**Електронні навчально-методичні видання, які є об’єктом навчання в рамках навчальних дисциплін відповідно до навчальної програми підготовки бакалаврів і магістрів**

(згідно з розпорядж. Науково-дослідної частини № 03-21 від 05.05.2017 р.).

Дисципліна – *Лісовпорядкування.*

Кафедра /факультет – *лісознавства / природничих наук.*

Викладач – *професор кафедри лісознавства Шпарик Юрій Степанович.*

Список наукових текстів:

**1. Шпарик Ю.С.** Класифікація лісових оселищ в Українських Карпатах, методика їх виділення та критерії рідкісності / Ю.С. Шпарик // Зб.: «Біотопи (оселища) України: наукові засади їх дослідження та практичні результати інвентаризації. – Київ-Львів, 2012. – С. 44-51.

**2. Шпарик Ю.С.** Система планування лісів­ничих заходів за групами типів лісу та категоріями лісів (за господарськими комплексами) в регіоні Українських Карпат / Ю.С. Шпарик // Зб.: «Лісова типологія: наукові, виробничі, навчальні аспекти розвитку: матеріали читань з нагоди дня народження Б.Ф. Остапенка». – Харків: ХНАУ, 2014. – С. 127-130.

**3.Шпарик Ю.С.** Методика ідентифікації пралісів і квазіпралісів та результати її застосування в регіоні Українських Карпат / Ю.С. Шпарик, Р.Т. Волосянчук, О.О. Кагало, В.М. Савчин // Зб.: «Основні проблеми й тенденції подальшого розвитку лісового господарства в Українських Карпатах» . – Івано-Франківськ: НАІР, 2018. – С. 192-197.

**КЛАСИФІКАЦІЯ ЛІСОВИХ ОСЕЛИЩ В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ, МЕТОДИКА ЇХ ВИДІЛЕННЯ ТА КРИТЕРІЇ РІДКІСНОСТІ**

Згідно з законом України «Про приєднання України до Конвенції 1979 року про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі» від 29.10.1996 (№436/96-вр) наша держава взяла на себе зобов’язання охороняти зокрема і природні середовища існування цінних видів чи їх комплексів [1-2], тобто ратифікувала Бернську конвенцію. Подальший розвиток Бернська конвенція в програмі Євросоюзу отримала як Директива з охорони оселищ (1992), на основі якої формується відома мережа NATURA 2000. В її документах представлено перелік (каталог) природних середовищ існування в Європі, їх нумерацію та способи діагностування. І в цих документах появився новий термін – «natural biotope» (природний біотоп), який власне відповідав терміну «natural habitat» (природне середовище існування). Практично всі країни-члени Євросоюзу підготували національні списки чи каталоги природних біотопів, виділили їх в натурі і подали на затвердження в секретаріат програми NATURA 2000. Завершити роботи зі створення мережі NATURA 2000 в Європі планують у 2012 році [3].

В Україні триває впровадження Бернської конвенції: складаються і оновлюються списки рідкісних видів, які потребують охорони; формується Смарагдова мережа, завданням якої і є охорона природних середовищ існування; готуються регіональні списки природних біотопів чи середовищ існування[4]. Однак, на даний час не розроблено класифікації лісових природних біотопів для України і відсутня методика їх ідентифікації в польових умовах. Цій актуальній проблемі і присвячена дана публікація. Відмітимо, що однією з вимог Карпатської конвенції, яку Україна також підписала, теж є збереження біорізно­маніття саме в контексті природних біотопів [5].

Науков­ці Українського науково-дослідного інституту гірського лiсiвництва працюютьза методиками NATURA 2000 з 2005 року. В рамках спільних з чеськими колегами проектів виконано значний об’єм робіт: адаптовано для українського лісівництва терміни програми NATURA 2000; перекладено на російську мову “Каталог біотопів Словаччини”; проведено сім польових тренінгів для учасників проекту з визначення природних біотопів; уточнено перелік діагностичних видів для визначення природних біотопів в Українських Карпатах; підготовлено методику виділення природних біотопівв Україн­ських Карпатах; зроблено кар­ту­вання природних біотопів на площі біля 11 тис. га. лісів пілотної території українськими та чеськими спеціалістами; розраховано площі окремих виділів природних біотопів на дослідній території; підготовлено ГІС лісів пілотної території з окремим шаром природних біотопів; ідентифіковано регіональні природні біотопи, які потребують охорони [6, 7].

Найбільш складною була адаптація термінів до українського понятійного апарату, оскільки поняття біотоп є достатньо поширеним в науковій літературі України, але за змістом не співпадає з відповідним поняттям програми NATURA 2000. Тому, якщо в перші роки досліджень використовувався термін «природний біотоп», то після консультацій з колегами в рамках проекту BBI-MATRA «Визначення і класифікація біотопів в Україні: введення стандартів та методології Європейського Союзу (пілотний проект в Українських Карпатах)» і з врахуванням досвіду країн Євросоюзу було вирішено запропонувати новий науковий термін «оселище», який повністю відповідає терміну «природний біотоп» програми NATURA 2000. Оселище (синонім – природний біотоп) – це ділянка землі, яку займає екосистема, всі структурні елементи якої знаходяться в близькому до природного стані і, при цьому, видовий склад рослинності відповідає типовому для цих ґрунтово-кліматичних умов і природному зонуванню. Відповідно, лісове оселище (лісовий природний біотоп, forest natural biotope) – лісова екосистема, всі структурні елементи якої знаходяться в близькому до природного стані, тобто, склад трав’яного вкриття і тип деревостану відповідають типу лісу. Це означає, що ліс може бути штучного походження, але якщо його структура, породний склад деревостану і видовий склад трав’яного вкриття відповідають типу лісу цієї лісової ділянки, то її слід віднести до природних оселищ.

Коротко зупинимося на результатах картування оселищ на пілотній території міжнародних проектів, яке становило 11 тисяч гектарів (110 км2) лісового фонду державного підприємства «Надвірнянське лісове господарство», що розташоване в Горганах (Українські Карпати). На обстежуваній території було ідентифіковано 18 оселищ на загальній площі 4543,80 га з поширенням на всьому діапазоні висот над рівнем моря (ВНРМ). Середній відсоток площі всіх оселищ в лісовому фонді пілотної території склав біля 40%. Найбільшу площу займають оселищя 9410 Acidophilous Spruce Forests (*Vaccinio-Piceetea*), тобто оліготрофні смерекові ліси – 21,8 %, 9110 *Luzulo-Fagetum* beech forest, тобто оліготрофні букові ліси– 6,4% 9130 *Asperulo-Fagetum* beech forest, тобто мезотрофні букові ліси – 5,0% (табл. 1).

Таблиця 1

Перелік природних біотопів в лісах ДП «Надвірнянське лісове господарство» [7]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер біотопу | Назва біотопу в рамках програми NATURA 2000 | Визначена площа, га | Діапазон поши­рення за ВНРМ, м |
| 4060 | Alpine and boreal hearts | 12,0 | 1550-1600 |
| 4070 | Bushes with *Pinus mugo* and *Rhododendron* | 154,9 | > 1400 |
| 6230 | Species-rich *Nardus* grasslands, on siliceous substrates in mountain areas and submountain areas in continental Europe | 303,6 | > 700 |
| 6430 | Hydrophilous tall-herb fringe communities of plains and from the montane to alpine belts | 4,3 | 1100-1150 |
| 6510 | Lowland hay meadows | 73,5 | 700-850 |
| 6520 | Mountain hay meadows | 15,6 | 900-1200 |
| 7140 | Transition mires and quaking bogs | 15,2 | 750-900 |
| 7220 | Petrifying springs with tufa formation | 2,0 | 850-1000 |
| 8110 | Siliceous scree from the montane to snow levels | 71,9 | 700-1650 |

продовження таблиці 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8220 | Chasmophytic vegetation on siliceous rocky slopes | 5,7 | 1150-1250 |
| 9110 | *Luzulo-Fagetum* beech forest | 688,4 | 700-1200 |
| 9130 | *Asperulo-Fagetum* beech forest | 544,1 | 750-1100 |
| 9140 | Medio-European subalpine beech forests | 130,5 | 750-950 |
| 9180 | *Tilio-Acerion* forests on slopes, screes and ravines | 6,9 | 800-900 |
| 91D0 | Bog woodland | 0,3 | 600-1250 |
| 91E0 | Mixed ash-alder alluvial forests of temperate and Boreal Europe | 52,4 | 700-1000 |
| 9410 | Acidophilous spruce forests | 2433,0 | 800-1675 |
| 9420 | Alpine *Larix deciduа* and *Pinus cembra* forests | 56,4 | 1300-1550 |

Отримані практичні навики з ідентифікації лісових оселищ в Українських Карпатах дали підставу стверджувати, що для регіону необхідно розробити свій перелік лісових оселищ, оскільки не всі місцеві рослинні формації мають чіткі відповідності в європейському списку природних біотопів. І першим кроком в цьому напрямку має бути класифікація лісових оселищ Українських Карпат. На даний час прийнято трьохрівневу систему класи­фікації, яка в подальшому може бути поглиблена до нижчих рівнів. На першому рівні лісові оселища розділяються на 4 класичних в лісівництві групи лісотвірних порід: хвойні, твердолистяні, м’яколистяні та чагарники. На другому рівні оселища класифікуються за основною лісотвірною породою на рівні виду чи роду рослин, наприклад, ялина звичайна (*Picea excelsa*), бук лісовий (*Fagus sylvatica*), вільха (*Alnus incana*) чи сосна гірська (*Pinus mugo*). На третьому рівні лісові оселища розділяються за складом співдомінуючих порід та/або лісорослинними умовами, тобто відповідає рівню власне природних біотопів в розумінні програми NATURA 2000. Наступний четвертий рівень може бути виділений за структурними особливостями лісів, які в значній мірі впливають на склад та поширення трав’яної рослин­ності [8]. Але для цього потрібні конкретні польові дослідження і тому на сьогодні ми виділяємо тільки три рівні класифікації.

Відмітимо, що Генсірук С.А. (1964) виділяв в Українських Карпатах три основні лісові формації – дубову, букову та ялиново-смерекову (в ті часи смерекою називали ялицю білу – *Abies alba* Mill.) та 28 лісотвірних порід (ялина, смерека, бук, дуб (3 види), граб, береза, вільха (3 види), осика, ясен, явір, клен гостролистий, клен польовий, ільм, липа дрібнолиста, горіх грецький, груша звичайна, яблуня дика, черешня, горобина, сосна звичайна, модрина європейська, кедр європейський, сосновий сланник, тис ягідний) [9]. В результаті проведення в кінці 1960-тих років лісотипологічного впорядкування регіону за розробками З.Ю. Герушинського [10] було визначено 12 лісових формацій (груп типів лісу): ялини, ялиці, бука, дуба звичайного, дуба скельного, вільхи чорної, вільхи сірої, вільхи зеленої, тополі, сосни звичайної, сосни гірської, ялівця. Цей розподіл зберігається дотепер [11]. За нашими підходами було виділено 30 лісових оселищ в Українських Карпатах (табл. 2).

Таблиця 2

Класифікація лісових оселищ Українських Карпат і їх типи лісу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| І рівень  (групи порід) | | ІІ рівень  (лісотвірна порода) | ІІІ рівень  (склад порід і тип лісорослинних умов) | Індекси базових типів лісу |
| Хвойні | | Ялина звичайна | Листяні ялинники (букові і дубові) | D3БкЯл |
| Буково-ялицеві ялинники | С3БкЯцЯл, D3БкЯцЯл |
| Чисті (високогірні) ялинники | С3Ял, D3Ял |
| Заболочені ялинники | С4ЯцЯл, D4ЯцЯл |
| Ялиця біла | Чисті ялинові яличники | С3БкЯлЯц, D3БкЯлЯц |
| Листяні (букові і дубові) яличники | D3БкЯц, D3ДЯц |
| Сосна звичайна | Реліктові сосняки | В3ЯлС |
| Сосна кедрова | Модриново-кедрові високогірні ліси | В3МєКЯл |
| Твердолистяні | | Бук лісовий | Нейтральні бучини | D3Бк, D3ГДБк |
| Ацидофільні бучини | С3ЯлЯцБк, D3ЯлЯцБк |
| Бучини на вапняках | С2ГБк |
| Яворові субальпійські бучини | С3ЯвБк |
| Дуб звичайний | Панонські сухі діброви | С1ГД |
| Лісостепові діброви | С2ГД, D2ГД |
| Грабово-букові діброви | С3ГБкД, D3ГБкД |
| Перстачеві діброви | С2ГБкД, D2ГБкД |
| Заплавні ясеневі діброви | D4ЯсД |
|  | Дуб скельний | | Балканські сухі діброви дуба скельного | С2БкДск, D2БкДск |
| Грабово-букові діброви дуба скельного | D3ГДск, D3БкДск |
| М’яколистяні | Вільха | | Чорно-вільхові | D4Влч, D5Влч |
| Сіро-вільхові | D4Влс |
| Зелено-вільхові | В3Влз |
| Тополя | | Заплавні тополеві ліси з верби | С3Врб |
| Верба | | Заплавні вербові ліси | С3Врб |
| Береза | | Ялиново-березові ліси на болотах | В5ЯлС |

продовження таблиці 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Чагарникові | Сосна гірська | Гірські чагарникові сосняки | В3Сг,В4Сг |
| Рододендрон | Рододендронові угруповання | А4Сг |
| Верба | Заплавні вербові чагарники | В4ЯлС |
| Субальпійські вербові сланники | А4С |
| Ялівець | Ялівцеві зарості | В3Язв |

Підготовлена в рамках міжнародних проектів методика виділення лісових оселищв Україн­ських Карпатах в значній мірі потребує апробації на всій території регіону і, можливо, – внесення змін, які би враховували особливості інших районів Україн­ських Карпат. Для польової ідентифікації лісових оселищ роботи слід організувати в три етапи: підготовчий, польовий, камеральний. На підготовчому етапі потрібно:

- підготувати каталог лісових оселищ регіону чи країни з описом їх структури, списком домінантних і діагностичних видів;

- підготувати картографічний матеріал (карти типів лісу) для роботи в полі в мірилі 1:10 000 – 1:20 000;

- окреслити зону, в якій буде проводитися картування.

На етапі польових робіт проводиться:

- нанесення на карту різних типів деревостанів і різних типів угідь;

- визначення відповідності деревостанів типам лісу, а типів угідь – природній зоні;

- пошук діагностичних (всіх наявних в описі) та домінантних видів (не менше 3-х) в складі даної рослинної асоціації;

- прийняття рішення про доцільність виділення оселища та його форму (площадна – розміри більші за 50 на 50 м, лінійна – довжина більше, а ширина менше 50 м, точковий – всі розміри менші 50 м). На Рисунку наведено приклад такого картування – польові матеріали нанесення оселищ на карту лісових ділянок.

На етапі камеральних робіт:

- визначаються параметри лісового оселища (площа, довжина чи розташування) і прив'язка до лісогосподарських одиниць (лісових ділянок);

- готуються картографічні матеріали на картах мірила 1:10 000;

- готується відомість оселищ (табличний матеріал) в розрізі господарств.

Оселища в натурі визначаються за Каталогом оселищ. На першому етапі використовується фізіогностичний підхід, тобто оцінюється візуальна подібність деревостану до опису та фотографій з каталогу. На наступному етапі використовують флористичний підхід, тобто оцінюють відповідність видового складу існуючого фітоценозу до описаного в Каталозі. Найбільше значення приділяється діагностичним видам, а потім домінуючим. Умовою для віднесення угруповання до певного оселища є присутність всіх діагностичних та не менше 3-х домінуючих видів, зазначених у Каталозі. Угруповання, які є перехідними між двома оселищами, відносяться до найбільш близького з них з врахуванням типів лісу і співвідношення діагностичних видів.

Для ДП «Надвірнянське лісове господарство» (рис.) за цими критеріями виділено такі лісові оселища, які потребують охорони: гірські чагарникові сосняки та рододендронові угруповання (основна небезпека – це зміна екологічних умов); заболочені ялинники та яворові субальпійські бучини (мала їх кількість: один локалітет кожного оселища); модриново-кедрові високогірні ліси (скорочення ареалу). З позицій природного відновлення певну стурбованість викликають чисті високогірні ялинники, які через зміну екологічних умов поступово перетворюються в мішані буково-ялицево-ялинові ліси.

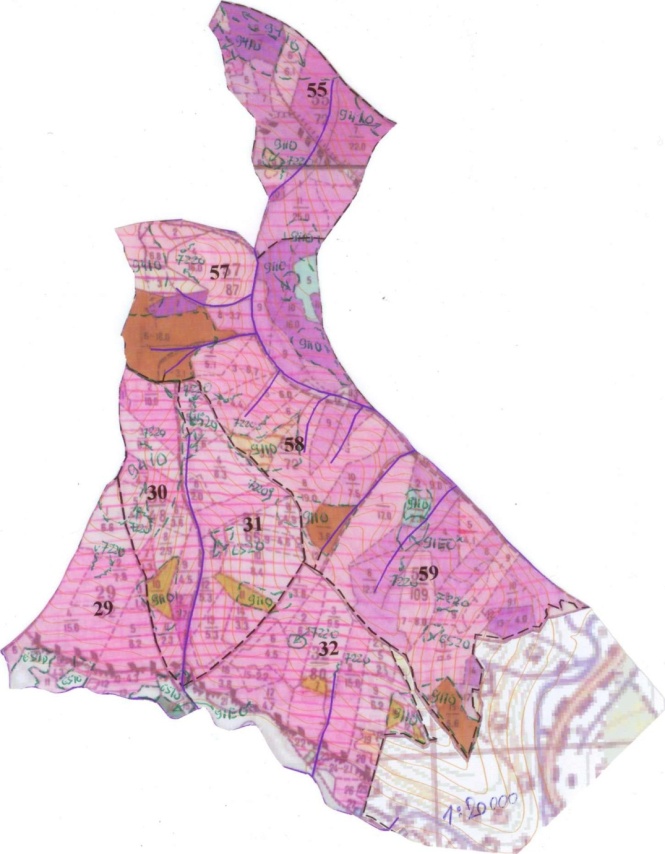


Рисунок. Приклад (польові матеріали) картування оселищ в лісах ДП «Надвірнянське лісове господарство» (фрагмент карти утворений накладанням карти лісових ділянок на топографічну карту зі збереженням відповідних умовних позначень; контури оселищ нанесені зеленими лініями, а їх нумерація згідно NATURA 2000 – зеленими цифрами)

Завершальним етапом робіт з виділення та охорони оселищ є оцінка їх рідкісності та потреби в збереженні. За результатами власних польових досліджень та за напрацюваннями європейських вчених [12-14] виділено наступні критерії, за якими слід проводити оцінку рідкісності та потреби в збереженні лісових оселищ:

1. Скорочення ареалу оселищ – даний тип лісових оселищ зникає в окремих районах країни, де вони формувалися природним шляхом ;

2. Зменшення площі оселищ – за останні 10 років площі даного оселища зменшилися більше як на 10 відсотків;

3. Мала кількість – оселище представлене окремими локалітетами, кількість яких менша 10;

4. Зміни екологічних умов – за 10 років екологічні умови росту для даного оселища змінилися в такій мірі, що це привело до зміни видового складу рослин;

5. Здатність до природного відновлення – якщо дане лісове оселище не в змозі відновитися природнім шляхом за період, коротший від зміни деревних порід.

**Висновки.**Для Українських Карпат розроблено трьохрівневу класифікацію лісових оселищ (перший рівень – групи деревних порід, другий – основна лісотвірна порода, третій – склад деревних порід та лісорослинні умови), яка в перспективі може бути поглиблена до наступних рівнів. На даний час виділено 30 лісових оселищ в розрізі таких класифікаційних груп порід: хвойні – 8 оселищ, твердолистяні – 11, м’яколистяні – 6, чагарникові – 5.

Методика визначення лісових оселищ розділена на 3 етапи: підготовчий, польовий, камеральний. Ідентифікація лісових оселищ в натурі виконується за Каталогом оселищ в два етапи: на першому використовують візуальну подібність деревостану до опису та фотографій з Каталогу; на другому – наявність в складі даного фітоценозу діагностичних та домінуючих видів з Каталогу. В камеральних умовах оцінено рідкісність та потребу в охороні визначених оселищ за 5 критеріями: скорочення ареалу, зменшення площі, мала кількість, зміни екологічних умов лісовідновлення, здатність до природного відновлення.

Впровадження класифікації лісових оселищ в практику лісового господарства потребує видання «Каталогу типів лісу Українських Карпат».

**Література**

1. Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі / <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/995_032/print1247741934069335>
2. Закон України «Про приєднання України до Конвенції 1979 року про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі» / <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/436/96-%D0%B2%D1%80>
3. Natura 2000 – the European network of protected sites / <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-2000>
4. Болтачов О.Р. Смарагдова мережа в Україні / О.Р. Болтачов, Я.П. Дідух, О.В. Дудкін та ін. – К.: Хімджест, 2011. – 200 с.
5. Рамкова конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат / <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/998_164>
6. Голуша О. Инструменты регионального и хозяйственного лесного планирования для Украины / О. Голуша, Ю.С. Шпарик, В.И. Парпан и др. // Отчёт проекта № 134/05-07/MZE/B. – Чешская Республика, Фридек-Мистек: Леспроект ЧР, 2007. – 198 с.
7. Голуша О. Система дифференцированного хозяйства в лесных екосистемах Украинских Карпат / О. Голуша, В.И. Парпан, Ю.С. Шпарик и др. // Отчёт проекта № 33/MZE/B/08-10. – Чешская Республика, Фридек-Мистек: Леспроект ЧР, 2010. – 188 с.
8. Шпарик Ю.С. Структура букового пралісу Українських Карпат. / Ю.С. Шпарик, Б. Коммармот, Ю.Ю. Беркела – Снятин: Прутпринт, 2010. – 143 с.
9. Генсірук С.А. Ліси Українських Карпат та їх використання / Київ: Урожай, 1964. – 290 с.
10. Герушинський З.Ю. Типологія лісів Українських Карпат: Навчальний посібник / З.Ю. Герушинський. - Львів: Піраміда, 1996. - 208 с.
11. Шпарик Ю.С. Підходи до регламен­тації ведення лісового господарства за категоріями лісів і типами лісу // Лісівництво і агролісо­меліорація. – 2009. – Вип. 115. – С. 135-144.
12. Kjarstad G. The Norwegian Red List on Habitats – Wetland Types / <http://www.dirnat.no/multimedia/49342/The-Norwegian-Red-List-on-Habitats---Wetland-Types-Gunnar-Kjarstad.pdf>
13. Threat criteria and categories in the German Red List of Threated Habitats / <http://www.bfn.de/0322_biotope_kat+M52087573ab0.html>
14. IUCN. (2001). IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. II + 30 pp. / <http://www.iucnredlist.org/documents/redlist_cats_crit_en.pdf>

УДК 630\*116+630\*22

**СИСТЕМА ПЛАНУВАННЯ ЛІСІВНИЧИХ ЗАХОДІВ ЗА ГРУПАМИ ТИПІВ ЛІСУ ТА КАТЕГОРІЯМИ ЛІСІВ (ЗА ГОСПОДАРСЬКИМИ КОМПЛЕКСАМИ) В РЕГІОНІ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ**

Українська школа лісової типології з самого початку розвивалася з врахуванням потреб практичного лісового господарства, зокрема щодо єдиної системи заходів за типами лісу [1, 2, 3]. Це відмічалося на всесоюзних і на українських нарадах з лісової типології [4], і тому власне едафічна сітка Алексеева-Погребняка була взята за основу для класифікації типів лісу не тільки в Україні, але і в багатьох інших регіонах колишнього СРСР. Вже в 1961 році було намічено лісогосподарські заходи за типами лісу і для регіону Українських Карпат також: Пастернак П.С. – лісотипологічні; Молотков П.І. – лісівничі; Герушинський З.Ю. – лісокультурні; Бродович Т.М. – щодо інтродукції; Шевченко С.В. – фітопатологічні; Стойко С.М. – з питань охорони природи [4]. Однак чіткого дотримання цих положень при лісовпорядкуванні, тобто власне при призначенні заходів, не відбулося тоді, можливо за виключен­ням типів лісових культур. І на даний час більшість лісівничих заходів призначаються за господарськими секціями, які є в за своєю суттю головними породами, та за господарськими частинами, чи іншими словами – за категоріями лісів [5]. Тобто, типи лісу практично не беруться до уваги, що і стало причиною розробки принципово іншого підходу до планування лісівничих заходів, який викладений в даній публікації.

Достатньо вагомою в регіоні Карпат є інша лісотипологічна проблема – явна диспропорція ялицевих типів лісу та ялицевих типів деревостану: на ялицеві типи лісу припадає майже третина площі лісів, то на ялицеві деревостани – менше 1/10 [6]. При лісотипологічному впорядкуванні регіону Карпат, яке мало місце в 1960-тих роках, більшість лісів Українських Бескид та Буковини було віднесено до ялицевих типів лісу [7, 8]. Однак Голубець М.А. стверджує, що це зона букових, а не ялицевих лісів [9], і для переходу на принципи планування заходів за типами лісу це питання потребує вирішення. Відмітимо, що в інших країнах Карпатського регіону ялицеві типи лісу не мають такого значного поширення і займають декілька відсотків від площі.

Різко виросла актуальність цієї проблеми з прийняттям нової редакції Лісового кодексу України та відповідних підзаконних нормативів, які суттєво змінили правові та економічні умови ведення лісового господарства. За результатами багаторічної співпраці з чеськими колегами зроблено висновок про необхідність та можливість запровадження в регіоні практики планування заходів з ведення лісового господарства в Чеській Республіці (на основі господарських комплексів), яка відома в Європі високою ефективністю її лісового господарства і умови якої є близькими до регіону Українських Карпат. Господарські комплекси в лісовому господарстві – це одиниця планування лісогосподарських заходів, яка об’єднує лісові ділянки однієї категорії чи підкатегорії лісу з близькими типами лісу (однієї групи типів лісу). Наприклад: свіжі грабові і грабово-дубові бучини експлуатаційних лісів або чисті вологі сусмеречини високогірних лісів. Заходи планують за конкретними типами деревостанів (головними породами), які ростуть в цьому комплексі, і в кінцевому варіанті це таблиця з конкретними вказівками щодо проведення рубок головного користування (вік і метод рубки, початок і період лісовідновлення), цільового породного складу, способів лісовідновлення, методів та інтенсивності рубок догляду, основної функції лісу, факторів ризику (захист лісу), захисту природи, меліорації (гідрологічний режим), методів лісозаготівлі та розвитку дорожньої мережі.

Система господарських комплексів розроблена за результатами аналізу типів і категорій лісів регіону Українських Карпат. В регіоні Українських Карпат за даними лісовпо­ряд­ку­вання майже 140 типів лісу і 30 підкатегорій лісів. Групування подібних дало можливість прийти до 64 господарських комплексів за типами лісу, а подальше обговорення з практиками та науковцями (3 міжнародні семінари та 2 робочих зустрічі) – до 18 базових типів лісу за аналогією з Герушинським, 1996: А3Сг, В3ДС, С3Бк, С3ГДС, С3ГД, С3ЯлЯцБк, С3Ял, С3БкЯцЯл, С3БкЯлЯц, С4Влч, D2ГБк, D3Бк, D3ГД, D3ДГБк, D3БкЯцЯл, D3БкЯлЯц, D3ЯлЯцБк, D5Влч. За основу при нумерації господар­ських комплексів взято базові типи лісу і до їх індексу добавлено номер категорії лісів. Наприклад, для свіжих грабових і грабово-дубових бучин експлуатаційних лісів номер комплексу буде D2ГБк5р, а назва – «свіжі і вологі бучини експлуатаційних лісів на рівнинних ділянках», оскільки цифра 5 вказує саме на експлуатаційні ліси. Визначено і додаткові класи­фікатори господар­ських комплексів: на верхній межі лісу; на рівнині; на схилах; на мілких ґрунтах; на кам'янистих розсипищах; на торфо­вищах і т.п.

Для прикладу, в розроблених на замовлення ДП "Бережанське ЛМГ" рекомендаціях містяться описи місцевих господарських комплексів, основні рекомендації (табл.) та конкретні заходи для наявних в цьому господарському комплексі головних порід (бука лісового, дуба звичайного і граба). Повністю навести пропоновані заходи не дозволяє формат даної публікації.

Таблиця – Заходи сталого господарства в експлуатаційних лісах свіжих і вологих грабових і грабово-дубових бучин на рівнинних ділянках

|  |  |
| --- | --- |
| Номер комплексу: | D2ГБк5р |
| Назва господарського комплексу: | Свіжі і вологі бучини експлуатаційних лісів на рівнинних ділянках |
| Типи лісу комплексу: | D2ГБк, D2ГДБк, D3ГБк, D3ГДБк |
| Основні деревні породи: | Бук лісовий, дуб звичайний, граб |
| Не корінні деревні породи: | Береза, явір, ясен звичайний, клен гостролистий |
| Цільовий породний склад: | 10(9)Бк+(1)Дз, Г од. Б, Кл.г, Яв, Яс |
| ОСНОВНІ ГОСПОДАРСКІ РЕКОМЕНДАЦІЇ: | |
| Господарський деревостан: | Високостовбурний, насінневий |
| Система рубок: | Рівномірно-поступові рубки |
| Цінні та стійкі породи: | Б, В'яз, Дугл. т, Кл. г, М. є, Яв, Яс |
| Частка цін­­них порід, %: | 5 |
| Вік стиглості, років: | 101 |
| Початок відновлення, років: | 91 |
| Період відновлення, років: | 20 |
| Спосіб рубки: | Три прийомна рівномірно-поступова рубка  комбі­но­ваним методом середньої інтенсивності |

Розроблена система планування заходів пройшла практичну апробацію на дослідному полігоні в лісах ДП «Надвірнянське лісове господарство» (на площі більше 20 тисяч гектарів), за результатами якої зроблено наступні висновки:

* розроблена система крім типологічних особливостей враховує також обмеження та можливості проведення заходів за категоріями лісів і це дозволяє на 20% збільшити площу лісів з активним господарством;
* в розрізі окремих підприємств ця система дозволяє вирішувати різні завдання – наприклад, збере­ження осередків сосни кедрової;
* за наявності унікальних типів лісу в рамках розробленої системи легко вносяться зміни в заплановані для базових типів лісу заходи.

На даний час в УкрНДІгірліс виконується науково-дослідна тематика, яка спрямована на підготовку відповідних рекомендацій.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Алексеев Е. В. Типы украинского леса. Правобережье / Е. Алексеев. – 2-е изд. – К., 1928. – 120 c.
2. Погребняк П. С. Основи лесной типологии / П. С. Погребняк. – К. : Изд-во АН УССР, 1955. – 456 с.
3. Остапенко Б. Ф. Типологічна різноманітність лісів Українського Лісостепу / Б. Ф. Остапенко. – Харків : Харківський державний аграрний університет, 1997. – 128 с.
4. Украинское совещание по лесной типологии / Тезисы докладов под редакцией Воробьева Д.В. – Харьков, УкрНИИЛХА, 1961. – 221 с.
5. Гірс О. А., Новак Б. І., Кашпор С. М. Лісовпорядкування. Підручник. – К. – Арістей. – 2004. – 380 с.
6. Шпарик Ю.С. Сучасний стан та лісівничо-екологічні засади сталого господарства в лісах Українських Карпат / Ю.С. Шпарик // Автореф. дис. … доктора сільськогосподарських наук. – Львів, НЛТУУ, 2013. – 41 с.
7. Федец И. Ф. Принципы классификации типов леса Украинских Карпат / И. Федец // Труды КазНИИЛХА. – Алма-Ата, 1966. – Т. 5. – С. 125–137.
8. Герушинський З. Ю. Типологія лісів Українських Карпат / З. Ю. Герушинський – Львів : Піраміда, 1996. – 208 с.
9. Голубец М. А. Ельники Украинских Карпат / М. Голубець. – К. : Наукова думка. – 1978. – 264 с.

УДК 630.22

**МЕТОДИКА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПРАЛІСІВ, КВАЗІПРАЛІСІВ І ПРИРОДНИХ ЛІСІВ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ В РЕГІОНІ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ**

Р.Т. Волосянчук1, Ю.С. Шпарик2, О.О. Кагало3, В.М. Савчин4

1. Всесвітній фонд природи, м. Київ, volosyanchuk@yahoo.com

2. Державний вищий навчальний заклад «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», м. Івано-Франківськ, [yuriy.shparyk@pu.if.](mailto:yuriy.shparyk@pu.if.)ua

3. Інститут екології Карпат НАН України, м. Львів, kagaloalexander@gmail.com;

4. Львівська державна лісовпорядна експедиція, м. Львів, svm\_25@ukr.net

*R.T. Volosyanchuk, Y.S. Shparyk, V.M. Savchyn*. **Method of the virgin, quasi-virgin and natural forests identification and results of its implementation in the Ukrainian Carpathians**

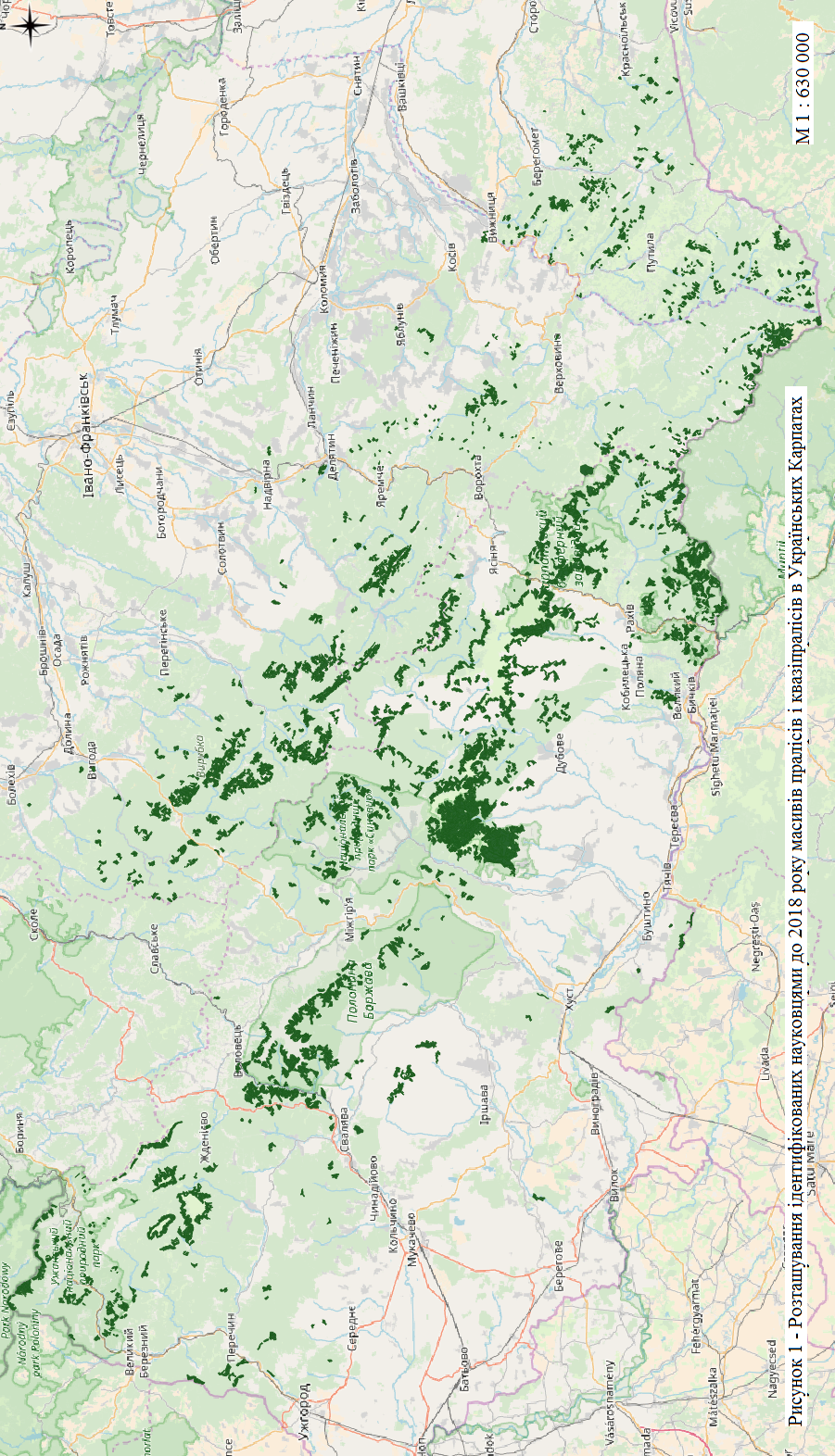
The research results of the Ukrainian Carpathians’ virgin forests has been accepted internationally and has been embodied in international (UNESCO World Heritage Site “Ancient and Primeval Beech Forests of the Carpathians and Other Regions of Europe” – 2007) and Ukrainian (Law of Ukraine “On Amendments to Legislative Acts of Ukraine regarding the protection of virgin forests in accordance with the Framework Convention on the Protection and Sustainable Development of the Carpathians” – 2017) normative documents. Virgin forests and quasi-virgin in the region are identified on an area close to 94 thousand hectares. Most of them are situated in the Transcarpathian region (67%), and their main species are Common beech (58 %), Norway spruce (33%), Mountain pine (5%) and Silver fir (3%). They should become the basis for further works on the organization of nature conservation objects (virgin forest monuments of nature).

Науковці вивчають праліси, як природні моделі найбільш стійких, продуктивних та самовідновних лісів, в Українських Карпатах вже багато років [1-10]. Ще в 1930-тих роках А. Златнік дав свою класифікацію пралісів, квазі-пралісів та природних лісів на прикладі Закарпаття, науковий розвиток якої продовжив Стойко С.М. й офіційне затвердження якої мало місце в 2017 році через прийняття Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо охорони пралісів згідно з Рамковою конвенцією про охорону та сталий розви­ток Карпат» [11]. На міжнарод­ному рівні важливість пралісів підтверджена в Карпатській конвенції та створенням об’єкту всесвітньої спадщини UNESCO «Букові праліси Карпат та інших регіонів Європи» на базі пралісів України (70% площі) та Словаччини (30%). На виконання Закону України щодо охорони пралісів Мін­природи України готує методику іден­тифікації пралісів, квазіпралісів та природних лісів, за якою в подальшому буде проводитися їх ідентифікація та охорона.

Однак, до цього часу вже накопичено значний об’єм наукової інфор­мації про праліси Українських Карпат різними дослідниками й тому акту­альним є її науковий аналіз. В даній публікації розглянемо результати іден­тифікації пралісів та квазіпралісів (старовікових лісів), яка проведена науковцями в останні роки в рамках таких основних проектів: Open borders for bears between Romanian and Ukrainian Carpathians (HUSKROUA, 1001/038); Identification and protection of old-growth and virgin forests in the Ukrainian Carpathians (UBA-MSS). Можливість давати узагальнені результати для всіх цих проектів дає той факт, що методика ідентифікації пралісів і старовікових лісів в усіх проектах була однаковою [12]. В основу розробленої методики лягли критерії та індикатори пралісів, які узгоджені в протоколах Карпат­ської конвенції. Ідентифікацію пралісів і старовікових лісів викону­вали за цією методикою у три етапи: на камеральному етапі за відом­чими даними підбирали лісові ділянки (масиви), в яких є території потенційних пралісів та старовікових лісів; на етапі польового обстеження проводили ідентифікацію цих виділів в натурі через візуальне визначення відповідних індикаторів та крите­ріїв; на завер­шальному етапі завершували прив'язку пралісів і старо­вікових лісів (квазіпралісів) до карт лісів і видільної мережі.

Станом на 01.01.2018 року в регіоні Українських Карпатах цими проектами [13] виявлено майже 94 тисячі гектарів пралісів і квазі­пралісів, у т. ч. майже 50 тис. га – пралісів (рис. 1).

За областями розподіл нерівномірний – на Закарпатську припадає майже 67 тис. га, на Івано- Франківську – 23, на Чернівецьку – 5, на Львівську область – менше 1 тис. га. В Івано-Франківській області пралісів ідентифіковано на 11,0, а квазіпралісів – на 11,4 тис. га. Най­більше пралісів в: ДП «Осмолодське ЛГ» (28,8%), у Верховинському НПП (18,4) та в ДП «Вигодське ЛГ» (15,9%). Відповідно квазіпралісів: у ДП «Осмо­лодське ЛГ» (29,4%), в ДП «Вигодське ЛГ» (25,7) та в ДП «Над­вірнянське ЛГ» (11,7%). В цих пралісах і квазіпралісах голов­ними є 8 порід, з яких три займають 96% площі: майже 60% – ялина, 20 – сосна гірська та 16% – бук. Ялини та сосни гірської найбільше в ДП “Осмолодське ЛГ”, а бука – в ДП “Вигодське ЛГ” (табл. 1).



Таблиця 1 – Площі пралісів і квазіпралісів Івано-Франківської області

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Підприємства | За головними породами, га | | | | Разом, га |
| ялина європ. | сосна гірська | бук лісовий | інші породи |
| Верховинський НПП | 1957,8 | - | - | - | 1957,8 |
| Верховинський райагроліс | 30,6 | 665,5 | - | - | 696,1 |
| Долинський САЛГ | - | - | 54,9 | - | 54,9 |
| ДП "Болехівське ЛГ | 7,3 | - | 171,6 | - | 178,9 |
| ДП "Брошнівське ЛГ" | 542,8 | 216,0 | 401,3 | 239,9 | 1400,0 |
| ДП "Верховинське ЛГ" | 648,8 | - | - | 27,0 | 675,8 |
| ДП "Вигодське ЛГ" | 2174,2 | 153,6 | 1991,7 | 156,5 | 4476,0 |
| ДП "Ворохтянське ЛГ" | 106,7 | - | - | - | 106,7 |
| ДП "Гринявське ЛГ" | 160,3 | - | 28,6 | - | 188,9 |
| ДП "Делятинське ЛГ" | 389,9 | - | 158,4 | 389,4 | 937,7 |
| ДП "Коломийське ЛГ" | - | - | 24,7 | 19,2 | 43,9 |
| ДП "Кутське ЛГ" | 322,5 | - | 270,0 | - | 592,5 |
| ДП "Надвірнянське ЛГ" | 1042,2 | 497,2 | 102,6 | 93,8 | 1735,8 |
| ДП "Осмолодське ЛГ" | 4028,6 | 1961,4 | 41,2 | 107,5 | 6138,7 |
| ДП "Солотвинське ЛДГ" | 303,4 | 31,1 | 98,7 | 2,5 | 435,7 |
| Сивульський лісгосп | 753,8 | 612,2 | 27,0 | - | 1393,0 |
| ПЗ «Горгани» | 933,8 | 430,9 | - | 93,1 | 1457,8 |
| Всього: | 13402,7 | 4567,9 | 3370,7 | 1128,9 | 22470,2 |

З урахуванням категорій лісів в Івано-Франківській області заповідання потребують праліси на площі 8,7 тисяч гектарів (90% від ідентифікованих) та квазіпраліси – на 10,0 тисячах гектарів (87%), що в сумі складає 18,7 тисяч гектарів (89%). Відмітимо, що в більшості випадків праліси та квазіпраліси в регіоні збереглися в приполонинних лісах (3 категорія лісів – захисні ліси), які від початку їх експлуатації і до цього часу не зазнавали вирубування суцільними рубками.

**Висновки.** Проведені науковцями дослідження пралісів в регіоні Українських Карпат визнані на міжнародному рівні і знайшли втілення в міжнародних та українських нормативних документах. А ідентифіко­вані на тепер праліси і квазіпраліси (старовікові ліси) є базою для подальших робіт з організації в цих лісових масивах об’єктів ПЗФ.

Список використаних джерел:

1. Zlatnik A. “Luzansky prales” na Podkarpatske Rusi. Nejvetsi Cesko­slovenska pralesova reservace. Krasa naseho Domova. – 1936. – R. 28. – S. 110-118.
2. Korpel S. Die Urwälder der Westkarpaten / S. Korpel. – Stuttgart, Jena, New York : G. Fischer, 1995. – P. 310.
3. Коліщук В.Г. Букові праліси Закарпаття / В.Г. Коліщук // Наукова зона природознавчого музею АН УРСР. – К., 1956. – С. 150-166.
4. Смаглюк К.К. Девственные леса Украинских Карпат / К.К. Смаглюк. – Лесоведение, 1969. № 2. – С. 3-9.
5. Карпатський заповідник / С. М. Стойко, Д. С. Саїк, К. А. Татаринов. – Ужгород : Карпати, 1982. – 128 с.
6. Парпан В. И. Структура, динамика, экологические основы рацио­нального использования буковых лесов карпатского региона Укра­ины : автореф. дис. докт. біол. наук : спец. 03.00.16 “Экология» / Парпан В. И. – Днепропетровск, 1994. – 42 с.
7. Чернявський М.В. Букові праліси як еталони лісів майбутнього // Дослідження басейнової екосистеми Верхнього Дністра. Збірник наук. праць. Львів, 2000. – С. 164-183.
8. Гамор Ф.Д. Праліси Закарпаття. Інвентаризація та менеджмент / Ф.Д. Гамор, Я.О. Довганич, В.Ф. Покиньчереда, Д.Д. Сухарюк, Й.Й. Бундзяк, Ю.Ю. Беркела, М.І. Волощук, Б.Й. Годованець, М.В. Кабаль. – Рахів, 2008. – 86 с.
9. Шпарик Ю. С. Структура букового пралісу Українських Карпат / Ю.С. Шпарик, Б. Коммармот, Ю. Беркела. – Снятин : Прутпринт, 2010. – 143 с.
10. Шпарик Ю. С. Стале управління лісами (на прикладі Українських Карпат) / Ю.С. Шпарик. – Івано-Франківськ, 2016. – 286 с.
11. Закон України «Про внесення змін до деяких законо­давчих актів України щодо охорони пралісів згідно з Рамковою конвенцією про охорону та сталий розви­ток Карпат». [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2063-19.
12. Критерії та методика ідентифікації пралісів і старовікових лісів (квазі-пралісів) / За ред. Р. Волосянчука, Б. Проця, О. Кагала. – Львів: Ліга-Прес, 2017. – 36 с.
13. Старовікові ліси та праліси Українських Карпат [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://gis-wwf.com.ua/