160 порід мають промислове значення і використовуються як деревна і технологічна сировина.

Площа лісових земель США станом на 1.01. 2014 р. визначена в 308,4 млн га, це 8% світового лісового фонду. У неї входять експлуатаційні продуктивні ліси площею 202,4 млн га, і малопродуктивні – 97,8 млн га (у т. ч. 47 млн га на Алясці).

До експлуатаційних продуктивних лісів віднесені лісові площі, на яких ростуть деревостани, придатні для отримання пиловника й інших сортиментів ділової деревини. У цих лісах є також сприятливі умови для масового відпочинку населення. Цю територію населяють численні дикі звірі та птахи. Велика роль цих лісів у регулюванні водного режиму. Вони служать кормовою базою для тваринництва. Площа таких лісів становить 202,2 млн га.

У групу резервних продуктивних земель включені ліси, в яких заборонена промислова заготівля деревини. Це заповідники, заказники, національні парки і ділянки, де намічено їх виділення в майбутньому.

До промислових малопродуктивних віднесені ліси з низької повнотою насаджень, низькорослі ліси, угруповання чагарників (чапараль), а також ліси, що виростають на болотах і крутих гірських схилах, експлуатація яких економічно не вигідна. Велика частина їх зосереджена на Алясці і на високих горах Заходу країни. Непродуктивні ліси в багатьох випадках мають водоохоронно-захисне значення, служать місцем відпочинку, а значна частина їх використовується для випасу худоби.

Всю лісоексплуатаційну площу в США, за прийнятою класифікацією, розподіляють у відсотковому відношенні на наступні категорії (приблизно характеризують її розподіл по класах віку):

Лісоексплуатаційна площа – 100.

- насадження пиловника – 37, у т. ч.:

незаймані – 10,

другого покоління – 27;

- насадження дрібнотоварного лісу – 35;

молодняки – 19;

площі, не покриті лісом – 9.

Майже 1/3 країни вкрита лісами. Лісистість країни становить в середньому 33%. Однак цей цілком сприятливий відсоток лісистості дуже різко коливається в різних районах. Багато штатів Внутрішніх рівнин по суті безлісі або малолісисті. Так, лісистість штатів Айова, Канзас, Небраска, Північна і Південна Дакота від 1 до 7%. У той же час у ряді штатів півдня і північного сходу (Арканзас, Алабама, Джорджія, Мен, Нью-Гемпшир) відсоток лісистості коливається в межах 50-70.

У східних районах США зосереджено близько 2/3 всіх лісів. Вони утворені головним чином листяними породами, за винятком крайнього півдня цих районів, де переважають сосни, і крайньої півночі, де панують ялини, ялиці і сосни.

У західних районах у лісах домінують хвойні з невеликою домішкою листяних порід - ясенovidної тополі, вільхи, дубів, кленів. Загальний запас деревини в експлуатаційних лісах за станом на 2014

р. – 20,2 млрд м³. У США він поділяється за групами порід і за прийнятими категоріям деревини.

Середній запас деревини в експлуатаційних лісах – 110 м³/га, в тому числі хвойних – 160 м³, листяних – 65 м³. Чистий річний приріст деревини в експлуатаційних лісах – 525,4 млн м³ (хвойних – 301,8 млн м³, листяних – 223,6 млн м³). Середній приріст деревини в експлуатаційних лісах дорівнює 2,86 м³/га (хвойних – 3,73 м³/га, листяних – 2,17 м³/га). Зазначений показник приросту на 1 га по країні в цілому відносно високий, що пояснюється сприятливими лісорослинними умовами в ряді основних лісових районів США.

Лісовкриті землі США по категоріям земель розподіляються наступним чином (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Лісовкриті землі США (United Nations Conference on Environment and Development. United States of America National Report, 1992)

Категорія земель	Всього, млн. га	В тому числі		
		Північ	Південь	Захід
Землі всього, в т.ч.:	915	167	216	532
під лісами	310	71	99	140
із них лісозаготівельні площі	211	68	85	58*
заповідні ліси	30	3	1	26
інші ліси	76	7	13	56
лісиста місцевість	21	0	9	12
загальна площа лісових та інших лісових земель	331	71	108	152
лісистість, %	36,2	42,5	50	28,6

*Примітка: В таблицю не включені дані про земельні та лісові площі Карибського та Тихоокеанського регіонів США, які мають 2820 тис. га земельної та 1288 тис. га лісової площі; лісистість цих територій – 67%.

Як зазначалось вище, США протягом останніх 30 років є світовим лідером із виробництва целюлози – сьогодні це практично третина від усього світового обсягу її випуску. Проте по роках випуск целюлози як у світі, так і в США, зокрема, досить сильно коливається: максимальний випуск целюлози в США був зареєстрований у далекому 1994 році, після чого об'єми випуску поступово знижуються, що пов'язано як із нарощуванням обсягів виробництва целюлози в інших країнах, так і з поступовим зниженням попиту на неї. В 2015 році випуск целюлози у США склав більше 49 млн тон, половина з якої – білена сульфатна целюлоза. При цьому на експорт США відправляють лише біля 16% від всієї випущеної кількості; у 2015 р. експорт целюлози США впав на 1,5% і склав 8 млн тон. В той же час США активно закуповують деревну целюлозу інших видів ззовні – по об'ємам імпорту США посідають 2 місце серед країн-імпортерів деревної целюлози. Так, у 2015 році імпортні поставки целюлози хоча і скоротились на 7%, проте складала 5,4 млн тон. За рівнем

споживання целюлози США є лідером серед країн, які використовують деревне целюлозне волокно для виробництва паперу та картону – в 2015 р. цей показник склав біля 47 млн тон, хоча і скоротився на 2%.

У США близько 4,5 млн приватних лісовласників, у користуванні яких знаходиться 59% експлуатаційних продуктивних лісів. Конгрес США створив 4 федеральних агентства по управлінню федеральними землями: в систему Міністерства внутрішніх справ входять Служба національних парків, Служба по охороні риб та диких тварин, Бюро управління землями; в систему Міністерства сільського господарства входить Лісова служба.

Лісова служба, в якій працює більше 35 000 працівників, має в своєму складі 6 основних відділів, кожних з яких поділяється на декілька власних структур, а саме:

- адміністративний;
- по управлінню лісами штатів та приватними лісами;
- відділ програм та законодавства;
- по управлінню системою національних лісів (тобто лісів, які знаходяться в державній власності федерального уряду);
- по управлінню лісами міжнародного значення;
- дослідницький.

У Лісову службу Міністерства сільського господарства входить найбільша кількість федеральних лісів. Їх площа перевищує 76 млн га (8,2% площі країни). Система національних лісів США походить від першого лісового заповідника, створеного у 1891 році на державних землях. В кожному з 9-ти регіонів Лісової служби є відповідальний регіональний лісник, підзвітний начальнику служби. У функції офісу регіональних лісників входить проведення нагляду та контролю за активністю в національних лісах, здійснення робіт з лісового планування та розподіл бюджету.

Це відомство займається питаннями лісоуправління та організації лісового господарства, а також проводить науково-дослідні роботи в національних лісах. Служба втілює у життя багаточисельні спільні програми з лісовими агенціями штатів. Воно координує всі лісогосподарські роботи в країні, консулює з питань лісового господарства та лісової промисловості всіх лісовласників (як приватних так і громадських), відає інформацією і статистикою лісової галузі, а також керує вирішенням найважливіших проблем лісового господарства, охороною лісів від пожеж та шкідників, раціональним використанням лісосічного фонду та лісопродукції, організацією раціонального відпочинку (лісовий туризм і т. д.). Служба також займається видавничою діяльністю, видаючи журнали, книги, буклети, путівники, листівки тощо, присвячені лісам.

У віданні Міністерства внутрішніх справ - три категорії федеральних лісів:

1. Управління землекористування управляє лісами на території внутрішньої Аляски, а також невеликими лісовими ділянками континенту, що не увійшли в категорію національних лісів. У

розпорядженні Лісового бюро управління знаходиться близько 65 млн га федеральних лісів.

2. Управління у справах індіанців має своє лісове господарство на території індіанських резервацій.

3. Служба національних парків здійснює лісове господарство в національних парках і заповідниках.

Національні ліси широко поширені по території США. Вони є в більшості штатів, але основна їх маса зосереджена на Заході. Лісове господарство в національних лісах ведеться за принципом комплексного використання ресурсів (деревина, вода, фураж, дичина, мінерали, відпочинок людей). Більше половини покритої лісом площі експлуатованих лісів Заходу - національні ліси. Вони займають близько 20% території 11 західних штатів. У цій гірській частині країни ліси ростуть на значній висоті над рівнем моря. Тут випадає близько 1/3 опадів і бере початок понад половини всіх річок країн. У західних національних лісах знаходяться річки та озера, що забезпечують водою 1800 міст, у тому числі такі великі центри як Сан-Франциско, Лос-Анджелес, Сіетл, Портлен, Фенік. Робота понад 600 гідроелектростанцій залежить від водного режиму, що формується в національних лісах. Понад 1,5 млн. поголів'я овець і 1/8 поголів'я великої рогатої худоби пасеться на пасовищних угіддях національних лісів. Це середовище існування для більш як 1/3 кількості великої дичини. Тут нараховується понад 800 тис. га природних озер і штучних водойм. В адміністративному відношенні національні ліси розділені на 10 районів, які в свою чергу діляться на лісові і пасовищні господарства. Лісових господарств в країні налічується понад 150 тисяч, в них створено близько 800 лісництв. Площа лісництв досить велика. У місцях інтенсивного господарства вона як правило не перевищує 20 тис. га, а там де ведеться екстенсивне господарство, досягає 400 тис. га. При управліннях лісових районів, в лісових господарствах і в лісництвах є лісові дослідні станції або наукові центри, що тісно пов'язані з виробничими організаціями. Вони не лише проводять дослідження, але і застосовують їх результати на практиці: проводять заготовку насіння і вирощують посадковий матеріал, продають отриману продукцію, гасять лісові пожежі і т. д., а також розробляють для господарств свої рекомендації. Ліси, що належать штатам, округам і іншим організаціям, налічують понад 11 млн. га лісоексплуатаційних площ. Управління в них найрізноманітніше. У 10 штатах створені лісгосподарські ради, що складаються з 5-12 членів на чолі з лісничим штату. У 27 штатах утворені лісові сектори в міністерствах охорони земель, очолювані радами або комісіями. У деяких штатах лісами відають адміністративні органи штатів, вони мають консультативні ради або головного лісничого штату. У великих приватних лісгосподарських підприємствах керівництво ведеться через спеціально організовані підрозділи або аналогічні служби. Виробнича діяльність здійснюється фахівцями під керівництвом лісничого. Останній підпорядковується центральній службі компанії або лісовласникові. На роботах в лісопромислових фірмах працює

близько 8 тис. осіб, які отримали спеціальну лісогосподарську освіту. Близько 2 тис. фахівців працює в інших приватновласницьких лісах. Для приватновласницьких лісів велика частина лісовпорядних планів складаються лісівничими органами штатів і федерації на основі відповідної домовленості. У США мають місце випадки об'єднання дрібних лісовласників в кооперативи з метою спільного управління лісами для більш ефективного їх вирощування і більш вигідної реалізації продукції. У цих випадках складаються загальні лісовпорядні плани. В даний час обсяг щорічно заготовленої деревини в експлуатаційних лісах в цілому значно нижчі чистого річного приросту. Допускаються великі переруби хвойних деревостанів для отримання пиловника, особливо на Заході.

З метою охорони природи в США створено більше 50 національних парків (площа - 5,4 млн га), 350 заповідників (у т. ч. 92 лісових площею понад 11 млн га), 2664 місцевих парки (парки штатів - 2,2 млн га), 83 національних пам'яток природи (3,6 млн га). Серед лісових національних парків найбільш всесвітньо відомими є: Маунт Мак-Кінлі (775 тис. га) на Алясці - з лісами з дугласії, тсуги, ялини та ін.; Роки-Маунтін (Скелясті гори), розташований в штаті Колорадо (1078 км²), Секвойя (336 тис. га), Йосемитський (3081 км²) з ділянками лісів секвоеядендрона (мамонтового дерева), так званий Марипоський гай. Еллоустонський національний парк розташований головним чином у штаті Вайомінг (900 тис. га); парку притаманні чудові лісові ландшафти, які займають дев'ять десятих території та гейзери, різноманітна фауна (грязлі, ведміль чорний або барибал, степовий бізон, вилоріг, вапити, пума, рись, червона лисиця, американська куниця, койот, бурундуки, червона білка, 200 видів птахів, в т.ч. - білоголовий орел - національний символ США та скопа) і ділянки скам'янілих дерев, грязьові вулкани і т. д. Широко відомі нацпарки Глейшер (409 тис. га) і Олімпік (362 тис. га) з хвойними лісами та ін. На півдні створені парки Шенандоа (77 тис. га) в штаті Вірджинія і Еверглейдс (6104 км²) у штаті Флорида, де зберігаються соснові ліси з дубом і магнолією, субтропічні ліси з королівською пальмою і підліском з пальми сабаль, мангрові співтовариства з оригінальною фауною (флорідська пума, алігатор та інші тварини).

На межі штатів Теннессі та Північна Кароліна розташований національний парк Димчасті гори (Great Smoky Mountains), так званий «край вічних туманів». В ньому представлені п'ять типів рослинності, від низинних дубів до альпійської флори. Площа парку - 2110 км², рік заснування - 1934. На території парку нараховують більше 1400 видів трав'янистих рослин, в лісах росте більше 120 видів дерев.

В Каліфорнії знаходиться унікальний національний парк Джошуа-Три (Joshua Tree), в якому охороняються екзотичні ліси юкки коротколистяної, яку називають також деревом Ісуса Навіна (зростають в північній частині парку, в пустелі Мохаве). Сучасний статус парк має з 1994 року, площа 3196 км².

Лісове господарство Бразилії.

В Федеративній Республіці Бразилія знаходиться більше третини світового запасу деревини тропічних лісів, основна частина якого припадає на басейн Амазонки. Тут зростає більше 56 000 видів рослин, які описані, живе 1700 видів птахів, 695 видів плазунів, 578 видів ссавців, 561 вид плазунів.

Площа лісів Бразилії – 463,3 млн га, або 54,4% території країни, в т.ч. площа природних лісів – 456,1 млн га, лісових плантацій – 7,2 млн га. На лісових плантаціях основними культурами є евкаліпт та сосна 71 та 22% відповідно, акація – 2%, гевея бразильська – 2,4%. Ліси Бразилії виконують найрізноманітніші функції, а саме (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Основні функції лісів Бразилії (Лісова служба Бразилії, 2013 р.)

Функції лісів	Площа, тис. га	Питома вага, %
Заготівля деревини та інших продуктів лісу	37 129,44	8,01
Захист ґрунтів та водних ресурсів	102 500, 00	22,13
Збереження біорізноманіття	53 457, 50	11,54
Соціальні послуги	135 106,18	29,16
Багатоцільове використання	42 987,00	9,28
Інше	92 089,77	19,88
Всього	463 269,89	100,00

Незважаючи на те, що у структурі державного управління лісами Бразилії ліси з лісозаготівельними функціями займають останнє місце, Бразилія за об'ємами заготівлі деревини знаходиться на другому місці в світі (290 млн м³), поступаючись лише США (540 млн м³).

Головна функція лісів Бразилії – соціальна та екологічна. Загальна площа захисних лісів, які захищають ґрунти та водні ресурси, сприяють збереженню біорізноманіття, надають соціальні послуги населенню – 291,064 млн га (62,8%). Це національні заповідники, в яких заготівля дозволена лише на особливих умовах, а саме – при дотриманні принципів стійкого розвитку.

Починаючи з 2008 року, Бразилія впевнено посідає третє місце (обійшовши Швецію) в переліку країн, що випускають целюлозу; в період з 2010 р. і на сьогодні в окремі роки щорічне зростання її виробництва – 8-9%. В 2015 році на підприємствах Бразилії було вироблено деревної маси на 5% більше, ніж рік тому. Біля 63% від випуску деревної маси Бразилія відправляє на експорт. В 2014-2015 роках об'єми надходжень бразильської целюлози на зовнішні ринки складали 11 млн тон. Для варки целюлози (головним чином – сульфатна білена целюлоза, більше 80%) в Бразилії використовують, головним чином, балансову деревину листяних порід, перед усім – деревину евкаліпта (так звана евкаліптова крафт целюлоза (ВЕК)).

За формою власності всі ліси Бразилії розподілені наступним чином:

308,1 млн га, або 66,5%, – державні та муніципальні ліси; 155,2 млн га, або 33,5% – ліси інших форм власності. За даними Лісової служби Бразилії, у 2012 році серед державних та муніципальних лісів було найбільше лісів громад (табл. 2.11), які поширені в різних частинах країни, проте найбільше (91,6%) – в басейні р. Амазонка.

Державні ліси за видами власності поділяються на федеральні – більше

70% та ліси штатів – більше 29%.

З точким зору обліку лісів, державні та муніципальні ліси Бразилії поділяються на 2 групи.

Таблиця 2.11

Площа та питома вага різних форм державних та муніципальних лісів Бразилії (Лісова служба Бразилії, 2013 р.)

Статус	Площа, млн. га	Питома вага, %
Ліси громад	111,0	36,0
Федеральні ліси, що охороняються	60,0	19,5
Ліси штатів, що охороняються	45,6	14,8
Ліси, які використовуються з військовими цілями	2,9	0,9
Ліси штатів та муніципалітетів	10,5	3,4
Резервні ліси	78,1	25,4
Всього	308,1	100,00

Перша група – це ліси, які зареєстровані у встановленому порядку, з вказанням цільового призначення, їх загальна площа складає 230 млн га (74,6% площі усіх лісів країни). Сюди відносять ліси громад; ліси, які охороняються – це ліси штатів, мініципалітетів та федеральні ліси; ліси, які використовуються для військових цілей.

Друга група – це державні зарезервовані ліси (78,1 млн га), у яких відсутнє чітко визначене цільове призначення, це резервні ліси.

Серед лісів з приватною формою власності домінують ліси з зареєстрованим правом володіння (94%). Приватні плантаційні ліси займають в країні 4,5 млн га, або 4,6%; це майже 60% усіх плантаційних лісів Бразилії.

Штатам Бразилії надана значна автономія в галузі лісового господарства, в тому числі і щодо законодавчої діяльності, громадської безпеки та встановленню податків. В більшості штатів є власні структури управління лісами. Штати в Бразилії поділяються на муніципалітети, на їх рівні функціонують підрозділи по управлінню лісами.

В структурі управління лісами Бразилії виділяють 4 рівня:

- федеральний;
- міжрегіональний;
- рівні штатів;
- рівень муніципалітетів.

На федеральному рівні представлені наступні структури:

- уряд Федеративної Республіки Бразилія;
- міністерство охорони навколишнього середовища (MMA);
- Лісова служба Бразилії (SFB);
- Бразильський інститут довкілля та відновлювальних джерел природних ресурсів (Ibama) та інститут по збереженню біорізноманіття (ICMBio).

Міністерство охорони навколишнього середовища безпосередньо підпорядковується уряду; в склад Міністерства на правах автономії входять Лісова служба Бразилії та обидва вищезазначених інститути.

Зауважимо, що в Бразилії відсутня самостійна установа, що відповідає за лісове господарство країни. Питаннями державного управління лісами опікується міністерство охорони навколишнього середовища (департамент біорізноманіття та лісів), яке відповідає за розробку національної екологічної політики, складовими якої є водна та лісова політика, а також нормативно-правових актів, які регулюють лісові стосунки. Департамент розробляє основи лісової політики, галузеві стандарти та норми, середньо- та довгострокові програми в сфері збереження біорізноманіття та генетичної спадщини лісів, правила та настанови щодо ведення лісового господарства, лісовикористання та управлінню природними територіями, які підлягають особливій охороні. До вирішення окремих питань лісового господарства можуть залучатись і інші підрозділи міністерства відповідно до їх компетенції.

Лісова служба Бразилії була створена після прийняття закону про управління державними лісами (№ 11284 от 02.03.2006, стаття 55). Служба має достатньо широку адміністративну та фінансову автономію, межі якої визначені законодавчо. Проте між міністерством охорони навколишнього середовища і радою директорів Лісової служби укладається договір управління лісами та здійснення виробничої діяльності, згідно якому міністерство контролює Лісову службу.

За Лісовою службою Бразилії закріплені наступні функції:

- управління державними лісами;
- управління національним фондом розвитку лісового господарства (FNDF);
- створення та розвиток навчальних програм, навчання, дослідження та технічна допомога при реалізації лісогосподарської діяльності (ведення лісового господарства, переробка лісових ресурсів, функціонування лісових служб);
- заохочення та стимулювання стійкого лісокористування та комплексного використання лісових ресурсів;
- дослідження ринку лісових товарів та послуг;
- розробка планів стійкого лісокористування;
- створення та розвиток національної системи інформації про ліси (Snif), яка інтегрована з Національною інформаційною системою по навколишньому середовищу;
- управління Національним реєстром державних лісів (HFFS).

Джерелами фінансування Лісової служби Бразилії є:

- частина доходів від реалізації концесійних договорів та сплати штрафів;
- кошти Національного Казначейства;
- продаж технічних матеріалів, даних та інформації, друкованих матеріалів тощо;
- угоди та контракти з державними та недержавними підприємствами, приватними компаніями;
- пожертви сторонніх осіб та організацій тощо;
- інші джерела.

На Бразильський інститут довкілля та відновлювальних джерел природних ресурсів (Ibama) покладені функції охорони та захисту природного середовища в цілому та лісів, зокрема. Інститут здійснює функції з лісової охорони, пожежному нагляду, авіалісоохороні, захисту від шкідників та хвороб, мисливському нагляду тощо. Повноваження даного інституту поширюються на всі без виключення штати Бразилії.

Інститут по збереженню біорізноманіття відповідає за управління, охорону, захист та моніторинг державних територій, що охороняються, а також за створення нових заповідних територій. Функції інституту полягають у наступному:

- розробка правил та стандартів управління територіями, що охороняються;
- створення федеральних територій, що охороняються;
- управління федеральними територіями, що охороняються;
- реалізація національної системи територій, що охороняються.

На рівні федеральних штатів з урахуванням лісорослинних, лісо- економічних, соціальних особливостей, а також місцевих традицій функціонують власні структури управління лісами, які представлені різноманітними підрозділами. Дані підрозділи виконують функції управління, контролю всього природо ресурсного блоку, в т.ч. і лісів. В цілому державні органи в штатах та федеральних округах відповідають за ліцензування, контроль та нагляд за веденням лісового господарства, проведення природоохоронних заходів та лісокористування. Якщо законодавством штату не передбачено виконання будь-яких функцій, то вони виконуються федеральними органами влади. В штатах відсутні самостійні органи по управлінню лісами, питання управління лісами вирішують аганства з навколишнього середовища.

Охорону лісів та притягнення порушників до адміністративної та карної відповідальності здійснюють як федеральні органи влади, так і влада штатів.

РОЗДІЛ 3.

ЛІСОВА СЕРТИФІКАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ СУЧАСНОГО УПРАВЛІННЯ ЛІСАМИ

3.1. Загальні положення сертифікації лісів

Світове господарство XXI сторіччя характеризується, перш за все, процесами, пов'язаними з глобалізацією економіки та господарських зв'язків, посиленням взаємозалежності країн та регіонів світу, поглибленням міжнародного поділу і кооперації праці, посиленням взаємозалежності національних та регіональних економік. Реальне та швидке входження України у світовий політичний та економічний простір потребує адаптованості її національної економіки до таких умов, що, в свою чергу, потребує різноманітного як за напрямками, так і за ступенем та глибиною реформування її складових частин. Однією із таких складових національної економіки України є її лісогосподарський комплекс. У світовому співтоваристві Україну визнають як потенційного партнера лісогосподарської продукції, але реалізація цього потенціалу вимагає докладання великих зусиль у напрямку підвищення конкурентоспроможності лісового господарства України, насамперед за допомогою впровадження дієвих програм сертифікації лісів. Виконання низки пов'язаних із цією проблемою завдань дасть змогу вітчизняному лісовому господарству посісти належне місце у народному господарстві країни, а також створити оптимальні умови для розширення експорту продукції лісового господарства та забезпечення високого рівня її конкурентоспроможності на світовому ринку.

Починаючи з 1990-х років, у світі зростає попит на продукцію сертифікованого лісогосподарського виробництва в результаті впливу неурядових організацій на збереження природи.

Зокрема, такі країни, як, Великобританія, Швеція, Німеччина тощо, переходять на споживання виключно сертифікованої продукції. Це приводить до стимулювання процесу сертифікації лісів, але ставить країни-експортери лісу перед вибором: або вони запроваджують сертифікацію деревини, або продовжують продавати несертифіковану деревину і не витрачати кошти на проведення процедури сертифікації (Овчарук, Бодарецька, 2013). Прийнятий Регламент ЄС «Про зобов'язання операторів, які розташовують лісоматеріали та продукцію з деревини на ринку» від 20.10.2010 року № 995/2010, заборонив розміщення на ринку ЄС незаконно заготовленої деревини і продукції з неї, починаючи з березня 2013 року. Відповідно до Регламенту, усі імпортери лісоматеріалів у країнах ЄС мають запровадити систему контролю законності походження деревини. Ключовим положенням Регламенту є отримання інформації про країну (регіон) заготівлі деревини та оцінка дотримання усього застосованого законодавства, яке торкається лісозаготівель.

Відтак лісова сертифікація стає одним з найважливіших чинників маркетингу. Оскільки реалізаційна ціна сертифікованої лісової

продукції на 7–10% вища, ніж на ринках, сертифікація стає важливим аргументом для доступу продукції на «екологічно чутливі ринки».

Лісова сертифікація – оцінка відповідності системи ведення лісового господарства встановленим міжнародним вимогам щодо управління лісами та лісокористування на засадах сталого розвитку. Метою лісової сертифікації є забезпечення економічно, екологічно і соціально збалансованого ведення лісового господарства шляхом виконання відповідних загальновизнаних і таких, що заслуговують на довіру, стандартів. Під час проведення лісової сертифікації здійснюється оцінка відповідності системи ведення лісового господарства та походження лісової продукції та продуктів її переробки встановленим вимогам.

Проведення лісової сертифікації надає лісовому комплексу будь-якої країни наступні переваги:

Екологічні:

- охорона і підтримка природних угруповань, особливо цінних лісів;
- збереження біорізноманіття;
- мінімізація впливу на довкілля.

Соціальні:

- врахування інтересів місцевих громад;
- повага до прав працюючих у лісовому господарстві;
- поліпшення доступу громадян до лісових ресурсів.

Економічні:

- підтвердження легальності і сталості лісозаготівель;
- поліпшення доступу на екологічно чутливі ринки;
- краща ціна.

Об'єктами лісової сертифікації є:

- сукупність управлінських, організаційних та технологічних процесів під час лісовідновлення і лісорозведення, охорони і відтворення лісів, рубок формування та оздоровлення лісів та інших заходів, збереження біологічного різноманіття, загального та спеціального користування лісовими ресурсами, забезпечення продукування лісами корисних властивостей, інших видів використання земельних ділянок лісового фонду (мисливство, рекреація тощо), що об'єднані за господарськими та іншими ознаками в межах одного (під час індивідуальної сертифікації) або декількох (під час групової або регіональної сертифікації) постійних лісокористувачів, або їх структурних підрозділів;

- управлінські, організаційні та технологічні процеси проходження від лісозаготівельника до кінцевого споживача деревини, інших продуктів лісу чи виробів, які повністю чи частково виготовлені з їхнім використанням.

Перелік об'єктів лісової сертифікації може переглядатися і доповнюватися залежно від процесів розвитку лісової сертифікації.

Таким чином, лісова сертифікація включає дві складові. Перша, це сертифікація системи ведення лісового господарства, а друга – сертифікація ланцюга постачання продукції. Під час першої відбувається оцінка відповідності лісового господарства сукупності

екологічних, соціальних і економічних вимог, друга торкається налагодження системи відстеження руху деревини та іншої продукції з сертифікованих лісових господарств до споживача через усі етапи трансформації сировини в готову продукцію, призначену для використання кінцевим споживачем. Таким чином, якщо перша складова безпосередньо стосується лісових господарств, то друга – деревообробних і лісоторгівельних підприємств, які використовують деревину з сертифікованих лісів.

Зазвичай, сертифікована продукція маркується відповідним логотипом задля гарантування споживачеві законності і сталості джерел походження деревини, яка використовувалася для виготовлення товару.

Проведення сертифікації здійснюється акредитованими на міжнародному (чи національному на підставі схвалених міжнародних процедур) рівні організаціями. Такі процедури сертифікації гарантують незалежність, неупередженість та об'єктивність оцінки ведення лісового господарства у будь-якій країні.

Лісовим кодексом України передбачено, що лісова сертифікація є невід'ємною складовою організації лісового господарства, яка ґрунтується на міжнародних вимогах (стандартах).

Сертифікація лісів була розпочата на початку 90-х років минулого століття з метою запобігання деградації, надмірних вирубок, збереження біорізноманіття лісів, в першу чергу тропічних. Однак результати першого десятиліття використання цього інструменту показали, що більшість сертифікованих лісів знаходяться в помірному і бореальному поясах, і лише десята частина з них припадає на країни тропічної зони [Rametsteiner E., 2003]. Враховуючи надзвичайну біологічну різноманітність лісів (екосистемну, видову, внутрішньовидову), національну та історичну специфіку ведення лісового господарства, варіативність соціальної значущості лісів в різних регіонах і країнах, різнобічність поглядів та інтересів суб'єктів, які є розробниками національної і міжнародної лісової політики, власників лісів, лісокористувачів, споживачів приватних і суспільних продуктів лісу, розробити, узгодити та впровадити єдину систему та схему сертифікації лісів досить складно. На сьогодні існує ціла низка національних і міжнародних схем сертифікації лісів (Гайда, Ю.І., 2015):

- **FSC** (Forest Stewardship Council – Лісова наглядова рада);
- **PEFC** (Program for Endorsement of Forest Certification Schemes – Програма схвалення систем сертифікації лісів);
- **SFI** (Sustainable Forest Initiative – Північноамериканська ініціатива сталого лісівництва);
- **CSA** (Canadian Standards Association Sustainable Forest management Program – Канадська програма асоціації стандартів сталого лісового менеджменту);
- **AFTS** (The American Tree Farm System – Американська система лісових плантацій).

Американська система лісових плантацій (AFTS) заснована у 1941 році і використовується в Сполучених Штатах Америки для підтримки

сталого менеджменту приватних лісоволодінь. Вона охоплює 10,2 млн га лісів та 61 тис. власників. У 2002 р. AFTS об'єдналася з програмою PEFC.

У структурі канадської асоціації стандартів (CSA) є підрозділ, який здійснює реєстрацію систем менеджменту, в тому числі систему сталого лісового менеджменту. Міжнародний підрозділ CSA, який здійснює сертифікацію продукції є членом PEFC.

Програма «Ініціатива сталого лісівництва» стартувала у жовтні 1994 році. SFI сертифікує ліси як у США, так і в Канаді, та є членом PEFC. Окрім того, існує договір взаємного визнання з AFTS.

Рішення про створення лісової наглядової ради (FSC) було прийнято на засновницькій конференції в Торонто у 1993 році, в якій брали участь представники 26 країн. Фактичну діяльність FSC розпочала у 1994 році, тоді ж були схвалені статут та принципи і критерії FSC. Секретаріат організації з 2003 року знаходиться у Німеччині у м. Бонні. FSC оперує стандартами лісового менеджменту, здійснює міжнародну акредитацію сертифікаційних організацій, є власником торгової марки для маркування продукції із сертифікованих лісів та здійснює комунікативну і роз'яснювальну діяльність. Лісова наглядова рада пропонує універсальний стандарт, на основі якого розробляються національні і регіональні стандарти для сертифікації лісів.

У 1999 році національними асоціаціями власників лісів запропонована загальноєвропейська система сертифікації лісів (Pan-European Forest Certification Scheme – PEFC), яка багатьма країнами була використана як каркас для розробки національних схем сертифікації. Рада PEFC є незалежною, неприбутковою та неурядовою організацією і виконує роль своєрідної «парасольки» для національних сертифікаційних схем (на сьогодні 36). Тому після схвалення у 2004 році перших неєвропейських національних систем Австралії та Чілі ця система отримала нову назву Program for Endorsement of Forest Certification Schemes - програма схвалення систем сертифікації лісів.

За умов запровадження в лісгосподарському підприємстві лісової сертифікації, на кожному етапі виробництва та логістики здійснюється постійний контроль за дотриманням вимог щодо відокремлення сертифікованої продукції від продукції іншого походження. Така продукція отримує право позначитися логотипом FSC або PEFC, які є зареєстрованими торговими знаками (рис. 3.1).

The Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC)
(Пан-Європейська система лісової сертифікації) була заснована у 1999 році у Женеві, Швейцарія. Є найбільшою у світі організацією лісової сертифікації, яка керує більше, ніж 260 млн. га сертифікованих лісів. Як світова некомерційна, неурядова організація, вона скерована на просування сталого лісокористування через незалежні та суворі оцінки і сертифікації. PEFC працює по ланцюжку підтримки лісу в цілях сприяння передової практики в лісі та з метою гарантування, що деревина та недеревні лісові продукти будуть вироблені з дотримання найбільших екологічних, соціальних та етнічних стандартів.



Рис. 3.1. Зображення логотипів: ліворуч - FSC (Forest Stewardship Council); праворуч – PEFC (The Programme for the Endorsement of Forest Certification)

Forest Stewardship Council (FSC) була заснована у 1993 році у Боні (Німеччина). Організація заохочує екологічно прийнятне, соціально вигідне та економічно життєздатне управління світовими лісами. FSC гарантує, що заготівля деревини і недеревних продуктів підтримує продуктивність та екологічні процеси в світових лісах, що допомагає як місцевим мешканцям, так і суспільству в цілому отримувати переваги, а також спонукає місцевих жителів до раціонального використання лісових ресурсів та додержання довгострокових планів управління лісами.

В Україні розвиток отримала лісова сертифікація за міжнародною схемою Лісової опікунської ради (Forest Stewardship Council®, FSC) – міжнародної некомерційної неурядової організації, метою якої є просування відповідального управління лісами в усьому світі. Детальну інформацію про FSC можна отримати на її офіційному сайті: <https://ic.fsc.org/>.

FSC зарекомендувала себе як ефективний інструмент, що постійно змінює ринок і пропонує людям впливати на охорону навколишнього середовища через свої споживчі рішення. Сертифікація за системою FSC працює уздовж всього ланцюга від лісу до споживача і сприяє поліпшенню в економічній сфері, розширює права і можливості суспільства, підвищує якість навколишнього середовища.

Лісова опікунська рада пройшла величезний і тернистий шлях від блискучої ідеї до її практичного втілення на глобальному рівні. Якщо в 90-х роках ідея створення такої організації швидше нагадувала наукову фантастику, то в наш час більше 15% світової торгівлі лісопаперовою продукцією займає сертифікована продукція (за даними UNECE).

За даними ООН (UNECE), лісова сертифікація саме за схемою FSC найбільш швидко розвивається в світі. Програми державних закупівель легальних і сертифікованих лісоматеріалів діють більш, ніж в 30 країнах світу, в тому числі в Австралії, Англії, Бразилії, Німеччині, Китаї, Фінляндії, Швеції, Японії та ін.

Після 20 років існування FSC перетворилася в одну із найбільших сертифікаційних систем: її офіси є майже у 40 країнах, сертифіковані ліси – у 79 країнах, сертифіковані компанії працюють у 112 країнах.

За даними Ю.І. Гайди (2015), на сьогодні найбільша площа лісів сертифікована за схемою PEFC – 264,8 млн га. Системою FSC охоплено 183,1 млн. га лісів в 79 країнах та видано 1303 сертифікатів про відповідність ведення лісового господарства принципам сталого лісового менеджменту. Загалом за цими двома схемами забезпечено сертифікацію 98 % усіх сертифікованих лісів у світі. Система PEFC за площею сертифікованих лісів домінує над FSC як у Європі (88,4 млн га та 81,8 млн га відповідно), так і, особливо, у Північній Америці (157,3 млн га та 70,8 млн га). В Україні сертифіковано 2,7 млн га лісів (25,8 % від загальної площі лісів) та видано 20 FSC-сертифікатів.

Таблиця 3. 1.

**Масштаби сертифікації лісів за системами FSC та PEFC,
(станом на листопад 2014 р.)**

Показники	FSC	PEFC
Кількість країн, ліси яких сертифіковані	79	31
Загальна площа сертифікованих лісів, га	183 103 140	264 849 221
в т.ч. (га / %) у: Європі	81 844 151 / 44,7	88 375 632 / 33,4
Азії	9 496 830 / 5,2	4 650 009 / 1,8
Північній Америці	70 761 471 / 38,6	157 254 418 / 59,3
Центральній і Південній Америці	12 745 115 / 7,0	4 170 804 / 1,6
Океанії	2 582 594 / 1,4	10 398 358 / 3,9
Африці	5 672 979 / 3,1	-
Площа сертифікованих лісів в Україні, га	2 681 227	-
Загальна кількість сертифікатів FM (FSC) або власників лісів (PEFC)	1303	750 000
Загальна кількість сертифікатів ланцюжка постачання «від виробника до споживача», в т. ч. в Україні	28 248 59	10 374 1

Існує три основні види сертифікатів:

1. Сертифікат лісоуправління (FM) – для лісозаготівельників. Передбачає відповідність 10 принципам і 56 критеріям, які, втім, можна адаптувати під умови конкретної країни; іншими словами – це сертифікація системи ведення лісового господарства; вид сертифікації

організацій, що володіють або управляють лісами та хочуть, щоб їх система лісоуправління відповідала вимогам Принципів і критеріїв FSC.

2. Сертифікат мережі поставок (CoC) – для тих організацій, які одержують право власності на сертифіковану деревину, напівфабрикати або готові вироби на їх шляху від ділянки до фабрики. Наприклад, для того, щоб знаком FSC позначили обкладинку книги, сертифікації підлягатиме не тільки папір, але й друкарня; іншими словами – це сертифікація ланцюга постачання (Chain of Custody (CoC) certification) необхідна виробникам, переробникам та продавцям для підтвердження того, що продукція, яка продається із заявою FSC, походить з лісів із належним рівнем господарювання, контрольованих джерел, перероблених матеріалів, або суміші вказаних вищенаведених видів сировини.

3. Контрольована деревина (Controlled Wood, CW) – для деревини, що не відповідає суворим вимогам стандарту FM, але й не є неприйнятною з точки зору FSC (наприклад, заготовленої незаконно або з серйозними порушеннями прав людей і шкодою для природоохоронної цінності лісів; іншими словами - сертифіковані виробники нерідко відчувають нестачу сертифікованої сировини або продукції, в той час як зупиняти виробництво або зменшувати його обсяги може бути недоцільно як з економічної, так і з інших точок зору. У таких випадках FSC допускає використання так званої FSC контрольованої деревини.

Зазвичай організації отримують змішані сертифікати: наприклад, FM/CoC – для тих, хто заготовляє і постачає деревину; CW/FM – для тих, хто заготовляє і постачає контрольовану деревину.

Важливими показниками розвитку сертифікації за системою FSC є площа сертифікованих лісів та кількість власників сертифікатів в окремій країні та загалом у всьому світі.

Деревина з лісів, які управляються відповідально, відстежується на кожній із ланок ланцюга постачання – від сировини до готової продукції, від пилорами до фабрик та далі, аж до торгівельних мереж. Знак сертифікації можуть нанести власне на товар, на етикетку чи упаковку. Першими такими виробами у 1994 році були дерев'яні кухонні лопатки. У випадку з будматеріалами або готовими будинками сертифікат додається до супровідної документації. Значок сертифікації FSC можна зустріти на сотнях найменувань товарів різних країн та виробників: серветки, листівки, картон, офісний папір, а також садові лавки, будки для собак, дерев'яні альтанки і дерев'яні будматеріали (від фанери до паркетної дошки), (рис.3.2).

Так, наприклад, компанія JYSK Нордік з 1990-х років працювала над розширенням асортименту садових меблів, вироблених з FSC-сертифікованої деревини. На сьогоднішній день більшість з меблів для саду JYSK є FSC-сертифікованими, і зараз JYSK почав процес збільшення частки FSC-сертифікованої деревини у виготовленні меблів для дому. Компанія пишається тим, що всі її садові меблі, які виготовлені із твердої деревини, мають сертифікат FSC®, який свідчить про те, що ліс постійно інспектується незалежними органами та оцінюється відповідно до екологічних, соціальних і економічних принципів ради FSC, а також згідно із критеріями відповідального поводження з лісами.



Рис.3.2. Сертифікована продукція з деревини

Логотип FSC або PEFC дають покупцям впевненість в тому, що:

- відоме джерело походження деревини;

- деревина легальна впродовж всього ланцюжка від заготівлі лісу до торгівельного залу магазину;

- усі стандарти по догляду за лісом дотримані;
- ліси високої природоохоронної цінності охороняються;
- безпека праці працівників контролюється і поліпшується;
- обсяги заготівлі деревини менше приросту.

Лісова сертифікація здійснюється за ініціативою юридичних та фізичних осіб на добровільній основі шляхом оформлення договору між заявником і акредитованим органом з лісової сертифікації.

Безпосередніми учасниками сертифікації є:

- акредитовані органи з лісової сертифікації;
- акредитовані експерти-аудитори;
- утримувачі лісових сертифікатів.

Передбачається такий розподіл відповідальності між учасниками сертифікації:

- утримувач лісового сертифікату відповідає за відповідність системи ведення лісового господарства та походження лісової продукції вимогам законодавства, стандартам управління лісами та лісокористування на засадах сталого розвитку, іншим нормативним документам, правильність використання знаку лісової сертифікації (логотипу);

- акредитовані органи лісової сертифікації відповідальні за правильність застосування стандартів управління лісами та лісокористування на засадах сталого розвитку та процедур встановлення відповідності.

Утримувач лісового сертифікату має право маркувати лісову продукцію, вироби з неї, а також тару (упаковку), товаро-супровідну та іншу документацію знаком лісової сертифікації після отримання відповідного дозволу. Під час проведення лісової сертифікації забезпечується конфіденційність інформації, яка складає комерційну таємницю. Конфіденційність інформації не поширюється на випадки, коли продукція або виробництво являє загрозу для життя і здоров'я людей, їхнього майна та навколишнього середовища.

Витрати на проведення лісової сертифікації оплачує заявник на договірній основі. Якщо заявником є державне підприємство, договір із органом сертифікації укладається на основі результатів тендеру, що проводиться згідно з діючим законодавством. Акредитовані органи сертифікації не можуть надавати консультативні послуги заявникові на отримання сертифікату.

Процедури сертифікації.

Роботи з оцінки відповідності системи ведення лісового господарства стандартам управління лісами та лісокористування на засадах сталого розвитку здійснюються в такому порядку:

- ☐ подача заявником (постійним лісокористувачем) запиту;
- ☐ укладання договору;
- ☐ проведення попередньої оцінки;
- ☐ розгляд аудитором управлінської документації підприємства до початку його відвідування (необов'язково);

- проведення основної оцінки або щорічної наглядової перевірки (результуючий документ – звіт);
- прийняття рішення про видачу чи відхилення сертифікату відповідності акредитованим органом по сертифікації;
- незалежна експертиза звіту з основної оцінки або щорічної наглядової перевірки;
- видача сертифікату і його реєстрація.

Заявник подає оформлений відповідним чином запит до акредитованого органу сертифікації на проведення лісової сертифікації.

Після розгляду запиту, орган сертифікації та заявник укладають договір про надання послуг з питань лісової сертифікації.

На початковому етапі сертифікаційних робіт, як правило, здійснюється попередня оцінка відповідності системи ведення лісового господарства та готовності до проведення сертифікаційних процедур. Вона є обов'язковою за наявності на підприємстві особливо цінних для збереження лісів. За підсумками попередньої оцінки готується звіт із пропозиціями продовжити сертифікаційні процедури або перенести їх на пізніший термін із метою усунення виявлених невідповідностей.

Ключовим етапом проведення сертифікаційних процедур є основна оцінка. Вона проводиться з метою встановлення рівня відповідності ведення лісового господарства вимогам стандарту FSC. До початку основної оцінки (до приїзду команди аудиторів) підприємство може надати ведучому аудитору найважливіші документи для ознайомлення з особливостями управлінських процесів та планування заходів.

Під час основної оцінки група аудиторів-експертів здійснює консультації з широким колом зацікавлених сторін з метою, у випадку необхідності, адаптації відповідних вимог (стандартів) до соціальних, економічних та екологічних умов ведення лісового господарства та оцінки врахування їхніх інтересів в процесі господарської діяльності заявника.

За підсумками основної оцінки група аудиторів-експертів готує офіційний звіт, на підставі якого орган сертифікації приймає рішення про видачу чи відхилення запиту на отримання сертифікату. У випадку відмови, у звіті наводиться обґрунтування відмови та дається перелік виявлених невідповідностей. Перед остаточним затвердженням звіту, його проект надсилається підприємству для ознайомлення і коментарів. Після отримання зворотної відповіді акредитований орган із сертифікації розглядає коментарі, коригує звіт чи/та надає письмове обґрунтування причин при відмові вносити зміни і надсилає їх разом з кінцевим варіантом звіту підприємству.

Орган сертифікації відповідає за прийняття рішень щодо видачі сертифікату відповідності після додаткового аудиту або на підставі взятих заявником зобов'язань про усунення виявлених невідповідностей протягом обумовленого часу, але не пізніше терміну наглядового аудиту.

До тієї частини невідповідностей, які знаходяться в компетенції підприємства, приймаються управлінські, організаційні та інші заходи, з метою їхнього усунення. Ті зауваження, виконання яких відносяться до компетенції інших суб'єктів лісових відносин, вирішуються за погодженням сторін. Перелік невідповідностей, усунення яких може вступати в протиріччя з діючим законодавством передаються на розгляд центрального органу влади з питань лісової сертифікації та робочої групи з питань лісової сертифікації.

Через кожні п'ять років після проведення основного аудиту проводяться ресертифікаційні основні оцінки (аудити).

У проміжку між основними аудитами щорічно проводяться наглядові перевірки (контрольні аудити) з метою переконання у дотриманні встановлених вимог (стандартів) ведення лісового господарства та лісокористування на засадах сталого розвитку та виконанні заходів необхідних для усунення виявлених раніше невідповідностей.

У випадку якщо підприємство не згодне з результатами аудиту, воно може у письмовій формі надати свої претензії чи коментарі акредитованому органу із сертифікації протягом обумовленого у договорі терміну (зазвичай протягом 10 днів). За результатами аналізу наданих підприємством претензій (коментарів) орган сертифікації має у письмовій формі надати зворотну відповідь (зазвичай протягом 5 днів). Якщо підприємство незадоволене отриманою відповіддю, воно може звернутись до органу сертифікації у письмовій формі з метою ініціювати розгляд спору Комітетом з розгляду спорів. Якщо підприємство не згодне і з його рішенням, воно може звернутись до Секретаріату ЛОР або діяти відповідно до вітчизняного законодавства.

3.2. Організаційна структура та функції лісової сертифікації в Україні

Лісове господарство України має більш ніж 10-річний досвід лісової сертифікації. Нестабільна динаміка зростання площі сертифікованих лісів вказує на складнощі й прорахунки при здійсненні процедур сертифікації та недотримання вимог стандарту (рис. 3.3).

На 1.01. 2015 р. площа сертифікованих лісів в Україні сягнула 2,787 млн га, що складає 26,8% лісового фонду країни. Усі сертифіковані ліси знаходяться в постійному користуванні державних лісгосподарських підприємств, що входять до сфери управління Державного агентства лісових ресурсів України, окрім ВП НУБіП України «Боярська лісова дослідна станція». За іншими даними, на кінець 2017 р. FSC в Україні – це 3,3 млн. га сертифікованих лісів (34% лісового фонду України) та 160 сертифікатів ланцюга постачання.

Акредитованими органами сертифікації видано 23 сертифікати відповідального ведення лісового господарства FSC. З них 4 сертифікати, що охоплюють 77% усіх лісів, є груповими, сюди входять державні підприємства у Волинській, Закарпатській, Львівській та Рівненській областях. Інші 19 індивідуальних сертифікатів покривають лише 23% усіх лісів.

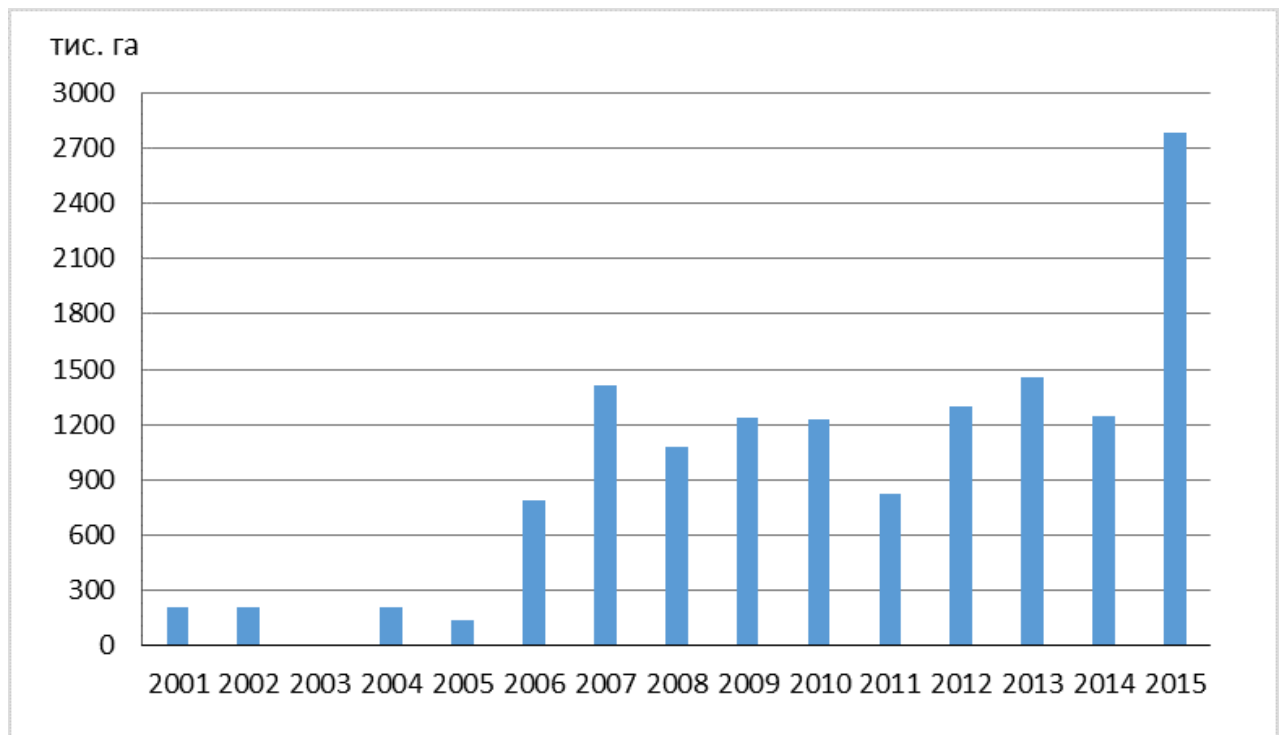


Рис. 3.3. Динаміка площі сертифікованих лісів в Україні

Сертифіковані ліси розташовуються нерівномірно і зосереджуються переважно в західних і північних областях країни (рис. 3.4).

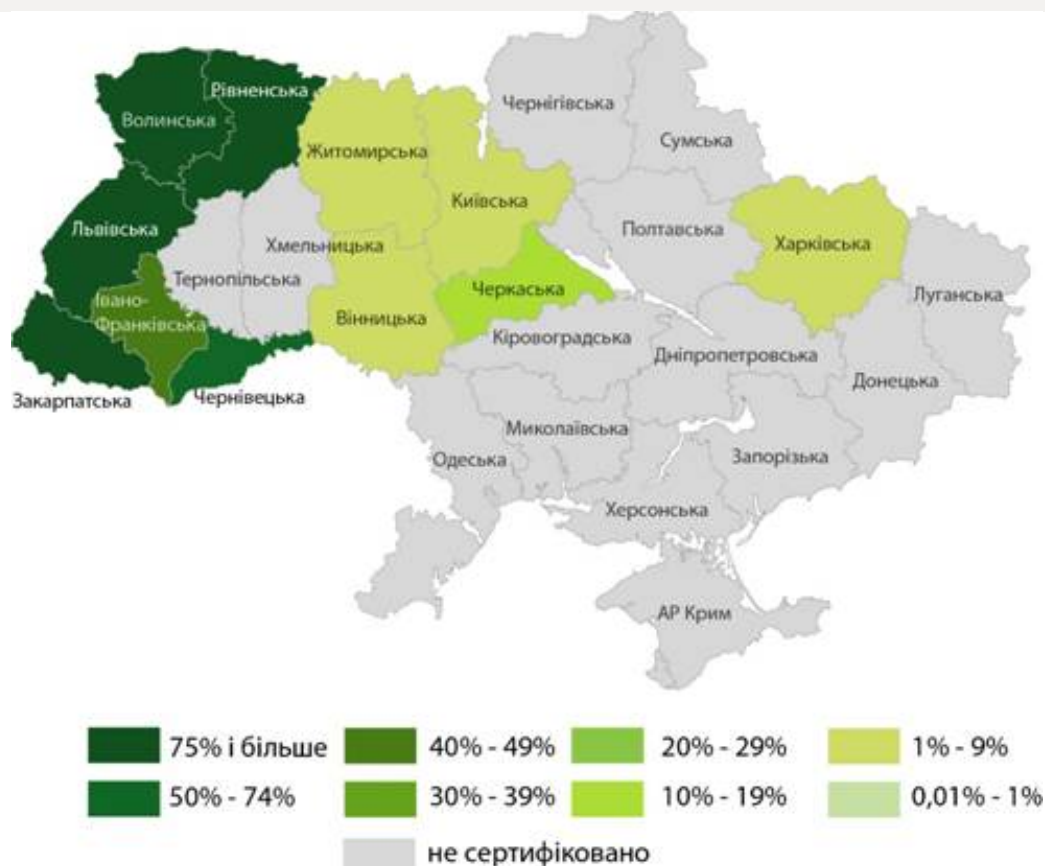


Рис. 3.4. Частка сертифікованих лісів України за адміністративно-територіальним поділом

В розрізі адміністративних одиниць сертифікація лісів в Україні виглядає наступним чином (табл. 3.2).

Таблиця 3.2.

Сертифіковані ліси України (станом на 02.02.2015 р.)

Область	Лісові господарства або ж їхні групи	Номер сертифікату	Площа, га	Площа сертифікованих лісів області, га
Вінницька	Крижопільське	RA-006802	20196	97493
	ВОКСАП «Віноблагроліс»	FC-804192	77297	
Волинська	Усі підприємства Волинського ОУЛМГ окрім МаневицькогоЛГ	RA-006979	481214	533439
	Маневицьке	SW-004070	52225	
Закарпатська	Усі підприємства Закарпатського ОУЛМГ	SGS-002273	478614	478614
Київська	Боярська лісова дослідна станція НУБіП України	FC-804092	17934	53840
	Тетерівське	FC-804039	35906	
Черкаська	Смілянське	RA-006788	36144	36144
Львівська	Усі підприємства Львівського ОУЛМГ	SGS-002711	478141	478141
Житомирська	Новоград-Волинське	SGS-002786	30169	71321
	Житомирське	SGS-009833	41152	
Івано-Франківська	Болехівське	SGS-010391	29560	342296
	Брошнівське	SGS-010070	30886	
	Верховинське	SGS-010361	34656	
	Вигодське	RA-005919	59930	
	Деятинське	SGS-010185	30280	
	Коломийське	SGS-010360	26926	
	Надвірнянське	SGS-010362	44921	
	Осмолодське	SGS-010393	64357	
	Солотвинське	SGS-010194	20780	
Чернівецька	Берегометське	SGS-010027	34969	130296
	Путилівське	SGS-010183	41280	
	Сокирянське	SGS-009688	14692	
	Сторожинецьке	SGS-010059	39355	
Харківська	Вовчанське	RA-006933	27966	27966
Рівненська	Усі підприємства Рівненського ОУЛМГ окрім Рівненського НПЗ	RA-006966	708741	708741
Разом				2958291

Сертифікацію лісів в Україні здійснюють декілька акредитованих органів сертифікації, зокрема:

- компанія “СЖС Південна Африка”видала 16 сертифікатів, що охоплюють 48% сертифікованих лісів. Офіційний сайт компанії:<http://www.qualifor.sgs.com;>

- компанія «НЕПКон», видала 6 сертифікатів, що покривають 50% усіх сертифікованих лісів. Офіційний сайт компанії: www.nercon.net;
- компанія «Лесная сертификация» випустила 2 сертифіката, що покривають 2% сертифікованих лісів. Офіційний сайт компанії: <http://www.fcrt.ru>.

Усі компанії мають свої дочірні підприємства або національні офіси в Україні.

У міжнародній відкритій базі даних <http://info.fsc.org>, яка постійно поновлюється, всі бажаючи можуть ознайомитись із виданими лісовими сертифікатами FSC по всіх країнах світу, в т.ч. – і по Україні. В базі в тому числі наводяться наступні відомості (наприклад):

- номер ліцензії (FSC-C125245);
- код сертифіката (NC-CoC-022348);
- стан сертифікату (Valid);
- Дата видачі (2015-05-22);
- Дата закінчення (2020-05-21);
- Організація («Private enterprise Lumber Trade» або місцева назва: «ЧАО «Коростенский завод МДФ»);
- Країна (Україна).

Національним представником FSC в Україні є Павло Кравець, email: p.kravets@ua.fsc.org.

Багаторічний досвід проведення лісової сертифікації в Україні виявив і певні проблеми, з якими стикаються лісові господарства, розпочинаючи лісову сертифікацію. Так, на думку П. В. Кравця (2016), незважаючи на тривалий і успішний досвід сертифікації, існує низка проблем, які потребують свого вирішення. Аналіз публічних звітів аудиторів у період 2005–2015 рр. та польові дослідження представників неурядових громадських організацій дозволив виявити характерні та системні невідповідності вимогам стандарту лісоуправління:

- *щодо дотримання усього національного законодавства.* Йдеться про факти порушень, пов'язаних із: технологічним облаштуванням лісосік; дотриманням природоохоронних вимог при здійсненні лісозаготівель; охороною праці. Ігнорується норма щодо залишення на лісосіці дерев, особливо цінних для збереження біорізноманіття;
- *щодо відповідності або ж перевищення усіх норм законодавства з питань охорони здоров'я та безпеки виробничого персоналу.* Зокрема має місце неналежне спорядження працюючих на лісосічних роботах засобами індивідуального захисту, особливо там, де лісозаготівлі здійснюють сторонні підприємці та підприємства (наймані бригади);
- *щодо мінімізації відходів та уникнення пошкодження інших лісових ресурсів.* Мінімізація відходів лісозаготівель здійснюється переважно шляхом спалювання порубкових решток без належного використання їх потенціалу як сировини для біопалива. При цьому відбувається пошкодження ґрунтового покриву і ґрунту.
- *щодо оцінювання впливу на навколишнє природне середовище.* Така оцінка не проводиться взагалі або носить формальний характер;

- щодо підтримки неушкодженими, поліпшення або відновлення екологічних функцій і корисності лісу. Сприяння природним сукцесіям лісових екосистем через цілеспрямоване сприяння природному поновленню лісу, проведення складних рубок задля формування змішаних, різновікових і багатоярусних насаджень, збереження біорізноманіття шляхом залишення ключових біотопів і елементів екосистем є більше виключенням, аніж повсякденною практикою на сертифікованих підприємствах;

- щодо виділення репрезентативних ділянок лісових екосистем. Така діяльність не виконується або ж носить формальний характер;

- щодо боротьби з ерозією, захисту водних ресурсів, мінімізації впливу на ліс під час лісозаготівель. При здійсненні господарської діяльності мінімізація впливу на довкілля, зазвичай, не береться до уваги, зокрема мають місце випадки трелювання деревини потоками, транспортування деревини через річки та потоки без спорудження мостів чи тимчасових переправ, захаращення потоків порубковими рештками;

- щодо поводження з відходами. Заходи щодо запобігання забрудненню виробничими та іншими відходами і видалення їх з лісу не можна вважати достатніми;

- щодо доступності для громадськості інформації про ліси і лісове господарство. Рівень доступності інформації слід вважати незадовільним через ігнорування запитів або надання лише часткової інформації;

- щодо моніторингу і підтримання лісів високої охоронної цінності. Заходи відсутні або ж носять формальний характер.

Причинами такої ситуації, зокрема, є: наявність протиріч між вимогами стандарту FSC та національним законодавством; відсутність галузевої політики і стратегії розвитку галузі з урахуванням факту існування лісової сертифікації як елементу організації лісового господарства; недоліки у плануванні та управлінні, низький рівень координації і взаємодії між усіма учасниками процесу сертифікації; недостатній рівень знань і навичок працівників лісового господарства щодо вимог стандарту.

Для України сертифікація лісів може стати інструментом підвищення конкурентоспроможності вітчизняної деревини, деревної продукції та інших ресурсів і послуг лісу на зовнішньому ринку. Поряд з цим, лісова сертифікація сприяє залученню інвестицій до України, безпечного з екологічного погляду використання лісових ресурсів, покращення міжнародного іміджу лісової галузі і держави, що необхідно для інтеграції України у європейське співтовариство.

Метою лісової сертифікації в Україні є досягнення і підтримання такого рівня ведення лісового господарства, яке дозволяє забезпечувати економічно, екологічно і соціально збалансоване управління лісами та лісокористування на основі відповідних міжнародних вимог (стандартів). Лісова сертифікація будується на основі Законів України «Про стандартизацію», «Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності» та з урахуванням вимог стандартів Міжнародної Організації

Стандартизації (МОС), міжнародної схеми лісової сертифікації, рекомендацій та вказівок Лісової опікунської ради (ЛОР). В основу вимог щодо управління лісами та лісокористування на засадах сталого розвитку покладено норми Лісового кодексу України, Законів України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про тваринний світ», «Про рослинний світ», «Про природно-заповідний фонд», «Про екологічну мережу України» та ін., міжнародних конвенцій і угод, нормативно-правових актів України з питань ведення лісового господарства та охорони навколишнього природного середовища, міжнародних, національних, регіональних та інших стандартів, принципів і критеріїв ЛОР.

Основними завданнями в сфері лісової сертифікації в Україні є:

- організація ведення лісового господарства у відповідності до визначених міжнародних вимог щодо управління лісами та лісокористування на засадах сталого розвитку;
- попередження скорочення та виснаження лісових ресурсів та пов'язаних з ними корисних властивостей лісів;
- удосконалення технологічних, технічних, організаційних та управлінських рішень, спрямованих на підвищення продукуючої та відтворювальної здатності лісів, збереження біологічного різноманіття, постійного та безперервного користування лісовими ресурсами, посилення середовищевірних та захисних функцій лісів;
- підвищення конкурентоспроможності лісової продукції, сприяння її просуванню на зовнішньому та внутрішньому ринку через документальне підтвердження її походження з лісів, господарювання в яких здійснюється на засадах сталого розвитку;
- інформування широкого кола зацікавлених осіб про рівень ведення економічно, екологічно і соціально збалансованого лісового господарства;
- попередження проникнення на ринок незаконно добутої деревини та інших лісових ресурсів; усунення торгівельних бар'єрів у торгівлі лісовими продуктами та запобігання виникнення нових;
- виконання міжнародних зобов'язань України стосовно ведення лісового господарства та лісокористування на засадах сталого розвитку.

З урахуванням поширення в Україні лісової сертифікації за схемою ЛОР, організаційна структура лісової сертифікації включає до себе: Лісову опікунську раду; міжнародний орган з акредитації, національну робочу групу з питань лісової сертифікації; національне представництво ЛОР; акредитовані органи сертифікації; центри підготовки кадрів.

До функцій *Лісової опікунської ради* входить встановлення та ухвалення міжнародних стандартів і організаційно-методичних документів, які, зокрема, регламентують усі аспекти лісової сертифікації: Принципи і Критерії ЛОР як фундаменту системи вимог щодо ведення лісового господарства і лісокористування; вимоги щодо розроблення стандартів ведення лісового господарства і лісокористування на національному та регіональному рівнях;

регламентація сертифікаційних процедур органами сертифікації; надання прав на маркування і використання логотипу ЛОР тощо.

Міжнародний орган з акредитації - організація, яка здійснює акредитацію органів сертифікації та забезпечує оцінку і контроль їхньої діяльності.

Національна робоча група з питань лісової сертифікації - добровільне об'єднання зацікавлених сторін, яке забезпечує розробку і схвалення національного стандарту лісоуправління, інтерпретацію і адаптацію стандартів ЛОР. Створюється згідно встановлених ЛОР правил і процедур та координується представником ЛОР в Україні.

Орган лісової сертифікації - організація (як резидент, так і нерезидент України), яка акредитована в цій сфері діяльності Міжнародним органом сертифікації, має статус юридичної особи, незалежна від заявника, споживача та інших зацікавлених в лісовій сертифікації сторін, має в своєму складі експертів-аудиторів, які володіють відповідною кваліфікацією та досвідом роботи. Основними функціями органу з лісової сертифікації є:

- організація і здійснення процедур лісової сертифікації відповідно до затверджених ЛОР стандартів ведення лісового господарства та лісокористування на засадах сталого розвитку і встановлених ЛОР процедур;
- підготовка офіційних звітів та надання інформації про результати сертифікації;
- контроль дотримання вимог лісової сертифікації, використання лісового сертифікату та знаку лісової сертифікації;
- підготовка та підвищення кваліфікації експертів-аудиторів у сфері лісової сертифікації.

Підготовка, перепідготовка кадрів у сфері лісової сертифікації, підвищення їхньої кваліфікації, здійснюється в спеціалізованих центрах лісової сертифікації. Основною функцією центрів є організація і проведення підготовки та підвищення кваліфікації кадрів лісового господарства з питань лісової сертифікації та експертів-аудиторів.

3.3. Економічна ефективність лісової сертифікації лісового фонду України

Для розрахунку економічної ефективності впровадження лісової сертифікації на підприємстві доцільно застосовувати загальноприйнятий підхід, що полягає у співставленні ефекту від певного заходу та витрат, які на нього понесені. Тобто, з економічної точки зору це має відобразитись у відношенні додаткового прибутку до додаткових витрат.

Таким чином, процес обґрунтування економічної ефективності впровадження лісової сертифікації на підприємстві має бути розділений на два напрями - обрахунок усіх витрат, що безпосередньо пов'язані з процесом сертифікації та визначення додаткового доходу, що внаслідок отримає підприємство. Витрати на впровадження лісової сертифікації слід поділити на прямі та непрямі. Прямі витрати передбачають власне здійснення процедури лісової сертифікації, а

непрямі витрати – спрямовані на підвищення якості ведення лісового господарства до рівня, за якого є можливим успішне проходження процедури сертифікації лісів. Досвід впровадження лісової сертифікації на підприємствах України свідчить про те, що непрямі витрати на доведення лісового господарства до відповідного рівня, часто є значно вищими, ніж прямі витрати на сертифікацію. Але, більшість з непрямих витрат, які несе підприємство у зв'язку із лісовою сертифікацією, пов'язані із вдосконаленням лісогосподарського виробництва до рівня передової практики, що зумовлена дотриманням вітчизняного законодавства. Процес лісової сертифікації у даному випадку виступає стимулятором цього процесу. Наприклад, переорієнтація підприємства на природне поновлення, вимагає зміну у технології рубок стиглого лісу шляхом переходу на поступові рубки, проведення заходів зі сприяння природному поновленню та догляду за ним. У такому випадку, проведення рубок є складнішим і більш витратним, але компенсується зменшенням витрат на створення лісових культур. Розрахунок витрат на проведення цих заходів на пробних площах у різних регіонах України засвідчив про економію коштів близько 10% у Західному та Східному Поліссі і близько 5% у Лісостеповій зоні.

Обраховуючи витрати на лісову сертифікацію, слід зосередитись на витратах на ті заходи, що не передбачені вітчизняним законодавством. Серед витрат на організаційні зміни слід відмітити необхідність введення посадової одиниці, відповідальної за процес сертифікації підприємства; додаткове навчання персоналу; витрати на співпрацю з зацікавленими сторонами (проведення телеконференцій, видання буклетів чи статей у засобах масової інформації); впровадження нових лісогосподарських процедур (обліку сертифікованої деревини, технології заготівлі і вивезення заготовленої деревини (включаючи збільшення мережі лісовозних доріг, побудови містків через струмки тощо), лісовідновлення та догляду за лісом, розширення моніторингу за показниками, що не передбачені вітчизняним законодавством); організація внутрішнього контролю за дотриманням вимог лісової сертифікації; втрати, внаслідок виведення з лісокористування ділянок лісу, що відносяться до особливо цінних для збереження лісів.

Серед витрат на технічне переоснащення, в першу чергу слід виділити витрати на закупівлю захисного спорядження для лісорубів, яке відповідає вимогам Міжнародної організації праці. Складність полягає в тому, що при переході лісгоспів на проведення лісогосподарських робіт підрядними організаціями, вони, згідно з вітчизняним законодавством, позбавляються від витрат на переоснащення та охорону праці цих організацій, але згідно з вимогами лісової сертифікації, дотримання її вимог є обов'язком лісогосподарського підприємства, що замовляє їхні послуги. Тому, вибір механізму, який би забезпечив дотримання вимог залежить від підприємства -або забезпечити підрядників необхідним спорядженням, або стимулювати його придбання. Також у підприємства може виникнути необхідність у закупівлі нової техніки.

Однією з найскладніших статей обліку є витрати, пов'язані з оформленням усіх необхідних документів. Перш за все, на підприємстві має бути оформленим картографічний матеріал, включаючи матеріали моніторингу. По-друге, підприємство має замовити внесення коректив у матеріали лісовпорядкування, пов'язані зі змістом розділів Проекту організації і розвитку лісового господарства та зумовленими змінами, у зв'язку з переходом на нову технологію рубок. Також впровадження нових процедур, пов'язаних із процесом лісової сертифікації вимагає належного ведення і реєстрації відповідних документів, що також потребує додаткових затрат робочого часу персоналу.

Наступний напрям розрахунків з метою визначення економічної ефективності є визначення додаткового доходу (виручки) внаслідок впровадження лісової сертифікації. У цьому випадку також можна виділити дві складові - прямий і непрямий вплив на дохід підприємства.

Прямий вплив зумовлений збільшенням доходу підприємства від зростання реалізаційної ціни сертифікованої продукції або збільшенням кількості клієнтів, що купують цю продукцію.

Непрямий вплив на дохід підприємства є похідною від факторів, що впливають на ціну та факторів, що впливають на кількість реалізованої продукції, тобто зумовлене додатковими факторами, що опосередковано впливають на фактори прямого впливу.

На сьогоднішній момент, ціновий фактор може розглядатись лісогосподарським підприємством, якщо воно експортує лісопродукцію на екологічно чутливі ринки або на експортоорієнтовані переробні підприємства внутрішнього ринку. Тому, у цьому випадку, підприємству доцільно порівнювати витрати на лісову сертифікацію із збитками, які воно понесе, якщо закордонні споживачі чи вітчизняні переробники відмовляться від закупівлі несертифікованої продукції підприємства. Щодо непрямих факторів, то неабияку роль у цьому відіграє іміджева складова, яка у сучасних умовах може бути визначальною при укладанні угод. Також, у разі отримання сертифікату, підприємство автоматично вноситься у глобальну базу даних сертифікованих підприємств, що дозволяє потенційним споживачам лісопродукції розглядати дане підприємство у якості постачальника. Співпраця із зацікавленими сторонами також дає позитивний ефект, який проявляється у диверсифікації реалізації лісопродукції, в тому числі за рахунок реалізації низькосортної деревини, недеревних ресурсів лісу, активізації рекреаційних послуг. У підсумку при розрахунку економічної ефективності від впровадження лісової сертифікації на підприємстві слід врахувати, що економічний ефект може проявитись не відразу, а має певний лаг, а у повній мірі цей ефект проявляється не на рівні підприємства, а на рівні держави чи глобальному рівні, а отже отримають його не стільки теперішні, скільки майбутні покоління.

РОЗДІЛ 4

ЗАПОВІДАННЯ ЯК СПОСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ТА ЕКОСИСТЕМ

Однією з найголовніших проблем сучасності є збереження унікальних природних утворень, ландшафтів, екосистем, біологічного різноманіття в цілому як однієї з важливих умов існування людства. В умовах світу, що скорочується, в першу чергу відбувається скорочення природних територій та об'єктів, перш за все – лісів, практично на всіх континентах та в усіх природних зонах Землі.

Збереженню різноманітних екосистем Землі та їх окремих складових (земель, водних об'єктів, лісів, степів, пустель, біорізноманіття тощо) сприяє створення в усіх природно-кліматичних зонах світу мережі заповідних територій та об'єктів, взяття під особливу охорону значної кількості представників флори та фауни, особливо тих, чисельність яких останнім часом стрімко скорочується, запровадження заповідного режиму на територіях унікальних природних комплексів та екосистем. В частині збереження компонент біорізноманіття в природі (*in-situ*) в світі послідовно відбувається процес розвитку особливоохороняємих природних територій в рамках концепції Міжнародного союзу охорони природи (МСОП, або IUCN). В якості додаткового заходу збереження біорізноманіття в штучних умовах (*ex-situ*) також триває процес збільшення штучно створених заповідних об'єктів.

В останні десятиріччя акценти в природоохоронній діяльності були зміщені з захисту окремих видів у бік захисту місць існування видів та екосистем в цілому. При визначенні пріоритетних напрямків природоохоронної діяльності сьогодні оперують масштабами екорегіонів, тобто великих територій з відносно однаковим кліматом та умовами з певним набором видів та екологічних співтовариств. Вважається, що на сьогодні деградація та загибель місць існування є найважливішим чинником, що визначає зникнення видів, а відтак – зменшення біорізноманіття на Землі. Трансформація лісів та луків в орні землі, наприклад, в Бразилії, призводить до зникнення сотень видів рослин та тварин, особливо безхребетних, багато з яких ще навіть невідомі науці. Трансформація місць існування є наслідком різних видів землекористування, таких, як сільськогосподарське освоєння, лісозаготівля, будівництво гребель, транспортних шляхів, видобуток корисних копалин тощо. За оцінкою ФАО, в країнах, що розвиваються, за період з 1980 по 1995 роки площа, вкрита лісами, зменшилась майже на 2 млн км². Головними причинами знеліснення є розширення орних земель та освоєння нових територій під поселення.

Заповідні території та об'єкти призначені виконувати надзвичайно важливу роль – зберігати ландшафтне та біологічне різноманіття країни, континенту та світу в цілому. Крім того, заповідні об'єкти виконують також низку соціальних завдань – є базою для наукових досліджень, природними лабораторіями, місцем, де люди

задовольняють свої рекреаційні, естетичні потреби, а часто-густо і місцем проживання (в окремих випадках – єдиним навіть для цілих народів або народностей, наприклад, в Океанії, Амазонії) окремих груп та верств населення.

Серед всіх територій та об'єктів природно-заповідного фонду найбільш пристосованими до здійснення цих задач є існуючі в більшості країн світу природні та біосферні заповідники, національні природні парки, а також різноманітні резервати, заказники, території для збереження та\або охорони природних середовищ, ландшафтів, ресурсів, одним із головних завдань яких якраз і є здійснення природоохоронної діяльності. Можливості здійснення природоохоронної діяльності на територіях природно-заповідного фонду (ПЗФ) залежать від багатьох факторів, а саме: природно-кліматичних умов, наявності на їх території значного різноманіття представників флори та фауни, унікальних та\або типових ландшафтів, розвитку інфраструктури, місцезрештування об'єкта ПЗФ, його розмірів, економічних та соціальних умов країни або регіону розташування заповідного об'єкта тощо. Від правильного та повного врахування цих чинників буде залежити як можливість здійснення природоохоронної діяльності на території того чи іншого заповідного об'єкта, так і здійснення інших функцій.

Створення територій, що охороняються, таких, як національні парки та різноманітні резервати є одним із найбільш широко використовуваним заходом захисту місць проживання. Загальна площа територій, що охороняються, в світі постійно збільшується протягом останніх десятиріч. Так, за період з 1970 по кінець 90-х вона збільшилась у світі з 3 до 12 млн км² (рис. 4.1) і продовжує зростати протягом 21-го століття, а саме зростання відбувається у двох близьких, проте дещо різних напрямках – збільшення охороняємих територій та збільшення територій для охорони біорізноманіття.

За даними ФАО, площа лісів, основною функцією яких є біорізноманіття, збільшилась з 1990 року на 95 млн га, при цьому 46% цього приросту припадає на період з 2000 по 2005 рік. На долю таких лісів у 2010 році припадало 12% від загальної площі лісів – більше 460 млн га (ФАО, 2011). Більшість таких лісів, хоча і далеко не всі, розташовані в межах територій, що охороняються. Національні парки, мисливські заказники, природні заповідники та інші встановлені законом території охорони охоплюють більше 11% загальної площі лісів в більшості країн та регіонів. Основним завданням таких територій є охорона ґрунтів, біорізноманіття, водних ресурсів та збереження культурної спадщини.

Площа лісів на територіях, що охороняються, збільшилась з 1990 року до 2010 на 94 млн га, при цьому дві третини цього збільшення відбулось після 2000 року. В той же час, площі одвічних лісів в світі продовжують скорочуватись, хоча значна кількість охоронних лісів створювалась саме в цих лісах.

Незважаючи на те, що ефективність збереження біорізноманіття на охороняємих територіях іноді ставиться під сумніви, більшість

фахівців все ж таки відмічають, що на територіях, які охороняються, зменшується розчистка земель під орні землі, послаблюються негативні наслідки вирубки лісів, полювання, пожеж, випасу худоби (Bruner, 2001).

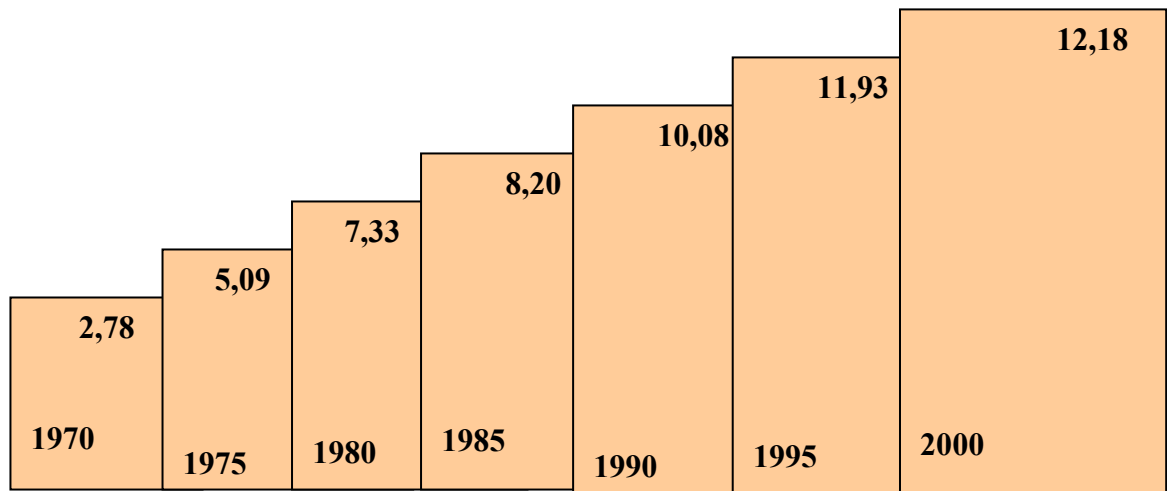


Рис.4.1. Площі природоохоронних територій в світі (млн км²)

Крім того, виконання заповідними територіями та об'єктами своїх функцій значною мірою залежить від їх екологічного стану: умов, в яких проживають представники флори та фауни, антропогенного тиску на них, змін ландшафтів навкруги, інтенсивності господарської діяльності в районі розташування цих територій тощо.

Звичайно, правові, політико-інституціональні, етнічні, природно-географічні, історико-культурні та інші особливості певної країни (групи країн) обумовили наявність в них різних за назвою та призначенням категорій природно-заповідних територій (об'єктів). Так, Законом України «Про природно-заповідний фонд» в Україні встановлені 11 наступних категорій ПЗФ, які можна розділити на 2 великі групи:

1. Природні території та об'єкти:

- біосферний заповідник;
- природний заповідник;
- національний природний парк;
- регіональний ландшафтний парк;
- заказник;
- пам'ятка природи;
- заповідне урочище.

Штучно створені об'єкти:

- ботанічний сад;
- дендрологічний парк;
- зоологічний парк;
- парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва.

Практично всі із існуючих в Україні природних заповідних об'єктів та території в тій чи іншій мірі придатні для збереження лісових екосистем та насаджень, а також окремих представників

лісової рослинності; із штучно- створених заповідних об'єктів деревна рослинність та угруповання не охороняються лише на території зоологічних парків. Якщо більшість території та об'єктів ПЗФ створюються для охорони цілісних природних комплексів або екосистем, то окремі категорії ПЗФ – заказники та пам'ятки природи, можуть мати вузькоцільове призначення. Так, заказники створюються для охорони окремих компонентів природи, в тому числі – лісів (лісові заказники) або представників флори, фауни, компонентів ландшафтів (іхтіологічні, зоологічні, орнітологічні, ботанічні, ландшафтні, гідрологічні заказники). Також для охорони окремих об'єктів, які мають велике естетичне, пізнавальне, історичне, природознавче значення пам'ятками природи оголошуються окремі дерева (група дерев, деревні насадження на невеликій площі), геологічні утворення, ділянки лісу або степу, рослинні ценози тощо.

Слід нагадати, що за часів СРСР існувала, в т.ч. і в Україні, така категорія природно-заповідних об'єктів, як «заповідно-мисливське господарство», в яких поряд із охороною та використанням (організація полювань) об'єктів мисливської фауни також могли охоронятись представники рослинності та\або їх угруповання, проте на сьогодні в чинному природоохоронному законодавстві України таке поняття, як «заповідно-мисливське господарство» відсутнє.

Протягом останніх десятиріч в Україні поступово зростає як загальна площа, яку займають території та об'єкти ПЗФ, так і площа заповідних лісів. Першочергового заповідання в Україні потребують заболочені та старовікові ліси саме як осередки збереження біорізноманіття. Так, в Україні на додаток до вже існуючих 4 біосферних заповідників (Карпатський, Дунайський, Чорноморський, Асканія-Нова ім. Ф. Е. Фальц-Фейна), передбачається створення ще 5 – в тому числі – Каневського лісостепового і Поліського болотно-лісового. Майбутній Поліський біосферний заповідник буде створено на основі вже існуючого Поліського державного природного заповідника із подальшим включенням як розташованих в межах Житомирської області лісових та болотних ділянок, так і створення філій даного заповідника у всіх частинах Українського Полісся з Заходу на Схід, від Шацьких озер на Волині до Старогутянських лісів на Сумщині.

Значна частина країн світу при створенні та функціонуванні територій та об'єктів ПЗФ використовує класифікацію заповідних об'єктів МСОП, яка налічує 6 категорій природоохоронних територій (залежно від спрямованості цілей управління, табл. 4.1).

Вищезначені категорії МСОП є узагальненням світового досвіду заповідання особливо цінних природних та напівприродних територій та рекомендацією країнам світу для використання, а також розглядається як основа для уніфікації систем природооохоронних територій, прийнятих в різних країнах. Українська система категорій ПЗФ, хоча і має свою специфіку, достатньо близька до категорій МСОП.

Категорії природно-заповідних територій МСОП (за Davey, 1998)

Індекс категорії	Назва	Характер управління й охорони	
	<i>англійською</i>	<i>українською</i>	
Категорія I	Strict Protection	Територія суворої охорони	
Ia	Strict Nature Reserve	Природний резерват суворої охорони	управління спрямоване переважно на наукові дослідження
Ib	Wilderness Area	Територія для збереження дикої природи	здійснюється охорона дикої природи без втручання в природні процеси
Категорія II	National Park	Національний парк	управління з метою збереження екосистем та для цілей рекреації
Категорія III	Natural Monument	Пам'ятка природи	управління з метою охорони специфічних об'єктів
Категорія IV	Habitat/Species Management Area	Територія для збереження природних середовищ і видів	здійснюється охорона певних типів природних середовищ та\або окремих видів флори чи їх груп
Категорія V	Protected Landscape/Seascape	Територія охорони ландшафту\морська акваторія	поєднується збереження ландшафтів та\або акваторій, рекреація
Категорія VI	Managed Resource Protected Area	Територія охорони ресурсів	збереження природних цінностей забезпечується шляхом сталого використання природних ресурсів

Серед усього різноманіття екосистем чи не найбільшим біорізноманіттям володіють лісові екосистеми, перш за все вологі тропічні ліси. Саме тому в усьому світі першочергова увага приділяється охороні лісових екосистем. Тропічні, північні та ліси помірних широт, разом узяті, містять в собі найбільше різноманіття місць існування для рослин, тварин та мікроорганізмів, володіючи

переважною більшістю наземних видів, що існують на Землі. З великої кількості функцій, які здійснюють лісові екосистеми і які залежать від біологічного різноманіття трьох основних лісових біомів (північних, тропічних лісів та лісів помірних широт) та мантрів, слід назвати наступні:

- захист водних ресурсів та регуляція гідрологічних потоків;
- утворення та захист ґрунтів;
- збереження та колообіг поживних речовин;
- запилення;
- трофічно-динамічна регуляція популяцій;
- створення середовища існування для популяцій;
- накопичення та утилізація діоксиду вуглецю;
- регулювання клімату;
- підтримка регіональних екосистем та їх відновлення після катастрофічних подій.

Основні промислові продукти, які отримують за рахунок біологічного різноманіття лісів, є: деревина та продукти деревообробки, харчові продукти, лікарські ресурси, декоративні рослини, біологічний фонд для виведення порід сільськогосподарських тварин та популяційний резервуар. Окремі з цих продуктів та економічних функцій (деревина та інші експортні продукти), які отримують від лісових екосистем і які залежать від біологічного різноманіття лісів, мають безпосередню споживчу вартість та можуть приносити прямий фінансовий зиск. Грошову вартість інших, а саме: захист водозборів, регуляція гідрологічних потоків, підтримання родючості ґрунтів, накопичення лісовими масивами вуглецю, оцінити більш складно, так як вони не мають безпосередньої споживчої вартості і часто-густо не враховуються. Культурне та духовне значення лісів в таких аспектах, як наукові дослідження, навчання, моніторинг та відпочинок представляють собою неспоживчу вартість, що оцінити ще важче, а відтак, на них практично не звертають уваги.

В світі (за різними оцінками та завдяки різним методикам, а також через брак повної, достовірної інформації про ліси) нараховується від 35 до 40 млн км² лісів (ФАО, 1999 р.), проте лише менше 8% цієї площі може бути віднесено до територій, що охороняються I-VI категорій по класифікації МСОП. На практиці цей показник ще менший, так як далеко не всі території, що відносяться до охороняємих, охороняються належним чином, особливо в країнах, що розвиваються та в країнах із перехідною економікою.

Серед основних причин втрати біорізноманіття лісів є:

- лісозаготівля в диких лісах;
- інтродукція інвазійних видів;
- неконтрольовані лісові пожежі;
- забруднення ґрунтів, води та атмосфери;
- промислове та сільськогосподарське виробництво;
- конверсія земель;
- глобальні зміни.

Заповідання лісових територій якраз і дає змогу уникнути впливу багатьох із вищеназваних факторів (крім глобальних змін) або звести цей вплив до мінімального.

Біологічне різноманіття лісів в даний час може бути збережено або за рахунок захисту лісових видів та лісових екосистем, або за рахунок дотримання практики стійкого використання лісів. Насьогодні всесвітня система територій, що охороняються, має широке охоплення і постійно зростає в усіх регіонах світу, проте для неї притаманні наступні недоліки, які заважають їй ефективно функціонувати (Green, Paine, 1997):

1. Перевага дрібних територій, що охороняються, над великими, що робить більш реальною небезпеку порушення їх цілісності.

2. Недостатнє використання категорій управління територіями МСОП в окремих регіонах.

3. Недостатнє представництво великих біомів в глобальній системі природоохороняємих територій, особливо широколистяних та вічнозелених жорстколистяних лісів.

4. В більшості країн менше 10% всієї їх площі є природоохороняємими територіями.

5. Окремі офіційно існуючі природоохоронні території існують лише на папері.

Усунення цих недоліків, притаманних існуючим та проєктованим природоохоронним територіям можливо досягти запровадженням цілісного та екосистемного підходів до управління природоохороняємими територіями, а також запровадженням комплексного підходу щодо визначення варіантів збереження *in situ*, які виходять за рамки простого створення природоохороняємих територій, так як насьогодні природоохоронні території виконують не лише ресурсоохоронні функції, а і значно більший спектр екологічних та соціальних функцій. Також необхідно посилити співпрацю в розробці та запровадженню в практику природоохоронної роботи нових методів управління територіями, що охороняються та оцінці умов, які створюються як в цих зонах та в оточуючих їх ландшафтах, так і в цілих системах охороняємих лісових територій.

Законодавче виділення землі під національні парки, заповідники, резервати та інші категорії охороняємих районів має давню традицію, і ліси входили в склад вже самих перших таких районів. Станом на 2010 рік сукупна площа лісів, в охороняємих районах світу складає 460 млн га, що еквівалентно 12,5% від загальної площі країн, що надали дані про наявність у них таких територій (135 країн світу, які володіють 91% площі світових лісів). Найбільша площа лісів, що охороняються, була нарахована в Азії – 126 млн га, потім – Південній Америці та Африці (тут і далі – данні ФАО за 2010 рік - звіт «Оцінка лісових ресурсів», 2011 р.). Як видно з наведених даних, найбільший відсоток заповідних лісів притаманний країнам Центральної Америки та Південної та Південно-Східної Азії.

Це особливо актуально для України, де збереглась лише третина природної рослинності в дуже трансформованому стані, і де до 2-го видання "Червоної книги України" увійшло у чотири рази більше

видів рослин і тварин, ніж до 1-го. Світові тенденції свідчать про те, що у значних за площею країнах, до яких належить і Україна, крім загальної "державної" мережі заповідних територій, формуються їх регіональні мережі в значних за площею природних або адміністративно-природних регіонах (Т.Л. Андрієнко, 1998).

Таблиця 4. 2

Площа лісів в районах, що охороняються за регіонами та субрегіонами, 2010 р.

Регіон\субрегіон	Наявність інформації		Площа лісів в районах, що охороняються	
	Число країн	% від загальної площі лісів	1 000 га	% від площі лісів
Східна та Південна Африка	18	87,1	27492	11,8
Північна Африка	5	98,5	13986	18,0
Західна та Центральна Африка	20	94,1	41707	13,5
Всього по Африці	43	91,8	83185	13,4
Східна Азія	4	97,6	43752	17,6
Південна і Південно-Східна Азія	11	88,5	80303	30,8
Західна та Центральна Азія	11	46,7	1447	7,1
Всього по Азії	26	89,3	125502	23,7
Європа (без врахування РФ)	35	93,4	22475	12,3
Всього по Європі	36	98,7	40047	4,0
Карибський басейн	9	50,4	779	22,3
Центральна Америка	4	60,7	6501	54,9
Північна Америка	4	100,0	63572	9,4
Всього по Північній та Центральній Америці	17	98,4	70852	10,2
Всього по Океанії	7	99,1	30640	16,2
Всього по Південній Америці	6	74,6	109806	17,0
Весь світ	135	91,0	460032	12,5

4.1. Заповідники, НПП та інші природно-заповідні території та об'єкти незалежної України

Одним з найважливіших екологічних завдань України є збереження біорізноманіття рослинного та тваринного світу, насамперед, на природно-заповідних територіях.

В Україні, яка лежить на стику багатьох ботаніко-географічних рубежів, добре виявлені природні регіони, які найчастіше виділяються в ранзі фізико-географічних провінцій. Частина їх розташована і на територіях суміжних держав, з якими межує Україна. Питання формування регіональних природно-заповідних мереж є дуже актуальним і ще досі спеціально не розглядалося, не були визначені параметри порівняння цих мереж. Не розроблена перспективна мережа

міждержавних природно-заповідних територій України, яка б враховувала особливості прикордонних природних регіонів.

Національна політика в галузі формування природно-заповідної мережі мусить виходити із світової концепції охорони довкілля, розробленої людством. Ця концепція включає досвід міжнародних організацій та прийняті ними рішення, документи, конвенції (Стокгольмська, Віденська, Бернська, Бонська). Вона є поліфункціональною і передбачає гармонійні стосунки суспільства з природою, при якому зростання добробуту людства не повинно виходити за межі екологічних можливостей земної кулі. Проблема формування природно-заповідної мережі торкається всіх сфер діяльності людства: політичної, економічної, екологічної та соціальної. Розвиток природно-заповідної мережі територій та об'єктів України повинен забезпечувати збереження та відновлення різноманітності рівнів організації живого, ландшафтів, генофондів рослинного та тваринного світу. На всіх рівнях: глобальному, регіональному та локальному природно-заповідна мережа повинна вирішувати також певні соціальні та народно-господарські завдання: освітні, виховні, рекреаційні, ресурсозберігаючі.

За роки незалежності в Україні значно розширилась мережа природно-заповідних об'єктів, збільшилась не лише їх кількість, а і загальна площа, а також з'явилися нові категорії природно-заповідних об'єктів. Так, станом на 1.11.2009 року загальна чисельність природно-заповідних об'єктів нараховувала 613 об'єктів загальною площею 2072,9 тис. га загальнодержавного та 6814 об'єктів загальною площею 1537,9 тис. га – місцевого значення (табл. 4.3).

Згідно Постанови КМУ від 6 серпня 2014 р. № 385 в Україні затверджена Державна програма регіонального розвитку на період до 2020 р., яка передбачає, що до 2021 р. в Україні має бути створено 9095 тис. га заповідних територій. Частка ПЗФ повинна становити у 2021 році – 15% від загальної площі в Україні.

Серед всіх природно-заповідних об'єктів та територій України значна частина створена саме з метою охорони лісових ландшафтів та екосистем, в тому числі унікальних або найбільш типових для певної місцевості, з ендемічними або реліктовими видами рослинності, пралісів. Найбільше таких об'єктів, звичайно, в Карпатах і на Поліссі України, тобто на найбільш заліснених територіях України. Саме тут зосереджені основні заповідники та національні природні парки України з найбільшими площами охороняємих лісів, в т.ч. – пралісів – Закарпатська, Львівська, Чернівецька, Волинська, Рівненська, Житомирська, Київська, Чернігівська області, а також значна кількість лісових заказників. В межах даного видання, безумовно, неможливо детально розглянути їх всіх, проте коротко зупинимось на найбільш вагомих з точки зору охорони лісових екосистем заповідних територіях та об'єктах. Для прикладу наведемо Закарпатську та Житомирські області – як такі територіально-адміністративні одиниці (області), де зосереджені значні площі заповідних лісів України і в яких охорона та збереження заповідних лісів налагоджена на достатньо високому рівні.

Таблиця 4.3.

Природно-заповідний фонд України (Ситник К.М. та ін., 2009)

Категорія	Об'єкти				Разом	
	загальнодержавного значення		місцевого значення		кількість один.	площа тис. га
	к-кість, од.	тис. га	к-кість, од.	тис. га	к-кість, од.	тис. га
Природні заповідники	17	168,1	---	---	17	168,1
Біосферні заповідники	4	246,4	---	---	4	246,4
Національні природні парки	23	822,8	---	---	23	822,8
Заказники на території України	305	418,0	2470	784,2	2775	1202,2
Заказники в акваторії Чорного моря	1	402,5	---	---	1	402,5
Пам'ятки природи	132	5,8	2997	20,3	3129	26,1
Регіональні ландшафтні парки	---	---	52	628,3	52	628,3
Заповідні урочища	---	---	800	97,0	800	97,0
Ботанічні сади	17	1,8	9	0,1	26	1,9
Зоологічні парки	7	0,1	5	0,3	12	0,4
Дендрологічні парки	19	1,4	33	0,3	52	1,7
Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва	88	6,0	448	7,4	536	13,4

В цілому в українських Карпатах частка заповідних лісових екосистем висока, що певною мірою зумовлює обмежене лісокористування. Найбільш значимими за площею заповідними об'єктами на землях лісового фонду Карпатського регіону України є: Карпатський біосферний заповідник, національні природні парки – Карпатський, «Синевір», Ужанський, «Сколівські Бескиди», «Гуцульщина», Галицький, «Вижницький», «Зачарований край», природний заповідник «Горгани» (Криницький Г.Т, Чернявський М.В, 2014). Саме на частині вищевказаних природно-заповідних об'єктах зберігаються та охороняються найбільші в Україні масиви пралісів.

Значною кількістю природно-заповідних об'єктів, в яких охороняються лісові екосистеми, відрізняється Закарпатська область (станом на 2009 р.) – 1 біосферний заповідник, 3 НПП, 2 лісових заказника - загальною площею більше 140 тис. га, крім того, на території області розташовано: 8 ботанічних заказників, 7 ботанічних пам'яток природи, ботанічний сад Ужгородського національного

університету, 1 парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва; в кожному з цих природно-заповідних об'єктів охороняються лісові масиви, окремі ділянки лісової рослинності та\або окремі дерева та чагарники.

Карпатський біосферний заповідник.

Заснований в 1968 р., сучасний статус – з 1993 року у межах Рахівського, Тячівського, Хустського та Виноградівського районів Закарпатської області. Площа – 53,630 тис. га, у постійне користування надано 31,977 тис. га. Понад 80% (44 тис. га) площі заповідника вкрито лісами, серед яких 14,6 тис. га – праліси. У 1992 році включено до Світової мережі біосферних резерватів ЮНЕСКО. У складі заповідника: 8 відокремлених масивів, 2 з яких – ботанічні заказники загальнодержавного значення Чорна гора та Юлівська гора. На території заповідника представлені малопорушені лісові та високогірні лучні екосистеми. *У межах Карпатського заповідника розташовані найбільші в Європі ділянки букових та буково-ялицево-смерекових пралісів.* Особливе значення мають букові праліси Угольсько-Широколужанського масиву, які разом із ділянками первісних лісів заповідних масивів на Чорногорі, Мармароші та Свидовці у 2007 р. у складі українсько-словацького об'єкта «Букові праліси карпат» включено до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО. Відповідно до Севільської стратегії біосферних резерватів ЮНЕСКО у Карпатському заповіднику реалізують цілі довгострокового екологічного менеджменту, зокрема збереження та раціональне використання його природних ресурсів.

Представники фауни гірської тайги – олень, козуля, кабан, рись, дикий кіт, глухар, тетерук, чорний лелека; у лісах заповідника зареєстровані життєздатні популяції ведмедя бурого карпатського, полоза лісового, вовка, беркута.

Національний природний парк «Зачарованих край».

НПП розташований в Іршавському районі Закарпатської області, створено у 2009 році. Площа – 6101 га, на території переважають низькогірні ландшафти, з майже суцільним поширенням лісів: дубових, дубово-грабових та дубово-букових, а на висоті понад 450 метрів над рівнем моря – чистих букових. У передгір'ях основною лісоутворюючою породою є дуб скельний, крім того, у деревному ярусі ростуть бук, граб, ясен та ін., у чагарниковому – ліщина, калина, бузина чорна, бересклет європейський, свидина та ін. Всього в парку виявлено 170 видів рослин та 78 видів грибів.

Національний природний парк «Синевір».

Розташований у Межгірському районі, у верхів'ях р. Тереля, створено – у 1989 р., площа – 40 тис.га, у тому числі надано у постійне користування – 32,294 тис. га. Переважні висоти у НПП – 600-700 метрів над рівнем морем з характерною для такою висоти деревною рослинністю: переважають смерекові ліси, у південно-західній частині парку – букові, вище 700 метрів – мішані смереково-ялицеві, букові та ялицево-букові смерекові ліси, вище 1100 (до 1500 метрів) – чисті ялинові ліси. Для високогір'я характерні криволісся сосни гірської, рідше – вільхи зеленої та ялівцю сибірського, а також субальпійські луки. В урочищі Канківський виявлено рідкісне для

Карпат угруповання з домінуванням у деревостані в'яза гірського і явора. В парку загальна площа пралісів сягає 6111 га, у т.ч. букових – 2768 га. Для фауни парку характерним є бореальний комплекс та незначна кількість типових високогірних видів. Тут зростає 1110 видів вищих рослин, у т.ч. – судинних – 902 види, з яких 55 занесено до Червоної книги України, у фауні – 643 види, в т.ч. – 171 вид хребетних. Серед великих ссавців трапляються ведмідь бурий, вовк, олень шляхетний, свиня дика, козуля європейська.

Національний природний парк «Ужанський».

Розташований у Великоберезнянському районі, створений у 1999 р., площа – 39, 1533 тис. га, надано у постійне користування – 14,9046 тис.га. У 1908 році на території сучасного парку створено перші в Карпатах резервати «Стужиця», площею 331,8 га та «Тиха», площею 14,9 га. Переважна частина парку вкрита буковими, ялицево-буковими та буково-ялицевими лісами. Зберігся реліктовий осередок дуба скельного. На висотах 1200-1260 метрів сформувалася перехідна смуга рослинності з криволісся бука, явора, горобини оголеної та чорниці. На схилах хребта Яворник росте бук лісовий, окремі дерева досягають 50 метрів, що є унікальним явищем для Європи. Праліси парку мають важливе значення для вивчення історії розвитку і формування рослинності, а також як еталони для формування біологічно стійких і високопродуктивних лісових угруповань, вони також є осередком збереження ряду ендемічних видів, характерних лише для Карпат. У межах Ужанського НПП розташована частина пам'ятки Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО «Букові праліси Карпат».

Разом з Надсянським регіональним ландшафтним парком, а також Бещадським Парком Народовим (Польша) та національним парком «Полонини» (Словаччина) утворюють єдиний природно-територіальний комплекс, завданням якого є збереження у транскордонній зоні унікальної природи Карпат. Польсько-словацько-український біосферний резерват «Східні Карпати» площею 213 тис. га внесено Комісією ЮНЕСКО «Людина і біосфера» до Світової мережі біосферних резерватів.

Лісовий заказник «Діброва».

Заказник загальнодержавного значення поблизу смт. Великий Бичків Рахівського району у межах лісництва ДП «Великобичківське лісомисливське господарство», оголошено територією ПЗФ у 1974 році, площа – 712 га. Об'єкт охорони – широколистяні ліси на горі Діброва, в яких в різних співвідношеннях поєднані бук лісовий, дуб скельний та граб звичайний. Також є ділянки культур модрини європейської, сосен Веймутова та звичайної, які мають науково-дослідне лісівниче значення.

Лісовий заказник «Росішний».

Заказник загальнодержавного значення поблизу смт. Воловець Нижньоволовецького району, у межах Нижньоволовецького лісництва ДП «Воловецьке лісове господарство», квартали 22,27,28; оголошено територією ПЗФ у 1974 році площею 461 га. Охороняються ялицево-

букові, грабово-ялицево-букові, буково-ялицеві та ялицеві праліси з домішкою явора і в'яза, вік яких становить 140-180 років.

Ботанічна пам'ятка природи «Гора Явірник».

Об'єкт загальнодержавного значення у Великоберезнянському районі у межах костринського лісництва ДП «Великоберезнянське лісове господарство», квартали 21-25, оголошено територією ПЗФ у 1975 р., площа – 100 га. Створено ще у 1932 році для охорони ялицево-букового пралісу з домішкою явора, ясена, в'яза. На гірських схилах Явірника ліси виконують важливу захисну функцію.

Ботанічна пам'ятка природи «Довгий потік».

Об'єкт загальнодержавного значення поблизу міста Рахів Рахівського району у межах Косівсько-полянського лісництва ДП «Великобичківське лісомисливське господарство», квартали 8,12, оголошено територією ПЗФ у 1975 р., площа – 75 га. Об'єкт охорони – місцезростання тиса ягідного (занесений до Червоної книги України), який зберігся на вапняковому гребені. Роста поодиноким та невеликими групами, найстаріші дерева досягають висоти 8-9 метрів, подекуди утворює третій ярус. Переважає буковий ліс з домішкою явора та клена гостролистого. Деревостан високопродуктивний.

Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Парк санаторію «Карпати»».

Об'єкт загальнодержавного значення у смт. Чинадієве Мукачевського району, оголошено об'єктом ПЗФ у 1972 році, площа 38 га. В парку налічується 60 видів деревних рослин, 8 культиварів. Переважає дуб звичайний. Зберіглося багато старих дерев різних видів, ростуть тис, модрина, сосна Веймутова, кипарисовики Лавсона та горохоплодий, псевдотсуга, ялиця біла, сосна кедрова європейська, бук лісовий, ясен звичайний.

Ботанічний сад Ужгородського національного університету.

Ботанічний сад загальнодержавного значення в м. Ужгород біло засновано у 1945 році, сучасний статус установа має з 1983 року, площа – 4,5 га. Колекційний фонд – понад 2500 видів, форм і сортів, в т.ч. – 348 видів і культиварів екзотичних рослин, 114 таксонів – квітниково-декоративних, 45 видів унікальних рослин, меред яких 21 вид занесено до Червоної книги України. В ботсаду проводиться інтенсивна та багаторічна наукова робота з таких напрямків:

- теоретичні та практичні питання інтродукції та акліматизації рослин у регіоні;
- розроблення наукових засад збереження та охорони рослинного біорізноманіття;
- декоративне садівництво, ландшафтна архітектура;
- озеленення.

Ще одним регіоном України, де зосереджені значні масиви лісів, в т.ч. і такі, що потребують заходів щодо їх охорони та збереження, є Полісся України. В цьому регіоні ще за часів СРСР створена достатньо розгалужена мережа природно-заповідних об'єктів та територій, в яких охороняються як великі за площею лісові масиви, так і достатньо невеликі за площею, проте важливі з екологічної, природоохоронної, природоресурсної та інших точок зору лісові ділянки. За роки

незалежної України мережа таких об'єктів значно збільшена як в кількісному, так і в якісному відношенні. В якості прикладу розглянемо мережу природно-заповідних об'єктів в Житомирській області, яка є однією із найбільш заліснених областей України і має значну кількість територій, на яких охороняються та зберігаються ліси та лісова рослинність. Площа земель лісового фонду Житомирщини станом на 2010 р. складає 1051,4 тис. га. Показник лісистості області – один з найвищих в Україні – 35,2%. Протягом останнього десятиліття в області простежується стійка тенденція до збільшення лісовкритих площ, що позитивно впливає на стан навколишнього середовища.

У порідному складі лісів Житомирщини переважає сосна, дуб, береза, вільха. Більше половини лісовкритої площі займають хвойні насадження, 26% - м'яколистяні, решту – твердолистяні. Загалом же в лісах Житомирщини налічується понад 100 видів дерев та чагарників. За останні десятиріччя порідний склад лісів поліпшився, зросла частка насаджень із переважанням сосни та дуба.

Станом на 01.01.2010 року природно-заповідна мережа Житомирської області включала в себе 210 заповідних об'єктів загальною площею 131148,5 га таких категорій:

1. Природні заповідники – 2.
2. Заказники: 145, із них: загальнодержавного значення – 10; місцевого – 135.
3. Ботанічні сади (загальнодержавного значення) – 1.
4. Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва - 23, із них: загальнодержавного значення – 5; місцевого – 18 .
5. Пам'ятки природи - 36, із них: загальнодержавного значення – 2; місцевого значення – 34.
6. Дендрологічні парки: місцевого значення – 3.

Внаслідок проведеної минулими роками роботи щодо заповідання загальна площа, зайнята об'єктами ПЗФ в Житомирській області постійно збільшується, що автоматично веде до збільшення частки території, зайнятої об'єктами ПЗФ в загальній площі Житомирської області. Відсоток заповідності станом на 2010 рік зріс із 2,66% до 4,25% (табл. 4.4). Проте слід відзначити, що для Житомирської області цей відсоток (що характерно і для всієї України) ще

значно менше від рекомендованих 8-10%, що вже є реальністю в багатьох розвинутих країнах світу.

Таблиця 4.4.

Динаміка збільшення площі природно-заповідного фонду в Житомирській області

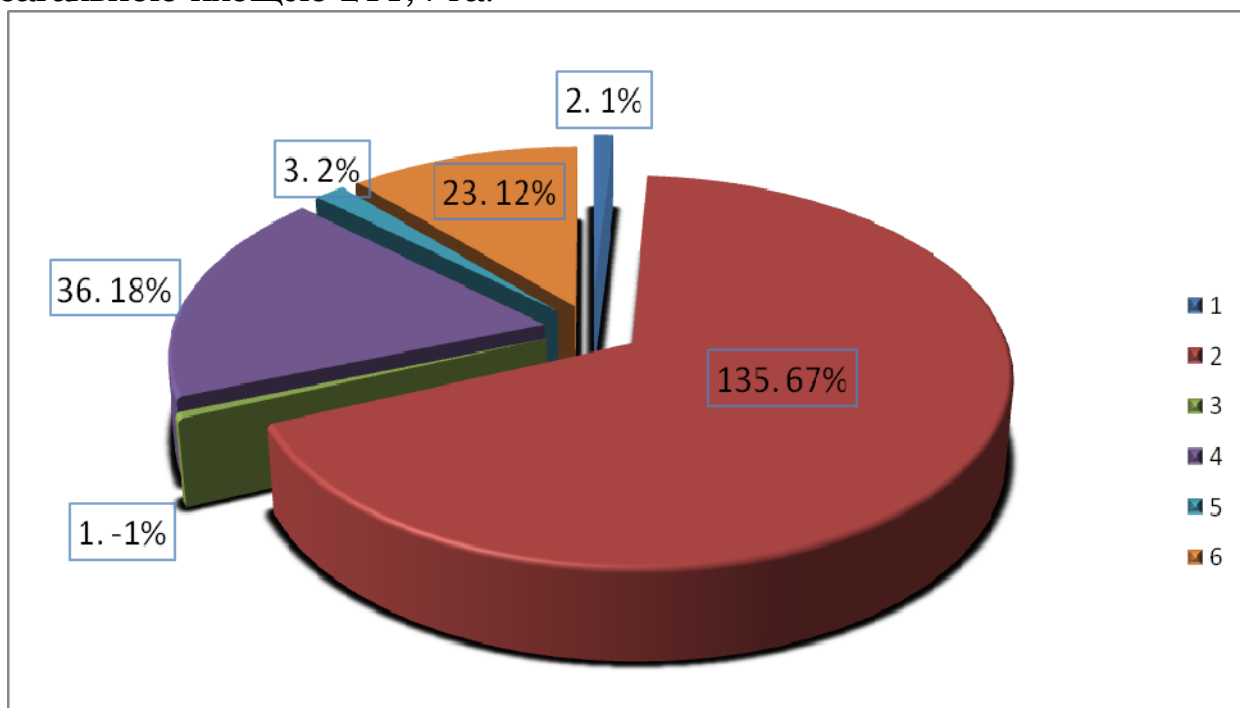
Житомирська область	2006	2007	2008	2009	2010
Площа ПЗФ, тис. га	79	119,4	122,6	126,31	127,0
Площа ПЗФ у % від загальної площі регіону	2,66	4,0	4,1	4,2	4,25

Структура природно-заповідного фонду Житомирської області (по категоріям природно-заповідних об'єктів) наведена на рис. 4.2.

Як видно з наведеної діаграми, більше половини об'єктів ПЗФ в Житомирській області (67%) – заказники загальнодержавного та місцевого значення; п'ята частина – (18%) – пам'ятки природи, з яких лише 2 віднесені до пам'яток природи загальнодержавного значення.

В той же час із загальної площі, яку займають об'єкти ПЗФ, на долю заказників припадає близько 59%, природних заповідників – близько 41%, а решта природно-заповідних об'єктів області займає площу менше 1%.

З метою забезпечення виконання Загальнодержавної програми формування екологічної мережі України на 2000-2015 роки в Житомирській області проведено відповідну роботу, за наслідками якої Указом Президента України від 11.12.09 № 1038/2009 на території Народицького району створено природний заповідник «Древлянський» загальною площею 30873 га. В цьому заповіднику охороняються природні комплекси та екосистеми, розташовані на територіях, що зазнали радіоактивного забруднення внаслідок аварії на ЧАЕС. Протягом 2009 року в області створено 9 нових об'єктів природно-заповідного фонду місцевого значення загальною площею 3462 га та розширено 3 об'єкти природно-заповідного фонду загальною площею 211,4 га.



1 – природні заповідники; 2 – заказники; 3 ботанічні сади; 4 – пам'ятки природи; 5 – дендрологічні парки; 6 – парки пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Рис. 4.2. Структура ПЗФ Житомирської області станом на 1.1.2010 р. (загальна кількість, шт. - /% від загальної кількості)

Для збереження природних комплексів, екосистем, окремих видів флори і фауни, унікальних і типових ландшафтів й формування розгалуженої мережі територій та об'єктів природно-заповідного

фонду області постійно вивчаються нові території з метою їх подальшого заповідання.

Серед всіх категорій об'єктів ПЗФ, представлених в Житомирській області, найбільше еколого-природоохоронне значення мають природні заповідники, яких в області є два – Поліський, створений у 1968 році та створений у 2009 році Древлянський природний заповідник.

Поліський природний заповідник.

Площа 20104,0 га, знаходиться у Овруцькому та Олевському районах. Адміністративне розташування – с. Селезівка Овруцького району. Лісистість Овруцького і Олевського районів сягає 65%, а району місця розташування заповідника - 80%. З давніх давен на цій території переважали соснові ліси, які і нині становлять 77,1 % площі лісовкритих земель.

Невелика частина території заповідника зазнала радіоактивного забруднення, проте щільність забруднення – невисока. Зберігаються та охороняються типові поліські комплекси флори і фауни, мальовничі поліські ландшафти. Територію Поліського природного заповідника переважно складають болота і заболочені ліси, більшість яких належить до мезотрофних. 80% території заповідника – лісова рослинність. У заповіднику зберіглося багато природних ландшафтів, які згідно з Бернською конвенцією входять до територій спеціального збереження Смарагдової мережі Європи. Це, зокрема, березові та хвойні заболочені ліси, верхові болота, а також водно-болотні угруповання. До Зеленої книги України занесено 10 рослинних угруповань: 4 лісових, 2 болотних та 4 водних. З лісових угруповань охороняються соснові ліси чорничні та зеленомошні – типові для Українського Полісся, соснові ліси плаунові, а також соснові ліси ялівцеві – рідкісні лісові угруповання, які знаходяться на крайній межі свого поширення. Серед болотних збереглися сосново-сфагнові опуклі верхові болота з журавлиною дрібноплодною та рідкісні реліктові – шейхцерієво-сфагнові. Флора заповідника налічує 608 види вищих судинних рослин, 139 – мохів, 140 видів лишайників, десятки видів грибів та водоростей.

Значну наукову цінність становлять реліктові види, що збереглися ще з часів останнього зледеніння. Це верби лапландська і чорнична, шейхцерія болотна, осока багнова, шолудивник королівський. В резерваті охороняються також водяний горіх плаваючий, росичка проміжна, ситник бульбистий, журавлина дрібноплода. Найпоширенішими лікарськими рослинами є цмин пісковий, звіробій, брусниця, чорниця і такий тайговий вид, як мучниця (ведмеже вух).

На особливу увагу серед рослин заповідника заслуговує рододендрон. Це рід рослин родини вересових. Є реліктом третинного періоду. В Україні поширено два види цієї рослини: східнокарпатський та жовтий. У Поліссі росте рододендрон жовтий, інша назва якого азалія понтійська. Вперше його відкрили в горах Кавказу, там він часто утворює суцільні зарості, інколи окуповує навіть слабо прикриті землею скали. Потім цю рослину виявили у Малій Азії. Про те, що він росте на Поліссі довгий час не знали навіть вчені. Місцеве населення дало назву цій рослині – дряпоштан (хочете перевірити правильність цієї назви – спробуйте пройти через зарості рододендрону).

Надзвичайне значення має заповідник для збереження фітогенофонду – 17 видів вищих рослин занесені до Червоної книги України, а два види (козельці українські та смілка литовська) – навіть до Європейського Червоного списку. З хребетник до ЧКУ занесено 26 видів, до Червоної книги МСОП – 7, до Європейського Червоного списку – 7, до Додатків II та III Бернської конвенції – 229 видів.

Природний заповідник «Древлянський».

Заповідник оголошено Указом Президента України від 11.12.2009 року № 1038/2009 «Про створення природного заповідника «Древлянський». Площа заповідника – 50076,84 га, розташований у Народицькому районі Житомирської області на південь та південний схід від смт. Народичі. Заповідник створений з метою збереження типових та унікальних лісових і водно-болотних природних комплексів Українського Полісся, охорони реліктових і ендемічних рослин і тварин та відтворення і збагачення природних лісів регіону. Заповідник створено на основі державної та комунальної власності.

До складу заповідника увійшла переважна частина території ландшафтного заказника місцевого значення «Древлянський» (загальною площею 40055,6 га), який був створений у 2007 році.

Значна частина території заповідника охоплена лісами, сильно (більше 15 Ки/км² за ¹³⁷Cs) забруднених радіонуклідами, які розділені невеликими масивами колишніх сільськогосподарських угідь. Нині на цих територіях переважають процеси демутації флори та фауни, а наявність зони відселення забезпечує охоронний режим. Вищевказані фактори разом із багатством та різноманітністю природних умов території обумовлює її значне біологічне та ландшафтне різноманіття.

Узагальнена структура землекористування Древлянського заповідника наведена на рис. 4.3. Як видно з наведених даних, основна частина заповідника припадає на ліси, пасовища, перелogi та сіножаті, які займають майже 97% території заповідника.

Рідкісна компонента фітоценофонду заповідника представлена переважно лісовими ценозами – типовими в минулому, а нині стиглими лісами, які зберігли свій флористичний склад та ценотичну будову.

Природна флора Древлянського заповідника, за попередніми підрахунками, налічує близько 800 видів судинних рослин, що складає близько 53% флори Українського Полісся в цілому. У складі флори судинних рослин переважають родини айстрових, осокових, капустяних, розових, губоцвітних, злакових. У заповіднику охороняються види, що занесені до Бернської конвенції: водяний горіх плаваючий, змієголовник Рюйша, сальвінія плаваюча, сон широколистий, юринія синювата – всього 5 видів рослин; а також 2 види, що занесені до Європейського Червоного Списку видів, які зникають у всесвітньому масштабі – козельці українські та смілка литовська.

В древлянському заповіднику також знаходять представників 16 видів судинних рослин, що занесені до 3-го видання Червоної книги України: булатка довголиста, водяний горіх плаваючий, гніздівка звичайна, дифазіаструм три колисковий, змієголовник Рюйша, коручка морозниковидна, косарик черепитчасті, лілія лісова, любка дволиста, осока затінкова, пальчатокорінник м'ясо-червоний,

пальчатокорінник Фукса, півники сибірські, плавун колючий, сальвінія плаваюча, сон широколистий.

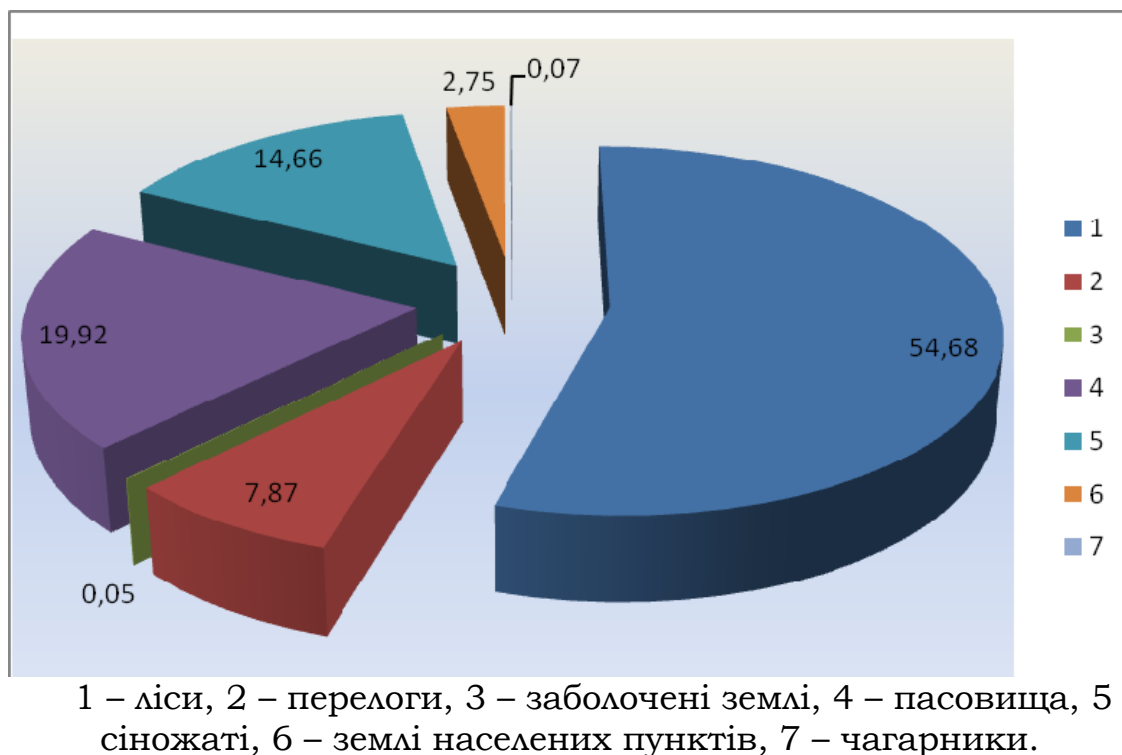


Рис. 4.3. Структура землекористування Древлянського заповідника

З ссавців, занесених до Червоної книги України, у заповіднику зустрічаються 7 видів: широкоух європейський, вечірниця мала, заєць білий, рись звичайна, видра річкова, норка європейська, горностай. Орнітофауна заповідника представлена 188 видами (54,2 % всіх видів): лісовими, водно-болотними видами та видами, які зустрічаються у синантропних умовах та агроценозах. 18 видів птахів, що зустрічаються на території заповідника, занесені до Червоної книги України: лелека чорний, скопа, лунь польовий, орел-карлик, підорлик великий, підорлик малий, беркут, сапсан, орлан-білохвіст, зміїд, глушець, журавль сірий, дрохва, коловодник ставковий, кульон великий, пугач, сова бородата, сорокопуд сірий.

Значна кількість видів тварин заповідника – 28 занесена до додатку II Бернської конвенції (види тварин, що підлягають особливій охороні); до додатку III Бернської конвенції (види тварин, що підлягають охороні) занесені 18 видів.

На території заповідника представлені 12 рідкісних біотопів Європи, що потребують охорони, в т.ч. – субатлантичні та середньоевропейські дубові та дубово-грабові ліси, заплавні мішані ліси, центральноєвропейські соснові ліси лишайникові, піщані дюни з відкритими заплавами, природні ефтрофні озера, знижені сінокосні луки тощо.

У Житомирській області із загального числа заказників, пам'яток природи, дендрологічних парків та парків-пам'яток садово-паркового мистецтва переважають заповідні об'єкти місцевого значення (табл.4.5).

Об'єкти ПЗФ Житомирської області загальнодержавного та місцевого значення (штук), станом на 1.01.2010 р.

Значення об'єкта ПЗФ	Заказники	Пам'ятки и природи	Парки-пам'ятки садово- паркового мистецтва	Дендрологі чні парки
Загальнодержавно го	10	2	5	----
Місцевого	135	34	18	3

Крім природних заповідників, лісові масиви та екосистеми, окремі насадження на Житомирщині охороняються в заказниках, перед усім місцевого значення, яких в області досить багато. Ці заказники розрізняються за площею, видовим складом дерев та чагарників, ландшафтами, проте всі вони виконують перш за все функцію з охорони цінних лісових ценозів.

Заказники загальнодержавного значення.

Лісові – два: Поясківський та Туганівський.

Поясківський. Площа 113,0 га, розташований у Олевському районі, Білорівницькому держлісгоспі, Поясківському лісництві, квартал 12. Є єдиним у Центральному Поліссі масивом грабово-сосново-дубових пралісів 300-річного віку. Збереження в природному стані рідкісних цінних вікових деревостанів, комплексу тваринного і рослинного світу, виходів скельних порід та валунів льдовикового періоду, поширення флори і фауни природним шляхом. Найбільшу цінність у заказнику становлять ділянки рідкісних ценозів, занесених до Зеленої книги України, - дубових лісів трясучковидноосокових. З 1926 року тут не ведуться ніякі лісгосподарські роботи, заборонені всі види рубок. Має наукове значення.

Туганівський. Оголошено територією ПЗФ у 1974 році, площа 245,0 га, розташований у Новоград-Волинському районі, Новоград-Волинському держлісгоспі, Ярунському лісництві. Являє собою плакорну ділянку з листяними лісами. Збереження в природному стані рідкісних високобонітетних дубових насаджень насінневого походження на південному кордоні Правобережного Полісся і Лісостепу. Рослинність представлена грабово-дубовими лісами з домінуванням яглиці звичайної, копитняка європейського та ін.; є ділянки дубових лісів ліщинововолосистосокових. Переважають старі, добре збережені ліси. Може використовуватись як база для виробничої практики студентів вузів і технікумів.

Ботанічні – один: **Городницький.**

Площа 352,0 га, розташований у Новоград-Волинському районі, Городницькому держлісгоспі, Городницькому лісництві, квартали 34-36. Охороняється лісовий масив, у лісостані якого переважають сосново-дубові ліси рододендронові. У комплексі з ними ростуть соснові ліси чорницево-зеленомохові, а також дубові ліси трясучковидноосокових, занесені до Зеленої книги України.

Збереження в природному стані насаджень рододендрона жовтого (азалії понтійської), релікта третинної флори Правобережного Полісся. Має наукове значення.

Заказники місцевого значення.

Так як на території області їх нараховується більше 100, зупинимось лише на найбільш важливих (з еколого-природоохоронної точки зору) із них.

Ландшафтні:

Гамарня. Площа 1131,0 га, розташований у Малинському районі, Малинському держлісгоспі, Слобідському лісництві. Лісовий масив, різновічні насадження листяних та шпилькових порід. Урочище “Гамарня” площею 336 га з Малинським водосховищем площею 795 га являє собою гідропарк – зелену зону м. Малина.

Лісові:

Андрушівський ліс – 1. Площа 2,8 га, розташований у Андрушівському районі, Попільнянському держлісгоспі, Андрушівському лісництві. Насадження сосни віком 100 років з супутніми породами модрина, липи, черешні насінневого походження віком 95 років I-A бонітету. Середня висота 31 м, діаметр 40 см, повнота 0,7. Запас на 1 га – 490 м³.

Андрушівський ліс – 2. Площа 2,8 га, розташований у Андрушівському районі, Попільнянському держлісгоспі, Андрушівському лісництві. Насадження ялини звичайної з поодинокими дубами віком 60 років I-A бонітету, середня висота 25 м, повнота 0,8. Запас деревини на 1 га – 480 м³.

Баньки. Площа 1339,0 га, розташований у Олевському районі, Олевському держлісгоспі, Олевському лісництві; Сновидовицькому лісництві. Охороняються типові поліські, бореальні, переважно борові ландшафти, де соснові ліси на піщаних пагорбах перемежаються мезотрофними та оліготрофними болотами. На даній території зустрічаються рідкісні угруповання дубових та сосново-дубових лісів трясуковидноосокових, занесені до Зеленої книги України, а також пригнічених сосняків журавлиново-бурозфагнових, рідкісних в регіоні.

Охороняються рослини, занесені до другого видання Червоної книги

України – росичка проміжна, ситник бульбистий, журавлина дрібноплідна, орхідеї – коручка морозниковидна, коручка темно-пурпурова, любка дволиста, гніздівка звичайна. Існують популяції цінних лікарських та їстівних рослин. Також охороняються червонокнижні тварини – глухар, тетерів, видра річкова, лелека чорний, журавель сірий. Існує значна за чисельністю популяція бобра, тримаються невеликі популяції лося та козулі.

Баранівський. Площа 550,0 га, розташований у Баранівському районі, Баранівському держлісгоспі, Баранівському лісництві. Заказник являє собою малопорушений людиною комплекс пристигаючих та стиглих соснових лісів. Бореальні рослинні угруповання заказника є типовими для Українського Полісся. Тут спостерігається південна межа розповсюдження таких суто бореальних видів, як чорниця, брусниця, верес. Деякі ділянки лісового масиву мають статус генетичного

резервату сосни звичайної, де охороняються плюсові дерева цієї породи. Тут мешкають козулі та дикі кабани. Видовий склад птахів є типовим для регіону, переважають дрізд, зяблик, лісовий жайворонок, вівчарик. З денних хижаків відмічені яструб-перепелятник, коршак чорний та канюк звичайний.

Березовий. Площа 36,0 га, розташований у Овруцькому районі, Словечанському держлісгоспі, Можерівському лісництві, Нагорянівському лісництві. Охороняються насадження берези української віком 53-55 р., висотою 18-19 м, діаметром стовбура 22-24 см, повнотою 0,4-0,6.

Білокоровицький. Площа 18,0 га, розташований у Олевському районі, Білокоровицькому держлісгоспі, Білокоровицькому лісництві. Фрагменти і потомство високотоварних дубових насаджень. Представлений 140-річним високобонітетним дубовим насадженням природного походження. До складу входять граб і береза. Запас – 240 м³ на 1 га. Має науково-історичне значення.

Ботанічна. Площа 0,6 га, розташований у Новоград-Волинському районі, Новоград-Волинському держлісгоспі, Піщівському лісництві. Насадження 140-річного віку модрини і ялини європейської, сосни звичайної, дуба черешчатого, які ростуть в одному ярусу. Запас деревини на 1 га – 750 м³, середня висота насаджень – 35 м. Має наукове значення.

Будки. Площа 444,0 га, розташований у Ємільчинському районі, Ємільчинському держлісгоспі, Ємільчинському лісництві. Високобонітетні однокорпусні насадження насінневого і порослого походження віком 120-130 років, середня висота 27 м, діаметр – 36 см, запас деревини на 1 га – 330 м³. Насадження плюсове, здорове, може служити базою для заготівлі насіння деревно-чагарникових порід. Підлісок із крушини, бересклетів, ліщини. Наземний покрив – папороті, осокові, злакове різнотрав'я, чорниці, суниці, в північно-східній частині урочища ростуть конвалія травнева та сон-трава – вид, занесений до Червоної книги України. Пам'ятник дібров Правобережного Полісся. Має наукове значення.

Бучина. Площа 2,0 га, розташований у Любарському районі, Бердичівському держлісгоспі, Любарському лісництві. Унікальні високобонітетні культури бука європейської посадки 1965 року, середній діаметр – 10 см, висота – 11 м, повнота - 0,7, запас деревини на 1 га – 90 м³. В звичайних умовах росте в Карпатах. Має науково-пізнавальне значення.

Верхова ділянка. Площа 2,0 га, розташований у Олевському районі, Олевському держлісгоспі, Юрівському лісництві. Високопродуктивне, І-А бонітету 60-річне соснове насадження природного походження. Середня висота – 24 м, середній діаметр – 28 см, повнота – 0,8. Запас деревини на 1 га – 389 м³. Може використовуватись з селекційною метою і як навчальна база для студентів вузів і технікумів.

Гута. Площа 77 га, розташований у Радомишльському районі, Радомишльському держлісгоспі, Радомишльському лісництві. Потомство Радомишльського корабельного гаю ХІХ ст. Представлений

високопродуктивними сосновими насадженнями віком 70-75 років, I бонітету, повнота – 0,7, середня висота – 24 м, середній діаметр – 30 см, запас деревини на 1 га – 320-360 м³. Підлісок і трав'яний покрив характерний для суборів в умовах переходу від Полісся до Лісостепу. Має значення для селекційної роботи.

Деньов. Площа 226,0 га, розташований у Ємільчинському районі, Ємільчинському держлісгоспі, Глумчанському лісництві. Заказник знаходиться в зоні Центрального Українського Полісся і відноситься до зони мішаних лісів. Особливу цінність являють дубові насадження I та II бонітету. Це залишки колишніх Поліських дібров. Багатий і наземний покрив – конвалія травнева, копитняк європейський, гладіш широколистяний (стародуб), чорниця, суниця, злакові. Місце оселення диких тварин і птахів. Має науково-пізнавальне значення.

Дивлинський. Площа 161,0 га, розташований у Лугинському районі, Лугинському держлісгоспі, Дивлинському лісництві. Високопродуктивне 110-річне насадження дуба природного, насінневого походження, розташоване поряд з Голоменським корабельним гаєм XIX ст. Середня висота – 25-26 м, середній діаметр – 36-40 см, повнота – 0,5. Запас деревини на 1 га – 220 м³. Підлісок і наземний покрив характерний для дібров Правобережного Полісся. Може використовуватись як навчальна база, а також для збирання насіння високої якості і з селекційною метою. Залишки колишніх поліських дібров.

Діброва лісничого Вронського. Площа 5,5 га, розташований у Житомирському районі, Житомирському держлісгоспі, Корабельному лісництві. Унікальні культури дуба черешчатого, створені колишнім лісничим Корабельного лісництва В.П. Вронським. Це одна з промислових культур дуба черешчатого, створених в Житомирській області. Вік культур 75-80 років, I бонітету, середня висота – 25-27 м, середній діаметр – 28-32 см, повнота – 0,9. В підліску росте ліщина, бересклет бородавчатий, калина звичайна. Багатий наземний покрив – снить звичайна, зеленчук жовтий, печіночниця, черешкова, осока волосиста, копитняк європейський, майник дволистий, вороняче око та інші. Є види, занесені до Червоної книги України. Гніздується яструб-великий, канюк, дятел, сойка, сорока, шуліка рудий. Має науково-пізнавальне значення, може використовуватись як навчальна база для студентів вузів і технікумів.

Жубровицький. Площа 26,2 га, розташований у Олевському районі, Білокоровицькому держлісгоспі, Жубровицькому лісництві. Високотоварне 120-річне дубове насадження природного походження, розташоване поряд з Перганським і Козичівським корабельними гаями XIX ст. В складі насадження є сосна, береза, вільха чорна, осика, характерна наявність в підліску релікта третинного періоду – азалії понтійської. Середня висота – 26-27 м, середній діаметр – 40 см, повнота – 0,6, запас деревини на 1 га – 280 м³. Може використовуватись з селекційною метою, для відбирання плюсових дерев дуба, збирання насіння.

Забране. Площа 31,7 га, розташований у Коростенському районі, Коростенському держлісгоспі, Шершнівському лісництві. Потомство

Шершнівського корабельного гаю XIX ст. Представлений високопродуктивними 75-85-річними дубовими і дубово-сосновими насадженнями природного насіннєвого походження. Деревостани I-A бонітету, середня висота – 26-27 м, середній діаметр – 32 см, запас – 370 м³ на 1 га. В кварталі 74 виділене насадження – еталон. За своєю спадковістю і високими таксаційними показниками має наукове значення, може використовуватись з селекційною метою і як наукова база для студентів вузів і технікумів.

Замок Терещенка. Площа 22,1 га, розташований у Житомирському районі, Житомирському держлісгоспі, Тригирському лісництві. Створений з метою збереження генофонду корабельного гаю, виділеного наприкінці XVIII ст. Представлений 120-140-річними високобонітетними дубовими і сосновими насадженнями насіннєвого походження. Середня висота дуба – 26 м, середня висота сосни – 29 м, середній діаметр – 44 см, запас деревини на 1 га – 390-400 м³. Може використовуватись для збирання насіння і зоготівель живців при створенні лісонасінневих плантацій. Пам'ятка дібров на межі Правобережного Полісся і Лісостепу.

Кам'яна гірка. Площа 5,8 га, розташований у Овруцькому районі, Словечанському держлісгоспі, Кованському лісництві. Ділянка реліктового дуба скельного віком 70 років, який росте на відрогах Овруцько-Словечанського кряжу. Має науково-історичне значення.

Лугинські дубняки. Площа 150,0 га, розташований у Лугинському районі, Лугинському держлісгоспі, Лугинському лісництві. Зберігається і охороняється комплекс дубових лісів різного віку, середньою висотою 25-27 м, повнотою 0,7-0,8, діаметром 32-36 см, а також ділянки середньовічних та стиглих соснових, пристигаючих осикових лісів. Підліском є крушина ламка, горобина звичайна, поодинокі росте дрік германський, підріст складається з поодиноких дубків та берези. Багатий наземний покрив, серед якого значні популяції видів, занесених до "Червоної книги України". Значні популяції лікарських рослин. Зустрічаються комахи, які занесені до Червоної книги України: великий дубовий дровосік та жук-самітник. Тут мешкають лосі, кабани, козулі, зайці. З хижих птахів є шуліка чорний, яструб-великий, боривітер, гніздуються сова сіра, сова бородата, сова-сплютка, зустрічається сипуха.

Михеївський. Площа 35,0 га, розташований у Радомишльському держлісгоспі, Радомишльському лісництві. Високобонітетне змішане 80-річне насадження, де дуб є потомством корінного деревостану насіннєвого походження, який був складовою частиною Михеївського корабельного гаю. В складі зустрічаються береза і осика. Середня висота – 27 м, середній діаметр сосни – 28 см, дуба – 36 см, повнота – 0,6, запас – 340 м³ на 1 га. Об'єкт наукових досліджень, може використовуватись з селекційною метою і як навчальна база для студентів вузів і технікумів.

Над Тетеревом. Площа 34,8 га, розташований у Житомирському районі, Житомирському держлісгоспі, Тригирському лісництві. Насадження являє собою фрагменти Тригирського корабельного гаю кінця XVIII-початку XIX ст. Насадження перестійне з різновіковими

складними насадженнями сосни і дуба з другим ярусом граба. Старше покоління має 350-400 років, середня висота першого ярусу сосни – 32 м, дуба – 26-30 м, середній діаметр сосни – 72 см, дуба – 80 см, другого бонітету повнотою – 0,6-0,7 з запасом деревини на 1 га від 300 до 370 м³. Насадження росте на березі Буківського водосховища та вздовж р. Тетерів. Має науково-історичне і захисне значення р. Тетерів та водосховища – резерву питної води для м. Житомира.

Нехворощ. Площа 33,0 га, розташований у Андрушівському районі, Попільнянському держлісгоспі, Андрушівському лісництві. Високостовбурне дубове насадження віком 120 років II бонітету, середня висота 25 м, діаметр 36 см, повнота – 0,7. Запас деревини на 1 га – 260 м³. Пам'ятник правобережних лісостепових дібров. Насадження зберігає реліквії бойової слави. Місце оселення диких тварин і птахів. Може використовуватись як база виробничої практики для студентів вузів і технікумів. Має наукове пізнавальне значення.

Олевський. Площа 99,0 га, розташований у Олевському районі, Олевському держлісгоспі, Олевському лісництві. Потомство Олевського корабельного гаю XIX ст. Представлений 110-річним дубовим насадженням, з наявністю берези, граба, вільхи, осики. Середня висота - 25 м, середній діаметр - 36 см, запас – 240 м³ на 1 га. Зустрічаються окремі представники материнського деревостану – дуби віком 200-250 років з діаметром до 90 см. Має науково-історичне значення. Може використовуватись з селекційною метою і як навчальна база для студентів вузів і технікумів.

Попільнянський ліс. Площа 5,8 га, розташований у Попільнянському районі, Попільнянському держлісгоспі, Попільнянському лісництві. Унікальна ділянка дубового насадження 220-річного віку. Повнота насадження – 0,4, середній діаметр – 58-62 см, середня висота – 30-32 м.

Путівець. Площа 5,3 га, розташований у Олевському районі, Білорівницькому держлісгоспі, Радовельському лісництві. Високобонітетне 110-120-річне соснове насадження природного походження. Середня висота - 28 м, середній діаметр - 30 см, повнота – 0,7, запас на 1 га – 320-380 м³. В насадженні відібрані плюсові дерева, які використовуються для створення лісонасінневої бази з покращеною спадковістю. Еталон насаджень Правобережного Полісся.

Радогощанський. Площа 152,0 га, розташований у Лугинському районі, Лугинському держлісгоспі, Радогощанському лісництві. Комплекс дубових лісів різного віку, середньою висотою 25-27 м, повнотою 0,7-0,8, діаметром 32-36 см, а також ділянки середньовічних та стиглих соснових, пристигаючих осикових лісів. Основу наземного покриву складають: суниця лісова, перстачі білий та прямостоячий, вероніка дібровна, чорниця, купина лікарська, брусниця та інші види лікарських рослин. Зростають види, занесені до Червоної книги України. З плазунів мешкають: вуж, гадюка звичайна, мідянка – занесений до “Червоної книги України”, із савців – лосі, кабани, козулі.

Радомишльський. Площа 166,4 га, розташований у Радомишльському районі, Радомишльському держлісгоспі,

Радомишльському лісництві. Потомство Радомишльського корабельного гаю XIX ст. Представлений високопродуктивними сосновими і сосново-дубовими насадженнями природного насінневого походження I і II бонітету, віком 90-120 років. Середня висота - 28 м, середній діаметр – 32-40 см, повнота – 0,7, запас на 1 га – 340-490 м³. Може використовуватись для збирання насіння підвищених спадкових якостей, селекційної роботи та як навчальна база для студентів вузів і технікумів.

Сапожинський. Площа 100,1 га, розташований у Новоград-Волинському районі, Городницькому держлісгоспі, Романівському лісництві. Високобонітетні насадження сосни 70-80-річного віку в складі високостовбурного дуба, ясена, берези, осики, вільхи, граба. Середня висота – 22-28 м, середній діаметр – 22-32 см, запас на 1 га – 310-340 м³. В минулому об'єкт масових лісонасаджень корабельних сортamentів для сплаву по р. Церем, Случ і реалізації на закордонних ринках. Має науково-історичне значення.

Словечанський кряж. Площа 18230,0 га, розташований у Овруцькому районі, Словечанському держлісгоспі, Кованському, Городецькому, Листвинському, Усівському, Велідницькому, Тхоринському лісництвах. Зберігаються дубові та соснові прилісові та квазіпралісові екосистеми віком 100 і більше років, а також реліктові скельно-дубові ліси з рододендроном жовтим, домінуючим у підліску, які занесені до “Зеленої книги України”. Тут ростуть червонокнижні види: береза темна, лілія лісова, гронянка півмісяцева, плаун колючий, зозулені сльози серцелисті та яйцевидні, любка дволиста, гніздівка звичайна та ін., з мохів – сфагнум блискучий. Фауна заказника є багатою на рідкісні види тварин, відомі знахідки 27 червонокнижних видів, серед них п'явка медична, широкопалий рак, жовтянка торф'яникова, лелека чорний, шуліка рудий, глухар, журавель сірий, борсук, видра річкова, рись звичайна.

Старі Гарті. Площа 159,0 га, розташований у Ємільчинському районі, Ємільчинському держлісгоспі, Гартівському лісництві. Високостовбурні, одноярусні, високобонітетні насадження дуба насінневого та порослевого походження, віком 110 років. Середня висота 26 м, діаметр – 40 см, повнота – 0,6. Запас деревини на 1 га – 310 м³. Насадження плюсове, здорове. Підлісок із крушини, бересклетів, ліщини. Наземний покрив – папороті, осокові і злакові трави, чорниці, суниці, конвалія травнева – цінні лікарські рослини. Пам'ятник дібров Правобережного Полісся. Може використовуватись як навчальна база для студентів вузів і технікумів. Має наукове значення.

Старочуднівський. Площа 4,6 га, розташований у Романівському районі, Баранівському держлісгоспі, Биківському лісництві. Фрагменти Старочуднівського корабельного гаю XIX ст. Ділянка 170-річного складного високобонітетного насадження. Середня висота 27 м, середній діаметр – 60 см. Окремі дерева дуба можна використати з селекційною метою.

Стовпинський. Площа 67,1 га, розташований у Олевському районі, Білокоровицькому держлісгоспі, Жубровицькому лісництві. Представлений 110-120-річними чистими дубовими високотоварними

насадженнями природного походження. Подекуди є береза, осика, граб. Підлісок і наземний покрив типовий для умов азалієвої, свіжої судіброви. Середня висота – 25-26 м, середній діаметр – 32-36 см, запас на 1 га – 250-290 м³. Насадження – еталон. Може використовуватись як навчальна база, з селекційною метою і для збирання високоякісного насіння. Залишки колишніх Поліських дібров.

Сторожівське. Площа 0,4 га, розташований у Новоград-Волинському районі, Городницькому держлісгоспі, Романівському лісництві. Унікальне насадження модрини європейської 130-річного віку штучного походження. Середня висота – 47 м, середній діаметр – 64 см, бонітет I-Б, повнота – 0,6, запас на 1 га – 750 м³. Об'єкт наукових досліджень.

Тересини. Площа 2184,0 га, розташований у Олевському районі, Олевському держлісгоспі, Олевському і Кам'янському лісництвах. Ландшафти заказника являють собою мозаїчні суходольні лісові комплекси, що чергуються із значними лісоболотними масивами. Серед лісових ценозів переважають рідкісні та занесені до Зеленої книги угруповання соснових лісів рододендроново-чорничних та різнотравних, серед лісоболотних – мезотрофні сфагнові пригнічені сосняки. В заказнику знайдені рослини, занесені до Червоної книги України. Охороняються значні запаси цінних лікарських та ягідних рослин. Тваринний світ заказника різноманітний. З рідкісних тварин мешкають сірі журавлі, чорний лелека, глухарі та тетеруки, великі кроншнепи, відомі нори борсука, рись звичайна. Заказник має унікальне водоохоронне значення і є витоком р. Ствиги та багатьох її притоків.

Турейка. Площа 4,0 га, розташований у Лугинському районі, Лугинському держлісгоспі, Лугинському лісництві. Рослинність заказника представлена насадженнями віком 40 років. Трав'яно-чагарниковий ярус густий, рівномірний, покриттям 64-70%. Особливу цінність у складі даного фітоценозу мають види, занесені до "Червоної книги України". Досить великі популяції цінних видів лікарських рослин.

Харкові круги. Площа 29,7 га, розташований у Олевському районі, Олевському держлісгоспі, Юрівському лісництві. Потомство Юрівського корабельного гаю XIX ст. Представлений 110-140-річними високотравними чистими дубовими насадженнями природного походження. Середня висота – 28-32 м, середній діаметр – 32-52 см, повнота – 0,6-0,7, запас на 1 га – 290-340 м³. Це залишки колишніх Поліських дібров. Може використовуватись з селекційною метою і для заготівлі насіння деревно-чагарникових порід.

Чорний бусел. Площа 84,0 га, розташований у Олевському районі, Олевському держлісгоспі, Юрівському лісництві. Потомство і фрагменти Юрівського корабельного гаю, представлений 110-річним змішаним високотоварним насадженням, I бонітету. Середня висота – 27 м, середній діаметр – 36 см, запас на 1 га – 320 м³. В урочищі зустрічаються гнізда чорного лелеки. Виділені плюсові дерева. Може використовуватись з селекційною метою і як навчальна база для студентів вузів і технікумів.

Юзихівка. Площа 439,0 га, розташований у Ємільчинському районі, Ємільчинському держлісгоспі, Жужельському лісництві.

Лісовий масив – одноярусні високобонітетні насадження дуба високостовбурного насінневого походження з запасом деревини на 1 га – 350 м³. Середня висота – 28 м, діаметр – 48 см. Підлісок із крушини, бересклетів, ліщини. В наземному покриві зарості конвалії травневої, чорниці, суниці – цінних лікарських рослин, різнотрав'я. Еталон насаджень Правобережного Полісся. Може використовуватись як навчальна база для студентів вузів і технікумів.

Яремів ліс. Площа 70,0 га, розташований у Пулинському районі, в с. Очеретянка. Зберігаються та охороняються середньовікові сосново-дубові, вільхові, березові та осикові насадження. У підліску розповсюджені: ліщина, крушина, калина, бересклет, черемха, верба, бузина, горобина, шипшина. Достатньо в лісі ягідних кущів. Трав'яний покрив лісу та оточуючої території представлений 22 родами. Охороняються значні запаси цінних лікарських рослин. Фауна теж багата й різноманітна, розповсюджені зайці, їжаки, лисиці, куниці, козулі, зустрічаються кабани та лосі, вовк. Мешкають різноманітні птахи: сови, дрозди, синиці, дятли, розводяться качки, знаходять поживу сірі чаплі, журавлі, лелеки.

Крім заповідників та заказників, охороною та збереженням лісових насаджень та окремих груп дерев займаються практично в усіх наявних в Житомирській області парках-пам'ятках садово-паркового мистецтва. Слід відмітити, що на відміну від заказників, всі ці парки виконують переважно рекреаційні та науково-пізнавальні та еколого-виховне завдання. Площа їх (за винятком Житомирського, Малинського та парку в с. Червоне) менше 15 га, колекції дерев та чагарників, як правило, небагаті.

Верхівнянський парк. Площа 33,76 га, розташований у Ружинському районі, с. Верхівня. Парк заснований на східній околиці с. Верхівня в 1780-1790 роках. В даний час складається з 100-180-річних насаджень місцевих порід. Налічується 59 видів та 2 культивари (форми) дерев і кущів. Зберігся палац, який разом з парком являє природно-історичну цінність.

Городницький парк. Площа 21,0 га, розташований у Новоград-Волинському районі, Городницькому держлісгоспі, Городницькому лісництві. Парк заснований в 1880-1890 роках одночасно з будівництвом Городницького фарфорового заводу. Парк перетинає р. Случ, на правому березі площа парку 9,8 га, на лівому – 11,2 га. В парку ростуть 42 деревних і 20 чагарникових порід, переважно місцевої флори.

Івницький парк. Площа 14,0 га, розташований у Андрушівському районі, Коростишівському держлісгоспі, Івницькому лісництві. Парк заснований у другій половині XVIII ст. В 1923 році переданий в держлісфонд. Тут росте 615 дерев 160-180-річного віку, переважно місцевих порід, всього – 22 види деревних рослин.

Новочорторійський парк. Площа 19,2 га, розташований у Любарському районі, с. Нова Чортория. Парк заснований в 1815-1818 роках. В 1920 році організовано зооветеринарний технікум. В парку ростуть 170-190-річні дерева, переважно місцевих порід., всього – більше 40 видів деревних рослин.

Трощанський парк. Площа 36,0 га, розташований у Чуднівському районі, с. Троща. Парк заснований в 1810-1820 роках. Після 1917 року парк увійшов до земфонду с. Трощі. За зовнішнім виглядом парк являє собою взірець садово-паркової архітектури з 180-200-річними деревами дуба, ясена, клена. Збереглася 200-річна ялинова алея, всього – 29 видів дерев та кущів.

Значна частина наявних у Житомирській області пам'яток природи також в тій чи іншій мірі пов'язані з охороною лісових насаджень та\або окремих груп чи поодиноких дерев та чагарників.

Пам'ятки природи загальнодержавного значення.

«Урочище Корніїв». Площа 15,0 га, розташована у Овруцькому районі, Словечанському держлісгоспі, Кованському лісництві, ботанічна. Насадження дуба скельного різновічне – 50-130 років, який є реліктом на Поліссі, насінневого походження, має добрі таксаційні показники, росте на підвищеному плато Овруцько-Словечанського кряжу.

«Урочище Модрина». Площа 36,0 га, ботанічна, розташована у Новоград-Волинському районі, Городницькому держлісгоспі, романівському лісництві. Насадження модрини європейської на площі 12,0 га віком 130 і 170 років, лісові культури. Середній діаметр – 70-90 см. Запас на 1 га – 1200 м³. На площі 24 га в першому ярусі дубово-ясеневі насадження, в другому – граб, клен, вільха. Запас деревини на 1 га 120-370 м³. Багатий і різноманітний трав'яний покрив. Має наукове значення.

Крім 2-х пам'яток природи загальнодержавного значення, наявних у Житомирській області, є пам'ятки природи є і місцевого значення, такі як: **«Алея верб»** розташована у Володарсько-Волинському районі; **віковий дуб** – у Володарсько-Волинському районі; **«Деревицькі модрини»** – у Любарському районі; **«Добриньські дуби»** – у Володарсько-Волинському районі; **«дуб Велетень»** – у Андрушівському районі; **«Липка»** – у Андрушівському районі; **«Романівські дуби»** – у Романівському районі; **«Сім лип»** – у Черняхівському районі; **«Тополі Стебницького»** – у Володарсько-Волинському районі. Охороняються групи та\або окремі дерева, переважно старшого віку. Мають переважно еколого-освітнє, виховне значення. В окремих випадках можуть використовуватись з точки зору збереження цінних генетичних лісових ресурсів.

Ботанічний сад Житомирського національного агроекологічного університету.

Ботанічний сад у Житомирі засновано в 1933 р. як навчальну базу Житомирського сільськогосподарського інституту. Це єдина наукова установа такого профілю в зоні Українського Полісся. Площа саду 35,4 га. У колекції – понад 550 видів, форм, і сортів деревних рослин та понад 1 тис. трав'янистих. Він розташований на берегах невеликої річки Путятинки (притоки Тетерева) у східній частині Житомира. Тут зібрано і вирощують багато цінних дерев, кущів і трав'яних рослин. Серед них – плодові, ягідні, овочеві, технічні, лікарські, декоративні та інші представники рослинного світу.

Засновником і першим директором саду був доцент кафедри ботаніки і фізіології рослин О.А. Барановський. У 1935 р. в ботанічному саду організовано наукові дослідження з фотоперіодизму, особливостей розвитку судзи, хмелю, тютюну, проса та інших сільськогосподарських культур, а також їх водного режиму. В цьому ж році було створено алею амурського та японського бархатів.

Вивчаються екологічні особливості насіннєвого та вегетативного розмноження екзотів – видів з різних природних флор. При цьому основну увагу співробітники ботанічного саду зосереджують на стійкості рослин до низьких температури і вологості.

Насьогоднішній день в Житомирській області залишилось лише 3 дендрологічних парку місцевого значення, які виконують переважно наукове-пізнавальне та рекреаційне значення. Нажаль, насьогодні з числа заповідних об'єктів виведено Крошнянський дендропарк м. Житомира, в якому росло 28 видів деревних і 22 види чагарникових порід. Вік дерев різний – від 25 до 125 років, ростуть клени платановидний і прирічковий, кедр, туї та інші. Створено ялинові і тополеві алеї, які залишились і сьогодні та знаходяться на території Житомирського агротехнічного коледжу.

Гладковицький дендрологічний парк. Площа 4,0 га, розташований у Овруцькому районі, Овруцькому держлісгоспі, Гладковицькому лісництві. Дендропарк заснований в 1957 році. В ньому ростуть 73 види деревно-чагарникових порід, в тому числі 40 видів з інших ботаніко-географічних зон. За складом деревно-чагарникових порід дендропарк не має собі рівних на території Житомирської області. Має науково-пізнавальне значення.

«Еліта». Площа 4,8 га, розташований у Коростенському районі, с. Грозіно, науково-виробниче об'єднання «Еліта». Дендропарк закладений в 1984 році. Нині на території дендропарку і розсадника вирощується близько 300 видів і форм деревних та чагарникових порід. Мета дендропарку – створення зони відпочинку, формування найбільш характерних ландшафтів Українського Полісся з введенням декоративних форм і видів, інтродукованих і випробуваних в ботанічних садах і дендропарках північної частини України.

«Пілява». Площа 6,6 га, розташований у Новоград-Волинському районі, Новоград-Волинському держлісгоспі, Піщівському лісництві. Дендропарк закладений в другій половині XIX ст. Росте 75 видів деревних і чагарникових порід, серед яких переважають бук, різні види клену і дуба, ялина, сосна, із чагарникових – спірей, айва японська, жасмін садовий та інші. Ділянка модрини європейської на площі 0,5 га, віком 100 років, доповнює дендропарк і складає єдиний комплекс. Має науково-пізнавальне значення.

Отже, в Житомирській області налагоджена, ефективно функціонує та постійно розширюється розгалужена мережа природно-заповідних об'єктів як *in-situ*, так і *ex-situ*, в яких охороняються цінні, типові, реліктові, ендемічні деревні рослини, окремі лісові насадження, рідкісні лісові ценози, типові поліські лісові екосистеми та ландшафти. Кількість та площа природно-заповідних об'єктів в області постійно збільшується, до їх складу входить все

більше лісових масивів та екосистем. Однак слід відмітити, що в області переважають невеликі за площею природоохоронні території та об'єкти, що ускладнює певною мірою збереження та охорону в них лісових екосистем та насаджень.

Серед інших великих за площею та важливих з точки зору охорони лісів в

Україні слід відмітити наступні заповідники та національні природні парки, розташовані в різних природно-кліматичних зонах:

1. Національний природний парк «Сколівські Бескиди».

Згідно з Указом Президента № 197/99 від 11 лютого 1999 року в межах Дрогобицького, Сколівського і Турківського районів Львівської області було створено Національний природний парк 'Сколівські Бескиди', загальна площа якого становила 35594 га, у тому числі 24702 га, що надані у постійне користування і 10892 га, що включені до його складу без вилучення у землекористувачів.

До парку повністю або частково увійшли кілька раніше створених заповідних територій: лісовий заказник загальнодержавного значення 'Сколівський', ландшафтні заказники загальнодержавного значення 'Зелеміль' (частково) та місцевого значення 'Майдан', заповідні урочища 'Дубинське', 'Сопіт', 'Журавлине'.

Територія НПП 'Сколівські Бескиди' знаходиться в центральній частині оригінального у геоботанічному і ландшафтному відношеннях гірського масиву Східних Бескид, що тягнуться від словацько-польського кордону до ріки Мізунки, яка є межею між Бескидами і Горганими (рис. 4.4).

На території парку представлені унікальні природні комплекси Сколівських Бескид, де лісові екосистеми у поєднанні з культурними ландшафтами мають особливу екологічну, наукову, естетичну і рекреаційну цінність. Тут збереглися рештки природних високопродуктивних і біологічно стійких деревостанів - вікові чисті букові ліси природного походження, еталонні смерекові і ялицеві ліси, які значною мірою відображують різноманітність лісового покриву. Виділяються чисті високопродуктивні маренкові, волосистоосокові та зубницеві бучини пралісового характеру. Підлісок у них представлений поодинокими екземплярами бузини чорної, жимолості пухнастої, ліщини, горобини.

Найвищі положення у рельєфі займають смереково-ялицево-букові ліси. Вони представлені дозрілими деревостанами віком 100 і більше років. На крайових хребтах зустрічаються рідкісні для Українських Карпат букові, яворові та сіривільхові ліси з покривом лікарських рослин - цибулі ведмежої та скополії карніолійської, що занесені до Червоної книги України.

У геоботанічному відношенні цікавими для Карпат є смерекові яличники на гірсько-лісових підзолистих ґрунтах, а також осередки дуже рідкісних у Бескидах корінних смеречників лісоожинових та австрійськощитникових.

На кам'янистих схилах та в ущелинах спостерігається типове для північно-східного макросхилу Карпат явище літогенної інверсії

рослинності, коли по кам'янистих схилах смерекові ліси спускаються до висоти 600-800 м над рівнем моря і ростуть нижче букових лісів.

На території парку поширені понад 50 видів рослин, занесених до Червоної книги України. Серед них арніка гірська, астранція велика, баранець звичайний, билинець довгорогий, білоцвіт весняний, булатки довголиста та червона, гудайєра повзуча, зозулині сльози серцелисті, лілія лісова, лунарія оживаюча, любка дволиста, підсніжник звичайний, пізноцвіт осінній, левкорхіс білуватий, скополія карніолійська, траунштейнера куляста, шафран Гейфелів, кілька видів пальчатокорінника. Більше 100 видів аборигенної флори парку використовує офіційна та народна медицина.

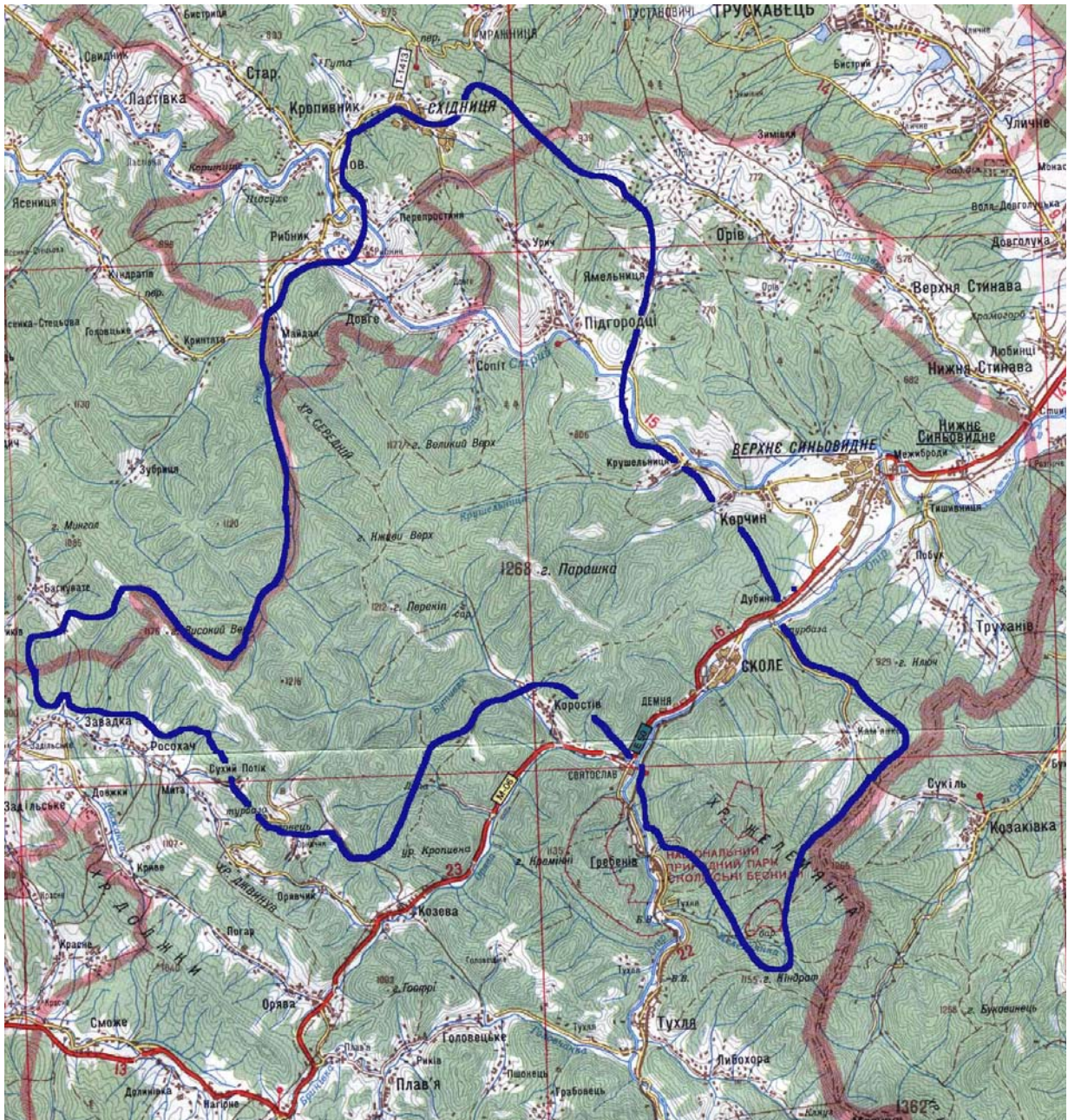


Рис. 4.4. Карта-схема національного природного парку «Сколівські Бескиди»

Багатий і різноманітний видовий склад фауни у Сколівських Бескидах. Тут зареєстровано мешкання 86 видів комах та 204 види хребетних тварин, із них: 18 видів риб, 9 – земноводних, 6 – плазунів, 121 – птахів та 50 видів ссавців. Тут водяться олень благородний, козуля, кабан дикий, заєць-русак, білка, лисиця звичайна, куниця лісова і кам'яна, вовк, ведмідь бурий, з рідкісних видів – борсук, кутора мала, полівка мала водяна, горностай, кіт лісовий, рись звичайна. У 1965 році з Біловезької Пущі сюди завезено 10 зубрів, які добре прижилися і дають нащадків.

Із птахів гніздяться тетерев, рябчик, дятли зелений і трипалий, шишкар ялиновий, плиска гірська, щеврик гірський, беркут, шуліка рудий, сова сіра, сапсан, а також занесені до Червоної книги України глухар, лелека чорний, підорлик малий, сорокопуд сірий.

До Червоної книги України занесені полоз лісовий, тритони карпатський і гірський, саламандра плямиста. З комах поширені лісові шкідники: короїди смерековий і буковий, вусач ялиновий, непарний шовкопряд, плодожерка.

Загалом на території парку охороняються 11 видів тварин, занесених до Європейського Червоного списку та 30 видів, занесених до Червоної книги України.

2. Рівненський природний заповідник.

Розташування: Рівненська область: Володимирецький, Дубровицький, Рокитнівський та Сарненський райони. Площа – 47046, 8 га.

Рівненський природний заповідник було створено Указом Президента України від 3 квітня 1999 року № 356 на площі 47046,8 га, проте згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 14 серпня 2003 року № 1271 заповіднику було передано у постійне користування земельну ділянку площею 42288,7 га.

Територія заповідника складається з чотирьох окремих ділянок, які з 1984 року мали статус заказників загальнодержавного значення: ландшафтний заказник "Білоозерський" (Володимирецький р-н), загальнозоологічний – "Перебродівський" (Дубровицький та Рокитнівський р-ни), ботанічний – "Сира Погоня" (Рокитнівський р-н), гідрологічний – "Сомино" (Сарненський р-н). Це найбільші за площею і найкраще збережені болотні масиви України, взяті під охорону. Заповідник створено з метою збереження у природному стані типових та унікальних природних комплексів Українського Полісся.

Згідно з фізико-географічним районуванням України територія заповідника належить до Волинського Полісся, зони мішаних лісів. Вона добре виражає основні риси ландшафту, притаманні цій частині України – рівнинність рельєфу, переважання пісків, позитивний баланс вологи, високі залісненість та заболоченість. Білоозерський масив заповідника входить до Верхньоприп'ятьського фізико-географічного району, в якому багато озер як карстового, так і заплавного походження. Близько 10 % площі району займають болота. Масиви "Сомино", "Сира Погоня" та "Переброди" належать до Нижньогоринського фізико-географічного району. Ця територія є

найбільш заболоченою частиною Українського Полісся. Болота тут займають близько 20% площі.

У рослинному покриві території Рівненського заповідника переважають ліси і болота (відповідно 48,3% та 48,0%). Серед лісів основні площі займають соснові ліси. На багатьох ділянках у деревостані є значна участь берези, проте березово-соснові ліси в соснових масивах трапляються розсіяно. На локальних площах сформувались листяні ліси з участю граба та місцями дуба. Зовсім незначні площі займають ліси формації вільхи чорної.

Болотна рослинність заповідника є дуже своєрідною. В її складі переважають мезотрофні (перехідні) болота, в меншій мірі оліготрофні (верхові). Болота цих двох класів формацій, на яких розвинений сфагновий покрив, складають близько 80% всіх боліт заповідника. Евтрофні (низинні) болота займають 10-15% площ боліт заповідника (решту складають болота проміжної за живленням групи-олігомезотрофні та еумезотрофні).

Характерною ознакою Рівненського заповідника є те, що в ньому представлені болота всіх типів, які є на українському Поліссі. Найбільшою різноманітністю боліт визначається Білоозерська ділянка. Саме на ній добре представлені болота з багатим живленням - низинні (евтрофні). На решті ділянок переважають сфагнові болота: ті, що досягли високого ступеня розвитку - верхові (оліготрофні) та менш розвинені - перехідні (мезотрофні).

Кожна ділянка заповідника має свої особливості щодо природних умов та рослинного і тваринного світів.

"Переброди" - обводнений болотний масив, через що і дістав свою назву. Він має рідкісний для України хід розвитку - периферійно-оліготрофний, тобто розвиток болота, наростання шару торфу, збіднення живлення тут відбуваються від периферії до центру. По периферії переважають перехідні угруповання осоково-сфагнових боліт, де ростуть рідкісні види флори України (шейхцерія болотна, росичка проміжна, верба чорнична, занесені до Червоної книги України) та рідкісні види осок - багнова, тонкокореневищна. Рідкісні для нашої країни осоково-шейхцерієво-сфагнові угруповання, що зростають в урочищі Корогод, занесено до Зеленої книги України.

У центральній, найбільш обводненій частині болотного масиву, зосереджені низинні болота. Тут переважають очерет та осока омська. Звичними є такі болотні види як смовдь болотяна, вербозілля звичайне, куничник сіруватий.

Лісова рослинність на ділянці Переброди розміщується на невеликих мінеральних острівцях та гривах. Це переважно соснові ліси вересові, зеленомохові з чорницею, брусницею, орляком. Росте в них рідкісний вид плаунових - дифізіаструм Зейлера, плямами виділяються ділянки північного виду - цінної лікарської рослини мучниці. Масив Переброди у 2004 році віднесено до водно-болотних угідь міжнародного значення.

"Сира Погоня" - єдиний болотний масив в Україні з горбисто-мочажинним природним комплексом, характерним для північних боліт. На ньому переважають верхові болотні угруповання, занесені до

Зеленої книги України. Горби мають округло-витягнуту форму і вкриті пригніченою сосною на сфагновому покриві. Тут ростуть нечисленні види рослин, які можуть витримати ці скрутні умови бідного мінерального живлення та високої кислотності. На горбах поряд з комахоїдною рослиною - росичкою круглолистою, росте рідкісний вид, занесений до Червоної книги України - журавлина дрібноплода.

Ділянка "Сомино" за характером рослинного покриву має основні риси Західного Полісся. Це велика ділянка перехідних боліт, збережена в природному стані. Вона є крайньою південно-західною частиною болотного масиву Кременне, розташованого в межах річок Леви та Ствиги. Перехідне болото на цій ділянці переривається смугами суходолів та прилеглих лісових боліт. Тут розташоване озеро Сомино – типове озеро для Західного Полісся. Озеро ерозійно-карстового походження, його площа становить 56 га, максимальна глибина – 13 м.

На ділянці Сомино переважають осоково-сфагнові болота, трапляються ділянки очеретяно-осоково-сфагнових боліт. Тут росте багато рідкісних болотних видів рослин: росичка проміжна, шолудивник королівський, лікоподієла заплавна, ситник бульбастий, верба чорнична, хамарбія болотна, поширені реліктові види - верба лапландська, осока тонкокореневищна. Масив Сомино - одна з найбагатших у флористичному відношенні ділянок заповідника.

"Білоозерська" ділянка відзначається різноманітністю болотних комплексів.

У долині річки Березини виявлена майже вся гамма болотних рослинних угруповань українського Полісся – від осоково-гіпнових до осоково-сфагнових. Підвищені елементи рельєфу займають соснові ліси зеленомохові та чорницеві, ще вищі - лишайникові, а знижені - заболочені ліси з багном болотним та молінією.

На території Білоозерського масиву знаходиться озеро Біле карстового походження. Це одне з найбільших озер в Рівненській області. Його площа становить 453 га, середня глибина – 4 м, максимальна глибина – 26 м. Вода його чиста й прозора, на дні добре видно майже біле вапнякове каміння, яке і дало озеру таку назву. По його берегах негустими смугами ростуть очерет і куга озерна, подекуди на воді трапляються ділянки з лататтям білим.

Загалом на території заповідника зберігаються ділянки, на яких представлені 10 рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України.

У складі флори заповідника зустрічається 28 рідкісних видів, занесених до Червоної книги України. Крім них, тут росте кілька дуже рідкісних видів, які потребують занесення до Червоної книги України. Це осоки дводомна, тонкокореневищна, торфова, верба лапландська. Із рослин, що зростають у заповіднику, 2 види занесено до Європейського червоного списку, 1 вид – до Додатку 1 Бернської конвенції, 28 видів віднесені до списку регіонально рідкісних видів.

Фауна заповідника представлена типовими для Полісся комплексами тварин. Тут мешкає 26 видів ссавців, найбільш

численною групою серед яких є гризуни. Поширені також хижаки - лисиця звичайна, вовк, єнотовидний собака, ласка, горностай та ін. На особливу увагу заслуговує рись, що трапляється на ділянці Переброди.

Із 165 видів представлених тут птахів переважають види деревно-чагарникового комплексу. Характерною є наявність північних, тайгових видів - тетерева, рябчика, зрідка - глухаря. На болотах гніздяться журавель сірий, кроншнеп великий. Дуже характерним є лісовий кулик вальдшнеп, який в інших районах Полісся трапляється рідко. На озерах Біле та Сомино мешкає лебідь-шипун, у глухих хвойних лісах, що межують з болотами, - лелека чорний. Досить поширені хижі птахи - боривітер звичайний, чеглок, кібчик, лунь болотяний, канюк звичайний, яструби.

На території заповідника нараховується 7 видів плазунів та 8 видів земноводних. Тут поширені гадюка, вуж звичайний, мідянка, веретільниця ламка, ящірки живородна та прудка, черепаха болотна, тритон гребінчастий. Риби у водоймах заповідника представлені 15 видами. В озері Біле мешкає вугор, сом та інші типові для Полісся види. Загалом фауна хребетних заповідника нараховує 221 вид тварин.

До Червоної книги України занесено 25 видів тварин: із ссавців - кутора мала, заєць білий, норка європейська, борсук, видра річкова, горностай, рись звичайна, зубр; із птахів - підорлик малий, підорлик великий, орлан-білохвіст, скопа, сапсан, змієїд, глухар, журавель сірий, пугач, сова бородата, лелека чорний, сорокопуд сірий, очеретянка прудка і ін. До Європейського Червоного списку відноситься 7 видів, серед них, крім "червонокнижних", тут відмічено вовка, вовчка ліщинового, деркача. В межах заповідника мешкають представники 124 видів тварин, що підлягають особливій охороні згідно з Бернською конвенцією, 15 видів, віднесених до "червоного" списку Міжнародного союзу охорони природи (МСОП), 29 видів вважаються регіонально рідкісними. Фауна заповідника потребує подальшого вивчення.

3. Черемський природний заповідник.

Розташування: Волинська область, Маневицький район Площа: 2975,7 га. Черемський природний заповідник був створений Указом Президента України від 19 грудня 2001 року на базі Черемського заказника загальнодержавного значення, площею 903 га та його охоронної зони, а також трьох заказників місцевого значення: орнітологічного заказника "Урочище Сузанка", загальнозоологічного заказника "Карасинський" та ботанічного заказника "Карасинський ялинний-1". Це перший заповідник, створений у Волинській області.

Заповідник створено з метою збереження типових та унікальних природних комплексів українського Полісся. Загальна площа його становить 2975,7 га.

Заповідник розташований у північній частині Маневицького району на межі з Рівненською областю, за 6 км на північ від с. Замостя. Територія представляє собою природно-територіальні комплекси, де збереглися малопорушені антропогенною діяльністю

суцільні лісові масиви з унікальним еумезотрофним (перехідним, дуже обводненим) осоково-сфагновим болотом Черемське в межах якого знаходяться озера Черемське та Редичі.

Заповідник віддалений від населених пунктів, на його території відсутні лінії електропередач, дороги з твердим покриттям, його територія знаходиться в безпосередній близькості з Рівненським природним заповідником (Білоозерський філіал) і межує із 30-ти кілометровою зоною Рівненської АЕС (м. Кузнецовськ).

За схемою фізико-географічного районування територія відноситься до Новочервищанського району підобласті Верхньоприп'ятського Полісся області Волинське Полісся Поліського краю зони мішаних лісів пд.-зх. Східно-Європейської рівнини.

Із загальної площі Черемського заповідника ліси становлять 64,5%, болота – 33,7%. За геоботанічним районуванням територія заповідника відноситься до Зарічненсько-Висоцько-Сарненського району соснових лісів чорницево-зеленомохових і боліт різних типів, Ковельсько-Сарненського (Західнополіського) округу Поліської підпровінції Східно-Європейської провінції широколистяних лісів.

В заповіднику відмічено різні типи рослинності: водна, болота, ліси, чагарники, луки, пустища. Найпоширенішою є лісова рослинність. Серед посадок, здебільшого соснових лісів, переважають молоді та середньовікові. Найбільш поширеними типами умов місцезростання є субори (53% площі лісів), а типами лісу - вологий (21,2%) та сирий (15,5%) дубово-сосновий субір, де головною породою є сосна звичайна. Досить поширеними є сугруди, що займають 18,9% площі лісів; переважаючими серед них є сирі та мокрі типи, а домінуючою породою є вільха чорна. Із борових типів (11,2% площі лісів) найпоширеніший свіжий сосновий бір (7,6%), де головною породою є сосна звичайна. Серед лісів переважають суходільні (1205,8 га, або ж 40,5 % площі заповідника), хоча частка заболочених лісів теж досить значна (589,2 га, або ж 19,8% загальної площі). Ялинники, що знаходяться тут на південній межі ареалу, є різновіковими, вони трапляються фрагментарно. Дубові, дубово-соснові, грабово-дубові ліси займають невеликі площі. Поруч із сосновими борами є березові ліси.

Значні площі у заповіднику зайняті водно-болотною рослинністю. На досліджуваній території домінують мезотрофні дуже обводнені болотні комплекси, в їх межах, у добре зволжених і протічних умовах, сформувалися евтрофні ділянки, а оліготрофні болота займають менші площі й трапляються невеликими острівцями по периферії. Лучна рослинність займає незначні площі. Заплавні луки в межах заповідника відсутні. Сухі луки трапляються спорадично і невеликими ділянками на узліссях та галявинах. Невелику площу займає також рослинність пустищ і чагарників. Чагарникова рослинність з домінуванням верб різних видів із різнотравним покривом зустрічається зрідка й займає дрібні площі. Водна рослинність розвивається у озерах Черемське та Редичі, каналах і низинних формах рельєфу, які постійно затоплюються, характеризується незначною різноманітністю.

Ряд угруповань рослин (40 асоціацій) занесено до Зеленої книги України: старі соснові зеленомохові, чорничні, з ялівцем ліси, пригнічено соснові угруповання із сфагнами на болоті, угруповання із шейхцерією, альдровандою, лататтям, глечиками жовтими, їжачою голівкою маленькою та ін.

Систематична структура флори вищих судинних рослин заповідника включає 5 відділів, 7 класів, 54 порядки, 103 родини, 382 роди і 760 видів та підтверджує хорошу збереженість флори і значну біорізноманітність. Мохоподібних за попередніми даними нараховується 100 видів, лишайників – 53 види, грибів – 133 види.

З рідкісних видів рослин, що підлягають особливій охороні, тут відмічено один вид рослин із Червоного списку МСОП: зозулині черевички справжні, три види із Європейського Червоного списку: смілка литовська, глід український, козельці українські, чотири види занесені до Додатку №1 Бернської конвенції: альдрованда пухирчаста, зозулині черевички справжні, жировик Лезеля, сон широколистий та 33 види вищих рослин, занесених до Червоної книги України.

На цій території зростає також чимало регіонально рідкісних видів рослин.

Незважаючи на досить малу площу заповідника, тут зосереджено більше половини видів судинних і близько 25% рідкісних та зникаючих видів рослин Українського Полісся, що говорить про репрезентативність та цінність цієї території у флористично-созологічному відношенні.

Серед основних найтиповіших зооценозів заповідника слід відмітити фауністичні комплекси водойм і водно-болотних комплексів соснових лісів, широколистяних лісів, чагарників, сухих пустищ і галявин. За попередніми даними, з хребетних тварин у заповіднику мешкають: 18 видів риб, 12 видів земноводних, 7 видів плазунів, 141 вид птахів та 42 види ссавців. Безхребетні тварини поки що вивчені недостатньо. До Європейського Червоного списку занесено 11 видів тварин: красотіл пахучий, вусач великий дубовий західний, мурашка руда лісова, п'явка медична, мурашиний лев звичайний, очеретянка прудка, деркач, шуліка рудий, вовк, видра річкова, рись. Тут виявлено 41 вид тварин, занесених до Червоної книги України.

Територія заповідника входить до складу водно-болотного угіддя міжнародного значення "Заплава р. Стоходу", яке, згідно з критеріями Рамсарської конвенції, має велику цінність і міжнародне значення, головним чином як місце оселення водоплавних птахів.

Як науково-дослідна та еколого-освітня установа заповідник тісно співпрацює із закладами освіти (школами, ліцеями, університетами) та інститутами НАН України (Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного, Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена). У заповіднику існує науковий відділ, який займається дослідницькою роботою. Закладено дванадцять постійних пробних площ (науково-дослідних полігонів-стаціонарів), еколого-ценотичний профіль з метою моніторингу сукцесійних змін. Розроблено екологічну стежку, формується гербарій,

експозиційні матеріали і бібліотека, проводяться екскурсії, польові практики студентів.

4. Деснянсько-Старогутський національний природний парк.

Національний природний парк "Деснянсько-Старогутський" створено згідно з Указом Президента України в 1999 році. Парк розташований у крайній північно-східній частині України, в Середино-Будському районі Сумської області. Його площа становить 16215,1 га, з якої 7272,6 га надані парку в постійне користування.

Національний парк створено з метою збереження, відтворення та раціонального використання ландшафтів Лівобережного Полісся з типовими та унікальними природними комплексами. У перспективі він має стати складовою частиною білатерального українсько-російського біосферного резервату "Старогутські і Брянські ліси".

Відповідно до вимог чинного законодавства територія парку розподілена на функціональні зони. Заповідна зона займає площу 2357,4 га і включає озера Великі та Малі Баги у заплаві Десни та значну частину Старогутського лісового масиву. Вона виконує природоохоронну функцію та використовується виключно для моніторингу стану природних екосистем. Зона регульованої рекреації виділена для відпочинку населення, відвідування парку туристами, тут ведеться еколого-просвітня робота. Ця функціональна зона у парку є найбільшою (7803,4 га). Вона рівномірно розподілена між його Старогутською та Придеснянською частинами. Площа зони стаціонарної рекреації, де розміщені бази відпочинку, деякі господарські споруди становить 2 га. Переважна частина земель господарської зони розташовані у Придеснянській частині парку. Ця зона займає площу 6052,3 га і включає два населених пункти.

Деснянсько-Старогутський національний природний парк розташований у межах Новгород-Сіверського Полісся зони мішаних лісів. За своїми ландшафтними особливостями, використанням і режимом охорони територія парку чітко поділяється на дві частини, що з'єднані між собою вузькою смугою, - Придеснянську на заході та Старогутську на сході.

Придеснянська частина парку представляє собою заплаву та борову терасу р. Десни та її приток. Заплава Десни, завширшки 2-4 км, добре виражена на всій протяжності та надзвичайно мальовнича. На ній багато озер, стариць, заболочених ділянок. Заплава Десни у межах національного парку – один із найкраще збережених природних комплексів заплав великих річок в Україні. Борова тераса добре розвинена й широкою смугою тягнеться вздовж заплави. Вона має горбистий рельєф та вкрита переважно сосновими та дубово-сосновими лісами. На території парку Десна приймає свої ліві притоки Знобівку і Свигу та праву притоку - Судость.

Старогутська частина парку розташована у межах майже суцільного лісового масиву на третій терасі Десни. Вона має загалом плоску поверхню з невеликими улоговинами. В їх межах розвинуті переважно мезотрофні та оліготрофні болота (тоді як більшість боліт в Україні - евтрофні). Загальну рівнинну поверхню тераси в її західній

частині дещо порушують заболочені, а нині меліоровані, долини невеликих водотоків - лівих приток Десни. Ліси Старогутської частини національного парку є крайньою південною частиною масиву відомих Брянських лісів. У Російській Федерації прилегла до нього територія виділяється як Неруссо-Деснянське Полісся.

У Старогутській частині національного парку протікають малі річки – притоки р. Знобівки – Улиця та Чернь. Заплава останньої зберегла свій природний вигляд і нині її вкривають вільхові ліси та болота.

Ліси на території парку займають 53% його площі, луки - 33%, болота - біля 4%, на водні поверхні припадає 2 %, а решту території (близько 8%) займають господарські угіддя. За рослинним покривом Придеснянська та Старогутська частини національного парку суттєво розрізняються. У Придеснянській частині рослинний покрив представлений комплексом заплавної рослинності (лучної, болотної, водної, ділянок заплавлених лісів) та лісів на боровій терасі. Серед заплавної рослинності переважають угруповання заболочених лук і трав'яних боліт з домінуванням лепешняку великого, осок гострої та гостровидної, очеретянки звичайної. На підвищеннях поширені луки, у травостоях яких переважають мітлиці виноградникова та собача. Із рідкісних видів слід відмітити півники сибірські, тростяницю кострицеподібну, а також реліктові види - верби Старке та мирзинолисту, плауна щитолистого, сальвінію плаваючу, водяного горіха плаваючого. Останні три види утворюють рідкісні угруповання, занесені до Зеленої книги України.

Лісова рослинність у Придеснянській частині парку займає окремі урочища, що тягнуться ланцюгом на боровій терасі. Тут переважають соснові ліси зеленомохові із фрагментами дубових лісів у пониженнях. В улоговинах трапляються оліготрофні та мезотрофні болота із сфагновими мохами, пухівкою піхвовою, журавлиною. На деяких ділянках збереглися багаті у флористичному відношенні природні дубово-соснові ліси, де ростуть лілія лісова, коручка морозниковидна, плаун колючий – види, що занесені до Червоної книги України.

Рослинність Старогутської частини парку представлена переважно лісами, які займають близько 80% її площі. Найбільші площі займають соснові ліси зеленомохові та чорницево-зеленомохові. Є ділянки старих культур сосни з густим нижнім ярусом із листяних порід, вірогідно, на місці мішаних лісів. У соснових лісах парку багато бореальних видів - грушанки мала та круглолиста, ортілія однобока, зимолубка зонтична, а також зростає рідкісний вид - грушанка зеленоцвіта. Характерними видами тут є плауни - річковий та булавовидний, а також дифазіаструм Зейлера. На пониженнях терас зростають вологі та заболочені ліси з переважанням берези, а на більш багатих ґрунтах в західній частині парку - дубові ліси.

Серед луків Старогутської частини парку переважають справжні та торф'яністі луки. Болота, хоч і не займають тут великих площ, характеризуються значним різноманіттям. Тут представлені всі типи боліт Полісся - від верхових сфагнових із переважанням пухівки

піхвової, багна болотного, журавлини до низинних купинних із осоками ситничкоподібною, зближеною, омською. На них ростуть типові види болотного різнотрав'я - вовче тіло болотне, бобівник болотний, фіалка багнова тощо. На цих болотах збереглися реліктові види верб: лапландська та чорнична, а по краях таких боліт на луках та серед чагарників – верба Старке.

Флора національного парку налічує 801 вид вищих судинних рослин. До Червоної книги України занесено 22 види, зокрема гудайєра повзуча, шолудивник королівський, баранець звичайний, верба Старке, плаун щитолистий і ін.

Унікальність фауни природного парку обумовлена наявністю близько трьох десятків видів тварин північного (бореального) комплексу, більшість із яких знаходяться на південній межі свого ареалу й ніде більше на Лівобережжі України не відмічені. Такі види, як ведмідь бурий, рись, сичик-горобець, сич волохатий, горіхівка зустрічаються тільки тут і в Карпатах. А для зайця білого, норця червоношийного, свища та вівсянки-дібровника регіон національного парку є взагалі єдиним місцем мешкання на території всієї України. В той же час, у парку присутні й типові південні й навіть степові мешканці (тушканчик великий, сліпак звичайний, норець малий, лунь лучний, дрофа, щеврик польовий та інші). Більшість цих видів знаходяться вже, навпаки, на північній межі свого розповсюдження. Тобто фауна хребетних парку наближається до перехідної зони, для якої властиве змішання елементів різного походження.

5. Ічнянський національний природний парк.

Розташування: Чернігівська область, Ічнянський район, Україна. Парк створено з метою збереження, відтворення і раціонального використання типових і унікальних лісостепових природно-ландшафтних та історико-культурних комплексів у верхів'ї р. Удай.

Загальна площа парку становить 9665,8 га, в тому числі 4686,1 га земель, що надані парку в постійне користування, та 4979,7 га земель, включених до його складу без вилучення у землекористувачів (дендрологічний парк загальнодержавного значення "Тростянець", 204,7 га та Прилуцьке державне лісогосподарське підприємство 4775,0 га).

Згідно з функціональним зонуванням у парку виділено: заповідну зону (2140, 0 га), зону регульованої рекреації (7324,7 га), зону стаціонарної рекреації (35,0 га) та господарську зону (166,1 га). У парку працюють 55 чоловік, з них у науковому підрозділі - 1, у службі охорони - 5 осіб.

Парк розташований на північному заході Лівобережно - Дніпровської лісостепової провінції в басейні річки Удай. За своїм природним потенціалом територія парку не має альтернативи в північному районі Лівобережного лісостепу і характеризується великою екологічною цінністю.

В системі фізико-географічного районування основна територія національного природного парку знаходиться в межах Ніжинсько-Бахмацького району Північно-Дніпровської терасової низовинної області Лівобережно-Дніпровської лісостепової фізико-географічної

провінції Лісостепової зони, а територія дендрологічного парку "Тростянець", який знаходиться на відстані близько 50 км від основної території, - в межах Ічнянсько-Лохвицького району Північно-Полтавської підвищеної області Лівобережно-Дніпровської лісостепової фізико-географічної провінції.

За геоботанічним районуванням України Ічнянський національний природний парк знаходиться в Прилуцько-Лохвицькому геоботанічному районі Роменсько-Полтавського геоботанічного округу лучних степів, дубових, грабово-дубових (на заході) та дубово-соснових (на терасах річок) лісів і евтрофних боліт Лівобережнопридніпровської підпровінції Східноєвропейської провінції Європейсько-Сибірської лісостепової області Лісостепової зони.

У рослинному покриві близько 60% складають лісові комплекси, що фрагментарно поширені по всій території парку і займають близько 16% його загальної площі. За складом порід переважають дубово-соснові, дубові та грабово-дубові ліси. На території парку має місце біологічний феномен співдомінування дуба, граба, клена та липи. Така комбінація порід в інших регіонах України не зустрічається. Рідкісною асоціацією дубово-грабових лісів є дубово-грабовий ліс барвінковий. Є ділянки вільхового лісу.

Особливістю території Ічнянського національного природного парку є те, що співдомінування граба і липи тут створює дуже цікаві у ботаніко-географічному відношенні рослинні угруповання із специфічним флористичним складом.

Рослинний світ Ічнянського національного природного парку вражає своїм видовим багатством і є визначальною складовою неповторних мальовничих ландшафтів. Окрасою території є гарноквітучі та декоративні види рослин. Велике наукове значення складають види, занесені до Червоної книги України: пальчатокорінники м'ясочервоний та травневий, коручка морозниковидна, лілія лісова, плаун річний тощо, а також регіонально-рідкісні види. Великої уваги заслуговують види лікарських рослин, що зростають на території парку.

Річки Удай та Іченька утворюють своєрідні водно-болотні ландшафти. Тихі плеса численних ставків та озер - це унікальні куточки збережені у природному стані.

Природоохоронна, наукова, пізнавальна і естетична цінність території парку значною мірою обумовлена і його тваринним світом. Із рідкісних, занесених до Червоної книги видів, тут мешкають горностай, борсук, видра річкова, представником Європейського Червоного списку є вовк.

До складу території Ічнянського національного природного парку входить Тростянецький дендрологічний парк загальнодержавного значення - один з найвидатніших у Європі за своєю художньою цінністю та найбільший в Україні за площею. Дендропарк "Тростянець" - один із важливих дендрологічних центрів України, визначна база для наукової роботи з паркознавства, дендрології, насінництва. Це справжній музей природи. На його території представлені близько 1700 деревних та чагарникових порід і їх

різновидів, 250 сортів декоративних квіткових рослин. За чисельністю садово-декоративних форм хвойних дерев, а їх тут більше ніж 100, парк займає перше місце в Україні.

6. Мезенський національний природний парк.

Розташування: Чернігівська область, Коропський район. Мезинський національний природний парк було створено згідно з Указом Президента України у 2006 на базі ландшафтного заказника загальнодержавного значення "Рихлівська дача" (789 га), ландшафтних заказників місцевого значення "Мезинська Швейцарія" (154 га), "Урочище Криничне" (7 га), "Жуків яр" (118 га), "Змеєвщина" (247 га), "Свердловський" (159 га), ботанічного заказника "Дубравка" (742 га). Парк створено з метою збереження, відтворення і раціонального використання типових та унікальних природних комплексів Полісся. Загальна площа парку становить 31035,2 га, з яких 8543,9 га надаються парку в постійне користування.

Основними завданнями парку є збереження цінних природних комплексів та об'єктів Полісся, проведення науково-дослідної роботи по вивченню природних комплексів та їх змін в умовах рекреаційного використання, розробка наукових рекомендацій з питань охорони довкілля та ефективного використання природних ресурсів; створення належних умов для організованого туризму, екскурсій, відпочинку та інших видів рекреаційної діяльності в природних умовах, відродження місцевих традицій природокористування, розвиток традиційних видів господарювання - племінного конярства, бджільництва, відновлення місцевих осередків художніх промислів - кераміки, ткацтва, народного малярства.

Територія Мезинського національного природного парку відноситься до Новгород-Сіверського Полісся, Новгород-Сіверського фізико-географічного району та простягається вздовж правого берега р. Десна.

На території парку протікають р. Десна із невеликими правобережними притоками - річками Студинка, Криста, Головесня, Хвостинка. В заплаві р. Десни збереглося багато стариць та озер, серед яких найбільшим є озеро Хатинь, площею 50 га. Болота займають незначні площі і розташовані на півночі парку двома невеликими масивами.

Однією з особливостей території парку є відсутність великих територій, зайнятих однорідною рослинністю. Лісистість території парку становить 43%, під луками зайнято - 16%, болотами 2%, водами - біля 4% території. Вододільні простори розорані і зайняті сільськогосподарськими угіддями, частка яких становить близько 35% території парку.

Природна рослинність цієї території не зазнала значних змін в результаті діяльності людини, вона представлена лісами, чагарниками, луками, болотами та водним і прибережно-водним типами рослинності. Переважаючим типом рослинності є лісовий, в якому преvalюють дубові, липово-дубові, кленово-липово-дубові ліси, в яких дуб завжди формує перший ярус з домішками інших порід.

Другий ярус створюють липа серцелиста та клен гостролистий. В лісах добре розвинуті яруси підліску та травостою.

Дубові ліси займають значні площі в центральній частині парку на схилах ярів і балок різних експозицій крутизною від 5° до 30°, а також покривають плато на нерозораних ділянках. Серед дубових лісів переважають середньовікові та досягаючі, стиглих деревостанів збереглося мало. Для них характерний середньобонітетний і високозімкнутий (0,7) одноярусний деревостан, сформований віковими дубами. Вони досягають 23-27 м висоти і мають стовбури 36-44 см в діаметрі. Густий підлісок формує висока (до 5 м) ліщина. В трав'яному покриві домінують, в залежності від екологічних умов, яглиця звичайна, зірочник лісовий, осока волосиста, підмаренник пахучий.

Липово-дубові та кленово-липово-дубові ліси, основні масиви яких зосереджені в урочищі "Дібровка", що знаходиться біля с. Великий Ліс, займають вузькі міжбалочні шпилі та круті (25-35°) схили. За віком переважають середньовікові та досягаючі деревостани. Перший ярус сформований дубом з домішкою ясена. Вікові дуби досягають 23-25 м висоти з діаметром стовбурів 35-40 см. Другий ярус нижчий на 4-6 м, утворений липою серцелистою та кленом гостролистим. Густий і високий підлісок утворює ліщина. В травостої домінують яглиця звичайна та осока волосиста.

В західній частині парку, в урочищі "Рихлівська дача" поширені похідні грабово-дубових лісів. Одноярусний і дуже густий деревостан в різних співвідношеннях утворюють граб звичайний, дуб, ясен, осика, береза повисла, липа серцелиста. Ці ліси цікаві тим, що граб звичайний тут знаходиться на східній межі свого поширення.

На давніх порубах дубових, липово-дубових, кленово-липово-дубових лісів виникають похідні угруповання, представлені осиково-березово-широколистими лісами, які розміщені переважно в східній частині парку, та березовими лісами, що зростають у його північній частині.

Луки на території парку зосереджені переважно в заплаві р. Десна, в меншій мірі у заплавах її приток – Студинки, Хвостинки, Криски, Восковухи, заплави яких тут частіше заболочені. В межах парку заплава р. Десна має ширину 2-4 км і характеризується відсутністю заплавних лісів та незначною кількістю чагарників. Це свідчить про активне використання у минулому луків в якості сіножатей та пасовищ.

Болота на території парку зосереджені в заплаві р. Десна та її приток і не займають значних площ. Болотна рослинність представлена евтрофними трав'яними болотами, серед яких переважають угруповання осоки гострої та лепешняка великого. На території парку багато стариць та старичних озер, більша частина яких заросла частково чи повністю. В них переважають угруповання тілоріза алоєвидного та стрілолиста звичайного.

Детальне вивчення флори та фауни парку ще попереду, за попередніми даними тут відмічено зростання 220 видів судинних рослин, з них до Червоної книги України віднесено водяний горіх

плаваючий, сальвінію плаваючу, пальчатокорінник м'ясочервоний та травневий. Два перших види охороняються також згідно з Бернською конвенцією. На території парку відмічено наявність 5 водних рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України: формації глечиків жовтих, латаття білого, латаття сніжно-білого, водяного горіха плаваючого, сальвінії плаваючої.

У парку мешкають 149 видів хордових тварин: 25 видів риб, 9 – земноводних, 3 – плазунів, 93 – птахів та 19 – ссавців. Із рідкісних видів, занесених до Червоної книги України, тут відмічено 24 види. Із видів, занесених до Європейського Червоного списку, у парку мешкають вовк, деркач, п'явка медична, коромисло лучне, гноєд рогатий, мурашка руда лісова і ін., загалом 14 видів тварин. На території парку мешкають також 42 види мисливських тварин, зокрема заєць-русак, бобер річковий, лось, козуля, лисиця, єнотовидний собака, вовк, гуска сіра, гуска велика білолоба, гуменник, крижень, шилохвіст, свищ, куріпка сіра, перепел, лиска, курочка водяна, турухтан, чорниш, фіфі, перевізник, бекас, дупель і ін. Із видів, що підлягають особливій охороні згідно з Бернською конвенцією, на території парку відмічено мешкання 71 виду тварин: норець малий, бугай, бугайчик, шуліка чорний, канюк звичайний, чапля велика біла, рибалочка, бджолоїдка звичайна, одуд, ремез, щиглик, жерлянка червоночерева, ропуха зелена, квакша звичайна і ін.

7. Національний природний парк «Прип'ять-Стохід».

У 1980-х роках на тертої Любешівського району Воїнської області була створена низка заказників. В 1995 році був створений регіональний ландшафтний парк «Прип'ять-Стохід», який об'єднав частину даних територій. 13 серпня 2007 року був створений Національний природний парк «Прип'ять-Стохід» який об'єднав усі заповідні об'єкти Любешівського р-ну. Загальна площа парку становить 39315,5 га, в тому числі 5961,93 га земель, що надаються йому в постійне користування. Північна межа парку проходить по кордоні із республікою Білорусь. В структурі земель парку найбільше становлять болота – 43%, ліси – 35%, 16% – чагарники і 6% – водний фонд.

Дана територія представляє один з найунікальніших природних комплексів, як в Україні, так і у Східній Європі. Цей край лісів, боліт і озер уособлює в собі головні риси різноманітної та багатой природи Полісся у його західній частині. Чудесні краєвиди відкриваються поблизу озер: Люб'язь, Біле, Рогізне. Взагалі ж на території парку їх налічується 5. Проте, найбільш унікальні та неповторні краєвиди спостерігаються вздовж річок Прип'ять і Стохід. Характерною особливістю цих річок є наявність десятків рукавів, русел, затонів, стариць, серед яких безліч заболочених та піщаних островів. Загальна кількість рік, що протікають через територію парку становить 7.

Завдяки своєму географічному положенню та своєрідній історії формування ландшафтів, які об'єднують цінні природні комплекси лабіринтів рік Прип'яті і Стоходу, тут сформувався і своєрідний рослинний покрив, у якому переважає гідрофільний комплекс

рослинності. На цій території зростає більше 550 видів вищих судинних рослин.

Згідно геоботанічного районування України територія НПП «Прип'ять-Стохід» відноситься до Ратнівсько-Любешівського (Верхньоприп'ятського) геоботанічного району Західно поліського округу соснових і дубово-соснових лісів та евтрофних боліт Українського Полісся.

З лісової рослинності тут переважають соснові та вільхові в перемішку з березою ліси, зрідка трапляються чисті березняки, збереглися також фрагменти грабово-дубових насаджень, а на невеликих підвищеннях навколо чагарникових і трав'яних боліт трапляються похідні дубові ліси.

Чагарникова рослинність парку добре виражена і представлена заростями кущоподібних верб на болотах та зрідка – на безлісних піщаних грядах, серед яких домінантами виступають верби попеляста та пурпурова.

Лучна рослинність зустрічається на перехідних ділянках між лісом та болотом, часто в долинах річок чи навколо озер. Трапляються дрібноосокові луки з перевагою осоки звичайної та перстача гусячого, а на прибережних підвищеннях угрупованням з перевагою щучки дернистої.

Рослинність відкритих трав'яних боліт, що сформувалися на межиріччях та навколо озер, часто представлена високотравними угрупованнями з перевагою очерету, лепешняку великого, очеретянки, сунічника сіруватого та участю болотного різнотрав'я, доля якого збільшується із посиленням рівня обводненості ділянок.

На території району серед боліт, лук та лісів зростає 21 вид рослин, що занесені до Червоної книги України.

Загальна кількість зареєстрованих видів фауни на даний час становить 255 видів хребетних, з них променеперих (риб) – 24, саламандрових (хвостатих) – 2, безхвостих земноводних – 9, черепах – 1, плазунів – 4, птахів – 186, ссавців – 29 видів. Найбільш багатий тваринний світ водно-болотяних угідь. Тут на гніздуванні можна зустрічається чапля сіра, крижень, лунь очеретяний, курочка водяна, лиска, очеретянка велика, гуска сіра, мартин малий, норець малий, плиска жовтоголова. В лісах зустрічається гадюка звичайна, шуліка чорний, лось, кабан дикий та інші тварини. Річки та озера парку багаті на рибу, серед якої найчастіше зустрічається щука, плітка, лин, карась золотий та інші види цінних риб. Зустрічається також такий червонокнижний вид як мінога українська. З земноводних і плазунів зустрічається тритон звичайний, жаба ставкова, черепаха болотяна, вуж звичайний. Місцями можна побачити бобрів, проте вони тут не будують річкових загат.

На цій території зустрічається 28 видів фауни, занесених до Червоної книги України, а також 8 видів, занесених до Європейського Червоного списку тварин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі - казарка червоноголова, шуліка рудий, орлан-білохвіст, деркач, очеретянка прудка, вовк, соня горішкова та видра річкова і 2 види, занесені до Червоної книги Міжнародного Союзу

Охорони Природи – ропуха очеретяна та орлан-білохвіст. Територія парку є єдиним місцем гніздування синиці білої.

Крім того, тут зустрічається: 220 видів хребетних, віднесених до Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі; 49 видів птахів, віднесених до Угоди про збереження афро-євразійських мігруючих водно-болотних птахів; 1 вид кажанів, віднесених до Угоди про збереження кажанів в Європі; 27 видів хребетних, віднесених до Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення.

Територія парку є місцем масових сезонних міграцій птахів (120-150 тисяч особин). Частина території відноситься до водно-болотних угідь міжнародного значення.

8. Ялтинський гірсько – лісовий природний заповідник.

Заснований в 1973 р. Площа – 14,523 тис. га. (Лісопокрита – 10,9 тис. га). Розташований на території Ялтинської міської ради АР Крим. Майже 75% його площі займають хвойні та широколистяні ліси субсередземноморського та центральноєвропейського типів.

Основна лісоутворююча порода – сосна кримська (59% території заповідника), дубові ліси займають 20%, букові – 7%. На висотах 400-450 метрів переважають ліси з дуба пухнастого і граба, на крутих кам'янистих південних схилах – ялівцеве рідколісся, яке зазнало значних змін під впливом господарської діяльності і перетворилось на чагарниковоподібні зарості (шибляк) або трав'янисті угруповання, що утворюють саваноїдну рослинність. Вище, до 800-900 метрів – ліси субсередземноморського типу із сосни кримської, другий ярус тут формують дуби пухнастий та скельний. До висоти 1000-1300 метрів переважають букові, грабово-букові та грабові ліси, на південних схилах східної частини заповідника – ліси з сосни Сосновського.

У флорі більше 1800 видів судинних рослин, мохів, лишайників, грибів, багато рідкісних і ендемічних (8% рослин). До Червоної книги України занесено 75 видів рослин, 24 види – до Європейського Червоного списку. Рослинні угруповання, що охороняються згідно з Резолюцією № 4 Бернської конвенції, представлені лісовими (формації ялівцю високого, сосен кримської і Коха), чагарниковими (формації флівцю козачого і низькорослого), а також степовими угрупованнями. Цінна фауна – 37 видів ссавців, 150 птахів, 16 плазунів, 4 земноводних: олень благородний, козуля, кабан, куниця, борсук, білка, заєць-русак, фазан та ін.

9. Природний заповідник «Горгани».

Розташований у Надвірнянському районі Івано-Франківської області, у найнедоступнішій високогірній частині Горганів – Довбушанських Горганів на висоті від 750 до 1754 метрів над рівнем моря, площа - 5344,2 га, вкриті лісовою рослинністю землі займають 4570 га, або 86% загальної площі, з них 67% - природні деревостани. Основне завдання – збереження унікальних пралісів, зокрема – за участю сосни кедрової європейської, яку відносять до реліктових рослин. На більшій частині території рослинний світ зберігся у природному стані. До висоти 900 м поширені природні мішані деревостани з переважанням ялиці, бука та домішкою ялини, до 1200

м – з ялини європейської, смереки з домішками бука, ялиці і явора, до 1400 м – чисто ялинові насадження, подекуди з домішкою явора. На висоті 1400-1500 м, у субальпійському поясі поширені зарості гірської сосни (жерепу) і зеленої вільхи з домішкою сосни кедрової європейської.

Всього у флорі заповідника 459 видів судинних рослин та 231 мохів. Рідкісними є 79 видів флори заповідника (31 занесено до Червоної книги України), 21 вид – ендемічний. Фауна нараховує 149 видів хребетних тварин – олень шляхетний, ведмідь бурий, козуля європейська, свиня дика, вовк, лисиця та ін., всього – 43 види ссавців. Наукову роботу в заповіднику проводять у напрямках:

- вивчення структури та динаміки природних і похідних деревостанів, їх стійкості до процесів природного відновлення;
- охорона та відновлення рідкісних видів рослин;
- картування місць поширення видового складу фауни та флори.

4.2. Заповідники, природні національні парки країн, що увійшли до співдружності незалежних держав та стран Балтії

4.2.1. Заповідні об'єкти Російської Федерації.

Станом на кінець 2016 р. в Росії діє 103 діючих природних заповідника площею більше 27 млн га, декілька десятків національних природних парків, розташованих в усіх природно-кліматичних зонах, які суттєво відрізняються один від одного по площі, призначенню, екосистемам та ландшафтах, проте всі вони виконують найважливішу функцію – охорона природних комплексів, ландшафтів та ресурсів. В переважній більшості із них під охороною знаходяться також і наявні на їх території лісові масиви, насадження, екосистеми, рідкісні, реліктові та ендемічні види дерев та чагарників. Найбільша кількість таких природно-заповідних об'єктів розташована в тайожній зоні та в зоні хвойно-широколистяних лісів.

Зона тайги і зона хвойно-широколистяних лісів.

Алтайський заповідник.

Заснований в 1932 р. (у сучасних межах існує з 1967 р.). Площа заповідника складає 881,238 тис. га (лісопокрита – 248,2 тис. га). Знаходиться на території Алтайського краю РФ. На території заповідника – Телецьке озеро. *Ліси гірничо-тайгові модринові, кедрово-модринові, ялицево-кедрові, високогірні. Більше половини лісових масивів – кедровники.* У флорі 1270 видів, багато цінних рослин: золотий корінь, орхідеї, маралів корінь (рододендрон даурський). У флорі заповідника нараховується до 20 видів реліктових рослин.

Фауна: до 80 видів ссавців, 300 – птахів, 13 видів риб, в т.ч.: марал, лось, алтайський гірський баран, соболь, сніжний барс, рись, ласка, алтайський улар, чорний лелека, біла куріпка та ін.

Байкальський біосферний заповідник.

Заснований як заповідник в 1969 р. Площа – 165,7 тис. га (лісопокрита – 117,2 тис. га). Знаходиться на території Бурятії. Південне узбережжя Байкалу і хребет Хамар-Дабан. *Темно-хвойнотайговий комплекс: ялицево-кедрова, ялицево-ялинова тайга.* У флорі 777 видів. Фауна: марал, кабарга, кабан, козуля, рись, лось, соболь, бурий ведмідь, россомаха, високогірна полівка, заєць-біляк,

пищуха, білка і ін. Площа – 263,2 тис. га (лісопокрита – 162,9 тис. га). Розміщений на території Бурятії. Лиственничники, темнохвойная тайга (ялина, ялиця, сибірський кедр), зарості кедрового стланика. У флорі 600 видів.

Башкирський заповідник.

Заснований в 1930 р. Площа – 64 тис. га (лісопокрита – 49,6 тис. га). Розташовується на території Башкортостану. Західні схили Південного Уралу. *Сосново-широколистяні, сосново-березові (з модриною сибірською) ліси.* У флорі 703 види, у т. ч. 50 рідкісних.

Фауна: лось, марал, козуля, бурий ведмідь, лісова куниця, рись, борсук, заяць-біляк та ін. Серед птахів є рідкісні види: орел-могильник і пугач.

Большехехцірський заповідник.

Заснований в 1963 р. Площа – 45,4 тис. га. (лісопокрита – 41,6 тис. га). Хабаровський край, поблизу м. Хабаровськ. Еталон одвічної природи. *Рослинність з елементів східносибірської, охотско-маньчжурської і південноуссурійської тайги; хвойно-широколистяні ліси. Прирічкова частина*

(р. Уссурі) хребта Великий Хехцир та предгір'я вкриті кедрово-широколистяними лісами, властивими Приамур'ю, верхів'я – ялиново-ялицева тайга. У флорі 742 видів (150 видів дерев, чагарники, ліани): ялина аянська, ялиця білокора, кедр корейський, бархат амурський, горіх маньчжурський, лимонник, аралія, актиніди, виноград амурський, горобина амурська та ін.

У фауні змішані південні та північні види: ізюбр, кабарга, козуля, кабан, бурий та чорний ведмідь, рись, вовк, лисиця, соболь, борсук, видра, заяць-біляк, бурундук, амурський їжак, полоз Шренка та ін.

Висимський заповідник.

Існував у 1946-1951 роках, знову відкритий у 1971 р., Свердловська область РФ. Площа – 33,5 тис. га (лісопокрита – 12,7 тис. га). *Схили Середнього Уралу з южнотайговими лісами (гірська тайга) з ялини сибірської, ялиці і кедра сибірського, сосни звичайної, дубрави.* У флорі 404 видів рослин, є релікти льодовикового періоду.

Фауна: рись, ведмідь, лось, козуля, лісова куниця, колонок, видра, норка, горностай, тхір, бурундук, зайці, яструб - тетерев'ятник та ін.

Волзько-Камський заповідник.

Заснований в 1960 р. Площа – 10,1 тис. га (лісопокрита – 7,1 тис. га). Знаходиться в Татарстані. Складається з двох ділянок: Раїфської і Сараловської – на кордоні зон тайги і хвойно-широколистяних лісів. У флорі 844 видів. У Раїфі цінний дендрарій з 400 видів дерев і чагарників з Північної Америки, Азії, Європи. *Змішані ліси з дубом черешчатим, липою серцелистою, сосною звичайною, ялиною, ялицею сибірською та ін.* Фауна включає лісові та степові види: бурий ведмідь, рись, лісовий тхір, горностай, ласка, лісова куниця, рудуватий ховрашок, ондатра, глухар, сизоворонка, глуха зозуля та ін.

Дарвинський заповідник.

Заснований в 1945 р. Площа – 112,6 тис. га (лісопокрита – 47,4 тис. га). Вологодська і Ярославська області, північно-західне узбережжя та прибережні мілководдя Рибінського водосховища.

Південнотайгові соснові бори, березово-соснові ліси. У флорі 547 видів. Фауна: лось, козуля, бурий ведмідь, борсук, рись, білка, видра, норка; 230 видів птахів, у т. ч. тетерев, глухар (є глухарина ферма); під час прольоту особливо багато водоплавних птахів.

Жигулівський заповідник.

Заснований в 1927 р. (у сучасних межах з 1966 р.). Площа – 23,1 тис. га (лісопокрита – 17,7 тис. га), Самарська область. *Хвойно-широколистяні ліси з реліктами третинного періоду і ендеміками.* У флорі 520 видів (є рідкісні). Фауна: лось, козуля, борсук, гніздяться більше 140 видів птахів.

Зейський заповідник.

Заснований в 1963 р. Площа – 99,4 тис. га (лісопокрита – 75,1 тис. га). В Зейському районі Амурської області. Переважає східносибірська тайга. *Поширені східносибірські гірські сосново-модринові (з модрини даурської) ліси з елементами маньчжурської флори.* В нижніх поясах – модрини, які по схилах замінюються ялиновими лісами з домішками кам'яної берези. Фауна представлена гірсько-тайговими видами сибірської тайги: ізюбрь, лось, козуля, кабарга, кабан, бурий ведмідь, рись, вовк, лисиця, росомаха, соболь, ласка, колонок, бурундук, трипалій дятел, кам'яний глухар. Ведеться прогнозування змін природного середовища під впливом Зейської ГЕС.

Ільменський заповідник. Заснований в 1920 р. Площа – 30,4 тис. га. (лісопокрита – 25,9 тис. га). Челябінська обл., поблизу м. Міас. Мінералогічний музей у природі (150 мінералів). *Модриново-соснові, сосново-березові і березові ліси.* У флорі 815 видів, багато реліктів. У фауні – близько 40 видів: вовк, лисиця, борсук, акліматизований плямистий олень, рись, лісова куниця, колонок, ласка, горностай, бобер, зайці (біляк та русак).

Кандалакшський заповідник.

Заснований в 1932 р. як Кандалакшський мисливський заповідник на базі вже існуючого заказника. Площа – 70,5 тис. га. Республіка Карелія. В заповіднику представлена типова природа островів та узбережжів Білого та Баренцевого морів. *Ділянки тундри, лісотундри і лісів підзони північної тайги: ялинові і соснові ліси.* У флорі 554 видів. Комплекс північної острівної фауни (тюлень, кайра, гага та ін.); на островах розміщено відомі "пташині базари".

Заповідник "Кедрова Долина".

Заснований в 1970 р. Площа – 17,9 тис. га (лісопокрита – 13,1 тис. га). Приморський край. *Південні, хвойно-широколистяні, широколистяні (дубові і липові) ліси.* У лісах поєднання північних і південних видів флори. З 834 видів 118 – деревні породи: дуб монгольський, кедр корейський, ялиця білогора і чорногора, береза Шмідта, горіх маньчжурський, тис гострий, діморфант, ільм білокорий, бархат амурський, лимонник китайський, актинідія заманіха, виноград амурський, елеутерокок, цінний релікт женьшень. Фауна: уссурійський трубконос, бурозубка гігантська, леопард, амурський кіт, плямистий олень, гімалайський ведмідь, харза, видра, енотовидний собака та ін.

Заповідник "Ківач".

Заснований в 1931 р. Площа – 10,88 тис. га (лісопокрита – 8,7 тис. га). Знаходиться на території Карелії, поблизу м. Кондопога. Водоспад "Ківач", *соснові і ялинові ліси підзони середньої тайги (західного сектора)*. У флорі 559 видів. У фауні представники середньої тайги (лісовий лемінг, білка, лось, трипалий дятел, куниця, рись, ведмідь), південні лісові та лісостепові види (миша-малютка, перепел, деркач, сіра куріпка та ін.).

Комсомольський заповідник.

Заснований в 1963 р. Площа – 64,4 тис. га (лісопокрита – 19,6 тис. га). Хабаровський край. *Ялицева тайга з ділянками кедрово-широколистяних і хвойних лісів*. Є реліктові види рослин і тварин; нерестовища кети і горбуші. Представники фауни: кабан, кабарга, лось, козуля, соболь, єнотовидна собака, харза, видра, акліматизована норка.

Кроноцький державний природний біосферний заповідник.

Заснований як державний в 1934 р. на місці Соболиного заповідника, створеного ще у 1882 році. Площа – 11476 тис. га (лісопокрита – 606,7 тис. га). Схід Камчатської області. Вулкани, гейзери. У флорі близько 800 видів, у т. ч. реліктова ялиця граціозна. *Ліси з берези кам'яної, зарості кедрового і вільхового сланика*. Фауна: ссавців – 34 вида, в т.ч. – камчатський соболь, сніговий баран чубуку, заяц-біляк, північний олень (до 1000 особин), річкова видра, ласка, 350 бурих ведмедів та ін. У прибережних водах лігвища моржів, кільчаста нерпа, ларга.

Лазовський заповідник ім. А. Г. Капланова (колишній Судзихінський).

Заснований як заповідник в 1957 р., з 1951 року бів заказником. Площа - 120,9 тис. га (лісопокрита – 111,5 тис. га). Приморський край, вздовж узбережжя Японського моря. На території заповідника темна північна тайга зустрічається з світлими широколистяними лісами. *Кедрово-широколистяні ліси з типовими представниками маньчжурської флори (1271 видів, у т. ч. 57 ендеміків і 20 рідкісних); на півночі заповідника, в його континентальній частині – ліси з ялини, модрини, ялиці, кедрова сосна. В прибережній та південній частині ростуть широколистяні ліси з монгольським дубом, ясенем, корейським кедром, осикою*. Серед інших дерев та рослин зустрічаються: липа маньчжурська і амурська, бархат амурський (пробкове дерево), тополя Максимовича, аралія (бісове дерево), дика яблуня, жасмин, виноград, актинідія, лимонник, а також женьшень і елеутерокок. У фауні амурський тигр, леопард, усурійський плямистий олень, ізюбр, гімалайський ведмідь, фазан, маньчжурський заєць, кріт-могера, куниця харза, кабарга, соболь, колонок, дикий кабан, видра, борсук, єнотовидна собака, рись, манжурський заєць, полоз Шренка, щитомордник, квакша, дятли, дрозди, зозулі, рябчик, блакитна сорока.

Лапландський біосферний заповідник.

Заснований в 1930 р. Площа 278,4 тис. га – (лісопокрита – 84,1 тис. га), Мурманська область. В 1985 році увійшов у міжнародну

мережу біосферних заповідників. Основне завдання – збереження типових ландшафтів материкової частини Мірсанської області – північної тайги та гірських тундр зі всім комплексом рослинного та тваринного світу. Басейн оз. Імандра. *Північно-тайгові зріджені ялинові і соснові ліси, а також, вище 350 м – ялиново-березове криволісся, яке поступово замінюється березовим.* У флорі 608 видів. У фауні дикий північний олень, лось, лісова куниця, горностай, росомаха, норвезький лемінг, видра, американська норка та ін. Реаккліматизований бобер. Зареєстровано більше 150 видів птахів, типові – глухар, біла та тундрова куріпка, тетерук, крохалі.

Заповідник "Мала Сосьва".

Заснований в 1976 р. Площа – 92,9 тис. га (лісопокрита – 80,2 тис. га).

Ханти-Мансійський автономний округ-Югра. *Соснові бори підзони середньої тайги.* У флорі 353 види. У фауні місцева популяція річкового бобра і цінних видів мисливських тварин.

Мордовський заповідник ім. П. Г. Смидовича.

Заснований в 1935 р. Площа – 32,1 тис. га (лісопокрита – 32,0 тис. га). Знаходиться в Мордовії на кордоні зон широколистяних лісів і лісостепу. Переважають *соснові бори різних типів (від лишайникових до сфагнових), заплавні діброви, а також липові, осикові і березові ліси.* У флорі 1010 видів. У фауні козуля, лось, зайці (біляк і русак), рись, глухар, рябчик, тетерев, чорний лелека, пугач та ін., реаккліматизовані козуля і бобер; акліматизовані марал, плямистий олень, єнотовидний собака, ондатра.

Окський заповідник.

Заснований в 1935 р. Площа – 55,7 тис. га (лісопокрита – 19,4 тис. га). Рязанська область. *Соснові і широколистяні ліси.* У флорі 800 видів, у т. ч. 69 рідкісних та 5 зникаючих. У фауні багаточисельні козуля, видра, чорний лелека, орлан-білохвіст та ін., реаккліматизований бобер.

Печоро-Іличський заповідник.

Заснований в 1930 р., найбільший за площею в Європейській частині Росії. Площа – 721,3 тис. га (лісопокрита – 612,2 тис. га). Знаходиться в республіці Комі, у міжріччі Печори та Ільчи. *Хвойні ліси підзони середньої тайги, гірські рідколісся і зона гірської тундри Північного Уралу.* У флорі 700 видів, у т. ч. 6 ендеміків, 7 рідкісних і 11 зникаючих. У фауні лось (в заповіднику – перша в Росії, створена ще у 1949 році лосина ферма), лісовий північний олень, вовк, росомаха, видра, норка, уральський соболь, кідус (гібрид куниці і соболя) та ін., реаккліматизований бобер (притоки Печори). Завдяки заповіднику чисельність мисливських звірів значно збільшилась не тільки в заповіднику, а і на прилеглих територіях.

Пінежський заповідник.

Заснований в 1974 р. Площа – 51,8 тис. га (лісопокрита – 37,9 тис. га). Архангельська область. *Північно-тайгові ліси європейського типу з сибірськими представниками (ялина сибірська тощо) і характерною для північної тайги фауною.*

Приокско-терасний заповідник (біосферний).

Заснований в 1945 р. Площа – 4,9 тис. га (лісопокрита – 4,7 тис. га). Московська область, зона змішаних лісів, де хвойні ліси зустрічаються з широколистяними. *Поширені соснові і широколистяні ліси на півдні хвойно-широколистяної зони, є сосново-березові ліси з домішками ялини, липи та осики. Ділянки реліктової степової рослинності, а також типові куточки північної тайги з болотами. У флорі – ліси з дубу, липи та клену. У фауні 47 видів ссавців, 127 – птахів: лось, кабан, видра, козуля, олень шляхетний та плямистий; реакліматизований бобр, тримається в руслі р. Таденка (з 1948 р.). У заповіднику знаходиться центральний зубровий розплідник, ведеться племінна книга зубрів. Зубри та олені – не місцеві види, привезені в заповідник в різні роки.*

Саяно-Шушенський заповідник.

Заснований в 1976 р. Площа – 390,3 тис. га (лісопокрита – 245,6 тис. га). Красноярський край. *Гірсько-лісові формації кедрових, ялицевих, ялинових лісів. У фауні: сибірський гірський козел, гірський північний олень, марал; з рідкісних – червоний вовк і алтайський улар, занесені до Червоної Книги.*

Сіхоте-Алінський заповідник.

Заснований в 1935 р. Площа – 401,4 тис. га (лісопокрита – 339,7 тис. га). Приморський край. *Кедрово-широколистяні ліси (корейський кедр, лимонник), смереково-ялицева тайга, ліси з кам'яної берези, зарості кедрових сланників. У флорі 797 видів, у т. ч. 100 ендеміків. Фауна: кабан, зубр, козуля, тигр, гімалайський і бурий ведмеді, марал, кабарга, плямистий олень, соболь, харза, рибний пугач, мандаринка та ін.*

Сохондінський заповідник.

Заснований в 1973 р. Площа – 210 тис. га (лісопокрита – 147 тис. га). Читинська область. *Типова сибірська тайга, що складається з кедрових лісових формацій. У флорі 280 видів, у т.ч. 42 рідкісних. Фауна: лось, ізюбр, козуля, кабарга, рись, соболь, кам'яний глухар, бородата куріпка та ін.*

Заповідник "Стовпи".

Заснований в 1925 р. Площа – 47,2 тис. га (лісопокрита – 46,3 тис. га). Красноярський край. Східні Саяни. *Темнохвойна (кедрово-ялицева) тайга, модриново-соснові ліси. Гранітно-сієнітові скелі ("стовпи") до 100 м висотою. У флорі 551 види, рідкісних 46 видів. З фауни розповсюджені марал, кабарга, росомаха, соболь, рись. У річках: таймень, ленок, сиг, чебак, харіус та ін.*

Уссурійський заповідник.

Заснований в 1970 р. Площа – 40,4 тис. га (лісо покрита – 40,3 тис. га). Приморський край. *Кедрово-широколистяні, чорноялицеві, ільмові, ліанові ліси з грабом, ясеневі ліси Південноуссурійської тайги. У флорі 820 видів, рідкісних 18 (женьшень, актинідії, лимонник та ін.) Цінна фауна: тигр, леопард, ізюбр, козуля, кабарга, кабан, плямистий олень, землерийка – гігантська бурозубка, фазан, щитомордники східний і палласа, амурський і візерунковий полози та ін.*

Центральнолісовий заповідник.

Заснований в 1930 р., південно-західна частина Тверської області, на водорозділі Волги та Західної Двини. Площа – 24,4 тис. га

(лісопокрита – 19,9 тис. га). *Ялинові і змішані ялицево-широколистяні ліси.* У флорі 546 видів, 10 рідкісних. Комплекс лісових південнотайгових тварин – лось, кабан, бурий ведмідь, рись, вовк, куниця, летюча білка, бобр, глухар, тетерук, рябчик та ін.

Хінганський заповідник.

Заснований в 1963 р. Площа – 97,1 тис. га (лісопокрита – 34,8 тис. га). Південний схід Амурської області. *Гірські кедрово-широколистяні ліси – дуб монгольський, береза плосколиста і даурська, ялиця білокора, ялина кедрова, модрина даурська.* У флорі 500 видів, рідкісних – 21. Цінна фауна (44 види, у заповіднику постійно присутні 42): ізюбр, лось, кабарга, чорний і бурий ведмеді, соболь, харза, колонок, маньчжурський заєць, бурундук, рись, вовк, лисиця, кутора, амурський їжак та ін. Акліматизовані останнім часом норка та ондатра.

Заповідники гірської зони

Кабардино-Балкарський високогірний заповідник.

Заснований в 1976 р. Площа – 82,6 тис. га (лісо покрита – 2,5 тис. га). Знаходиться в Кабардино-Балкарії. Північні схили Головного Кавказького хребта. *Соснові та дубові ліси і високогір'я з рідкісними і цінними рослинами* (рис.4.5). Фауна: тур, бурий ведмідь, лось, дикий кабан, заєць-біляк.



Рис. 4.5. Типовий природний ландшафт Кабардино-Балкарського заповідника Кавказький державний природний біосферний заповідник ім. Х.Г. Шапошнікова.

Заснований в 1924 р. Площа – 280,0 тис. га (лісопокрита – 164,1 тис. га). Краснодарський край, Адгія, Карачаєво-Черкесія. Західна

частина Головного Кавказького хребта. *Гірські дубові (дуб скельний, грузинський і черешчатий), букові та темнохвойні ліси (ялиця кавказька, або Нордманна, ялина східна).* У флорі понад 1500 видів, у т.ч. 327 ендеміків і 21 рідкісних. У фауні 59 видів: кавказький олень, бурий ведмідь, кубанський тур, рись, лісова і кам'яна куниця тощо, реакліматизований зубр. У підпорядкуванні заповідника на південно-східному схилі гори Великий Ахун знаходиться Хостінський тисо-самшитовий гай площею - 300 га.

Північно-Осетинський заповідник.

Заснований в 1967 р. Площа - 29,5 тис. га (лісопокрита - 3,6 тис. га). Географічно знаходиться в Північній Осетії. Північні схили Головного Кавказького хребта. *Змішані широколистяні (дуб черешчатий і скельний, бук східний, ясен звичайний, клен гостролистий, граб), соснові, березові ліси.* У флорі 1500 видів, у т. ч. 80 видів дерев і чагарників, 5 рідкісних. У фауні: східнокавказький тур, бурий ведмідь, куниця кам'яна і лісова, борсук, лісовий кіт, рись та ін.

Тебердінський заповідник.

Заснований в 1936 р. Площа - 85,0 тис. га, (лісопокрита - 27,4 тис. га). Карачаєво-Черкесія. Північні схили Великого Зеленука, Західний Кавказ. Заповідник має дві ділянки: основна - в басейні верхів'я річки Теберда і Архизській - в долині річки Кізгіч. *Змішані широколистяні, соснові і темнохвойні ліси. Більше всього - сосняків з домішками ялини та ялиці. Серед хвойних порід зустрічаються листяні - береза, осика, верба, рідше - дуб. Є листяні ліси, переважно - березові, а також букові із значною кількістю старих дерев.* У флорі 1260 видів вищих рослин, у т. ч. 235 видів ендеміків Кавказу, 4 рідкісних, реліктовий вид - тис ягідний. Вище 2600 метрів - альпійські луки. Рідкісні види фауни: кубанський тур, сарна, кавказький улар, кавказький тетерев, кавказька мишовка. Зустрічаються кавказький ведмідь, олень благородний, кабан, лісова кішка, горностай, лисиця та ін.

Лісостепова зона Центральної Європейської частини.

Воронезький заповідник.

Заснований в 1923 р. Площа - 31,1 тис. га (лісопокрита - 28,5 тис. га). Воронезька та Липецька області. *Степові і складні соснові бори (Усманський бір) і діброви.* У флорі 973 видів. Типовий лісостеповий фауністичний комплекс (у т. ч. аборигенні поселення бобра і ондатри, європейський олень, кабан, козуля). В заповіднику знаходиться центр з вивчення річкового бобра.

Хоперський заповідник.

Заснований в 1935 р. Площа - 16,2 тис. га (лісопокрита - 12,8 тис. га). Воронезька область. *Заплава р. Хопра з дібровами, черновіховими і білотоплевими лісами. Гірські і заплавні діброви з ясену.* У флорі 33 рідкісних видів. Хоперський заповідник - ареал існування козулі, бобра, кабана, акліматизовані плямистий олень, зубр.

Національний парк «Лосиний острів».

Як нацпарк затверджений у 1983 році, площа 10 067 га, Московська область, лісова площа - 7939 га. З 19-го століття ведеться

культурне лісове господарство, рубки не велись навіть в роки війни. Сьогодні в парку представлені властиві Підмосков'ю лісові співтовариства – соснові бори, ялинові ліси, змішані хвойно-широколистяні ліси, на заході поблизу Москви – березняки. Представники фауни: лісова куниця, горностай, норка, лосі, плямистий олень, козуля, дикий кабан, зайці, бобер, лисиця.

4.2.2. Заповідники та особливо цінні природні території Естонії.

50,3% площі Естонії, або 2,2 млн га складають лісові угіддя. За цим показником країна займає у Європі 4 місце, після Фінляндії, Швеції та Словенії. Майже третину всіх лісових угідь займають різні державні заповідники з різним охоронним режимом. Взагалі станом на 2010 рік 17,9% території Естонії займали різні заповідні об'єкти, загальна кількість яких – більше тисячі, серед них: 5 національних парків, 144 природних заповідника, 151 ландшафтний заповідник, 118 зон, що охороняються та 537 парків, які відповідають відповідним старим стандартам Естонської РСР.

Національний парк Карула.

Розташований на території повітів Вирумаа та Валгамаа, найменший нацпарк Естонії – площа 123 км². Створений для охорони багатих лісами та озерами ландшафтів Південної Естонії, а також для охорони місцевої культури. Створений у 1979 році спочатку як заповідник, у 1993 переверений в категорію «національний парк». В парку знаходиться найбільший лісовий масив Південно-Східної Естонії, який простягається далеко за межі нацпарка. Ліс займає приблизно 7% території парку.

Заповідник Війдумяе.

Заснований в 1957 р. Площа – 1,846 тис. га (лісопокрита - 0,5 тис. га). Кінгисепський р-н, на острові Сааремаа. Змішані соснові ліси з дубом, верескові ліси, брусничники. У флорі 683 видів. Рідкісних 17 видів – тис ягідний, горобина арія, яблуня лісова, плющ звичайний, жірянка альпійська, погремок езельський, ситник підвузловатий, вовчеягодник. Фауна: більше 30 видів ссавців, з них основні – козуля європейська, борсук, 200 видів птахів, із них 61 вид пернатої дичини (рідкісні – махноногий сич, сова).

Нігуласкть заповідник.

Заснований в 1957 р. для охорони приморських ландшафтів. Площа – 2,73 тис. га (лісопокрита – 0,7 тис. га). Околиці міста Кілінг-Нимме, а також околиця Нігуласького верхового болота Поширені ялицево-широколистяні ліси з рідкісними болотно-лісовими рослинами (береза карликова, верес, водянка чорна, морошка, багно, росичка). Фауна: лось, козуля, кабан, борсук та ін.; гніздиться 97 видів птахів.

Лахемааский Національний природний парк.

Заснований в 1971 р., перший національний парк в СРСР. Площа – 72,5 тис. га, із них 25,1 тис. га – море, Харьюський і Раквереський р-ни. Парк створено для пізнавального туризму і організованого відпочинку, резерват на 10% площі (рис.4.6). Лісові та болотні екосистеми на узбережжі Фінської затоки. Широколистяно-хвойні

ліси. Масиви соснових мащових лісів, дерева 150-200 річного віку. На вапнякових відкладах розростаються трав'янисті співтовариства – альвари – вторинні антропогенні безлісі утворення, причиною появи яких є багаторічний випас худоби. Є невеликі ділянки ялинової тайги, які охороняються в резерватах. Всього в парку 54 резервата – 8% загальної площі парку з суворим режимом охорони. У флорі 773 вид, рідкісних – 20 видів.



Рис.4.6. Туристична тропа в НПП Лахемаа

4.2.3. Заповідники та заповідні території Латвії.

Всього в Латвії 633 особливо охороняємих природних територій 8 встановлених законодавством категорій, яз них: 1 біосферний заповідник, 4 національних парка: національний парк «Гауя», «Кемерський національний парк», національний парк «Слітере», національний парк «Разна», 42 природних парка, 274 природний заказник, 4 природних заповідника, 9 ландшафтних місцевостей, які охороняються, 7 морських територій, які охороняються, та 355 природних пам'яток. Крім того, є значна кількість так званих мікрозаказників. Природоохоронні території займають в Латвії 11,9% її території.

Національний парк "Гауя".

Заснований в 1974 р. Площа – 83,7 тис. га (лісопокрита – 43,5 тис. га) – найбільший та найстаріший у Латвії, Ризький р-н. Парк тягнеться вздовж

р. Гауя. Резервати займають до 5% території парку. *Соснові бори з широколистяними деревними породами.* У флорі парку 584 видів, із них – 350 квіткових рослин, 60 видів мохів, 20 – папоротті; рідкісних видів рослин – 33. На території парку зосереджено до 20% видів рослин, які охороняються в країні. Фауна: їжак, ласка, кажани, соня

велика, бобер, лось, норка, сова лісова і болотна, болотний лунь, лелека білий і чорний і ін.

Заповідник Крусткални.

Заснований в 1977 р. Площа – 2,826 тис. га (лісопокрита – 2,554 тис. га). Мадонський р-н. *Зберіглися первісні природні екосистеми. Характерні різноманітні соснові, ялинові, змішані широколистяні ліси. У флорі 604 видів, підвидів, форм та гібридів вищих судинних рослин, у т. ч. 18 рідкісних; 32 види включені у Червону книгу Латвії. Фауна: кабан, лось, козуля, лисиця, лісова куниця, єнотовидний собака, рись, тетерев, рябчик, глухар та ін.*

Заповідник "Гріні".

Заснований в 1936 р. Площа – 1,1 тис. га (лісопокрита – 1,1 тис. га). Лієпайський р-н, Сакське лісництво. *Сосняки з болотним вересом – "грінис" і березою вздовж узбережжя Балтійського моря. У флорі 230 видів, у т. ч. рідкісних 6, поширений верес болотний. Фауна: 150-160 видів птахів, 48 видів ссавців – європейський олень, козуля, болотна черепаха, видра, лисиця, дикий кабан, борсук та ін.*

Заповідник "Моріцсала".

Заснований як заповідник в 1957 році, заповідний режим на о. Моріца (Моріцсала) запроваджено ще у 1912 році. Площа – 0,818 тис. га (лісопокрита – 0,1 тис. га). Вентспільський р-н. Острів Моріца на оз. Усма-Лузінерте. Біоценози морського узбережжя. *Зона європейських змішаних лісів. Широколистяний ліс з сосною, вільхою, ялиною і березою, дуб черешчатий, клен звичайний, липа, ясен, ліщина. Є чисті липові ділянки з деревами до 28 м. У флорі 450 видів трав'янистих рослин, 38 видів дерев і чагарників, близько 300 видів лишайників, 123 видів мохів, 297 видів грибів, 321 вид водоростей. Є багата фауна птахів.*

Національний парк "Слітере".

Заснований як державний заповідник у 1957 році, в 1921 році був встановлений заповідний режим пам'ятки природи (1100 га). Як нацпарк існує з 2000 року. На сьогодні нацпарк включає в себе територію заповідника Моріцсала та заповідника Гріні. Площа – 16,36 тис. га суходолу та 10,130 га морської акваторії (лісопокрита – 9,8 тис. га). Талсинський район на північному заході Латвії, північно-західна частина Курземського півострова на узбережжі Балтійського моря. *На території нацпарка представлені ліси, типові для всієї Латвії, та ліси, типові для заповідників. Ліси, як правило, вторинні, первинних лісів обмаль. Широколистяно-хвойні ліси (ясен, клен, дуб звичайний, ялина, сосна, вільха чорна) з багатим підліском з ліщини, горобини, крушини ламкої, жимолості, вовчого лика та ін. Зустрічаються тис ягідний, плющ, черемша, у трав'яному покриві – папороті. У фауні – представники лісу та болота: кабан, козуля, бобер, європейська норка, ласка, кажани, багато видів птахів, чорний лелека, сірий журавель.*

4.2.4. Заповідники та заповідні території Литви.

В сучасній Литві основними заповідними об'єктами є заповідники та державні парки. Державні парки – території під особливим керівництвом держави, на яких забезпечуються охорона

ландшафтів та цінностей культурної спадщини в Литві. Сьогодні в цій країні нараховується 35 національних парків охорони природи та культури (30 – регіональних та 5 національних), головне призначення їх – охорона саме лісових масивів. Метою парків є збереження природної та культурної спадщини країни, ландшафтного та біологічного різноманіття, створення умов доступу до них, розвиток рекреаційної діяльності, в тому числі – сільського туризму.

Державний заповідник "Жувінтас".

Заснований в 1946 р., заповідний режим на озері встановлено у 1937 році. Площа – 5,420 тис. га (лісопокрита – 1,211 тис. га). Південно-західна частина Литви, Алітуський р-н. Розташований біля озера Жувінтас і навколишнього заболоченого лісового масиву. Ліс Букта, який є заболоченим ялинником. Більше 240 видів птахів, у т.ч. лебідь-шипун, крижень, шилохвіст, широконосіска та ін. Серед ссавців розповсюджені хохуля, кріт, лісової нетопир та ін.

Плокстінський природний заповідник.

Розташований поблизу міста Плателяй. Входить до складу Жемантійського національного парку. Соснові бори. Веика кількість озер. Фауна – видра, енот, лисиця, лось, олені, 150 видів птахів. Значна кількість червонокнижних видів. В лісі Плокштайнис колись була розташована радянська військова ракетна база, яка сьогодні відкрита для вільного доступу.

Заповідник Чяпкяляй.

Заснований в 1975 р. Площа – 8,543 тис. га (лісопокрита – 2,7 тис. га). Вареніскій район, південь Литви, південна частина підзони змішаних лісів. Переважають соснові ліси з домішками ялини, берези, вільхи. Еталон природних гідрологічних процесів комплексу верхових боліт, флори і фауни лісу. Реліктові та ендемічні рослини. Фауна: лось, кабан, козуля, вовк, рись, лісова куниця, глухар, підорлик малий, сірий бусел та ін.

Аукштайтський національний парк (Національний парк Литви).

Найстаріший нацпарк Литви, створений у 1974 році. На території парку – 126 озер, в т.ч. – найбільше і найглибше озера Литви. В 1960 р. на сучасній території парку був створений Ігналінський природний заповідник та Ботанічний заповідник Ажвинчяйського бору, які в подальшому і стали ядром національного парку. Площа – 40 574 га, ліси займають 70% території, другий за величиною нацпарк Литви, приблизно 100 км від столиці Литви. Площа строгої охорони – 2,1% території. В парку зустрічаються 64 видів рослин, 8 видів грибів, 48 видів птахів, які включені до Червоної книги Литви.

4.2.5. Національні заповідники та заповідні території Республіки Білорусь.

Національний парк «Біловезька Пуща».

Заснований в 1940 р. У 1957 р. перетворено в заповідно-мисливське господарство, з 1991 року – національний парк. Площа – 150 069 га (лісопокрита – 76,3 тис. га). Парк включає в себе 16 лісництв та 2 лісомисливських господарства: «Шерешево» та

«Вигоновське». Розташований в Брестській і Гродненській областях по кордону з Польщею. В парку розташований реліктовий лісовий масив Біловежська Пуща. В парку підтримується 4 режими охорони: заповідна зона (38%), зона регульованого використання (26,1%), рекреаційна зона (5,2%), господарська зона (30,7%). Широко представлені соснові бори, сосново-ялинові, дубові, грабово-дубові та інші ліси. Переважають наступні деревні породи: сосна звичайна, ялина європейська, дуб черешчатий, берези повисла та пухнаста, граб, вільха чорна, ясен звичайний, осика. У флорі близько 900 видів, у т. ч. рідкісних 109. В заповіднику 85% території зайнято лісами. У фауні 53 види ссавців (зубр – найбільша популяція в світі, лось, європейський олень, борсук, лисиця, рись, вовк, куниця лісова, козуля, заяць русак та ін), реакліматизований бобер. Направлене вивчення і розведення зубра. Біля 100 видів рослин та грибів занесені до Червоної книги РБ.

Березинський біосферний заповідник.

Заснований в 1925 р. Площа – 82,5 тис. га (лісопокрита – 63,4 тис. га). Вітебська область, по території заповідника протікає р. Березина. В заповіднику виділяють 4 типи екосистем: ліси, болота, водойми та луки. Поширені соснові бори різних типів, ялицево-соснові, дубові, березові і інші ліси, які займають 89% території. Болотні ліси існують як великі масиви – від 10 до 20 тис. га. У флорі 697 видів, рідкісних 60. Серед тварин лось, бобер, видра, борсук, благородний олень, козуля, кабан і ін., птахи – чорний лелека, скопа, сірий журавель, орлан-білохвіст, сапсан. Ведуться роботи з реакліматизації зубра. Більше 80 видів рослин та більше 100 видів тварин занесені до Червоної книги Білорусії.

Прип'ятський ландшафтно-гідрологічний заповідник.

Заснований в 1969 р. Площа – 61,5 тис. га (лісопокрита – 51,1 тис. га). Гомельська область. Центральна частина Полісся. Поширені соснові, березові і широколистяні ліси, 78 % займають ліси і 15 % – болота. У флорі 761 види, рідкісних 28. Типова фауна Полісся, у т. ч. 7 рідкісних видів птахів. Розповсюджені лось, козуля, кабан, лисиця, куниця, рись, ласка, видра, ондатра, бобер, перелітні водоплавні птахи.

4.2.6. Заповідники Республіки Молдова.

Заповідник "Кодри".

Заснований в 1971 р., найстаріший науковий заповідник країни. Площа – 5,278 тис. га (лісопокрита – 4,9 тис. га). Територія заповідника – суцільний лісовий масив. Ніспоренський район. Широколистяні грабово-дубові (дуби скельний і черешчатий) букові (бук лісовий) ліси; ясен звичайний, лип срібляста, клени та інші породи дерев. У флорі більше 1000 видів рослин, 12 рідкісних. У типовій лісовій фауні заповідника 52 види ссавців, у тому числі козуля, марал, кабан, борсук, дикий лісовий кіт, мала кутора та ін.; 151 вид птахів.

Заповідно-мисливське господарство "Реденського ліс".

Засновано в 1976 р. Площа – 5,5 тис. га (лісопокрита – 5,1 тис. га). Ніспоренський і Унгенський райони. Широколистяні ліси. Збереження типового для Центральної Молдови лісового ландшафту і комплексне

ведення лісового та мисливського господарства. У флорі 40 рідкісних видів рослин. У фауні: козуля, кабан, заєць-русак, олені плямистий (акліматизований) і благородний, куниця лісова, дикий кіт та ін.

4.2.7. Заповідники та пам'ятки природи Грузії.

Згідно закону про природоохоронні зони (1996 р.) всі природоохоронні зони були поділені на 6 категорій:

- заповідник;
- національний парк;
- національний монумент;
- природний резерват (заказник);
- природна зона (пейзаж, що охороняється);
- зона регульованого використання.

В 2010 р. в Грузії нараховувалось 16 заповідників, 14 національних монументів, 10 заказників, 2 природні зони та 10 (на 2015 р.) національних парків.

Аджаметський заповідник.

Заснований в 1958 р. Площа – 4,8 тис. га (лісопокрита – 4,7 тис. га). Маяковський район. Реліктовий ліс з дубами Гартвіса, грузинським і імеретинським, дзельква граболист та ін. У лісах розповсюджені козуля, перська білка, шакал, борсук та ін.

Алгетський національний парк.

Заснований в 1965 р. Площа – 5,9 тис. га (лісопокрита – 5,0 тис. га). Тетріцкаройський район. Ліси з ялини східної і ялиці кавказької з дубом, кленом красивим, грушею та ін. З фауни поширені: кавказький олень, козуля, куниця кам'яна, бурий ведмідь та ін.

Бацара-Бабанаурський заповідник.

Заснований в 1970 р. Площа – 3,8 тис. га (лісопокрита – 3,6 тис. га). Ахметський район. Територіально знаходиться на території колишнього Бауфського заповідника. Реліктовий ліс з тиса ягідного у віці 400-700 років з буком, ясенем, кленом, липою, лавровишні, падуба. На іншій ділянці (Бабанаурській) реліктовий ліс з граблистої дзелькви з грабом, дубом, кленом та ін. Фауна типова для поясу змішаних лісів Кавказу (кам'яна куниця, кавказький бурий ведмідь, косуля та ін.).

Боржомський заповідник.

Заснований в 1959 р. Площа – 18 тис. га (лісопокрита – 15,9 тис. га). Околиці міста Боржомі. Ліси колхидського типу з каштана, бука східного, дуба, граба, ільму з тисом, самшитом, вічнозеленими чагарниками і ліанами. На тіньових схилах ялина східна, ялиця кавказька та ін. У фауні кавказький олень, косуля, лісова кішка, кавказький бурий ведмідь, ендемік Закавказзя – кавказька саламандра та ін.

Вашлованський заповідник.

Заснований в 1935 р. Площа – 4,9 тис. га (лісопокрита – 2,1 тис. га). Цітеліцкаройський район. Ділянка з фісташкових і ялівцевих лісів з гранатом, каркасом та іншими реліктами. У флорі близько 550 видів вищих рослин, з них 41 видів дерев і чагарників, 40 – ендеміки Грузії. У складі фауни 17 видів ссавців, 60 видів птахів, 18 водоплавні і плазуни;

рідкісний вид - смугаста гієна, кавказький ведмідь, рись, кабан; гюрза, котяча і ящеркова змії, 4 види полозів і ін.

Гумістінський заповідник.

Заснований в 1976 р. Площа – 13,4 тис. га (лісопокрита – 12,6 тис. га). Знаходиться в Абхазії. Широколистяно-хвойні ліси (бук, каштан, дуб, граб, ялиця). У флорі 900 видів, з них 40 рідкісних. Фауна: кабан, козуля, ведмідь, рись, куниця, борсук, лисиця, улар, тетерев.

Національний парк «Казбеги».

Заснований в 1976 р. Площа – 9,0 тис. га (лісопокрита – 4,2 тис. га). Казбекський район, 150 км від Тбілісі, східна сторона Великого Кавказу. Збереження та вивчення високогірній рослинності і тваринного світу Великого Кавказу і зокрема гори Казбек. *Субальпійські ліси та альпійські луки.* У флорі 115 характерних видів, у т. ч. рідкісних 5; береза Редде, занесена до Червоної книги. Фауна: тур кавказький, сарна, ведмідь, вовк, борсук, видра, рись, заєць, білка, куріпка, тетерев, гірська індичка, яструб.

Кінтрішський заповідник.

Заснований в 1959 р. Площа – 7,2 тис. га (лісопокрита – 6,5 тис. га). Знаходиться в Аджарії. *Реліктові каштаново-букові ліси з дубом понтійським, березою Медведева, вічнозеленим підліском.* У флорі 1200 видів, з них 4 рідкісних. Фауна: кавказький бурий ведмідь, борсук, шакал, перська білка, улар та ін.

Колхидський заповідник.

Заснований в 1935 р. (у сучасних розмірах з 1959 р.). Площа – 0,5 тис. га (лісопокрита - 0,3 тис. га). Знаходиться в околицях міста Поті. *Колхидські заболочені ліси, зарості реліктової вільхи бороdatoї.* З фауни козуля, кабан і ін.

Лагодехський заповідник.

Заснований в 1912 р. Площа – 22,226 тис. га (лісопокрита – 12,3 тис. га). Кварельський район, на межі помірного та субтропічного кліматичних поясів. Лісовий пояс піднімається до висоти 2100-2300 метрів. *Букові та дубово-грабові ліси, до висоти 700 м – переважно дубові, багато старих дерев віком декілька сот років. Зустрічаються каштани, тис язгідний, липи. На висотах 700-1900 метрів переважають букові ліси з домішками липи та клена, зустрічається колхидський самшит.* У флорі 1400 видів. Серед них багато ендеміків і рідкісних видів (первоцвіт Юлії, півонія Млокосевича, ведмежий горіх ведмежий та ін.) У складі лісової фауни дагестанський тур, кавказький олень, дикий кабан, рись, лисиця, лісовий кіт, козуля, бурий ведмідь, кавказька серна і ін.

Маріамджварський заповідник.

Заснований в 1959 р. Площа – 1,33 тис. га (лісопокрита – 0,9 тис. га). Сагареджойський район. *З рослинності розповсюджена сосна по кам'янистих розсипах. Сосново-широколистяні ліси з грабом, дубом, березою.* Фауна: козуля, кавказький олень, борсук; рідкісні для Грузії кавказький бурий ведмідь, перська білка.

Піцундо-Мюссерський заповідник.

Заснований в 1935 р. У сучасних межах з 1966 р. Площа – 3,8 тис. га. (лісопокрита – 3,5 тис. га). Знаходиться на території Абхазії.

Широколистяні ліси. Зарості ендемічної піцундської сосни і самшиту. Фауна: колхидський фазан, кавказька чорна синиця, перська білка, борсук, кабан, куниця та ін.

Ріцінекій заповідник.

Заснований в 1957 р. Площа – 16,3 тис. га (лісопокрита – 14,9 тис. га). Знаходиться на території Абхазії. *Широколистяно-хвойні ліси: граб, самшит колхидський, бук східний, сосна Сосновського, ялиця кавказька, ялина східна та ін. У флорі 800 видів. Фауна: ведмідь бурий, сарна, козуля, олень кавказький, дикий кіт, кавказький тур, рись, борсук, сойка, тетерев, улар кавказький та ін.*

Сагурамський заповідник.

Заснований в 1946 р. Площа – 5,2 тис. га (лісопокрита – 4,9 тис. га). Мцхетський район. *Реліктовий колхидський ліс (самшит колхидський, тис, клокичка, азалії, плющ колхидський), а також бук, граб, груша, падуб, сумах та ін. У складі фауни лісів: кавказький олень, кавказький ведмідь, лісова кішка, куниця-белодушка, шакал і ін.*

Сатаплійський заповідник.

Заснований в 1935 р. У сучасних межах з 1957 р. Площа – 0,3 тис. га. (лісопокрита – 0,3 тис. га). Розташований на південних схилах Кавказького хребта. *Реліктовий колхидський ліс: тис, самшит, падуб колхидський, лавровишня, є 20 ендемічних і рідкісних видів. У заповіднику охороняються також карстові печери, сліди динозаврів, стоянки доісторичної людини.*

4.2.8. Заповідники Азербайджану.

Басутчайський заповідник.

Заснований в 1974 р. Площа – 0,1 тис. га (лісопокрита – 0,1 тис. га). Охорона та вивчення платана східного. У флорі 118 видів, у т. ч. рідкісних 2.

Гек-гельський заповідник.

Заснований в 1925 р. У сучасних межах з 1965 р. Площа – 7,1 тис. га (лісопокрита – 3,9 тис. га). Хенларський район. *Широколистяні ліси Малої Кавказу і субальпійські луки; унікальні насадження реліктової ельдарської сосни і тисові гаї. У флорі 423 видів. З рідкісних видів фауни безоаровий козел.*

Гірканський заповідник.

Заснований в 1936 р. У сучасних межах з 1969 р. Площа – 3,1 тис. га. (лісопокрита – 2,9 тис. га). Ленкоранський район. *Талишські реліктові ліси з дзельква, каштанолістяного дуба, клену оксамитового, самшиту, залізного дерева, гледичії каспійської, інжиру гірканського та ін. У флорі 1900 видів, з них 162 ендеміка, 95 рідкісних і 38 зникаючих видів. Багато ендемічних і реліктових видів тварин, молюсків і комах; наприклад зеленобрюха ящірка, гірканський підвид птахів.*

Закатальський заповідник.

Заснований в 1930 р. Площа – 25,2 тис. га (лісопокрита – 15,8 тис. га). Закатальський район. *Широколистяні ліси з дуба, бука, граба, каштана, волоського горіха та ін. У флорі 800 видів. Фауна: тур, кавказький олень, сарна, ведмідь, сніг-полоскун, улар та ін.*

Піркулінський заповідник.

Заснований в 1968 р. Площа – 1,5 тис. га (лісопокрита – 1,4 тис. га). Шемахінський район. *Листяні ліси, субальпійські рідколісся, тисові гаї.* У флорі близько 45 рідкісних і ендемічних видів. Рідкісний представник фауни – джейран.

Диліжанський заповідник.

Заснований в 1958 р. Площа – 31,2 тис. га (лісо покрита – 9,4 тис. га). Малий Кавказький хребет. *Широколистяні ліси (дубові, букові; ільм, липа та ін.); тисовий гай, ділянки сосняків.* Фауна: ведмідь, лісовий кіт, перська білка, видра, кавказький олень та ін.

Хосровський заповідник.

Заснований в 1958 р. Площа – 23,2 тис. га (лісопокрита – 9,4 тис. га). Араратський район. *Дубові, ялівцеві, горіхові ліси.* У флорі 1500 видів, ряд з них рідкісні. Рідкісна фауна: леопард, муфлон, безоаровий козел, персидська піщанка, снігова полівка та ін.

Птахи: бородань, чорний гриф, орел-карлик; плазуни – гадюки, ящірки та ін.

4.2.9. Заповідники Казахстану.

Державний природний заповідник «Аксу-Джабагли».

Заснований в 1926 р., найстаріший заповідник Казахстану. Площа – 131,934 тис. га (лісопокрита – 14,3 тис. га). Чимкентська область. *Арчове рідколісся; гірські листяні ліси: кизильники, айва довгаста, груша Регбля, яблуні, горобина персидська, глоди, мигдаль, шипшини й ряд інших.* У флорі 1336 видів, 16 рідкісних. Цінна фауна: архар, сибірський гірський козел, марал, сніжний барс, борсук, козуля, кабан, довгохвостий байбак, байбак Мензбира та ін.

Алма - Атинський заповідник.

Заснований в 1931 р. У сучасних межах з 1961 р. Площа - 71,7 тис. га (лісопокрита – 6,1 тис. га). Алма-Атинська область, Центральна частина Заилийського Алатау, заплава р. Або. *Яблуневі, яблунево-глодові і абрикосово-яблуневі зарості; обліпіха, лох, барбарис, малина, ділянки степової рослинності.* На північних експозиціях схилів ростуть ялинники, тугаї. Фауна схожа з фауною заповідника Аксу-Джабагли, крім того акліматизований белокоготний ведмідь, заєць - толай, дикобраз, білка - телеутка та ін.

Маркакольський заповідник.

Заснований в 1976 р. Площа – 71,3 тис. га (лісопокрита – 3,8 тис. га). По берегах озера Маркаколь. *Хвойні ліси з сибірської модрини, кедра сибірського, ялиці.* Фауна: лось, косуля, сніжний барс, в озері - озерний ускуч (ленок) та ін.

Наурзумський заповідник.

Заснований в 1931 р. Площа – 191,38 тис. га (лісопокрита – 4,4 тис. га). Кустанайська область. *Реліктовий степовий сосновий бір і стрічковий бір Терсек.* З флори розповсюджені: полин Іоанна, полин піщаний, волоснець гігантський і ін.

Фауна: дрохва, стрепет, сіра куріпка; на прольоті лебеді, гуси, качки, чернодзьоба гагара.

4.2.10. Заповідники Узбекистану.

Заповідник «Арал-Пайгамбар».

Заснований в 1960 р. У сучасних межах з 1971 р. Площа – 3,1 тис. га (лісопокрита – 1,3 тис. га). Сурхандарінська область. *Тугайні ліси з туранги та лоха; зарості тамариксу і чінги; зарості солодки.* Фауна представлена бухарським оленем, очеретяним котом, лисицею Караганка, шакалом. Мешкає 79 видів птахів: фазан, сірий журавель, сірий гусак, огар, чапля, чорний гриф та ін.

Варданзінський заповідник.

Заснований в 1975 р. Площа – 0,3 тис. га (лісопокрита – 0,3 тис. га). Бухарська область. Шафріканській район. *Ділянка рівнинно-пустельних лісів з саксаулу.* Враховано 70 видів рослин (ферула, ефедра, верблюжа колючка та ін.).

Заамінський заповідник.

Заснований в 1960 р. Площа – 10,6 тис. га (лісопокрита – 10,5 тис. га). Сурхандарінська область. Розташовується у долині р. Тургалаш-Сая. *Гірські арчовники з високогірним рідколіссям.* Гірська фауна: архар, білокігтяний ведмідь, дикобраз, гімалайський улар, кеклик і багато інших.

Зеравшанський заповідник.

Заснований в 1975 р. Площа – 2,1 тис. га (лісопокрита – 0,3 тис. га). Булунгурській і Джамбайській райони Самаркандської області. *Зарості обліпихи.* Розповсюджений звичайний Зеравшанський фазан.

Каракульський заповідник.

Заснований в 1971 р. Площа – 21,0 тис. га (лісопокрита – 15,9 тис. га). Бухарська область. *Пустельно-приозові ліси з чагарниками чорного саксаулу, тамариксу, джузгуна, черкеза.* З фауни розповсюджені: джейран, барханний кіт, шакал, піщана ефа, степова агама, степова черепаха та ін.. Враховано 278 видів птахів (дрохва-красуня, фазан, гуси, качки, канюк-куржанник та ін.).

Кизилкумський заповідник.

Заснований в 1975 р. Площа – 30,1 тис. га (лісопокрита – 9,6 тис. га). Кашкадарінська область. Якабагський район. *Розповсюджені зарості арчі (зеравшанської і напівшаровидної), клени (Семенова і туркестанський), барбариси, груші, яблуня гейсарська та ін.* У флорі 489 видів, рідкісних 23. У фауні сніжний барс, сайгак, суслик і ін.

Нуратінський заповідник.

Заснований в 1975 р. Площа – 22,5 тис. га (лісопокрита – 2,4 тис. га). Сурхандарінська область. Фаршінській район. *Розповсюджені горіхові ліси з домінуванням горіху волоського, яблуні Сіверса, аличі, глоду, клену, шовковиці, вишні магалейської.* У фауні розповсюджено: баран Северцова (занесений до Червоної Книги), кабан, дикобраз, заєць, борсук та ін.

4.2.11. Заповідники Киргизії.

Природний парк «Алла-Арча».

Заснований в 1977 р. Площа – 2,2 тис. га (лісопокрита – 0,4 тис. га). Комплексна охорона природних ландшафтів, організація пізнавального туризму. В парку враховано 500 видів рослин, у т. ч. 20

рідкісних. Фауна: козуля, козерог, лисиця, білка, бабак, сніжний барс, вовк та ін; пірната дичина: - кеклик, улар, гриф і багато інших.

Іссик-Кульський заповідник.

Заснований в 1948 р. Площа – 16,7 тис. га. (лісо покрита – 0,4 тис. га). Іссик-Кульська область. Розташований в Іссик-Кульській улоговині. *Ялинники і арчовники, зарості обліпихи, барбарису, шипшини.* Фауна: сніжний барс, марал, козуля, сибірський гірський козел, архар, джейран, ондатра, білка-телеутка і багато інших. Близько 200 видів птахів.

Сари-Челекський заповідник.

Заснований в 1959 р. Площа – 23,9 тис. га (лісопокрита – 8,6 тис. га). Ошська область. *Горіхово-плодові ліси; гаї волоського горіха, абрикоса, аличі, мигдалю, яблуні.* У флорі 969 видів вищих рослин, у т. ч. 52 ендемічних виду для Тянь-Шаню. Гірська фауна: архар, білокігтявий ведмідь, сніжний барс та ін.

4.2.12. Заповідники Таджикистану.

Заповідник «Раміт».

Заснований в 1950 р. Площа – 16,1 тис. га (лісопокрита – 3,7 тис. га). Знаходиться в Степанобадському районі. Південний схил Гиссарського хребта. *Переважають горіхово-плодові ліси, арчовники, кленовники; обліпиха, тополі, шипшини, верби та ін.*

Фауна: ведмідь, сибірський гірський козел, дикообраз, сніжний барс, кабан, улар, рись, акліматизований бухарський олень.

Заповідник «Тигрова Балка».

Заснований в 1938 р. Площа – 51,1 тис. га (лісопокрита – 29,1 тис. га). Кумсангірській район; в заплавах річок Вахша і Пянджа. *Тугайні зарості з туранги, лоха, тамариксу і еріантус.* Фауна: бухарський олень, джейран, смугаста гієна, шакал, сірий варан, кобра, гюрза, піщана ефа, фазан, лебідь- кликун, дрохва та ін.

4.2.13. Заповідники Туркменістану.

Бадхизський заповідник.

Заснований в 1941 р. Площа – 87,7 тис. га (лісопокрита – 38,0 тис. га). Тахта-Базарський і Серахскій райони Марійській області. У флорі 700 видів, 10% ендеміків. *Ділянки фісташкових лісів; інжир, афганська тополя, мигдаль колючий, туранга.* Фауна: кулан, джейран, гірський баран, леопард, медоїд, смугаста гієна, індійський медоїд, каракал та ін.

Репетекський біосферний заповідник.

Заснований в 1928 р. Площа – 34,6 тис. га (лісопокрита не враховано). Чарджоуська область, 70 км. Від м. Чарджоу, північна частина південно-східних Каракумів. Клімат субтропічний, континентальний, 211 видів рослин, їх них 4 – деревні. *Зарості чорного саксаулу, зустрічається і білий саксаул.* Фауна: джейран, барханий кіт, каракал (стєпова рись), велика піщанка, сірий варан, заєць - піщаник, тонкопалий ховрашок, тушканчики, піщана ефа, сіра та зелена жаби, беркут, коршун, вухаста сова, вухастий їжак, саксаульний горобець та ін. Близько 1000 видів комах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Александрова В. Д. Классификация растительности. Л.: Просвещение, 1969, 275 с.
2. Алехин В. В., Кудряшов А. В., Говорухин В. С. География растений. М.: Научная мысль, 1961, 532 с.
3. Байтина А. А., Логинов Н. В., Столяров Д. П. Лесоустройство в зарубежных странах. М.: Научная мысль, 1964, 270 с.
4. Букштынов А. Д., Грошев Б. И., Крылов Г. В. Леса. М.: Мысль, 1981. 278 с.
5. Банникова А. Г. По заповедникам Советского Союза. М.: Просвещение; 1974, 235 с.
6. Букштынов А. Д. Лесные ресурсы СССР и мира. М.: Мысль, 1959, 63 с.
7. Вальтер Г. Растительность земного шара. Т. 1 3 М.: Мысль, 1975, с. 551, 423, 526.
8. Васильев П. В., Лесное хозяйство Швеции. М.: Мысль, 1961, 56 с.
9. Вікарій Л.В. Еколого-біологічні особливості вторинного цвітіння гірко- каштана звичайного на території міста Житомира \ Л.В. Вікарій, І.М. Рясновська, І.В. Шульга //Наука. Молодь. Екологія – 2012: Збірник матеріалів VIII міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (25-26 квітня 2012 року, м. Житомир). – Житомир: Видавництво Житомирського державного університету ім. І. Франка, 2012. – С. 259-262.
10. Вульф Е. В., Малеева О. Ф. Мировые ресурсы полезных растений. Л.: Просвещение, 1969, 563 с.
11. Гайда Ю.І. Сертифікація лісів як інструмент екологічного маркетингу лісогосподарських підприємств / Ю.І. Гайда. – Ефективна економіка, № 1, 2015: ДДАЕУ: ТОВ ДКС-центр.
12. География лесных ресурсов земного шара. М.: Мысль, 1960.– 666 с.
13. Грацианский А. Н. Природа Средиземноморья. М.: Мысль, 1971. 510 с.
14. Гришкова Д. Ю. Логистика транспортировки лесных грузов [Текст] // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы Междунар. науч. конф. (г. Москва, апрель 2011 г.).Т. II. — М.: РИОР, 2011. — С. 227-229.
15. Гусев Н. Н., Прилепон Н. М. Лесной фонд, способы рубок, лесовосстановление в Финляндии. М.: Мысль, 1969. – 64 с.
16. Дроздов Н.Н., Мяло Е.Г. Экосистемы мира. – М.: 1997. –340 с.; ил. А.
17. Заповедными тропами \Т.А. Адольф, М.И. Давыдова, В.П. Емельяницев и др.: Под ред. Т.А. Адольф, М.И. Давыдовой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1988. – 191 с.
18. Заповедными тропами зарубежных стран. Отв. Ред. А.Г. Банников. М.: «Мысль», 1976. 351 с. с ил. и карт.
19. Исаев А.С. Актуальные проблемы национальной лесной политики / А.С. Исаев, Г.Н. Коровин. – М.: ООО «Типография ЛЕВКО», Институт устойчивого развития / Центр экологической политики России, 2009. – 108 с.
20. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія: Навч. Посіб. – К.: Вища шк., 2003. – 199 с.: іл.
21. Каракчиева И.В. Эколого-экономическая оценка истощения мировых лесных ресурсов // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 278

11. – С. 33-40.

22. Карпачевский М.А. Основы устойчивого лесопользования: учеб. пособие для вузов /М.А. Карпачевский, В.К. Тепляков, Т.О. Яницкая, А.Ю. Ярошенко; Всемирный фонд дикой природы (WWF). – М., 2009. – 143 (1) с.

23. Кривокоченко Л.В. Конъюнктура мирового рынка лесоматериалов и перспективы развития российского экспорта /Л.В. Кривокоченко //Российский внешнеэкономический вестник. – 2016, № 2. – С. 71-81.

24. Крылов Г. В. Лесные ресурсы и лесорастительное районирование Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск, 1962, 240 с.

25. Курбанов Э.А. Лесоводство. Международное лесное хозяйство: учебное пособие / Э.А. Курбанов, О.Н. Воробьев, 3-е изд., испр. и доп. –Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014. – 252 с.

26. Левченко В. Б. Екологічні особливості боліт Житомирського Полісся: навч.-метод. посіб. / В. Б. Левченко, І. В. Шульга, Ю. В. Остапчук; за наук. ред. В. Б. Левченко. – Видавництво Житомирського державного університету імені Івана Франка. Житомир. 2014. - 40 с.

27. Ліс / Т. Родд, Д. Стекхауз – К.: Махаон-Україна, 2008. – 304 с., іл. – Енциклопедичний путівник.

28. Литвак П.В., Ткачук В.І. Дендрологія. Навчальний посібник. – Житомир: «Полісся», 2002.–340 с.

29. Лицур І.М. Еколого-економічні проблеми просторової організації лісового комплексу України: [монографія] /І.М. Лицур. –Київ: РВПС України НАН України, 2010, 2010. – 320 с.

30. Лицур І.М. Порівняльна характеристика понять лісовий комплекс та лісовий сектор економіки /І.М. Лицур / Збалансоване природокористування, № 1\2012. – К.: 2012. –с. 21-25.

31. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Менеджмент охоронних лісів України. Під загальною редакцією акад. НАН України Шеляга-Сосонка Ю.Р. – К.: Фітосоціоцентр, 2003. – 299 с.

32. Міждержавні природно-заповідні території України /колектив авторів /Під заг. редакцією Т.А. Андрієнко. - Міжвідомча комплексна лабораторія наукових основ заповідної справи НАН України та Мінекобезпеки України. - Київ, 1998. - 132 с.

33. Наближене до природи та багатофункціональне ведення лісового господарства в Карпатському регіоні України та Словаччини: Посібник / За ред. докт. біол. наук, проф. Г. Т. Криницького і канд. с.-г. наук, доцента М.В. Чернявського // Автори: Криницький Г.Т., Чернявський М.В., Ю.Ю. Дербаль, І.В. Делеган та ін. – Ужгород, ПП «Коло», 2014. – 280.

34. Писаренко А.И. От теории и практики лесного хозяйства к лесным отношениям /А.И. Писаренко, В.В. Страхов. // Лесное хозяйство. – 2008. – № 4. – С. 2-5.

35. Писаренко А.И. Лесное хозяйство и лесной комплекс России на перепутье /А.И. Писаренко, В.В. Страхов. // М.: НИИ-Природа. – 2016.

36. Пироженко К.Г. Лісовиробничий комплекс України /К.Г. Пироженко. – К.:НАН України. Інститут географії, 1994. –240 с.

37. Природно-заповідний фонд України: території та об'єкти загальнодержавного значення.– К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2009. – 332 с.

38. Спурр С.Г., Барнес Б.В. Лесная экология. / М.: Лесная промышленность, 1984.

39. Ситник К. М. Словник-довідник з екології. Російською мовою. / К.М. Ситник, О.В. Брайон, А.В. Гордецький, А.П. Брайон. – К.: «Наукова

думка», 1994. – 665 с.

40. Фурдичко О. І. Лісова галузь України в контексті збалансованого розвитку: теоретико-методологічні, нормативно-правові та організаційні аспекти: монографія / О.І. Фурдичко, В.В. Лавров. – К.: Основа, 2009. – 424 с.

41. ФАО.2016. Состояние лесов мира 2016. Леса и сельское хозяйство: проблемы и возможности использования: Рим: Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. – 2016. –118 с.

42. Шаповалов А. И. Основы менеджмента в лесном хозяйстве. М.: Мысль, 1999, 164 с.

43. Шершун М.Х. Теоретичні основи реформування лісового господарства у контексті збалансованого розвитку економіки /М.Х. Шершун / Збалансоване природокористування, № 1\2012. – К.: 2012. – с. 16-21.

44. Офіційний сайт Державної агенції лісових ресурсів України.

45. Шапарев Н.Я. Природные ресурсы Китая /Н.Я. Шапарев /Вестник российской академии наук, т. 77, №10, М., 2007. – с. 927-937.

46. Менеджмент охоронних лісів України. Під загальною редакцією акад, НАН України Шеляга-Сосонка Ю.Р. — К.: Фітосоціоцентр, 2003. — 299 с., 15 табл., 23 рис. - Бібліогр.: 75 назв.

47. Яшин М.Г. Перспективы производства пеллет в России /М.Г. Яншин / Тези міжнародної науково-практичної конференції аспірантів, магістрів та студентів «Інновації для сільського господарства». – Житомир, 2009. – С. 24-25.

48. Bruner, A. G, Gulison, R. E., Rice, R.F. and de Fonceca, G.A.B.(2001). Effectiveness of park in protecting tropical biodiversity. Science. 291, 125-28.

49. CIFOR, UNESCO (1999). World Heritage Forests: The World Heritage Convention as a mechanism for conserving tropical forest biodiversity. CIFOR and UNESCO, Indonesia.

50. Dixon, R.K., Brown, S., Houghton, R.A., Solomon, A.M., Trexler, M.C. and Wishiewski, J. (1994). Carbon pools and flux of global forest ecosystems. Science, 263, 185-190.

51. FAO (1999). *State of the World's Forests 1999*. FAO, Rome.

52. FAO (2001a). *State of the World's Forest 2001*. Rome, Food and Agriculture Organization.

53. FAO (2001_b). *Forestry Country Profiles: Iceland*. Food and Agricultural Organization

http://www.fao.org/forestry/fo/country/index.jsp&land_id=1&gro_id=127,

6 March 2002 [Geo-2-417].

54. Глобальная оценка лесных ресурсов 2010 года. Основной отчет \ Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН, Рим, 2011. 371 p.

55. FAO (199a). *State of the World's Forest 1999*. Rome, Food and Agriculture Organization. - <http://www.fao.org/docrep/W9950E/W9950E00.htm> [Geo 2-067]

56. Forests Certified to CSA [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.csasfmforests.ca/>.

57. Forest Stewardship Council [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://ic.fsc.org/>

Improved Pan-European Indicators For Sustainable Forest Management / Adopted by the MCPFE Expert Level Meeting 7-8 October 2002, Vienna, Austria

[Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.foresteurope.org/reporting_SFM.

58. Green M.J.B., Paine J. (1997). State of the world's protected areas at the end of the twentieth century. Paper for the symposium on Protected Areas in the 21st Century: From Islands to Networks, Albany, Australia, 24-29th November 1997.

59. Klein D. Regional employment trends of wood-based industries in Germany's forest cluster: a comparative shift-share analysis of post-reunification development / D. Klein, U. Kies, A. Schulte // European Journal of Forest Research. – 2009. – № 128. – P. 205-219.

60. Kremen, C., Niles, J.O., Dalton, M.G., Daily, G.C., Eilch, P.R., Fay, J.P., Grewal, D. and Guilery, R.P. (2000). Economic Incentives for Rain Forest Conservation Across Scales. Science, 9 June 2000, 1828-2832.

61. Kissenger, G., Herold, M., & De Sy, V. 2012. Drivers of deforestation and forest degradation: a synthesis report for REDD+ policymakers. Vancouver, Canada, Lexeme Consulting.

62. V. Levchenko, I. Shulga, R. Zalevsky, L. Bezverkha. Influence of climatic factors in the field of fire risk in forest regions of the Zhytomyr regional management of forest and horticultural horticulture and forecasting their changes to 2050/ Levchenko V., Shulga I., Zalevsky R, Bezverkha L. // Innovative solutions in modern science. № 8 (27), Dubai, 2018. – P. 26-53.

63. Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe (1998). Follow-up reports on the Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe. Vol. 2: Sustainable Management in Europe. Special Report on the Follow-up on the implementation of Resolution H1 and H2 of the Helsinki Ministerial Conference. Ministry of Agriculture, Rural Development and Fisheries of Portugal, Lisbon.

64. Porter M. E. The competitive advantage of nations / M. E. Porter. – New York: The Free Press, 1990. – 896 p.

65. Rametsteiner E. Forest certification—an instrument to promote sustainable forest management. / E. Rametsteiner, M. Simula // Journal of Environmental Management. – 2003. – 67. – P. 87-98.

66. Rudel, T.K., Schneider, L., Uhlir, M., Turner, B.L. et al. 2009. Agricultural intensification and changes in cultivated areas, 1970-2005. Proceedings of the National Academy of Science, 106: 20675-20680.

67. United Nations Conference on Environment and Development. United States of America National Report 1992. – P. 272-273.

68. https://ua.fsc.org/ua-ua/_certification/certification).

69. http://www.lesonline.ru/analytic/&cat_id12&id_255032.

70. www.fs.fed.us.

71. <http://www.wald.de/>.

72. <http://www.forstverein.de/>.

73. www.enpi-fleg.org

А

Авіаційно-хімічний метод боротьби зі шкідниками лісу – здійснюється шляхом обпилювання або обприскування лісостанів за допомогою літаків АН-2, ЯК-12 і гелікоптерів Мі-1 та Ка-15. Перевагами цього методу є висока ефективність, невеликі затрати робочої сили і отруйних речовин.

Акордна система оплати праці — характеризується тим, що загальна сума заробітку встановлюється за виконання комплексу робіт (сукупність виробничих операцій), наприклад, за освоєння лісосіки.

Альпійська флора – флора, характерна для високогірної місцевості, де створюються своєрідні умови росту та розвитку рослин: висока інтенсивність освітлення, різкі коливання температури. Зазвичай така флора відрізняється низькорослістю.

Апарат управління – група працівників, які розробляють стратегію і тактику розвитку підприємства, здійснюють керівництво окремими управлінськими службами і цехами, виконують функції планування, регулювання і обліку відповідно до мети управління, використовують інформаційні та комп'ютерні технології.

Б

Бакалавр – освітній ступінь фахівця, який на основі повної загальної середньої освіти здобув поглиблену загальнокультурну підготовку, фундаментальні та професійно орієнтовані уміння та знання щодо узагальненого об'єкта праці й здатний вирішувати професійні завдання, передбачені для відповідних посад у певній галузі національної економіки.

Баланс робочого часу – система показників, що характеризує ресурси робочого часу та їх використання на підприємстві.

Бізнес-план — розгорнутий інструмент, що містить обґрунтування економічної діяльності підприємницького проекту на основі зіставлення ресурсів, необхідних для його реалізації, та очікуваної вигоди (прибутку).

Бонітування мисливських угідь – узагальнена комплексна оцінка якості мисливських угідь господарства або певної його частини (кварталу, ділянки, лісництва, урочища). Бонітування також можна вважати комплексною оцінкою умов існування мисливських тварин у межах конкретної господарської одиниці. Вимірюється в балах, які відповідають класам бонітету.

Ботанічний сад – зелений масив, у якому насадження розміщені за певною науковою схемою; призначений для науково-дослідної, культурно-освітньої роботи в галузі ботаніки, рослинництва і озеленення населених місць.

Бульвар – широка озеленена смуга на проїжджій частині або по боках вулиці, набережної для пішохідного руху і короткочасного відпочинку.

В

Вартість будівельних садово-паркових робіт – затрати на:

а) озеленення і благоустрій території майбутнього будівництва паркового об'єкта, в тому числі знесення будівель, вирубування дерев і корчування

пнів тощо; б) озеленення і благоустрій території об'єкта;

в) меліорацію; г) додаткові роботи, пов'язані з особливостями зимового часу; д) інші будівельні роботи, передбачені нормами і правилами; е) влаштування водовідводів та водозаборів.

Вибіркові санітарні рубання – здійснюються в насадженнях усіх класів віку. При цьому видаляють лише пошкоджені, сухостійні та фаутні дерева, які не повинні знижувати повноти деревостану в середньовікових насадженнях менше 0,7, а в досягаючих і стиглих – менше 0,6.

Викладання ловильних дерев – один із оздоровчих заходів у лісі, який проводиться у відповідних умовах і в такі строки, в яких врахована біологія окремих видів шкідників. Для підсилення принадних властивостей ловильних дерев використовують аттрактанти – природні або штучні речовини, які приваблюють шкідливих комах.

Виробництво на підприємстві – процес перетворення предметів праці за допомогою засобів праці та самої праці на готову продукцію.

Виробнича операція – завершена частина виробничого процесу, яка виконується на робочому місці одним або кількома робітниками.

Виробнича потужність підприємства – максимально можливий випуск продукції за одиницю часу (рік, квартал, місяць) при використанні машин, механізмів і виробничих площ на рівні планових нормативів, а також застосуванні прогресивних технологічних процесів та раціональної організації виробництва і праці. Виробнича потужність підприємств СПГ і будівництва визначається максимально можливим обсягом робіт, який вони здатні виконати упродовж року при повному використанні наявного обладнання, прогресивних нормх його завантаження, передовій організації праці й виробництва.

Виробнича потужність розсадників і квіткових господарств – максимально можливий випуск продукції за рік при найбільш ефективному використанні виробничих площ, застосуванні раціональних сіво- та культурооборотів, передової агротехніки і організації виробничого процесу, науково обґрунтованих норм живлення і розміщення рослин на 1 м² площі.

Виробнича структура підприємства – сукупність цехів і служб, що знаходяться у взаємозв'язку та субпідрядності й виконують певні функції.

Виробничий процес – сукупність взаємозв'язаних процесів праці й природних процесів, у результаті яких матеріали і напівфабрикати перетворюються на готову продукцію.

Виробничий цикл – календарний період часу перебування предмета праці у виробничому процесі від початку першої до кінця завершальної операції виготовлення продукції.

Відвантаження круглих лісоматеріалів споживачам – переміщення їх зі штабеля або накопичувача і укладання безпосередньо у залізничні вагони, автомашини або судна.

Відрядна форма оплати праці – нарахування тарифного заробітку на підставі тарифних розцінок і обсягів виконаних робіт. Заробіток згідно з цією формою нараховується за кожну одиницю (кубометр, гектар, штука, метр тощо) виготовленої продукції (виконаного обсягу робіт) на основі встановленої відрядної розцінки.

Відтворення лісу – комплекс процесів і робіт, пов'язаних з лісовідновленням і лісорозведенням.

Г

Генеральний підрядник – основна підрядна будівельна організація, яка залучає до виконання робіт інші організації.

Головна мета оперативного управління виробництвом – координація робіт усіх ланок підприємства щодо виготовлення та випуску готової продукції (виконання робіт і послуг) у заданому асортименті й обсязі в установлені терміни при ефективному використанні виробничих ресурсів.

Господарський спосіб капітального будівництва – полягає в тому, що всі будівельні роботи виконує саме підприємство або окремі його дільниці (підрозділи).

Д

Деградація лісу – поступова втрата лісом здатності виробляти ресурси та виконувати свої функції.

Деревні відходи – круглий ліс, що залишився після виробництва лісових товарів деревообробній промисловості (тобто відходи деревообробки) і який не зазнав подрібнення в щепу або стружку. Цей термін включає в себе браковані пиломатеріали, горбиль, деревні обрізки, опилки, столярні та теслярські відходи.

Деревна маса – волокнистий матеріал, який отримують з балансової деревини, деревної щепи, стружки, відходів або рекуперованого паперу шляхом їх механічної та\або хімічної обробки для подальшого використання для виробництва паперу, картону, деревноволокнистих плит або інших видів целюлозної продукції. В лісовій статистиці представляються у вигляді суми механічної деревної маси; напівцелюлози; целюлози; целюлози для хімічної переробки.

Деревне вугілля – деревина, перетворена у вугілля внаслідок часткового спалювання або обробки теплом із зовнішніх джерел. Цей термін включає деревне вугілля, яке використовується в якості палива або з іншою метою, наприклад, в якості відновлювача в металургії, або в якості фільтруючого або поглинаючого матеріалу.

Деревно-декоративний розсадник – спеціалізоване підприємство, призначене для вирощування садивного матеріалу

(переважно саджанців) деревних та чагарникових порід для задоволення потреб споживачів.

Деревостан – ділянка лісу, однорідна за складом порід, віком дерев, ярусності, густині, запасу деревини, бонітету лісу, його типу та іншим характеристикам.

Державна лісова охорона – служба в системі державних органів лісового господарства і державних лісогосподарських підприємств. Особливість цієї служби полягає в тому, що до її складу входить персонал усіх чотирьох категорій, який займається безпосередньо всіма роботами, що становлять основне виробництво лісогосподарських підприємств, за винятком “інших виробництв”.

Диспетчерування – централізований безперервний контроль і оперативне регулювання процесу виробництва з метою забезпечення ритмічної роботи та рівномірного виготовлення продукції в заданому асортименті та в установлені терміни.

Догляд за деревами і чагарниками – процес поливу, підживлення, обрізування крон дерев і кущів, видалення сухих суків і гілок, оброблення хімікатами; здійснюється протягом усього року.

Додаткова заробітна плата – винагорода за працю понад установлені норми, за трудові успіхи та винахідливість і за особливі умови праці.

Допоміжні процеси – дії, в результаті яких виконують роботи або виготовляють продукцію, що використовується в основному виробництві.

Допоміжно-обслуговуюче виробництво – забезпечує необхідні умови для нормального функціонування основного виробництва; на підприємствах поділяється на дві групи: допоміжне і обслуговуюче.

Е

Едифікатор – вид рослини, який переважає у фітоценозі з сильновираженою середовищеутворюючою здатністю. Наприклад, в лісі – дуб, ялина.

Екзот – рослина або тварина, що завезена із інших країн в географічні пункти, де її раніше не було (наприклад, в Україні – кипарис, магнолія, лавр, агава, ондатра, норка, нутрія).

Екологічна рівновага – баланс природних або змінених людиною середовищеутворюючих компонентів та природних процесів, що призводить до тривалого (умовно-нескінченного) існування певної екосистеми.

Економічні методи управління – система економічних важелів і заходів, за допомогою яких здійснюється вплив на керовані об'єкти з метою досягнення поставленої мети і забезпечення єдності інтересів суспільства, підприємства та окремих працівників.

Екосистема – сукупність організмів та умов їх існування, які спільно існують та знаходяться у закономірному взаємозв'язку один із одним і створюють систему взаємообумовлених біотичних та абіотичних явищ та процесів. Незалежно від ступеня складності екосистеми характеризуються видовим складом, чисельністю організмів, які входять до неї, біомасою, відповідністю окремих

трофічних груп, інтенсивністю процесів продукування та деструкції органічної речовини.

Екотон – 1) ділянка, розташована на межі чітко розрізнених місцепроживань; 2) зона переходу між місцепроживаннями різного типу (напр., лісова галявина). Зазвичай мають підвищену чисельність видів.

Екотоп – місцезнаходження біотичного співтовариства, яке представляє собою комбінацію екологічних факторів та їх режимів в рамках певної однорідної ділянки зовнішнього середовища.

Експедиційні лісопатологічні обстеження – проводяться під час лісовпорядкування таксаторами, а також лісопатологами з ліспроекту. При цьому виявляються площі лісів, що потребують спеціальних лісозахисних заходів, а також складаються перспективні плани їх виконання.

Ендемік (вид ендемічний) – вид, род, родина рослин або тварин, обмежених в поширенні, як правило, відносно невеликою географічною областю.

Енфітотія – масове захворювання рослин, яке проявляється на будь-якій території і протягом ряду років має незначні коливання.

Епізоохорія – поширення плодів, насіння, спор рослин та грибів шляхом переносу їх на покривах тварин.

Епіфіт – рослина, що живе на інших рослинах, використовуючи їх як місце для закріплення (головним чином – на гілках та стовбурах дерев) і яка отримує поживні речовини із навколишнього середовища, а не від рослини-хазяїна.

Ерозія ґрунтів – різноманітні прояви руйнівного впливу талої, дощової та зливової води, вітру та льоду на найбільш родючий ґрунтовий покрив та підстилкові породи з наступним переміщенням та перевідкладенням продуктів руйнування.

Ецезис – проникнення рослин на ділянки, де відсутня рослинність, освоєння ними нового біотопу.

Еутроф – рослина, яка зростає переважно на плодючих ґрунтах, з достатньою кількістю поживних речовин.

Є

Ємність мисливських угідь - показник, що визначає потенційну кількість мисливських тварин, яку можна утримувати на одиниці площі, тобто на 1000 га угідь.

З

Захисні лісові насадження – штучно створені ліси, лісові полоси для захисту с.-г. угідь, ґрунтів, доріг, населених пунктів від посухи, суховіїв, ерозії, сильних вітрів, а також для покращення клімату та гідрологічних умов місцевості.

Землекористування – сукупність механізмів, діяльності та ресурсів, які використовує людина по відношенню до певного типу земного покриття з метою забезпечення його відтворення, зміни або збереження.

Зімкнутість (рослинного покриву) – ступінь дотику надземних органів крон або кореневих органів рослин. Розрізняють вертикальну та горизонтальну зімкнутість.

I

Ікебана – у перекладі з японської означає “збереження квітів у другому житті”; давнє оригінальне мистецтво квіткового аранжування в Японії.

Інвестиції – вид діяльності, наслідком якої є накопичення капіталу, який приносить безперервний прибуток на протязі певного часу.

Інвентаризація лісу – статистичний облік лісових площ по показникам, пов'язаним із кількістю, якістю та динамікою лісових ресурсів, їх охороною та експлуатацією.

Інженерні будівельні роботи — створення дорожньої одежі для паркових доріг, доріжок і майданчиків; влаштування одежі для площинних спортивних споруд; опорядження сходів, підпірних стінок з облицюванням їхньої поверхні.

Інше виробництво – таке, що прямо не пов'язане з основним, але створює сприятливі умови для роботи підприємства, його працівників та сторонніх організацій.

К

Кадастр – систематизований перелік даних, який включає в себе якісний та кількісний опис об'єктів або явищ, що складається офіційною установою періодично або шляхом безперервних спостережень за відповідним об'єктом.

Капітальні вкладення – сукупність затрат на створення нових, розширення і реконструкцію діючих виробничих і невиробничих основних фондів.

Кваліфікація – сукупність спеціальних знань і практичних навичок, що визначають ступінь підготовленості працівника до виконання професійних функцій певної складності.

Кваліфікований робітник – освітньо-кваліфікаційний рівень робітника, який на основі повної або базової загальної середньої освіти здобув спеціальні уміння та знання, має відповідний досвід їх застосування для вирішення професійних завдань у певній галузі національної економіки.

Квіткове господарство з вирощування квітів і квіткового садивного матеріалу – спеціалізоване підприємство, призначене для задоволення потреб СПГ, інших підприємств та населення у квітковій продукції.

Керівники – працівники, які очолюють обласні управління лісового і мисливського господарства, державні лісові підприємства та їх структурні підрозділи. До них належать начальники обласних управлінь, директори держлісгоспів, головні лісничі та головні інженери, головні спеціалісти обласних управлінь та держлісгоспів, начальники всіх відділів, цехів і служб та їх заступники, лісничі, помічники лісничих, майстри.

Коефіцієнт сезонності – враховує коливання обсягів роботи за кварталами року і застосовується у лісовирощуванні та садово-парковому господарстві. Обчислюється як відношення кварталу з найменшим обсягом виробництва до кварталу з найбільшим обсягом виробництва.

Коефіцієнт технічної готовності – характеризує технічний стан (справність) обладнання; відображає рівень планово-профілактичного обслуговування, кваліфікацію робітників, які працюють на машинах, якість проведення ремонтів, якість зберігання машин, змінність роботи тощо.

Комплексні лісові підприємства – ті, що здійснюють одночасно кілька різних за змістом видів діяльності, пов'язаних з використанням, охороною і відтворенням лісових ресурсів.

Комплексність – принцип планування, що передбачає системний підхід і узгодження виробничої діяльності всіх підрозділів підприємств, а щодо окремих підприємств і виробництв — узгодженість планів виробництва і реалізації продукції, фінансових показників з ціноутворення та ін.

Контрольно-обліково-заготівельні операції – пов'язані з прийняттям робіт і продукції, перевіркою відповідності продукції вимогам державних стандартів, сортуванням сировини або готової продукції.

Криволісся – ліс з невисоких (до 10 м) дерев, які мають викривлені стовбури та гілки.

Круглий ліс – вся вивезена деревина, тобто весь об'єм деревини, який був вивезений із лісу, включаючи придатні для утилізації природний відпад та відходи лісозаготівель. Входить вся вивезена деревина з корою, або без кори, в т.ч. – кругла, або колота, грубо тесана деревина або деревина в іншій формі (наприклад, гілля, корені, грубо обтесані або загострені сортаменти). Статистика круглого лісу представлена в якості суми паливної деревини, в т.ч. – деревина для приготування деревного вугілля; пиловочника та фанерного кряжу; балансової деревини, круглої та колотої; а також інших сортаментів ділового круглого лісу.

Куртина – велика група дерев (20—30 і більше), розміщених на відкритому просторі.

Л

Ландшафтні рубання – роботи, що здійснюються з метою формування лісопаркових ландшафтів і підвищення їх естетичної, оздоровчої цінності та стійкості в рекреаційно-оздоровчих лісах, лісах, що мають історико-культурне призначення, а також у рекреаційних зонах національних природних та регіональних парків.

Ліквідна деревина – одержана від рубань догляду за лісом, що охоплює круглі сортименти, користується попитом і має збут.

Ліс – природна система взаємопов'язаних і взаємодіючих компонентів. Характеризується динамічністю, рівновагою, стійкістю і стабільністю – факторами, що сформувалися впродовж еволюції та природного відбору. Ліс наділений високою здатністю до відтворення

і оновлення, особливим балансом енергії й речовин, постійним кругообігом, обміном речовин та енергії.

Лісовідновлення – активна (з допомогою людини) форма вирощування лісу на територіях, що раніше, як правило, були заліснені, тобто на колишніх лісових землях.

Лісовідновні рубання – комплексні рубання, що поєднують елементи рубань головного користування та рубань догляду для поновлення захисних, водоохоронних й інших корисних властивостей лісів, збереження біорізноманіття, підтримки та формування складної породної, ярусної й вікової структури деревостанів. Застосовуються у стиглих і перестійних різновікових багаторярусних деревостанах для відновлення цінних деревних порід у лісах, де не дозволяється проводити рубань головного користування.

Лісові культури – насадження, створені посівом або садінням деревних і чагарникових порід.

Лісозаготівельне виробництво – процес заготівлі, первинного оброблення і транспортування лісоматеріалів.

Лісокультурна площа – ділянка, призначена для створення лісових культур.

Лісокультурний фонд – лісові площі, які в майбутньому підлягають залісненню. Охоплює такі лісові ділянки: а) зруби поточного року; б) зруби минулих років, на яких природного поповнення господарсько-цінними породами не відбулося; в) згарища та загиблі з інших причин насадження, де природного відновлення цінними породами не очікується; г) площі пустирів, галявин, осушених боліт; д) рідини повнотою 0,1—0,2; е) піски, яри, крутосхили, кам'янисті розсипи та інші нелісові землі; є) площі загиблих і списаних лісових культур.

Лісомеліоративні станції – державні підприємства системи Державного агентства лісових ресурсів України, створені в степових і лісостепових районах, що піддаються водній і вітровій ерозії ґрунту, з метою виконання робіт, пов'язаних з укріпленням захисними насадженнями ярів, балок, пісків та інших не придатних для сільськогосподарського використання земель.

Лісопатологічні обстеження – проводять з метою оцінки стану лісів, виявлення площ, заражених шкідниками і хворобами лісу, та визначення лісозахисних заходів.

Лісорозведення – процес створення лісових культур (нового покоління лісу) на угіддях, де ліс раніше не зростав (неужитки, піски, яри, балки, крутосхили), тобто на непридатних для сільськогосподарського використання землях.

Лісосічний фонд – запаси деревини на ділянках стиглих і перестійних деревостанів, а також пошкодженої деревини молодшого віку, що встановлюються в межах розрахункових лісосік, відведених до рубання в найближчі роки. Це норма користування деревиною в кожному об'єкті господарювання – кварталі, обході, майстерській ділянці, лісництві, підприємстві, країні.

Лісопосадки – ділянки лісу, які складаються переважно із дерев, що вирощені методом посадки та/або посіву.

Ліспаркгоспи – спеціалізовані підприємства лісового (інколи садово-паркового) господарства, основним завданням яких є створення сприятливих умов для оздоровлення, активного відпочинку і прогулянок міських жителів.

Листові деревні матеріали – представляють собою загальну категорію. В лісовій статистиці представляються у вигляді суми шпону, фанери, стружкових та деревноволокнистих плит.

Локальні кошториси – документи на окремі види будівельних робіт або на капремонт. Наприклад, кошторис на садіння або пересаджування дерев на садово-парковому об'єкті; на капремонтах будівель і споруд тощо.

М

Магістр – освітній ступінь фахівця, який на основі освітнього ступеня бакалавра здобув поглиблені спеціальні уміння та знання інноваційного характеру, має певний досвід їх застосування й продукування нових знань для вирішення проблемних професійних завдань у певній галузі національної економіки.

Масове виробництво – характеризується незначною номенклатурою і великим обсягом випуску виробів, що виготовляються безперервно упродовж тривалого періоду.

Матеріальна оцінка – визначення на лісосіках запасу деревини, відведеної до рубання, з розподілом її на категорії технічної придатності (ділова, напівділова, дров'яна) і товщиною (велика – діаметр у верхньому відрізі 25,0 см і більше; середня – 13,0—24,0 см і дрібна – 3,0—12,0 см). У рубання зазвичай призначають дерева товщиною 8,0 см.

Менеджмент – спеціальний інструмент, що використовується на підприємствах з метою впорядкування виробничої структури, дієвого впливу на зовнішні та внутрішні фактори результативності, а також мобілізації та ефективного використання всіх видів ресурсів для досягнення цілей.

Методи управління – способи впливу на окремих працівників і виробничі колективи з метою досягнення визначених цілей.

Міжопераційні запаси – створені всередині ділянки або потокової лінії з метою забезпечення нормальної роботи на випадок зупинки одного або кількох видів обладнання або нерівномірного надходження сировини.

Мінералізована смуга – земельна площа шириною 1,4—2,5 м, очищена від лісових горючих матеріалів та оброблена ґрунтообробними знаряддями або іншим способом до мінералізованого шару ґрунту.

Мінімальна заробітна плата – законодавчо встановлений розмір заробітної плати за просту, некваліфіковану працю, нижче якого не може здійснюватися оплата за виконану працівником місячну погодинну норму праці (обсяг робіт).

Н

Наземне патрулювання лісів – спостереження за заздалегідь запланованими маршрутами з урахуванням пожежної безпеки лісів, рівня і часу відвідування лісів населенням, а також періодів пожежо-небезпечного сезону. Маршрути і графіки руху розробляються для кожного лісництва окремо і затверджуються Державним агентством лісових ресурсів України. Передусім патрулюванню підлягають молодняки і хвойні лісостепи, а також найбільш відвідувані населенням ліси.

Накладні кошторисні витрати – витрати на управління і господарське обслуговування будівництва.

Наступне лісовідновлення – створення лісових культур на зрубках шляхом садіння саджанців основних порід у підготовлений ґрунт на ділянках, де були проведені суцільні рубання лісу.

Науковість – принцип планування, що виявляється в ретельному вивченні потреби ринку і можливостей підприємства, запитів і вимог споживачів до товарів і послуг.

Неліквідна деревина – маломіри, одержані від рубань догляду за лісом (гілки, сучки, верхівки тощо), що на даному етапі не мають збуту.

Непромисловий персонал – у лісовому господарстві охоплює працівників, зайнятих лісовирощуванням, підсобним сільським господарством, побічним лісокористуванням, капітальним будівництвом, а також побутовим та культурним обслуговуванням. У СПГ і озелененні всі працівники належать до непромислового персоналу.

Нижній склад – виробничий підрозділ підприємства, призначений для приймання, первинного оброблення і тимчасового зберігання круглих лісоматеріалів, а також часткового їх переробки й відвантаження споживачам. Деякі держлісгоспи працюють без нижніх складів.

Нове будівництво – самостійне зведення нового об'єкта, який підлягає введенню в експлуатацію у встановлені проектом терміни.

О

Обезліснення – перетворення лісів в угіддя, які використовують під інші види землекористування. Також під обезлісненням розуміють постійне зменшення зімкненості лісового покриття до рівня нижче мінімального порогу в 10 відсотків.

Об'єкт будівництва – окрема будова чи споруда, сквер, парк, бульвар, а також інвентар, обладнання, підведені мережі водопроводу, електроосвітлення, зливна каналізація, дренажна система тощо.

Об'єкт озеленення – земельна ділянка, на якій усі елементи ландшафту (складові рельєфу, водойми, рослини) і будівельні споруди (мости, дороги, майданчики, малі архітектурні форми тощо) організовані в певну об'ємно-просторову систему. Призначений для задоволення потреб населення у відпочинку, а також відіграє важливу санітарно-гігієнічну роль як засіб охорони довкілля.

Об'єкти озеленення загального користування – міські парки, дитячі, спортивні, прогулянкові, меморіальні, лісопарки, сквери, бульвари, насадження, виконані у вигляді смуг на магістралях і на берегах річок та озер, а також озеленені ділянки навколо загальноміських і адміністративних центрів.

Об'єкти озеленення промислової забудови – складні об'єкти, призначені для покращення умов перебування працівників на території фабрик, заводів, а також короткотермінового їх відпочинку. Елементами цих об'єктів є: басейни, фонтани, квітники, газони, алейні посадки уздовж проходів і проїздів, насадження біля майданчиків відпочинку.

Об'єкти озеленення спеціального призначення – насадження комунально-складських територій і санітарно-захисних зон, вітрозахисного, водо- і ґрунтоохоронного значення, розсадники тощо.

Облік за кількістю дерев, призначених у рубання – процес, що виконується при проведенні поступових, прохідних і вибіркового санітарних рубань, проріджуваннях, розчищенні просік, доріг тощо. В усіх наведених випадках виконується попередній відбір дерев у рубання, обмір їх діаметрів на висоті грудей за ступенями товщини з розподілом на категорії технічної придатності (ділові, напівділові, дров'яні).

Облік за об'єктом підготовлених до заготівлі лісоматеріалів – застосовується при відведенні лісосік під освітлення, прочищення, а іноді й проріджування, при розробленні горільників, вітровалів, прибиранні захаращень, коли неможливо проводити попередній облік дерев.

Обсяг реалізованої продукції – вартість виготовлених (виращених) та реалізованих на сторону, своєму капітальному будівництву або своїм непромисловим господарствам готових виробів, напівфабрикатів й різної продукції допоміжних цехів (виробництв), а також вартість робіт, виконаних на замовлення зі сторони або своїх непромислових господарств і організацій.

Одиничне виробництво – характеризується груповою або обмеженою номенклатурою унікальних виробів спеціального призначення і малим обсягом випуску.

Озеленювальні об'єкти обмеженого користування – озеленювальні території селітебної й промислової забудови, житлові території, ділянки дитячих садочків, шкіл, закладів вищої освіти, спортивних комплексів, а також насадження промислових підприємств.

Організаційно-розпорядчі (адміністративні) методи управління – система способів і прийомів організаційно-розпорядчої дії, яку використовують для організації й координації об'єктів управління з метою виконання поставлених завдань.

Організація виробництва – комплекс засобів і методів, спрямованих на раціональне й найбільш ефективне поєднання в часі та просторі засобів праці, предметів праці й власне праці з метою оптимального використання наявних виробничих ресурсів та досягнення позитивних результатів у діяльності підприємства.

Організація праці – певний порядок побудови і здійснення трудового процесу, завдяки якому забезпечується формування і функціонування системи ефективної взаємодії працівників як між собою, так із засобами виробництва, для досягнення поставленої мети.

Освідчення лісосік – лісівничий захід з метою перевірки місць рубань, оцінки дотримання лісозаготівельниками правил рубань і відпуску лісу на корені. Проводиться лісничим, помічником лісничого або майстром лісу в присутності представника лісозаготівельної організації. Результат освідчення оформляється актом, що підлягає спеціальному обліку.

Освітлення – вид рубань, який проводять на початковій стадії формування насаджень, тобто в молодняках віком до 10 років, з метою формування складу і поліпшення росту дерев головної породи. У змішаних складних насадженнях вибирають деревця, які заважають росту і формуванню кращих дерев головної породи. Освітлення проводять вручну або мотоінструментом.

Основна заробітна плата – винагорода за виконану роботу відповідно до встановлених норм праці (норми часу виробітку, норми обслуговування, посадові обов'язки).

Основне виробництво – комплекс виробничих процесів, виконання яких безпосередньо пов'язане з виробництвом продукції. До основного виробництва належать роботи, що відповідають цільовому призначенню підприємства. Заради цього виробництва (робіт) створюється підприємство.

Основні робітники – ті, що беруть безпосередню участь у технологічних процесах, пов'язаних з виготовленням готової продукції, виконанням основних робіт і послуг.

П

Паливна деревина, в тому числі деревина для виробництва деревного вугілля – круглий ліс, який використовується в якості палива для таких цілей, як приготування їжі, обігрів або виробництво енергії. Цей термін включає деревину, що заготовляється з основних стовбурів, гілля та інші частини дерев та деревину, яку використовують для виробництва деревного вугілля, деревних пелет та інших агломератів.

Папір та картон – категорія паперу та картону є загальною категорією. В статистиці представляються в якості суми газетного паперу, паперу для друку та письма, і інших сортів паперу та картону. Цей термін не включає вироби з паперу та картону, наприклад – картонні коробки, книги та журнали.

Парк – зелений масив у межах забудови населеного пункту, призначений для відпочинку населення і проведення різноманітних заходів (спортивний, дитячий, культури і відпочинку і т. ін.).

Персонал – сукупність постійних працівників, які мають необхідну професійну підготовку та набули практичного досвіду і навичок роботи.

Підприємство – самостійний суб'єкт господарювання, створений для задоволення суспільних та особистих потреб шляхом здійснення виробничої, науково-дослідної, торговельної та іншої господарської діяльності згідно з чинним законодавством.

Підлісок – чагарники та частина деревної рослинності, які утворюють нижні шари та середні яруси у лісовому фітоценозі.

Підріст – молоде покоління лісових порід, що з'являється природним шляхом в насадженнях або вирубці, яке в майбутньому може сформувати новий деревостан.

Планування – система організаційних, господарських і економічних заходів, які взаємозв'язані й спрямовані на забезпечення сталого функціонування підприємства в процесі виробництва та реалізації продукції, робіт, послуг.

Пиломатеріали – деревина, отримана з вітчизняного та імпортованого круглого лісу шляхом продольної розпиловки, або різання, завтовшки більше

6 мм. Цей термін включає рейки, балки, бруси, дошки, прогони, бруски, дранку, тарні пиломатеріали та пиломатеріали прямокутного перерізу «ламбер» і т.д. у наступних формах: нестругані, стругані, шипованого зрощення і т.д. Цей термін не включає шпали, деревні настилочні матеріали, фігурні профільовані матеріали і пиломатеріали, отримані з інших пиломатеріалів.

Побічні лісові користування – використання недеревних продуктів лісу, до яких належать: заготівля і збирання дикорослих плодів, ягід, лікарських рослин, технічної зелені й деревних соків, а також випасання худоби, розміщення вуликів і пасік.

Побічні процеси – ті, що не пов'язані з основним виробництвом, але сприяють нормальній роботі підприємства.

Пожежні спостережні пункти – спеціально обладнані пункти для огляду території й виявлення лісових пожеж (пожежні спостережні вишки, пожежні щогли і пожежні спостережні павільйони).

Пожежонебезпечні лісостани – ліси, сформовані завдяки проведенню рубань головного користування старих, перестійних і ослаблених насаджень, санітарних рубань і рубань, пов'язаних з веденням лісового господарства, у яких до мінімуму зведена вірогідність виникнення лісових пожеж і створені умови для успішної ліквідації загорань.

Попереднє лісовідновлення – спостерігається тоді, коли садіння або посів лісу здійснюються під наметом лісу за кілька років до його рубання.

Поточні лісопатологічні обстеження – заходи, за результатами яких призначаються санітарні рубання, обираються ділянки для лісопатологічного нагляду, проводяться профілактичні лісогосподарські роботи. Плануються органами лісового господарства і здійснюються лісопатологами за участю працівників лісництв на основі отриманих сигналів з місць.

Природна експансія лісів – розширення лісів шляхом природної сукцесії на території, які раніше знаходились під іншим видом землекористування.

Природокористування – теорія і практика діянь, або впливу людства, на природне середовище в процесі його господарського використання.

Промислово-виробничий персонал – працівники основних, допоміжних і обслуговуючих виробництв та охорони, які безпосередньо зайняті у сфері промислової діяльності. В держлігоспах до цієї сфери належать: працівники лісозаготівельного, деревообробного і лісохімічного виробництв; на підприємствах СПГ промислова діяльність відсутня.

Прорідження – рубання, пов'язані з доглядом середньовікового насадження, які проводять з метою створення сприятливих умов для правильного формування стовбура і крони кращих дерев. Хвойні й твердолистяні насадження проріджують у віці 21 - 40 років, м'якколистяні – у 21-30 років. У деревостанах вибирають засохлі, відмираючі, уражені хворобами, шкідниками, з низькою кроною дерева; вирубують не більше 15 - 24 м³ деревини з 1 га. Проріджування крони дерев і чагарників видалення сухих пошкоджених гілок і сучків, які знижують декоративну цінність рослин і сприяють утворенню дупел.

Просіка – вивільнена від дерев смуга в лісі, створена для позначення меж лісових кварталів, масивів лісу, різних лісокористувачів, ліній електропередач тощо.

Противопожежна канава – штучний водовод правильної трапецієподібної форми, по якому вода тече самотіком.

Противопожежний розрив – спеціально створений противопожежний бар'єр або безліса смуга у вигляді просіки шириною 10 - 20 м зазвичай з дорогою посередині.

Противопожежні бар'єри – ділянки лісу, що перешкоджають розповсюдженню і розвитку лісових пожеж. Бувають природними і штучними. Природними бар'єрами є ріки, озера, водосховища; до штучних належать: канали, шосе, розорані поля, лісові дороги, мінералізовані смуги, квартальні просіки тощо.

ППрохідні рубання – заходи догляду в пристигаючому деревостані з метою створення сприятливих умов для збільшення приросту деревини головної породи. На корені залишають кращі дерева, а вирубують гірші. Кількість деревини, що вирубується з 1 га, не повинна перевищувати 35 м³. Проводять рубання в III або IV класі віку, а закінчують за 20 років до рубання головного користування.

Почищення – захід догляду за складом насадження до кінця першого класу віку (від 11 до 20 років) з метою остаточного формування породного складу насадження і створення кращих умов для росту і розміщення головної породи на площі. Проводиться в період вегетації. З 1 га вирубують 9—14 м³ деревини. Сортименти: хворост 4—6 м; дрова-рубанці; діловий тонкомір.

Пустош – безлісий простір з бідними підзолистими ґрунтами в лісовій зоні та лісотундрі, якій формується в умовах прохолодного та

волого клімату, переважно на місці лісів, головним чином після вирубок або пожеж.

Р

Рабатка – квітник у вигляді вузької смуги, розміщений уздовж алей, доріжок; влаштовується багаторядним садінням одного або декількох видів літників.

Рекогносцирувальний нагляд – своєчасне виявлення хвоє- і листогризучих шкідників у лісостанах, окомірна оцінка їх чисельності й встановлення перспектив подальшого розвитку, спалаху, масового розмноження шкідників.

Реконструктивний метод – створення лісових культур, унаслідок якого на місці малоцінних лісостанів закладають лісові культури тих деревних порід, які мають високу господарську цінність і відповідають умовам місцевиростання.

Рекуперований папір – макулатура та відходи паперу і картону, зібрані для вторинного використання або торгівлі. Термін включає в себе використані папір та картон, а також відходи паперового та картонного виробництва.

Релікт – вид рослин або тварин, які входять до складу рослинного покриву та тваринного світу певної країни або області як пережиток флори та фауни епох, що минули (тюльпанове дерево, гінгко, секвоя, метасеквоя, карликова береза).

Реміз – природна ділянка з густою штучною рослинністю, яка слугує місцем схову (укриттям) для тварин. Ремізи створюють штучно загущенням лісових культур і вводять до їхнього складу колючі чагарники та породи з густою кроною. Через два-три роки насадження стає малопрхідним для людини, свійської худоби і хижаків. У ремізах здебільшого проживають зайці, тетеруки, сірі куріпки і качки. Крім захисних, можуть бути кормові ремізи.

Робоче місце — частина виробничої площі цеху, забезпечена відповідним інструментом або обладнанням, на якій один або декілька робітників виконують роботу. В держлісгоспах є прості й комплексні робочі місця. Просте робоче місце обслуговує один робітник, а комплексне — ланка або бригада.

Рокарій – сад, ділянка парку, де декоративні рослини поєднуються з камінням.

Рубання лісу – вирубка дерев та видалення їх з лісу з метою отримання деревини, а також поновлення, оздоровлення та підвищення продуктивності деревостану.

Рубання догляду в гірських лісах – заходи догляду, спрямовані на збереження і підвищення ґрунтозахисної та водорегулюючої ролі лісів пр. одночасному покращенні їх якісного стану.

С

Санітарні рубання – заходи догляду в тих деревостанах, які мають незадовільний санітарний стан. З деревостану вибирають сухостійні, буреломні, вітровальні, пошкоджені комахами та хворобами дерева. Під час санітарних рубань можуть вибирати як

окремі дерева, так і ділянки нездорового лісу незалежно від віку насаджень.

Сезонні запаси деревини – створюють для забезпечення нормальної роботи нижнього складу при заздалегідь передбачених перервах у роботі лісовозного транспорту під час весняного чи осіннього бездоріжжя. Сезонні запаси деревини на нижньому складі сягають 10 - 15 % від вантажообороту складу.

Сквер – невелика озеленена територія (до 2 га) серед міської забудови, призначена для короткочасного відпочинку населення і декоративного оформлення архітектурних комплексів.

Скреб – густі зарості ксерофільних, переважно вічнозелених, чагарників та низьких дерев в посушливих районах Австралії (а також аналогічні типи рослинності в Індії та Африці). Переважають види чагарникових евкаліптів, різних акацій, миртові.

Созологія – галузь загальної екології, що розробляє наукові основи охорони та використання природного середовища, екосистем, біоценозів, окремих популяцій рослин та тварин, включно з усіма формами взаємовідносин природи та суспільства.

Солітер – окремі насадження дерев, кущів або великих трав'янистих рослин, що вирізняються в садово-парковій композиції й привертають особливу увагу.

Сортування круглих лісоматеріалів – процес розподілу лісоматеріалів після кряжування хлестів за якістю, породами, призначенням тощо.

Спеціалізовані лісові підприємства — ті, що спеціалізуються на одному або двох основних видах діяльності.

Спеціаліст – освітньо-кваліфікаційний рівень фахівця, який на основі кваліфікації бакалавра здобув спеціальні уміння та знання, має певний досвід їх застосування для вирішення складних професійних завдань, передбачений для відповідних посад у певній галузі національної економіки. Спеціалісти це працівники, які виконують інженерно-технічні та економічні функції, а також комплекс робіт з організації виробництва та праці, спрямованої на прискорення науково-технічного прогресу (інженери, техніки та ін.).

Спосіб обліку деревини за площею – застосовується для суцільнолісосічних рубань. Основою цього способу є перелікові й вимірювальні методи таксації. Він базується на суцільному переліку дерев за ступенями товщини і категоріями технічної придатності дерев.

Сталий розвиток – задовольняє потреби сьогодення, не зменшуючи можливостей майбутніх поколінь для задоволення їхніх потреб. Концепція сталого розвитку економіки охоплює економічні, екологічні та політичні аспекти.

Сланник – низкоросла форма дерев та чагарників зі стеблами та гілками, які стелються, які зазвичай притиснуті до землі та додатково укорінюються.

Стація – місце проживання сукупності особин одного виду тварин; також місце проживання, що використовується тваринами в певний час доби або пори року (стації денні, нічні, сезонні), для

виконання певних функцій (стації розміщення, харчування, зимівлі). За відсутності таких стацій поголів'я в певні сезони року мігрує до інших місць.

СуСубальпійська рослинність – високогірна рослинність, що росте над верхнім кордоном лісу, але нижче поясу альпійської рослинності. Включає в себе: зарості низькорослих чагарників (верба, карликова береза, рододендрони), субальпійське криволісся та рідколісся (сосни, кедровий сланник), трав'яні пустищі, субальпійськем високотрав'я.

Сукцесія (ценодинамічна зміна) – послідовна зміна біоценозів, яка виникає на одній і той самій території внаслідок впливу природних факторів або людини.

Суцільні санітарні рубання – заходи, що проводять у недорубах лісосік, горільниках, насадженнях з великою кількістю вітровалу, бурелому, значно уражених хворобами та пошкоджених комахами-шкідниками, в яких застосовувати вибіркові санітарні рубання нерационально. Призначені до суцільних рубань насадження обов'язково повинні бути обстежені спеціальною комісією.

Сухостій – засохлі, мертві дерева; дерева, які не стоять на корню. Може бути у вигляді як окремих дерев, так і у вигляді їх груп або навіть цілих лісових масивів. Причини: природна старість дерев, посуха, зниження рівня ґрунтових вод, заболочування, морози, заморозки, сонячні опіки, ущільнення ґрунтів, кислотні дощі, токсичні викиди, лісові пожежі, масове поширення шкідливих комах та грибкових захворювань.

Т

Таксація лісосік (таксація лісосічного фонду) – розрахунок запасу та інших таксаційних показників деревостанів, що підлягають рубанню.

Технологічні операції – процеси, внаслідок яких відбувається механічне, хімічне, термічне або інше оброблення, що змінює форму, стан і властивості предмета праці й перетворює його на готову продукцію.

Тимчасові працівники – персонал, зарахований терміном до двох місяців, для виконання тимчасових робіт, а при заміні тимчасово відсутніх працівників, за якими зберігаються робочі місця (посади), до чотирьох місяців.

Товарна продукція – вироби і напівфабрикати, що відповідають стандартам і технічним умовам, відпущені або призначені для відпуску на сторону; роботи і послуги на сторону; а також роботи і послуги, виконані для капітального будівництва, комунального господарства і власних непромислових потреб.

Трофотопи – екотопи, які відрізняються один від одного багатством (трофністю) субстрату (відкладень ґрунтів), мінералізацією ґрунтів. Українські лісотипологи виділяють 4 основні групи трофності – А (бори), В (субори), С (сугруди), Д (груди).

Тугай – заплавний ліс у долинах річок напівпустель та пустель Середньої та Центральної Азії. Представляє собою густі зарості тополі,

верби, тамарикса, обліпихи; ділянки деревної рослинності передуються заростями комишу та луками.

У

Управління лісами (лісовою власністю) – облік і лісовпорядкування лісів, їх охорона і захист, регулювання основного і побічного користувань лісом тощо; належить до сфери невиробничої діяльності.

Ф

Фанера – листовий матеріал, який складається з декількох склеєних між собою шарів шпону з, як правило, перпендикулярним напрямом волокон шарів, які чергуються. Цей термін включає шпонову фанеру; фанеру з нешпоною серединкою або столярні плити; комбіновану фанеру. Не включає – ламіновані будівельні матеріали, в яких волокна листів шпона, що чергуються, зазвичай розташовані в одному напрямку.

Фахівці – група, яка містить професії, що вимагають знань в одній чи декількох галузях природознавства або технічних наук.

Фітоценоз (рослинне співтовариство) – сукупність рослин, що розташовані на однорідній ділянці земної поверхні; кожне виділене рослинне сукуплення, тісно пов'язане з умовами оточуючого середовища (наприклад, луг, ліс тощо).

Функції менеджменту – особливий вид діяльності, в процесі якого здійснюється низка цілеспрямованих управлінських засобів впливу на відносини людей у процесі виробництва.

Х

Хвороби листя – велика група хвороб насаджень різного виду. Найчисельнішими є такі грибкові хвороби листя: різні види борошнистої роси та іржі, плямистості, деформація і чорнота листя, парша.

Хвороби лісових порід – група захворювань деревних рослин і чагарників, спричинених патогенними організмами або несприятливими факторами зовнішнього середовища (хвороби неінфекційні), а також інфекційні хвороби лісових порід, найпоширенішими з-поміж яких є грибкові хвороби.

Хвороби сходів і сіянців – чисельна група хвороб, притаманних деревним рослинам на ранніх етапах їх розвитку, – з моменту проростання насіння до дворічного віку. Трапляється в розсадниках, а також при самосіві під наметом лісу або на зрубках.

Ц

Ценоз – будь-яке біотичне співтовариство.

Цех – частина підприємства, що відокремлена територіально і адміністративно від інших його частин.

Целюлоза – маса, яку отримують із балансової деревини, деревної щепи, стружок та відходів шляхов їх хімічної обробки. Цей термін включає сульфатну (крафт), натронну та сульфітну целюлозу.

Вона може бути біленою, напівбіленою або небіленою. Цей термін не включає целюлозу для хімічної переробки.

Ч

Чапараль – субтропічні формації з вічнозелених ксерофільних низькорослих (1,5-2 м) чагарників, поширених на південному заході Північної Америки (Каліфорнія) та в Мексиці. Найбільш типові рослини чапаралю – аденостома, види чагарникових дубів, толокнянки, сумаха та інші рослини, здатні утворювати кореневу поросль після вигорання. Часто використовують як пасовища, мають водоохоронне значення. Виникають на місцях лісових пожеж, проте їх часто розглядають як стадію деградації дубових вічнозелених лісів. Аналогічна середземноморському маквісу.

Чорнолісся – тенисті ліси з деревних порід та чагарників на незаболочених землях. До них відносяться також гірські ліси з перевагою ялиці та осики.

Ш

Штабелювання – процес укладання лісоматеріалів у штабелі з метою тимчасового зберігання до відправлення споживачам.

Шпон – тонкі листи деревини однакової товщини, які отримують шляхом луцення (тобто окорені), стругання або розпиловки. Цей термін включає деревину, яку використовують для виробництва фанери, ламінованих будівельних матеріалів, меблі, фанерованої тари тощо. Проте цей термін не включає в себе деревину, яка використовується для виробництва фанери у тій самій країні.

Щ

Щепа та стружка – деревина, навмисно подрібнена у процесі виробництва інших виробів із деревини та придатна для виготовлення целюлози, стружкових та деревоволокнистих плит, для використання в якості палива або в інших цілях. Цей термін не включає деревну щепу, безпосередньо отриману (тобто в лісі) з лісу-кругляку (тобто вже враховану в якості балансової або паливної деревини).

Ю

Ювенільність – віковий стан організмів від народження до статевої зрілості (у тварин), період від появи паростка до початку цвітіння (у рослин). В цей час рослини лише посилено утворюють вегетативні органи, проте ще не готові до генеративного розвитку (репродуктивної функції). Ювенільність в більшості випадків обумовлюється нездатністю ростових зон реагувати на дію гормонів, які індукують цвітіння або відсутністю синтезу цих речовин. Ювенільні форми багатьох деревних рослин становлять інтерес для декоративного садівництва та озеленення (туї, кипарисовик, бук).

Я

Явочна чисельність – усі працівники підприємства, які присутні на роботі на певну дату.

Яровізація – реакція рослини, яка знаходиться у вегетативному стані, на вплив низьких позитивних температур (+ 2...+10° С).

Ярус – просторово-структурна частина фітоценозу у вигляді шарів, що утворені надземною частиною рослинної екобіоморфи (деревними породами, чагарниками і т.п.) які послідовно формують яруси деревостану та ін.

Ярусність – розчленування фітоценозу на різновисокі структурні або функціональні горизонтальні частини (шари, яруси), які мають різний ступінь зімкнутості, неоднорідний розподіл фітомаси за вертикаллю і які беруть відповідну участь в асиміляції та акумуляції речовини та енергії, побічному та безпосередньому впливі на життя організмів фітоценозу.

Навчальне видання

Світове лісове господарство

*за редакцією кандидата сільськогосподарських наук,
доцента В. Б. Левченко*

Укладачі: **Левченко Валерій Борисович**, кандидат с.-г. наук, доцент,
Шульга Ігор Володимирович, кандидат с.-г. наук, доцент,
Шкатула Вікторія Павлівна, кандидат економічних наук;
Котков Володимир Іванович, кандидат технічних наук, доцент.

підручник

Надруковано з готового оригінал-макету

Підписано до друку 05.04.19. Формат 60х90/16. Папір офсетний.

Гарнітура Bookman Old Style. Друк різнографічний.

Ум. друк. арк. 17.6. Обл. вид. арк. 20.8. Наклад 300. Зам. 12.

Видавництво Житомирського державного університету імені Івана Франка

м. Житомир, вул. Велика Бердичівська, 40

Свідоцтво про державну реєстрацію:

серія ЖТ №10 від 07.12.04 р.

електронна пошта (E-mail): zu@zu.edu.ua