

6. Определитель высших растений Украины / Отв ред. Ю.Н. Прокудин. – К.: Наукова думка, 1987 – 545 с.
7. Охорона природи Українських Карпат та прилеглих територій. – К.: Наукова думка, 1980 – 261 с.
8. Продромус растительности Украины / Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дидух Я.П., Дубына Д.В. и др. – К.: Наукова думка, 1991. – 272 с.
9. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. – М.: Сов. наука, 1952 – 391 с.
10. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений – М.: Высш. шк., 1962. – 378 с.
11. Стойко С.М., Мілкіна Л.І., Ященко П.Т. та інші. Раритетні фітоценози Західних регіонів України (Регіональна “Зелена книга”). – Львів, 1997. – 190 с.
12. Стойко С.С. Заповідники та пам’ятки природи Українських Карпат. – В-во Львівського університету, 1966. – 142 с.
13. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Українська енциклопедія – 1996 – 608 с.
14. Юзьків М.І. Тис у Княздвірській лісовій дачі на Прикарпатті // Матеріали про охорону природи на Україні. Вип. I. – К.: В-во АНУ, 1958. – С.2-12
15. Kontny P. Z przeszlosci cisa (*Taxus baccata* L.). – Sylwan 1937. – R.A55. – S 29-68
16. Sokolowski S. Cis na ziemiach polskich i w krajach przyległych. – Ochorona Przyrody, 1921. – R.2. – S.4-22.
17. Szafer W. Cisy w Kniazdworze pod Kolomyja, jako ochrony godny zabytek przyrody lesnej. – Sylwan, 1913. – R.31. – S 447-452.
18. Wroblewski A. Z wycieczki do cisow w Kniazdworze. – Ochr. Przyr., 1921 – R.2 – S.101.

Nadia Shumska, Nadia Priazhko
 PHLORA AND PLANT OF KHNIAZHDVIR BOTANY RESERVAT
 (PRECARPATHIAN REGION)

The flora of Kniazhdvir reservat (Ivano-Frankivsk region) was investigated. On territory this reservat was discovered 12 species of plant: *Atropa bella-donna*, *Allium ursinum*, *Astrantia major*, *Cephalanthera rubra*, *Crocus heuffelianus*, *Cypripedium calceolus*, *Epipactis helleborine*, *Gymnadenia conopsea*, *Lilium martagon*, *Lunaria rediviva*, *Neottia nidus-avis*, *Orchis militaris*.

Оксана Сіренко

**ЕКОЛОГІЧНА ПРИУРОЧЕНІСТЬ ДЕРЕВОСТАНІВ З УЧАСТЮ
 СОСНИ КЕДРОВОЇ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ (*PINUS CEMRA* L.) В
 УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ**

1. Температурний режим

Середньорічна температура в Європі в локалітетах *Pinus cemra* L. на висоті 2100-2400 м над рівнем моря (верхня межа) коливається від $-1,7^{\circ}\text{C}$ до $+2,0^{\circ}\text{C}$. Для найбільш теплих локалітетів, що піддаються середземноморському впливу, вища межа лісу пов’язана з ізотермою $+2^{\circ}\text{C}$. Середні температури липня для вищезгаданих локалітетів коливаються від $+7,8^{\circ}\text{C}$ до $+10,5^{\circ}\text{C}$, лютого від $-7,0^{\circ}\text{C}$ до $-12,5^{\circ}\text{C}$. Верхня межа лісу в Альпах для

деревних видів пов'язана з ізотермою липня $+10^{\circ}\text{C}$, тоді як сосна кедрова європейська витримує ізотерму липня $+8^{\circ}\text{C}$ [6].

В Українських Карпатах ареал сосни кедрової європейської пов'язаний з найбільш холодною зоною. В Українських Карпатах обмаль високогірних метеостанцій, тому таблиця середніх температур в локалітетах Р. септвга складена, виходячи з даних метеостанції Яремче (що знаходиться майже в центрі поширення виду в Україні) на висоті 531 м над рівнем моря, враховуючи, що температура знижується на $0,6^{\circ}\text{C}$ при підйомі на 100 м і що температура південно-західного схилу і північно-східного різниться на $0,31^{\circ}\text{C}$ на кожні 100 м підняття (табл. 1).

Отже, в Українських Карпатах середньорічна температура в локалітетах сосни кедрової європейської коливається в межах від $+5,9^{\circ}\text{C}$ до $-1,2^{\circ}\text{C}$ (діаграма 1). Середні температури липня коливаються в межах від $+9,1^{\circ}\text{C}$ до $+16,2^{\circ}\text{C}$, січня від $-5,1^{\circ}\text{C}$ до $-12,2^{\circ}\text{C}$. Для Українських Карпат, як і для Альп, прослідковується висотна межа поширення з ізотермою липня менше $+10^{\circ}\text{C}$.

Загалом вид достатньо толерантний до температури повітря, передусім нижня межа поширення сосни кедрової європейської не обмежена саме температурним фактором, а є антропогенно обумовленою. Про це свідчать результати інтродукції в Асканії-Новій – вид виявився високо жаростійким, в Санкт-Петербурзі, Саласпілсі, Таллінні вид не тільки вегетує, але і плодоносить, в Калінінграді молоді пагони до половини обмерзають, але плодоносять [7]. Окремі особини виду в Українських Карпатах виходять за верхню межу лісу, маючи в даних умовах сланку форму крони.

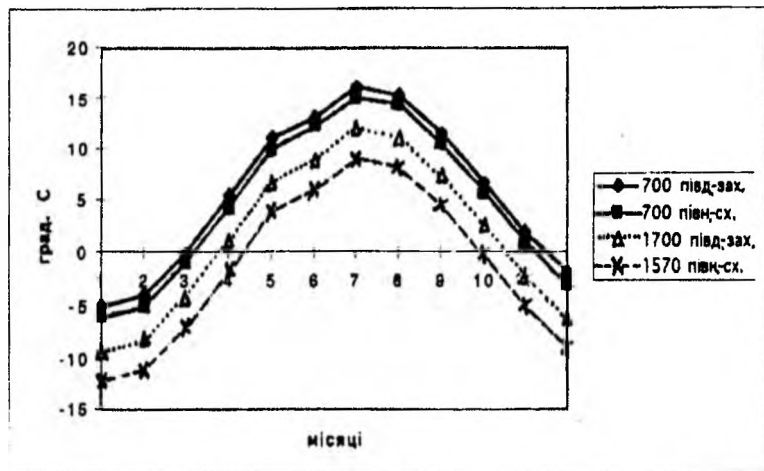
Верхня межа поширення виду залежить від комплексу факторів: температура повітря, вітер, сніг.

Таблиця 1. Середні температури повітря ($^{\circ}\text{C}$) в локалітетах Р. септвга

Висота над р. м., схил	місяці												Середньорічна
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
530	-4,3	-3,2	0,8	6,2	11,9	14	17	16,2	12,4	7,6	2,8	-1,2	6,4
700 пд-зах	-5,1	-4	0	5,4	11,1	13,2	16,2	15,4	11,6	6,8	2,0	-2,0	5,9
700 пн-сх	-6,1	-5,0	-1,0	4,4	10,1	12,2	15,2	14,4	10,6	5,8	1,0	-3,0	4,9
1700 пд-зах	-9,4	-8,3	-4,3	1,1	6,8	8,9	11,9	11,1	7,3	2,5	-2,3	-6,3	1,5
1570 пн-сх	-12,2	-11,1	-7,1	-1,7	4	6,1	9,1	8,3	4,5	-0,3	-5,1	-9,1	-1,2

О. Сіренко. Екологічна приуроченість деревостанів з участю сосни кедрової європейської (*Pinus cembra* L.) в Українських Карпатах

Діаграма 1. Середньомісячні температури в локалітетах *P. cembra*, мінімум і максимум поширення за висотою над рівнем моря



Порівнявши діаграму 2 і 3, можна зробити висновок, що на розподіл деревостанів з участю сосни кедрової європейської на гіпсометричних рівнях вище 1500 м впливає:

1. Температурний фактор – про що свідчить приуроченість переважної більшості деревостанів на висоті більше 1500 м до південного схилу та схилів суміжних експозицій (більш як двократне збільшення трапляння на південному схилі); в гірських умовах через недолік тепла рослина не в стані утилізувати з ґрунту азот [8]; крім того вид є достатньо світлолюбним.

2. Вітер (як механічний фактор) – через зростання швидкості вітру при піднятті на вищі гіпсометричні рівні спостерігається майже двократне зменшення приуроченості до навітряного південно-західного схилу.

3. Комплекс вітер – сніг – зменшення участі на навітряних південно-західних схилах, через відсутність снігового покриву на навітряних вершинах та гребенях хребтів, при відсутності якого ґрунт може промерзати до 1 метра; в сонячні дні температура на поверхні хвої піднімається до 21°C, при дії сильного вітру підвищується транспірація, що веде до значних втрат води, при неможливості її поповнення через промерзлий ґрунт; хоча при значному вітрі порівняно з модриною і ялиною *P. cembra* менше губить води при транспірації, а при тривалому вітрі стабілізує її [6].

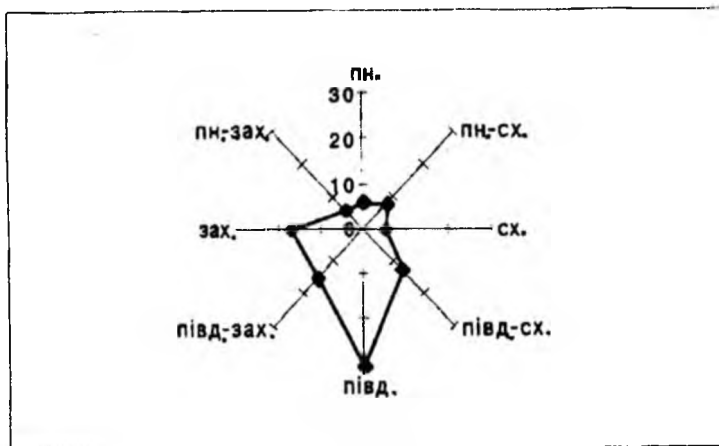
4. Вологість ґрунту – як фактор, що зумовлює поширення сосни кедрової європейської не тільки на висотній межі поширення, є особливо важливим на кам'яних розсипах; за матеріалами лісовпорядження деревостани

з участю сосни кедрової європейської мають коефіцієнт зволоження – 3 (вологі умови) – в 99%, коефіцієнтом 4 (сирі) – 1%.

Температура ґрунту теж виступає як обмежуючий фактор (в Тіролі під кедровим деревостаном на глибині 6 мм температура ґрунту сягала 84⁰С) [6]. Можливо, велика кількість опадів нівелює даний фактор. Це пояснює приуроченість до схилів південних експозицій через їх більшу зволоженість. Крім того, вид олігатно мікотрофний, а життєдіяльність мікрози також залежить від вологості ґрунту.

При зменшенні вологості знижується вміст азоту у ґрунті, через послаблення мікробіологічної активності і токсичної дії речовин, що затримують ріст і накопичуються в ґрунті в суху погоду [8].

Діаграма 2. Розподіл площі (%) деревостанів з участю сосни кедрової європейської за експозицією схилів, локалітетів на висоті більше 1500 м



2. Експозиція і крутизна схилу, висота над рівнем моря

За експозицією схилів у Європі сосна кедрова європейська поширена переважно на північних схилах і схилах суміжних експозицій, через більшу зволоженість ґрунтів на північних схилах [6].

В Українських Карпатах деревостани з участю сосни кедрової європейської зустрічаються на схилах усіх експозицій, але переважно (26%) розміщені на південно-західних схилах (табл. 2), що пояснюється тим, що на навітрених схилах випадає більше опадів (за І.О.Бучинським на висоті 700 м різниця в річній кількості опадів на південно-західних і південно-східних схилах складає 680 мм [5]), протягом року панують південно-західні вітри, північно-східні, східні і північні схили піддаються впливу хо-

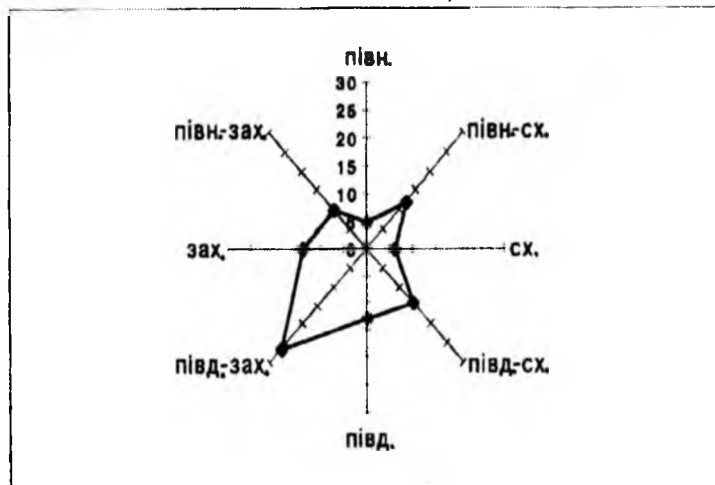
О. Сіренко. Екологічна приуроченість деревостанів з участю сосни кедрової європейської (*Pinus cembra* L.) в Українських Карпатах

лодних і сухих повітряних мас – про це свідчить невисока частка площі деревостанів на північних і східних схилах.

Таблиця 2. Розподіл за експозицією схилів

Експозиція схилів	Площа, га	%
Зах.	578,8	14
Сх.	270,2	6
Півн.	191,2	5
Півн.-зах.	402,8	10
Півн.-сх.	486,4	12
Півд.	535,9	13
Півд.-зах.	1146,0	26
Півд.-сх.	583,3	14

Діаграма 3. Розподіл деревостанів з участю сосни кедрової європейської за експозицією схилів, %



Нижня межа розповсюдження 700 м і мала частка деревостанів на висоті 700-1000 м свідчить лише про антропогенну обумовленість даного явища, приблизно однакова верхня межа поширення сосни кедрової європейської незалежна від експозиції схилу говорить про вирішальну роль не температурного фактора, а комплексу факторів з вирішальним критерієм – вітер (табл. 3; діаграма 4).

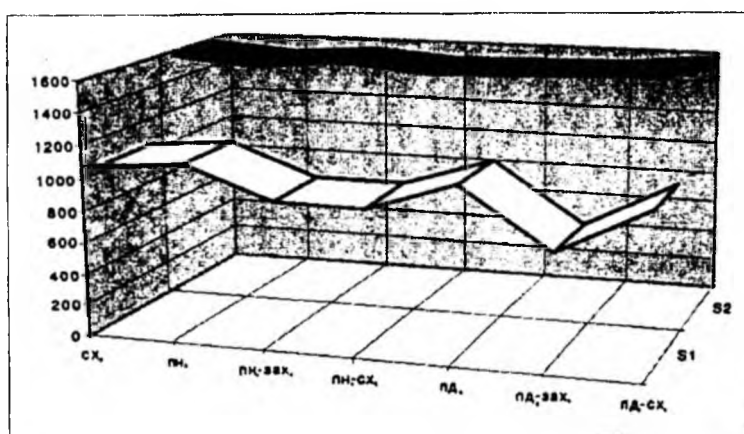
На висоті 1500-2061 м середня швидкість вітру становить 6,2-8,4 м/с, порівняно з висотою 500-850 м – 1,8-3,3 м/с. Кількість днів з вітром більше 15 м/с на високогір'ї досягає 107-117 днів на рік (матеріали лісовпорядження Карпатського національного парку).

ІМ. ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА
НАУКОВА БІБЛІОТЕКА
 17
 66.3529

Таблиця 3. Розподіл за експозицією і висотою над рівнем моря

Експозиція схилу	Висота над р.м., м мін	Висота над р.м., м мах
Зах.	1000	1700
Сх.	1050	1575
Пн.	1100	1525
Пн.-зах.	900	1570
Пн.-сх.	900	1525
Пд.	1075	1540
Пд.-зах.	750	1550
Пд.-сх.	1000	1600

Діаграма 4. Розподіл за експозицією і висотою над рівнем моря, мінімум і максимум, м.

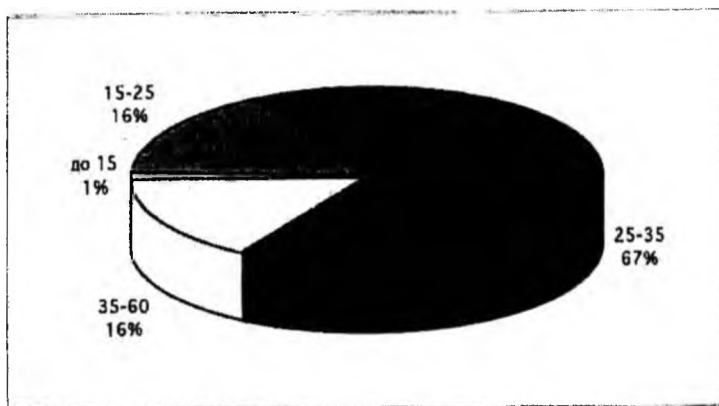


67% деревостанів знаходяться на крутих схилах (крутизна 25-35 град.), це обумовлено меншою доступністю для вирубки та більшою поширеністю на даних схилах кам'яних розсипищ (табл. 4; діаграма 5).

Таблиця 4. Розподіл за крутизною схилів

Схил, град	Площа, га	%
До 15	49	1
15-25	685,9	16
25-35	2770,4	67
35-60	689,3	16

Діаграма 5. Розподіл за крутизною схилів



3. Опади.

Найбільш холодні райони Карпат відрізняються найбільшою кількістю атмосферних опадів. До них відносяться басейни Свічі, Лімниці, Бистриці Солотвинської та Бистриці Надвірнянської, Прута – ареал сосни кедрової європейської. Біля 80% загальної кількості опадів припадає на літній час, на відміну від Альп, де основна кількість опадів випадає взимку та восени. Річна кількість опадів за М.С.Андріановим складає від 700 до 1200 мм, проте за даними метеостанції Яремче на висоті 530 м річна кількість опадів – 881 мм, тоді як на найнижчій висоті розповсюдження Р. *Cembra*, враховуючи, що при піднятті на 100 м опади зростають на 100 мм, буде становити 1051 мм, а на найвищій межі поширення – висоті 1700 м, враховуючи, що на метеостанції Пожижевська, на висоті 1429 м річна кількість опадів становить 1491 мм, буде становити приблизно – 1762-2051 мм.

В Альпах річна кількість опадів в локалітетах Р. *Cembra* коливається в межах 800-2175 мм. Кількість днів від появи до сходу снігового покриву становить 130-150 днів [6].

В Українських Карпатах, згідно з матеріалами лісовпорядження, кількість днів зі стійким сніговим покривом на висоті 800 м – 124, на висоті 1700 м – 190 днів.

Абсолютна вологість зменшується з висотою, але відносна вологість збільшується, бо зменшується тиск насиченої пари. Відносна вологість в локалітетах сосни кедрової європейської (за даними метеостанцій Яремче та Пожижевська) становить 77%.

Сосна кедрова європейська є досить чутливою до вологості повітря, порівняно з модриною та ялиною [6].

4. Грунти

Переважає більшість місцезростань приурочена до торф'яно-підзолистих ґрунтів (Пастернак П.С., Вернардер Н.Б. та ін.). Голубець М.А. називає їх гірсько-лісовими підзолистими ґрунтами.

Розповсюджені в районі Скибової зони на пісковиках ямненської свити, Чорногірської зони на пісковиках і гравелітах чорногірської та топільчанської свит і моренних відкладеннях, складених чорногірськими пісковиками, а також на отрогах Мармарошського кристалічного масиву, особливо в районі Чивчин [2].

Кліматичні умови району не сприяють розкладенню органічної речовини, низькі температури і довготривалий сніговий покрив сприяють їх заторфовуванню. Проте частина органічних речовин просочується крізь щілини серед каміння і осідає. Таким чином, гумусовий горизонт наростає зверху за рахунок рослинності, яка відмирає, а знизу за рахунок просочування гумусу. Зражевський А.І. пропонує називати ці ґрунти підвісними [1], визначає для них декілька стадій розвитку на кам'янистих розсипах. Піонерами є накипні лишайники. На контакті лишайника з пісковиком утворюється темнувато-сірий шар піщанистого ґрунту товщиною біля 0,3 см. Подальший розвиток слоевища лишайника супроводжується одночасною появою піпнових мохів і крупних лишайників *Cladonia subsquamosa* Nyb. Площа ґрунту, що складається з розкладених у більшій чи меншій мірі розсипаних залишків, збільшується. Формується органогенний ґрунт, що відкладається на каміннях. На більш пізніх стадіях формується торф'янисто-підзолистий ґрунт, що має легкий піщаний склад.

Типовий розріз торф'янисто-підзолистого ґрунту під ялиновокедровим деревостаном (6Яле4Кдр, вік – 190 р.):

Но – 2-0 см. Підстилка з відмерлих мохів, чорниці, хвої і гілок.

Нт – 0-7 см. Торф'янистий слабкорозкладений шар, переплетений корінням деревних порід.

Ер – 7-45 см. Шар уламків гірської породи (пісковика), на горизонтальних гранях якого відклався майже білий, місцями буруватий пісок.

НІР – 45-67 см. Темно-бурий, мокрий, дрібнозернистий, дуже кам'янистий (до 80% каміння) шар. Перехід чіткий.

ІР – 67-90 см. Світло-бурий, мокрий, безструктурний, піщаний, сильнокам'янистий шар, який переходить у суцільний шар пісковика.

Незважаючи на сильну кам'янистість ґрунту, в ньому помітні ознаки опідзолювання, яке проявляється в перерозподілі мулистих часток. Характеризується дуже кислою реакцією, яка послаблюється в горизонті 45-67 см. Наведені дані (табл. 5) свідчать про первинність ґрунтового процесу. Процес проходить в умовах дуже кислого середовища, що визначається продуктами життєдіяльності мохів, напівчагарників, кореневих систем і опадів деревних порід. Характерні для ґрунтів висока гідролітична кислотність і низький вміст поглинутих основ, а отже і низька насиченість

О.Сіренко. Екологічна приуроченість деревостанів з участю сосни кедрової європейської (*Pinus cembra* L.) в Українських Карпатах

основами. Відношення вуглецю до азоту в ґрунті широке, що свідчить про збіднення органічної речовини на азот.

Таблиця 5. Фізико-хімічні властивості ґрунтів під ялиново-кедровими деревостанами (Надвірнянський ДЛГ)

Глибина, см	рН водний	Мг-екв на 100 г ґрунту		Мг-екв на 100 г ґрунту		Гумус, %	С, %	N, %	С:N
		Гідролітична кислотність	Сума увібраних основ	H+	Al ³⁺				
20-30	3,85	84,35	3,30	3,12	0,52	48,15	27,93	1,32	21,0
48-67	3,68	36,45	1,30	2,08	0,44	16,15	9,31	0,43	21,7
90-100	4,12	17,84	0,54	1,12	0,07	3,83	2,22	0,141	15,7

Значно вужче відношення вуглецю до азоту в нижніх горизонтах свідчить про різний характер в них мікробіологічних процесів. У процесі вивітрювання на перших стадіях, очевидно, виноситься кремнезем, пізніше в ґрунтових горизонтах нагромаджується SiO₂, що характерне для підзолистого процесу, відносно мало накопичується Fe₂O₃.

Це можна пояснити специфічним складом гумусу, високим вмістом у ньому воску і смол, відносним зменшенням фульвокислот. У той же час помітне переміщення Al₂O₃ в нижні горизонти. Для кальцію характерне накопичення його у верхньому шарі. В цілому розвиток ґрунотвірних процесів слабкий. Проте сильна заторфованість, перерозподіл по профілю SiO₂ і Al₂O₃, дуже кислий характер водних витяжок, ненасиченість основами, перевага в обмінній кислотності іона водню дає підстави віднести ці ґрунти до торфо-підзолистих.

Вміст обмінного кальцію в ґрунтах в цілому незначний і зменшується донизу по профілю, що свідчить про бідність ґрунотвірних порід цим елементом, проте спостерігається перевага в обмінних основах іонів мангану.

Андрущенко Г.А. встановив закономірність, що з підняттям над рівнем моря вміст обмінного кальцію в ґрунтах зменшується, аж до повного його зникнення. Закономірностей щодо вмісту обмінного магнію не виявлено. Вміст обмінного водню порівняно високий, найвищий його вміст спостерігається в елювіальному горизонті, значно знижуючись у горизонті материнської породи.

Запас гумусу порівняно високий. На вміст гумусу впливає висота над рівнем моря, існує вертикальна поясність ґрунтів, що полягає у зміні хімізму процесів із збільшенням абсолютної висоти. Із збільшенням абсолютної висоти процентний вміст гумусу збільшується, особливо у верхніх горизонтах, від 9 до 15%. Це свідчить про різний характер гумусоутворення на певних висотах, що пояснюється особливостями клімату і мікрокліматичних умов.

Помітна також різниця у співвідношенні вуглецю і азоту. На вищих місцезонах вміст азоту в органічних речовинах менший, що свідчить про затримку у розкладанні органічних речовин. На швидкість розкладання впливає також крутизна та експозиція схилу. Вміст гумусу в сирих типах лісу, сформованих на некрутих північних схилах, різко збільшується, порівняно з ґрунтами нормального зволоження, що пояснюється повільною мінералізацією рослинних решток і гумусових речовин [1].

Рідше сосна кедрова європейська зростає на гірсько-лісових бурих ґрунтах. Серед гірсько-лісових ґрунтів переважають суглинисті різновиди. Над мінеральними горизонтами ґрунту залягає лісова підстилка – горизонт Ію невеликої потужності (2-4 см до 6-8 см на висотах більше 1000-1100 м). Під підстилкою залягає гумусовий горизонт Н – потужністю до 30-40 см. У верхній частині до глибини 12-15 см він має темно-бурий чи сірувато-бурий колір, щільну горіхувату структуру, суглинистий механічний склад, містить багато хрища та щепеню. Глибше 12-15 см в кольорі горизонту зчезають темні тони, він набуває бурого кольору, дещо укрупнюється структура і зменшується щепеність. Він дуже поступово змінюється перехідним горизонтом ІР, що має бурий, поступово висвітлюючий з глибиною колір. У більшості випадків горизонт ІР сильно щепенуватий і містить крупні уламки щільних порід. Важливою особливістю бурих лісових ґрунтів є підвищена щепенуватість верхньої частини горизонту Н. Хрищ і щепіль верхнього горизонту є джерелом біологічно важливих елементів. Найбільш характерним процесом для буроземів є вилуговування (табл. 6). Він починається на дуже ранніх стадіях вивітрювання гірських порід.

Таблиця 6. Фізико-хімічні властивості бурозему кислого важкосуглинного слабкокам'янистого па сльовій-делювій карпатського флішу з переважанням пісковиків [4]

Глибина відбору зразків	рН сольовс	рН водис	Гумус, %	Відбраї, мг-екв на 100 г ґрунту		Гідролітична кислотність мг-екв/ 100 г ґрунту	Обмінні, мг-екв на 100 г ґрунту		Ступінь насиченості основами
				Ca ²⁺	Mg ²⁺		Н	Al	
				3-13	3,5	4,0	4,9	4,8	
15-25	3,8	5,2	3,6	4,0	2,4	13,4	0,2	36,9	32,8
33-43	3,0	3,5	3,0						

Тому ґрунт, що сформувався навіть на багатих основами гірських породах, є бідним на катіони кальцію, мангану, нагрію та інші лужні й лужноземельні елементи. В пісковиках і глинистих сланцях цементом є карбонати, що зв'язують зерна мінералів. З наближенням до поверхні вміст CaCO₃ як у пісковиках, так і в сланцях зменшується і до моменту перетворення їх в ґрунтоутворну породу (горизонт Р) карбонати повністю випосяться, внаслідок цього порода збіднюється кальцієм і манганом. Більша частина заліза в невивітреній породі знаходилась у формі двошвалентного іона, що обумовлює сіро-сталевий колір пісковиків і сланців.

За трофністю ґрунту 76% деревостанів приурочено до суборів, 21% – до сугрудків, 3% – до борів (табл. 7).

Таблиця 7. Розподіл деревостанів з участю сосни кедрової європейської за типом умов місцезростання

ТУМ	Площа, га	%	Сума, га/%	
ЛЗКЯ	91,8	2	109,9/3	
ЛЗСГ	1,5	0		
ЛЗЯС	16,6	0		
ВЗКЯ	1928,4	46	3165,3/76	
ВЗМКЯ	21	0		
ВЗІЯ	10,0	0		
ВЗЯ	1129,4	27		
ВЗЯС	24,0	1		
В4КЯ	21,5	0		
В4Я	28,9	1		
В4ЯС	2,1	0		
СЗБІЯ	74,8	2		904,4/21
СЗБЯ	49,8	1		
СЗКЯ	196,5	5		
СЗСГ	14,8	0		
СЗПЕ	8,1	0		
СЗІЯ	66,4	2		
СЗЯ	489,3	12		
СЗЯПБ	19,5	1		
ДЗБІЯ	0,2	0	0,2/0	

У табл. 7 умовні позначення:

- ЛЗКЯ – вологий кедрово-ялиновий бір;
- ЛЗСГ – вологий бір соснового криволісся;
- ЛЗЯС – вологий ялиново-сосновий бір;
- ВЗКЯ – вологий кедрово-ялиновий суббір;
- ВЗМКЯ – вологий модриково-кедрово-ялиновий суббір;
- ВЗІЯ – вологий ялиново-ялицевий суббір;
- ВЗЯ – вологий чисто-ялиновий суббір;
- ВЗЯС – вологий ялиново-сосновий суббір;
- В4КЯ – сирий кедрово-ялиновий суббір;
- В4Я – сирий чисто-ялиновий суббір;
- В4ЯС – сирий ялиново-сосновий суббір;
- СЗБІЯ – вологий буково-ялицевий суялиничник;
- СЗБЯ – вологий буково-ялиновий суялиничник;
- СЗКЯ – вологий кедровий суялиничник;
- СЗПЕ – волога ялицева сурамінь;
- СЗІЯ – вологий ялицевий суялиничник;
- СЗЯ – вологий чистий суялиничник;
- СЗЯПБ – волога ялиново-ялицева суббучина;
- ДЗБІЯ – вологий буково-ялицевий ялиничник.

О.Сіренко. Екологічна приуроченість деревостанів з участю сосни кедрової європейської (*Pinus cembra* L.) в Українських Карпатах

Деревостани з коефіцієнтом зволоження – 3 (вологі умови) – займають 99% площі, з коефіцієнтом 4 (сирі) – 1%.

1. Пастернак П.С. Лісові ґрунти Українських Карпат. – Ужгород: Карпати. – 1967. – 310 с.
2. Українські Карпати / М.А.Голубець, А.Н.Гаврусевич, І.К.Загайкевич та ін. – К.: Наукова думка. – 1988. – 300 с.
3. Природа Украинской ССР. Почвы / Н.Б.Бернардер, И.Н.Гоголев, Д.И.Ковалишин и др. – К.: Наукова думка. – 1986. – 420 с.
4. Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. Ґрунтовий покрив / С.П.Позняк та ін. К.: Наукова думка. – 1997. – 350 с.
5. Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. Клімат / В.П.Брусак та ін. К.: Наукова думка. – 1997. – 300 с.
6. Contini L., Laverelo Y. Le Pin cembro (*Pinus cembra* L.). – 1982. – 400 p.
7. Редкие и исчезающие виды природной флоры СССР, культивируемые в ботанических садах и других интродукционных центрах страны / Под ред. П.И.Лашина. – М.: Наука. – 1983. – 500 с.
8. Судаčkова Н.Е., Расторгуева Е.Я., Коловский Р.А. Физиология подроста кедрa: исследование в кедровнике Западного саяна. – М.: Наука. – 1967. – 360 с.

Oksana Sirenko

THE ECOLOGICAL CHARACTERISTIC OF WOOD WITH *PINUS CEMBRA* L. IN UKRAINIAN CARPATHIAN

In this article was described ecological character of wood with *Pinus cembra* L. in Ukrainian Carpathian. Was described a temperature factors, mountains parametrs, precipitation, soil in virgin forest with *Pinus cembra* L.

Вікторія Гнєзділова

НАРОДНОГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ ДЕНДРОФЛОРИ ПОКРИТОНАСІННИХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ

Використання деревних рослин у народному господарстві багатогранне. Перш за все – це деревина для забезпечення потреб всіх галузей будівництва. В результаті аналізу культивованої дендрофлори покритонасінних Передкарпаття види об'єднано в групи за їх народногосподарським значенням (табл. 1).

З умовно виділених 10 важливих народногосподарських груп найбільша кількість видів (77) має деревноресурсне значення.

У господарстві також широко використовують рослини, які у своїй корі містять дубильні речовини та барвники. Таких видів нараховується відповідно 27, або 20,6% та 22, або 16,8%. Дубильні речовини застосовуються, в основному, для дублення шкіри, а барвники – для зафарбовування тканин, напоїв та ін.