

ISSN 2224-025X

НАУКОВІ ЗБІТКИ

**Державного
природознавчого
музею**

Випуск 33 / 2017



Національна академія наук України
Державний природознавчий музей

НАУКОВІ ЗАПИСКИ ДЕРЖАВНОГО ПРИРОДОЗНАВЧОГО МУЗЕЮ

Випуск 33

Надруковано за фінансової підтримки Фонду "Ciconia" (Ліхтенштейн) в рамках програми "Ciconia Ukraina"



Львів 2017

УДК 57+58+591.5+502.7:069

Наукові записки Державного природознавчого музею. – Львів, 2017. – Вип. 33. – 226 с.

До 33-го випуску увійшли матеріали 12-річних досліджень в рамках міжнародного проекту "Cisoplia-Ukraine", у виконанні якого брали участь орнітологи ДПМ НАН України і ЗУОТ, а також статті з музеології, екології, ґрунтознавства та інформація про діяльність музею у поточному році.

Для екологів, біологів, ґрунтознавців, працівників музеїв природничого профілю, заповідників, національних природних парків та інших природоохоронних установ і організацій.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Чернобай Ю.М. д-р біол. наук, проф. (*головний редактор*); Берко Й.М. д-р біол. наук, проф.; Бокотей А.А. канд. біол. наук, с.н.с.; Волгін С.О. д-р біол. наук, проф.; Вінницькі Т., канд. біол. наук, доц.; Дригант Д.М. д-р г.-м. наук, с.н.с.; Капрусь І.Я. д-р біол. наук, с.н.с.; Климишин О.С. д-р біол. наук, с.н.с. (*науковий редактор*); Малиновський А.К. д-р с.-г. наук; Орлов О.Л. канд. біол. наук (*відповідальний секретар*); Тасенкевич Л.О. д-р біол. наук, проф.; Третяк П.Р. д-р біол. наук, проф.; Царик Й.В. д-р біол. наук, проф.

EDITORIAL BOARD

Chernobay Y.M. (*Editor-in-Chief*), Berko I.M., Bokotey A.A., Volgin S.O., Winnicki T., Drygant D.M., Kaprus I.Y., Klymyshyn O.S. (*Scientific Editor*), Malynovsky A.K., Orlov O.L. (*Managin Editor*), Tassenkevich L.O., Tretjak P.R., Tsaryk I.V.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Чернобай Ю.Н. (*главный редактор*), Берко И.Н., Бокотей А.А., Волгин С.А., Винницки Т., Дрыгант Д.М., Капрусь И.Я., Климишин А.С. (*научный редактор*), Малиновский А.К., Орлов О.Л. (*ответственный секретарь*), Тасенкевич Л.А., Третяк П.Р., Царик И.В.

*Рекомендовано до друку вченою радою
Державного природознавчого музею*

УДК: 630*1:630*5:582.47

Кабаль М.В., Глеб Р.Ю.

СТРУКТУРА ПРИПОЛОНИННИХ ЯЛИННИКІВ МАРМАРОСЬКИХ ГІР

У статті висвітлено результати досліджень на пробних площах, закладених на південно-західному схилі г. Берлебашка (місцева назва г. Латундур), в межах смуги чистих гірських природних ялиників. Подано їх лісотаксаційну характеристику, результати обліку мертвої деревини, дані про природне поновлення та підлісок, характеристику рослинного покриву та його аналіз на основі фітоіндикаційних шкал. Зроблено висновок про можливість використання заповідних лісових екосистем в якості екологічної моделі для ведення наближеного до природи лісівництва в гірських ялинових лісах в умовах кліматичних змін.

Ключові слова: гірські ліси, ялиники, екосистема, екологічна модель.

Смуга природних чистих ялинових лісів Мармароського масиву Карпатського біосферного заповідника (далі КБЗ) охоплює верхню частину гірського лісового поясу в межах висот 1300-1720 м н. р. м. і поширена на площі 1601 га [14]. Ялина європейська, або смерека (*Picea abies* (L.) Karst.) утворює тут суцільні великі масиви монодомінантних угруповань, високоповнотних та високопродуктивних на нижчих гіпсометричних рівнях у нижній частині смуги цих лісів і рідколісся на верхній межі лісу [14].

Високогірні смеречники відіграють важливу середовищевірну, ґрунтозахисну, водорегулюючу і протилавинну роль. Водночас, вони є дуже вразливими екосистемами, які в суворих гірських умовах, характеризуються низькою здатністю до відновлення. Результати спостережень упродовж останніх років вказують на помітні зміни у видовому складі і структурі приполонинних ялиників, зокрема, на підвищення гіпсометричних рівнів місць виростання бука та кліматичної верхньої межі лісу, появу великої кількості осередків всихання ялини тощо. У чистих гірських смерекових деревостанах Мармаросів виявлено 30 осередків всихання деревостанів загальною площею 24,5 га. Розміри пошкоджених ділянок коливаються від 0,1 до 1,7 га, в середньому – 0,8 га. Практично у всіх пошкоджених ділянках відмічена наявність природного поновлення, висотою 3-5 метрів, у кількості, достатній для ефективного лісовідновлення, практично у всіх осередках всихання. В його складі поряд з ялиною ростуть особини бука, клена-явора та іноді ялиці білої [4].

Внаслідок інтенсивного антропогенного впливу гірські смеречники Українських Карпат протягом останніх кількох років зазнали істотних змін. Масове випалювання і викорчовування гірських лісів та довготривале надмірне і безсистемне

випасання худоби призвело до виникнення штучних пасовищ (полонин) площею понад 80 тис. га [9]. Утворилися значні території, зайняті біловусниками, щавельниками, щучниками та іншими вторинними угрупованнями. Однак, через розташування біля державного кордону та складний рельєф Мармаросів, які ще називають "Гуцульськими Альпами", у цьому масиві антропогенне навантаження на гірськолісові екосистеми було значно меншим. В даний час, завдяки заповіданню та зменшенню поголів'я худоби у прилеглих селах, вплив господарської діяльності людини на приполонинні ліси Мармароських гір майже відсутній.

З метою вивчення складу і структури приполонинних ялинників, а також процесів, що відбуваються внаслідок зменшення антропогенного навантаження та під впливом кліматичних змін нами закладена серія постійних пробних площ Мармароського масиву КБЗ.

Об'єкти і методика досліджень

На південно-західному схилі г. Берлебашка закладено серію з 5 постійних пробних площ (рис. 1) та заплановано подальше розширення їх мережі. Пробні площі утворюють вертикальний зріз в межах висот від 1310 до 1631 м.



Рис. 1. Розташування пробних площ на південно-західному схилі г. Берлебашка.

Ділянки закладені в приполонинних ялинниках природного походження, на які в минулому був обмежений вплив діяльності людини (ведення полонинського господарства). Тип лісу – волога чиста смеречина (С₃ - С_м). Розміри ділянок та їх характеристика подані в таблиці 1.

Таблиця 1

Характеристика пробних площ

№ ППП	ВНРМ, м	GPS-координати		Експозиція і крутизна схилу	Розмір, м
		Пн. широта	Сх. довгота		
1	1465-1493	47°56.590′	24°18.972′	ПдЗ 15 ⁰	100x100
2	1520-1539	47°56.631′	24°18.890′	ПдЗ 18 ⁰	100x100
3	1550-1631	47°57.100′	24°18.731′	ПдЗ 40 ⁰	100x100
4	1310-1326	47°56.426′	24°18.528′	ПдЗ 30 ⁰	50x50
5	1390-1403	47°56.520′	24°18.736′	ПдЗ 25 ⁰	50x100

Заміри деревостану проводились за 4-х сантиметровими ступенями товщини, з розбивкою на яруси та класи фізичного стану дерев у відповідності до рекомендацій IUFRO [10]. Обчислення основних таксаційних показників деревостану здійснювалось за адаптованими у лісівництві методиками [1]. Обліки природного поновлення і підліску проводились на колоподібних ділянках радіусом 2,52 м (20 м² кожна) попородно за різними класами висот. Лежача та стояча мертва деревина обліковується на різних стадіях розкладу у відповідності до рекомендацій IUFRO [10].

Описи рослинності проводились за шкалою Браун-Бланке [7, 13]. Визначення видів виконувалося за "Определителем высших растений Украины" [8] та "Визначник рослин Українських Карпат" [3]. За допомогою регресивного аналізу досліджувалась екологічна характеристика біотопу (за екологічними шкалами Д.Н. Цыганова) [2, 11].

Географічний аналіз флористичних елементів проведений за матеріалами ареалів природного поширення конкретних видів наведених за К.А. Малиновським [6]. Первинні матеріали зберігаються у лабораторії лісознавства КБЗ у цифровому та паперовому форматах. Результати досліджень та паспорти пробних площ відображені у 40-му томі Літопису природи КБЗ [5].

Результати досліджень та їх обговорення

Як бачимо з таблиці 2, на всіх 5-ти ділянках домінує (98-100% запасу) ялина європейська, що росте в своєму типі лісорослинних умов. На нижніх трьох пробах в якості домішки виступають бук і ялиця, а на ППП 4 крім них ще клен-явір. Окремо слід відмітити наявність поодиноких дерев в підлеглому ярусі відносно теплолюбної породи – ялиця біла на найвищій ділянці (ППП 3). В залежності від висоти над рівнем моря та стадії розвитку лісу кількість дерев на пробних ділянках коливається від 269 до 512 шт./га, а запас деревостану від 271,3 до 635,1 м³/га. Із збільшенням висоти над рівнем моря, відповідно зменшується також середня висота та середній діаметр дерев головної породи (ялина європейська): від 24,2 до 15,9 м та від 43,4 до 31,3 см відповідно.

Деревостани в приполонинних ялинниках Мармаросів відзначаються високою відносною повнотою, яка коливається в межах від 0,75 до 0,93. Це свідчить про відсутність відчутного антропогенного впливу, зокрема, вибіркового рубань. Зімкнутість крон на 4-х пробних площах коливається від 59 до 66%, лише на ППП 3, яка розташована на верхній межі лісу в розрідженому деревостані, цей показник становить 45,4%.

Як показали результати обліків мертвої деревини, найбільше її на ППП 2 (496 м³/га) та ППП 5 (442 м³/га). При цьому, на ППП 5 кількість лежачої деревини становить 71%, а стоячої лише 29% від всього запасу мертвої деревини, то на ППП 2, навпаки, дещо переважає сухостій – 52%. Найменше мертвої деревини на верхній ділянці (ППП 3) – 44 м³/га, тут обліковані виключно вітровальна і буреломна деревина різних стадій розкладу.

Таблиця 2

Лісотаксаційна характеристика деревостанів на пробних площах

ППП №	Порода	Середня висота, м	Середній діаметр, см	Кількість, шт./га	Сума площ поперечних перетинів, м ² /га	Запас, м ³ /га	Відносна повнота	Зімкнутість крон
1	Ялина	24,2	42,9	269	38,95	386,5		
	Ялиця	7,5	16	1	0,02	0,2		
	Бук	5,5	12	2	0,02	0,1		
	Разом:			272	38,99	386,8	0,76	62,2%
2	Ялина	22,8	40,4	352	45,06	441,2	0,90	65,4%
3	Ялина	15,9	31,8	409	32,59	270,9		
	Ялиця	11,2	12,8	5	0,06	0,4		
	Разом:			414	32,65	271,3	0,84	45,4%
4	Ялина	27,1	43,4	332	49,22	623,8		
	Ялиця	8,8	9,5	12	0,09	0,5		
	Бук	13,5	16,4	24	0,51	3,9		
	Явір	19,2	28,5	12	0,76	6,9		
	Разом:			380	50,58	635,1	0,93	66,0%
5	Ялина	21,0	31,3	448	34,43	340,5		
	Ялиця	11,1	11,8	20	0,22	1		
	Бук	10,8	12	44	0,49	2,2		
	Разом:			512	35,14	343,7	0,75	59,0%

Кількість природного поновлення ялини (рис. 2) на нижніх чотирьох ділянках коливається від 1134 шт./га (ППП 4) до 1720 шт./га (ППП 1), а на верхній межі лісу, в

густому травостої – лише 380 шт./га. На всіх ділянках, крім верхньої є незначна кількість бука (від 60 до 320 шт./га), а на ППП 1 і 5 крім того, поодинокі трапляються паростки ялиці. В складі підросту ППП 4, яка розміщена на межі з мішаними лісами обліковано 837 шт./га клена-явора, що становить 37,9% від загальної кількості підросту на пробі.

Таблиця 3

Результати обліку мертвої деревини

№ ППП	Запас мертвої деревини (м ³ /га)										Всього
	лежача					стояча					
	I	II	III	IV	Разом	I	II	III	IV	Разом	
1		2,0	64,0	52,0	118,0			4,0		4,0	122,0
2	2,0	74,0	64,0	98,0	238,0		76,0	84,0	98,0	258,0	496,0
3	6,0	6,0	24,0	8,0	44,0						44,0
4	10,8	24,3	13,5	62,1	110,7		5,4	8,1		13,5	124,2
5		142,0	100,0	72,0	314,0	44,0	24,0	60,0		128,0	442,0

Графік на рис. 3 показує помітну різницю у кількості природного поновлення на нижніх класах висот (до 130 см), але із збільшенням висоти паростків графіки майже ідентичні. Велику кількість дрібного підросту (до 30 см) виявлено на ППП 2 і 4, в той час, як на ППП 3 природного поновлення розміром менше 50 см не виявлено. На ППП 1 і 5 найбільше підросту обліковано в 2-4 класах висот (від 30 до 70 см).

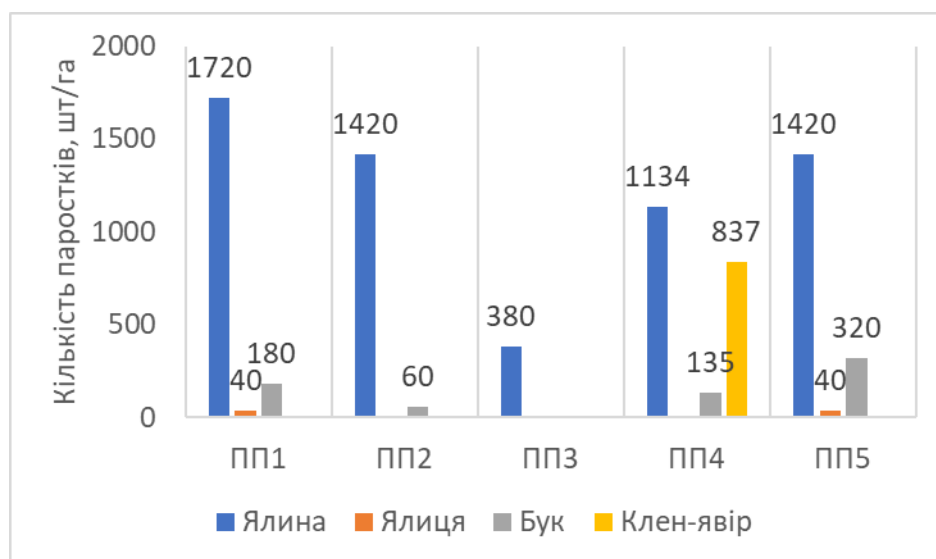


Рис. 2. Кількість підросту.

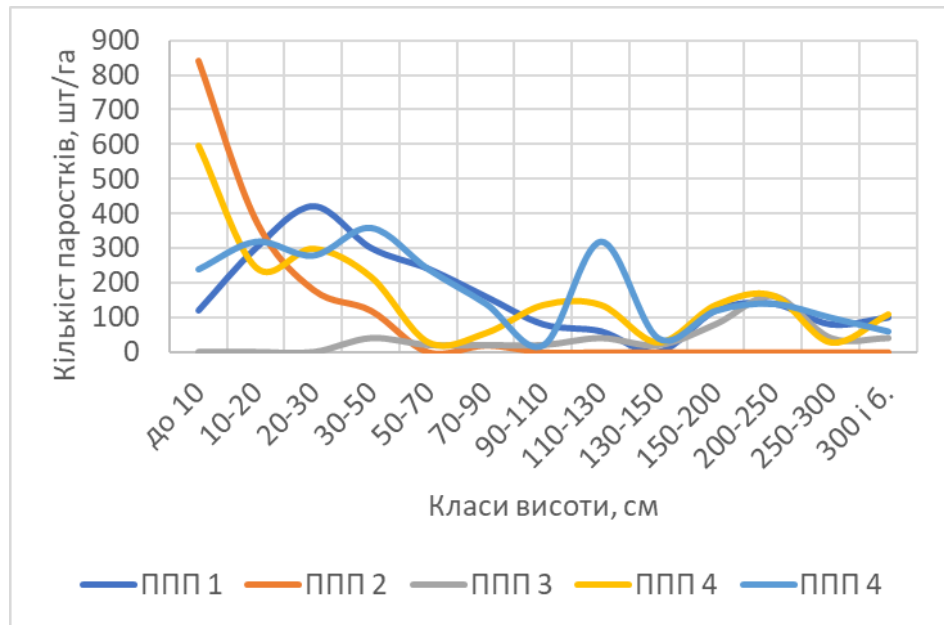


Рис. 3. Розподіл підросту за класами висоти.

Для всіх пробних площ характерна наявність в підліску горобини (рис. 4). Найбільше її обліковано на ППП 5 – 700 шт./га. Найменше горобини (20 шт./га) обліковано у верхній пробі (№ 3), однак тут присутні елементи криволісся – душекя (вільха) зелена та ялівець сибірський – по 40 шт./га.

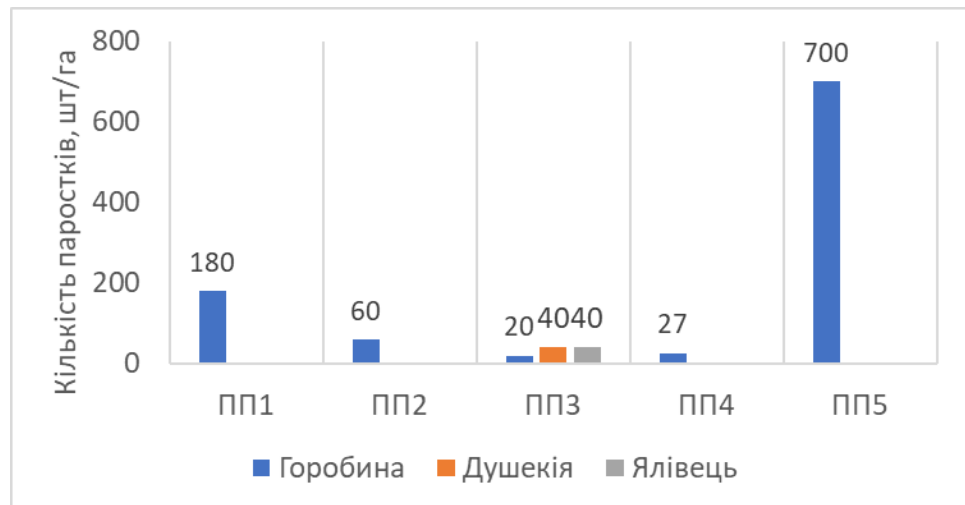


Рис. 4. Кількість підліску.

На пробних площах види рослин розподілені між сімома зональними географічними елементами (рис. 5.). Основу географічної структури фітоценозу становлять види бореального елемента який об'єднує ареали рослин поширених у зоні хвойних лісів і складають 30% від загальної кількості. Найбільше бореальних видів зростає на ППП 4, на інших пробах їх кількість майже однакова і коливається в межах 25-30%. Також тут є помітна кількість неморально-монтанних видів, які становлять 18-25%, це рослини гірських широколистяних лісів. Разом із зростанням висоти над рівнем моря на пробних площах збільшується частка монтанних видів, а саме до 25%, які переважно є компонентами відкритих високогірних лісових та субальпійських ценозів. В незначній кількості представлені види альпійського та аркто-альпійського елементів флори.

Характерною ознакою є помітна кількість видів неморального елемента. Це види що є елементами бореальних гірських екосистем та переважно є реліктами голарктичної флори.

На пробних площах обліковано 5 видів що належать до азонального елемента: (*Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Polypodium vulgare* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) Beau, *Polystichum braunii* (Spenn.) Fee), що відображає наявність обмеженого антропогенного впливу на фітоценози. Найбільше їх на ППП 2 і ППП 5.

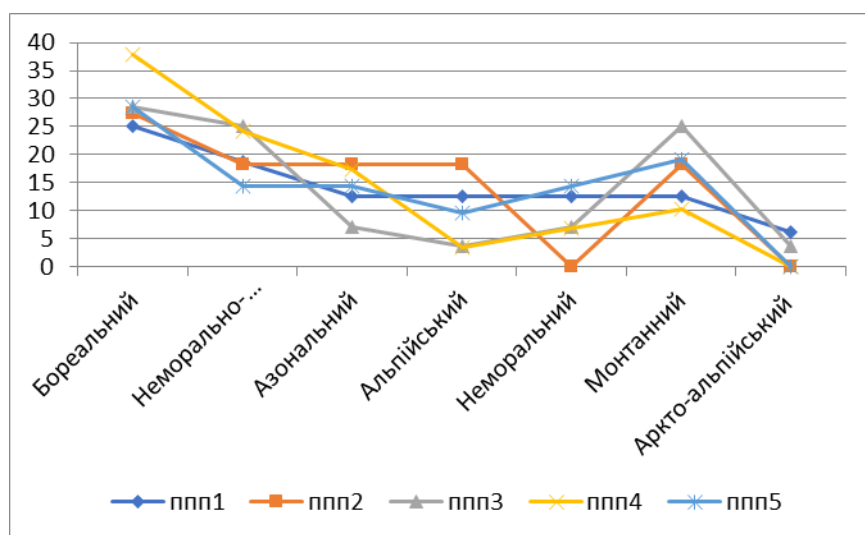
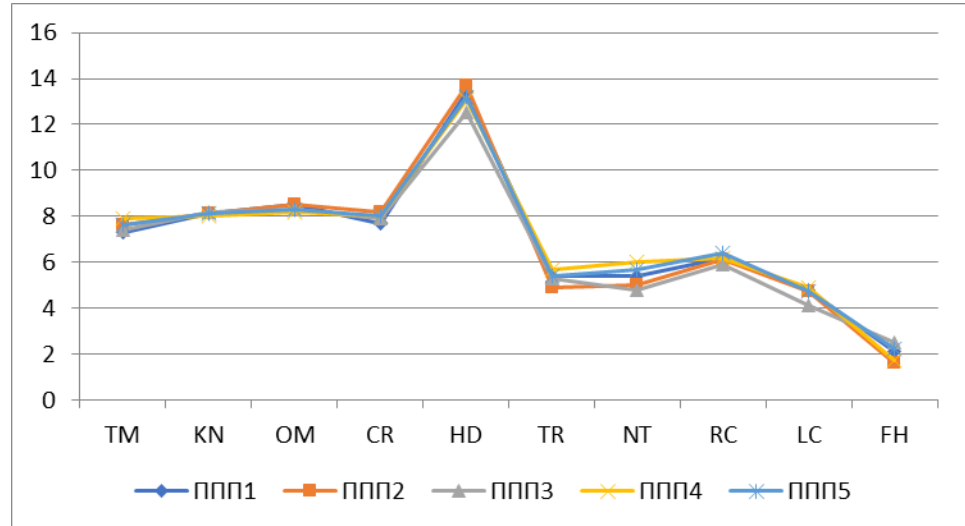


Рис.5. Розподіл видів за зональністю географічного елемента флори.

Графік екологічної характеристики біотопу проведено методом регресивного аналізу фітоіндикації на основі екологічних шкал (рис. 6). Як бачимо, рослинність на пробних площах є типовою для бореально-суббореального типу, хвойних тінисто-світлих лісів з елементами рідколісся. Рослинність відноситься за континентальністю

клімату до субматерикової групи з довгою помірно-холодною зимою, де багато опадів у вигляді снігу, а за аридністю до семиаридної групи, яка характерна для внутрішньоматерикових районів, зазвичай розташованих в зоні високих гір. Ґрунти на ділянках є відносно постійно зволженими, кислими, з малим рівнем сольового складу та бідними на поживні речовини.



Примітки: TM – терокліматична шкала, KN – континентальність клімату, OM – аридність/гумідність клімату, CR – кріокліматичність, HD – вологість ґрунту, TR – трофність ґрунту, RC – кислотність ґрунту, LC – освітленість/затінення, FH – змінна вологість ґрунту.

Рис. 6. Екологічна характеристика біотопів.

Висновки

1. Чисті ялинові ліси відзначаються високоповнотними та продуктивними деревостанами. Відносна повнота на пробних ділянках, коливається в межах від 0,75 до 0,93. Запас деревостану, в залежності від висоти над рівнем моря становить від 635,1 м³/га на нижній ділянці, що межує з мішаним пралісом до 271,3 м³/га на контакті з субальпійським поясом. Об'єм мертвої деревини коливається від 44 до 496 м³/га.
2. В складі підлеглого ярусу деревостану та природного поновлення на нижніх ділянках відмічено появу поряд з ялиною бука, ялиці білої та клена-явора. Підлісок сформований переважно горобиною, лише на верхній ділянці трапляються елементи гірського криволісся – душекія зелена та ялівець сибірський.
3. Аналіз фітоіндикаційних шкал показав, що незважаючи на значний перепад висот над рівнем моря між нижньою і верхньою пробою (330 м) на всіх ділянках

практично ідентична екологічна характеристика біотопу. На ділянках, де є осередки розкладу деревостану і на яких обліковано найбільшу кількість мертвої деревини (ППП 2 і 5), виявлено 17-18% азональних видів, які не характерні для лісів на оптимальній стадії розвитку деревостану.

4. Приполонинні ялинники Мармаросів, які найменше зазнали антропогенного впливу і зараз знаходяться в складі Карпатського біосферного заповідника, є еталонними в своїх лісотипологічних умовах. Подальші дослідження структури деревостанів та динаміки деструктивно-відновних процесів в них, дозволять розробити менеджмент-плани збереження чистих природних смеречників та відтворення деградованих екосистем на верхній межі лісу.

1. Анучин Н.П. Лесная таксация. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 552 с.
2. Бузук Г.Н., Созинов О.В. Регрессионный анализ в фитоиндикации (на примере экологических шкал Д.Н. Цыганова). – Ботаника. – Вып. 37. – Минск: Право и экономика, 2009. – С. 356-362.
3. Визначник рослин Українських Карпат. – К.: Наук. думка, 1977 – 436 с.
4. Кабаль М.В. Напрямки природних сукцесій у приполонинних ялинниках Карпатського біосферного заповідника // Молодь і поступ біології: зб. тез XII Міжнар. наук. конф. студентів і аспірантів (м. Львів, 19-21 квітня 2016 р.). – Львів, 2016. – с. 155-156.
5. Літопис природи Карпатського біосферного заповідника. Розділ 2. Наукові полігони. Т. 40 (за 2016 рік). – Рахів, 2017.
6. Малиновський К.А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. – К.: Наук. думка, 1980. – 280 с.
7. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Метод классификации растительности по Браун-Бланке в России // Журн. общ. биол. – 2009. – 70, № 1. – С. 66-77.
8. Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д.Н., Котов М.И. и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
9. Стойко С.М. Типи верхньої межі лісу в Українських Карпатах, її охорона та заходи ренатуралізації // Лісівнича академія наук України: наук. праці. Вип 3. – 2004. – С. 95-101.
10. Тіннер Рафаела, Коммармот Брігітте, Бранг Петер, Урс-Беат Брендлі // Методичні вказівки із статистичної інвентаризації Угольсько-Широколужанського букового пралісу / Версія 1.3 від 30.04.2010 на основі пілотної інвентаризації 2009 р. / [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <http://www.wsl.ch/>
11. Цурик Е.И. Ельники Карпат (строение и продуктивность) – Львів: Вища школа. Вид-во Львів. ун-ту, 1981. – 184 с.
12. Цыганов Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. – М., 1983. – 197 с.
13. Braun-Blanquet J. L'origine et le développement des flores dans le Massif Central de France. – Paris; Zurich, 1923. – P. 2-19.
14. Kabal M., Sukharyuk D. Highland forests of the Carpathian Biosphere Reserve // Transylvanian Review of Systematical and Ecologica lResearch. Vol. 11. The Upper Tisa River Basin, 2011. – P. 115-120.

Карпатський біосферний заповідник, Закарпатська обл., м. Рахів

e-mail: myroslawk@gmail.com, gleb.ruslan@gmail.com

Кабаль М.В., Глеб Р.Ю.

Структура приполонинных ельников Мармарошских гор

В публикации приводятся результаты исследований на пробных площадях, заложенных на юго-западном склоне г. Берлебашка (местное название г. Латундур), в пределах полосы чистых горных природных ельников. Подана их лесотаксационная характеристика, результаты учета мертвой древесины, данные об естественном возобновлении подлеска, характеристика растительного покрова и его анализ на основании фитоидентификационных шкал. Сделан вывод относительно возможности использования заповедных лесных экосистем в качестве экологических моделей для ведения приближенного к природе лесоводства в горных еловых лесах в условиях климатических изменений.

Ключевые слова: *горные леса, ельники, экосистема, экологическая модель.*

Kabal M.V., Gleb R.Yu.

Structure of the pre-alpine meadow spruce forests of Marmaros mountains

The paper provides the research results for sample plots laid on the southwestern slope of Berlebashka (locally called the town of Latundur), within the range of pure mountain natural spruce forests. Their forest taxation characteristics, the results of deadwood accounting, data on the natural renewal of the underbrush, the characteristics of the vegetation cover and its analysis on the basis of phytoidentification scales are submitted. A conclusion is made regarding the possibility of using reserved forest ecosystems as ecological models for conducting nature-related forestry in mountain spruce forests under climate change conditions.

Key words: *mountain forests, spruce forests, ecosystem, ecological model.*

ЗМІСТ	СОДЕРЖАНИЕ	CONTENTS
Програма охорони чорного лелеки * Программа охраны черного аиста * Black Stork Conservation Programme		
Бокотей А.А. Дослідження та охорона чорного лелеки <i>Ciconia nigra</i> L. в Україні: 2005-2016 роки		3
<ul style="list-style-type: none"> • Исследования и охрана черного аиста <i>Ciconia nigra</i> L. в Украине: 2005-2016 годы • Study and conservation of Black Stork <i>Ciconia nigra</i> L. in Ukraine: 2005-2016 		
Андрющенко Ю.О., Попенко В.М. Чорний лелека на півдні лівобережної України		11
<ul style="list-style-type: none"> • О встречах черного аиста на юге Левобережной Украины • On the Black Stork records in the south of Left-bank Ukraine 		
Vokotey A., Strus Iu., Dzubenko N. Nesting habitats of Black Stork (<i>Ciconia nigra</i> L.) in Ukrainian forest zone (Polissia) revealed by an overlay analysis in GIS ...		23
<ul style="list-style-type: none"> • Гніздові біотопи чорного лелеки (<i>Ciconia nigra</i> L.) в лісовій зоні України (Полісся) за результатами оверлейного аналізу в ГІС • Гнездовые биотопы черного аиста (<i>Ciconia nigra</i> L.) в лесной зоне Украины (Полесье) по результатам оверлейного анализа в ГИС 		
Весельський М.Ф. Чорний лелека на Житомирщині		33
<ul style="list-style-type: none"> • Черный аист на Житомирщине • Black Stork in Zhytomyr region 		
Грищенко В.М. Фенологія міграцій чорного лелеки в Україні у 1976-2016 роках ...		43
<ul style="list-style-type: none"> • Фенология миграций черного аиста в Украине в 1976-2016 годах • Phenology of migrations of the Black Stork in Ukraine in 1976-2016 		
Дмитренко М.Г., Пакуль П.А. История изучения черного аиста в Беларуси		57
<ul style="list-style-type: none"> • Історія вивчення чорного лелеки в Білорусі • History of Black Stork study in Belarus 		
Редінов К.О., Петрович З.О. Чорний лелека у Миколаївській області		10
<ul style="list-style-type: none"> • Черный аист в Николаевской области • Black Stork in Mykolayiv oblast 		
Strus Iu., Vokotey A., Dzubenko N. Detection of forest loss on Black Stork (<i>Ciconia nigra</i> L.) breeding sites in the Rivne region (Polissia) by a GIS analysis		75
<ul style="list-style-type: none"> • Виявлення втрати лісу на гніздових ділянках чорного лелеки (<i>Ciconia nigra</i> L.) в Рівненській області (Полісся) за допомогою ГІС аналізу • Выявление потерь леса на гнездовых участках черного аиста (<i>Ciconia nigra</i> L.) в Ровенской области (Полесье) с помощью ГИС анализа 		
Химин М.В. Лелека чорний <i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758) у Волинській області: історія та результати досліджень		81
<ul style="list-style-type: none"> • Черный аист <i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758) в Волинской области: история и результаты исследований • The Black stork <i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758) on the territory of the Volyn administrative region: history of researches and its results 		

Музеологія * Музеология * Museology

ICOM Кодекс етики для природничих музеїв	91
<ul style="list-style-type: none"> • ICOM Кодекс етики для естественнонаучных музеев • ICOM Code of Ethics for Natural Historical Museums 	
Інструкція з організації обліку, зберігання та використання зібрання музею природничого профілю (зразок)	99
<ul style="list-style-type: none"> • Инструкция по организации учета, хранения и использования собрания музея естественнонаучного профиля (образец) • Instructions for accounting, storage, and use a collection Natural History Museum (sample) 	
Дяків Х.І., Данилюк К.М. Сучасні напрями розвитку зовнішньої наукової комунікації природничих музеїв	111
<ul style="list-style-type: none"> • Современные направления развития внешней научной коммуникации естественнонаучных музеев • Modern directions of development of external scientific communication of natural historical museums 	
Коновалова І.Б., Савицька А.Г., Середюк Г.В. Розробка і впровадження педагогічних сценаріїв за природничим спрямуванням для учнів молодшого шкільного віку	117
<ul style="list-style-type: none"> • Разработка и внедрение педагогических сценариев по естественнонаучному направлению для учеников младшего школьного возраста • Elaboration and application of pedagogical scenarios in studying nature by junior schoolchildren 	
Скирпан М.В. Перевизначення "світлик лунів" (Circus) з орнітологічної колекції ДПМ НАН України	125
<ul style="list-style-type: none"> • Переопределение "светлых луней" (Circus) из орнитологической коллекции ГПМ НАН Украины • Reidentification of "Ring-tailed Harrier" (Circus) from ornithological collection of the State Museum of Natural History 	
Екологія * Экология * Ecology	
Дмитраш-Вацеба І.І. Моделювання змін раритетного фіторізноманіття лучних степів Південного Опілля під впливом антропогенних чинників	133
<ul style="list-style-type: none"> • Моделирование изменений раритетного фиторазнообразия луговых степей Южного Ополья под влиянием антропогенных факторов • Modelling of rare plant species diversity changes by anthropogenic factors in meadow steppes of the Southern Opillya 	
Бублик Я.Ю., Климишин О.С. Аналіз ксилотрофної аскомікобіоти (Ascomycota) об'єктів ПЗФ Українських Карпат	143
<ul style="list-style-type: none"> • Анализ ксилотрофной аскомикобиоты (Ascomycota) объектов ПЗФ Украинских Карпат • Analysis xylotrophic ascomycetous fungi (Ascomycota) of protected areas Ukrainian Carpathians 	

Бублик Я.Ю. Екологічні групи ранньовесняних аскомікотів (Ascomycota) НПП "Сколівські Бескиди"	153
<ul style="list-style-type: none"> • Экологические группы ранневесенних аскомикот (Ascomycota) НПП "Сколевские Бескиды" • Ecological groups of the early spring ascomycetous fungi (Ascomycota) from "Skolivski Beskydy" NNP 	
Кабаль М.В., Глеб Р.Ю. Структура приполонинних ялиників Мармароських гір	165
<ul style="list-style-type: none"> • Структура приполонинных ельников Мармарошских гор • Structure of the pre-alpine meadow spruce forests of Marmaros mountains 	
Яворницька О.В., Чернобай Ю.М. Вивчення сукцесій ґрунтової мезофауни як спосіб моніторингу антропогенної фрагментації середовища	175
<ul style="list-style-type: none"> • Изучение сукцесий почвенной мезофауны как способ мониторинга антропогенной фрагментации среды • Studying about soil mesofauna succession as a way of monitoring anthropogenic habitat fragmentation 	
Ґрунтознавство * Почвоведение * Pedology	
Партика Т.В., Гамкало З.Г. Водоекстрагована органічна речовина за профілем мінеральних та органічних ґрунтів Верхньодністерської алювіальної рівнини	181
<ul style="list-style-type: none"> • Водоекстрагируемое органическое вещество по профилю минеральных и органических почв Верхнеднестровской аллювиальной равнины • Water-extractable organic matter in the profile of mineral and organic soils of Upperdnister alluvial plane 	
Вовк О.Б., Орлов О.Л. Динаміка процесів ґрунтоутворення на техногенних субстратах гідровідвалу Яворівського ДГХП "Сірка"	191
<ul style="list-style-type: none"> • Динамика процессов почвообразования на техногенных субстратах гидротвала Яворовского ГХП "Сирка" • The soil formation process dynamics on technogenic substrates of the hydraulic mine dump of Yavorivski SMCE "Sirka" 	
Перець Х.П. Історія гідромеліорації Верхньодністерської алювіальної рівнини у контексті дослідження антропогенної фрагментації ґрунтового покриву регіону	203
<ul style="list-style-type: none"> • История гидромелиорации Верхнеднестровской аллювиальной равнины в контексте исследования антропогенной фрагментации почвенного покрова региона • History of water reclamation of the Upper Dniester alluvial plain in the context of studying anthropogenic fragmentation of soil cover of the region 	
Бедернічек Т.Ю. Біогеохімія орнітогенних ґрунтів прибережної Антарктики	213
<ul style="list-style-type: none"> • Биогеохимия орнитогенных почв Прибрежной Антарктики • Biogeochemistry of ornithogenic soils in Coastal Antarctica 	
Хроніка * Хроника * Current issues	
Вовк О.Б. Про діяльність Державного природознавчого музею НАН України у 2016 році	219
Правила для авторів	221

Національна академія наук України
Державний природознавчий музей

Наукове видання

НАУКОВІ ЗАПИСКИ ДЕРЖАВНОГО ПРИРОДОЗНАВЧОГО МУЗЕЮ

Випуск 33

Proceedings of the State Natural History Museum
Научные записки Государственного природоведческого музея

Українською, англійською та російською мовами



Головний редактор Ю.М. Чернобай

Комп'ютерний дизайн і верстка О.С. Климишин, Т.М. Щербаченко

Технічний редактор О.С. Климишин

Адреса редакції:
79008 Львів, вул. Театральна, 18
Державний природознавчий музей НАН України
телефон / факс: (032) 235-69-17
e-mail: editorship@smnh.org
<http://science.smnh.org>

Формат 70×100/16. Обл.-вид. арк. 18,36. Наклад 150 прим.

Виготовлення оригінал-макету здійснено в Лабораторії природничої музеології
Державного природознавчого музею НАН України.
Друк ТзОВ «Простір М». 7900 Львів, вул. Чайковського, 8.