

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**ПРАЛІСИ ТА СТАРОВІКОВІ ЛІСИ: СТРУКТУРА, ДИНАМІКА  
ТА МЕТОДИКА ІДЕНТИФІКАЦІЇ**

**(Методичний посібник з фітоценології та біогеографії  
для студентів біологічного та географічного факультетів)**

**Любов Фельбаба-Клушина, Ярослава Гасинець, Аліна Гукливська,  
Ростислав Садигов**

**Ужгород – 2023**

УДК 630\*17(076) Автор. знак Ф-38

**Праліси та старовікові ліси: структура, динаміка та методика ідентифікації (Методичний посібник з фітоценології та біогеографії для студентів біологічного та географічного факультетів). Любов Фельбаба-Клушина, Ярослава Гасинець, Аліна Гукливська, Ростислав Садигов. – Ужгород: Видавництво Ліра, 2023. – 52 с.**

Методичний посібник для вивчення окремих розділів з геоботаніки, фітоценології, біогеографії, який включає теоретичні питання поширення лісів у глобальному масштабі та проблеми їх охорони. Основна увага приділена структурі та динаміці букових пралісів Українських Карпат на основі узагальнення літературних даних. Наведено критерії різних стадій сукцесій й висвітлена методика ідентифікації пралісів та старовікових лісів відповідно до методичних рекомендацій всесвітнього фонду природи (WWF), Інституту екології Карпат та Українського науково-дослідного інституту гірського лісівництва ім. П.С. Пастернака. Посібник також може бути корисним для студентів, що вивчають дисципліну «Заповідна справа».

***Рецензенти:***

**Дмитро Дубина**, доктор біологічних наук, провідний науковий співробітник відділу екології та геоботаніки Інституту ботаніки ім. М.Г Холодного

**Світлана Гапон**, доктор біологічних наук, професор кафедри біології Полтавського національного університету ім. Короленка

**Рекомендовано до друку:**

Методичною комісією біологічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (Протокол № 6 від 26 червня 2023 р.)

та Вченою радою біологічного факультету ДВНЗ «УжНУ» (Протокол № 10 від 27 червня 2023 р.)

## ЗМІСТ

<i>ПЕРЕДМОВА</i>		4
<i>ТЕМА 1.</i>	ПОНЯТТЯ «ЛІС», «ПРАЛІС» ТА «СТАРОВІКОВИЙ ЛІС»	6
<i>ТЕМА 2.</i>	ПОШИРЕННЯ ЛІСІВ У СВІТІ ТА ЇХ БІОРІЗНОМАНІТТЯ	9
<i>ТЕМА 3.</i>	ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА БУКОВИХ ПРАЛІСІВ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ	19
<i>ТЕМА 4.</i>	СУКЦЕСІЇ БУКОВОГО ПРАЛІСУ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ	23
<i>ТЕМА 5.</i>	МЕТОДИКА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПРАЛІСОВОГО ТА КВАЗІ-ПРАЛІСОВОГО ФІТОЦЕНОЗУ	32
	ВИКОРИСТАНІ ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА ТА ІНТЕРНЕТ- РЕСУРСИ	49
	ДОДАТОК А	51

## ПЕРЕДМОВА

Ліси є основними регуляторами екологічної рівноваги на планеті, оскільки виконують найбільшу кількість екологічних функцій у порівнянні з фітоценозами інших типів організації (чагарникові, лучні, водні, болотні тощо). Не зважаючи на зусилля багатьох світових організацій, що присвятили свою роботу охороні природи, у світі все ще відбувається швидка втрата лісів. Найменше площ охоронюваних лісів зосереджено у Європі, що призвело до втрати біорізноманіття та посилення негативних впливів змін клімату. Найціннішими з точки зору різноманітності екосистемних послуг й осередків біорізноманіття є праліси та старовікові ліси. Ключові осередки європейських пралісів та старовікових лісів збереглися в Українських Карпатах й на сьогодні вони є об'єктом всесвітньої спадщини ЮНЕСКО. Вони мають потужне значення для відновлення втрачених лісів, для організації збалансованого лісового господарства. Тому підготовка фахівців, що володіють знаннями про структуру та динаміку таких лісів, а також методикою їх ідентифікації є особливо актуальною для здобувачів освіти не лише в Україні але й інших країнах Карпатського регіону. Завдяки тривалим дослідженням карпатських пралісів українськими та швейцарськими науковцями створений цілий пласт нових знань про структуру та динаміку первинних лісових фітоценозів, про основні критерії їх ідентифікації. Вони висвітлені у низці наукових монографій. Нашим завданням було узагальнити ці відомості та донести студентам у доступній термінології. Навчальна програма дисципліни «Фітоценологія з основами синфітосозології гірських регіонів Європи», яка є складовою ОП 091. Біологія та біохімія другого магістерського рівня вищої освіти а також навчальна програма «Геоботаніка», яка є складовою ОП 8.205. «Лісове господарство» географічного факультету ДВНЗ УжНУ теж рівня «Магістр», передбачають вивчення питань пов'язаних з пралісовими фітоценозами. Посібник включає низку теоретичних питань, присвячених загальним питанням поширення та охорони лісів на планеті, питанням, пов'язаним з поняттям

«праліс», поширенню первинних лісів у світі й у Карпатському регіоні. Наведено основні ознаки пралісової екосистеми та методика її ідентифікації.

## ТЕМА 1. ПОНЯТТЯ «ЛІС», «ПРАЛІС» ТА «СТАРОВІКОВИЙ ЛІС»

**Визначення поняття «Ліс»** має різні аспекти, оскільки на планеті існує значна різноманітність лісових фітоценозів, що пов'язано зі строкатістю екологічних умов. За визначенням групи експертів з біологічного різноманіття лісів, зазначеним у Конвенції про біологічне різноманіття, ліс - це земельна площа понад 0,5 га, з деревним покривом понад 10 %, які в основному не знаходяться під сільськогосподарським або іншим спеціальним нелісовим землекористуванням. У випадку молодих лісів або регіонів, де ріст дерев пригнічений кліматом, дерева повинні досягати висоти не менше 5 м у природі і мати відповідне проективне покриття, характерне для цього типу лісу (<https://www.cbd.int/forest/definitions.shtml>).

**Видовий склад та структура лісів є найяскравішим відображенням екологічних умов того чи іншого регіону.** Так, наприклад, у тропіках у басейні ріки Амазонка поширені вологотропічні дощові ліси, що пристосовані до виключно стабільних протягом року температур повітря та зволоження з кількістю опадів понад 3 тис мм на рік. У субтропіках, зокрема у Середземномор'ї поширені жорстколистяні ліси, або ліси лаврового типу, що пристосовані до посушливих умов з середньою кількістю опадів близько 600 мм на рік, які випадають зимою. У помірній зоні, яка є найширшою на планеті, поширені широколистяні переважно листопадні ліси, які пристосовані до змін пір року й до зволоження з кількістю опадів близько 700-1000 мм на рік. У зоні тайги поширені хвойні ліси, що формуються в умовах різкої континентальності клімату і залягання вічної мерзлоти дуже близько до поверхні ґрунту. Середньорічна кількість опадів у цій зоні коливається від 200 мм на сході й до 600 мм на заході тайги, що разом з вічною мерзлотою створює умови дефіциту вологи.

**В гірських регіонах** має місце явище висотної поясності рослинності, тому від низовин і передгір'їв і до альпійського поясу існує різна кількість поясів рослинності й це залежить від географічного розташування гірської

системи, й особливо важливим фактором є її розташування відносно морів й океанів.

**В Українських Карпатах** на західному макросхилі рослинність утворює такі пояси рослинності: **на Закарпатській низовині** (110-200 м над р.м.) ростуть дубові ліси з переважанням дуба звичайного (*Quercus robur* L.), домішкою граба (*Carpinus betulus* L.), ясена звичайного (*Fraxinus excelsior* L.), вільхи клейкої (*Alnus glutinosa* (L.) Gaerth.) та деяких інших порід; **на Закарпатському передгір'ї** (200-400 м над р.м.) ростуть дубові ліси з домінуванням дуба скельного (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.); **у межах нижнього лісового поясу** (400-800 м над р.м.) ростуть букові ліси з домінуванням бука лісового (*Fagus sylvatica* L.) та домішкою ялиці білої (*Abies alba* Mill.), ялини європейської (*Picea abies* (L.) H. Karst. ); **у межах верхнього лісового поясу** (800-1200 м над р.м.) ростуть ялинові ліси з домінуванням ялини європейської; **у межах субальпійського поясу** ростуть чагарникові угруповання (субальпійське криволісся) з домінуванням сосни гірської (жереп) (*Pinus mugo* Turra), ялівцю сибірського (*Juniperus sibirica* Burgsd.), вільхи зеленої (душекія) (*Alnus alnobetula* (Chaix.) D.C.). На окремих гірських масивах (Боржавський масив) пояс криволісся із згаданих чагарників відсутній і замінений чагарничковими угрупованнями з чорниці, брусниці та лохини.

Такий розподіл рослинності в Українських Карпатах не має лінійного характеру, оскільки, наприклад, букові ліси на окремих гірських хребтах піднімаються вище 1200 м над р.м., а часом не досягають цієї межі через комплекс причин. Часто на таких важко доступних висотах розташовуються праліси і старовікові ліси.

**Праліси і старовікові ліси** (квазі-праліси) - це лісові екосистеми, які тривалий час розвивалися природним шляхом, в яких біотоп, і, особливо, біоценоз, не зазнав істотного антропогенного впливу на структуру, динаміку біомаси, вікову структуру едифікаторів, природне відновлення екосистеми, її системну цілісність та які потенційно здатні до самопідтримання шляхом саморегулювання у разі відсутності руйнівного впливу людини або за умови

відновлення первинних екологічних умов їх функціонування (Шпарик та ін., 2017). У звіті Конференції Міністрів лісового господарства Європи (MCFPE) у 1996 р. пралісом називають лісовий масив, який практично не зазнавав людського втручання і у своїй структурі та динаміці демонструє природний розвиток, причому його ґрунти, клімат, флора, фауна й життєві процеси не зруйновані, не змінені через лісокористування, випас худоби або інший безпосередній чи опосередкований вплив людини.

Тобто, праліси - це такі лісові фітоценози, які сформувалися й розвиваються виключно під впливом природних факторів і пройшли повний цикл розвитку без істотного втручання людини. Відповідно їхній видовий склад, вікова й просторова структури а також динаміка визначаються лише умовами природного середовища. На підставі цього Всесвітній Фонд Природи (WWF) і Міжнародний Союз Охорони Природи (IUCN) запропонували включати до пралісів, або первинних лісів такі, які не зазнали змін під впливом людини (<http://www.cbd.int/forest/definitions.shtml>). Детальніше визначення пралісів висвітлено у звіті Конференції Міністрів лісового господарства Європи (MCFPE) у 1996 р. Згідно цього визначення пралісом називають лісовий масив, який не зазнавав людського втручання й у його структурі та динаміці спостерігається природний розвиток, причому його ґрунти, клімат, флора, фауна й життєві процеси не зруйновані, не змінені через лісокористування, випас худоби чи інший безпосередній чи опосередкований вплив людини. Таким чином, «праліси» – це природні ліси, які не зазнавали безпосереднього впливу діяльності людини в ході свого розвитку» (<https://www.kmu.gov.ua/news/249664125>).



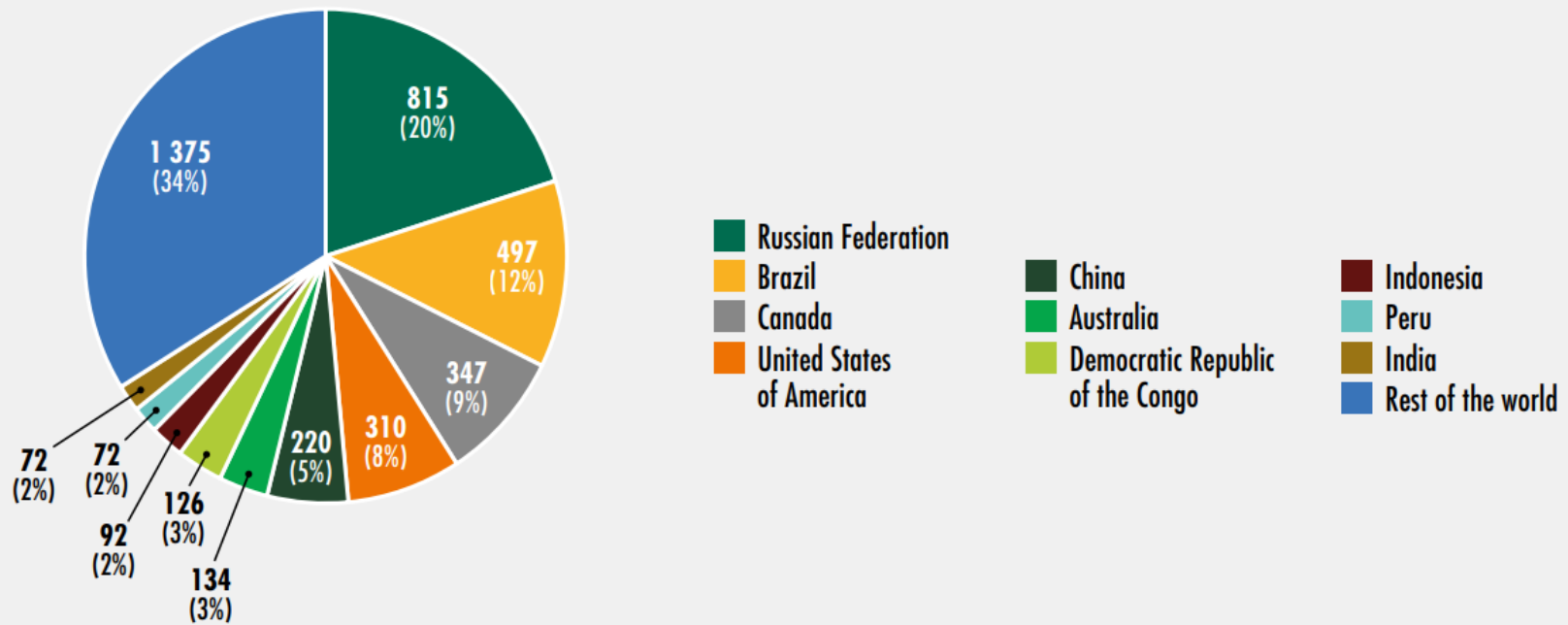
## ТЕМА 2. ПОШИРЕННЯ ЛІСІВ У СВІТІ ТА ЇХ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

За інформацією останнього видання «The State of the World's Forests (SOFO)» (2022) що було підготовано Food Agriculture Organization of the United Nation в рамках Environment Program (EP), ліси займають 31 % світової суші але не однаково розподілені по земній кулі. Загальна площа лісів становить 4,06 млрд гектарів. Більше половини площі світових лісів є лише в п'яти країнах (Росія, Бразилія, Канада, Сполучені Штати Америки та Китай) (Рис. 2.1.). Ці дані стосовно площ дещо відрізняються від тих, які наводилися раніше (Шпарик, Коммармот, Беркела, 2010). Згідно з аналізом розподілу лісів в межах природних зон, ключові площі лісів зосереджені у межах тропічної та бореальної зон (Рис. 2.2.)

Так, 45 % світової площі лісу зустрічається в тропіках, а на наступних позиціях знаходяться бореальна, помірні та субтропічна області. (<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32473/WF20BEN.pdf>).

Майже половина площі світових лісів (49 %) є первинними або відносно неушкодженими.

Дощові тропічні ліси і бореальні хвойні ліси є найменше фрагментовані, тоді як субтропічні сухі ліси та помірні океанічні ліси є найбільш фрагментованими. Приблизно 80 % площі лісів світу зосереджені на площах розміром понад 1 мільйон гектарів. Решта 20 % займають відносно незначні суцільні площі.



SOURCE: FAO, 2020.

Рис. 2.1. Розподіл лісових площ у світовому масштабі, що показує десять країн з найбільшою площею лісів (у мільйонах гектарів та відсотках від світової площі лісів. Кольорами (окрім синього) позначені 10 країн. Синім кольором (Rest of the World) –позначена решта світу.

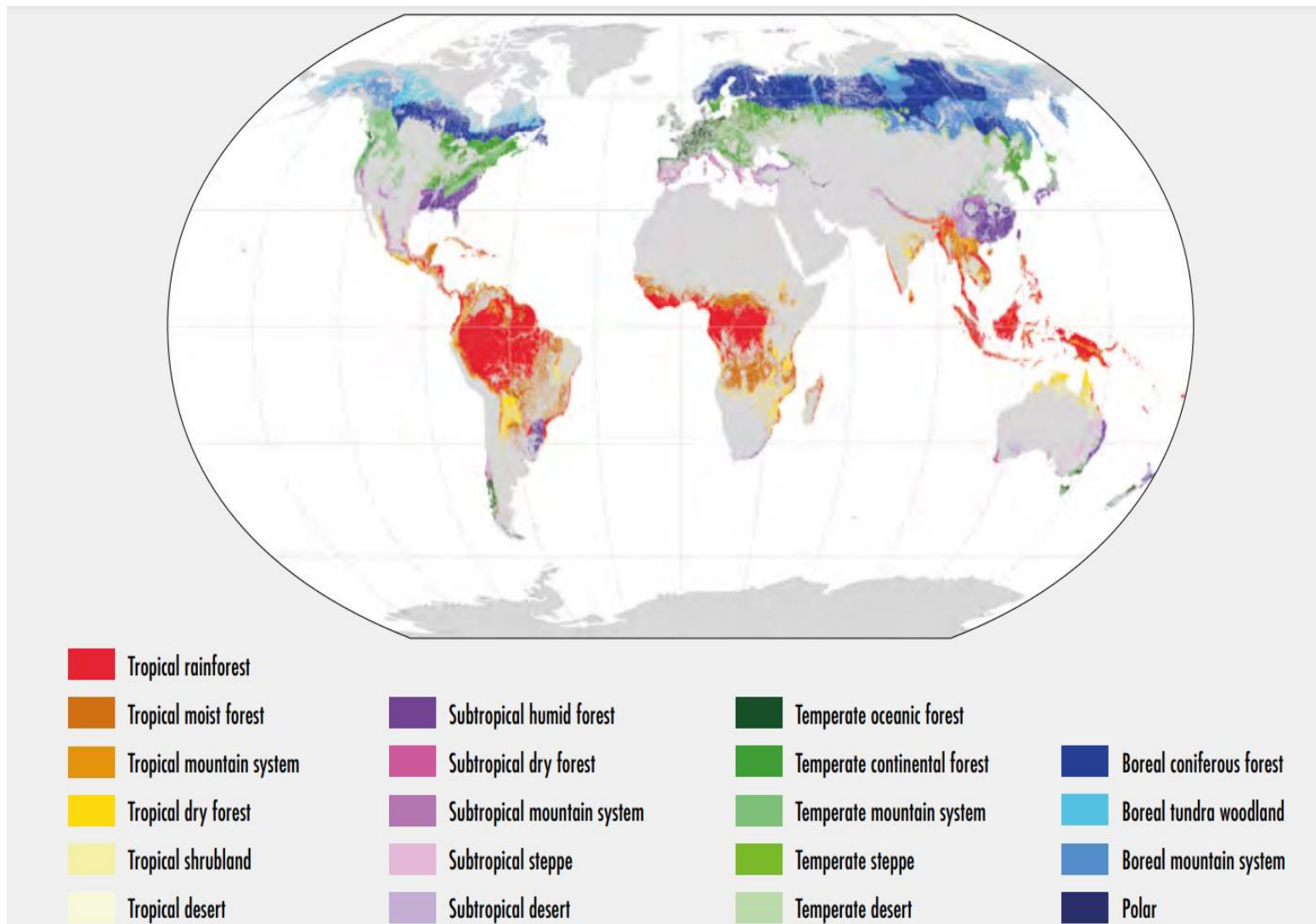


Рис. 2.2. Розподіл лісів в межах природних зон (<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32473/WF20BE>)

*Умовні позначення до рис. 2.2.:*

**Тропічна зона**

Tropical rainforest – Тропічні дощові ліси; Tropical moist forest – Вологі тропічні ліси;  
Tropical mountain system - Тропічні гірські системи; Tropical dry forest - Сухі тропічні ліси;  
Tropical shrubland - Тропічні чагарники; Tropical desert- Тропічні пустелі;

**Субтропічна зона**

Subtropical humid forest - Субтропічний вологий ліс, Subtropical desert Субтропічна пустеля, Subtropical steppe Субтропічний степ, Subtropical mountain system Субтропічна гірська система, Subtropical dry forest Субтропічний сухий ліс;

**Помірна зона**

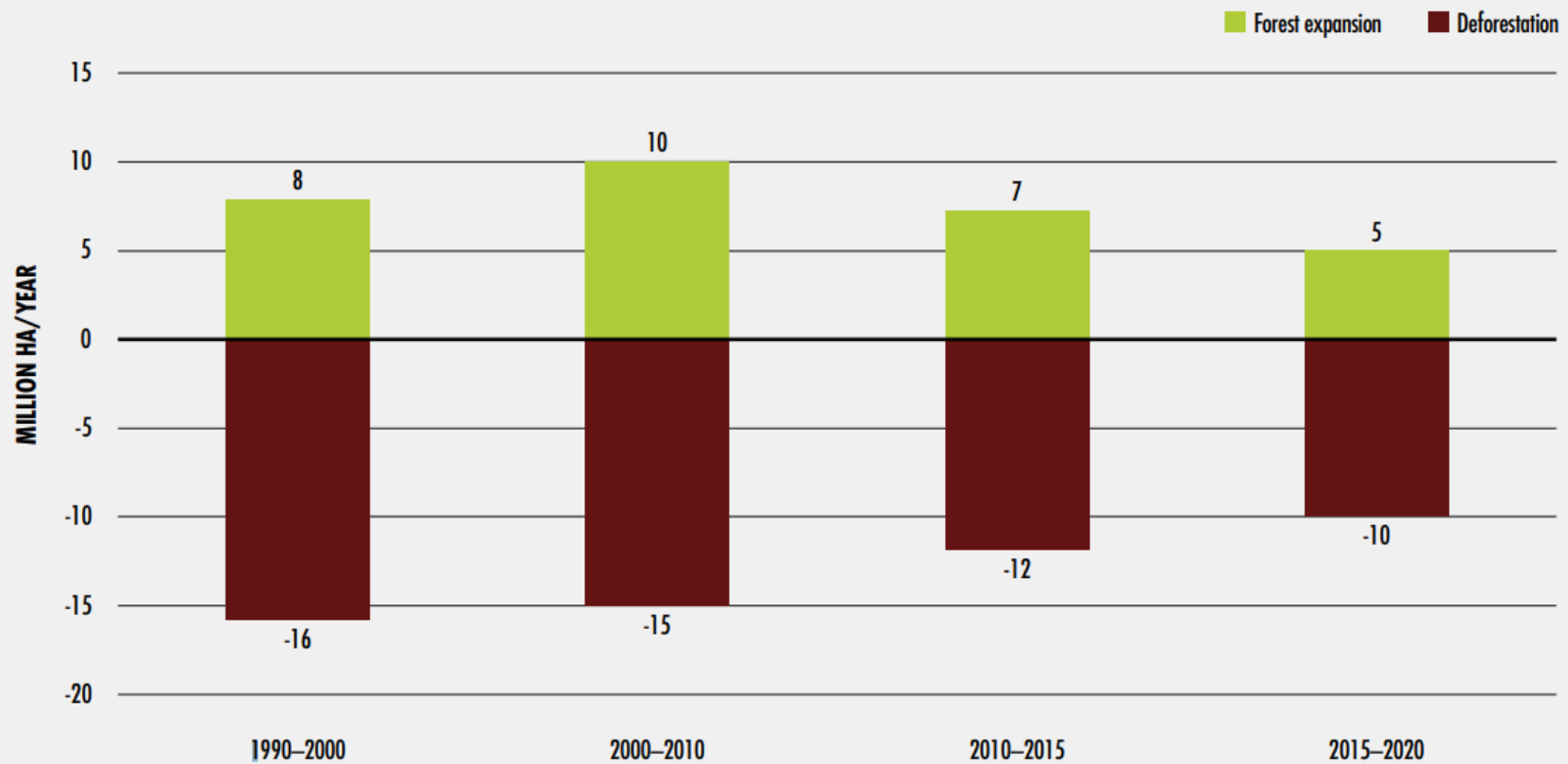
Temperate oceanic forest - Помірні океанічні ліси, Temperate continental forest - Помірні континентальні ліси, Temperate mountain system - Гірські системи помірного поясу, Temperate steppe Помірні степи, Temperate desert – помірні пустелі.

**Бореальна зона**

Boreal coniferous forest - Бореальні хвойні ліси (тайга), Boreal tundra woodland - Бореальна тундра, рідколісся,

Boreal mountain system Бореальні гірські системи, Polar – Полярний круг

Примітка: на карті зображено розподіл лісів із деревним покривом щонайменше 30 відсотків у 2015 році відповідно до карти ґрунтового покриву Коперника із середньою роздільною здатністю (100 м). Планації сільськогосподарських дерев виключені з цієї карти, наскільки це можливо. Джерело: Підготовлено ФАО на основі глобальної карти екологічних зон ФАО (ФАО, 2012а) та глобальної карти земельного покриву Коперника за 2015 рік 2019) (<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32473/WF20BEN.>). (Buchhorn та ін.).



SOURCE: FAO, 2020.

Рис. 2 3. Динаміка розширення площ лісів у порівнянні з зменшенням їх площ у світовому масштабі (млн га/рік)  
 (Умовні позначення: *Forest expansion* – поширення лісів; *Deforestation* – знеліснення).

Таким чином, біорізноманіття повністю залежить від способів природокористування й у першу чергу від способів використання лісів. Ліси є середовищем існування 80 % видів земноводних, 75 % видів птахів і 68 % видів ссавців. Близько 60 % усіх видів судинних рослин зустрічаються в тропічних лісах, а мангрові зарості є природними розплідниками для численних видів риб і моллюсків і допомагають затримувати відкладення, від яких залежать водорості, коралові рифи, які у свою чергу є середовищем існування для багатьох інших морських видів фауни й флори. (<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32473/WF20BEN>). У помірній зоні більшість лісів є оселищами відносно незначної кількості видів тварин, які, як правило, мають великі географічні ареали, тоді як гірські ліси Африки, Південної Америки та Південної Азії та рівнинних лісів Австралії, прибережної Бразилії, Карибських островів, Центральної Америки та острівного південного сходу Азії є оселищами багатьох видів з невеликими географічними ареалами. Області з щільними людськими популяціями та інтенсивним сільськогосподарським землекористуванням, такі як Європа, Бангладеш, Китай, Індія та Північна Америка характеризуються значними втратами біорізноманіття. Північна Африка, південна Австралія, прибережна Бразилія, Мадагаскар і Південна Африка також визначені як райони з вражаючими втратами біорізноманіття. Попри все у світі спостерігається прогрес у запобіганні вимирання зникаючих видів та покращення їх стану. На сьогодні відомо понад 60 000 видів дерев, понад 20 000 з яких було включено до Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи (МСОП) як зникаючі види, і понад 8 000 з них оцінюються як такі що знаходяться під глобальною загрозою зникнення або ж є критично загрозливими. Більш ніж 1400 видів дерев перебувають у стані критичної небезпеки та потребують терміново заходів збереження. Близько 8 % лісових рослин, 5 % лісових тварин і 5 % грибів наразі занесені до категорії критично вразливих або знаходяться під загрозою зникнення (<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32473/WF20BEN.pdf>).

На основі тривалого моніторингу стану популяцій 268 лісових видів спеціалістів ссавців, амфібій, рептилій та птахів було з'ясовано що між 1970 і 2014 роками індекс біорізноманіття впав на 53 %, а річний темп падіння становить 1,7 %.

Це підкреслює підвищений ризик лісових видів-спеціалістів до зникнення.

### **Питання збереження лісів та пралісів.**

Більше однієї третини (34 %) з світових лісів є первинними лісами, або ж вони визначаються як природно відновлені ліси, що складаються з місцевих порід дерев. У межах їх поширення немає чітко видимих ознак людської діяльності і екологічні процеси їх розвитку не порушені. Проте вирубка та деградація лісів продовжується і це відбувається із загрозливою швидкістю, що спричинює значні втрати біорізноманіття. З 1990 року близько 420 мільйони гектарів лісу були втрачені через переведення земель в інші види використання, хоча темпи вирубки лісів дещо зменшилися за останні три десятиліття. У період з 2015 по 2020 років вирубка лісів була оцінена в 10 мільйонів гектарів на рік, порівняно з 16 мільйонів гектарів на рік у 1990-х роках (Рис. 2.3.) Площа первинних лісів у всьому світі зменшилася більш ніж на 80 млн га з 1990 р. Понад 100 мільйонів гектарів лісів уражені лісовими пожежами, шкідниками, хворобами, інвазивними видами, посухами та впливом інших несприятливих погодних явищ. Зокрема площа мангрових лісів скорочується чи не найшвидше у порівнянні з іншими типами лісу. У період 2000-2020 років їх площа скоротилася на 677 тис га. На сьогодні вона складає 14,8 млн га. Водночас було відновлено 393 тис га цих лісів (FAO, 2023) (Рис. 2.4, 2.5.)





Рис. 2.4. Мангрові зарості (<https://www.fao.org/interactive/remote-sensing-mangroves/en/>)

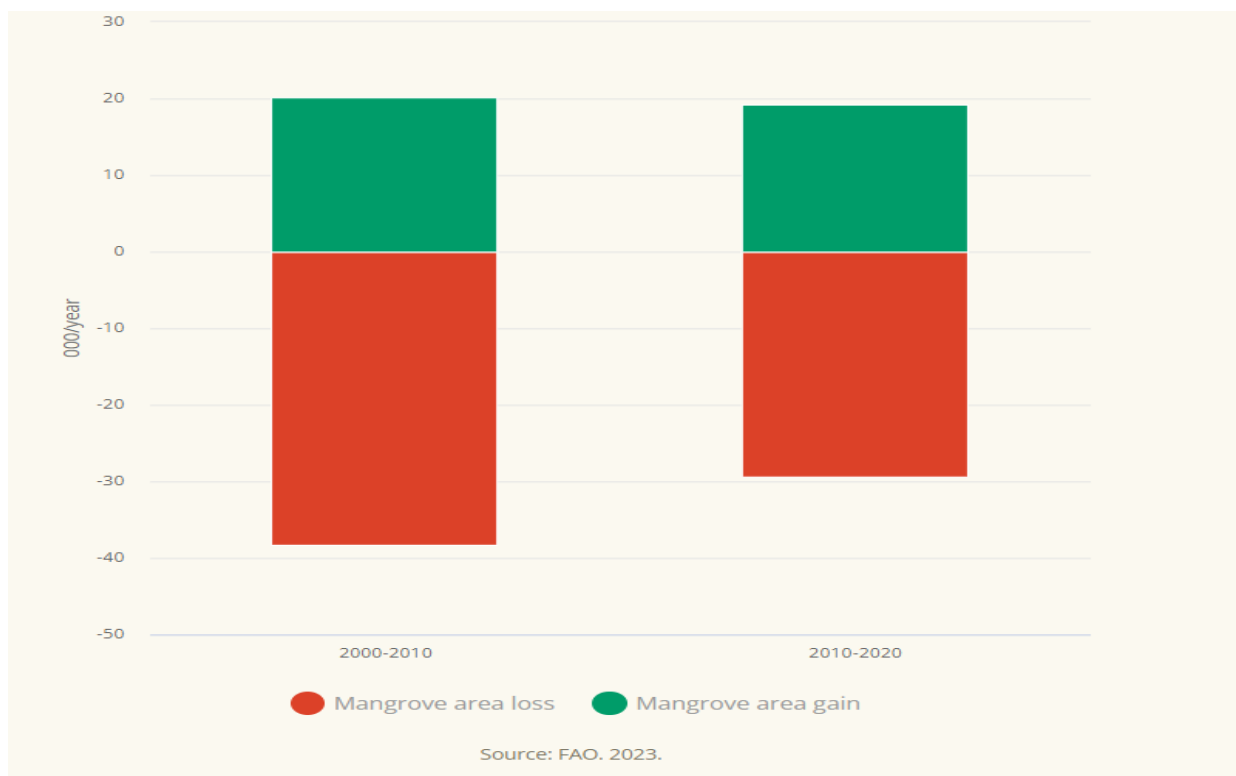


Рис. 2.5. Динаміка площ мангрових лісів у світовому масштабі

(Умовні позначення: Mangrove area loss – втрата площ мангрових лісів; Mangrove area gain – збільшення площ мангрових лісів) (<https://www.fao.org/interactive/remote-sensing-mangroves/en/>)



Станом на 2022 рік площі офіційно охоронюваних лісів у різних регіонах світу зображені на рис. 2.6. Загалом лише 18 % лісів світу знаходяться під охороною (<https://reliefweb.int/report/world/global-forest-resources-assessment-2020-key-findings>). З них більше ніж 30 % лісових площ знаходяться під охороною у Південній Америці, понад 25 % у Африці й Азії, понад 15 % в Океанії, більше 10 % у Північній та Центральній Америці і лише близько 7 % у Європі (Рис. 2.6.).



Рис. 2.6. Площі охоронюваних лісів у різних регіонах світу (у % від загальної площі лісів регіону) (<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32473/WF20BEN.pdf>)

Незважаючи на відносно значний відсоток первинних лісів у світі процеси їх зникнення та трансформації у фітоценози інших типів організації продовжуються з швидкістю 6 млн. га на рік (Шпарик та ін., 2010). Згідно найновішого звіту міжнародної організації FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), більше ніж половиною (61 %) первинних лісів світу володіють три країни: Бразилія, Росія та Канада. У Бразилії зафіксовано понад 400000 млн га пралісів, у Росії - 250000 млн га, у Канаді - понад 150000 млн га. (<https://reliefweb.int/organization/fao>). Більше, ніж 10 млн га пралісів мають 14 країн світу. Окрім згаданих трьох гігантів з точки зору

площ пралісів, це Перу, Колумбія, Індонезія, Мексика, Болівія, Нова Гвінея, Сурінам, Судан, Китай, Мадагаскар. Площа пралісів Європи у порівнянні з іншими континентами є мізерною і становить усього 8,5 млн га (Шпарик та ін., 2010).

**У Європі найбільші площі пралісів (окрім європейської частини Росії) збереглися на Скандинавському півострові, а саме, у Швеції (4,7 млн га) та у Фінляндії (1,4 млн га).**

До країн зі значними площами пралісів (понад 100 тис га) належать також Іспанія, Білорусія, Норвегія, Румунія, Естонія, Словенія. Переважно це букові та мішані буково-ялицево-ялинові ліси, де на певних етапах сукцесій може з'являтися ще й модрина (зокрема, Словенських Альпах на висотах 110-1300 м над р.м.). Рідше це хвойні ліси. Україна за площею лісів займає 10 місце у Європі.

### ТЕМА 3. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА БУКОВИХ ПРАЛІСІВ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Згідно даних Ю. Шпарика зі співавторами (Шпари та ін., 2010) в Українських Карпатах збереглося біля 25 тис. га пралісових екосистем різного видового складу, а великий (понад 9 тис. га) суцільний Угольсько-Широколужанський масив букового пралісу Карпатського біосферного заповідника є унікальним явищем для Європи.

Карпатська гірська система характеризується найвищою біологічною різноманітністю на Європейському континенті. Інтенсивне природокористування тут почалося дещо пізніше, зокрема, у порівнянні з Альпами та Балканами, завдяки чому, тут збереглися значні площі пралісів. Найбільше пралісів та старовікових лісів, а саме 25% та 16% відповідно, зосереджено у екорегіоні Полонини Боржави-Красної, куди входить Угольсько-Широколужанський масив Карпатського біосферного заповідника. Дещо менше, 13% старовікових лісів та 10% пралісів, приурочені до екорегіону Центральних Горган. Ще від 7 до 10% старовікових лісів та пралісів окремо припадає на три мезоекорегіони – Полонина Брдо-Манчула, Полонини Свидівця та Рахівські флішові полонини (усі в межах Закарпатської області). В усіх 5 екорегіонах праліси представлені виключно або переважно деревостанами з домінуванням бука лісового, за винятком Центральних Горган, де основу становлять ялинові праліси та ліси з сосни гірської (Смалійчук, 2017). Екорегіони у цитованій праці Смалійчука прийняті за І. С. Кругловим (2008). За переважаючою породою в регіоні Українських Карпат первинні ліси поділяються на 14 категорій (Табл. 3.1.). Проте зважаючи на те, що крім чисто букових, чисто ялинових, гірськососнових та кедровососнових лісів у більшості випадків ліси складаються з співдомінантів, виділено такі види пралісів: **чисто букові, в'язово-кленово-букові, ялиново-ялицево-букові, ялицево-букові, буково-ялицево-ялинові, ялицево-ялинові, чисто ялинові, буково-ялиново-ялицеві, ялиново-ялицеві, гірськососнові та кедровососнові**

(Парпан, Стойко, 1999; 9. Бредлі, Довганич, 2003; Гамор та ін., 2006; Шпарик та ін., 2017; Шпарик, 2010).

Праліси охороняються на території Карпатського біосферного заповідника, природного заповідника «Горгани», Карпатського національного природного парку (далі НПП), Ужанського НПП, НПП Зачарований край, НПП Синевир та деяких інших об'єктах нижчого рангу.

**Таблиця 3.1.**

**Співвідношення площ первинних природних лісів за категоріями у розрізі переважаючої деревної породи (Смалійчук, 2017)**

Переважаюча деревна порода	Праліси		Старовікові ліси		ППЛ загалом	
	Площа, га	Частка, %	Площа, га	Частка, %	Площа, га	Частка, %
Береза повисла (Бп)	-	-	2,1	0,01	2,1	0,00
Бук лісовий (Бкл)	27430,4	62,18	17430,5	51,54	44860,9	57,56
Вільха зелена (Влз)	4,0	0,01	-	-	4,0	0,01
Вільха сіра (Влс)	-	-	2,0	0,01	2,0	0,00
Граб звичайний (Гз)	-	-	3,6	0,01	3,6	0,00
Дуб звичайний (Дз)	14,3	0,03	2,6	0,01	16,9	0,02
Дуб скельний (Дс)	30,1	0,07	378,8	1,12	408,9	0,52
Клен-явір (Яв)	3,7	0,01	39,5	0,12	43,3	0,06
Сосна гірська (Сг)	2418,3	5,48	347,6	1,03	2765,9	3,55
Сосна звичайна (Сз)	17,5	0,04	37,0	0,11	54,5	0,07
Сосна кедрова (Скд)	125,3	0,28	17,8	0,05	143,1	0,18
Ялина європейська (Яле)	13089,6	29,67	13156,8	38,90	26246,4	33,68
Ялиця біла (Яцб)	974,7	2,21	2389,8	7,07	3364,5	4,32
Ясен звичайний (Яз)	5,4	0,01	11,4	0,03	16,8	0,02
РАЗОМ	44113,3	100,0	33819,4	100,0	77932,7	100,0

Таким чином в Українських Карпатах головні площі пралісів представлені практично чистою бучиною з незначною домішкою явора, ясена, клена гостролистого та ільма гірського (Рис.3.2.). Згідно даних Ю. Шпарика та ін. (2017), середній діаметр стовбурів становить 44 см, а середня висота дерев – понад 36 м. Максимальна висота дерев у пралісі становить 53 м. Однак середній показник запасу деревини становить лише 630 м<sup>3</sup>/га, що обумовлено значним відсотком тонких дерев. Середнє значення кількості дерев вказується у розмірі 72 дерева/га.

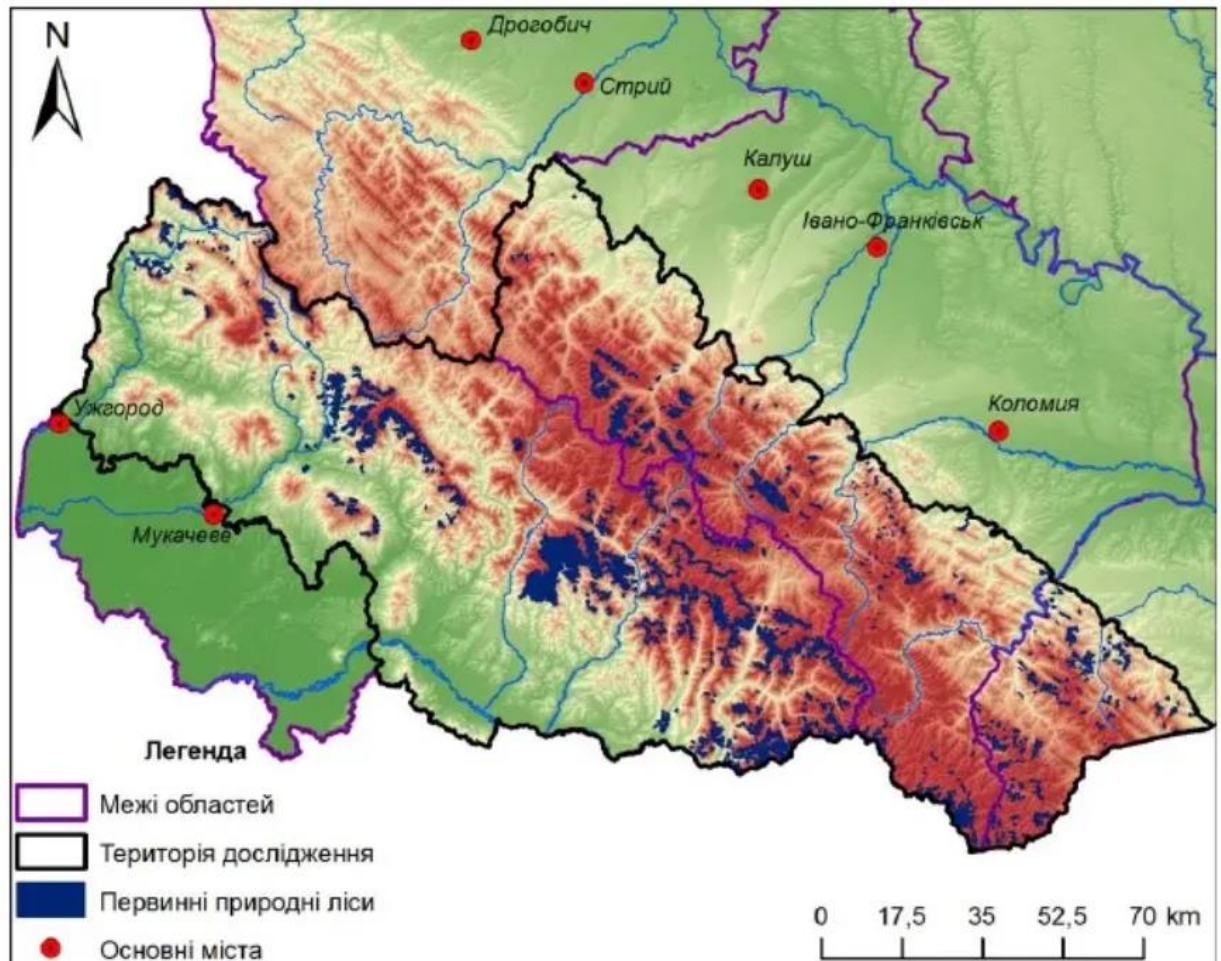


Рис. 3.1. Поширення пралісів в Українських Карпатах (Смалійчук, 2017)





Рис. 3.2. Буковий праліс в Українських Карпатах  
(<https://www.protourism.com/uk/ukraina-ua/bukovi-lisi/#jp-carousel-249>)

## ТЕМА 4. СУКЦЕСІЇ БУКОВОГО ПРАЛІСУ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Довготривалі дослідження пралісової екосистеми міжнародною групою експертів були здійснені на площі 10 га букового пралісу в Угольському лісництві Карпатського біосферного заповідника. Разом з тим було проведено і картування живих дерев та підросту вище 1,3 метра. Методи інвентаризації були прийняті за рекомендаціями Міжнародної спілки лісових дослідних організацій (IUFRO).

### Стадія нового покоління (відновлення) букового пралісу

У відповідності з В. Парпаном (1994), було виділено шість основних стадій в розвитку пралісу з такими назвами: нового покоління, молодняку, жердняку, пристигання, стиглості і розпаду. Умовно першим етапом в природних сукцесіях букового пралісу автори виділили стадію нового покоління. Характеристики її структури наведено в таблиці 4.1.

*Таблиця 4.1.*

Основні характеристики букового пралісу на стадії нового покоління (Шпарик та ін., 2010). Умовні позначення тут і в наступних таблицях: Бк – бук; Яв.- явір, Яс. – ясен; Кл.г – клен госролистий; Ільм – ільм; од. – поодинокі.

Цифрами позначено повноту деревостану.

Показники	Деревостан	Лежача деревина	Підріст
Склад	9Бк1Яв од. Яс	10Бк+Яв	3Яв2Кл.г2Яс2Ільм1Бк
Дерев, шт./га	400	140	20550
Діаметр сер., см	29,8	29,2	-
Висота сер., м	28,7	-	1,4
Запас, м <sup>3</sup> /га	396	127	-

Як видно з таблиці 4.1., у складі порід відзначається участь супутних деревних видів, таких як явір та ясен. Кількість дерев на 1га досягає максимального значення й становить 400 шт., тоді як у стадії розпаду цей показник дорівнює лише 208 шт./га. Лежача (мертва) деревина

характеризується домінуванням колод бука з діаметром на рівні 30 см. Запас деревини на цій стадії є найменший і він удвічі менший, ніж, наприклад, у стадії розпаду. Зате висота природного відновлення на цій стадії значно більша середніх значень.

Графік розподілу кількості дерев за діаметром (шт./га) на стадії нового покоління свідчить про різновіковість деревостану цієї стадії та наявність п'ятьох деревних ярусів в діапазоні діаметрів від 6 до 106 см. Максимальна кількість дерев цих ярусів згрупована авторами на таких ступенях товщини: 8, 32, 56, 76, 92 см.

Таким чином, на стадії нового покоління буковий праліс є особливо складним деревостаном з точки зору його структури, а його базові таксаційні характеристики переважно нижчі середніх значень.

### **Стадія молодняку букового пралісу**

Порівняно з попередньою стадією характеристики деревостану покращилися і теж наблизилися до відповідних середніх значень. Зменшується кількість супутних порід, щільність дерев на одиницю площі, зростає запас деревини, діаметр та висота стовбурів дерев. Запас і кількість мертвої деревини на стадії молодняку є вищою, ніж на стадії нового покоління. Показники природного відновлення також покращилися: участь бука в 2 рази перевищує середнє значення; кількість підросту теж суттєво зросла.

**Таблиця 4.2.**

#### **Характеристика пралісу на стадії молодняку (Шпарик та ін., 2010)**

Показники	Деревостан	Лежача деревина	Підріст
Склад	10Бк+Яв	9Бк1Яв	6Бк2Яв2Кл.г+Яс
Дерев, шт./га	372	224	30540
Діаметр сер., см	35,0	24,6	-
Висота сер., м	32,2	-	1,2
Запас, м <sup>3</sup> /га	548	150	-



Графік розподілу кількості дерев за діаметром стовбурів на стадії молодняку також свідчить про різновіковість деревостану, як і попередньої стадії, та наявність чотирьох деревних ярусів в діапазоні діаметрів від 6 до 94 см. Максимальна кількість дерев цих ярусів згрупована на таких ступенях товщини: 8, 28, 60-64, 88 см. На цій стадії було зафіксовано найбільшу серед інших стадій кількість дерев з діаметром стовбура 8 см і відносно короткий розмах коливань діаметру дерев.

Такий високий запас і значна кількість підросту також не є властивими молоднякам експлуатаційних лісів (Шпарик та ін., 2010).

### **Стадія жердняку букового пралісу**

Третьою стадією сукцесій букового пралісу названо жердняком (табл. 4.3). Участь бука у складі деревостану поступово зростає а кількість дерев зменшується. Разом з тим зростають середні показники висоти і діаметру дерев а також запасу деревини. Водночас спостерігається різке зменшення запасу лежачої деревини, який досягає свого мінімуму саме у цій стадії. Кількість мертвих дерев зменшилася майже в 4 рази у порівнянні з попередньою стадією, а запас мертвої деревини - в 7,5 раз. Кількість природного відновлення досягає максимальних значень для усього циклу сукцесій (майже 80 тис. шт./га). Такий показник забезпечується головним чином завдяки сходів клена гостролистого і явора (Шпарик та ін, 2010)

**Таблиця 4.3.**

### **Характеристика пралісу на стадії жердняку (Шпарик та ін., 2010)**

Показники	Деревостан	Лежача деревина	Підріст
Склад	10Бк од. Яв	7БкЗЯв	бЯвЗКл.г1Бк+Яс, Ільм
Дерев, шт./га	280	64	78860
Діаметр сер., см	45,3	21,9	-
Висота сер., м	37,5	-	0,6
Запас, м <sup>3</sup> / га	702	20	1

Розподіл кількості дерев за діаметром на стадії жердняку свідчить про різновіковість деревостану, як і попередньої стадії. Для цієї стадії характерний не спадний тип розподілу дерев за діаметром, як це спостерігалось на стадіях нового покоління та молодняку, а вже перехідний. Відмічається наявність практично тільки трьох деревних ярусів в діапазоні діаметрів від 6 до 124 см.

На цій стадії відносно добре розвинутий трав'яний покрив, незважаючи на високу повноту деревостану (Шпарик та ін., 2010).

### **Стадія пристигаючого лісу букового пралісу**

Склад деревостану на стадії пристигаючого лісу практично одноманітний, складений буком лісовим, оскільки інші породи мають мало шансів на виживання через надзвичайно високу конкурентну здатність бука. Причому лише бук зафіксований у складі деревостану, у складі підрості й у складі мертвої деревини. Запас деревини досягає свого максимуму (майже 900 м<sup>3</sup>/га завдяки високій повноті), середній показник діаметру теж поступово наближається до максимуму. Кількість та запаси мертвої деревини на цій стадії ще низькі, але вже вищі за стадію жердняку. Кількість природного відновлення дуже різко зменшилася (в 5 разів).

**Таблиця 4.4**

### **Основні характеристики буковою пралісу на стадії пристигаючого лісу (Шпарик та ін., 2010)**

Показники	Деревостан	Лежача деревина	Підріст
Склад	10Бк	10Бк	10Бк
Дерев, шт./га	300	124	15270
Діаметр сер. . см	48,7	24,8	-
Висота сер., м	38.5	-	0.9
Запас, м <sup>3</sup> /га	874	59	-

Графік розподілу дерев за діаметром на стадії пристигання значною мірою подібний до розподілу у попередній стадії. Відмінності полягають у тому, що кількість дерев з діаметром 8 см зменшилася більше як на третину, а в діапазоні діаметрів 32-104 см, навпаки, кількість дерев виросла. Буковий деревостан на стадії пристигання різновіковий і багатоярусний. Дослідниками було виділено чотири яруси дерев, з піками на 8, 36, 56, 80 см ступенях товщини. Візуально відмічається значна густота дерев, мала кількість мертвої деревини та природного відновлення. Тонкі дерева теж наявні і їх порівняно теж багато, що свідчить про високу життєвість деревостану. У випадку руйнування основного ярусу стихіями молоді дерева в змозі продовжити розвиток пралісу. Ось саме у таких деталях проявляється стійкість і надійність природних екосистем.

### **Стадія стиглого лісу букового пралісу**

На п'ятій стадії сукцесій букового пралісу Українських Карпат його таксаційні характеристики починають погіршуватися, порівняно з відповідними значеннями на стадії пристигання. Склад деревостану поповнюється кленом гостролистим але домінування бука беззаперечне. Кількість дерев на одиницю площі, середній діаметер і висота дерев зменшуються. Проте кількість мертвої деревини зростає удвічі у порівнянні з попередньою стадією. Тобто, буковий праліс проходить стадію максимального накопичення деревини.

*Таблиця 4.5.*

### **Основні характеристики букового пралісу на стадії стиглого лісу (Шпарик та ін., 2010)**

Показники	Деревостан	Лежача деревина	Підріст
Склад	10Бк од. Кл.г	10Бк	9Бк1Кл.г
Дерев, шт./га	276	228	1000
Діаметр сер. см	46,7	23,6	-
Висота сер., м	36,7	-	0,9
Запас, м <sup>3</sup> /га	770	133	-

Велика кількість лежачих колод знаходяться на початковій стадії їх деструкції, що свідчить про початок процесу розладнання деревостану. Кількість природного відновлення стає мінімальною для всього циклу розвитку букового пралісу - на рівні 1000 шт/га. Графік розподілу дерев за діаметром на стадії стиглого лісу суттєво відрізняється від такого на стадії пристигання. Тепер цей графік є типовим прикладом рівномірного типу розподілу дерев за діаметром в буковому пралісі. Деревостан було розділено тільки на 3 яруси з піками на 12, 44 і 76 см.

Зовнішній вигляд деревостану на стадії стиглості, найбільш повно відповідає поняттю праліс. Велика кількість товстих дерев та їх монументальність справляють неповторне враження первинної лісової екосистеми. Чітко видно що даний деревостан вийшов на пік своїх продукційних функцій і вже переходить в стадію їх зниження. На фоні величезних (діаметром біля 80 см і висотою до 53 м) буків постать людини виглядає зовсім дрібною. Звичайно, з наукової точки зору поняттю праліс більш близькими є багатий набір дерев різного діаметру, наявність мертвої деревини та успішного природного відновлення. Такий продуктивний деревостан в більшій мірі є бажаним для експлуатаційних лісів, але це ще раз підкреслює різноманітність букового пралісу.

### **Стадія розпаду букового пралісу**

Кінцевою стадією «нормальних» сукцесій буковою пралісу Українських Карпат є стадія розпаду. Ще раз акцентуємо увагу, що під поняттям нормальні сукцесії розуміється відсутність катастрофічних змін в структурі деревостану. В залежності від інтенсивності цих змін буковий праліс може набувати вигляду від «суцільного бурелому» до «одинокого вітровалу». Таксаційні характеристики деревостану на стадії розпаду все ж зберігаються на рівні середніх, а діаметр та висота навіть їх перевищують (табл. 4.6). Цікавим є те, що в складі залишився тільки бук і це, на нашу думку, є дуже показовим моментом. Оскільки, весь цикл сукцесій букового пралісу триває близько 300

років (різні автори дають різні значення, але близькі до 300 років), то інші деревні породи за такий термін не витримують конкуренції з буком і відмирають раніше.

**Таблиця 4.6.**

**Характеристика пралісу на стадії розпаду (ПП №10)**

Показники	Деревостан	Лежача деревина	Підріст
Склад	10Бк	10Бк	ЗБкЗЯс2Кл.г2Яв
Дерев, шт./га	208	192	27300
Діаметр сер. см	52,9	20,8	-
Висота сер., м	40,0	-	1,0
Запас, м <sup>3</sup> /га	722	169	-

Кількість лежачих колод починає зменшуватися, але об'єм мертвої деревини досягає максимуму саме на стадії розпаду, що закономірно. Домінує лежача деревина бука. Кількість природного відновлення різко зросла, порівняно з попередньою стадією, і досягла середнього рівня.

**Узагальнення найголовніших характеристик пралісів протягом сукцесійних змін**

Отже, середня тривалість сукцесійних процесів від стадії нового покоління до стадії розпаду становить близько 300 років. Одними з найголовніших характеристик є щільність дерев, кількість лежачої деревини та запас деревини. Крива щільності дерев має лівосторонній спектр, оскільки максимум дерев спостерігається на першій стадії (нового покоління) і досягає 400 шт./га. У стадії розпаду цей показник знижується майже удвічі і становить 208 шт./га (Рис. 4.1.).

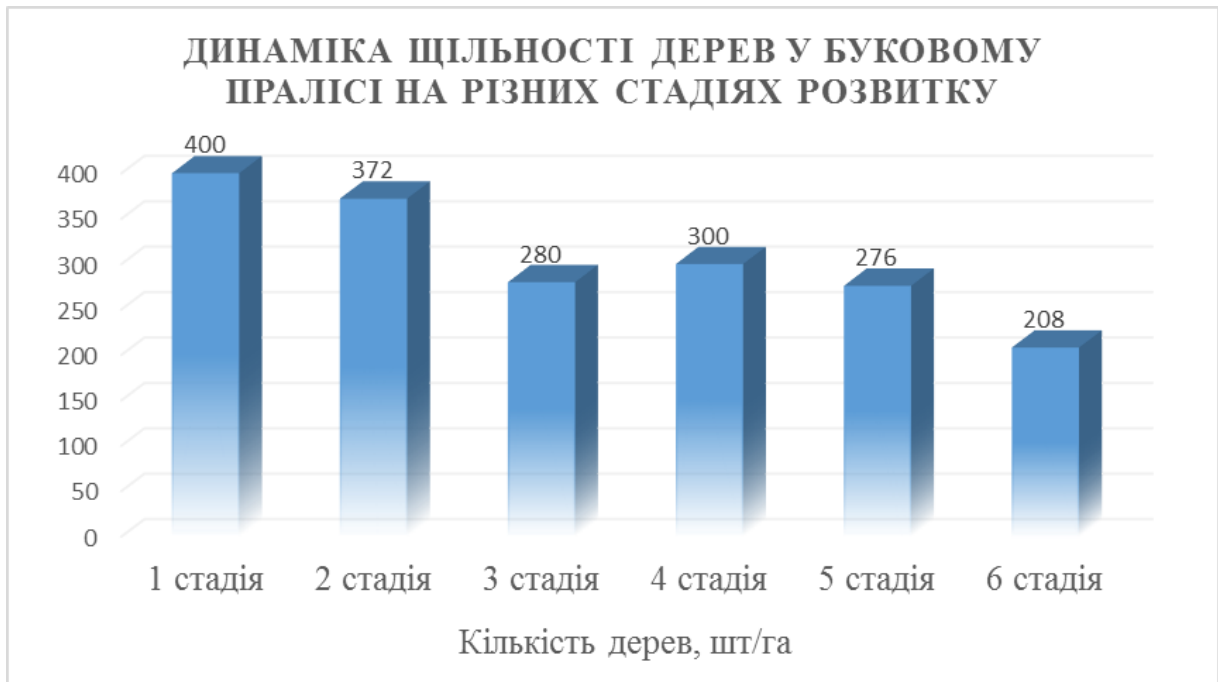


Рис. 4. 1. Динаміка щільності дерев у буковому пралісі на різних стадіях розвитку (стадії розвитку позначені цифрами тут і в наступних рисунках: 1 – стадія нового покоління; 2 – стадія молодняку; 3 – стадія жердняку; 4 – стадія пристигаючого лісу; 5 – стадія стиглого лісу; 6 – стадія розпаду).

Динаміка кількості лежачої деревини не має лінійного характеру. Максимум припадає на стадію стиглого лісу та молодняку (відповідно 228 та 224 шт./га). Мінімум кількості лежачої деревини припадає на стадію жердняку (Рис. 4.2.)

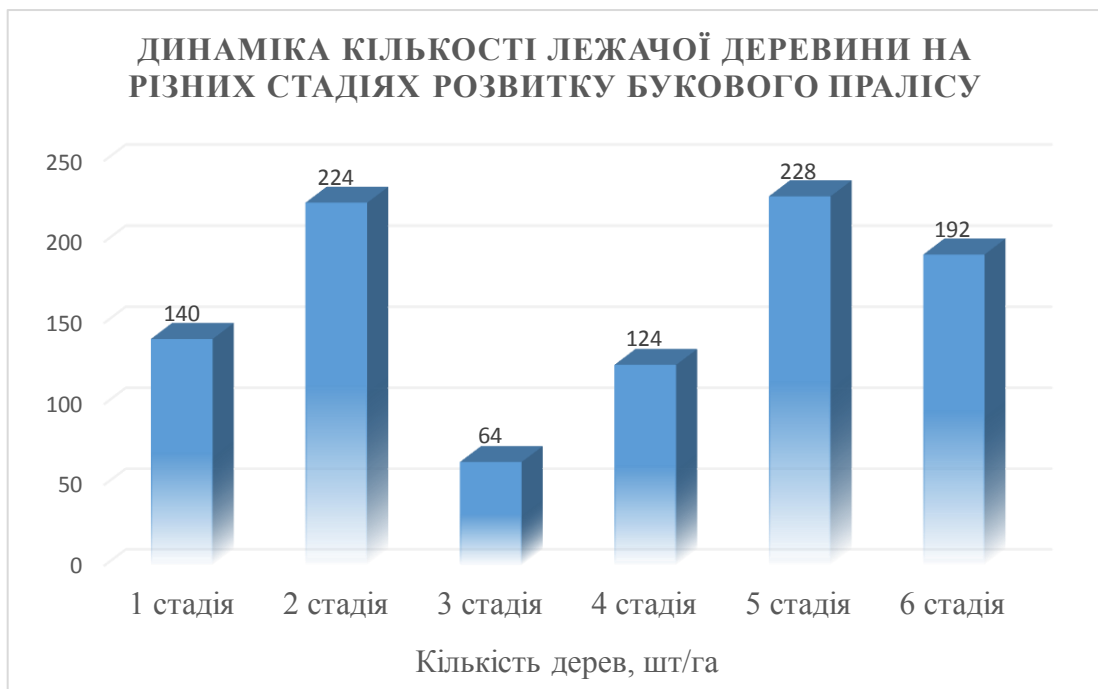


Рис. 4.2. Динаміка кількості лежачої деревини на різних стадіях розвитку букового пралісу

Найважливішим таксаційним показником є запас деревини. Протягом усіх стадій розвитку він суттєво змінюється і його максимум припадає на стадію пристигаючого лісу (874 м<sup>3</sup>/га). Найменшим він є на першій стадії (нового покоління) (396 м<sup>3</sup>/га) (Рис. 4.3.)

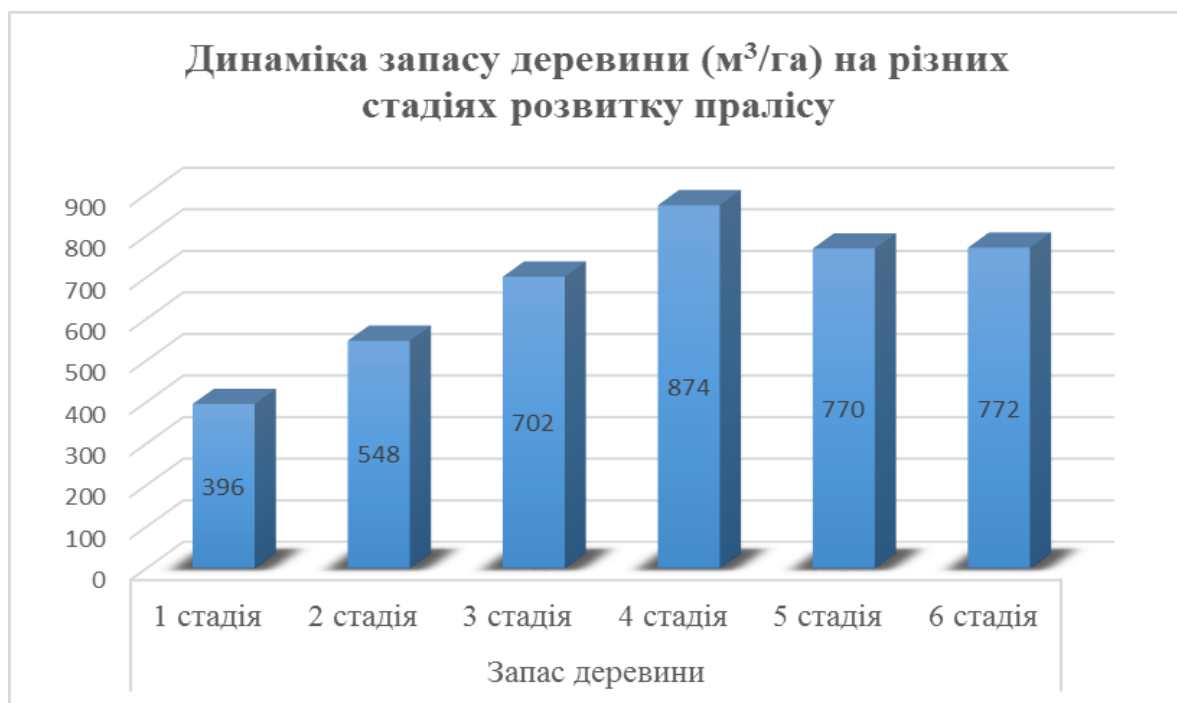


Рис.4. 3. Динаміка запасу деревини (м<sup>3</sup>/га) на різних стадіях розвитку пралісу

## **ТЕМА 5. МЕТОДИКА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПРАЛІСОВОГО ТА КВАЗІ-ПРАЛІСОВОГО ФІТОЦЕНОЗУ**

Методику ідентифікації пралісів і старовікових лісів подаємо за матеріалами, викладеними у праці «Критерії та методика ідентифікації пралісів і старовікових лісів», розробленою у співпраці Всесвітнього фонду природи WWF, Інституту екології Карпат НАН України та Українського науково-дослідного інституту гірського лісівництва ім. П.С. Пастернака у 2017 році (Методичні вказівки..., 2010; Шпарик та ін., 2017). Додаткова інформація про методику дослідження лісових екосистем відображена у документі «Інструктивно-методичні вказівки...» від 18.07.2022 (<https://lisproekt.gov.ua/>).

Згідно цієї методики ідентифікацію пралісів і старовікових лісів (квазі-пралісів) виконують у три етапи.

### **1. Камеральний етап**

На камеральному етапі підбирають лісові ділянки (масиви), в яких є території потенційних пралісів або старовікових лісів:

1.1. За даними лісовпорядкування відбирають такі лісові ділянки, які потенційно відповідають критеріям пралісів або старовікових лісів й основним критерієм для відбору ділянок є вік деревостану, тобто - це мають бути стиглі та перестійні корінні ліси - та його природність.

1.2. За результатами аналізу наукової чи відомчої літератури й фондових матеріалів наукових установ також підбирають лісові ділянки, в яких можливо наявні праліси або старовікові ліси.

1.3. За інформацією, отриманою від місцевих жителів і працівників лісового господарства, також підбирають лісові ділянки, в яких, можливо, наявні праліси або старовікові ліси.

1.4. Потенційні ділянки підбирають за такими показниками:

- Група віку і вік деревостану:

Відбирають стиглі та перестійні деревостани із урахуванням віку стиглості окремих порід та всі деревостани старші за 120 років на час обстеження.



- Склад: у складі деревостану не може бути екзотів.

- Площа: під час аналізу лісотаксаційних даних відбирають всі ділянки, незалежно від площі, з подальшим аналізом їх просторового розміщення. Перевірці в натурі підлягають **ділянки або групи ділянок, які територіально утворюють один масив (кластер), сумарною площею не менше 20 га**, та ділянки/кластери з участю реліктових видів (кедр, сосна звичайна автохтонна, модрина автохтонна, тис тощо) за умови, коли сумарна їх площа становить не менше 4 га.

- Форма: **відстань між будь якими двома протилежними межами через середину ділянки (масиву) повинна бути не менше 200 м.** Це правило не діє для залишків реліктових/ рідкісних лісових екосистем або реліктових деревостанів, в оточенні природних лісів.

1.5 Результатом камерального етапу ідентифікації пралісів і старовікових лісів має бути список лісових ділянок, в яких, можливо, наявні праліси або старовікові ліси (форма для ідентифікації пралісів і старовікових лісів додається - табл. 1). ***На цьому етапі за даними лісовпорядкування (таксаційні описи чи база даних) заповнюють перші 13 колонок форми.*** Правильне написання шифру типу лісу, скорочення порід і породного складу **представлено в додатках А, Б, В.** Лісові ділянки також можуть бути включені в цей список за даними літератури, працівників лісового господарства чи місцевих жителів, навіть якщо вони не вказані як перестійні у таксаційному описі. Зручним є використання у роботі форм, створених у форматі електронних таблиць (MS Excel тощо) (Шпарик та ін., 2017).

## **2. Польові дослідження**

Для виділення пралісів і старовікових лісів (квазі-пралісів) у природі використовують критерії, вказані у табл. 5.2. Кожну лісову ділянку обстежують на пунктах таксації, які закладають для репрезентативного охоплення всієї площі виділу (не менше 1 на 3 га або на виділ). Якщо частина виділу не відповідає хоча б одному з критеріїв, то його площа відповідно зменшується. При цьому заповнюють відповідний бланк польового обстеження (табл. 5.1).

Таблиця 5.1. Бланк польової ідентифікації пралісів/старовікових лісів (Шпарик та ін., 2017)

Підрозділ (лісівництво, відділення)	квартал	Виділ	Підвиділ	Площа, га	Вік, років	Група віку (середньовікові, стиглі, перестиглі)	Склад порід	Головна порода	Шифр типу лісу	Яруси, кількість	Відносна повнота	Клас бонітету (Іс, Ів, Іа, І, Іб)	Сухостій макс. D, шт.	Лежача деревина, м <sup>3</sup> /га	Кількість стадій	Підріст, тис. шт./га	Природність підстилки (природна/ не природна)	Следи рубок (к-ть пнів і пошкоджених дерев)	Інші види користування (інфраструктура, випас, побінеф, рекреація)	Вплив користування (значний, незначний)	Походження (природне/лісові культури)	Висновок: праліс, стравіковий, господарський
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Довжанське	1	1	0	21,5	152	стигли	9Яле1Яцб	Яле	СЗЯцСм	2	0,45	II	2	20	3	14	природна	0	немає	незначний	природне	стравіковий
Довжанське	9	3	0	24,5	161	стигли	9Яле1Яцб	Яле	СЗЯцСм	3	0,40	I	3	40	4	12	природна	0	немає	незначний	природне	праліс
Лопушанське	14	36	0	10,5	162	перестиглі	10Ял	Яле	СЗБкЯцСм	3	0,50	I	2	50	4	12	природна	1	немає	незначний	природне	старовіковий
Станіславське	11	4	0	33	172	стигли	10Яле+Бкл	Яле	D3-СмЯцБк	3	0,45	III	3	30	4	11	природна	0	немає	незначний	природне	праліс
Свидовецьке	13	20	0	5,5	192	перестиглі	6Бкл2Яле2Яв	Бкл	D3-СмЯцБк	2	0,50	II	1	20	3	5	природна	1	немає	незначний	природне	старовіковий
Чорнотисянське	10	15	2	0,5	102	стигли	9Ске1Яле	Ске	СЗ-КСм	2	0,70	III	1	20	2	5	природна	0	немає	значний	природне	господарський

Таблиця 5.2.

## Критерії ідентифікації пралісів та старовікових лісів (Шпарик та ін., 2017)

№	Критерій	Праліси	Старовікові ліси
1	Критерій 1	Природність	
	Індикатори:	Означення:	
1.1	Видовий склад	Ліси, утворені аборигенними / автохтонними видами, що відповідають типу лісу.	Фітоценози, утворені аборигенними видами що відповідають основному типу лісу (корінні). Допускається присутність понерних видів у невеликій кількості.
1.2	Тип поновлення	Поновлені природним шляхом.	Поновлені природним шляхом.
1.3	Структура	Циклічні екосистеми з комплексними структурами, які включають всі стадії розвитку (деякі фази можуть бути присутні лише на невеликих площах) у мозаїчній (горизонтальній) і вертикальноярусній структурі відповідно до типу лісу. Діапазон вікових груп дерев підтверджується біометричними характеристиками.	Деревостани з комплексними структурами, які включають всі стадії розвитку (деякі фази можуть бути присутні лише на невеликих площах) у мозаїчній структурі (горизонтальній), а також віковій структурі. Різноманіття вікових груп і таксономічних елементів. Достатній рівень природного поновлення.
		Наявність дерев, які досягли вікової фізіологічної межі. Ці дерева мають виняткові розміри для умов даної ділянки та ознаки вікового відмирання.	Наявність окремих дерев, які досягли вікової фізіологічної межі. Ці дерева мають виняткові розміри для умов ділянки та ознаки вікового відмирання.
1.4	Мертва деревина	Наявність мертвої деревини (лежачої та стоячої) всіх стадій розкладу та на всій території лісу.	Наявність мертвої деревини (лежачої та стоячої) переважно всіх стадій розкладу та на всій території ділянки.
1.5	Антропогенні втручання не мали (-ють) істотного впливу на структуру та динаміку розвитку екосистем, ними можна знехтувати	<b>Інфраструктура:</b> Відсутність документальних підтверджень та видимих слідів лісоексплуатаційної інфраструктури (шляхи, греблі, канатні установки, інша лісозаготівельна техніка чи їх рештки); немає видимих слідів нещодавнього руху лісовозів або іншої лісової техніки. Допускаються деякі сліди пішохідного руху (стежки до 1 м завширшки).	<b>Інфраструктура:</b> Важкодоступні (відсутні дороги для вивезення деревини з ділянки наземним транспортом або є старі лісові шляхи або їх рештки, проте, немає видимих слідів нещодавнього руху лісовозів або іншої лісової техніки).
		<b>Рубки:</b> Відсутність рубок у минулому, підтверджена документально (лісовпорядчими, плановими та управлінськими документами, архівами, місцевим населенням тощо). Відсутність видимих ознак лісозаготівлі, яка впливає на розвиток лісу.	<b>Рубки:</b> Відсутність рубок і заготівлі вторинної деревної продукції у минулому, підтверджена документально (лісовпорядчими, плановими та управлінськими документами, архівами, місцевим населенням тощо). Поодинокі видимі сліди випадків заготівлі (видалення / часткове пошкодження не більше 5 дерев верхнього ярусу на гектар.

		<p><b>Недеревинні лісові продукти:</b> Відсутність видимих слідів промислової заготівлі недеревинних лісових продуктів (грибів, дикорослих ягід, плодів, лікарських трав тощо). Допускається непромислове збирання недеревинних лісових продуктів (грибів, дикорослих ягід, плодів, лікарських трав тощо) без видимих слідів заготівлі.</p>	<p><b>Недеревинні лісові продукти:</b> непромислове збирання недеревинних лісових продуктів (грибів, дикорослих ягід, плодів, лікарських трав тощо) без видимих слідів заготівлі.</p>
		<p><b>Лісова підстилка:</b> Відсутність випадків заготівлі та їх видимих слідів, підтверджених документально (лісовпорядчими, плановими та управлінськими документами, архівами, місцевим населенням тощо).</p>	<p><b>Лісова підстилка:</b> Відсутність випадків заготівлі та їх видимих слідів, підтверджених документально (лісовпорядчими, плановими та управлінськими документами, архівами, місцевим населенням тощо).</p>
		<p><b>Випасання худоби:</b> Відсутність випадків випасання і його видимих слідів, підтверджена документально (лісовпорядчими, плановими та управлінськими документами, архівами, місцевим населенням тощо). Допускається: нечастий прохід свійських тварин, які прямують до і з пасовища, що не впливає на розвиток лісу.</p>	<p><b>Випасання худоби:</b> Відсутність випадків, підтверджена документально (лісовпорядчими, плановими та управлінськими документами, архівами, місцевим населенням тощо) / або видимі сліди випасання кількох домашніх тварин. Допускається: нечастий прохід свійських тварин (отар овець, черід корів та ін.), які прямують до і з пасовища.</p>
		<p><b>Рекреація:</b> Відсутність рекреаційної інфраструктури</p>	<p><b>Рекреація:</b> Лише регульована рекреація - дозволено піший туризм, таборування заборонено. Дозволено:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "тематичні" й туристичні заходи з низьким негативним впливом на довкілля (туристичні стежки, скелелазіння) у строго визначених місцях (1 стежка в зоні видимості на трансекту через ділянку);</li> <li>• позначення меж стежок, ділянок, тощо.</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Критерій 2</b>	<b>Площа і межі</b>	
	<b>Індикатори</b>	<b>Означення</b>	
<b>2.1</b>	Мінімальна площа лісу	<b>20 га</b>	<p><b>20 га</b></p> <p>Рештки старовікових лісів за участі реліктових порід, оточені природними межами, можуть бути і значно меншими (але не менші за 4 га). Це ж стосується реліктових острівних залишків сухих дубових лісів на крутосхилах (особливо - в поясі букових лісів) і фрагментів низькорослих ксеротермних дубових лісів. Види дерев, які можна вважати реліктовими: <i>Pinus cembra</i>, <i>P. sylvestris</i> (автохтонна), <i>Larix decidua</i> (автохтонна), <i>Taxus baccata</i>.</p>
<b>2.2</b>	Форма лісової ділянки	<p>Відстань між будь якими двома протилежними межами через середину ділянки (масиву) повинна бути не менше 200 м.</p> <p>Це правило не діє для залишків реліктових / рідкісних лісових екосистем або реліктових насаджень, оточених природними деревостанами.</p>	<p>Відстань між будь якими двома протилежними межами через середину ділянки (масиву) повинна бути не менше 200 м. Це правило не діє для залишків реліктових / рідкісних лісових екосистем або реліктових насаджень, оточених природними деревостанами.</p>

На кожному пункті таксації необхідно виконати наступні роботи:

### **2.1. Перевірка наявності сухостійних дерев**

Під час аналізу структури деревостану спочатку в натурі які за умов конкретної ділянки досягли вікової фізіологічної межі.

Оцінюють їх кількість і розташування: якщо кількість таких сухостійних дерев з одного місця таксації є понад 2 шт. і вони присутні на всій території виділу, то ділянка може бути зарахована до пралісів, а якщо їх є 2 і менше, або вони скупчені в окремих місцях, то ділянка може бути зарахована до старовікових лісів. У польовому бланку (графа 14) зазначають середню арифметичну кількість таких дерев для всіх точок таксації на цьому виділі.

**2.2. Перевірка наявності мертвої деревини.** Перевіряють наявність мертвої деревини (лежачої та стоячої) різних стадій розкладу на всій території ділянки. Її запас оцінюють в м<sup>3</sup>/га та кількість наявних стадій розкладу, а середнє значення записують у форму для ідентифікації (графа 15). Якщо наявна мертва деревина всіх стадій розкладу й на усій території виділу, то така ділянка може бути зарахована до пралісів, а якщо є тільки окремі місця скупчення мертвої деревини, або наявні не всі стадії розкладу, то така ділянка може бути зарахована до квазі-пралісів (графа 16). Мертву деревину класифікують за 4-ма стадіями (класами) розкладу: перша - свіжа або ще не розкладена деревина (складаний ніж за слабкого натискання леза вздовж волокон деревини проникає лише через кору); друга - початкового розкладу (складаний ніж за слабкого натискання леза вздовж волокон деревини проникає через кору й на декілька сантиметрів у деревину); третя - інтенсивного розкладу (складаний ніж за слабкого натискання леза вздовж волокон деревини проникає через кору й в деревину на всю довжину леза); четверта - повного розкладу (складаний ніж за слабкого натискання леза проникає в деревину на всю довжину леза і вздовж, і впоперек волокон).

### **2.3. Перевірка відповідності породного (видового) складу до типу лісу.**

Оцінюють породний склад і звіряють його відповідність з даними лісовпорядкування. Якщо виявлена значна відмінність наявного породного

складу від даних лісовпорядкування, то у форму для ідентифікації записують реальний породний склад, перекреслюючи дані лісовпорядкування (графа 8). Правильне написання індексу скорочення порід, породного складу і типу лісу за лісорослинними умовами представлено в у таблицях 5.3., 5.4., 5.5. Тип лісу визначається за методикою, запропонованою Д.В. Воробйовим та П.С. Погребняком. Типи лісу представлені у вигляді едафічної сітки, яка будується на двох координатах – родючості ґрунту і ступені його зволоженості. Згідно цих авторів, місцезростання, зайняті лісом поділяються на чотири групи (трофотопи):

**А – бори.** Найбідніші ґрунтові умови, як правило, піщані ґрунти, рідше – глинисті піски, а також торф'яні ґрунти, які сформувалися в результаті заболочення. У таких умовах здатні рости лише найменш вибагливі до родючості ґрунту деревні породи (сосна звичайна, сосна гірська, береза, модрина).

**В – субори.** Відносно бідні за родючістю ґрунти, глинисті піски або піщані ґрунти з супіщаними чи суглинистими прошарками незначної товщини (або з більш потужними прошарками на значній глибині). Рідше ґрунти супіщані й суглинисті незначної потужності, зокрема скелетні на гірських схилах. До цієї групи належать також торф'яні ґрунти перехідних боліт. Із збільшенням багатства ґрунту у складі деревостанів з'являються мезотрофні види (ялина, дуб, кедр, осика, вільха сіра).

**С – сугруди.** Відносно багаті умови місцезростання. Ґрунти – супіщані, рідше піщані з прошарками суглинків і супісків. У сугрудах поширені представники всіх трьох екологічних груп деревних рослин за родючістю ґрунту: оліготрофи, мезотрофи і мегатрофи, однак кращим ростом характеризується оліготрофна й мезотрофна рослинність. Порівняно із суборами екологічні умови для мезотрофних порід тут значно кращі. До мегатрофних порід, які входять до складу насаджень, належать бук, ялиця, граб, клени, липа, вільха чорна.

**Д – груди.** Найбільш родючі місцезростання. Ґрунти – суглинисті, рідше піщані й супіщані з прошарками суглинків і глин, доступних для коріння рослин.

Сюди належать і ґрунти найбільш багатих низинних боліт. У грудах родючість ґрунту зростає, у зв'язку з чим тут формуються більш сприятливі умови для росту мезотрофних і мегатрофних деревних порід. У грудах ростуть і найбільш вибагливі до ґрунтового багатства породи (ультрамегатрофи).

Гідротопи в едафічній сітці поділені на шість ступенів – від дуже сухих до мокрих. Чотири градації родючості і шість градацій зволоження утворюють 24 типи лісорослинних умов. Гігротопи (вологість ґрунту) позначаються цифрами: 0-дуже сухі; 1-сухі; 2-свіжі; 3-вологі; 4-сирі; 5-мокрі (Табл. 5.3.);

**Таблиця 5.3.**

**Типи гігротопів лісорослинних умов за П.С. Погребняком**

Гігротопи	Трофотопи			
	А Бори	В субори	С сугруди	Д груди
0 дуже сухі	A0	B0	C0	D0
1 сухі	A1	B1	C1	D1
2 свіжі	A2	B2	C2	D2
3 вологі	A3	B3	C3	D3
4 сирі	A4	B4	C4	D4
5 мокрі	A5	B5	C5	D5

3. Породи-ідентифікатори типів лісу в індексі вказуються скороченнями, як показано у таблиці 5.4. в порядку зростання їх частки в породному складі корінного деревостану. Наприклад, БкЯцСм - буково-ялицева смеречина зі складом корінного деревостану 7Ялє2Яцб1Бкл;

4. Індокси типів лісу пишуться без пропусків в такому порядку:

- Першою ставиться буква, яка ідентифікує трофотоп (А,В,С,Д);
- Другою ставиться цифра, яка ідентифікує гігротоп (0,1,2,3,4,5);
- Третьою ставиться риска, яка відділяє тип лісорослинних умов від породного складу; індексу типу лісу;

Після rischi пишеться породний склад згідно з пунктом з цього додатку.

5. Приклади шифрів, індексів та назв основних типів лісу представлено в таблиці нижче (Табл. 5.5.).

Якщо деревостан утворений аборигенними породами, що відповідають типу лісу, а інші місцеві види представлені в кількості до 5% за запасом, то ділянка може бути зарахована до пралісів.

Якщо у складі деревостану аборигенні породи, які не відповідають типу лісу, присутні в більшій кількості, то ділянка може бути зарахована до старовікових лісів.

**Таблиця 5.4.**

**Скорочена назва основних лісових порід  
(відповідно до чинної бази даних ВО «Укрдержліспроєкт»)**

<b>Українська назва</b>	<b>Латинська назва</b>	<b>Скорочення</b>
Береза повисла	<i>Betula verrucosa</i> Ehrh.	Бп
Бук лісовий	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Бкл
Вільха зелена	<i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC.	Влз
Вільха сіра	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	Влс
Вільха чорна	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaerth.	Влч
В'яз шорсткий, ільм	<i>Umus glabra</i> Huds	Взш
Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Грз
Граб вичайний	<i>Carpinus betulus</i> L	Гз
Дуб звичайний	<i>Quercus robur</i> L.	Дз
Дуб скельний	<i>Quercus petraea</i> (Mat.) Lieb.	Дс
Дуб червоний	<i>Quercus rubra</i> L.	Дчр
Клен гостролистий	<i>Acer platanoides</i> L	Клг
Клен-явір	<i>Acer pseudoplatanus</i> L	Яв
Липа дрібнолиста	<i>Tilia cordata</i> Mill	Лпд
Модрина європейська	<i>Larix decidua</i> Mill.	Мде
Осика	<i>Populus tremula</i> L.	Ос



Сосна гірська	<i>Pinus mugo</i> Turra	Сг
Сосна звичайна	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Сз
Сосна кедрова	<i>Pinus cembra</i> L.	Скд
Тис ягідний	<i>Taxus baccata</i> L	Тся
Черешня	<i>Prunus avium</i> L	Чш
Ялина європейська	<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst	Яле (см <sup>1</sup> )
Ялиця біла	<i>Abies alba</i> Mill	Яцб
Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i> L	Яз

Таблиця 5.5.

### Шифри та назви основних типів лісу

Шифр	Індекс	Назва	Некоректні індекси
A <sub>2</sub> -С	A <sub>2</sub> -С	Свіжий сосновий бір	A <sub>2</sub> С
A <sub>3</sub> -КСм	A <sub>3</sub> -КСм	Вологий кедрово-смерековий бір	A <sub>3</sub> КЯ
A <sub>3</sub> -Сг	A <sub>3</sub> -Сг	Вологий гірськососновий бір	A <sub>3</sub> -СГ
A <sub>5</sub> -СмС	A <sub>5</sub> -смС	Мокрий смерековий бір	A <sub>5</sub> ЯС
B <sub>2</sub> - Дс	B <sub>2</sub> - Дс	Свіжий субір із дуба скельного	B <sub>2</sub> Дс
B <sub>3</sub> - Влз	B <sub>3</sub> - Влз	Свіжий зеленовільховий субір	B <sub>3</sub> ВЛЗ
B <sub>3</sub> - МдКСм	B <sub>3</sub> – мд-кСм	Вологий модриново-кедрово-смерековий субір	B <sub>3</sub> МКЯ
B <sub>5</sub> – БкС	B <sub>5</sub> – бкС	Мокрий буковий субір	B <sub>5</sub> БС
C <sub>1</sub> -Дс	C <sub>1</sub> -Дс	Суха діброва із дуба скельного	C <sub>1</sub> ДС
C <sub>2</sub> -ГД	C <sub>2</sub> -гД	Свіжа грабова судіброва	C <sub>2</sub> ГД
C <sub>3</sub> -Бк	C <sub>3</sub> -Бк	Волога чиста субучина	C <sub>3</sub> Б
C <sub>3</sub> -БкСМЯц	C <sub>3</sub> -бк-смЯц	Волога буково-	C <sub>3</sub> БЯП

		смерекова суяличина	
С <sub>3</sub> -БкЯцСм	С <sub>3</sub> -бк-яцСм	Волога буково- ялицева сусмеречина	С <sub>3</sub> -БПЯ
С <sub>3</sub> -ГДс	С <sub>3</sub> -гДс	Волога грабова судіброва із дуба скельного	С <sub>3</sub> ГДС
С <sub>3</sub> -См	С <sub>3</sub> -См	Волога високогірна сусмеречина	С <sub>3</sub> Я
С <sub>3</sub> -СмЯцБк	С <sub>3</sub> -см-яцБк	Волога смереково- ялицева субучина	С <sub>3</sub> ЯПБ
С <sub>4</sub> -Влс	С <sub>4</sub> -Влс	Сирий сіро вільховий суг- рудок	С <sub>4</sub> -ВЛС
С <sub>5</sub> -Влч	С <sub>5</sub> -Влч	Мокрий чорновільховий сугруд	С <sub>5</sub> -ВЛЧ
Д <sub>2</sub> -Бк	Д <sub>2</sub> -Бк	Свіжа чиста бучина	Д <sub>2</sub> Б
Д <sub>2</sub> -ГД	Д <sub>2</sub> -гД	Свіжа грабова діброва	Д <sub>2</sub> -ДГД
Д <sub>2</sub> -ДГБк	Д <sub>2</sub> -г-дБк	Свіжа грабово- дубова бучина	Д <sub>2</sub> -ДГБ
Д <sub>3</sub> -БкЯцСм	Д <sub>3</sub> -бк-яцСм	Волога буково- ялицева смеречина	Д <sub>3</sub> БПЯ
Д <sub>3</sub> БкСмЯц	Д <sub>3</sub> -бк-смЯц	Волога буково- смерекова яличина	Д <sub>3</sub> БЯП
Д <sub>3</sub> -ГД	Д <sub>3</sub> -гД	Волога грабово- дубова бучина	Д <sub>3</sub> ГД
Д <sub>3</sub> -ДГБк	Д <sub>3</sub> -г-дБк	Волога грабова діброва	Д <sub>3</sub> ДГБ
Д <sub>3</sub> -СмЯцБк	Д <sub>3</sub> -см-яцБк	Волога смереково- ялицева бучина	Д <sub>3</sub> ЯПБ
Д <sub>4</sub> -ЗЯсД	Д <sub>4</sub> -ЗясД	Сира запланна ясенева діброва	Д <sub>4</sub> ЗЯД
Д <sub>4</sub> -Яц	Д <sub>4</sub> -Яц	Сира чиста	Д <sub>4</sub> П

		яличина	
D5-Влч	D5-Влч	Мокра чорновільшина	Д <sub>5</sub> ВЛЧ

**2.4. Перевірка можливості класифікації цього деревостану як лісових культур**, що позначають відповідним записом у польовому бланку в графі 22 «Походження». Якщо на виділі наявні не менше двох паралельних рядів дерев однієї породи (у кожному з них - не менше 10 дерев), то ставиться «лісові культури» і виділ не може бути зарахований ні до пралісів, ні до старовікових лісів.

Якщо рядів не виявлено, то ставиться «природне», і це можуть бути і праліси, і старовікові ліси.

**2.5. Візуальна оцінка структури деревостану в межах виділу.** Якщо це деревостани складної структури (3 і більше ярусів), які включають всі стадії розвитку пралісу за віковою, горизонтальною та вертикальною структурами з високим різноманіттям вікових груп і розмірів дерев, то ділянка може бути зарахована до пралісів. Якщо це дерево-стани не такої складної структури (не менше 2-х ярусів), які включають не всі стадії розвитку пралісу за віковою, горизонтальною та вертикальною структурами (деякі стадії можуть бути присутні лише невеликими фрагментами), але з високим різноманіттям вікових груп і розмірів дерев, то ділянка може бути зарахована до квазі-пралісів. Підріст враховується як окремий ярус. Для чагарникових порід кількість ярусів не впливає на класифікацію деревостану - навіть за наявності лише 1 ярусу це може бути і старовіковий ліс, і праліс. Якщо виявлена істотна різниця між наявною кількістю ярусів та даними лісовпорядкуванням, то у форму для ідентифікації записують реально наявну кількість ярусів (графі 11).

**2.6. Візуальна оцінка рівня природного поновлення.** У форму для ідентифікації занотовують його кількість в тисячах штук на гектар (графі 17). Якщо природне відновлення є достатнім для формування корінного деревостану, то ділянка може належати до пралісів чи старовікових лісів, якщо недостатнім - ділянка належить до господарських лісів.

**2.7. Візуальна оцінка стану лісової підстилки.** У графі 18 форми для ідентифікації зазначають її природність відповідним записом («природна» або «не природна»). Якщо антропогенним впливом на підстилку можна знехтувати (допускається одна стежка), то ділянка може бути зарахована до пралісів. Якщо витоптування підстилки відзначене ще в декількох місцях (крім стежки), то ділянка може бути зарахована до старовікових лісів. Якщо є видимі сліди значного антропогенного впливу (таборування або згрібання підстилки) - до господарських лісів.

**2.8. Візуальна оцінка розвитку лісогосподарської інфраструктури.** У графі 20 форми для ідентифікації зазначають інші (крім рубок) види користування лісом (дороги, волоки, кляузи для лісосплаву чи греблі для розведення риби, троси для трелювання, естакади для навантаження лісовозів, печі для випалювання вугілля тощо) відповідним скороченням - «інфраструктура». Якщо немає таких видимих слідів експлуатації лісів, то ділянка може бути зарахована до пралісів. Якщо є старі лісові шляхи або їх рештки, проте немає видимих слідів недавнього руху лісовозів чи іншої лісової техніки або іншого виду сучасної інфраструктури, то ділянка може бути зарахована до старовікових лісів (квазі-пралісів).

**2.9. Візуальна оцінка наявності слідів рубок.** У графі 19 форми для ідентифікації зазначають середню для конкретного виділу кількість видимих пнів і пошкоджених дерев з одного місця таксації.

Якщо немає таких пнів чи інших ознак лісозаготівлі, яка впливає на розвиток лісу, і відсутність рубок та заготівлі деревини у минулому підтверджена документально (лісовпорядними, плановими чи управлінськими документами, архівами, місцевим населенням тощо), то ділянка може бути зарахована до пралісів. Якщо присутні поодинокі видимі сліди рубок (видалення/часткове пошкодження не більше 5 дерев верхнього ярусу на 1 га), то ділянка може бути зарахована до старовікових лісів.

**2.10. Візуальна оцінка наявності слідів заготівлі недеревинних лісових продуктів.** У формі для ідентифікації в графі 20 «Інші види користування»

вказують - «побічне», якщо його вплив значний. Якщо немає видимих слідів промислової заготівлі педеревинних лісових продуктів (грибів, дикорослих ягід, плодів, лікарських трав тощо), то ділянка може бути зарахована до пралісів. Якщо виявлено окремі видимі сліди збирання недеревинних лісових продуктів (грибів, дикорослих ягід, плодів, лікарських трав тощо), які не впливають на розвиток лісу, то ділянка може бути зарахована до старовікових лісів (квазі-пралісів).

Вплив такого побічного користування вказують як «незначний». В інших випадках (видимі сліди промислового побічного користування) вплив такого побічного користування вказують як «значний».

**2.11. Візуальна оцінка наявності слідів випасання худоби.** У формі для ідентифікації в графі 20 «Інші види користування» вказують - «випас», якщо його вплив значний. Якщо відсутність випадків випасання худоби підтверджена документально (лісовпорядчими, плановими та управлінськими документами, архівами, місцевим населенням тощо) без видимих слідів випасання (допускається нечастий прохід свійських тварин (отар овець, черед корів тощо), які прямують до й з пасовища), то ділянка може бути зарахована до пралісів. Якщо є видимі сліди випасання кількох домашніх тварин, то ділянка може бути зарахована до квазі-пралісів. Вплив такого випасання худоби вказують як «незначний». У випадках, коли випасання худоби впливає на розвиток лісу, вплив випасання худоби вказують як «значний».

**2.12. Візуальна оцінка наявності слідів рекреації.** У формі для ідентифікації в графі 20 «Інші види користування» вказують - «рекреація», якщо її вплив значний. Якщо виявлено лише сліди регульованої рекреації (піший науковий туризм, позначення меж стежок, закладені пробні площі чи дослідні об'єкти), то ділянка може бути зарахована до пралісів. Коли, крім цього, є видимі сліди «тематичних» і туристичних заходів з низьким негативним впливом на довкілля (наприклад, скелелазіння) у строго визначених місцях (1 стежка чи об'єкт на пункт таксації), то ділянка може бути зарахована до квазі-пралісів. Вплив такої

рекреації вказують, як «незначний» у графі 21. В інших випадках (видимі сліди стаціонарної рекреації) вплив рекреації вказують як «значний»

**2.13. Оцінка інших видів користування.** Якщо вплив всіх видів інших користувань на деревостан незначний, то у графі 21 форми для ідентифікації зазначається «незначний», а в «інші види користування» пишемо «немає». Якщо візуально виявлено хоча би один значний вплив іншого користування на деревостан, то у формі для ідентифікації в графі «вплив користування» зазначаються «значний», а в графі «інші види користування» записується вид цього впливу (інфраструктура, випас, побічне, рекреація).

**2.14. Кінцевий результат.** Завершенням польового етапу ідентифікації пралісів і старовікових лісів є висновок експерта у формі для ідентифікації щодо класифікації цієї лісової ділянки відповідним позначенням: «праліс» - означає що виділ (ділянку) зараховано до пралісів, «старовіковий» - відповідно до старовікових лісів, «господарський» - до господарських лісів. У процесі аналізу польових даних і формування кластерів (масивів) можлива зміна висновку.

**2.15. Геопозиція і фотофіксація.** Кожна точка таксації фіксується за допомогою приладів геопозиціонування. На кожній точці таксації проводиться фотофіксація деревостану з геоприв'язкою. Це має бути 1-2 знімки поперек схилу, а на рівнині - перпендикулярно до напрямку освітлення.

Після завершення польових робіт усі клітинки у формі ідентифікації пралісів і старовікових лісів (квазі-пралісів) мають бути заповнені.

## **2.2. Завершальний етап**

Виділення пралісів / старовікових лісів слід організувати на рівні лісогосподарського підприємства чи іншої аналогічної юридичної особи (Шпарик та ін., 2017).

Завершальним етапом ідентифікації пралісів і старовікових лісів є підсумковий аналіз камеральних і польових даних. Такий аналіз здійснюють для масиву загалом, який може складатися як з однієї лісогосподарської ділянки (виділу), так і з групи ділянок чи їх частин, що формують один кластер (масив). Одним з

важливих завдань є окреслення території пралісів і старовікових лісів на карті. За результатами підсумкового аналізу роблять остаточний висновок про належність конкретної лісогосподарської ділянки (виділу) чи її частин до пралісів, старовікових лісів чи господарських лісів, та формують відповідну базу даних у форматі електронної таблиці (файли \*.xls чи \*.dbf).

Приклади формування такої бази даних і роботи з картографією доступні на: <http://sfmu.org.ua/ua/forum/spysok-tem>. (Шпарик та ін, 2017)

Зразок заповнення польової форми подано в таблиці 5.1.

Оцінка здійснюється для лісової ділянки (виділу) чи групи ділянок, що формують один масив (кластер), можна й для частини ділянки, за потреби (поділ можна здійснити й пізніше).

Оцінка за критеріями 1.3 і 1.4 провадиться із врахуванням структури екосистеми та умов місцевості не окремо за лісовими ділянками (виділами), а в цілому для масиву (кластеру), що може формуватися із групи виділів чи їх частин. Перш за все це має значення для малих територій (близько 20 га), щоби відсіяти ділянки з антропогенним впливом.

При наданні статусу пралісу допускається включення всередині масиву (кластеру) територій, що не відповідають вимогам природності, чи нелісових екосистем, які сприяють самопідтримуванню лісових екосистем чи використовуються з організаційно-адміністративною метою. Площі таких ділянок не повинні перевищувати 20% загальної площі території, пропонованої до виділення (Шпарик та ін., 2017).

Межі масиву мають бути, за можливості, природними (вершини, хребти, долини, по-токи, узлісся, тощо).

Також прийнятними можуть бути штучні межі:

- постійні дороги, стежки;
- прорубані коридори для високовольтних ліній електропередач;
- кварталні просіки;
- залізничні шляхи тощо.

## ВИКОРИСТАНІ ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Круглов І. С. Делімітація, метризація та класифікація морфогенних екорегіонів Українських Карпат // Укр. геогр. журн. – 2008. – № 3. – С. 59 -68.
2. Смалійчук А.Д. Праліси та старовікові ліси Українських Карпат: геопросторовий аналіз структури та чинників. //Фізична географія та геоморфологія, 2017. –Вип 3 (87). – С. 92-100.
3. Гамор Ф.Д., Фейн П., Довганич Я.О., Сухарюк Д.Д., Бедей М.І, Покинйчереда В.Ф. Методичний посібник для виконання робіт у рамках українсько-голландського проекту «Праліси Закарпаття (Україна) як ядрові зони Пан-Європейської екологічної мережі» (Проект ВВІ-МАТРА 2006-2007) / Ред. С.М. Зиман. — Рахів, 2006. – 36с.
4. Інструктивно-методичні вказівки з ведення лісовпорядкування. 2022. ([https://lisproekt.gov.ua/fileadmin/user\\_upload/Instruktivnometodichni\\_vkazivki.pdf](https://lisproekt.gov.ua/fileadmin/user_upload/Instruktivnometodichni_vkazivki.pdf))
5. Методичні вказівки зі статистичної інвентаризації Угольсько-Широколужанського букового пралісу. Версія 1.3 від 30.04.2010 /Рафаела Тіннер, Брігітте Коммармот, Петер Бранг, Урс-Беат Брендлі - Бірменсдорф: Швейцарський федеральний інститут досліджень лісу, снігу і ландшафтів WSL, 2010-65 с.
6. Парпан В.І. Структура, динаміка, екологічні основи раціонального використання букових лісів Карпатського регіону України. Автореф.дис.д.б.н.ю –Дніпропетровськ, 1994. – 44 с.
7. Парпан В.І, Стойко С.М. Букові праліси Українських Карпат: їх охорона і ценотична структура // Наукові записки. Випуск 4. Івано-Франківськ.- 1999.- С.81-86.
8. Погребняк П.С. Основы лесной типологии. Изд-во АН УРСР, 1955.
9. Чернявський М.В. Букові праліси як еталони лісів майбутнього. Дослідження басейнової екосистеми Верхнього Дністра. Збірник наук. праць. Львів, 2000. С. 164-183.



10. Бредлі У.-Б. Довганич Я. (ред.) Праліси у центрі Європи. Путівник по лісах Карпатського біосферного заповідника. Бірменсдорф. Швейцарський федеральний інститут досліджень лісу, снігу і ландшафтів (WSL). Карпатський біосферний заповідник. 2003. – 192 с.
11. Шпарик Ю.С., Коммармот Б., Беркела Ю.Ю. Структура букового пралісу Українських Карпат. - Снятин: «Прут принт», 2010.- 143 с.
12. Шпарик Ю., Чернявський М., Кагало О., Бондарчук Г., Савчин В., Понепояк М., Форгіль Я., Зеленчук Я., Волосянчук Р., Ппоць Б. Критерії та методика ідентифікації пралісів і старовікових лісів (квазі-пралісів) / за ред. Р. Волосянчука, Б. Проця, Щ. Кагало). – Львів: Ліга-Прес, 2017. – 36 с.
13. FAO. 2023. The world's mangroves 2000–2020. Rome <https://doi.org/10.4060/cc7044en>
14. FAO. 2022. The State of the World's Forests 2022. Forest pathways for green recovery and building inclusive, resilient and sustainable economies. Rome, FAO (<https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb9360en>)
15. (<https://reliefweb.int/organization/fao>).
16. (<https://www.cbd.int/forest/definitions.shtml>).
17. (<https://www.kmu.gov.ua/news/249664125>).
18. (<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32473/WF20BEN.pdf>
19. (<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32473/WF20BEN>.)
20. (<https://www.pro-tourism.com/uk/ukraine-ua/bukovi-lisi/#jp-carousel-249>)
21. (<http://sfmu.org.ua/ua/forum/spysok-tem>)

## ДОДАТОК А

### *Методика правильного написання породного складу*

1. Породний склад ідентифікується за часткою запасу деревини кожної з порід:

- 0,1-5,0% - такі породи в складі пишуться після знаку «+», наприклад, +Бкл;
- 5,1-15% - такі породи в складі пишуться з цифрою 1, наприклад, 1Бкл;
- 15,1-25% — такі породи в складі пишуться з цифрою 2, наприклад, 2Бкл;
- 25,1-35%- такі породи в складі пишуться з цифрою 3, наприклад, 3Бкл;
- 35,1-45%- такі породи в складі пишуться з цифрою 4, наприклад, 4Бкл;
- 45,1-55% — такі породи в складі пишуться з цифрою 5, наприклад, 5Бкл;
- 55,1-65%- такі породи в складі пишуться з цифрою 6, наприклад, 6Бкл;
- 65,1-75% - такі породи в складі пишуться з цифрою 7, наприклад, 7Бкл;
- 75,1-85%- такі породи в складі пишуться з цифрою 8, наприклад, 8Бкл;
- 85,1-95% - такі породи в складі пишуться з цифрою 9, наприклад, 9Бкл;
- 95,1-100% — такі породи в складі пишуться з цифрою 10, наприклад, 10Бкл.

2. Сума одиниць (часток) різних порід в складі повинна дорівнювати 10. Якщо за рахунок заокруглення ця сума є меншою, ніж більшою 10, то зміни до одиниць складу вносяться спочатку для тих порід, частка яких є більшою.

3. Кількість порід після знаку «+» не обмежується.

4. Породи пишуться без пропусків за зменшенням їх частки, наприклад, 6Бкл3Яле1Яцб+Яв, Взш, Клг, Чш. Пропуски робляться після крапки чи коми.

**«Праліси та старовікові ліси: структура, динаміка та методика ідентифікації» (Методичний посібник з фітоценології та біогеографії). – Ужгород: Видавництво Ліра, 2023. – 50 с.**

*Методичний посібник для студентів біологічного  
та географічного факультетів*

**Гарнітура Times New Roman. Папір офсетний.  
Формат 11,39x16,19/16.  
Ум.друк.арк. 6,6. Обл.вид.арк. 7,3.  
Наклад: 100 прим.**

**Видавництво «Ліра»  
88000, м. Ужгород, вул. вулиця Митрака, 25  
E-mail: lira-k@ukr.net**