



### Степан Стойко

Головний науковий співробітник Інституту екології Карпат НАН України, доктор біологічних наук (1970), професор (1980), доктор гоноріс кауза Зволеньського технічного університету (1994), дійсний член Української екологічної академії наук (1993) та Української лісівничої академії наук (1993), почесний член Українського ботанічного товариства (1986), дійсний член Наукового товариства імені Шевченка (2000), лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (2005), нагороджений "Орденем за заслуги" III ступеня (2010).

Народився 14 березня 1920 р. в селі Кричево Закарпатської області. Закінчив лісогосподарський факультет Львівського сільськогосподарського інституту, аспірантуру в Інституті лісу АН УРСР. Брав участь у ботанічних експедиціях у Карпатах, Альпах, Криму, на Уралі. Володіє чеською, словацькою, угорською, німецькою мовами.

Головні наукові напрями – лісова фітоценологія, лісова екологія, фітосозологія. Автор 10 наукових монографій, 3 навчальних посібників з охорони природи та понад 400 наукових статей.

Брав участь у створенні національних природних парків у Карпатах, на Поліссі й Розточчі.

Нагороджений Золотою медаллю Міністерства охорони середовища і водних ресурсів Польщі (1991), Золотою медаллю імені Петера Й. Ленне Фондації імені Й.В.Гете (1995), Срібною медаллю Зволеньського технічного університету, Словаччина (2002), Медаллю Бещадського національного парку, Польща (2005).

### Stepan Stoyko

Principal Researcher at the Institute of Ecology of the Carpathians of the National Academy of Sciences of Ukraine, Doctor of Biological Sciences (1970), Professor (1980), Doctor Honoris Causa of the Zvolen Technical University (1994), member of the Ukrainian Ecological Academy of Sciences (1993) and the Academy of Forestry Sciences of Ukraine (1993), honorary member of the Ukrainian Botanical Society (1986), honorary member of the Shevchenko Scientific Society (2000), laureate of the State Prize of Ukraine in Science and Technology (2005), decorated with the Order of Merit of the III degree (2010).

Born on 14 March, 1920 in the village of Krichevo, Zakarpattya Region. Graduated from the Lviv Agricultural Institute, Forestry Faculty, and accomplished post-graduate studies at the Forest Institute of the Acad. Sci. Ukr. SSR. Participated in botanical excursions into the Carpathians, Alps, Crimea, Urals. Fluent in Czech, Slovak, Hungarian, and German.

Main scientific domains – forest phytocoenology, forest ecology, phytosozology (conservation). Author of 10 academic monographs, 3 manuals in nature conservation, and over 400 scientific articles.

Participated in establishing of the National Nature Parks in the Carpathians, Polissya and Roztochya regions of Ukraine.

Decorated with the Gold Medal of the Ministry for Protection of Nature and Water Resources of Poland (1991), Peter J. Lenné Gold Medal of J.W.Goethe Foundation (1991), Silver Medal of Zvolen Technical University, Slovakia (2002), Medal of the Bieszczady National Park, Poland (2005).



С.М.СТОЙКО ДУБОВІ ЛІСИ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

С.М.СТОЙКО

ДУБОВІ ЛІСИ  
УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ, ВІДТВОРЕННЯ, ОХОРОНА



Інститут екології Карпат Національної академії наук України

С.М. Стойко

# ДУБОВІ ЛІСИ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ: екологічні особливості, відтворення, охорона



500-річний дуб звичайний  
(обвід – 9 м 10 см),  
с. Нова Стужиця,  
Ужанський національний  
природний парк  
(фото В. Копача)

Львів–2009

**Institute of Ecology of the Carpathians  
National Academy of Sciences of Ukraine**

S.M. Stoyko

**OAK FORESTS  
OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS:  
Ecological peculiarities,  
Restoration, Conservation**

**Lviv, 2009**

**Книгу видано за сприяння державних підприємств  
Львівського, Івано-Франківського, Закарпатського  
і Чернівецького управлінь лісового  
та мисливського господарства,  
а також Державного управління охорони  
навколишнього природного середовища  
Закарпатської області**



УДК 630:22  
ББК.

**Стойко С.М. Дубові ліси Українських Карпат: екологічні особливості, відтворення, охорона.** – Львів, 2009. – 220 с.

У монографії висвітлено філогенез видів роду *Quercus* L. та історію розвитку дубових лісів в Українських Карпатах у голоцені, з'ясовано вплив геоморфологічної будови на їхнє поширення й закономірності формування висотних рослинних смуг на різних мегасхилах Закарпаття та Передкарпаття. Описано різні форми антропогенних трансформацій у дібровах та їх наслідки. Наведено класифікацію дубових лісів і характеристику їхніх синтаксонів. У передгір'ї Закарпаття виявлено та описано локалітети трьох нових для флори України південноєвропейських видів дуба. Обґрунтовано можливості розширення площі дубових лісів, екологічні засади їх сталого розвитку та територіальної охорони.

Монографія розрахована на лісівників, фітоценологів, ботаніків, студентів лісових, біологічних і географічних факультетів вищих закладів освіти, працівників природоохоронних установ.

**Stoyko S.M. Oak Forests of the Ukrainian Carpathians: Ecological peculiarities, Regeneration, Conservation.** – Львів, 2009. – 220 с.

Phylogenesis of *Quercus* L. species and history of development of oak forests in the Ukrainian Carpathians during holocene period are presented in the monography. Besides, the effect of geomorphology on distribution of these forests and peculiarities of formation of vegetation belts on different megaslopes of the Transcarpathian and Precarpathian regions are elucidated. Various forms of anthropogenic transformations in oak forests are determined. Classification of the oak forests and characteristics of their syntaxons is presented. In the premountain area of the Transcarpathian region the localities of three new for the flora of Ukraine oak species have been investigated. Possibilities of increasing the area of oak forests and ecological basis for their sustainable development have been grounded.

The monography can be interesting for the phytocoenologists, botanists, foresters and students of forestry, biological and geographical faculties of universities, as well as for the co-workers of nature conservation institutions.

***Рецензенти:***

професор, доктор біологічних наук *Г.Т. Криницький*  
доцент, кандидат сільськогосподарських наук *М.В. Чернявський*

***Науковий редактор*** академік НАН України *М.А. Голубець*

***Літературний редактор*** *В.В. Дудок*

***Referees:***

*G.T. Krynitskyy, Dr. Sci., Professor*  
*M.V. Tchernyavskyu, Ph. D., Assoc. Professor*

***Scientific editor:***

*M.A. Holubets,*  
Professor, Member of the National Academy of Sciences of Ukraine

***Literature editor*** *V.V. Dudok*

# Зміст

Від редактора .....	7
Вступ .....	10
<b>Розділ 1</b>	
Філогенез видів роду <i>Quercus</i> L. та його систематика .....	15
<b>Розділ 2</b>	
Розвиток дубових лісів у четвертинному періоді .....	21
<b>Розділ 3</b>	
Огляд публікацій, присвячених дубовим лісам .....	26
<b>Розділ 4</b>	
Вплив геоморфологічної будови Українських Карпат на поширення лісових екосистем .....	29
<b>Розділ 5</b>	
Висотна поясність рослинного покриву .....	35
5.1. Динамічні тенденції висотних рослинних поясів у голоцені .....	42
<b>Розділ 6</b>	
Формація дуба звичайного ( <i>Querceta roboris</i> ) .....	47
6.1. Загальна фітоценологічна характеристика дубових лісів .....	47
6.2. Екологічні фактори, що впливають на поширення дуба звичайного .....	51
6.3. Біолого-екологічні особливості дуба звичайного .....	57
6.4. Класифікація дубових лісів і характеристика синтаксонів дуба звичайного .....	63
6.5. Субформації, в яких дуб звичайний є субдомінантом .....	97
<b>Розділ 7</b>	
Формація дуба скельного ( <i>Querceta petraeae</i> ) .....	103
7.1. Екологічні чинники, які впливають на поширення дуба скельного .....	103
7.2. Біолого-екологічні особливості дуба скельного .....	113
7.3. Класифікація дубових лісів і характеристика синтаксонів .....	116
7.4. Формація букові ліси ( <i>Fageta sylvaticae</i> ) з участю дуба скельного .....	136
7.5. Скельнодубові ліси з участю нових для флори України видів дуба .....	138
<b>Розділ 8</b>	
Плодоношення та природне поновлення в дубових лісах .....	151
<b>Розділ 9</b>	
Система лісового господарства в дібровах за зразком природних лісів .....	160
9.1. Антропогенна трансформованість дубових лісів та її екологічні наслідки .....	161
9.2. Екологічні засади системи лісівництва за зразком природних лісів .....	171
9.3. Формація дуба звичайного .....	177
9.4. Формація дуба скельного .....	180
<b>Розділ 10</b>	
Територіальна охорона дубових лісів .....	184
10.1. Лісові заказники та резервати .....	190
Підсумок .....	201
Література .....	209



# Contents

<b>Introducton</b> .....	12
<b>Chapter 1</b>	
<b>Phylogenesis of <i>Quercus</i> L. genus and its systematics</b> .....	15
<b>Chapter 2</b>	
<b>Development of oak forests in the quaternary period</b> .....	21
<b>Chapter 3</b>	
<b>Review of publications about oak forests</b> .....	26
<b>Chapter 4</b>	
<b>Influence of the geomorphological configuration of Ukrainian Carpathians towards spreading of forest ecosystems</b> .....	29
<b>Chapter 5</b>	
<b>Altitude belts of the vegetation</b> .....	35
5.1. Dynamical tendencies of altitude belts of vegetation during holocene period.....	42
<b>Chapter 6</b>	
<b>Querceta roboris formation</b> .....	47
6.1. General phytocoenologicaal characteristics.....	47
6.2. Ecological factors affecting spreading of <i>Quercus robur</i> L. ....	51
6.3. Bioecological peculiarities of <i>Quercus robur</i> L. ....	57
6.4. Classification of oak forests and characteristics of <i>Querceta roboris</i> syntaxons...63	
6.5. Subformations with <i>Quercus robur</i> L. as subdominant.....	97
<b>Chapter 7</b>	
<b>Querceta petaeae formation</b> .....	103
7.1. Ecological factors affecting of <i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl. spreading	103
7.2. Bioecological peculiarities of <i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) L. ....	113
7.3. Clasification of <i>Quercus petraea</i> forests and characteristics of their syntaxons	116
7.4. Querceto petraeae-Fageta subformation.....	136
7.5.Subformations incorporating oak species that are new for flora of Ukraine.....	138
<b>Chapter 8</b>	
<b>Fruitfulness and natural regeneration of oak forests</b> .....	151
<b>Chapter 9</b>	
<b>System of forestry clouse-to-natural ecosystems in oak forests</b> .....	160
9.1. Anthropogenical transformation of oak forests and its ecological consequences	161
9.2. Ecological basis of close – to–natural forestry.....	171
9.3. <i>Querceta roboris</i> formation.....	177
9.4. <i>Querceta petaeae</i> formation.....	180
<b>Chapter 10</b>	
<b>Territorial conservation of oak forests</b> .....	184
10.1. Multifactorial significance of forests reserves.....	190
<b>Summary</b> .....	205
<b>References</b> .....	209

## Від редактора

Українські Карпати – специфічний природно-історичний регіон Карпатської гірської системи. Він вирізняється своєрідними фізико-географічними та екологічними умовами поширення й існування лісових й високогірських екосистем. Тут гірське пасмо найвужче і найбільше висунене на північний схід. З північного сходу вона ніби притиснена до Українського Кристалічного масиву, а з південного заходу в неї глибоко вривається Середньодунайська низовина. На цю територію вузьким коридором Верхньотисянської низовини, обмеженої з півночі Татрами, а з півдня – Бигарськими і Мармароськими горами спрямовується рух вологих, теплих атлантичних і середземноморських повітряних мас, а інколи – сухих степових – з Великої Угорської низовини. Це створює сприятливі умови для формування багатой деревної, чагарникової і трав'яної рослинності, що вкриває гірські схили до найбільших вершин, спричиняє істотну відмінність у просторовому розподілі рослинного покриву на південно-західних і північно-східних макросхилах.

Українські Карпати дуже багаті видовим різноманіттям флори та фауни. На їхніх схилах ростуть одні з найпродуктивніших в Європі букові, ялицеві і смерекові ліси, а в субальпійському поясі – гірськососнові криволісся. На закарпатських і передкарпатських передгір'ях і низькогір'ях колись панували складні за будовою, багаті за видовим складом високопродуктивні дубові ліси. Рослинність цієї території приваблювала численних українських, польських, угорських, чеських і румунських ботаніків, лісознавців і географів. Уже від кінця ХІХ – початку ХХ ст. вони, зокрема Г. Запалович, Л. Фекете, Т. Блатни, А. Рутнер, А. Златнік, А. Маргітай, Б. Полянський, Б. Павловський, І. Зворикін та інші, збагачували європейську наукову скарбницю фундаментальними природознавчими працями.

Після Другої світової війни дубові ліси Українських Карпат вивчали В.О. Поварніцин, Ф.О. Гринь, С.В. Шевченко, П.І. Молотков, П.А. Трибун, Б.Ф. Остапенко, З.Н. Горохова та ін. Але неперевершеним дослідником карпатських дібров серед них був С.М. Стойко, який присвятив їх вивченню понад півстоліття своєї наукової діяльності.

Ще будучи студентом, С.М. Стойко (в 1946–49 рр.) брав участь у ботанічних експедиціях у Закарпатті відомих українських ботаніків – А.С. Лазаренка, Д.К. Зерова, Г.В. Козія. Він допомагав М.Г. Попову, перекладаючи для нього з угорської літератури про флору Карпат. Але визначальний вплив на формування С.М. Стойка як лісознавця й геоботаніка мав відомий український учений, директор Інституту лісу АН УРСР, академік П.С. Погребняк, у котрого



протягом 1952–1954 років він проходив аспірантську підготовку. Наслідком навчання в аспірантурі була перша його наукова публікація 1953 року «До питання дослідження відмін дуба звичайного (*Quercus robur* L.)» і захист у 1955 році кандидатської дисертації на тему «Діброви Закарпаття та шляхи підвищення їх продуктивності».

Під впливом академіка П.С. Погребняка С.М. Стойко обґрунтував широкий екологічний підхід до розгляду складних лісівничих проблем та охорони природи. З часом він став одним із провідних знавців систематики роду *Quercus*, дослідників третинної та антропогенової історії формування дубових лісів Карпатської гірської системи, структури й динаміки дібров Українських Карпат, способів підвищення їхньої продуктивності, взаємодії дубів з іншими деревними породами, їхньої стійкості до екстремальних екологічних чинників, шкідників і хвороб. Результати цих досліджень було викладено в його докторській дисертації «Дубові ліси Карпатської гірської системи», захищеної 1969 року.

Характерною рисою дисертації є її останній розділ, присвячений науковим основам охорони природи Карпат. І хоч він стосується головним чином групи формацій дуба, в ньому відображена велика зацікавленість автора охороною природи і новим напрямом наукових досліджень, пов'язаних із теорією та практикою фітосозології.

Тисяча дев'ясот сімдесятого року доктор біологічних наук С.М. Стойко створив й очолив у Львівському відділенні Інституту ботаніки АН УРСР перший в Україні відділ охорони природних екосистем, з яким досі має наукові зв'язки. Знання німецької, угорської, чеської, польської, російської мов давало йому можливість широкого наукового контакту, пошуку та аналізу, участі в наукових конференціях, екскурсіях й експедиціях в усіх карпатських країнах (Чехії, Словаччині, Угорщині, Румунії, Польщі, Австрії) і в багатьох ботанічних і лісівничих осередках Європи. Бував у Криму, на Кавказі, Уралі, в Балтійських країнах, із півночі на південь, заходу на схід пройшов усіма біомами України. І всюди, незважаючи на природоохоронну спрямованість його основної наукової діяльності, він ніколи не забував свого «кверцетального» кореня й не втрачав можливості поповнити свою наукову скарбницю тією інформацією, яка стосувалася генетичного, історичного, географічного, педологічного, лісівничого, флористичного, систематичного, економічного та інших аспектів видів роду *Quercus* і їхніх формацій.

Служінню фітосозології професор С.М. Стойко віддав майже 40 років наукової діяльності. Видав друком сотні публікацій із природоохоронної тематики. Але все це не змогло пригасити його молодече захоплення проблематикою дубових лісів. Воно й вилилося на 90-му році життя вченого у фундаментальну наукову працю, яку маю честь рекомендувати широкому колу фахівців у галузях лісознавства, лісівництва, ботаніки, біогеографії, охорони природи та інших.

У 50–70-тих роках минулого століття вийшли друком ґрунтовні праці про букові та ялицеві ліси (Третяк, Каплуновський, Молотков, Порада), смерекові ліси (Тишкевич, Генсірук, Голубець), гірськососнові криволісся (Чубатий, Коліщук, Комендар), високогірські луки (Малиновський). Фундаментальній монографії про дубові ліси Українських Карпат випало чекати початку нового тисячоліття.

Цінність цієї праці полягає в тому, що її автор зробив фундаментальне узагальнення світової наукової спадщини, застосовуючи методи історичного, географічного, морфологічного, системного, економічного аналізів нагромаженого десятиліттями фактичного матеріалу, провів глибоке системне його опрацювання, здійснив справді довершений за структурою і змістом опис одного з найбагатших за видовим складом у Європі роду *Quercus* та з'ясував закономірності поширення його синтаксонів в Українських Карпатах.

У монографії знаходимо інформацію про філогенез видів роду, його систематичну структуру, внутрішньовидове багатство, поширення, видовий склад і динаміку дубових лісів в антропогені. Велику увагу приділено з'ясуванню територіального розподілу рослинних угруповань із домінуванням та участю в складі різних видів дуба залежно від геологічних й геоморфологічних особливостей досліджуваної території, висоти над рівнем моря, експозиції схилів, масивності й просторового розташування гірських хребтів, ґрунтових, кліматичних, фітоценотичних умов, впливу гетеротрофних компонентів екосистем, а також господарської діяльності людини.

Майже половину обсягу монографії займає фітоценологічна характеристика формацій двох панівних в Українських Карпатах формацій – дуба звичайного та дуба скельного. Наведено скрупульозний аналіз екологічних чинників, що зумовлюють поширення цих дубів у горах, на передгір'ях і суміжних рівнинах, їхніх біологічних особливостей, взаємозв'язків з іншими автотрофними і гетеротрофними компонентами екосистем. Запропоновано лісівничо-екологічну класифікацію звичайнодубових і скельнодубових лісостанів та угруповань, у котрих дуби виконують роль субедификаторів чи асектаторів.

Професор С.М. Стойко перший виявив нові для України південноєвропейські види роду *Quercus*: *Q. cerris* L., *Q. polycarpa* Schur і *Q. dalechampii* Ten. – реліктові компоненти скельно-дубових лісів Закарпаття.

Вагоме прикладне значення аналізованої праці полягає в тому, що автор подає низку рекомендацій щодо сприяння природному поновленню дуба, реконструкції похідних грабняків, бучняків, смечняків, липняків, низькопродуктивних дубняків у дібровах, відновлення дубів звичайного і скельного в тих букових і ялицевих типах лісу, в яких вони втрачені внаслідок вибіркового рубань і незадовільного догляду за складом молодників. Заслужовують на увагу поради автора з питань селективної лісоексплуатації, розвитку лісгосподарювання з урахуванням еколого-біологічних особливостей природних (еталонних) дубових угруповань, територіальної охорони дубових лісів.

Монографія проф. С.М. Стойка є прикладом невичерпної енергії, величезної працьовитості й любові до природи рідного краю.

*М. Голубець*



## Вступ

Формування в Карпатах дібровного ценотичного комплексу як зонального типу рослинного покриву відбулося у польодовиковий ксеротермний період середнього голоцену, коли переважали ценотично простіші, але екологічно стійкі угруповання. Характерне для пізнього голоцену похолодання та підвищення вологості клімату сприяли поширенню букових лісів і, водночас, збагаченню кверцетальної флори елементами мезофітнішої фагетальної групи. Як наслідок, на значній території відбулася зміна дубових лісів буковими. Протягом агрокультурного періоду такій зміні сприяв й антропогенний чинник. Тому дослідження сучасного стану дібров\*, їхньої ценотичної структури, природного поновлення, а також з'ясування можливостей розширення площі набуває важливого екологічного та економічного значення.

Українські Карпати, разом із Західними Словацькими і Польськими Карпатами, розташовані у субмеридіальному напрямку, і тому вони є частиною середньоєвропейського кліматичного бар'єру між панонською і балтійською кліматичними областями. Таке їх географічне розташування накладає певний екологічний і ценотичний відбитки на характер біогеоценотичного покриву, зокрема на поширення дубових лісів. За видовим складом і ценотичною структурою діброви на північно-східному мегасхилі відрізняються від дібров, розташованих на південно-західному мегасхилі. У Закарпатті, яке захищене вододільним і полонинським хребтами від дії холодних повітряних мас із півночі та перебуває під впливом теплих повітряних течій з лісостепової зони Угорщини й Румунії, вище смуги лісів з дуба звичайного (*Quercus robur* L.) сформована висотна смуга лісів з домінуванням теплолюбного субмонтанного виду дуба скельного (*Quercus petraea* Liebl.), який за межами Карпат трапляється лише у вигляді острівних осередків на Розточчі, Поділлі та частково на Волині.

У Карпатах, як і на європейському континенті загалом, діброви приурочені до евтрофних і мезотрофних лісорослинних умов у рівнинних і передгірських районах. Протягом тривалого агрокультурного періоду тут інтенсивно розвивалося рільництво, що згодом зумовило їх інсуляризацію, фрагментацію, екологічну дестабілізацію та збіднення біотичного різноманіття. Таким чином, діброви зазнали значно більших територіальних і ценотичних змін, ніж гірські букові, ялицеві та смерекові ліси. Їхня площа в Українських Карпатах зменшилася за останні три

---

\*Термін діброва розуміється як дубовий фітоценоз.

століття приблизно у три рази і становить у держлісфонді 139 тис. га. Внаслідок таких змін ландшафти в зоні поширення дубових лісів набули рис лісостепу.

У зв'язку із значним зменшенням площі дубових лісів в Україні (у Держкомлісгоспі їх площа становить 1,5 млн га) та зміною їхньої вікової і ценотичної структури, Державний комітет лісового господарства опрацював спеціальну екологічну програму «Діброви», спрямовану на покращення їхнього екологічного стану. Основні її завдання враховано в цій роботі.

Приступаючи до геоботанічного дослідження дібров, ми усвідомлювали потребу з'ясувати особливості їх формування в четвертинному періоді, оскільки сучасні формації філоценогенетично пов'язані з угрупованнями ксеротермної польодовикової доби. При цьому під час вивчення історії рослинності керувалися обґрунтованим О.І. Толмачовим [1962] положенням про те, що лише поєднання екологічного та історичного підходів до дослідження екології рослин може забезпечити правильну інтерпретацію формування як рівнинних, так і гірських дубових лісів, з'ясування їхньої ценотичної структури, географічного поширення та динамічних тенденцій у сучасних кліматичних умовах. Для виявлення закономірностей поширення основних типологічних одиниць досліджуваних формацій ми використали метод порівняльної фітоєкології П.С. Погребняка [1947].

Під час дослідження кверцетального фітоценотичного комплексу застосовано системний підхід, який враховує закономірності висотної диференціації формацій, їхній сучасний екологічний стан, форми антропогенних трансформацій, способи відтворення дібров і збільшення їхньої площі.

Складна орографічна будова Українських Карпат наклала своєрідний відбиток на процес розвитку рослинного покриву у пізньому голоцені. Тому в роботі приділено увагу з'ясуванню впливу гірського рельєфу на закономірності формування висотних смуг дубових лісів і прилеглих до них формацій як явища історичного, фітогеографічного та еколого-ценотичного.

Під час ботанічних досліджень було виявлено, що ще недостатньо вивчені представники роду *Quercus* L. у таксономічному аспекті. На підставі порівняльно-морфологічного аналізу матеріалу з гербаріями, зібраними в Інституті біології ім. Траяна Савулеску в Румунії та Інституті експериментальної ботаніки в Братиславі, нам вдалося виявити у передгір'ї Вигорлат-Гутинського вулканічного хребта на Закарпатті острівні локалітети нових для флори України видів – дубів багатоплідного (*Quercus polycarpa* Schur), Далешампа (*Q. dalechampii* Ten.) та австрійського (*Q. cerris* L.), їх біоекологічну характеристику подано у монографії.

Природні мішані дубові ліси відзначаються складними віковою та ценотичною структурами, які забезпечують їхню екологічну стабільність. Створені на значній площі моно- та олігодомінантні культурфітоценози, навпаки, мають спрощену ценотичну будову і тому є біологічно лабільними. У роботі приділено увагу екологічному обґрунтуванню ведення лісового господарства в дібровах за зразком близьких до них природних фітоценозів, розвиткові дібровного ценотичного комплексу та невиснажливому використанню його сировинних ресурсів.

Як свідчать виконані у різних природно-географічних зонах екологічні дослідження, внаслідок парникового ефекту спостерігається глобальне потепління клімату. Згідно з даними моніторингу клімату, протягом останнього століття середня



річна температура у приземному шарі повітря піднялася на земній кулі на  $0,7^{\circ}\text{C}$ , а в північній півкулі – на  $0,8^{\circ}\text{C}$ . Це адекватно тому, якби Українські Карпати змістилися на 100 км південніше. Отже, реальна екологічна ситуація сприяє вирощуванню дубових лісів значно вище від їхнього поясу сучасного поширення, що матиме важливе економічне значення. Про це свідчать також виявлені реліктові локалітети дуба скельного у смузі букових лісів, які збереглися в межах висот 650–800 м н.р.м.

Для таксономічного порівняння гербарій видів роду дуб, які ростуть в Карпатській гірській системі, надіслав нам член-кореспондент Румунської АН проф. К.К. Георгеску. Професор Інституту біології в Бухаресті Ал. Белдія люб'язно перевіряв наше визначення гербарних матеріалів дубів, зібраних на території Українських Карпат. Професор Краківського університету Ян Корнась передав нам картографічні дані про ареали дубів у передгір'ї Польських Карпат. Одержані матеріали допомогли з'ясувати низку питань, які стосуються систематики, екології та поширення видів роду *Quercus*. Згаданим ученим ми щиро вдячні за допомогу. Дякуємо також кандидатові географічних наук В.М. Шушняку за підготовку картографічних матеріалів та географові О.М. Шевчук за технічну допомогу у готуванні рукопису до друку, кандидатові біологічних наук Юрію Кобіву, докторові біологічних наук, професорові Ростиславу Стойкові за англійський переклад.

*In memory of my teacher  
academician Petro Stepanovych Pohrebnyak*

## Introduction

Oak forest coenotic complex in the Carpathians was formed as a zonal type of vegetation cover in the post-glacial mid-Holocene xerothermic period when coenotically simpler but ecologically stable communities prevailed. Cooling and humidification of climate that was characteristic for the late Holocene enhanced the spread of beech forests and concurrent enrichment of the quercetal flora with elements of more mesophytic fagetal group. Consequently, oak forests were replaced by beech forests on a big territory. During the agricultural period, the anthropogenic factor contributed to that replacement. Thus, studying of present state of oak forests, their coenotic structure, natural recruitment, as well as revealing the possibilities to expand their area are of great ecological and economical importance.

The Ukrainian Carpathians, along with the Western Slovak and Polish Carpathians, are located in the submeridional direction, and, therefore, they belong to Central European

climatic barrier between the Pannonian and Baltic climatic regions. Such location has certain ecological and coenotic effects on the characteristics of their biogeocoenotic cover, i.e. on the distribution of oak forests. Oak forests located on the north-eastern megaslope differ from those located on the south-western megaslope in terms of species composition and coenotic structure. Transcarpathia is protected by the Watershed and Polonyns'kyi ranges from the impact of northern cold air masses, and is influenced by warm air streams from the forest-steppe zones of Hungary and Romania. Therefore, above the *Quercus robur* L. forest zone an altitudinal zone dominated by thermophilous sub-mountain species *Quercus petraea* Liebl. is formed here. Outside the Carpathians, the latter species occurs only on islet patches in Roztochchya, Podillya, and partially in Volyn'.

In the Carpathians, as well as on the European continent in general, oak forests are confined to eutrophic and mezotrophic conditions in the lowland and sub-mountain regions. Farming was intensively developing here during a long agricultural period, which caused their further insularization, fragmentation, ecological destabilization, and depletion of biodiversity. Thus, oak forests suffered much deeper of territorial and coenotic changes than mountain beech, fir and spruce forests. In the Ukrainian Carpathians, their area underwent about threefold decrease during last three centuries and now makes 139 000 ha. These changes resulted in forest-steppe landscape in the distribution zone of oak forests.

Because of significant decrease in the area of oak forests in Ukraine (their area makes 1.5 million hectares) and a shift in their age and coenotic structures, the State Forestry Committee developed a special «Oak Forests» program aimed at the improvement of their ecological status. Its main goals are considered in this monograph.

When starting the phytosociological research on the oak forests, we realized the need to figure out the characters of their development in the Quaternary, because present formations are connected phylocoenogenetically with the communities of xerothermic post-glacial age. While studying the history of vegetation, we followed O.I. Tolmachev's [1962] concept that only a combination of ecological and historical approaches in plant ecology can provide an appropriate interpretation of formation of both mountain and lowland oak forests, as well as defining their coenotic structure, geographical distribution and dynamic trends in current climate conditions. In order to reveal the distribution patterns for main typological units of studied formations, we used P.S. Pohrebnyak's [1947] approach of comparative phytoecology.

While studying quercetal phytocoenotic complex, a systemic approach was also used. It considers the patterns of altitudinal differentiation of formations, their current ecological status, forms of anthropogenic transformation, ways of restoration, and expansion of oak forests.

Complicated orographic structure of the Ukrainian Carpathians attributed to the development of vegetation cover in the late Holocene. Therefore, this study pays attention to the effect of the mountain relief on the forming patterns of oak forest altitudinal zones and adjacent formations, as historical, phytogeographical and ecological-coenotic phenomena.

The conducted botanical research revealed that representatives of the genus *Quercus* L. in the taxonomic aspect were studied insufficiently. On the basis of comparative morphological analysis of herbaria materials deposited at the Trajan Savulescu Institute

of Biology in Romania and at the Institute of Experimental Botany in Bratislava, we have managed to discover islet localities of new species as for the flora of Ukraine – *Quercus polycarpa* Schur, *Q. dalechampii* Ten. and *Q. cerris* L. at the foothills of Vihorlat-Gutn volcanic range in the Transcarpathia. Their bioecological characteristics are presented in the monography.

Natural mixed oak forests are peculiar for their complex age and coenotic structures, which provide for their ecological stability. On the contrary, mono- and oligodominant culture phytocoenoses created on the vast areas, have simplified coenotic composition and, therefore, are biologically labile. The work is focused on ecological substantiation of forestry in the oak forests oriented on similar natural phytocoenoses, development of oak forest coenotic complex, and inexhaustible use of its resources.

On the basis of the ecological research made in different natural-geographic zones, it was established that global warming caused by the greenhouse effect takes place. According to the data of climate monitoring, the mean annual temperature in the above-ground air layer has increased by 0.7°C worldwide and by 0.8°C in the northern hemisphere. This is adequate to 100 km southward shift of the Ukrainian Carpathians. Thus, real ecological situation facilitates the cultivation of oak forests much higher than their present distribution zone, which will be economically important. This is also proved by the discovered relic localities of *Quercus petraea* which survived within the range of 650–800 m a.s.l.

The Corresponding Member of the Romanian Academy of Sciences, prof. K.K. Georgescu has sent us for taxonomic comparison the herbarium of oaks occurring in the Carpathian mountain system. Professor of the Institute of Biology, Bucharest Al. Beldie kindly examined our determination of the herbarium materials of oaks gathered on the territory of the Ukrainian Carpathians. Professor of Cracow University Jan Kornaś delivered the cartographic data on the ranges of oaks at the foothills of the Polish Carpathians. The obtained materials helped to clarify a number of questions concerning systematics, ecology and distribution of species of the *Quercus* genus. We are sincerely grateful to the above mentioned scientists. We are also thankful to V.M. Shushniak, PhD for preparing the cartographic materials, geographer O.M. Shevchuk for technical assistance in preparing the manuscript for publication, and Yu. Kobiv, PhD and R. Stoyka, PhD for assistance in English translation.



## Філогенез видів роду *Quercus* L. та його систематика

Згідно з палеоботанічними дослідженнями, види роду *Quercus* L. виникли у третинному періоді, тобто значно пізніше ніж види роду *Fagus* та *Castanea* L. (рис. 1.1). Огляд поширення дубів того періоду засвідчує, що ми маємо справу з дериватами видів субтропічної флори, у складі якої переважали вічнозелені рослини, аналогічні до тих, які тепер домінують у субтропічній зоні Америки, Азії й Африки. Філогенетично давнішими прародичами роду *Quercus* були вічнозелені чагарники, про що свідчать такі характерні морфологічні ознаки, як зберігання сучасними видами листя впродовж зимового періоду та відносна нерівність стовбурів. Видовий склад представників роду *Quercus* у центральноєвропейській флорі від ранньотретинного періоду до пліоцену поступово змінювався і, вірогідно, біднішав. Як констатує Н.О. Щекіна [1967], наприкінці середнього і на початку верхнього міоцену від Азовського моря і до Карпат були поширені листопадні ліси з участю представників роду *Quercus* L., *Fagus* L., *Castanea* L., *Carpinus* L., *Acer* L., *Zelkova* L.

На заході України, зокрема у Закарпатті, досить довго зберігалися елементи вічнозеленої полтавської флори. Ліси Передкарпаття і Закарпаття в той період могли за видовим складом нагадувати сучасні ліси передгір'я Кавказу. У міоцені, коли вже майже сформувалася карпатська гірська споруда, дендрофлора карпатської гірської системи та прилеглих територій була значно багатшою, ніж тепер.

За новішими даними, рід *Quercus* охоплює 320 видів, поширених здебільшого в помірній, субтропічній і тропічній кліматичних зонах Голарктики [Kral-Urban, 1959]. Лише незначна кількість видів (60–70) росте у Колумбії та інших країнах Південної Америки. На континентах як Східної, так і Західної півкуль збереглося кілька флористичних центрів, особливо багатих представниками роду *Quercus*. Вони мали важливий вплив на поширення дубів і становлять значний інтерес для фітоісторичного та фітогеографічного аналізу цього роду.

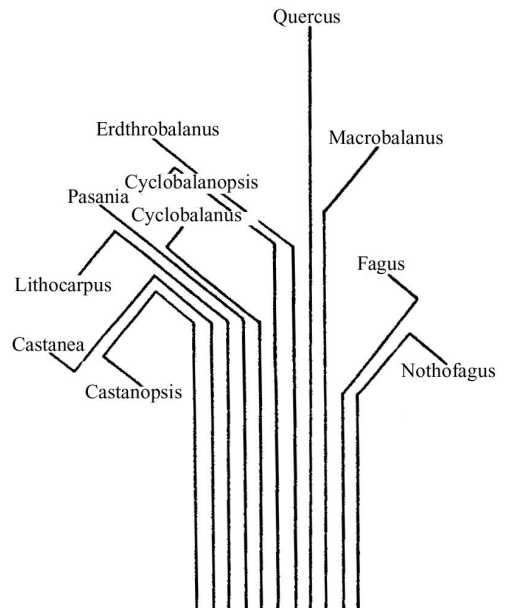


Рис. 1.1. Гіпотетичне дерево еволюції плосконосних порід, за О. Шварцом (Schwarz, 1936)

На нашому континенті, згідно з даними авторів флори Європи [Tutin, Heywood, at all, 1964], автохтонними є 25 видів, поширених у середземноморській флористичній області. Чимало представників роду – *Quercus suber* L., *Q. toza* Bosc., *Q. sicula* Bordi in Loja та ін. – є ендемічними для Середземномор'я. Отже, можна вважати, що ця область протягом геологічних періодів була осередком філогенезу видів роду *Quercus*.

Карпатська гірська система, щодо поширення дубів, пов'язана із Середземномор'ям. Тут природно ростуть 9 представників роду, а саме: *Q. robur* L., *Q. petraea* Liebl., *Q. cerris* L., *Q. pubescens* Willd., *Q. dalechampii* Ten., *Q. polycarpa* Schur., *Q. frainetto* Ten., *Q. pedunculiflora* C. Koch., *Q. virgiliana* Ten. У напрямку з півдня на північ видовий склад дубів істотно збіднюється (табл. 1.1).

Із Середземномор'ям пов'язане також поширення дубів у Криму, де природно ростуть лише три види – дуби звичайний, скельний і пухнастий.

Друга важлива флористична область поширення дубів – це Кавказ. Тут природно росте 17 представників роду. За даними В.П. Малєєва [1948], сім видів – ендемічні для Кавказу або окремих його районів. Це *Q. hypochrysa* Stev., *Q. medwedewii* D. Sosn., *Q. imeritima* G. wogonowii та ін. Як слушно зазначає згаданий автор, ендемізм дубів Кавказу є однією з характерних ознак його флористичної своєрідності. Разом із прилеглими гірськими країнами Кавказ відіграв важливу роль в еволюції роду дуб. Із кавказьких дубів лише чотири види є спільними для Кавказу, Карпат і Середземномор'я (рис. 1.2). Коротко зупинимося на історії виникнення роду, його філогенезі та поширенні аборигенних представників у Карпатах.

Виникнення роду *Quercus*, як і *Fagus*, *Castanea*, *Juglans*, *Platanus*, *Acer*, *Populus*, *Betula* та інших родів давньої тургайської флори, датується третинним періодом. Є.В. Вульф [1944] вважає, що, найімовірніше батьківщиною родів *Quercus*, *Juglans* і, можливо, *Fagus* була Східна Азія (Китайська височина). До речі, в Центральному Китаї рід дуб і тепер представлений більше, ніж 30 видами. На початку третинного періоду представники роду *Quercus* могли мігрувати до Європи двома шляхами – північним (через Урал та Кавказ) і південним (через Гімалаї та гори Середньої Азії). Про спорідненість між дубовими лісами Середземномор'я й Центрального Китаю може свідчити хоча б поширення в обох випадках вічнозеленого виду *Quercus ilex*. Сучасне видове багатство дубів, які

Таблиця 1.1

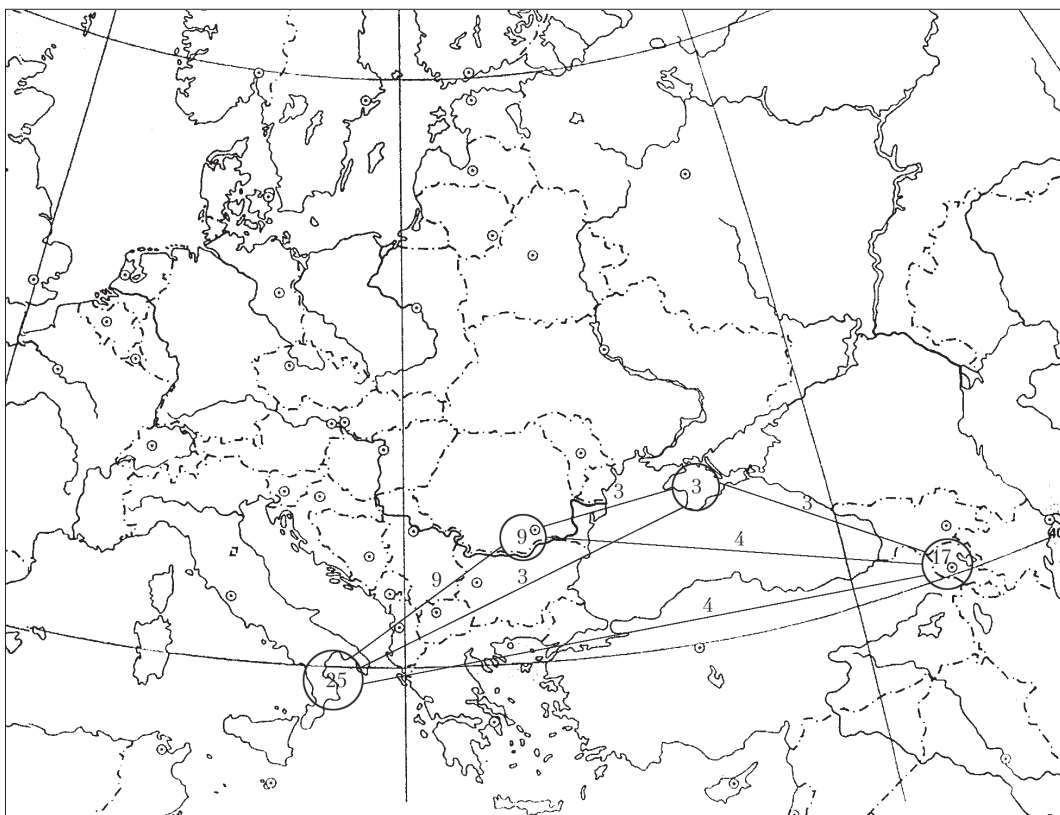
**Поширення та видовий склад дубів у Карпатській гірській системі  
та на прилеглих територіях**

№ за/п	Назва виду	Карпати					
		Румунські	Угорські	Українські		Словацькі	Польські
				пд.-зх. мегасхил	пн.-сх. мегасхил		
1	<i>Quercus robur</i>	+	+	+	+	+	+
2	<i>Q. petraea</i>	+	+	+	+	+	+
3	<i>Q. cerris</i>	+	+	+	–	+	–
4	<i>Q. pubescens</i>	+	+	–	–	+	–
5	<i>Q. dalechampii</i>	+	+	+	–	+	–
6	<i>Q. polycarpa</i>	+	+	+	–	+	–
7	<i>Q. frainetto</i>	+	–	–	–	–	–
8	<i>Q. pedunculiflora</i>	+	–	–	–	–	–
9	<i>Q. virgiliana</i>	+	+	–	–	+	–

займають великі простори в Північній півкулі, свідчить про прогресивні риси еволюції роду в минулі геологічні періоди.

Базуючись на дослідженнях А.Г. Ерстеда, О. Шварца та інших систематиків, автори флори Європи [Tutin, Heywood at all, 1964] поділяють рід *Quercus* на чотири підроди:

1. *Subgen. Erythrobalanus* (Spach.) Örsted. Підрід об'єднує листопадні дуби, жолуді яких дозрівають на другий рік, ендокарп пухнастий. Види поширені в Центральній та Північній Америці. Найважливіші з них *Q. rubra* L., *Q. petraea* Liebl., *Q. velutina* Lam., *Q. schumardii* Buckl., *Q. falcata* Michx., *Q. coccinea* Muench., *Q. palustris* Muench. та ін. У Карпатах успішно культивують два північноамериканські дуби *Q. rubra* Du Rei та *Q. palustris* Moench.
2. *Subgen. Sclerophylodrys* O. Schwarz. Об'єднує вічнозелені види, жолуді яких дозрівають протягом одного або двох років, ендокарп пухнастий. До них належать середземноморські вічнозелені дуби *Q. coccifera* L. (*Q. calliprinos* Webb.), *Q. ilex* L., *Q. rotundifolia* Lam. (*Q. ballota* Desf.) та інші.
3. *Subgen. Cerris* (Spach.) Örsted. Об'єднує вічнозелені або листопадні дуби, жолуді яких дозрівають зазвичай на другий рік. З-поміж європейських



**Рис. 1.2.** Картохема поширення видів роду дуб, що ростуть у Карпатах (9 видів), гірському Криму (3 види), на Кавказі (17 видів), у Середземномор'ї (25 видів). Цифри над лініями означають кількість видів, спільних для з'єднаних ними регіонів



видів сюди належать *Q. suber* L. (incl. *Q. occidentalis* Gay.), *Q. trojana* Webb. (*Q. macedonica* DC), *Q. macrolepis* Kotschy, *Q. cerris* L., *Q. crenata* Lam. (*Q. pseudosuber* G. Santi).

4. *Subgen. Quercus (Subgen. Lepidobalanus* (Engl) Örsted.). Об'єднує листопадні або напіввічнозелені дуби. Жолуді дозрівають першого року, ендокарп голий. Підрід охоплює найбільшу кількість видів європейських дубів, зокрема всі види, що ростуть у Карпатах.

Філогенетично найдревніші перші три підроди, оскільки вони об'єднують вічнозелені та напіввічнозелені види з дворічним циклом дозрівання жолудів. Підрід *Quercus* філогенетично наймолодший.

Філогенетичну систему підроду *Quercus* опрацював кверцетолог В.П. Малеев (1948), який критично використав матеріали попередніх систематиків. З приводу еволюції підроду він зазначав, що сучасного палеонтологічного матеріалу замало для того, щоби достовірно відтворити послідовність окремих етапів розвитку його представників хоча б з кінця пліоцену. Це складне завдання можна вирішувати лише за сукупністю палеоботанічних і непрямих геологічних, географічних і систематичних даних. Тому й зрозуміло, що є розбіжності між окремими дослідниками.

Німецький палеоботанік Ф. Красан [Krasan, 1886] вважав, що вихідною формою для сучасної підсекції *Robur* був міоценовий вид *Q. tephroides* Unger, виявлений у Хорватії. З цього, тепер фосільного виду, еволюціонували дві гілки. З однієї розвинувся *Q. robur*, а з другої – *Q. sessiliflora* та *Q. lanuginosa*. Згодом палеоботаніки дійшли висновку, що вихідною формою підсекції *Robur* був не *Q. tephroides*, а малоазійський вид *Q. haas* Kotschy. Вони вважали, що філогенетично найдавнішим серед дубів згаданої підсекції був *Q. lanuginosa*, який існував ще в дольодовиковий період. З нього утворився *Q. sessiliflora*, що став предком – *Q. robur*.

Заслугове на увагу також припущення Г. Гамса [Gams, 1924] про гібридогенне походження *Q. sessiliflora*, який міг виникнути внаслідок спонтанного схрещення *Q. robur* і *Q. lanuginosa*, під час контакту їхніх ареалів у льодовикову добу. Згаданий автор схиляється до версії поліфілетичного походження дуба скельного з великобританського та південноальпійського центрів. Незважаючи на те, що гібридогенна теорія виникнення нових видів має багато прихильників, припущення Г. Гамса не було сприйняте більшістю ботаніків без критичних зауважень. Про генетичну віддаленість дубів звичайного та скельного свідчить і те, що у природних умовах вони спонтанно схрещуються дуже рідко. С.С. П'ятницький (1954, 1957) – селекціонер дубів, штучно запиливши 749 квіток скельного і звичайного дубів, не одержав жодного гібриду.

Болгарські палеоботаніки Б. Стефанов [Stefanoff, 1928] і Н. Стоянов, Б. Стефанов [Stojanoff, Stefanoff, 1929], досліджуючи філогенію робуроїдних дубів, об'єднали викопних представників підсекції *Robur* в один збірний вид *Quercus roburoides* Berange, вважаючи, що наразі немає обґрунтованих даних для його детальнішої систематики. У пліоцені *Q. roburoides* Ber. був поширений в Середній і Південній Європі, а також у Малій Азії. На думку цих авторів, ймовірно наприкінці пліоцену почався процес диференціації *Q. roburoides* Ber. на дві групи форм з плодами на коротких і довгих ніжках. Такої ж думки притримується і В.П. Малеев. Він припускає, що кліматичні зміни, які відбулися напередодні льодовикового періоду, зумовили відбір холодостійких форм *Q. roburoides* Ber. і трансформацію їх у *Q. robur*. Ймовірним місцем

трансформації автор вважає добре освітлені макросхили Карпатських і Балканських гір. Це припущення має логічні підстави, бо ж відомо, що диференціація видів відбувається особливо інтенсивно в сухих і посушливих умовах, де ксерофілія зумовлює «спалах видоутворення». У ксерофітних областях боротьба за вологу слугувала важливим стимулом еволюції підроду.

З центру виникнення *Q. robur*, ще до максимального риського зледеніння, розселився поступово на території Західної Європи. У сприятливий для міграції лісової рослинності теплий і вологий в'юрмський міжльодовиковий період почалась активна інвазія термофільної флори, зокрема й дубів, які росли на просторах Східної Європи. У той час міг існувати безпосередній контакт між лісами України і північного Кавказу. Доказом цього може слугувати також диз'юнктивний ареал третинного релікту *Azalea pontica* L., що росте на Кавказі та Поліссі.

Що стосується другої групи, яка диференціювалася з пліоценового збірного виду *Q. roburoides* Ber. і відзначається сидячими квітками, слід наголосити, що всі її представники приурочені до помірно-теплої і теплої кліматичних зон Південної, Середньої і Південно-Західної Європи. Це стосується як поширеніших видів *Q. petraea* й *Q. pubescens*, так і тих, що мають обмежений ареал – *Q. dalechampii* й *Q. polycarpa*. Аналізуючи ареали згаданих видів, можна припустити, що і ця група виникла в Центральній Європі. На жаль, брак палеоботанічних даних не дає змоги уточнити фізико-географічний регіон трансформації сидячоквіткової форми *Q. roburoides* Ber.

Румунські кверцетологи К.К. Георгеску і І.Р. Чіобану [Georgescu, Ciobanu, 1965] вважають, що види серії *Sessiliflorae* – *Q. petraea* Liebl., *Q. polycarpa* Schur., *Q. dalechampii* Ten. філогенетично старші за види серії *Lanuginosae* Simk. – *Quercus pubescens* Willd., *Q. virgiliana* Ten. На їхню думку, види серії *Sessiliflorae* виникли з древнього виду *Q. roburoides* Ber. вірогідно в центральній частині басейну Дунаю, де й зараз існують оптимальні умови для їхнього росту. Згадана територія знаходиться в центрі сучасного географічного поширення цих видів.

К.К. Георгеску і І.Р. Чіобану не є прихильниками гібридогенної теорії у філогенезі. Вони вважають, що дуби скельний, багатоплідний та інші види цієї серії виникли під впливом екологічних чинників і подальше їх морфологічне розмежування відбувалося разом із міграцією. Мезофітний дуб скельний (*Q. sessiliflora*) поширився в Західній та Центральній Європі. Ксерофільніший дуб Далешампа (*Q. dalechampii*) мігрував на Балканський та Апеннінський півострови, а термофільний і посухостійкий дуб багатоплідний (*Q. polycarpa*) поширився на Балканах, у Малій Азії, Молдові (рис. 1.3). Про генетичну

Трофофілі / Гігрофілі	Оліготрофілі Бори А	Оліго-мезотрофілі Субори Б	Мезотрофілі Сугруди С	Евтрофілі Груди Д
Ксерофільні 1				
Мезофільні 2				
Мезогігрофільні 3				
Гігрофільні 4				
Ультрагігрофільні 5				

Рис. 1.3. Едафограма в системі едафічних умов видів роду *Quercus*, поширених в Українських Карпатах (за П.С. Погребняком)

спорідненість цих трьох видів свідчить те, що вони досить часто спонтанно схрещуються, чого не можна сказати про дуби звичайний та скельний.

Щодо *Q. virgiliana*, найдостовірнішим є припущення румунських кверцелогів, що він виник як екотип від *Q. pubescens*. І тепер цей вид трапляється здебільшого в зоні поширення дуба пухнастого. Іллірійсько-балканський елемент – дуб віргільський – менш посухостійкий ніж дуб пухнастий. Він надає перевагу умовам з вологішим кліматом. На відміну від попереднього, не формує низькорослих деревостанів.

Брак викопних решток сучасних головних представників серії *Pedunculatae* і *Sessiliflorae* не дає змоги остаточно відповісти і на друге важливе питання, а саме: який вид філогенетично старший – дуб звичайний чи скельний?

Більшість морфологічних ознак, які можуть мати значення філогенетичного критерію, та порівняльні ареалогічні дослідження свідчать про те, що дуб скельний виник раніше ніж звичайний. Зазначимо, що дуб скельний як вид історично давніший у морфологічному аспекті (довжина плодоніжки, форма плодів і листкової пластинки) відзначається більшою консервативністю. Дуб звичайний належить до найполіморфніших листяних порід Європи. Дендрологи описали понад 30 його відмін залежно від форми і величини плодів, довжини плодоніжки, форми й величини листкової пластинки. У дуба звичайного чітко помітні і такі фенологічні відміни, як дуб ранній і дуб пізній (*Q. robur*, *f. praecox*, *Q. robur f. tardiflora*), яких не має дуб скельний. Цікаво, що цей його поліморфізм зменшується в напрямку зі Сходу до Центральної Європи, тобто до осередку його виникнення. Порівняно з дубом скельним, він відзначається й більшою екологічною пластичністю, зокрема, ставленням до світла, тепла, вологості, що є характерною ознакою прогресивних молодших видів.

Ареал скельного дуба більше тягнє до ареалу давніх представників цього роду (Середземномор'я), ніж ареал дуба звичайного. Виходячи з цих міркувань, ми схиляємося до думки Й. Крала-Урбана і вважаємо, що дуб скельний є філогенетично давнішим, а, отже, і консервативнішим від дуба звичайного.



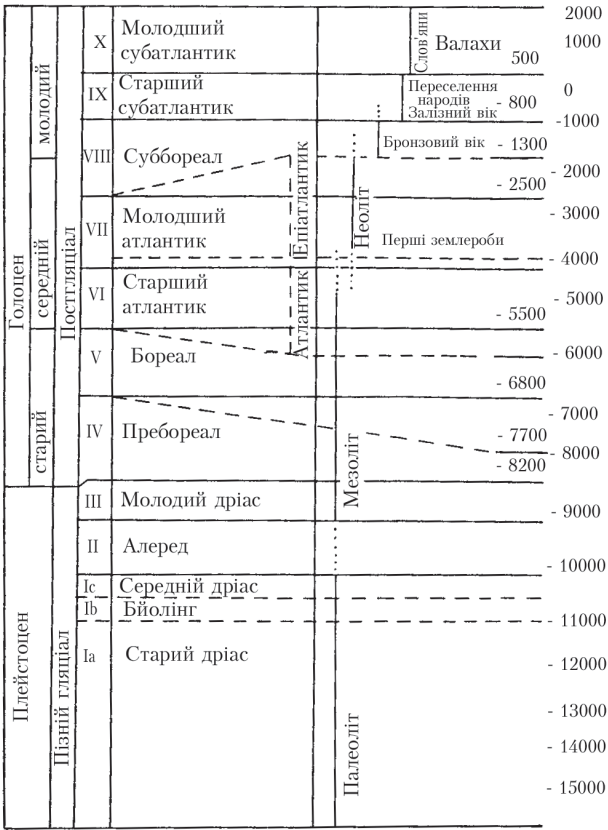
## Розвиток дубових лісів у четвертинному періоді

Рослинний покрив взаємопов'язаний з природним середовищем, яке зумовлює його ценотичну структуру. Однією з найхарактерніших рис рослинності є тенденції її розвитку, спричинені змінами клімату та педосфери як основних чинників біогеоценозотвірного процесу. Сучасний стан і поширення рослинності будь-якого регіону – це лише одна із стадій безперервних змін у рослинному покриві, наслідок минулих процесів і початок майбутніх. Серед факторів, які визначають гологенетичні зміни в рослинному покриві (вікові зміни рослинності, пов'язані із змінами географічного середовища), важливим, на наш погляд, є чинник історичного розвитку – *епіонтологічний* (від старогрецького «епі» – після, «онтос» – ество, розвиток, «логос» – учення). Він зумовлював шляхи розвитку рослинного покриття в минулому та визначає його теперішні динамічні тенденції.

На сучасному ареалі видів дібровного та інших фітоценотичних комплексів в Українських Карпатах значною мірою позначилися загальні тенденції розвитку рослинного покриття в четвертинному періоді. З'ясування їх важливе як у фітоісторичному, фітогеографічному, так і в хорологічному аспектах. Аналіз польодовикового розвитку лісових формацій дає змогу пізнати причини збереження реліктової дендрофлори та азональних біотопів дуба скельного, лип серцелистої й широколистої, смереки європейської серед зонально поширених клімаксових бучин.

Питання четвертинної історії розвитку рослинності в карпатській гірській системі розглянуто у багатьох зарубіжних працях повоєнного періоду [Šrodoń, 1952; Korcowa, 1962; Krippel, 1963, 1986; Szafer, 1966 та ін.]. Серед українських учених слід відзначити оригінальні дослідження Г.В. Козія [1950], Д.К. Зерова [1952], О.Т. Артюшенко [1970]). На підставі однотипності змін клімату на території Європи від холодного континентального до м'якшого і вологого, в голоцені (близько 10 тис. років) виділяють три періоди – ранній (старий), середній і пізній (молодий), кожен з яких відзначається властивою йому температурою (рис. 2.1) і специфічним розвитком рослинності.

**Ранній голоцен.** У сухому, холодному континентальному кліматі раннього голоцену в Українських Карпатах панували гірська сосна (*Pinus mugo* Turra), сосни звичайна (*Pinus sylvestris* L.) та кедрова (*Pinus cembra* L.), модрина польська (*Larix polonica* Racib.), смерека європейська (*Picea abies* (L.) Karst.). Беручи до уваги розміщення реліктових осередків деяких з цих порід у Чорногорі й Горганах, що збереглися до наших часів, можна припустити, що в східній частині й на північно-східному мегасхилі Карпат вони були і в ранньому голоцені значно поширеніші й залишалися там довший період, ніж у нижчій західній частині і на південно-західному мегасхилі в Закарпатті.



**Рис. 2.1.** Схема поділу пізньопісляльодовиков'я (Krippel, 1963) (цифрами показано роки)

Згідно з дослідженнями Г.В. Козія (1950), верхня межа лісу проходила в ранньому голоцені значно нижче, ніж тепер. Зі зміною холодного континентального клімату до потепління та зволоження, сосни звичайну, кедрову та модрина поступово витісняла смерека європейська. Вони залишилися як реліктові лише в екстремальних едафічних умовах, несприятливих для смереки. У вологіших улоговинах панувала сіра вільха, а у високогір'ї – зелена вільха. У Передкарпатті в цей період були поширені соснові ліси з домішкою смереки та берези.

**Середній голоцен.** Клімат у середньому голоцені пом'якшав і потеплішав, що сприяло проник-

ненню в карпатську гірську систему з найближчих рефугіумів Центральної і Південної Європи низки представників теплолюбної дендрофлори. Першими поширилися в Карпатах в'яз шорсткий (*Ulmus scabra*), ліщина (*Corylus avellana*), липа серцелиста (*Tilia parviflora*), вільха клейка (*Alnus glutinosa*) (Szafer, 1966). Згодом мігрують представники роду *Quercus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Populus*. Ф. Фірбас (Firbas, 1964) вважає, що на північ від Альп треба мати на увазі міграцію в польодовиковий період п'яти видів дуба: *Q. robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*, *Q. cerris*, *Q. ilex*.

На підставі аналізу сучасних ареалів згаданих видів можна стверджувати, що на ранньому етапі середнього голоцену поширювався холодостійкіший дуб звичайний, а згодом теплолюбніший дуб скельний. Найімовірніше, міграція цих видів відбувалася різними шляхами. Південно-західний мегасхил Українських Карпат вони заселяли з осередків, розташованих у південно-східній частині Європи (Румунські Карпати), а північно-східний – з найближче розташованих подільського та бессарабського осередків. Це припущення ґрунтується на дослідженні видового складу дубів Передкарпаття та Закарпаття. У Передкарпатті ростуть тільки дуби звичайний і скельний. У закарпатському передгір'ї, крім них, знаходимо осередки аборигенних дубів Далешампа, багатоплідного, австрійського, поширених у теплих районах Словацьких і Румунських Карпат. Про флористичні зв'язки дубових лісів Закарпаття з дібровами Румунських Карпат свідчить наявність таких південноєвропейських термофільних видів, як липа срібляста (*Tilia argentea* Desf. ex DC),

ясен білоцвітий (*Fraxinus ornus* L.), ясен вузьколистий (*F. angustifolia* Vahl.), бирючина звичайна (*Ligustrum vulgare* L.), які відсутні на північно-східному мегасхилі. Заслугує на увагу й те, що карпато-балканський елемент – липа срібляста, яка поширилась у Середній Європі в теплий постгляціальний період, відсутня в Західних Карпатах. Отже, єдиний шлях її проникнення на територію Українських Карпат – це передгір'я Румунських Карпат. Таке припущення дає підставу вважати, що під час термічного оптимуму одним із можливих шляхів міграції теплолюбної дендрофлори на територію Українських Карпат міг бути Вигорлат-Гутинський хребет. До речі, цей гірський масив і тепер флористично найбагатший на південноєвропейські термофільні види.

Цікавою з історико-географічного погляду є знахідка на Угольських вапнякових скелях у Закарпатті ялівцю козачого (*Juniperus sabina* L.), що, на наш погляд, також був поширенішим у сухий і теплий період середнього голоцену [Стойко, 1960]. У Карпатській гірській системі він поширений в Південних Карпатах у межах висот 756–1060 м н.р.м. У Західних Карпатах він росте лише в Пенінських горах на території Польщі. Знайдений у Закарпатті єдиний локалітет цього третинного релікту засвідчує зв'язок між його ареалом в середньому голоцені в Пенінських горах (Західні Карпати), Українських і Румунських Карпатах.

Стосовно темпів поширення окремих деревних порід слід звернути увагу на те, що вони були різними на північному й південному мегасхилах Карпат. Порівняльні палінологічні дослідження, виконані на цих мегасхилах Татранських гір В. Коперовою [Koprowa, 1962] і Е. Кріппелом [Krippel, 1963] (рис. 2.2 і 2.3) доводять, що у період термічного оптимуму в Словацьких Татрах спочатку з'явилися в'яз, пізніше ліщина, вільха та, згодом, дуб і липа. На північних схилах Карпат у Польських Татрах спостерігаємо цю саму послідовність міграції згаданих листяних порід, але завжди з більшим запізненням.

Дослідження висотних меж реліктових осередків видів роду *Quercus* в Українських Карпатах, що збереглися до наших часів у пасмі букових лісів, дали змогу з'ясувати два цікаві факти. Передусім, встановлено, що на південно-західному мегасхилі Карпат обидва види піднімаються значно вище, ніж на північно-східному, що пояснюється кращим температурним режимом у першому випадку. Отже, можна припустити, що й у період середнього голоцену південно-західний мегасхил був більше зайнятий дубовими лісами, ніж північно-східний. Зауважимо, що скельний дуб зберігся на значно вищих положеннях (у середньому 600–800 м н.р.м.) ніж дуб звичайний (300–400 м). Вірогідно, в атлантичну фазу голоцену, коли у Карпатах почав поширюватися бук, він легше витіснив світлолюбнішого і ксерофітного дуба звичайного, ніж тіневитривалішого і мезофітного дуба скельного. І зараз звичайний дуб асоціюється в Карпатах переважно з грабом, а скельний дуб – з буком.

Екологічний вплив гірського рельєфу на зволоження і пом'якшення клімату сприяв розселенню деревних порід мезофітного характеру, таких як дуб скельний, явір, ясен звичайний, в'яз шорсткий. Наявність цих видів у карпатському середньогір'ї дає підставу для припущення, що клімат ксеротермного періоду в Українських Карпатах мав певні мезофітні риси, зумовлені дією гірського рельєфу. Завдяки цьому тут були сприятливі екологічні умови для поширення не лише деревних порід ксерофільної групи, але й порід мезофітів, зокрема й мезофітних представників роду дуб.



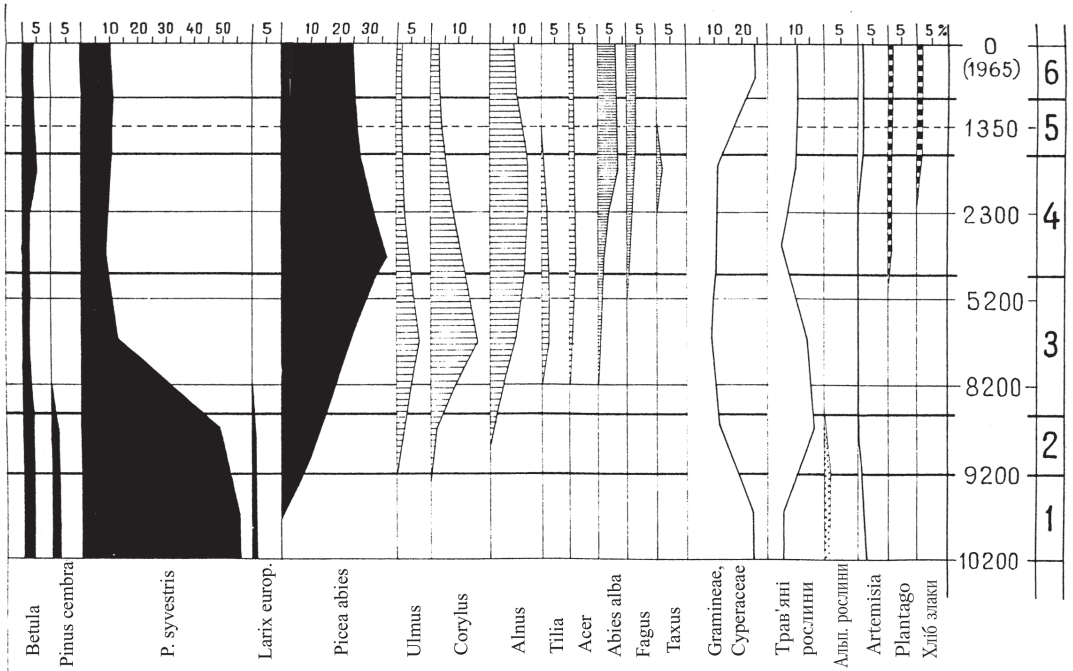


Рис. 2.2. Пилковий спектр рослин у торфовищі Молкувня в Польських Татрах [Корегова, 1962]  
1-6 – геологічні періоди

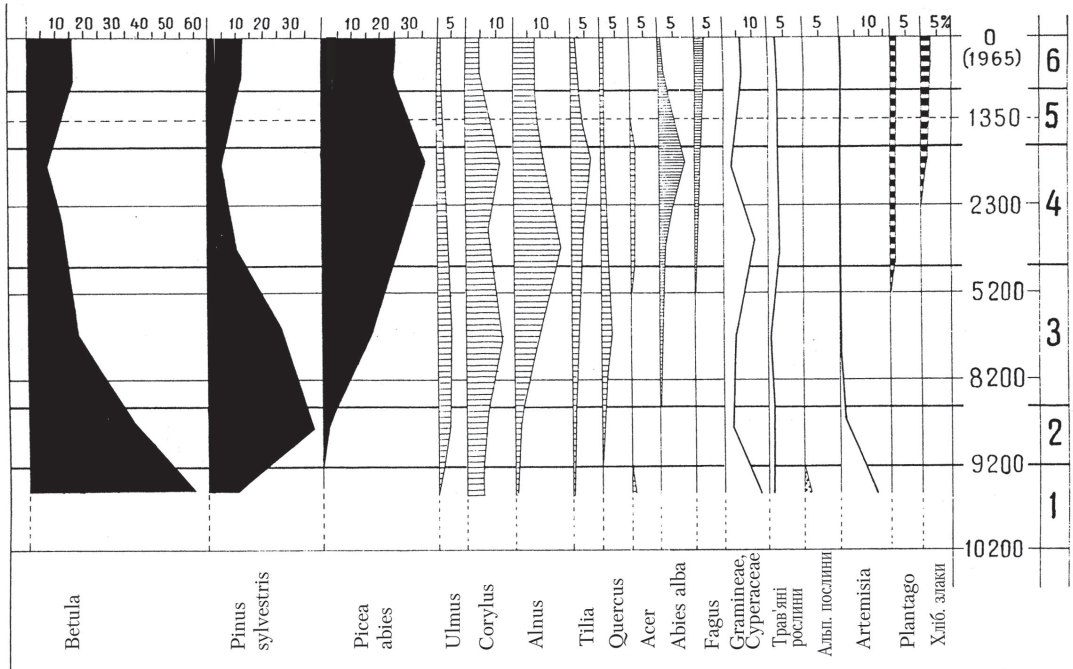


Рис. 2.3. Пилковий спектр рослин у торфовищі Татранський Домов у Словацьких Карпатах [Křířel, 1963]  
1-6 – геологічні періоди

**Пізній голоцен.** Після теплого періоду середнього голоцену клімат став холоднішим і вологішим, що сприяло поширенню мезофітних деревних порід – у північних широтах, у горах – смереки європейської, в Західній і Середній Європі – бука лісового, у Південній Європі – граба. В Карпатах у період оптимальної вологості клімату поширилися спочатку ялиця, а потім бук. Бучини стали поступово витіснити дубові, липово-дубові, грабово-дубові і частково смерекові ліси. Між висотними поясами дуба і смереки поступово сформувався широкий пояс бучин. Для бука виявилися сприятливіші кліматичні умови південно-західного мегасхилу Карпат, ніж північно-східного. Тому він сформував тут на значній площі монодомінантні угруповання клімаксового характеру. Поширюючись в оптимальних кліматичних умовах у пізньому голоцені, бук виявився стосовно дуба скельного експансивною породою. Протягом останнього тисячоліття на Вигорлат-Гутинському вулканічному пасмі та в нижній частині Полонинського хребта на значній площі відбулася природна зміна дубових лісів буковими. Про це переконливо свідчать наявні серед зональних бучин у межах висот 600–800 м н.р.м. реліктові осередки дуба скельного в Ужанському національному природному парку (урочища Дубова, Княгиня), в Угольському природоохоронному науково-дослідному об'єднанні (ПНДО) Карпатського біосферного заповідника (гора Вежа), у Великобичківському лісгоспі (гори Кобила, Темпа).

Доказом тенденції зміни лісів з дуба скельного буковими є також поширення за їх суцільною межею таких характерних супутників, як липа серцелиста, граб та ліщина. Є підстави вважати, що грабові бучини сформувалися на місці грабових дібров. Для ялиці білої оптимальним виявився холодніший північно-східний мегасхил. У Besкидах вона утворює зональні мішані з буком угруповання. На Передкарпатті у межах висот 350–450 м н.р.м. поширені ялицево-дубові лісостани дуба звичайного.

Аналізуючи динамічні тенденції розвитку лісових формацій у пізньому голоцені, бачимо, що вологий і прохолодний клімат сприяв регресії ареалів представників роду дуб у Карпатах і зменшенню центичної стабільності дібров. Їхні екологічні ніші у передгір'ї зайняв бук. Розвиток лісової рослинності у польодовиковий період відбувався інакше на південно-західному мегасхилі Карпат, ніж на північно-східному, що пояснюється різними екологічними умовами, різним кліматичним впливом прилеглих територій та різними шляхами міграції низки представників дендрофлори. Все це наклало певний відбиток і на сучасний характер поширення лісових формацій, зокрема і дібровного центичного комплексу.

Для з'ясування розвитку лісових формацій у голоцені та закономірностей їх поширення в сучасний період вагоме значення має *епіонтологічний* чинник. У теплому, вологому кліматі пізнього голоцену відбулася широкомасштабна зміна порід. Завдяки тіншовитривалості бука та його високій вітальності, він зайняв у передгір'ях Карпат екологічні ніші, придатні для дуба скельного. Це свідчить про можливість формування в цих місцевостях буково-дубових і дубово-букових лісів у цей період.

## Огляд публікацій, присвячених дубовим лісам

Поширені в рівнинних умовах і низькогірній місцевості Карпат діброви зазнали протягом агрокультурного періоду значно більших територіальних і ценотичних змін, ніж букові, ялицеві та смерекові ліси. Природні фітоценози збереглися лише на обмеженій площі у віддалених місцях. На значній території переважають ліси культурного походження, які привертали увагу здебільшого лісівників. З публікацій до Першої світової війни про закарпатські діброви слід згадати працю Л. Фекете [Fekete, 1890], в якій подано загальну характеристику дубових лісів на теренах Ужгородської жупи (округи). Флору в зоні поширення природних дубових лісів на Берегівщині вивчав А. Маргітай [Margittai, 1911]. Висотне поширення дубів звичайного та скельного подали Л. Фекете, Т. Блатний [Fekete, Blatny, 1913].

Після Першої світової війни лісові ґрунти на Закарпатті досліджував І. Зворикін [Zvozykin, 1935]. Нарис розвитку лісів у польодовиковий період подав А. Златнік [Zlatník, 1935]. Він описав також методи ведення лісового господарства в державних лісах Закарпаття за австро-угорський період [Zlatník, 1934]. А. Маргітай [Margittai, 1911, 1937] навів перелік рідкісних видів рослин, що ростуть у дубових лісах Чорної гори в околицях Берегова та Виноградова. У 1928–29 рр. у Середній Європі була дуже холодна зима, в Закарпатті температура знижувалась – до  $-42^{\circ}\text{C}$ . Пошкодження низькими температурами дуба звичайного та інших порід досліджував Б. Полянський [Polansky, 1930]. З метою збереження решток природних лісів чеські фітоценологи А. Златнік та А. Гілітцер [Zlatník, Hilitzer, 1932] обґрунтували мережу дубових та інших резерватів у Закарпатті. Польські та західноукраїнські лісівники запропонували створити резервати дубових лісів у Передкарпатті.

Після Другої світової війни ліси Карпат періодично вивчали українські ботаніки й лісівники. В.О. Поварніцин [1950] подав нарис дубових фітоценозів Закарпаття. У колективній монографії «Рослинність Закарпатської області» Ф.О. Гринь [1954] охарактеризував ліси формації дуба звичайного. У IV томі «Флори УРСР» [1957] він навів морфологію та біолого-екологічну характеристику дуба скельного і вказав на його поширення у Львівській (Розточчя), Тернопільській, Рівненській, Хмельницькій, Одеській областях. Згодом ми знайшли популяцію цього виду у Шацькому національному природному парку на Волинській височині. С.С. Фодор [Fodor, 1960] описав у передгір'ї Вигорлат-Гутинського вулканічного хребта характерні для дібров трав'яні угруповання. Ф.О. Гринь відзначив також різновиди дуба скельного у Вінницькій області. Він подав коротку характеристику дібров з дуба звичайного, поширених у Карпатах.

Питання, що стосуються збереження реліктових осередків дуба скельного серед зональних клімаксових бучин Закарпаття, його взаємодії з буком, зміни дубо-

вих лісів буковими, природного відновлення дубів скельного та звичайного, їх біоекологічних особливостей, створення мережі дубових лісових резерватів розглянуто у низці публікацій С.М. Стойка [1953, 1955, 1955а, 1957, 1957а, 1959, 1960, 1960а, 1964, 1965, 1965а, 1966, 1969, 1973, 2000]; С.М. Стойка, М.М. Барни [1964]; С.М. Стойка, Л.І. Мілкіної, П.Т. Яценка та ін [1998]; С.М. Стойка, П.Т. Яценка, О.О. Кагала [2004] та ін. У 1950-х роках дубові ліси Притисянської низовини почали масово пошкоджувати ентомошкідники. Причини зниження їхньої біотичної стійкості з'ясували П.І. Молотков [1958] і П.А. Трибун, С.С. Логойда, Н.Н. Приходько [1975].

На Буковині діброви з дуба звичайного вивчали З.Н. Горохова, Г.І. Солодкова [1970], З.С. Заєць, Г.І. Солодкова С.М. Стойко [1980]. Користуючись лісовою типологією Погребняка-Воробйова, Б.Ф. Остапенко [1961] подав класифікацію типів лісу Північної Буковини. Ю.Р. Шеляг-Сосонко [1963] виконав фітоценологічні дослідження дібров з дуба звичайного у басейні Верхнього Дністра. У монографії «Ліси формації дуба звичайного на території України та їх еволюція» [1974] він подав загальну характеристику дубових лісів Карпат.

Діброви з дуба звичайного, поширені на Передкарпатті, описано у лісівничих публікаціях [Шевченко, 1954, 1954а; Федець, 1963; Трибун, 1969]. Питання реконструкції трансформованих фітоценозів висвітлив М.М. Горшенін [1957].

1964 року в Українському науково-дослідному інституті лісового господарства та агролісомеліорації в Харкові відбулася республіканська науково-виробнича конференція з проблеми «Сучасний стан дібров, перспективи вирощування та підвищення їхньої продуктивності». У прийнятій ухвалі наголошувалося, що, враховуючи значні територіальні зміни в дубових лісах, їх вирощуванню та підвищенню продуктивності слід приділити пріоритетну увагу.

Дубові ліси Карпат вирізняються значним типологічним різноманіттям. Їхні типологічні особливості з'ясовані у працях П.І. Молоткова, П.С. Каплуновського, З.Ю. Герушинського та ін. [1961], М.А. Голубця [2007]. Продуктивність і біотична стабільність дубових лісів значною мірою залежить від ґрунтових умов. Дослідження ґрунтів у дубових лісах Закарпаття висвітлені у працях Н.Б. Вернандер, М.М. Голдин, Г.Н. Санбут [1961], С.М. Стойко, Ю.А. Юзичук [1968] та інші автори. Згадані публікації стосуються дуба звичайного, тому заслуговує на увагу монографія З.Ф. Савченко-Погребняк «Дуб горный» [1955], в якій досліджено біоекологічні властивості дуба скельного. У групі формацій дубових лісів переважають мішані фітоценози. Для з'ясування складних взаємовпливів між едифікаторами, асектаторами дубових лісів вагоме значення має монографія Д.Д. Лавриненка «Взаимодействие древесных пород в различных типах леса» [1965]. Регіональні особливості ведення господарства у гірських лісах Карпат відзначено в монографії С.А. Генсірука [2002]. У передгір'ї Закарпаття на виходах вулканічних порід поширені острівні локалітети ксероморфних дубових лісів і чагарникових формацій. Їхні біотопи вивчали Р. Кіш, Є. Андрик, В. Мірутенко та інші [2006]. Цікаві лісівничі дослідження, що стосуються відповідності дубових насаджень типам лісу на Передкарпатті, їх природного відновлення та штучного відтворення здійснив Ю.Д. Кацуляк [2007]. Вони мають значення для розширення площі дібров. Рекреаційне значення рівнинних і гірських лісів Карпат з'ясували В.Д.Бондаренко та О.І. Фурдичко [1994].



Згадані ботанічні й лісівничі публікації стосуються результатів досліджень дубових фітоценозів в окремих регіонах. Однак досі немає узагальненої монографічної праці, присвяченої поширенню, екологічному станові та ценотичній структурі дубових лісів. Для того, щоби обґрунтувати екологічні засади відтворення дібров, потрібно вивчити їхній розвиток у польодовиковий період, з'ясувати закономірності висотного поширення на різних мегасхилах, дослідити ценотичну структуру, встановити масштаби антропогенних трансформацій, дати оцінку екологічній стабільності субформацій та процесові їх природного відновлення, обґрунтувати мережу лісових резерватів, які слугуватимуть еталонами ведення лісового господарства на природних засадах. Результати досліджень зі згаданих питань подано у монографії.

## Вплив геоморфологічної будови Карпат на поширення лісових формацій

Під час фітоценологічних досліджень у гірських регіонах потрібно завжди мати на увазі причинні зв'язки, які існують між геоморфологічною будовою місцевості, зумовленою нею різноманітністю екологічних умов і залежною від них ценотичною структурою рослинного покриву. Такий фітогеоморфологічний аналіз може слугувати «екологічним ключем» для з'ясування низки питань ботаніко-географічного характеру стосовно процесу формування й поширення рослинного покриву. Вивчаючи рослинний покрив Українських Карпат, фітогеограф М.Г. Попов [1949] з цього приводу спеціально наголошував, що геоботанік у гірських країнах повинен орієнтуватися, передусім, у геоморфологічній будові місцевості. «Чим глибше – писав він – і детальніше буде проникнення в геоморфологічну структуру місцевості, тим ясніше й повніше вирисовуватимуться різноманітності й особливості рослинного покриву тому, що останній цілковито залежить від зовнішнього середовища й передає його найменші зміни, на які впливають також особливості геоморфологічної структури» (*переклад авт.*).

Оскільки орографічний рельєф має важливе екологічне та хорологічне значення в історичному процесі поширення рослинних угруповань, у ботаніко-географічній літературі ще з початку ХІХ ст. приділяли увагу вивченню взаємозв'язків, які існують між його різними елементами, з одного боку, кліматом, ґрунтами і рослинним покривом – з іншого. Цікаві в цьому плані фітогеографічні дослідження В.В. Докучаєва, а згодом його учнів – Л.А. Краснова і Г.І. Танфільєва, виконані у другій половині ХІХ ст. Можна стверджувати, що вони були основоположниками нового біогеоморфологічного напрямку, який згодом розвивався на межі контакту геоморфології, геології, ґрунтознавства та фіто- і зоогеографії.

Особливого значення надавав орографічній структурі місцевості у поширенні лісових біоценозів Г.Ф. Морозов [1931]. Розглядаючи ліси як явище географічне, він вважав, що до географічного середовища належить, поруч з кліматом і ґрунтовими умовами, рельєф.

«Рельєф – писав Морозов – впливає на життя лісу всіма елементами, тобто висотою над рівнем моря, експозицією, ступенем крутизни схилів і формами поверхні. Рельєф впливає на атмосферу, геологічні процеси та ґрунти. Він перерозподіляє сонячну енергію, кількість тепла й світла, впливає на опади, випаровування, напрями та силу вітру, розподіл і танення снігу, він зумовлює поверхневий стік води і повітряний дренаж, впливає на змив та ерозійні процеси, або на розмивання поверхні, на еолові процеси, на елювію і делювію» («Учение о лесе», с. 37; *переклад авт.*). І далі він наголошував, що рельєф своїми різними елементами впливає на ріст і розподіл деревних порід, на боротьбу за існування між ними. Цей

висновок особливо важливий для з'ясування впливу на поширення дубових і буково-дубових лісів у передгір'ї Закарпаття, де дуб завжди тяжіє до південних, а бук – до північних макросхилів. Згодом синекологічну суть рельєфу творчо з'ясував П.С. Погребняк [1955]. Конкретизуючи вплив рельєфу на лісову рослинність, учений показав, що він виступає у житті лісу (в його історико-географічному аспекті) як просторова форма взаємозв'язку усіх екологічних чинників. Про це наочно свідчить складна орографічна будова Карпат, яка модифікує кліматичні умови (режим температури, опади, вітровий режим) і в різних формах впливає на рослинний покрив (рис. 4.1).

Відомо, що загальні риси рослинного покриву гірської країни зумовлюють клімат і ґрунти, але детальніші фітогеографічні особливості пов'язані вже з геоморфологічною структурою місцевості. Ступінь екологічного впливу рельєфу на формування біогеоценозів у гірських умовах, на взаємодію між окремими їх компонентами та їх динамічні тенденції залежить від багатьох чинників. Передусім, значення має зонально-широтне та меридіальне розташування гірської системи, а також контакт гірського масиву із сусідніми кліматичними областями, які впливають на нього. Гірський рельєф може пом'якшувати клімат сусідніх областей, або

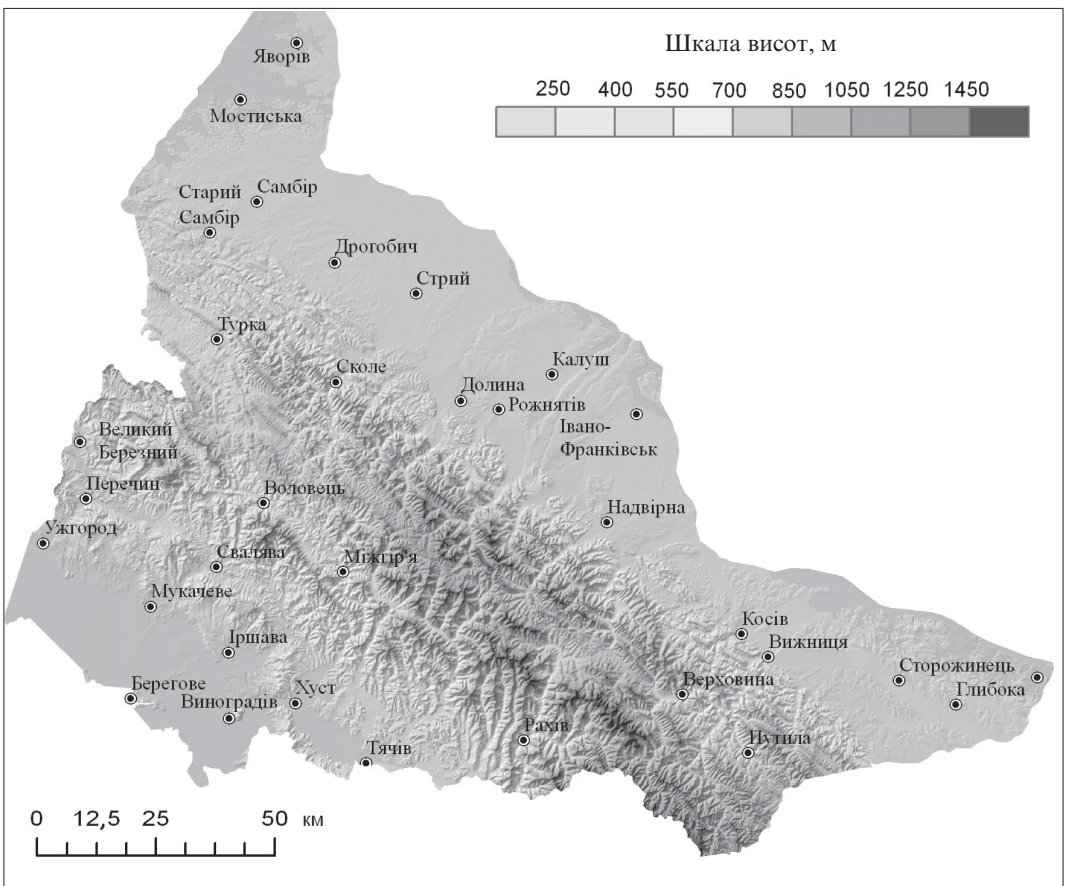


Рис. 4.1. Орографічна будова Карпат

навпаки посилювати його континентальність. Так, наприклад, на передгір'ї Закарпаття, куди надходять теплі повітряні течії з угорської степової зони (пусти), Вигорлат-Гутинський хребет сприяє збільшенню опадів і пом'якшенню клімату, що проявляється на характері лісової рослинності. Смуга лісів з дуба скельного поступово переходить через смугу буково-дубових і дубово-букових лісів у чисті бучини. У Закарпатській низовині домінують дубові ліси з дуба звичайного. Чутливий до різких температурних перепадів бук лісовий трапляється зрідка в умовах горбистого рельєфу з м'якшим кліматом. Зокрема важливе екологічне значення має така форма ландшафту для поширення монтанних видів на межі їхнього ареалу. Наочним прикладом цього є Поділля, де осередки бука поширені лише в умовах горбистого рельєфу.

У глибині карпатських хребтів, зокрема в умовах замкнених улоговин, рельєф місцевості, навпаки, посилює континентальність клімату, що також позначається на характері лісової рослинності. Звичайно в таких випадках домінантними є угруповання холодостійкішої смереки європейської.

Чималий екологічний вплив на поширення лісової рослинності мають масивність гір, ступінь їх розчленованості, основні напрямки хребтів і гірських долин. Масивність, висота гір і ступінь розчленованості Українських Карпат збільшуються у південно-східному напрямку, адекватно чому піднімається верхня межа поширення дубів звичайного, скельного та інших деревних порід (рис. 4.2). У внутрішній східній частині Карпат з континентальними рисами клімату збільшується площа монодомінантних смерекових лісів.

У поєднанні з геоморфологічною структурою, на характер поширення рослинності також впливають геологічна будова та педосфера. Тепломісткіші карбонатні породи сприяють успішному росту не лише кальцефільних видів, наприклад, тиса ягідного, але і термофільних, таких як граб, ліщина.

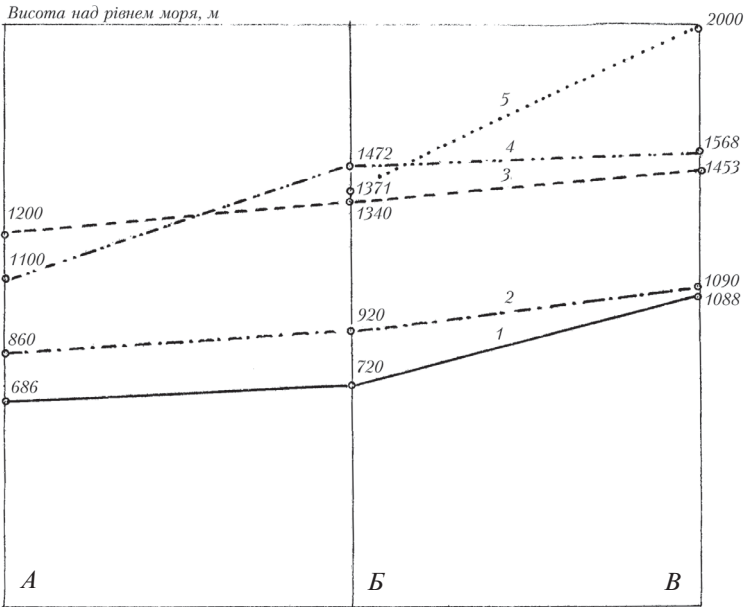
Ранньоголоценові хвойні релікти – сосна звичайна, сосна кедрова, модрина польська збереглися на твердих ямненських пісковицях, де краще витримують конкуренцію з боку смереки. Серед зональних букових лісів реліктові локалітети дуба скельного та липи широколистої також збереглися на уламках твердих пісковиць, непридатних для бука.

Наголосимо, що всі реліктові деревостани липи сріблястої, липи широколистої, дуба скельного та хвойних порід приурочені до подібних екстремальних лісорослинних умов. Таке явище ми пояснюємо *правилом едафічного паратенезу* (від грецького «пара» – подібний).

На вулканічних породах на Закарпатті буроземні ґрунти характеризуються слабо кислою реакцією, пониженою гідролітичною кислотністю і насиченістю кальцієм, що позитивно впливає на формування тут дібров з дуба скельного.

Як бачимо, каузальний взаємовплив між рослинністю і зовнішнім середовищем у гірських умовах комплікованіший, ніж у рівнинних. Чим складніша геоморфологічна структура гірської системи, тим важче збагнути закономірності просторового розміщення рослинного покриву та виявити головні елементи рельєфу, що їх зумовлюють. Найвиразніше проявляється на поширення лісових фітоценозів вплив експозиції й крутизни схилів гірських долин та висоти над рівнем моря. Експозиція в гірських умовах впливає на тепловий і радіаційний баланси схилів. Відмінність радіаційного й теплового режимів на схилах





**Рис. 4.2.** Вплив масивності та висоти гір Закарпаття на максимальне поодиноке поширення дуба звичайного (1), дуба скельного (2), бука лісового (3), смереки європейської (4), вільхи зеленої та сосни гірської (5). А – західна частина, Б – центральна частина, В – східна частина

но впливає на асиміляційний процес рослин та їхню продуктивність, геохімічні процеси і, цим самим – на формування відмінних за своїм складом рослинних угруповань.

Однак слід зазначити, і це передусім стосується гірської частини Карпат з великою кількістю хмарних днів, що хмарність істотно згладжує відмінність у надходженні сумарної радіації як на протилежних схилах, так і на горизонтальній поверхні між ними. Тепловий та інсоляційний вплив експозиції на поширення дубів звичайного, скельного та бука в умовах розчленованого рельєфу переконливо довів, скориставшись методом порівняльної екології, П.С. Погребняк [1955]. Його висновки з цього приводу знайшли підтвердження і в умовах Карпат.

Серед орографічних елементів Карпат важливе синекологічне значення має прямий їх стосунок до інсоляційного режиму, що проявляється і в процесах формування лісової рослинності. З цього приводу заслуговують на увагу дослідження Г.І. Ніколаєнко [1963] щодо тривалості освітлення та інсоляції в різно зорієнтованих долинах. Завдяки теоретичним розрахункам встановлено певні закономірності в освітленні долин північно-південних і західно-східних напрямків за різного ступеня їх закритості. Виявилось, що на всіх широтах у літні місяці (при кутах закритості до  $45^\circ$ ) у найкращих умовах освітлення є долини західно-східних румбів. Узимку спостерігається зворотне явище – більше тепла одержують долини північно-південних напрямків.

За характером розміщення та впливу на повітряні течії в Карпатах можна виділити дві категорії долин: поздовжні й поперечні. Як дослідив геоморфолог П.М. Цись [1962], вони сформувалися водночас ще до плейстоцену. Отже, вже на початку четвертинного періоду усталилися сучасні форми рельєфу Карпат, які у післяльодовиковий період змінювалися лише внаслідок гляціальних відкладів, врізування рік у корінні материнські породи, розмивання нижньої частини схилів долин та

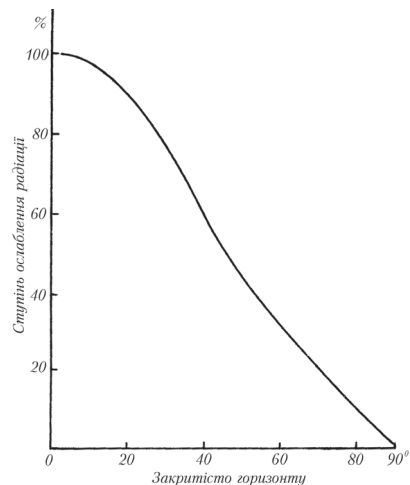
різних експозицій з різною крутизною, своєю чергою, істотно

інших деформацій локального характеру. Таким чином, еколого-орографічну дію гірських долин на рослинний покрив Карпат треба розглядати в історичному аспекті, бо, як свідчать палеокліматичні дослідження, напрямки панівних вітрів з початку четвертинного періоду в умовах Центральної Європи не змінювалися [Jeník, 1961].

Поздовжні гірські долини в Карпатах, які розташовані між головними хребтами (Вулканічним, Полонинським, Вододільним, Скибовим), тягнуться відповідно до їх основних напрямків – з північного заходу на південний схід. Румби цих долин співпадають, до певної міри, з основним напрямком руху атлантичних повітряних мас, принесених із заходу. Проте вони мають незначний анемо-орографічний ефект<sup>1</sup>, що можна пояснити різними причинами. Передусім ці долини не є суцільними, бо їх часто перетинають поперечні відроги, які виконують функцію своєрідних кліматичних бар'єрів.

Вагому роль для надходження в середину Карпат повітряних течій з теплих рівнинних ландшафтів відіграють поздовжні долини гірських річок, що перетинають гірські хребти. Тепла кліматична зона Надтисянської низовини язикоподібно заходить руслами нижньої і середньої течій річок Ужа, Латориці, Боржави, Ріки і Тересви у глибину Карпат. Цими теплими долинами разом з дубами звичайним і скельним у гори проникають такі теплолюбні чагарникові і деревні породи, як бирючина звичайна (Кам'яниця, Перечин, Чинадієво), клокичка периста (Мукачево, Стройне, Виноградів, Великі Шаланки), дерен (Кам'яниця, Чинадієво, Великий Бичків, Луг), бруслина європейська (Вишній Бистрий, Ізки), бузок угорський (Жденієво, Розтока, Ізки), берека (Загаття, Добрянське, Великий Бичків), липа срібляста (Кам'яниця, Великі Шаланки, Шаянські гори). Їх часто супроводять термофільні трав'яні рослини *Clematis vitalba* L., *Vincetoxicum hircynicum* Medik., *Melica picta* C. Koch., *Melittis melissophyllum* L., *Hedera helix* L., *Melica uniflora* Retz. та ін. Низка теплолюбних видів в урочищах, які перебувають під впливом теплого клімату згаданих долин, піднімаються набагато вище, ніж в інших місцях. В Ужанській долині черешня росте ще на висоті 900 м н.р.м., граб доходить до висоти 1000 м н.р.м., горіх грецький успішно культивують в околицях села Щербин на Ужоцькому перевалі до висоти 800 м н.р.м. Плющ і ломиніс лозовий в Діловому трапляються на висоті 1070 м н.р.м.

Із сприятливими екологічними умовами гірських долин пов'язаний заліт у гори низки представників рівнинної орнітофауни, що констатував проф. Ф.Й. Стратман [1954].



**Рис. 4.3.** Ступінь ослаблення розсіяної радіації (у % від розсіяної радіації при відкритому горизонті) залежно від кута закритості горизонту (за Борзенковою [1967])

<sup>1</sup> Анемо-орографічний ефект – це інтегральна екологічна дія режиму вітру та орографічної будови на рослинний покрив. Термін походить від поняття «Анемо-орографічна система», впровадженого у геоботанічну літературу Я. Єніком (Jeník, 1961).

Дослідження катастрофічних лісових вітровалів, які були в Карпатах у 1957, 1964, 1969, 1970, 1982 та інших роках [Стойко, 1965, 2000], підтвердили пряму залежність між основними напрямками вітровалів і румбами поперечних гірських долин, що свідчить про важливе анемо-орографічне значення останніх при дії на лісову рослинність ураганних вітрів.

Крім анемо-орографічного ефекту гірських долин, слід мати на увазі їхній радіаційний режим. Якщо дія анемо-орографічного ефекту прямо пропорційна до просторових параметрів гірської долини (її довжини і ширини), то значення радіаційного режиму залежатиме від закритості горизонту.

Користуючись методикою Ф. Лаушера, І.І. Борзенкова [1967] визначила залежність між закриттям горизонту і надходженням розсіяної радіації (рис. 4.3). Вона була перевірена за різної хмарності в Австрійських Альпах і, таким чином, виявилася придатною для оцінки дії ступеня закритості горизонту на ослаблення радіації у подібних гірських регіонах. Як видно з рисунка 4.3, закриття горизонту до  $30^\circ$  ще не впливає істотно на ослаблення радіації. Далі ця залежність проявляється дуже чітко. У таких замкнених улоговинах звичайно формуються лісові фітоценози, едифікаторами яких є тіньовитривалі та холодостійкі види.

Загалом, з висотою над рівнем моря збільшується сонячна радіація, знижується температура, зростає кількість опадів, на гірських схилах посилюються геохімічні та ерозійні процеси. Диференційовану екологічну роль рельєфу слід мати на увазі під час з'ясування не лише поширення лісових фітоценозів, але й при різних формах антропогенного впливу на ліс, здійсненні лісогосподарських заходів і створенні лісових культур.

## Висотна поясність рослинного покриву

У горизонтальній зональності та висотній поясності рослинного покриву найвиразніше проявляються географічні закономірності його поширення як у рівнинних, так і гірських районах. Хоча у формуванні широтних рослинних зон і висотних поясів вирішальне значення має кліматичний чинник і в обох явищах природи є багато спільних фітогеографічних рис, на сьогодні нагромадилося чимало фактів, які дають підставу говорити лише про їх аналогію і заперечувати ототожнювання. У Карпатах дуб скельний піднімається вище від дуба звичайного, бук лісовий – вище від обох видів дуба та їхнього найтипівішого супутника граба, явір росте вище від клена гостролистого. У північному від Карпат напрямку, в рівнинній зоні спостерігається зворотне явище. Дуб звичайний доходить до Санкт-Петербурга та півдня Норвегії, а фрагменти скельного дуба трапляються лише у країнах Балтії та південній прибережній частині Скандинавії, яка є під впливом теплої течії Гольфстрім. Угрупування бука випадають у зоні широколистяних лісів України раніше від угруповань дуба звичайного. Ареал клена гостролистого заходить значно далі на північ ніж ареал явора.

Відмінність у широтному та висотному поширенні окремих деревних порід залежить від низки взаємозумовлених кліматичних, екологічних та історичних причин, які на сьогодні висвітлені ще не повністю. Невідповідність у послідовності висотних поясів і широтних зон полягає у різній реакції лісотвірних видів на специфічні особливості клімату в гірських і рівнинних умовах. Гори пом'якшують клімат і цим сприяють успішному росту видів, чутливих до температурних змін. Тому чимало деревних порід, які ростуть у рівнинних умовах в атлантичній кліматичній зоні, наприклад бук лісовий, дуб скельний, мають водночас і гірський характер поширення. У міру віддалення від вологої західноєвропейської зони у східному напрямку сильніше проявляється вплив континентального клімату, що зумовлює випадання зі складу лісів низки видів, характерних для атлантичної і субатлантичної кліматичних зон.

Певне значення має також і неоднакове ставлення деревних порід до сумарної радіації в горах і рівнинних ландшафтах. Існує пряма залежність між географічною широтою і зменшенням радіації в північному напрямку, чого немає у разі збільшення висоти в гірських регіонах. Так, наприклад, на 50-й паралелі, біля якої розташовані Карпати, річна сумарна радіація змінюється в межах від 100 до 120 ккал/см<sup>2</sup>/хв., тоді як на 60-й паралелі вона становить 76–90 ккал/см<sup>2</sup>/хв. У гірських районах спостерігається протилежна закономірність, з висотою над рівнем моря сумарна радіація збільшується. Рослини по-різному реагують на фотосинтетичне значення активної радіації в горах. Отже, висотна диференціація рослинного покриву в горах відбувається у відмінних від рівнинних ландшафтів екологічних умовах і має свою монтанну специфіку. Чим глибше її пізнаємо, тим детальніше можемо підійти до обґрунтування виділення висотних рослинних поясів у гірських районах.



У довоєнний період питанням висотної диференціації рослинного покриву в Карпатах присвятили праці Г. Запалович [Zapałowicz, 1889], Б. Павловський [Pawłowski, 1937] та інші вчені. По війні її деталізували українські ботаніки [Попов, 1949; Білик, Брадiс, Гринь, 1954; Комендар, 1957; Котов, Чопик, 1960; Голубець, 1967; Малиновський, 1999]. Згадані автори виділили п'ять поясів рослинності: дубових, букових, смерекових лісів, субальпійський та альпійський. Часто висотні межі лісових поясів цих авторів різняться. Вичленування поясів має лише загальне значення для фітогеографічної характеристики гірської системи. Адже відомо, що між поясами дубових з дуба скельного та букових лісів на Закарпатті є смуга дубово-букових лісів, а між висотними поясами бучин та смеречин – буково-ялицево-смерекових лісів. Південно-західний мегасхил Карпат за висотною поясністю рослинного покриву відрізняється від північно-східного. На Закарпатті вище поясу дубових лісів з дуба звичайного розташовані висотні смуги дубових, буково-дубових та дубово-букових лісів з дуба скельного, які відсутні на Передкарпатті. У цьому регіоні сформована смуга ялицево-дубових лісів з дуба звичайного (зараз диз'юнктивна), якої немає в Закарпатті. У Бескидах та інших гірських масивах чітко виражена смуга ялицево-букових і буково-ялицевих лісів. Тому виникає потреба переглянути попередній висотний поділ рослинного покриву і виділити детальніші висотні фітохорологічні одиниці – висотні смуги.

Досліджуючи формування висотних смуг, ми ставили перед собою два завдання: а) здійснити за кліматично-вегетаційним принципом детальну диференціацію рослинного покриву залежно від зміни температурного режиму та домінування едифікаторів; б) визначити варіанти смуг для північно-східного та південно-західного мегасхилів Карпат. З'ясування закономірностей висотного поділу рослинного покриву належить до пріоритетних фітогеографічних завдань у гірських країнах. Схеми висотних поясів і смуг використовують для геоботанічного, фізико-географічного та лісогосподарського районувань. З'ясування фітоценотичного різноманіття висотних поясів і смуг дає змогу відтворити природну ценотичну структуру трансформованих лісів, реконструювати їх за зразком природних фітоценозів.

Українські Карпати, подібно до інших гірських систем, мають свою регіональну специфіку формування рослинних поясів і смуг, зумовлену їхнім географічним розташуванням у Середній Європі, історією розвитку рослинності у польодовиковий період, екологічним впливом прилеглих геоботанічних провінцій, масивністю гірської споруди, її напрямком, геологічною і, зокрема, геоморфологічною будовою.

Вивчаючи висотну поясність в Карпатах, слід мати на увазі, що Закарпатська низовина розташована на 180–200 м нижче, ніж Передкарпаття. Висотне розташування Чопа над рівнем моря – 106 м, Ужгорода – 121 м, Мукачева – 125 м. У Передкарпатті середня висота розташування над рівнем моря Стрия 330 м, Дрогобича – 340 м, Самбора – 300 м, Івано-Франківська – 244 м, Коломиї – 298 м, Долини – 400 м. Така різниця між двома регіонами, у поєднанні з їхніми відмінними кліматичними умовами, впливає на поширення бука та ялиці. Бук у поясі дубових лісів Закарпатської низовини трапляється лише спорадично, а ялиця біла взагалі відсутня.

Висотна диференціація рослинного покриву є природним наслідком екологічної відповідності рослинних формацій як температурному, так й усім іншим екологічним чинникам, які змінюються не лише з висотою над рівнем

моря, але і залежно від розміщення та напрямку гірських хребтів, характеру долин гірських річок і, взагалі, залежно від геоморфологічної структури місцевості. Відомо, наприклад, що на одній і тій самій висоті Свидовецького гірського масиву на південних макросхилах формується смуга бучин, а на північних – смуги буково-ялицево-смерекових лісів та смеречин. Індикаційне значення для визначення висотних смуг має видовий склад лісових едифікаторів, який свідчить про характер кліматичних умов, що змінюються з висотою над рівнем моря. Едифікаторні породи як фанерофіти взимку найдовше зазнають впливу низьких температур. Слід мати на увазі, що рослинні угруповання мають краще індикаційне значення ніж окремі види, оскільки вплив клімату на лісові фітоценози апробований чинником часу. В одній і тій самій висотній смузі первинний склад лісових угруповань, як і їх біотична продуктивність, залежатимуть від кліматичних і ґрунтових умов. Кліматичні умови під час формування лісових угруповань, подібно як і при становленні ареалу едифікаторів, є пріоритетними. Вони впливають на якісні ознаки фітоценозів та їхнє географічне поширення. Ґрунтові умови, за наявності для рослин кліматичного оптимуму, впливають на кількісний аспект фітоценозу, який проявляється в його продуктивності. Отже, критеріями для визначення висотних рослинних поясів і смуг повинні слугувати кліматичні умови та природна рослинність у поєднанні з геоморфологічною будовою.

Для виявлення закономірностей висотної поясності ми вважали за потрібне з'ясувати масштабні антропогенні зміни у природному рослинному покриві. Тому в багатьох випадках здійснювали реконструкцію висотних поясів і смуг на підставі решток природних лісів, збережених у природно-заповідному фонді. Було використано також старі лісовпорядчі матеріали і доступні архівні дані про лісовий фонд у минулому.

Виділення висотних рослинних смуг Карпат здійснено за клімато-фітоценологічним методом, успішно застосованим проф. Е. Шмідом [Schmid, 1942] у Швейцарії та проф. А. Златніком [Zlatník, 1963] у ЧССР. Вони назвали висотні смуги вегетаційними ступенями (*Vegetationsstufe, Vegetační stupeň*), акцентуючи цим на ступінчастій послідовності розташування фітоценотичних комплексів у гірських районах. Для детальної висотної диференціації рослинного покриву ми прийняли терміносполуку «*висотні рослинні смуги*», яка є аналогом рослинних ступенів. Висотні рослинні смуги (вегетаційні ступені) визначені індукційним методом як *конкретні та історично сформовані фітохорологічні одиниці, які об'єднують фітоценози, утворені едифікаторами з однаковим або подібним у горах поширенням. Отже, це категорія фітоценологічна, філоценогенетична, фітогеографічна і фітохорологічна.*

Скориставшись методикою згаданих авторів, ми виділили у Карпатах 10 висотних рослинних смуг (ВРС), які розташовані в такій послідовності: I – ВРС дубових лісів з дуба звичайного; II – ВРС ялицево-дубових лісів з участю дуба звичайного; III – ВРС дубових лісів з участю дуба скельного; IV – ВРС буково-дубових і дубово-букових лісів з участю дуба скельного; V – ВРС – букових лісів; VI – ВРС ялицево-букових і буково-ялицевих лісів; VII – ВРС буково-ялицево-смерекових лісів; VIII – ВРС смерекових лісів; IX – ВРС субальпійських лук і криволісся (з трьома субсмугами); X – ВРС альпійських лук.

Таблиця 5.1.

**Висотні рослинні смуги (вегетаційні ступені) на різних мегасхилах Карпат  
(середні дані в м н.р.м.)**

№ смуг за/п	Назви смуг (вегетаційних ступенів)	Південно-західний мегасхил (Закарпаття)	Північно-східний мегасхил (Передкарпаття)
I	ВРС дубових лісів з дуба звичайного ( <i>Querceta roboris</i> )	106–200	250–350
II	ВРС буково-ялицево-дубових лісів з дуба звичайного ( <i>Abieto-Querceta roboris</i> )	–	350–450
III	ВРС дубових лісів з дуба скельного ( <i>Querceta petraeae</i> )	200–300	Лише фрагментарно на Буковині
IV	ВРС дубово-букових лісів з дуба скельного ( <i>Querceto petraeae-Fageta</i> )	300–400	Лише фрагментарно на Буковині
V	ВРС букових лісів ( <i>Fageta sylvaticae</i> )	400–1280(1340)	450–800
VI	ВРС ялицево-букових і буково-ялицевих лісів ( <i>Abieto-Fageta et Fageto-Abieta</i> )	700–1000	500–800
VII	ВРС буково-ялицево-смерекових лісів ( <i>Fageto-Abieto-Piceeta</i> )	900–1100	800–1000
VIII	ВРС смерекових лісів ( <i>Piceeta abietis</i> )	1100–1500	1000–1600
IXа	ВРС субальпійських лук та криволісся сосни гірської і вільхи зеленої ( <i>Pineta mugi, Alneta viridis, Prata subalpina</i> ) (на схід, включаючи Горгани)	1500–1860	1500–1860
IXб	ВРС криволісся вільхи зеленої ( <i>Prata subalpina, Alneta viridis</i> ) (на захід від Горганів)	1240–1600	1400–1860
IXв	ВРС субальпійських лук ( <i>Prata subalpina</i> )	1600–1860	1600–1860
X	ВРС альпійських лук ( <i>Prata alpina</i> )	1860–2061	1860–2061

В окремих висотних рослинних смугах, залежно від співвідношення домінантів фітоценозів і зміни кліматичних умов, вичленувано їхні варіанти. Середньовисотні межі рослинних смуг, сформованих на різних мегасхилах Карпат, подано у таблиці 5.1.

Висотні рослинні смуги – це макрофітоценохорологічні одиниці, які відображають закономірності диференціації природного рослинного покриву, що формувався протягом польодовикової доби. На південно-західному мегасхилі встановлено 9 ВРС, а на північно-східному – 8. Така відмінність пояснюється різними кліматичними умовами на цих мегасхилах, які мали вплив на формування ВРС у пізньому голоцені. За характером поясності південно-західний мегасхил Українських Карпат подібний до Словацьких Карпат, а південно-східний – до Польських Карпат.

Встановлені висотні рослинні смуги мають фітогеографічне та вагоме лісівниче значення. Виділені в них природні лісові фітоценози слугують фітоценотичними моделями для ренатуралізації трансформованих деревостанів і ведення лісового господарства за їхнім зразком.

Коротко охарактеризуємо кліматичні умови, рослинність, висотні межі та географічне розташування виділених висотних рослинних смуг.

**Перша ВРС дубових лісів з дуба звичайного (*Querceta roboris*)** охоплює рівнинні ландшафти Надтисянської низовини та Передкарпатського прогину.

Як у кліматичному, так і фітоценотичному аспектах ВРС неоднорідна, що дає підстави виділити в її межах два варіанти – закарпатський та передкарпатський.

Закарпатський варіант характеризується дуже теплим кліматом із сумою активних середньодобових температур понад  $+10^{\circ}$  – від  $2600^{\circ}$  до  $3000^{\circ}\text{C}^*$ . ВРС розташований у межах висот 106–200 м н.р.м. Найпоширенішою субформацією є грабові дуброви (*Carpineto-Querceta roboris*), в яких часто трапляються такі теплолюбні види, як клен татарський, бруслина європейська, бирючина, і, зрідка, навіть берека. У прирусловій частині Боржави й Латориці поширені ясенево-дубові ліси (*Fraxineto excelsiori-angustifolii* – *Querceta roboris*, *Querceto roboris* – *Fraxineta excelsiori-angustifolii*) з участю південно-європейського виду – ясена вузьколистого. Екологічні умови для бука несприятливі, і він, за винятком рідкісних випадків, відсутній. Фрагменти грабово-букової дуброви (*Carpineto-Fageto-Querceta roboris*) ми описали лише в умовах слабогорбистого рельєфу в околицях села Коропець Мукачівського району. Відсутність бука в Надтисянській низовині лімітується не кліматичними, а ґрунтовими умовами – сухістю ґрунтів у літній період.

Передкарпатський варіант цієї ВРС розташований вище (350–450 м н.р.м.). Він характеризується теплим кліматом зі сумою активних температур  $2400$ – $2600^{\circ}\text{C}$ . Порівняно з Надтисянською низовиною, клімат вологіший. Основною субформацією є грабові дуброви, в яких місцями трапляється бук, і в таких випадках формуються складні буково-грабові дуброви з поодинокими вкраплинами ялиці. В околицях Коломиї поширені липові дуброви (*Tilieto parviflorae* – *Querceta roboris*), а в басейні верхньої течії Дністра – вільхові дуброви з вільхою клейкою (*Alneto glutinosae* – *Querceta roboris*).

**Друга ВРС ялицево-дубових лісів з участю дуба звичайного (*Abieto-Querceta roboris*).** Трапляється лише у Передкарпатті, де простягається вузькою смугою від Добромилля до Буковини. Середні висоти смуги 350–450 м н.р.м. Клімат помірно теплий зі сумою активних температур  $2200$  –  $2400/2600^{\circ}\text{C}$ . Основні субформації – *Abieto-Querceta roboris*, *Querceto roboris-Abieta*. Унаслідок інтенсивної експлуатації лісів ВРС тепер диз'юнктивна.

**Третя ВРС дубових лісів з участю дуба скельного (*Querceta petraeae*).** Сформована у межах висот 200–300 м н.р.м. лише на південних макросхилах Вулканічних Карпат у найтеплішій частині Закарпаття. Сума активних температур тут доходить до  $3450^{\circ}\text{C}$ . Для культивування винограду дубові ліси були викорчовані ще в минулих століттях. Тому ВРС представлена диз'юнктивними ділянками дубових лісів. Найпоширеніші формації й субформації – *Querceta petraeae*, *Carpineto-Querceta petraeae*, *Tilieto argenteae-Querceta petraeae*. В цій ВРС трапляються популяції теплолюбних, часто лісостепових видів як *Sorbus torminalis* (L.) Grantz., *Cornus mas* L., *Ligustrum vulgare* L., *Staphylea pinnata* L., *Quercus cerris* L., *Q. polycarpa* Schur, *Q. dalechampii* Ten., *Dictamnus albus* L. та ін. На крутих андезитових схилах і потужних буроземних ґрунтах угруповання скельного дуба стійкі проти зміни порід. Проте, внаслідок довготривалої експлуатації та випасу, істотно змінилася ценотична структура лісостанів. Значні площі зараз займають паросткові дубняки. На девастованих сухих схилах поширені низькорослі дубові деревостани (*Querceta petraeae humile*) (народна назва «хаша»).

**Четверта ВРС буково-дубових і дубово-букових лісів за участю дуба скельного (*Fageto-Querceta petraeae*, *Querceto petraeae-Fageta*).** Як і попередня, найяскравіше

\* Тут і далі суму активних температур подаємо за М.С. Андріановим (1968).



виражена на південних мегасхилах Вулканічного хребта в Закарпатті. У північній частині Карпат трапляється в околицях Чернівців. Острівні фрагменти буково-дубових і дубово-букових лісів із дуба скельного збереглися на обмеженій площі в околицях Болехова, Надвірної, Вижниці. Ця висотна рослинна смуга розташована в теплій і помірно теплій кліматичних зонах зі сумою активних температур 2400–2600/3000°C.

Відмінність у співвідношенні головних ценозотвірних видів дає змогу вичленувати в межах ВРС варіанти буково-дубових лісів і дубово-букових лісів. Крім висоти над рівнем моря, істотне значення у формуванні цих варіантів має експозиція схилів. Буково-дубові ліси приурочені частіше до схилів південних румбів, а дубово-букові – до західних і східних.

**П'ята ВРС букових лісів (*Fageta sylvaticae*).** Відзначається найширшим діапазоном, який в окремих випадках (південні мегасхили Полонинського хребта) сягає висоти 1280, а у Свидовецькому масиві 1340 м н.р.м. Тому виникла потреба вичленувати у цій ВРС два варіанти – середньогірський у межах висот 300–800 м н.р.м. і гірський у межах висот 800–1200/1380 м н.р.м. Різниця між ними добре помітна навесні. Вегетаційний період у гірському варіанті запізнюється на 10–12 днів.

Середньогірський варіант бучин виражений чітко в усіх геоморфологічних районах. Він приурочений до теплої і поміркованої кліматичних зон із сумою активних температур 2200–2400°C. У бучинах цієї ВРС ще трапляються теплолюбні деревні породи: граб, клен польовий, липа серцелиста, черешня, ліщина. Участь їх звичайно збільшується на південних схилах і в тепліших гірських долинах. Основні формації і субформації в цій смузі – *Fageta sylvaticae*, *Carpineto-Fageta*.

Гірський варіант ВРС характерний для західної частини Полонинських Карпат, тобто для тих геоботанічних районів, в яких бук утворює верхню межу лісу. Це помірна кліматична зона з сумою температур 1800–2400°C. Теплолюбні супутники бука вже відсутні. Натомість появляються краплини смереки та ялиці. Місцями в екстремальних едафічних умовах цього варіанта бучин збереглися реліктові осередки смереки. Характерною рисою гірських бучин є збільшення участі явора. Основні субформації – *Fageta sylvaticae*, *Acereto pseudoplatanae-Fageta*, *Fageta humilis* (на верхній межі лісу) (рис. 5.1).

**Шоста ВРС ялицево-букових і буково-ялицевих лісів (*Abieto-Fageta*, *Fageto-Abieta*).** Добре виражена у західній частині Карпат, зокрема в Бескидах, де в межах 700–1000 м н.р.м. сформовані зональні фітоценози подібного складу. Буково-ялицеві ліси поширені у помірній кліматичній зоні з сумою температур від 1800 до 2200°C. Рідше трапляються в умовах прохолодної зони. Залежно від співвідношення ценозотвірних порід, у межах ВРС можна вичленувати два варіанти: з перевагою бука або ялиці. У їх формуванні вирішальне значення має не так висота над рівнем моря, як експозиція схилу та закритість горизонту.

Унаслідок трансформації природних лісів у смерекові монокультури ВРС має зараз диз'юнктивний характер. Основні субформації та формації у цій смузі – *Abieto-Fageta*, *Fageto-Abieta*, рідше *Abieta albae* (околиці села Розлуч). У теплих місцевостях Закарпаття (верхів'я ріки Латориці) трапляються грабово-ялицеві бучини (*Carpineto-Abieto-Fageta*).

**Сьома ВРС буково-ялицево-смерекових лісів (*Fageto-Abieto-Piceeta*)** характеризується мішаними, біологічно стійкими і високопродуктивними лісостанами. Проте,



**Рис. 5.1.** Верхня межа букового лісу на висоті 1150 м н.р.м. Полонина Рівна.  
Ужанський національний природний парк



**Рис. 5.2.** Верхня межа смерекових лісів на висоті 1400 м н.р.м.  
Чорногірський масив Карпатського національного природного парку.  
Фото Ю. Єрмоленка

внаслідок монокультурного господарювання, поступово відбувалася зміна мішаних хвойно-букових лісів на смеречняки, тому зараз ліси з первинним складом збереглися на обмеженій площі. У Закарпатті ВРС поширена у межах висот 900–1100 м н.р.м. у помірній і прохолодній кліматичних зонах із річними сумами активних температур від 1400 до 2200°C. У замкнених гірських улоговинах із застоєм холодних повітряних мас у ВРС формуються смерекові ліси. Панівні субформації – *Piceeto-Abieto-Fageta*, *Fageto-Abieto-Piceeta*. На терасах гірських річок часто формуються угруповання з перевагою сірої вільхи (*Alneta incanae*). На твердих ямненських пісковиках Горган у цьому ВРС збереглися реліктові угруповання *Pineta sylvestris*, *Betuleta pendulae*.

**Восьма ВРС смерекових лісів (*Piceeta abietis*).** Сформована в прохолодній кліматичній зоні зі сумою позитивних температур 1000–1600°C. У Закарпатті в умовах вологого і холодного клімату смерека утворює монодомінантні фітоценози в межах висот 1100–1500 м н.р.м. На північно-східному мегасхилі в Горганах і Чорногорі чисті смеречини поширені в межах висот 1000–1600 м н.р.м. У нижній частині ВРС можлива незначна домішка бука, явора та ялиці білої. Основні масиви смерекових лісів поширені в Чивчинських горах, Чорногорі, Горганах і Гуцульських Альпах. У північно-східній частині Карпат долішня межа суцільних смерекових лісів опускається нижче ніж у південно-західній. Угруповання смереки у цій ВРС мають характер клімаксових (рис. 5.2). Їхня геоботанічна характеристика подана у монографії М.А. Голубця [1978].

**Дев'ята ВРС субальпійських лук і криволісся гірської сосни та вільхи зеленої (*Prata subalpina*, *Pineta mugii*, *Alneta viridis*).** Охоплює субальпійські ландшафти вище природної верхньої межі лісу до висоти 1860 м н.р.м. Сума активних температур становить 800°C. Тут поширені субальпійські формації біловуса стислого (*Nardeta strictae*), щучки дернистої (*Deschampsia caespitosa*), щавлю альпійського (*Rumiceta alpini*), костриці червоної (*Festuceta rubrae*) та ін. На кам'янистих схилах значну площу займають формації сосни гірської (*Pineta mugii*), вільхи зеленої (*Alneta viridis*) та частково ялівцю сибірського (*Junipereta sibirici*).

**Десята ВРС альпійських лук (*Prata alpina*)** розташована в межах висот 1860–2061 м н.р.м. на найвищих вершинах Карпат – Говерлі (2061 м), Петросі (2022 м), Попі-Івані (1940 м), Близниці (1883 м) та інших. Сума активних температур становить 600°C. Найпоширенішими є альпійські формації ситника трироздільного (*Junceta trifidi*), осоки зігнутої (*Cariceta curvulae*), костриці лежачої (*Festuceta supini*) та пустищні формації чорниці (*Vaccinieta myrtilli*), буяхів (*Vaccinieta uliginosi*), брусниці (*Rhodococceta vitis-idaeae*). Локально трапляються біогрупи сосни гірської та вільхи зеленої. На північному мегасхилі Чорногори поширені угруповання східнокарпатського ендема – рододендрона Кочи (*Rhododendreta kotchii*).

Флору і рослинність субальпійських та альпійських лук описано в працях В.І. Чопика [1976] та К.А. Малиновського [1980].

## 5.1. ДИНАМІЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИСОТНИХ РОСЛИННИХ СМУГ У ГОЛОЦЕНІ

Висотні рослинні смуги відзначаються певними динамічними тенденціями, зумовленими причинами ендегенного (фітоценогенетичні причини) та екзогенного (зміна клімату, зміна природних умов, антропогенний вплив) характеру,



які проявляються в часі й просторі. Їх вивченню в Карпатах присвячено низку геоботанічних праць. Наукова дискусія з цього приводу почалася після публікації П.Д. Ярошенка [1951], в якій висловлено думку, що в сучасних кліматичних умовах спостерігається зміщення вниз усіх висотних поясів, зумовлене збільшенням вологості клімату за останній період і, відповідно, зміною ґрунтоутворчого процесу (опідзолюванням). В одній із своїх праць Ярошенко [1966] констатував, що поступове потепління клімату повинно було б сприяти зміщенню верхньої межі лісу в напрямі догори. Проте в дійсності переважає зворотнє явище. Основними причинами зниження цієї межі є снігові лавини, кам'яні обвали, місцями заторфування ґрунту (ст. 81). На підставі багаторічних спостережень В.І. Комендар [1957, 1966], С.М. Стойко [1969], К.А. Малиновський [1980], В.Г. Коліщук [1967] висловили протилежну, до П.Д. Ярошенка, думку щодо динамічних тенденцій висотних поясів у Карпатах. Це зумовлено, з одного боку, різними методичними підходами до з'ясування складного природного явища, а з іншого – відсутністю достатньої кількості переконливих фактів, які б підтверджували висунуті припущення. З'ясування динамічних тенденцій висотних рослинних поясів ускладнене також наслідками інтенсивного впливу людини на природний рослинний покрив.

Вивчення гологенетичних змін рослинності вимагає довготривалих спостережень на різних об'єктах, ізольованих від будь-якого антропогенного впливу. При цьому геоботанічні дослідження треба проводити в комплексі з кліматичними, ценотичними, педологічними. На жаль, таких спостережень на території Карпат не організовано.

Для з'ясування динамічних тенденцій висотних рослинних смуг найпридатнішими є такі методи:

- кліматологічний;
- ареалогічний, який полягає у вивченні динаміки природної межі поширення едифікаторів рослинного покриву за принципом дискретності та континуальності угруповань;
- біолого-екологічних тестів, який базується на дослідженні динаміки росту деревних порід, їхнього генеративного поновлення, взаємовідносин між ценокомпонентами та інших показників, що характеризують біотичну й фітоценотичну стійкість домінантів у певних висотних поясах;
- виявлення реліктових та азональних рослинних угруповань, які збереглися серед зональних типів рослинності протягом її розвитку в голоцені;
- фітогеоморфологічний;
- топонімічний.

Досвід показав, що найпридатнішими для вивчення динамічних тенденцій лісових ВРС виявилися пралісові угруповання у природних заповідниках і резерватах, та близьких до них фітоценозах, які збереглися у віддалених масивах держлісфонду.

Згідно з дослідженнями геоморфологів [Гофштейн, 1964], у голоцені рівнинні райони Закарпаття мали тенденцію до пониження, а в Передкарпатті – до підвищення. На підставі такого висновку, а також фітоценологічних досліджень, можна припустити, що зміна гідрологічного режиму Надтисянської низовини, зумовлена її опусканням, була причиною відносно недавнього, очевидно в пізньому голоцені, відступу звідси бука, який не зміг пристосуватися до щільних глеюватих ґрунтів та теплого клімату. Тому на місці буково-грабово-дубових

лісів сформувалися грабово-дубові, ясенево-дубові, вільхово-дубові. У сучасних екологічних умовах низовини, судячи з динаміки природного відновлення та росту бука, його життєвість значно нижча, ніж у передгірських букових дібровах і гірських бучинах четвертої і п'ятої висотних рослинних смуг.

У Передкарпатті тенденція до підняття території, навпаки, сприяла поширенню у грабових дібровах бука, а у вологий період пізнього голоцену й ялиці, яка мігрувала сюди із Заходу. Так сформувалася ВРС ялицево-дубових лісів з участю дуба звичайного.

Малопотужні ґрунти у ВРС дуба скельного на твердих вулканічних породах та інсольованих схилах вулканічного Вигорлат-Гутинського хребта, що підсихають у літній період, несприятливі для експансії бука. Тому дубові ліси із скельного дуба тут є стабільними.

Зате розташовані вище в умовах гуміднішого клімату в четвертій ВРС буково-дубові і дубово-букові ліси з дуба скельного відзначаються виразною лабільністю. Незважаючи на майже однаковий характер росту обох едифікаторів, бук виявився життєвішим. За міжвидових взаємовідносин він набуває переваги завдяки рясному плодоношенню, інтенсивному природному поновленню та більшій тіньовитривалості. Процес витіснення дуба буком на північних схилах закінчився, на південних він триває й досі. І лише в оліготрофних та олігомезотрофних умовах дуб скельний відзначається конкурентною здатністю супроти бука.

Реліктові осередки скельного дуба, які збереглися в межах висот 600–800/1000 м н.р.м. у бучинах п'ятої ВРС на південних мегасхилах в Ужанському національному парку, Угольському природоохоронному науково-дослідному відділенні (ПНДВ) Карпатського біосферного заповідника, Кобилецько-Полянському лісництві, є переконливим доказом того, що в середньому голоцені буково-дубові та дубово-букові ліси з дуба скельного піднімалися в Закарпатті значно вище, ніж зараз. Про це свідчить і низка назв гірських урочищ, потоків і сіл у буковій зоні: Діброва, Дубовий Потік, Дубове та ін.

Азональні реліктові осередки смереки, виявлені на Закарпатті у ВРС частих бучин – в Ужанському національному природному парку, в урочищі Воеводино на території Тур'я-Полянського лісництва та в Широко-Лужанському ПНДВ, є безпосередніми свідками опускання в середньому голоцені смерекових лісів значно нижче від тих висотних меж, в яких вони поширені зараз. Отже, є підстави вважати, що в середньогірських умовах Карпат, зокрема, у теплішій частині Закарпаття, проявляються прогресивні риси висотної експансії бука як у верхньому, так і в нижньому напрямках, що збігається з подібною тенденцією букових лісів у разі їх широтно-зонального поширення. Проведені порівняльно-екологічні дослідження бука та дуба звичайного на Розточчі і Поділлі свідчать, що в сучасних кліматичних умовах бук на східноєвропейській межі поширення росте і відновлюється краще, ніж дуб звичайний, що дає підставу говорити про прогресивні риси його ареалу (Стойко, Барна, 1963).

У мішаних смереково-буково-ялицевих лісостанах сьомої ВРС спостерігається інтенсивне генеративне відновлення бука і, таким чином, немає підстав стверджувати про наступ тут смерекових лісів. Майже в усіх випадках розширення площі смеречин на місці мішаних лісів пов'язане з монокультурним господарюванням протягом останніх сторіч.



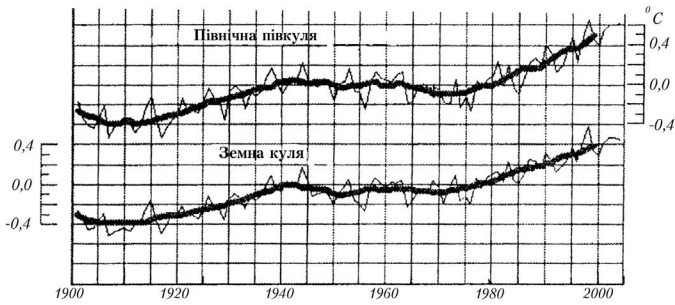


**Рис. 5.3.** Природне поновлення смереки на антропогенно зниженій верхній межі лісу на полонині Берлебашка та Петрос-Грибка (межа позначена пунктиром) (фото Т. Копецьки, 2006)

У Мармароському масиві на полонині Берлебашка та Петрос-Грибка професор А. Златнік у 30-х роках зафіксував антропогенно знижену межу смерекового лісу (розірвана межа). У цій прикордонній зоні випасання не було. Упродовж 70 років межа лісу спонтанно відновилася на висоту 100 м (рис. 5.3).

Висновки В.Г. Колішука [1967] про збільшення за останні два століття приростів сосни гірської в субальпійському поясі свідчать про хорологічну стабільність її криволісся і, можливо, про тенденцію просування вгору. Ми здійснювали періодично порівняльні спостереження за станом і вітальністю популяцій деревних порід на верхній межі лісу на підставі оцінки їхньої насінневої продуктивності, інтенсивності природного поновлення, взаємодії між едифікаторами фітоценозів та їхнім санітарним станом. Вони свідчать, що немає підстав стверджувати про зміщення усіх ВРС в одному напрямку. Адже динамічні тенденції висотних поясів, як і широтних зон рослинності відбуваються адекватно до зміни кліматичних умов та екологічних і біологічних властивостей ценозоутворювачів, і тому проявляються по-різному в окремих формаціях і районах.

У наш час важливо проаналізувати дію глобального потепління на рослинний покрив, адже клімат у всіх своїх проявах впливає на його динамічні тенденції. Для таких досліджень модельне значення мають гірські регіони, в яких висотна поясність рослинного покриву виражена на відносно короткій відстані.



**Рис. 5.4.** Ряди просторово осереднених аномалій середньорічної температури приземної товщі повітря для північної півкулі та земної кулі (дані Інституту глобального клімату Росгідромету та Російської АН, 2005)

Згідно з моніторингом клімату, проведеним у різних природно-географічних зонах, протягом останнього сторіччя середня річна температура у приземному горизонті повітря підвищилася на земній кулі на  $0,7^{\circ}\text{C}$ , а в північній півкулі, де розташована й Карпатська гірська система – на  $0,8^{\circ}\text{C}$  (рис. 5.4). Річний температурний градієнт на 100 км географічної широти становить  $0,6\text{--}0,8^{\circ}\text{C}$ . Отже, збільшення середньої річної температури в регіоні Карпат на  $0,8^{\circ}\text{C}$  означає нібито, що гірська система адекватно змістилася на 100 км південніше. Зміна клімату проявляється у підвищенні температури в холодний період року та зростанні випаровування у разі збереження кількості опадів у теплий період. За екологічними прогнозами тенденція глобального потепління триватиме і в майбутньому, а отже, впливатиме на рослинний покрив.

Потепління клімату вже зараз впливає на поширення деяких видів рослин у Карпатах. Упродовж останнього півстоліття спостерігається проникнення у нижньогірські райони Закарпаття таких теплолюбних видів як дерен справжній (*Cornus mas* L.), бирючина звичайна (*Ligustrum vulgare* L.), ломиніс лозяний (*Clematis vitalba* L.), живокіст Попова (*Symphytum popovii* Dobroc.), золототисячник звичайний (*Centaurium erythrea* Rafn.), ластовень лікарський (*Vincetoxicum hirundinaria* Medik.), перлівки мальована та одноквіткова (*Melica picta* C. Koch, *M. uniflora* Retz.), кадило мелісолисте (*Melittis melissophyllum* L.) та ін.

Тенденція до потепління клімату дає підставу говорити про можливість розширення площі дубових лісів з дубів звичайного та скельного у теплих районах низькогір'я, де тепер поширені бучини. Про це свідчить наявність характерних кверцетальних видів – граба, береки, липи серцелистої, ліщини та інших вище сучасного висотного поширення дубів звичайного і скельного.

Питання екологічного впливу потепління клімату на лісові формації в Карпатах та інших регіонах має не лише загальне фітоценохорологічне, але й важливе практичне значення для системи лісового господарства.

Для його дослідження потрібно у заповідних лісах Карпатського біосферного резервату, Синевирського, Ужанського та Карпатського національних природних парків, на контакті висотного поширення природних рослинних формацій, організувати мережу довгострокового екологічного моніторингу.

## Формація дуба звичайного (*Querceta roboris*)

### 6.1. ЗАГАЛЬНА ФІТОЦЕНОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Ценокомпонетами дубових лісів є близько 320 видів роду *Quercus*, які хоч і відрізняються за характером поширення та біоекологічними властивостями, але формують ценотично гомогенні угруповання. На підставі такої подібності їх можна об'єднати в дубовий (кверцетальний) фітоценотичний комплекс (союз) – *Quercetea*. Філоценогенетично він бере початок ще з третинного періоду, а, отже, є геологічно давнім ценотичним утвором. Залежно від історичного процесу розвитку та природно-географічних особливостей цей комплекс об'єднує різні формації. На території Карпатської гірської системи їх едифікаторами та асектаторами є 9 видів, з яких в Українських Карпатах росте п'ять.

Під час четвертинного зледеніння межі географічного поширення дубових лісів на європейському континенті, подібно як й інших формацій неморальних видів, зазнали істотних змін. Тому, в історичному контексті, дубові ліси Європи можна поділити на дві категорії – реліктові дуброви, що залишилися з дольодовикової доби, та дуброви, які поширилися у польодовиковий період. До першої категорії належать західноєвропейські та середземноморські дубові ліси, які були поза сферою впливу льодовиків. Після льодовикового періоду з них поширювалися види роду дуб у Середній Європі. В Україні до реліктових дубров належать острівні осередки, що збереглися на теренах поза межами впливу льодовика, зокрема на Подільсько-Волинській височині та Донецькому кряжі. З Подільсько-Волинської височини ймовірно відбувалася міграція дубів звичайного та скельного на Полісся, Розточчя та Передкарпаття. На Закарпаття види роду дуб поширювалися з осередків, розташованих на території Словаччини, Угорщини та Румунії. Про це свідчить низка подібних видів у дубових лісах Закарпаття та згаданих країн.

Характерною рисою більшості сучасних європейських видів роду дуб є їх виразний ксероморфізм і термофільність. Ці властивості вони успадкували від третинних вічнозелених предків. Тому за ставленням до вологості і температури повітря дуброви є цілковитою протилежністю бучин. Вони можуть формуватися в умовах високих температур і навіть за від'ємного балансу вологи, оскільки представники роду *Quercus* мають низку фізіологічних та анатомічних пристосувань для виживання в умовах літніх посух.

У Карпатах, на відміну від бучин, поширені здебільшого мішані дубові фітоценози. Тенденція до формування монодомінантних бучин проявляється в міру наростання вологості клімату, а дубров, навпаки, в міру збільшення сухості і температури повітря. Кондомінантність дубров виробилася філоценогенетично. Вона

наклала своєрідний відбиток як на еколого-біологічні властивості едифікаторів, так і на екологічні та біологічні особливості низки характерних супутників дуба, багато з яких не мають самостійної ценозотвірної здатності. Такі види як граб, клени гостролистий і польовий, види родів липа, ясен є майже факультативними компонентами дібров.

Видова насиченість дубових лісів іншими породами є, передусім, наслідком біотичних особливостей головних едифікаторів як світловибагливих видів. Світловий режим дібров сприяє поселенню під їхнім наметом як тіньовитриваліших, так і світловибагливіших порід. Збільшенню видового складу дібров сприяють також евтрофні та мезотрофні умови, в яких вони поширені.

У процесі історичного розвитку дібров з дуба звичайного сформувався своєрідний фітоценотичний комплекс з представників неморальної дендрофлори. У різних географічних зонах, а в їх межах у різних екологічних умовах цей комплекс об'єднує досить різноманітну групу компонентів. В Українських Карпатах найхарактернішими компонентами дібров є *Carpinus betulus* L., *Fagus sylvatica* L., *Fraxinus excelsior* L., *F. angustifolia* Vahl., *Acer campestre* L., *A. platanoides* L., *A. tataricum* L., *Ulmus laevis* Pall., *U. foliacea* Gilib., *U. scabra* Mill., *Cerasus avium* Moench., *Tilia cordata* Mill., *T. argentea* Desf. ex DC Moench., *Abies alba* Mill. Рідше трапляються *Tilia platyphyllos* Scop., *Fraxinus ornus*, *Acer platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *Alnus glutinosa* (L) Gertn., *Prunus avium* L., *Sorbus torminalis* (L) Crantz, *Populus alba* L. (табл. 6.1)\*.

Між дубом звичайним і світою кверцетальних видів історично склалися певні взаємовпливи, які проявляються у злагодженому ритмі розвитку складної за ценотичною структурою його формації. Протягом віків вироблялося пристосування до співіснування екологічно близьких (ясен, липа, граб), а іноді й екологічно віддалених (бук, ялиця) супутників дуба. Лише сприятливі екологічні умови співіснування дуба з його субедифікаторами та асектаторами можуть забезпечити формування ценотично стабільних фітоценозів й успішний розвиток дубових лісів. Зауважимо, що мішані фітоценози краще, ніж монодомінантні, використовують поживні речовини ґрунту. У них ефективніше відбувається процес фотосинтезу.

Діброви дуже вразливі до порушення ценотичної структури, зокрема тоді, коли у лісостанах вирубують види, які є їхніми природними компонентами. У штучно створених монодомінантних дубняках, в умовах семигумідного клімату Середньої Європи, зокрема і в Карпатах, пришвидшується процес опідзолювання ґрунтів і настає деградація лісостанів. Найвиразніше ці ознаки проявляються за відсутності в таких лісах третього ярусу та ярусу підліску з меліоративних чагарників.

Тому їх збереження – важлива ценотична запорука екологічної стабільності дубових лісів. Кожна окрема формація дібровного комплексу відзначається своїми ценотичними та екологічними особливостями, які потрібно враховувати у лісовому господарстві.

За даними лісовпорядкування 1997 р., площа дубових лісів з домінуванням та участю дуба у Карпатах становить 139058 га, з них у гірській частині Львівської області – 38753 га, в Івано-Франківській – 50751 га, Чернівецькій – 29365 га, Закарпатській – 20183 га [Кацуляк, 2007]. Незважаючи на досить чіткі морфологічні й

\* Назви рослин подано за Визначником вищих рослин України (1987).

Таблиця 6.1

Абсолютні висоти поширення деяких компонентів дубових лісів у Закарпатті  
[Fekete, Blatny, 1913]\*

Життєва форма	Вид висотної межі	У гірських долинах	На хребтах і схилах	У середньому	Експозиція								
					пн.	пн.-сх.	сх.	пд.-сх.	пд.	пд.-зх.	зх.	пн.-зх.	у середньому
Явір													
Дерево	сер.	1167	1223	1202	1244	1261	1253	1266	1264	1228	1241	1257	1252
	макс.										1446		
Чагарник	сер.				1385	1327	1361	1296	1312	1318	1347	1273	1327
	макс.												
Клен гостролистий													
Дерево	сер.	891	1010	964	1040	1045	1061	1055	1057	1010	1037	1027	1044
	макс.								1279				
Чагарник	сер.		1067	1067		1203	1200	1260	1250	1222			1225
	макс.											1270	
Клен польовий													
Дерево	сер.	489	600	517	400		658	529	603	522	678	379	566
	макс.								895				
Чагарник	сер.	752	857	804	860		789	820	830	771	898		807
	макс.								909				
Клен татарський (дані автора)													
Чагарник	сер.	250	370	310			250	290	336	300	270		290
	макс.								550				

\* Тут і далі середні висоти встановлені шляхом поділу суми заміряних висот на кількість досліджених локалітетів.  
До чагарникової форми зараховано особини висотою до 6 м.





**Рис. 6.1.** Дуб звичайний  
(*Quercus robur* L.):

1 – гілка з листками та плодами; 2 – гілочка з бруньками; 3 – жолудь; 4 – плюски; 5 – гілочка з чоловічими квітками

екологічні відміни між дубами звичайним і скельним (рис. 6.1), у лісовпорядних матеріалах не вказана окремо їх участь у лісових масивах. Тому важко визначити площу формації дубів звичайного та скельного, тим більше, що їх співвідношення різне в окремих геоботанічних районах. У холодніших умовах Передкарпаття дуб звичайний займає 99% площі усіх дубових лісів, на Буковині – близько 25%, а в теплих умовах Закарпатської області в дібровах переважає дуб скельний.

Архівні матеріали свідчать, що ще два століття тому площа дубових лісів на Закарпатті була у три рази, а на Передкарпатті – удвічі більшою. Протягом агрокультурного періоду діброви зазнали значно більших антропогенних змін, ніж гірські формації бучин, яличин і смерчин, що негативно позначилося на їхній екологічній стабільності. Тому важливим екологічним та лісгосподарським завданням є відтворення дубових лісів і розширення їх площі.

Діброви з дуба звичайного за ценотичною структурою істотно відрізняються від бучин. Якщо букові ліси можна охарактеризувати як ценотично щільні угруповання з відносно простою будовою, то діброви, навпаки, відзначаються ценотичною розімкненістю і характеризуються складнішою ценотичною структурою. Їх формуванню протягом філоценогенезу сприяла низка чинників, серед яких найголовнішими є біоекологічні властивості дуба звичайного, а саме – його світлолюбність, вибагливість до ґрунту та термофільність. Світлолюбність дуба сприяє поширенню в дібровах багатьох листяних, а в окремих випадках і деяких хвойних порід, як світлолюбних, так і тіневитривалих. Як вибагливий до ґрунту вид, дуб звичайний росте в евтрофних та мезотрофних едатопах, придатних для багатьох кверцетальних компонентів. Будучи видом термофільним, дуб поширений у кліматичних зонах, де успішно росте багато інших листяних теплолюбних порід, які є його супутниками. Тому, на відміну від монодомінантних чи олігодомінантних бучин, дуб формує здебільшого мішані фітоценози. Чисті лісостани трапляються лише на обмеженій території в екстремальних екологічних умовах, несприятливих для інших деревних видів. Найчастіше монодомінантні діброви формуються в умовах застійного зволоження або на важкоглинистих оглеєних ґрунтах. Але і в цих умовах у більшості випадків у них є незначна домішка інших порід.

У Карпатах монодомінантні діброви трапляються в заплавах річок у Надтиснянській низовині, де у весняний період буває короткочасне затоплення. Кліматичний чинник, зокрема сухість клімату, має також певне значення для формування чистих дубових лісів. Такі деревостани поширені у лісостеповій зоні України. Біоекологічні та ценотичні особливості дуба слід мати на увазі під час вирощування екологічно стабільних мішаних деревостанів.

## 6.2. ЕКОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ПОШИРЕННЯ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО

Приступаючи до порівняльного дослідження ареалів дубів звичайного та скельного, ми виходили з положення, що їх поширення зумовлене комплексом причин. Параметри ареалу залежать від низки чинників польодовикової історії поширення виду та формації, в якій він є едифікатором чи субедифікатором – кліматичних та едафічних умов природного середовища, біології виду, зокрема його консерватизму або пластичності пристосування до нових екологічних умов, складних ценотичних взаємозв'язків між основними компонентами біогеоценозу, від антропогенного впливу протягом історичної доби. Тільки в разі урахування комплексної дії цих чинників можна визначити закономірності поширення виду та формування його ареалу як явища географічного, історичного, екологічного й ценотичного.

Сучасні межі поширення дуба звичайного на Європейському континенті свідчать про велику його пластичність як стосовно вологості, так і температури повітря. Тому він може бути охарактеризований як типовий представник евритермної дендрофлори. Дуб добре росте в семигумідних умовах Західної Європи та витримує континентальний клімат у східноєвропейській зоні, на відміну від бука, дуба скельного, граба та низки інших листяних порід. Він витримує краще, ніж бук, сухий і теплий клімат Середземномор'я. У зв'язку з таким широким екологічним і зонально-географічним діапазоном дуба, важко визначити межі його ареалу дією окремого екологічного чинника. Пов'язуючи його територіальне поширення з біоекологічними властивостями, ми дійшли висновку, що в окремих географічних зонах лімітаційними для поширення дуба звичайного є різні екологічні чинники. А. Денглер [Dengler, 1930] визначав його широтний ареал середньою липневою температурою від 14°C (південна частина Норвегії) до 25°C (Південний Кавказ), а меридіальне поширення – середньою січневою температурою від -8--9°C (північна частина Португалія) до -16°C (Південний Урал). Отже, в межах ареалу дуба амплітуда температур змінюється від 23°C на заході до 41°C на східній межі поширення. Такої амплітуди не витримує жодна інша листяна порода Європи. Так само дуб витримує і найбільшу ізогіетну амплітуду. Він росте в межах ізогіет від 300 мм (Середземномор'я) до 2000 мм (південні райони Норвегії). Ареал дуба звичайного показано на рис. 6.2.

Вегетаційний період (середня місячна температура понад +10°C) для дуба змінюється від 4 місяців на півночі до 9 місяців на півдні. Північна межа поширення збігається з чотиримісячною температурою понад 10°C.

На території Українських Карпат сучасна висотна межа суцільного поширення дуба звичайного збігається з шестимісячним вегетаційним періодом на Закарпатті та п'ятимісячним на Передкарпатті. Межа острівного поширення дуба збігається на всій території з п'ятимісячним вегетаційним періодом (табл. 6.2).

Порівнюючи довжину вегетаційного періоду у висотному напрямку, бачимо, що в Карпатах дуб звичайний не досягає тої висоти над рівнем моря, на якій уможливають його ріст кліматичні умови. Не лише близько висотної межі, але і поза нею період вегетації або дорівнює, або ж перевищує довжину вегетаційного періоду, характерну для території поза межею горизонтального поширення дуба.

Слід зазначити, що кліматичні умови на північній та східній межі його ареалу не є перепорою для вирощування дуба звичайного. Так, у Фінляндії, де природна

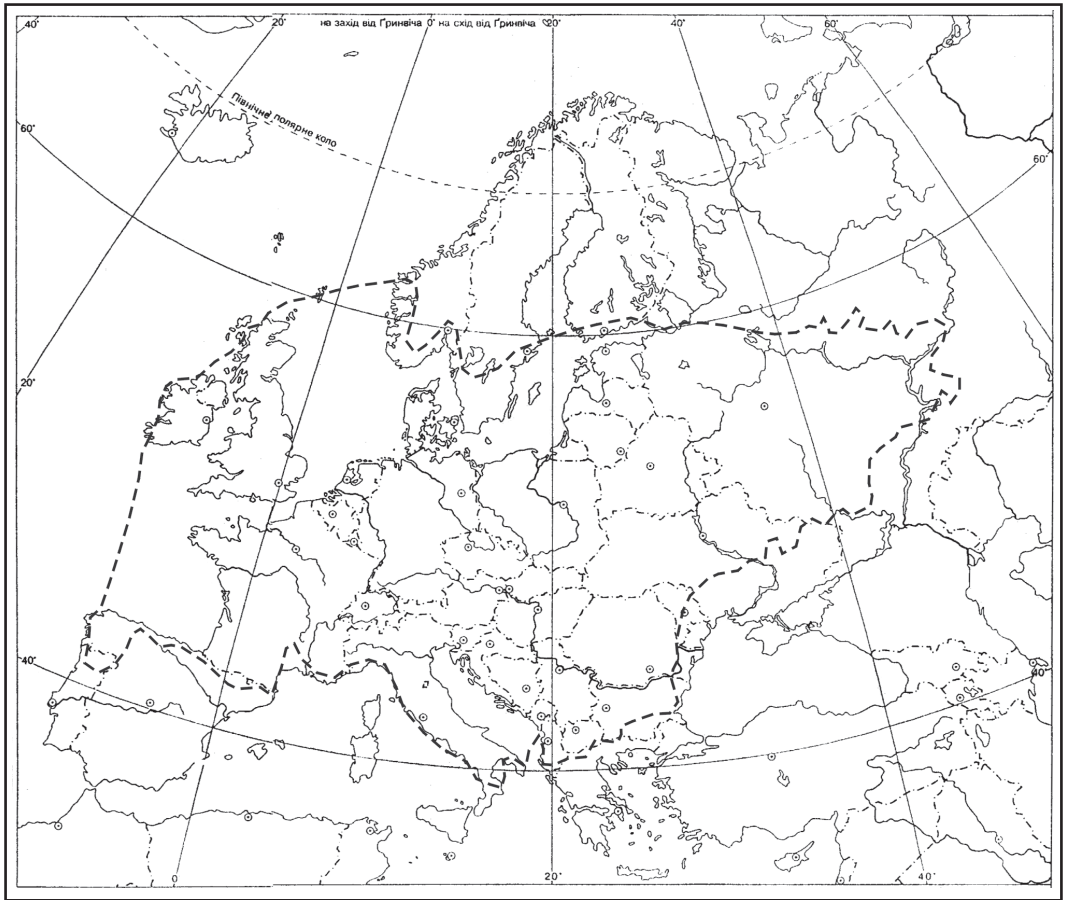


Рис. 6.2. Ареал дуба звичайного

межа дуба збігається з  $61^\circ$  північної широти, його культивують до паралелі  $63^\circ$ . Найдалі на північ розташовані штучні посадки дуба, відомі з околиць Торнеа на фінсько-шведському кордоні поблизу паралелі  $66^\circ$ .

Німецький лісівник Г. Маєр [Maeyer, 1925] вважав тетратерму (середньомісячна температура повітря за чотири місяці)  $16,5^\circ\text{C}$  оптимальною для росту дуба. В Українських Карпатах тетратерма в межах висотного поширення дуба звичайного дорівнює  $18,4^\circ\text{C}$ , близько висотної межі  $14,8\text{--}16,1^\circ\text{C}$ , а поза висотною межею  $14,7\text{--}15,0^\circ\text{C}$ . Отже, цей кліматичний показник свідчить про можливість у сучасних кліматичних умовах вирощування дуба вище від сучасної природної межі.

Важливим лімітаційним чинником поширення цього виду є низькі температури. У Карпатах найвищий абсолютний мінімум спостерігався взимку 1928/29 рр., коли мінімальна температура знизилася до  $-42^\circ\text{C}$ . Найбільші пошкодження морозобоїнами тоді були у букових лісах, у дубових вони були незначними. Відомо, що дуб звичайний належить до групи деревних порід, чутливих до ранніх і пізніх приморозків. Тому заслуговує уваги встановлення тривалості безморозного періоду в поясі його висотного поширення та поза ним. Дані про тривалість безморозного періоду для окремих районів поширення дуба наведено у табл. 6.3.

Таблиця 6.2

**Довжина вегетаційного періоду дуба звичайного з температурою понад 10°C у Карпатах**

За вертикального поширення		
Місце спостереження та висота над рівнем моря, м	Дата спостереження	Кількість днів
Поза висотною межею		
Усть-Чорна, 528	1.V–26.IX	148
Ясіня, 645	2.V–1.X	152
Манява, 510	3.V–28.IX	148
Близько висотної межі		
Ставне, 379	27.IV–3.X	159
Микуличин, 610	5.V–29.IX	147
У межах висотного поширення		
Чоп, 106	17.IV–13.X	179
Берегове, 114	11.IV–23.X	195
Буштино, 202	16.IV–13.X	180
Івано-Франківськ, 244	26.IV–4.X	161
Долина, 400	28.IV–1.X	156
Коломия, 298	28.IV–5.X	162

Таблиця 6.3

**Тривалість безморозного періоду**

Райони	Місце метеостанції	Дата останнього приморозку навесні	Дата першого приморозку восени	Тривалість безморозного періоду у днях
масового поширення дуба	Берегове	22.IV	10.X	170
	Івано-Франківськ	30.IV	30.IX	152
	Коломия	3.V	29.IX	148
близько висотної межі	Нижні Ворота	14.V	25.IX	133
за висотною межею	Руська Мокра	20.V	27.IX	129
	Яремче	4.V	10.X	158

Цікаво проаналізувати залежність між поширенням дубових лісів і радіаційним балансом, тобто тією кількістю сонячної енергії, яка використовується на нагрівання земної поверхні й визначає її термічний режим. В умовах Карпат показники радіаційного балансу досить високі. У рівнинних районах західної частини Передкарпаття, де поширені ялицево-дубові ліси, радіаційний баланс дорівнює 35,8 ккал/см<sup>2</sup>. У східній його частині, де переважають грабові діброви, він становить 40 ккал/см<sup>2</sup> на рік. У теплих районах Закарпаття, де поширені грабово-дубові за участю дуба звичайного та дубові і буково-дубові ліси за участю дуба скельного, величина радіаційного балансу вища і дорівнює 44,1 ккал/см<sup>2</sup>.

Волога набуває ваги лімітаційного чинника для дуба у степовій зоні, де визначає південну межу його поширення. У гумідних умовах Карпат вона для поширення дуба має непряме значення: сприяє кращому розвитку бучин, що є причиною зміни дубових лісів бучовими.

Загалом, кліматичні умови в рівнинних і передгірських умовах Карпат досить сприятливі для успішного розвитку дуба не лише в сучасних природних висотних межах його поширення, але і поза ними, де під впливом антропогенного чинника відбулася небажана зміна порід.

Обґрунтовуючи екологічну стратегію розвитку лісового господарства, слід мати на увазі сучасну глобальну тенденцію до потепління клімату. Вона свідчить про можливості розширення ареалу дуба звичайного на теренах Українських Карпат.

### Горизонтальне поширення

Основні масиви дуба звичайного приурочені до рівнинних умов. У Закарпатті вони поширені переважно в Надтисянській низовині, близько до лісостепових грабових дібров північної Угорщини. Північна межа дуба проходить від Оноківців, Ужгорода, через населений пункт Великі Лази до Середнього. Далі звертає до Чинадієва і в південно-східному напрямку через підніжжя хребта Гат вона пролягає до Іршави, Великої Копані та Хуста. У східній частині Закарпаття проходить через Золотарево, Теремлю, Тернове, Нижню Діброву й опускається до Великого Бичкова (рис. 6.3). Найсхідніший локалітет дуба відомий в околицях села Луги вище від Великого Бичкова.

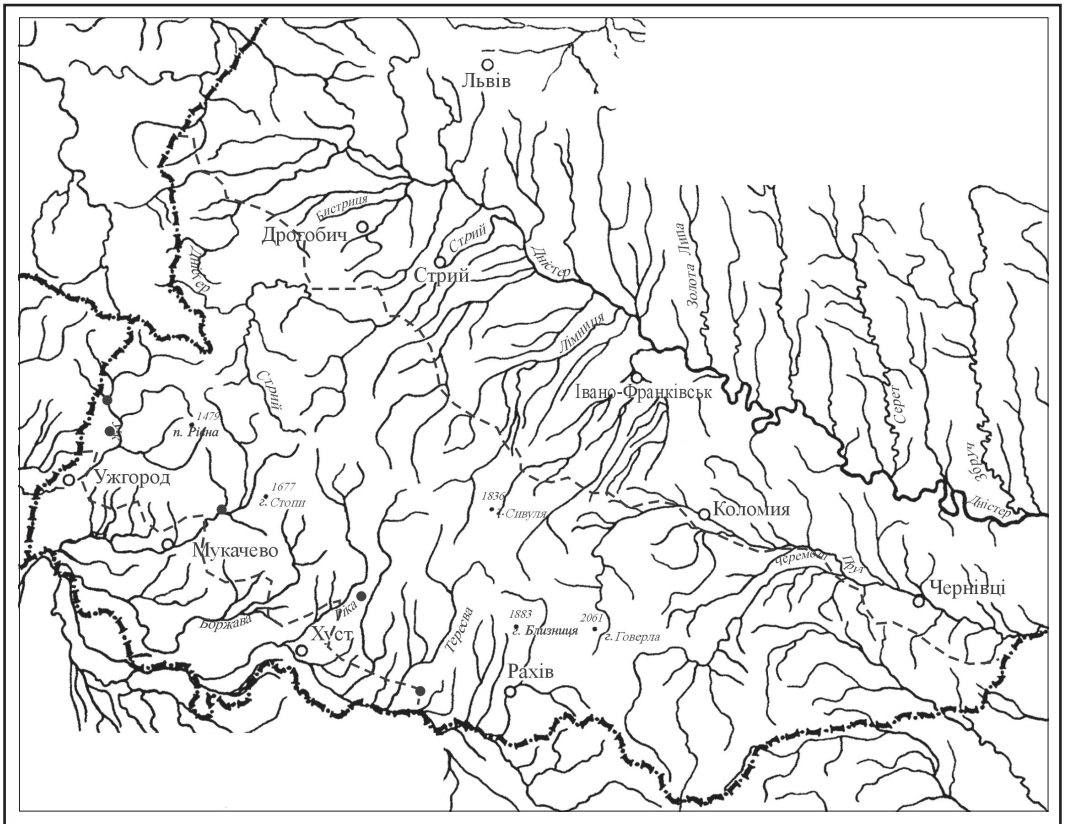


Рис. 6.3. Межа поширення дуба звичайного (*Quercus robur* L.) (---), острівні локалітети (●)



Від суцільного поширення дуба відходять язикоподібні анклавні вздовж правих приток річки Тиси. У долині р. Уж смуга дубових лісів доходить до Мирчі, по долині Латориці – до Поляни і Сасівки, у водозбірному басейні Боржави – до Довгого, по долині р. Ріка – до Березового, а в нижніх течіях Терєблї і Терєсви – до населених пунктів Драгове, Кричове, Угля і Новоселиця. Вище від згаданих сіл збереглися лише відокремлені локалітети дуба. Порівняльне зіставлення осередків дуба, граба та ліщини, які заходять значно глибше, ніж дуб у гори, свідчить, що колись тут були поширені дубові ліси.

У Передкарпатті межа дубових лісів проходить від м. Добромиля поблизу українсько-польського кордону, у південно-східному напрямку вона пролягає через Хирів, Самбір до Борислава. Від Борислава вона простягається через Трускавець на Розгірче, Болехів, Долину до Надвірної і Делятина. Від Делятина опускається на Коломию, Печеніжин і нижче від Косова досягає Кутів (рис. 6.3). Зазначимо, що у Передкарпатті, на відміну від Закарпаття, дуб звичайний не заходить вздовж річкових долин у гірські масиви, що свідчить про холодніші в них кліматичні умови. На Буковині межею суцільних дубових лісів є річка Серет, з правого боку якої трапляються лише диз'юнктивні їх осередки.

### Висотне поширення

Найповніші дані про висотне поширення дуба в Карпатській гірській системі подають угорські лісівники Л. Фекете і Т. Блатний [Fekete, Blatny, 1913]. У їхній монографії немає даних з території Польських Карпат, північно-східного мегасхилу Українських Карпат і східної й південно-східної частини Румунських Карпат. Відсутні відомості ми доповнили на підставі власних досліджень в Українських Карпатах та польських і румунських літературних джерел (табл. 6.4).

З наведених даних видно, що з півночі на південь помітна тенденція до підвищення верхньої межі поширення дуба. У середньому внаслідок зменшення географічної широти на один градус вона зростає на 100 м. Але в багатьох випадках є й винятки, які можна було би пояснити завдяки поглибленішому аналізу кліматичних, ґрунтових та орографічних умов.

Дослідження острівних локалітетів дуба звичайного вище від суцільної межі дає підстави вважати, що в минулому він ріс у горах на більших гіпсометричних

Таблиця 6.4

### Висотне поширення дуба звичайного в Карпатській гірській системі

Гірський масив	Верхня межа поширення, м н.р.м.	
	середня	максимальна
Польські Карпати	400	560
Західна частина Словацьких Карпат	450	618
Центральна частина Словацьких Карпат	650	951
Північно-східний мегасхил Українських Карпат	400	550
Південно-західний мегасхил Українських Карпат	600	1088
Угорські Карпати	410	734
Східні Карпати (Румунія)	770	993
Південні Карпати (Румунія)	610	686
Бігарські гори (Румунія)	730	960

Таблиця 6.5

Висотне поширення дуба звичайного на різних схилах в Українських Карпатах (м н.р.м)

Вид межі	У долинах річок	На схилах і хребтах	У середньому	Залежно від експозиції								
				пн.	пн.-сх.	сх.	пд.-сх.	пд.	пн.-зх.	зх.	пн.-зх. у середньому	
Закарпаття (за даними L. Fekete, T. Vlatny, 1913)												
Верхня межа лісів у середньому	385	516	440	371	514	482	452	435	500	467	490	474
Максимальна								519				
Верхня межа поодиноких дерев у середньому	690	803	765	696	608	730	641	579	745	738	980	680
Максимальна						1088						
Передкарпаття (за даними автора)												
Верхня межа лісів у середньому	350	440	400	–	–	–	400	450	380	380	–	400
Максимальна								500				
Верхня межа поодиноких дерев у середньому	360	540	450	–	–	–	510	540	520	–	–	530
Максимальна межа								550				

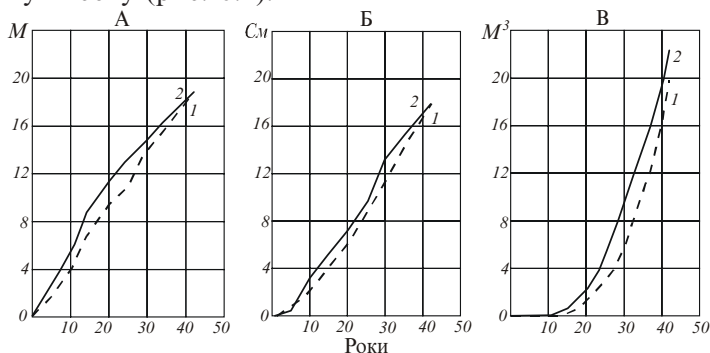
рівнях. Зокрема, це стосується теплих районів передгір'я Закарпаття, Буковини, Покуття. На Закарпатті у верхній течії річки Латориці дуб піднімається до висоти 686 м н.р.м., у басейні річки Терєблі в урочищі Вежа в околицях Драгова – до 707 м н.р., у басейні річки Терєсви в урочищі Делуц в околицях с. Тарасівка – до висоти 740 м н.р.м. Найвищих меж досягає дуб на території ДП «Великобичківський лісгосп». На хребті Буковинка біля населених пунктів Великий Бичків і Росішка він досягає висоти 882 м н.р.м. Острівні його локалітети виявлено на вершині Дуплечка (1080 м н.р.м.), гребені Кузій (954 м н.р.м.), на горі Темпа (1088 м н.р.м.). На цій вершині в межах висот 1020–1090 м н.р.м. зберігся також природний деревостан дуба скельного. Це найвище розташовані ділянки згаданих видів в Україні. У цій місцевості супутники дубових лісів – граб трапляється на висоті 910 м н.р.м., ліщина – 1090 м н.р.м., ясен звичайний – 980 м н.р.м., дерен справжній – 780 м н.р.м., плющ – 980 м н.р.м. Їхньому ростові сприяють теплі повітряні течії, що надходять з прилеглої Цара-Мармароської улоговини в Румунії та карбонатні материнські породи.

Для острівних локалітетів дуба на згаданих горах характерні оліготрофні едафічні умови, на яких життєвість бука понижена. Висотне поширення дуба звичайного показане в таблиці 6.5.

Як видно з наведених даних, у холодніших умовах Передкарпаття виразніше проявляється приуроченість дуба до схилів південних румбів, ніж на Закарпатті, що слід мати на увазі під час створення його культур.

### 6.3. БІОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО

Серед численних представників роду *Quercus* дуб звичайний найпоширеніший, має найбільше народногосподарське значення і найкраще вивчений. Як найцінніша твердолистяна порода, має найбільше значення для національної економіки. На підставі порівняльних досліджень встановлено, що до 30 років він як світлолюбний вид росте краще, ніж дуб скельний. Пізніше вони вирівнюються в рості у висоту (рис. 6.4).



**Рис. 6.4.** Хід росту дубів скельного (1) та звичайного (2) в культурфітоценозі у типі вологої бучини зубницевої на висоті 550 м н.р.м.:

А – у висоту, Б – за діаметром, В – за об'ємом.

Костринське лісництво Великоберезнянського лісгоспу

Біотичні властивості дуба звичайного в Україні вивчав С. С. П'ятницький [1954]. Він констатував, що розвиток генеративних бруньок у нього відбувається впродовж двох фаз. У першій фазі – від половини літа і до початку осені – в бруньках закладаються чоловічі квітки, у другій фазі – жіночі. Цвіте дуб водночас з розпусканням листя. З висотою над рівнем моря розпускання відтерміновується в тепліших умовах Закарпаття на 3–4 дні, в холодніших умовах Передкарпаття – на 5–6 днів на кожні 100 м над рівнем моря. Як вітрозапильна рослина дуб продукує багато пилку. В одній чоловічій сережці є більше, ніж півмільйона пилкових зерен. А. Скамоні [Scamoni, 1955] встановив масову появу пилку дуба ще на віддалі 100 км від материнського деревостану. Максимальна віддаль його переносу перевищує 2000 км. Вітер може заносити його до висоти 2–3 тис. м н.р.м. Найсприятливішою для запилювання є суха і тепла погода. Проте, й за сприятливих кліматичних умов, значна частина квіток (до 50–92%) може залишитися незаплідненою, що пов'язано з будовою насінного зачатку. У тригніздому зав'язку дуба є шість насінних зачатків, з яких лише один здатний до запліднення. Краще проростає пилок з іншого індивідуума того ж виду. За наявності власного пилку відбувається автогамія.

Запліднення у дубів з однорічним циклом розвитку жолудів відбувається приблизно через два місяці, у видів з дворічним циклом – через 13–14 місяців. У дуба північного (*Quercus borealis* Michx.) запліднення спостерігалось через 16 місяців. У літературі є повідомлення про наявність між окремими представниками роду проміжних форм. З цього приводу заслуговують на увагу дослідження А. Денглера [Dengler, 1941], який протягом 8 років виконав 5 тис. штучних

запилення між дубами звичайним і скельним. Запилення їх власним пилом у 40–60% випадків було успішним, а в разі перехресного запилення відсоток становив тільки 1–4%. С.С. П'ятницькому не вдалося одержати гібридних форм цих дубів.

Характерною рисою штучних природних гібридів дубів є те, що вони дають виразне розщеплення. Навіть серед відносно малої кількості індивідуумів можуть бути виявлені батьківські пари. Між хромосомами існує незначна різниця за величиною та морфологією. Поліплоїдія у дубів трапляється рідко. Г. Джонсон [Jonson, 1946] знайшов серед 75 тис. жолудів лише три триплоїдні. Тому варто погодитися з С.С. П'ятницьким, що не слід переоцінювати значення спонтанної гібридизації дубів у природі.

За весь період дослідження нам трапилися тільки два дерева з морфологічними ознаками обох видів: в урочищі Діброва на території Великобичківського держлісгоспу та в Юлівських горах (рис. 6.5). На жаль, у літературі немає даних про фізіологічні особливості природних гібридів між дубами звичайним і скельним. Професору С.С. П'ятницькому [1957] вдалося вивести кілька цінних



Рис. 6.5. Листки гібриду *Quercus robur* x *Quercus petraea* (урочище Діброва, Великобичківський лісгосп)

гібридів, таких як дуби Висоцького, Тимирязєва, Мічуріна і Комарова. Він встановив, що під час експериментальної гібридизації дубів завжди проявляється сильніший вплив материнських особин.

Дуб звичайний належить до наймінливіших видів серед листяних порід Європи. Водночас це найполіморфніший вид у межах роду. Причина такої виразної мінливості полягає в тому, що він виник історично недавно, і тому йому, як і багатьом філогенетично молодим видам, властива певна морфологічна пластичність. Також треба мати на увазі, що на внутрішньовидову диференціацію дуба істотний вплив мають різні екологічні умови в межах його обширного ареалу.

У ботанічній та лісівничій літературі описано понад сімдесят різновидів і форм дуба звичайного. Їх виокремлюють залежно від кольору і консистенції листка та характеру опушення на прожилках, від форми листкової пластинки, довжини листкового черешка та інших морфологічних ознак. На жаль, не наведено детальніших екологічних і біотичних властивостей цих різновидів.

У Карпатській гірській системі внутрішньовидове різноманіття дуба звичайного вивчали румунські кверцетологи К. К. Георгеску, І. Р. Чіобану [Georgescu, Ciobanu, 1965]. Вони описали такі різновиди і форми:

1. *var. glabra* (Godr.) Schwz.
  - а) *f. glabra*, *f. vulgaris* (DG) Schwz. (Угорщина, Румунія, Словаччина; поширена на Закарпатті й Передкарпатті).
  - б) *f. macrophylla* (Lasch.) Schwz. (Угорщина, Румунія, Словаччина; виявлено на Закарпатті).
  - в) *f. parvifolia* (Lasch.) Schwz. (Угорщина, Румунія).
  - г) *f. acutifolia* (Bechst.) Schwz. (Угорщина).
2. *var. puberula* (Lasch.) Schwz.
  - а) *f. acutiloba* Georg. et Mor. (Угорщина, Румунія).
  - б) *f. rotundiloba* Georg. et Mor. (Угорщина, Румунія; трапляється на Закарпатті).
  - в) *f. microphylla* Georg. et Mor. (Угорщина, в парку).
  - г) *f. grandifolia* C. Georg. et I. Ziobanu (Угорщина)
  - д) *f. lobulosa* C. Georg. et I. Ziobanu (Румунія).
3. *var. asplenifolia* (Petz. Et Kirchn.) Schwz. (Моравія, в парку).

Дуб звичайний вирізняється також значною мінливістю форми й величини жолудів. О.Шварц [Schwarz, 1936–1937] виділив за цією ознакою такі форми дуба: *f. microbalana*, *f. macrobalana*, *f. megabalana*, *f. sphaerobalana*, *f. condensata*, *f. subalobosa*. В.Н. Андрєєв [1927, 1928] у Росії виявив сім його форм, дуже схожих на ті, які описав О. Шварц. Це свідчить, що вони трапляються в дубових лісах різних країн. На території Українських Карпат ми знайшли в рівнинних дібровах Мукачівського та Хустського держлісгоспів дві форми *Quercus robur*, а саме: *f. sphaerobalana* та *f. macrobalana*. З них нашу увагу привернула великоплода форма. Її виявлено у виділі «г» кв. 51 на дачі Сокирниця Хустського лісгоспу у стиглому грабовому дубняку віком 80 років (рис. 6.6). Порівняльні розміри трьох її фракцій і типової форм жолудів наведені у таблиці 6.6 [Стойко 1953].

У 1966 р. ми повторили дослідження. Маса 100 шт. жолудів великоплодої форми дорівнювала 806 г, а типової форми – 344 г. Жолуді великоплодої форми знову були у 2,5–3 рази більшими як за об'ємом, так і за масою, ніж жолуді звичайної форми.

Було простежено також розподіл жолудів двох форм за ваговими ступенями. Встановлено, що криві їх розподілу за цими ступенями істотно різняться

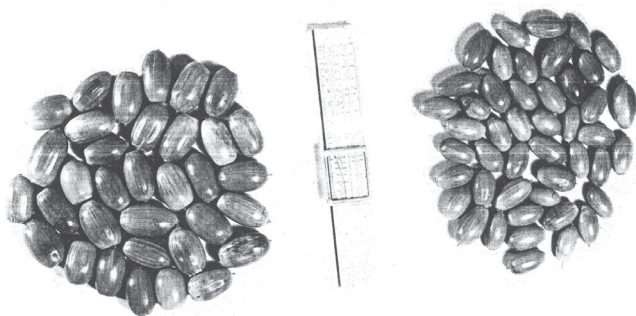


Рис. 6.6. Жолуді дуба звичайного великоплодої форми (зліва) й типові (справа)



Середні розміри 100 шт. жолудів великоплодої форми за фракціями (фр.)

Показник	I фр.	II фр.	III фр.
Довжина, см	4,5–3,5	3,5–2,5	2,5–2,0
Товщина, см	2,5	2,5–2,0	2,0–1,5
Максимальна маса жолудя, г	17,5	12,5	8,4
Мінімальна маса жолудя, г	12,6	8,5	8,9
Об'єм 100 шт. жолудів великоплодої форми, см <sup>3</sup>	950		
Об'єм 100 шт. жолудів типової форми становив, см <sup>3</sup>	320		
Маса 100 шт. жолудів великоплодої форми, г	1099,5		
Маса 100 шт. жолудів типової форми, г	345,4		

(табл. 6.7, рис. 6.7). Це свідчить про перервність морфологічної ознаки, яка стосується маси жолудів, а також їхніх розмірів та об'єму, й про доцільність виділення окремо великоплодої форми жолудів дуба звичайного. Під час її дослідження встановлено також, що значний відсоток жолудів мав не одну пару сім'ядоль, а дві, три і навіть чотири і, відповідно – 2–4 зародки (табл. 6.8, рис. 6.8 і 6.9). Явище багатозародковості у деревних порід трапляється зрідка. У дуба звичайного випадок наявності у жолудів двох пар сім'ядоль і, відповідно, двох зародків описав Н.П. Кобранов [1925]. У ході масового дослідження жолудів у лісгоспах ми з'ясували, що кількість багатозародкових плодів у дуба звичайного змінюється в середньому від 0,1 до 0,8%, а у дуба скельного – від 0,5 до 1,0%. Великоплода форма, яку ми виявили, у цьому сенсі істотно відрізняється. У трьох великих великоплодих модельних дерев дуба відсоток багатозародкових жолудів сягає 40–80% (табл. 6.8).

Зважаючи на цікаве явище наявності багатозародкових жолудів у великоплодої форми дуба, були виконані цитоембріологічні дослідження. Підрахунки хромосом у соматичних клітинах 40

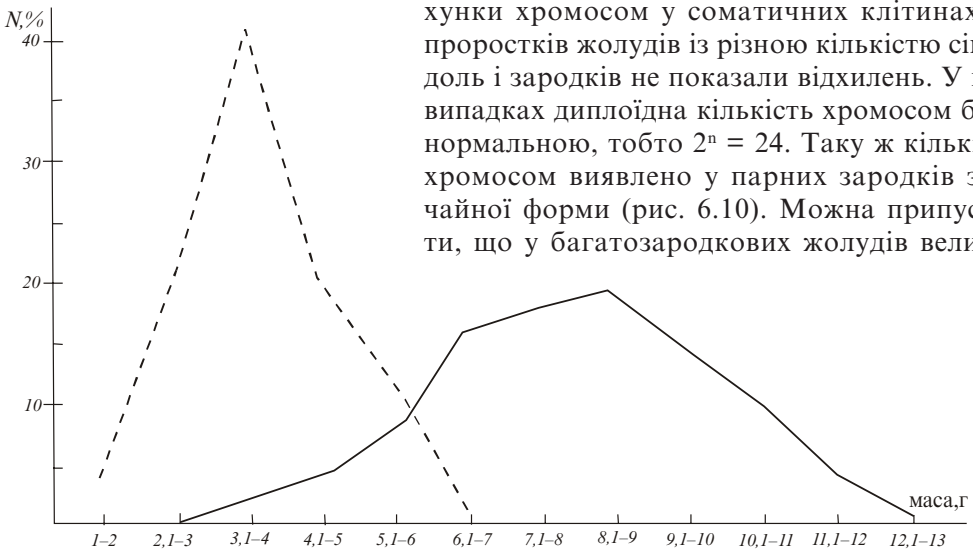


Рис. 6.7. Розподіл жолудів за ваговими ступенями.

Зліва – жолуді дуба звичайного типової форми, справа – великоплодої

Таблиця 6.7

Розподіл жолудів двох форм дуба звичайного за ваговими ступенями

Назва форми	Кількість жолудів	Вагові ступені, г											
		1,0–2,0	2,1–3,0	3,1–4,0	4,1–5,0	5,1–6,0	6,1–7,0	7,1–8,0	8,1–9,0	9,1–10,0	10,1–11,0	11,1–12,0	12,1–13,0
Типова	100	4	22	41	21	10	1	1	–	–	–	–	–
Великоплода	100	–	–	1	5	8	17	18	19	15	10	6	1

Таблиця 6.8

Кількість сім'ядоль і зародків у жолудях великоплодої форми дуба звичайного

№ моделі	Висота стовбура, м	Діаметр, см	Середні таксаційні показники деревостану		Кількість жолудів із більше, ніж двома сім'я-долями, %	Зокрема жолудів із кількістю сім'ядоль, %		Кількість жолудів із більше, ніж одним зародком, %	Зокрема, кількість жолудів із зародками		
			висота, м	діаметр, см		4	6		8	2	3
1	26,5	44	23,5	34	40	34	5	40	34	5	1
2	27,5	50	26,0	40	80	56	20	80	56	20	4
3	26,0	46	24,0	40	75	50	20	75	50	20	5

плодої форми зародки мають адвентивне походження. У цьому разі можна спостерігати явище нуцелярної або адвентивної ембріонії.

З-поміж різновидів дуба звичайного найкраще досліджені у біоекологічному аспекті рання і пізня форми (*Q. robur* var. *praesox* Czern., *Q. robur* var. *tardiflora* Czern.), які описав ще в минулому сторіччі харківський ботанік В. М. Черняєв. Дуб ранній (зимняк) зацвітає і розпускає листя на 2–3 тижні раніше, ніж дуб пізній. Виявлені особливості цих різновидів мають важливе значення для вирощування дуба у різних умовах середовища. Більшість авторів, які вивчали згадані різновиди, відзначає приуроченість ранньої форми дуба (зимняка) до підвищених і плакорних форм рельєфу, де пізні приморозки не є загрозливими. Пізня форма дуба (літняка) приурочена частіше до понижених місцевостей, де існує небезпека пізньовесняних приморозків. Таке поширення у лісостепових умовах України спостерігали С.С. П'ятницький, П.С. Погребняк і Д.Д. Лавриненко. У рівнинних умовах Карпат з м'якшим кліматом зменшується небезпека пізніх приморозків для деревних порід. Можливо, тому пізня форма дуба трапляється тут порівняно рідше. Здебільшого вона поширена в Надтисянській низовині та в понижених місцевостях Передкарпаття.

З огляду на відмінні еколого-біологічні властивості ранньої і пізньої фенологічних форм дуба звичайного, потрібно приділити належну увагу диференційованому збору з них жолудів і створенню культур у відповідних умовах оро-рельєфу.

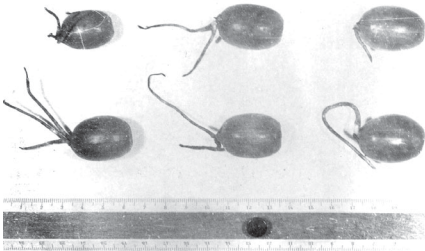


Рис. 6.8. Пророслі багатозародкові жолуді великоплодої форми дуба звичайного



Рис. 6.9. Два–три сіянці з багатозародкових жолудів дуба звичайного

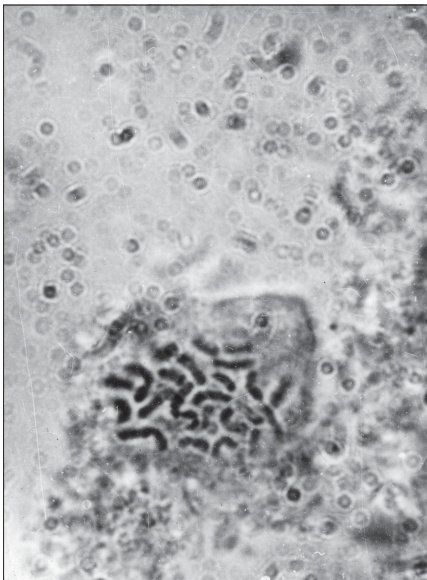


Рис. 6.10. Мітоз у корінцях проростків багатозародкових плодів великоплодої форми дуба звичайного ( $2^n = 24$ , збільшення 2000х) (дослідження виконала Пашук Х.Т.)

Дуб звичайний належить до світлолюбних деревних порід. Мінімальна потреба світла, за якої він здатний до асиміляції, становить 1/9–1/26 частини повного освітлення. Проте його світлолюбність неоднакова і залежить від віку та екологічних умов. Протягом 1–2 років сходи дуба, завдяки великій кількості поживних речовин у сім'ядолях, легко витримують притінення. Їхній ріст у цей період зумовлений радше тепловим, ніж світловим чинником. Після цього світлолюбність дуба виражена чіткіше. У разі поширення дуба у напрямку з півдня на північ, як і знизу вверх у горах, збільшується його світлолюбність. Так само вона зростає в міру погіршення лісорослинних умов. В евтрофних типах на потужних глинистих ґрунтах у передкарпатських ялицевих дібровах він менше потерпає від притінення ялицею, ніж на бідних супіщаних ґрунтах у чорницевій дубовій суяличині.

Гігрофільні / Олігофільні	Олігофільні	Оліго-мезотрофні	Мезотрофні	Евтрофні
Гігрофільні	Бори А	Субори Б	Сугруди С	Груди Д
Ксерофільні 1				
Мезофільні 2			□	□
Мезогігрофільні 3				
Гігрофільні 4				
Ультрагігрофільні 5				

Рис. 6.11. Едафограма дуба звичайного в Карпатах

Дуб звичайний може бути охарактеризований як типовий евтритермний вид, про що свідчить його широкий ареал. За ставленням до родючості ґрунту він є типовою евтрофною породою (рис. 6.11). Найвищої продуктивності він досягає на структурних суглинкових ґрунтах у свіжих і вологих едатопах. Проте ця його властивість, на відміну від ясена, не виражена чітко. На Розточчі та Поліссі він разом із сосною росте і на супіщаних ґрунтах. Щодо кислотності ґрунту, дуб звичайний можна охарактеризувати як породу індіферентну. Він успішно росте як на кислих, так і на слабо лужних ґрунтах. Характерною рисою дуба є те, що він легко переносить короткочасне затоплення (протягом 2–3 тижнів). У заплавних умовах Закарпаття діброви відзначаються високою продуктивністю. Однак тривале затоплення, понад 3–4 тижні, спричинює фізіологічне ослаблення дуба.

#### 6.4. КЛАСИФІКАЦІЯ ДУБОВИХ ЛІСІВ І ХАРАКТЕРИСТИКА СИНТАКСОНІВ

Стабільність лісостану, його ценотична структура та продуктивність є інтегральним відображенням відповідності природного середовища біо-екологічним особливостям лісотвірних порід. Найкраще інтерпретує екологічну суть складних взаємовідносин між фітоценозом і середовищем лісова типологія. Вона допомагає також з'ясувати закономірності ценотичної структури синтаксонів й обґрунтувати екологічні засади ведення диференційованого лісового господарства відповідно до ценотичного складу синтаксономічних одиниць і типу лісорослинних умов.

У Карпатах для класифікації лісових фітоценозів лісівники користуються методикою еколого-типологічної школи Е.В. Алексеєва–П.С. Погребняка, згідно з якою типологічні одиниці визначають за корінними домінантними породами, їхньою продуктивністю та характером трофності й вологості ґрунту. До типології Алексеєва–Погребняка Д.В. Воробйов [1953] додав нові класифікаційні одиниці «тип лісової ділянки» та «тип деревостану», що дає змогу виділяти похідні деревостани, які займають значну площу у лісовому фонді. На типологічній основі в Карпатах створюють лісові культури, здійснюють доглядові рубання, ведуть лісове господарство, забезпечують охорону лісів. Цю типологію на еколого-фітоценологічних засадах модифікував М.А. Голубець (2007). Для встановлення типів лісорослинних умов він виділив три ступені трофності – оліготрофний, мезотрофний та евтрофний, – і п'ять ступенів вологості. Типи лісу визначають за цими ступенями, домінантними видами корінного деревостану та трав'яно-мохового покриву.

Ботаніки використовують для класифікації рослинних угруповань методику фітоценологічної класифікації В.М. Сукачова, згідно з якою асоціації визначають за едифікаторами деревних порід та індикаторним значенням домінантних видів трав'яних й інших рослин, характерних для відповідного фітоценозу та едафічних умов. Останнім часом вони застосовують методику Цюрих-Монпельейської флористичної школи, згідно з якою асоціації та вищі таксономічні одиниці визначають за константними і диференціальними видами, характерними для певного фітоценозу. Перевага цієї класифікації полягає в обґрунтуванні ієрархічної структури синтаксонів – від асоціації до союзу, порядку та класу, аналогічно як і в систематиці рослинного і тваринного світу. Нею користуються ботаніки більшості країн Європи.

Враховуючи сучасний стан зміненої природної ценотичної структури дубових лісів у Карпатах, ми виходили з постулату, що поняття типу лісу ґрунтується на інтегральних показниках взаємозв'язку едифікаторних деревних порід із ґрунтовим середовищем, яке характеризується за відповідними йому трофотопами та гідротопами, а також за ценотичними показниками найхарактерніших домінантів чагарникового і трав'яно-мохового ярусів, які мало змінилися. Тому під час дослідження дібров застосовано еколого-лісівничу класифікацію у поєднанні із фітоценологічною. Як основні класифікаційні одиниці прийнято тип лісу згідно з українською еколого-типологічною школою та асоціацію в розумінні В.М. Сукачова. Типи лісу визначали за лісівничими показниками корінних лісостанів. Для монодомінантних деревостанів вжито термін «чистий деревостан». Для охоплення всього різноманіття типів лісу та асоціацій використано також описи попередніх дослідників дубових лісів – Ф.О. Гриня, Б.Ф. Остапенка, С.В. Шевченка, І.П. Федця, П.А. Трибуна, Ю.Р. Шеляг-Сосонка.

У межах типів лісу виділено асоціації на підставі тих домінантних видів трав'яних та інших рослин, які надають лісовим угрупованням характерних фітоценотичних рис. Лісові асоціації, як синтаксони, визначали в тому випадку, якщо вони траплялися не менше 5 разів на певній території у відповідній формації. Рясність трав'яного покриву встановлювали згідно з методикою Браун-Бланке: 1 – рясність менше 5%, 2 – 5–25%, 3 – 25–50%, 4 – 50–75%, 5 – більше 75%, + – поодинокі, r – 1–2 особини.

Однорідні за видовим складом едифікаторів типи лісу та лісові асоціації об'єднані у вищі синтаксономічні одиниці – субформації. На підставі домінування головної едифікаторної ролі субформації об'єднані у формації. Формації і субформації творять головний каркас в ієрархії синтаксономічних одиниць.

Характерною фітоценотичною особливістю гірських регіонів, яку потрібно мати на увазі і під час типологічних досліджень, є висотна диференціація рослинного покриву, зумовлена кліматичним чинником, і насамперед температурним. Вона проявляється і в розташуванні макросинтаксономічних одиниць. Щоб її показати, ми використали едафічну сітку П.С. Погребняка й у межах чотирьох трофотопів і виділених 10 висотних рослинних смуг показали розташування основних формацій і субформацій (табл. 6.9).

Подане в таблиці висотне розташування формацій та субформацій доповнює едафічну систему П.С. Погребняка висотними параметрами і дає змогу з'ясувати хорологічні та синекологічні зв'язки між рослинними угрупованнями вищих синтаксонів, у межах яких розташовані нижчі класифікаційні одиниці. У таблиці виділено реліктові синтаксони з різних періодів голоцену. Загалом у Карпатах визначено понад 50 лісових і чагарникових формацій і субформацій, зокрема, у дубових лісах – 20.

Виділені формації і субформації слід розглядати як макротипологічні одиниці, співвідношення між головними едифікаторами в яких склалося шляхом тривалої їхньої адаптації до відповідних кліматичних і ґрунтових умов і взаємовідносин, які забезпечують їм ценотичну стабільність.

Упорядкування згаданих синтаксонів у межах висотних рослинних смуг має модельне значення для реконструкції трансформованих деревостанів. Воно може мати практичне значення для ведення лісового господарства за зразком природних лісів.



Таблиця 6.9

Поширення лісових, чагарникових та інших формаций і субформацій у висотних рослинних смугах (залежно від трофотопів)

Трофотопи Висотні рослинні смуги (ВРС), сер. висота, м н.р.м.	Оліготрофний “А”	Олігомезо-трофний “В”	Мезотрофний “С”	Евтрофний “D”
Південно-західний мегасхил (Закарпаття)				
<i>Перша ВРС</i> : дубових лісів із дуба звичайного ( <i>Querceta roboris</i> ), (106–200)			<p><i>Querceta roboris</i>  <i>Carpinetum-Querceta roboris</i>,  <i>Fraxineto-angustifolii-Querceta roboris</i>,  <i>Fraxineto-angustifolii-excelsiori-Querceta roboris</i>,  <i>Querceto roboris-Fraxineta-excelsiori-angustifolii</i>,  <i>Tilieto cordatae-Querceta roboris</i></p>	<p><i>Alneto-glutinosae-Querceta roboris</i>  <i>Alnetum glutinosae</i></p>
<i>Третя ВРС</i> : дубових лісів із дуба скельного ( <i>Querceta petraeae</i> ), (200–300)		<p><i>Saliceta albae</i>,  <i>S. viminalis</i>  <i>S. fragilis</i>  <i>S. capraeae</i>  <i>Querceta-petraeae-dalechampi</i></p>	<p><i>Populeta nigrae, Populeta albae</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Querceta-petraeae</i>  <i>Carpinetum-Querceta petraeae</i></p>	<p><i>Fageto-Querceta petraeae</i>  <i>Querceta petraeae-cerris</i>  <i>Querceta petraeae-polycarpa</i>  <i>Tilieto cordatae-platyphylli-Querceta petraeae</i>  <i>Tilieto tomentosae-Querceta petraeae</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Fageto-Querceta petraeae</i></p>

Продовження табл. 6.9

Четверта ВРС: буково-дубових і дубово-букових лісів із дуба скельного (Fageto-Querceta petraeae, Querceto-petraeae-Fageta), (300–400)	Fageto-Querceta petraeae				Querceta petraeae (relicta), Piceeta abietis (relicta), Pineto-Tilieta platyhylli (relicta) (fragm.), Betuleta pendulae (relicta), Alneta viridis, Saliceta auritae S. caprae	Fageta sylvaticae	Querceto-petraeae-Fageta
					Querceto-petraeae-Fageta		
П'ята ВРС: букових лісів (Fageta sylvaticae), (400–1280 (1340))	Sorbeto-Fageta (dealpina) Pineta sylvestris (relicta) Junipereta sabini (relicta) (fragm.)	S. purpureae				Acereto pseudoplatani-Fageta Fraxineto excelsiori-Fageta, Tilieta platyphylli-Fageta (relicta), Populeta tremulae Alneta incanae	Syringeto-josikaeae- Fraxineta excelsiori (relicta) Alneta incanae- Syringeta josikaeae- Alneta glutinosae (relicta)
						Alneta incanae	Abieto-Fageta, Fageto-Abieta,
Шоста ВРС: ялицево-букових та буково-ялицевих лісів (Abieto-Fageta, Fageto-Abieta), (700–1000)	Alneta viridis (fragm.)					Alneta incanae	Alneta incanae
						Fageto-Abieto-Piceeta, Piceeto- -Fageto-Abieta	Alneta incanae
Сьома ВРС: буково-ялицево-смерекових лісів (Fageto-Abieto-Piceeta), (900–1100)	Pineta sylvestris (relicta), Alneta viridis, Betuleta pendulae (relicta)					Piceeto-Pineta cembrae (relicta), Lariceta polonicae (relicta)	Piceeta abietis, Abieto-Piceeta
						Piceeto-Pineta cembrae (relicta), Alneta viridis	Alneta incanae
Восьма ВРС: смерекових лісів (Piceeta abietis) (1100–1500 (1600))							

Продовження табл. 6.9

<p><i>Дев'ята ВРС:</i> криволісся та субальпійських лук (Pineta mugii, Alneta viridis, Prata subalpina), (1600–1860)</p>	<p>Pineta mugii, Prata subalpina</p>	<p>Alneta viridis, Saliceta silesiaca Prata subalpina</p>	<p>Prata subalpina</p>	
				<p>Prata alpina</p>
<p><i>Десята ВРС:</i> альпійських лук (Prata alpina) (1860–2061)</p>	<p>Pineta mugii (fragm.)</p>	<p>Alneta viridis</p>		
<p>Північно-східний мегахил (Передкарпаття)</p>				
<p><i>Перша ВРС:</i> дубових лісів із дуба звичайного (<i>Querceta roboris</i>) (250–350)</p>				<p>Querceta roboris Carpineto-Querceta roboris, Fraxineto-exelsiori-Querceta roboris, Tilieto cordatae-Querceta roboris Querceto petraeae-Abieta</p>
				<p>Alneta-glutinosae-Querceta roboris Alneta glutinosae</p>
<p><i>Друга ВРС:</i> ялицево-дубові ліси з дуба звичайного та ялиці білої (<i>Abieto-Querceta roboris</i>) (350–450)</p>				<p>Populeta nigrae, Populeta albae</p>
				<p>Querceto roboris-Abieta Populeta nigrae</p>
<p><i>Четверта ВРС:</i> буково-дубових і дубово-букових лісів із дуба скельного (<i>Fageto-Querceta petraea</i>, <i>Querceto-petraeae-Fageta</i>) (лише на Буковині), (300–400)</p>				<p>Abieto-Querceta roboris, Fageto-Abieto-Querceta roboris</p>
				<p>Carpineto-Querceta petraeae, Fageto-Querceta petraeae</p>

Закінчення табл. 6.9

<i>П'ята ВРС</i> : букових лісів (Fageta sylvaticae), (450–800)	Querceta petraeae (relicta)	Fageta sylvaticae, Acereto pseudoplatani-Fageta	
		Alneta incanae	Alneta glutinosae
<i>Шоста ВРС</i> : ялицево-букових та буково-ялицевих лісів (Abieto-Fageta, Fageto-Abieta), (500–800)	Alneta incanae	Abieto-Fageta, Fageto-Abieta	
<i>Сьома ВРС</i> : буково-ялицево-смерекових лісів (Fageto-Abieto-Piceeta) (800–1000)	Alneta viridis, Saliceta capreae	Fageto-Abieto-Piceeta, Piceeto- Abieto-Fageta	
	Alneta viridis	Alneta incanae	
<i>Восьма ВРС</i> : смерекових лісів (Piceeta abietis), (1000–1500 (1600))	Piceeto-Pineta cembrae (relicta), Alneta viridis	Piceeta abietis, Abieto-Piceeta	
	Alneta viridis, Saliceta silesiacaе, Prata subalpina	Prata subalpina	
<i>Дев'ята ВРС</i> : криволісся та субальпійських лук (Pineta mugі, Alneta viridis, Prata subalpina), (1500–1860)	Prata alpina	Prata alpina	
	Alneta viridis	Prata alpina	
<i>Десята ВРС</i> : альпійських лук (Prata alpina), (1860–2061)	Prata alpina	Prata alpina	
	Alneta viridis	Prata alpina	
	Pineta mugі (fragm.)	Pineta mugі (fragm.)	
	Saliceta herbaceae (fragm.)	Saliceta herbaceae (fragm.)	
	Saliceta reticulatae (fragm.)	Saliceta reticulatae (fragm.)	
	Saliceta kitaibelianae (fragm.) (Prata alpina)	Saliceta kitaibelianae (fragm.) (Prata alpina)	

**Класифікація дубових лісів та характеристика синтаксонів****Субформація чисті дубові ліси (*Querceta roboris*)****Тип лісу** чиста сира діброва**Ass.** *Quercetum roboris caricetum remotae***Ass.** *Quercetum roboris filipendulosum***Ass.** *Quercetum roboris calthosum***Тип лісу** чиста волога судіброва**Ass.** *Quercetum-roboris-caricetum brizoidi***Субформація грабово-дубові ліси (*Carpineto-Querceta roboris*)****Тип лісу** свіжа грабова діброва**Ass.** *Carpineto-Quercetum roboris vincosum***Ass.** *Carpineto-Quercetum roboris aegopodium***Ass.** *Carpineto-Quercetum roboris hederosum***Тип лісу** волога грабова діброва**Ass.** *Carpineto-Quercetum roboris rubosum caesii***Тип лісу** свіжа грабова судіброва**Ass.** *Carpineto-Quercetum roboris caricetum pilosae***Тип лісу** волога грабова судіброва**Ass.** *Carpineto-Quercetum roboris caricetum brizoidi***Субформація буково-грабові-дубові ліси (*Fageto-Carpineto-Querceta roboris*)****Тип лісу** свіжа буково-грабова діброва**Ass.** *Fageto-Carpineto-Quercetum roboris caricetum pilosae***Тип лісу** свіжа буково-грабова судіброва**Ass.** *Fageto-Carpineto-Quercetum roboris luzuleto-caricetum pilosae***Субформація грабово-ясеново- (з ясенів звичайного та вузьколистого) дубові ліси (заплавні) (*Carpineto-Fraxineto (excelsiori-angustifolii)-Querceta roboris (inundata)*)****Тип лісу** свіжа грабово-ясенева діброва (з ясенів звичайного та вузьколистого) (заплавна)**Ass.** *Carpineto-Fraxineto (excelsiori-angustifolii) Quercetum roboris aegopodium***Ass.** *Carpineto-Quercetum roboris hederosum***Тип лісу** сира грабово-ясенева діброва (з ясеня звичайного та вузьколистого) (заплавна)**Ass.** *Carpineto-Fraxineto (excelsiori-angustifolii)-Quercetum roboris impatientetosum (inundatum)***Тип лісу** сира ясенюва діброва з ясенів звичайного та вузьколистого (заплавна)**Ass.** *Fraxineto (excelsiori-angustifolii)-Quercetum roboris urticosum (inundatum)***Субформація ялицево-дубові ліси (*Abieto-Querceta roboris*)****Тип лісу** свіжа ялицева діброва**Ass.** *Abieto-Quercetum roboris caricetum pilosae***Субформація липово-дубові ліси (*Tilieto-cordatae-Querceta roboris*)****Тип лісу** свіжа липова діброва**Ass.** *Tilieto cordatae-Quercetum roboris galiosum odoratae***Тип лісу** волога липова судіброва**Ass.** *Tilieto cordatae – Quercetum roboris caricetum brizoidi***Субформації вільхово-дубові ліси (заплавні) (*Alneto glutinosae – Querceta (inundata)*)****Тип лісу** сира вільхова діброва**Ass.** *Alneto glutinosae – Quercetum roboris urticosum*



Подаємо поширення, екологічні умови формування, фітоценотичну та лісівничу характеристику виділених синтаксономічних одиниць.

### **Субформація чисті дубові ліси з дуба звичайного (*Querceta roboris*)**

За невеликим винятком, чисті дубові лісостани мають здебільшого вторинне походження. Вони трапляються в Надтисянській низовині та Передкарпатті, де виникли внаслідок створення однопородних культур дуба звичайного в минулому столітті на колишніх сільськогосподарських угіддях після їх осушувальної меліорації. У низці випадків такі фітоценози утворились із мішаних лісів у місцях активного антропогенного впливу. Довготривалий випас худоби став причиною ущільнення ґрунтів, знищення ярусу підліску та поступового флористичного збіднення колись мішаних дібров. Чисті дубові ліси, порівняно з мішаними, ценотично стійкіші, але відзначаються нижчою продуктивністю. Тому лісгосподарські заходи слід спрямувати на трансформацію монодомінантних дібров у полідомінантні. Залежно від едафічних умов, у цій субформації виділені евтрофні та мезотрофні типи.

#### **Чиста сира діброва**

Сирі діброви поширені здебільшого в умовах Надтисянської низовини, де займають досить велику площу в заплавах річок Боржави та Латориці на території Ужгородського та Мукачівського лісгоспів. Вони приурочені до ущільнених дерново-опідзолених оглеєних ґрунтів з високим рівнем ґрунтових вод і змінною вологістю. Навесні під час танення снігу часто спостерігається застій поверхневих вод. Глеюватість ґрунтів є перешкодою для успішного росту ясена, в'яза гладкого, граба та інших характерних для дібров компонентів. У таких випадках формуються звичайно монодомінантні, рідше олігодомінантні деревостани, в яких головна едифікаторна роль належить дубу звичайному.

Починаючи із середини літа, рівень ґрунтових вод понижується, і ґрунти поступово стають вологими, а згодом – навіть свіжими. Тому у формуванні чистих вологих дібров беруть участь види, що витримують умови змінної вологості.

У сирих дібровах зазвичай відсутній суцільний другий ярус, що негативно впливає на формування стовбурів дуба. Зрідка в ньому трапляються клен польовий, липа серцелиста, вільха клейка. Під наметом чистого дубового лісостану добре розвивається підлісок. Цьому сприяють як достатні умови освітлення, так і наявність родючих ґрунтів. Ярус підліску формують ліщина, глоди колночий та одноматочковий, калина, бруслина європейська, шипшина та інші евтрофні види. Густи́й підлісок гальмує процес природного поновлення дуба.

Продуктивність лісостану невисока через несприятливі фізичні властивості ґрунту. Дуб росте за першим, рідше другим бонітетом, але формує криві стовбури і відзначається низькими технічними якостями деревини. Природне його поновлення в умовах надмірного зволоження незадовільне. У межах типу описано три асоціації:

*Ass. Quercetum roboris caricetum remotae (Carici remotae-Quercetum roboris)*

(ас. діброва осокова з осоки рідковолосої)

Це основна асоціація у сирих дібровах на пониженій місцевості з дерново-підзолистими виразно оглеєними ґрунтами. Проективне вкриття трав'яного ярусу змінюється в межах 60–90%. Під зрідженим деревним наметом в умовах достат-

нього зволоження добре розвиваються осоки і злаки – *Carex acutiformis* (5), *Carex remota* (3), *Carex divulsa* (1), *Carex brizoides* (2), *C. pallescens* (1), *Deschampsia caespitosa* (2), *Poa palustris* (1), *Festuca gigantea* (1), *Brachypodium sylvaticum* (1) та ін. Різнотрав'я представлене гігрофільними видами: *Geum urbanum* (1), *Moehringia trinervia* (1), *Iris pseudacorus* (1), *Lysimachia nummularia*, *Circea lutecciana* (1), *Ranunculus auricomus* (1) тощо. З мохів поширені *Eurhynchium swartzii*, *Atrichum undulatum*, *Brachythecium rutabulum*, *Fissidens taxifolius*.

Місце виявлення: Мукачівський лісгосп, Іванівське л-во, околиці села Квасове, ур. Бигсаг, вис. 125 м; Ужгородський лісгосп, Вел. Доброньське л-во, кв. 16/22, вис. 120 м, кв 17, вис. 120 м (Златнік, Стойко).

*Ass. Quercetum roboris filipendulosum* (ас. діброва гадючникова)

Поширена в заплавах річок Боржави і Латориці. На ґрунтовому профілі оглеєність спостерігається майже від самої поверхні. Проективне вкриття трав'яного ярусу до 90%. Основний фон утворюють *Filipendula ulmaria* (3), *Deschampsia caespitosa* (2). До них долучаються *Rubus caesius* (1), *Caltha palustris* (1), *Ranunculus repens* (1), *Comarum palustre* (1). Характерною для асоціації є участь осок і злаків – *Carex brizoides* (1), *C. vesicaria* (1), *C. remota* (1), *Festuca gigantea* (1), *Agrostis tenuis* (1), а також гігрофільних видів – *Lysimachia nummularia*, *L. vulgaris*, *Stachys palustris*, *Stellaria nemorum*, *Impatiens noli-tangere*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris spinulosa*.

Появу в асоціації видів мезо-ксерофільної групи (*Serratula tinctoria*, *Acer tataricum*, *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Potentilla alba*) можна пояснити тим, що в другій половині літа в посушливий період різко знижується вологість ґрунтів. Тому іноді в сирій діброві росте й граб.

Із похідних угруповань найчастіше трапляються топольняки (*Populeta*), та ясенняки (*Fraxineta americanae*).

Місце виявлення: Надтисянська низовина (Гринь); Мукачівський лісгосп, Новосільське л-во, ур. Бигсаг, вис. 125 м н.р.м. (Стойко).

*Ass. Quercetum roboris calthosum* (ас. діброва калюжницева)

Фітоценоз, близький до попереднього, формується в умовах надмірного зволоження і трапляється фрагментарно. Від гадючникової асоціації відрізняється тим, що навіть у сухий літній період ґрунти не пересихають. До дуба звичайного домішуються вільха клейка та ясен вузьколистий. Лісостан зазвичай низькоповнотний.

Проективне вкриття індикаторів становить 50–60%. Домінує *Caltha palustris* (3), до якої, в умовах, де немає застійного зволоження, домішується *Oenanthe banatica* (1). Найтиповішими для асоціації є гігрофільні види – *Impatiens noli-tangere* (1), *Circaea lutetiana* (1), *Ajuga reptans* (2), *Stellaria nemorum* (1), *Stachys palustris* (1), *Urtica dioica* (1), *Aegopodium podagraria* (1) та ін.

Деревостан стійкий до зміни порід. Похідними лісостанами бувають топольняки (*Populeta*) та вербняки (*Saliceta albae*).

Місце виявлення: Закарпатська низовина (Гринь); Ужгородський лісгосп, Великодоброньське л-во, кв. 14, вис. 120 м н.р.м.; Хустський лісгосп, Шаланківське л-во, ур. Великий ліс, вис. 120 м н.р.м. (Стойко).

### Чиста волога судіброва

Вологі судіброви приурочені до пониженого рельєфу та короткочасно-заплавної місцевості. Ґрунти середньо- або важкоглинисті, дерново-підзолисті з виразними ознаками оглеєння, яке починається з глибини 30–40 см. Тому їхня

водопроникність дуже низька. Фізико-хімічні властивості ґрунтів, зокрема їх оглеєння, мають істотне значення для формування монодомінантних фітоценозів. У межах типу описано одну асоціацію.

*Ass. Quercetum roboris caricetum brizoidi*

(ас. діброва трясучковидно-осокова)

Деревостан одноярусний, іноді до дуба домішуються вологолюбні компоненти – ясен звичайний, осика, вільха чорна, верба біла, а в Закарпатській низовині – південноєвропейський вид – ясен вузьколистий. Граб, який не переносить тривалого затоплення, зрідка трапляється у другому ярусі і приурочений до мікропідвищень. Ярус підліску розвинений слабо, його утворюють крушина ламка, свидина, глоди кривавочашечковий, одноматочковий, колючий.

Дуб формує низькоповнотні деревостани, тому трав'яний ярус добре розвинений. Основний фон формує *Carex brizoides* (4), до якої зі злаків домішуються *Dactylis glomerata* (1), *Milium effusum* (1), *Daschampsia caespitosa* (1), *Festuca gigantea* (1). Частими видами є *Anemone nemorosa* (1), *Glechoma hederacea* (2), *Ranunculus cassubicus* (1), *Veronica chamaedrys* (1), *Galium palustris* (1), *Geum urbanum* (1). З мезо- та оліготрофних індикаторів поширені *Veronica officinalis* (+), *Fragaria vesca* (+), *Hieratium sabaudum* (+), *Pteridium aquilinum* (+). З мохів найчастіше трапляються *Catharinea undulata* (+), *Pleurozium schreberi* (+) та ін.

Трясучковидно-осокові судіброви відзначаються низькою біотичною стійкістю. На Закарпатті в них періодично буває інвазія непарного шовкопряда, яка призводить до зрідження лісостанів. У таких випадках часто формуються вторинні угруповання.

Місце виявлення: Хустський лісгосп, урочища Остриш, Рафейна, Лобачів (Гринь, 1954); Шаланківське л-во, урочище Великий ліс, 120 м н.р.м; Львівська область, Сусідовицьке л-во, кв. 8, 360 м н.р.м.; Івано-Франківська область, Кутське л-во, урочище Кобаки, 380 м н.р.м. (Стойко); Мукачівський лісгосп, Новосільське л-во, 130 м н.р.м. (Златнік, Стойко); Коломийський лісгосп, Шепарівське л-во, кв. 62, 300 м н.р.м., околиці с. Кути 400 м н.р.м. (Стойко) (рис. 6.12).



**Рис. 6.12.** Волога судіброва з дуба звичайного трясучковидно-осокова (Шепарівське лісництво)

### Субформація грабово-дубові ліси (*Carpineto-Querceta roboris*)

Грабові діброви в Середній Європі є центральним угрупованням у формації дуба звичайного. У Карпатах, на Розточчі та Поділлі вони поширені на родючих сірих і темно-сірих опідзолених ґрунтах.

Оскільки граб є типовим ценокомпонентом дубових лісів, зупинимося детальніше на його поширенні в Карпатах.

Наші дослідження показали, що висотне поширення граба в окремих районах різниться. Найвищої межі він досягає в околицях Великого Бичкова у східній частині Закарпаття, але далі в гори не підіймається. Максимальна висотна межа поширення на південному макросхилі гори Темпа становить 949 м н.р.м.

У західній частині Закарпаття (на захід від річки Ріка) граб виявився вітальнішим. Він виступає не лише у складі дубових, але й букових, і навіть ялицево-букових лісів, доходячи вздовж теплих долин Ужа і Латориці до головного хребта Бескидів. Підвищення межі граба у східному напрямку пояснюється більшою масивністю гірських хребтів, а слабша життєвість пов'язана з наростанням вологості клімату та більшою вітальністю бука.

Переважно граб поширений у Закарпатті у 1–4-й висотних рослинних смугах. Зрідка трапляється у 5-й ВРС середньогірських бучин. І лише у верхів'ї р. Латориця заходить частково у ВРС ялицево-букових лісів. Острівні його осередки ми виявили на південних схилах у межах висот 700–905 м н.р.м. в околицях сіл Усть-Чорна, Руська Мокра, у верхній частині р. Ріка в околицях села Торунь, розташованого коло Торунського перевалу. Тут у біогрупах граба ростуть такі кверцетальні види як копитняк європейський, яглиця звичайна, зірочник лісовий, масово поширена також ліщина. На висоті 700 м н.р.м. на південно-східному схилі гори Смерек збереглося кілька сторічних особин дуба звичайного. Вище в цьому ж урочищі на висоті 1150 м н.р.м. виявлено єдиний у західній частині Українських Карпат локалітет гірської сосни.

У таблиці 6.10 подано висотні межі поширення граба в Закарпатті. З підйманням на більшу висоту над рівнем моря граб, подібно як і дуб, проявляє виразну приуроченість до теплих схилів південних румбів.

У холодніших умовах Передкарпаття граб не заходить високо в гори. Г. Запалович [Zapałowicz, 1889] подає такі найвищі його локалітети: Косів – 400, Надвірна – 500 м, Яремче – 520, Ямна – 570, Микуличин – 635 м. Ми знаходили біогрупи граба у верхній течії Лімниці в околицях с. Ангелів на висоті 650 м, у басейні Бистриці Надвірнянської на висоті 670 м. Найчастіше в глибину гір граб заходить уздовж гірських долин. Починаючи від Покуття, в міру потепління клімату, висотні межі поширення граба зростають. У Покутті та Буковинських Скибових Карпатах на невеликі його осередки можна натрапити ще в межах висот 700–750 м н.р.м. Як на Закарпатті, так і на Передкарпатті він заходить далі в гори, ніж дуб.

Найчастіше граб є компонентом дубових лісів із дуба звичайного, рідше трапляється в дібровах з дуба скельного. Грабово-дубові ліси поширені на родючих, темносірих, потужних ґрунтах рівнинної та передгірської частин Закарпаття і Буковини в межах висот 110–360/400 м н.р.м. На Передкарпатті вони трапляються здебільшого в рівнинних лісгоспах. У передгірських районах тут формуються ялицево-дубові ліси. Грабово-дубові ліси поширені в умовах теплої та поміркованого клімату з середньорічними температурою 7–9°C і кількістю опадів 680–800 мм.



Таблиця 6.10

**Висотне поширення граба на південно-західному мегасхилі Карпат, м н.р.м.  
[Fekete, Blatny, 1913]**

Межа поширення	У долинах	На схилах і хребтах	У середньому	Залежно від експозиції									Загалом
				пн.	пн.-сх.	сх.	пд.-сх.	пд.	пд.-зх.	зх.	пн.-зх.	сер.	
Масове поширення													
Середня	465	–	465	567	–	–	570	590	621	548	–	–	547
Максимальна	–	–	–	–	–	–	–	–	708	–	–	–	–
У вигляді поодиноких дерев													
Середня	623	712	642	580	739	700	687	739	715	673	659	695	677
Максимальна	–	–	–	–	–	–	949	–	–	–	–	–	–
У вигляді чагарників													
Середня	783	937	849	651	839	905	921	971	849	818	768	883	878
Максимальна	–	–	–	–	–	–	1090	–	–	–	–	–	–

У молодих грабово-дубових лісостанах обидві породи ростуть в одному ярусі. Починаючи з третього класу віку, граб залишається в другому ярусі, у формуванні якого беруть участь також липа серцелиста, клен польовий, в'язи гладкий і листкуватий, рідше дика яблуня, груша та черешня. Ярус підліску добре розвинений. Найчастіше його формують ліщина, крушина ламка, бузина чорна, свидина, глоди, рідше терен, бруслина та клен татарський.

У трав'яному покриві поширені типові неморальні види: *Carex pilosa*, *Stellaria holostea*, *Aegopodium podagraria*, *Hedera helix*, *Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, *Viola sylvestris*, *Galeobdolon luteum*, *Sanicula europaea*, *Lathyrus vernus* та ін. Із злаків трапляються *Brachypodium sylvaticum*, *Festuca heterophylla*, *F. gigantea*, *Milium effusum*, *Dactylis glomerata*, *Melica nutaus* та ін. Весною характерний аспект утворюють ефемерні види – *Corydalis halleri*, *Scilla bifolia*, *Gagea lutea*, *Ficaria verna*, *Galanthus vernalis* та ін.

Природне поновлення граба у грабово-дубових лісах майже завжди відбувається краще, ніж дуба. Проте його життєвість у Карпатах нижча, ніж на Поділлі. Тому за правильного догляду за цими лісами, зміна порід буває зрідка.

### Свіжа грабова діброва

Фітоценози цього типу формуються на родючих і потужних темносірих дерново-підзолистих суглинистих ґрунтах з добрими фізичними властивостями. Зазвичай, деревостани відзначаються багатоярусною структурою. Перший ярус утворює дуб звичайний, до якого зрідка домішується клен гостролистий, а на Передкарпатті та Буковині явір, іноді бук. У другому ярусі переважає граб з домішкою липи серцелистої, дикої яблуні. Місцями є й третій ярус з клена польового. Ярус підліску в грабових дібровах сформований з евтрофних видів – ліщини, бузини чорної, калини, глодів та ін.

Складна структура грабових дібров забезпечує їм сприятливі умови фітоклімату, що позитивно впливає на збереження жолудів і їх проростання. Однак густий намет граба та підліску негативно впливає на розвиток сходів дуба. У свіжих грудах



граб відзначається більшою вітальністю, ніж у вологих, тому в підросі часто спостерігається його перевага, що є однією з причин лабільності цього угруповання щодо зміни порід. Похідними деревостанами найчастіше бувають грабняки.

Свіжі грабові діброви відзначаються біотичною стійкістю і високою продуктивністю. Дуб звичайний росте за першим, рідше – за другим бонітетами. У межах типу виділено чотири асоціації:

*Ass. Carpineto-Quercetum roboris galiosum odorati*

(ас. грабова діброва підмаренникова)

Поширена на добре дренованих родючих ґрунтах і приурочена до південних схилів. Дуб росте за I та Ia бонітетами і відзначається високими технічними якістьми деревини. Проективне вкриття індикаторів становить 30 – 40/50%. Головним домінантом є *Galium odoratum* (3), до якого домішуються такі евтрофні види як *Dentaria bulbifera* (1), *Sanicula europaea* (1), *Hedera helix* (+), *Galeobdolon luteum* (+), *Ajuga reptans* (+), *Hepatica nobilis* (+), *Athyrium filis-femina* (1), *Lathyrus vernus* (+), *Aegopodium podagraria* (+) та ін. Відмінною рисою асоціації є відсутність у трав'яному покриві мохів. Із злаків поширені види, що характеризують активний процес гуміфікації ґрунтів – *Brachypodium sylvaticum* (+), *Milium effusum* (+) та ін. (рис. 6.13).

Місце виявлення: дубовий резерват Оток, кв. 110, Мукачівський лісгосп, вис. 125 м; Добромільське л-во, Добромільський лісгосп, Львівська обл., кв. 1/4, вис. 410 м, Пд. 10°C; урочище Великий Ліс, Шаланківське л-во, кв. 19 (Стойко).

*Ass. Carpineto-Quercetum roboris aegopodiosum*

(ас. грабова діброва яглицева)

Приурочена до родючих темносірих ґрунтів, що сформувалися на потужних алювіальних наносах. На Закарпатті вона трапляється на терасах Боржави і Латориці, а Передкарпатті – у басейні Дністра. Ґрунти відзначаються потужним гумусним горизонтом, глієстий прошарок незначний.

Лісостан має складну ценотичну структуру. До дуба в першому ярусі домішується ясен звичайний, а на Закарпатті – ясен вузьколистий, в'яз гладенький та інші евтрофні види. У другому ярусі переважає граб, який асоціюється з кленом польовим, рідше – з липою серцелистою. Ярус підліску сформований ліщиною, бруслиною.

Трав'яний покрив рясний, загальне проективне вкриття становить 80–90%. Домінантним видом є *Aegopodium podagraria* (3), яка супроводжується евтрофними індикаторами *Asarum europaeum* (1), *Galium odoratum* (1), *Dentaria glandulosa* (1), *Glechoma hederacea* (1), *Sanicula europaea* (1), *Ajuga reptans* (1). Про умови нітритифікації ґрунту свідчить наявність нітрофільних видів, таких як переліска багаторічна, герань Роберта, кропива дводомна, чистотіл, глуха кропива тощо. Стосовно зміни порід деревостан стійкий. Похідні угруповання звичайно культурного походження.

Місце виявлення: Мукачівське л-во, ур. Гат, кв. 72, вис. 120 м; Болехівське л-во, кв. 36, вис. 540 м. пд. 5° (Стойко); Ужгородський лісгосп, Великодоброньське л-во, кв. 18, вис. 120 м; Мукачівський лісгосп, Новоселицьке л-во, кв. 8, вис. 115 м (Златнік, Стойко) (рис. 6.13).

*Ass. Carpineto-Quercetum roboris hederosum*

(ас. грабова діброва плющева)

Поширена фрагментарно на порівняно обмеженій площі. Приурочена до карбонатних сірих лісових ґрунтів на старих терасах річок. Характерною для асоціації є домішка ясена, в'язів гладкого та граболистого. У ярусі підліску переважають евтрофні чагарники – бузина чорна, калина, бруслина європейська, свидина червона.



**Рис. 6.13.** Елітний дуб звичайний у свіжій грабовій діброві яглицевій. Лісовий резерват «Оток»



**Рис. 6.14.** Свіжа грабова діброва з дуба звичайного плющева. Лісовий резерват «Великий Ліс». Басейн р. Боржава

Проективне вкриття індикаторів високе – 80–100%. Основний фон утворює *Hedera helix* (3–4), до якого домішуються *Galium odoratum* (2), *Aegopodium podagraria* (2), *Caleobdolon luteum* (1), *Urtica dioica* (1), *Circaea lutetiana* (1), *Asarum europaeum* (1) та інші евтрофні й нітрофільні види. Як рідкісний фітоценоз підлягає охороні. Місце виявлення: Мукачівський лісгосп, дубовий резерват Оток, 120 м; Дрогобицьке л-во, вис. 400 м (Стойко) (рис. 6.14).

### Волога грабова діброва

Граб не витримує тривалого надмірного зволоження і тому трапляється лише на добре дренажних родючих ґрунтах, де не буває застою поверхневих вод. У цих умовах формуються складні за структурою, багаторусні угруповання з дуба звичайного, граба та інших евтрофних порід. Порівняно з чистими дібровами, ярус підліску у грабових дібровах розвинений слабше. Проте родючість ґрунту, завдяки меліоративній ролі граба, тут вища. Для дуба звичайного вологі едатопи є оптимальними. Тому він в цьому типі досягає найвищих бонітетів і відзначається найкращими показниками стовбурів.

*Ass. Carpineto-Quercetum roboris rubosum caesii*

(Ас. грабова діброва ожинова)

Проективне вкриття індикаторів становить 60–70%. Головним домінантом є *Rubus caesius* (3), яка добре витримує коротке перезволоження ґрунту навесні і підсихання його у другій половині літа. Часто трапляються *Aegopodium podagraria* (2), *Glechoma hederacea* (2), *Ajuga reptans* (2), *Asarum europaeum* (2), *Sanicula europaea* (1), *Galeobdolon luteum* (1), *Milium effusum* (+), *Dactylis glomerata* (+) та інші евтрофні види. Загальна кількість видів трав'яного покриву буває понад 50.

Місце виявлення: Мукачівське л-во, ур. Гат, кв. 72, вис. 120 м; Великодоброньське л-во, кв. 16/15, кв. 16/20, кв. 16/22 (Стойко).

### Свіжа грабова судіброва

Займає порівняно невелику площу в умовах слабо горбистого рельєфу, де приурочена до південних, теплих сухіших схилів. Лісостан формується на дерново-підзолистих ґрунтах. Тип лісу представлений однією асоціацією.

*Ass. Carpineto-Quercetum roboris caricetum pilosae*

(ас. грабова діброва волосисто-осокова)

Лісостан звичайно багаторусний. Перший ярус сформований дубом, другим – грабом, до якого домішуються дика груша, яблуня, клен польовий. У ярусі підліску переважає ліщина, рідше – липа серцелиста, глоди та калина.

Проективне вкриття індикаторів становить 40–50%. Головними домінантами є *Carex pilosa* (2), *Stellaria holostea* (1). До них домішуються *Galium schultesii* (1), *Pulmonaria obscura* (1), *Lathyrus vernus* (1), *Melica nutans* (1), *Euphorbia amygdaloides* (+), *Dactylis glomerata* (+). Участь евтрофних видів, таких як копитняк європейський, підлісник європейський, яглиця, апозеріс смердючий тощо, обмежена. Зате помітна наявність таких мезотрофних індикаторів, як орляк, веснівка дволиста, вероніка лікарська, чорниця, золотушник звичайний, тонконіг гайовий, дрік крапельний, ожика гайова та ін., що свідчить про певний ступінь деградації ґрунту.

Грабові судіброви відзначаються середньою продуктивністю. Дуб росте за II і III бонітетами і в 100-річному віці досягає середньої висоти 22–25 м і середнього діаметра 30–34 см. Похідними лісостанами бувають грабняки.

Місце виявлення: Чернівецький лісгосп, Валя-Кузьминське л-во, 250 м, пд. 10°; Кутське л-во, кв. 30, вис. 450 м; кв. 31, вис. 415 м; кв. 31, вис. 425 м; Хустське л-во, кв. 51, вис. 300 м, пд. 2–3° (Стойко).

### Волога грабова судіброва

Це мезотрофний варіант грабових дібров, фітоценози якого формуються у пониззях на ущільнених вологих дерново-підзолистих ґрунтах. Едифікаторна роль граба у цьому типі нижча, ніж в евтрофних грабових дібровах. У його межах описано одну асоціацію.

*Ass. Carpineto-Quercetum roboris caricetum brizoidi*

(ас. грабова діброва осокова з осоки трясунковидна)

Проективне вкриття травостою – 70–85%. Основний фон утворює *Carex brizoides* (3), до якої домішуються *Dactylis glomerata* (+), *Milium effusum* (+), *Deschampsia caespitosa* (1), *Festuca gigantea* (+). З різнотрав'я характерними є *Glechoma hederacea* (+), *Veronica chamaedrys* (+), *Ajuga reptans* (+), *Viola sylvestris* (+), *Anemone nemorosa* (1), *Lysimachium nummularia* (+), *Lampsana communis* (+) та ін. Фітоценоз стійкий до зміни порід. Іноді виникають похідні угруповання – топольняки (*Populeta*) та осочняки (*Cariceta brizoidae*).

Місце виявлення: Шаланківське л-во, урочище Шаланки, кв. 40, вис. 120 м; урочище Великий Ліс, кв. 5, вис. 115 м; Кутське л-во, кв. 31/4, вис. 400 м (Стойко); Мукачівський лісгосп, Новоселицьке л-во, кв. 9, вис. 115 м, кв. 8, вис. 130 м (Златнік, Стойко).

### Субформація буково-грабово-дубові ліси (Fageto-Carpineto-Querceta roboris)

Основні масиви буково-грабово-дубових лісів з участю дуба звичайного поширені в тій частині Західної і Середньої Європи, яка зазнає впливу океанічного клімату, де можуть успішно рости як дуб, так і граб та бук. Вони трапляються на суглинистих ґрунтах у Данії, Німеччині, частково Польщі. Далі, у східному напрямку, в міру зниження вологості повітря, життєвість бука поступово слабшає, а дуба, навпаки, посилюється. Тому буково-грабові діброви поступово переходять у грабові.

В Україні у районах поблизу східної межі поширення бука важливою передумовою для формування буково-грабово-дубових лісів є наявність горбистого рельєфу та карбонатних ґрунтів. На північних схилах гори Шашкевича в околицях села Підлісся на Львівщині в межах висот 440–480 м н.р.м. поширені асоціації *Fageto-Carpineto-Quercetum roboris caricetum pilosae*, *F.-C.-Q. r. mercurialidosum*. На південних схилах цих гір збереглися степові угруповання – *Cariceta humilis* з наявністю таких степових і лісостепових видів, як *Adonis vernalis* L., *Inula hirta* L., *I. ensifolia* L., *Anthericum ramosum* L., *Anemone sylvestris* L., *Teucrium montanum* L., *Asperula cynanchica* L., *Aster amellus* L., *Carlina onopordifolia* Bess., *Daphne sneorum* L. та ін.

Наявність степових ценозів у безпосередньому контакті з буком – цікаве явище з фітогеографічного погляду. Воно зумовлене не лише південною експозицією,



але, передусім, виходами на поверхню карбонатних порід, які сприяють збереженню азональних степових угруповань.

У західному напрямку підвищення вологості клімату сприяє створенню передумов для формування буково-грабово-дубових лісів з дуба звичайного. Такі угруповання поширені на Розточчі в Товщівському лісництві Львівської області.

У міру наближення до Карпат пом'якшувальний вплив гірського клімату проявляється сильніше, що сприяє поширенню на Передкарпатті та Буковині не лише бука, але й ялиці. Тому основні масиви буково-грабово-дубових лісів трапляються саме на цих теренах. Вони відзначаються багатоярусною будовою. Перший ярус формують дуб і бук. До них домішуються ясен звичайний, клен гостролистий, явір, липа серцелиста та зрідка ялиця. Другий ярус утворюють бук та граб. Часто формується і третій ярус з граба, бука, клена польового та диких плодових. У ярусі підліску ростуть ліщина, бруслина європейська, свидина, крушина ламка, глоди.

Щодо зміни порід – субформація лабільна. В умовах вологого клімату бук і граб відзначаються високою вітальністю і є небезпечними конкурентами для дуба. Зміна порід буває також при вибіркових рубаннях дуба як ціннішої породи. Тому для запобігання небажаній сукцесії потрібно дотримуватися екологічних вимог господарювання у складних дібровах.

Порівняно з грабовими дібровами, буково-грабові-дубові лісостани відзначаються вищою продуктивністю і кращими технічними якістьми дубової деревини. Це пояснюється меліоративним впливом підстилки бука, багатой зольними речовинами. У цій субформації описано два типи лісу.

### Свіжа буково-грабова діброва

Поширена в умовах слабогорбистого рельєфу на Передкарпатті та Буковині на родючих темносірих опідзолених ґрунтах. У Закарпатті виявлений лише один локалітет цього типу в урочищі Гат у Мукачівському лісгоспі. Деревостани буково-грабової діброви двоярусні, перший ярус формують дуб і бук, співвідношення яких буває різним. На північних схилах участь бука збільшується. У першому ярусі поодинокі трапляються евтрофні види – явір, ясен, клен гостролистий, а на Передкарпатті та Буковині – і ялиця біла. Другий ярус формує граб, до якого домішується бук, а місцями – липа серцелиста. Підлісок утворюють ліщина, бруслина європейська, свидина, глоди. В межах типу описано одну асоціацію.

*Ass. Fageto-Carpineto-Quercetum roboris galiosum odorati*

(ас. буково-грабова-діброва підмаренникова)

Поширена на родючих темносірих суглинистих ґрунтах. Проективне вкриття трав'яного ярусу 40–50%. Домінантним видом є *Galium odoratum* (3), до якого долучаються евтрофні індикатори – *Sanicula europaea* (1), *Galeobdolon luteum* (1), *Aposeris foetida* (1), *Aegopodium podagraria* (1), *Rubus caesius* (1), *Pulmonaria obscura* (1), *Viola sylvatica* (1), *Euphorbia amygdaloides* (+), *Ajuga reptans* (+), *Lathyrus vernus* (+) та ін. У сухіших едатопах характерними видами є *Carex pilosa* (1), *Stellaria holostea* (+), *Galium schultesii* (+), *Ajuga genevesis* (+).

Дуб росте впереміш з буком краще, ніж в чистому стані, або у грабовій діброві, і відзначається високими технічними показниками стовбурів. До зміни порід деревостан лабільний. Похідні лісостани виникають за відсутності доглядових рубань



за дубом або ж його вибіркового рубання. Найчастіше це бувають букові грабняки та грабові бучняки.

Місце виявлення: Чернівецький лісгосп, висота 200–300 м, пд. та Зх. схили (Остапенко); Сусідовицьке л-во Добромільського лісгоспу, вис. 410 м, пд. схил 10° (Стойко); Мукачівське л-во, кв. 72, околиці села Гат, 130 м (Стойко).

### Свіжа буково-грабова судіброва

Поширена на передгір'ї Покуття та Буковини на середньородючих світлосірих суглинистих ґрунтах. Лісостан найчастіше двоярусний. Перший ярус формують дуб і бук, у другому переважають граб і бук. У підліску трапляються ліщина, глід однонаточковий, на змитих ґрунтах – горобина.

*Ass. Fageto-Carpineto-Quercetum roboris luzuleto-caricetum pilosae*

(ас. буково-грабова судіброва ожиково-волосисто-осокова)

Проективне вкриття трав'яного ярусу – в межах 30–40%. Основний фон утворює *Carex pilosa* (3), до якої домішуються *Luzula nemorosa* (+), *Poa nemoralis* (+), *Galium odoratum* (1), *Carex sylvatica* (+), *Melica nutans* (+), *Dactylis glomerata* (+), *Majanthemum bifolium* (1), *Melampyrum sylvaticum* (+), *Polygonatum multiflorum* (+), *Vinca minor* (+), *Veronica officinalis* (+), *Astragalus glycyphyllos* (+). Рідше трапляються евтрофні індикатори – *Aposeris foetida* (+), *Sanicula europaea* (+), *Aegopodium podagraria* (+), *Asarum europaeum* (+).

Лісостан відзначається середньою продуктивністю. Дуб і бук ростуть за другим бонітетом. Стосовно зміни порід угруповання лабільне. Похідними деревами бувають грабові бучняки та букові грабняки.

Місце поширення: Кутське л-во Кутського лісгоспу кв. 30, вис. 450 м, Валя-Кузьминське л-во Чернівецького лісгоспу, кв. 38, вис. 290 м, Хустське л-во, кв. 46, вис. 250 м (Стойко).

### Субформація заплавної ясенено-дубові ліси (*Fraxineto-excelsiori-angustifolii-Querceta*) (*inundata*)

У межах перекриття ареалів дуба звичайного та ясенена звичайного мішані лісостани з їх участю трапляються досить часто. У заплавних ясенено-дубових лісах Південної Європи ростуть, крім ясенена звичайного, теплолюбні і південноєвропейські види – ясени гостроплодий (*Fraxinus oxycarpa* Willd.) та вузьколистий (*F. angustifolia* Vahl.). До цього географічного варіанта належать ясенено-дубові ліси Закарпаття. В їх формуванні бере участь, крім ясенена звичайного, ясен вузьколистий, який трапляється лише на Надтисянській низовині (рис. 6.15).

Ясен звичайний, як світлолюбний вид, є характерним співвидифікатором дібров з дуба звичайного. Зрідка трапляється у висотних рослинних смугах дубових і дубово-букових з дуба скельного лісів та в бучинах. На Закарпатті найвище над рівнем моря ясенено-букові фітоценози ми знаходили в урочищі Перехрестя на висоті 980 м в Угольському природоохоронному науково-дослідному відділенні в урочищі Ясеневий Верх, на висоті 880 м н.р.м. – у Тур'я-Полянському лісництві та на лівобережжі Тиси на висоті 840 м н.р.м. на Квасівському Менчелі. На всіх цих ділянках ясен приурочений до гірських гребенів і скелястих ґрунтів, на яких конкурентна здатність бука ослабла. Вище в горах у висотній рослинній смузі смереково-буково-ялищевих лісів ясен трапляється зрідка на скелястих гірських гребенях.

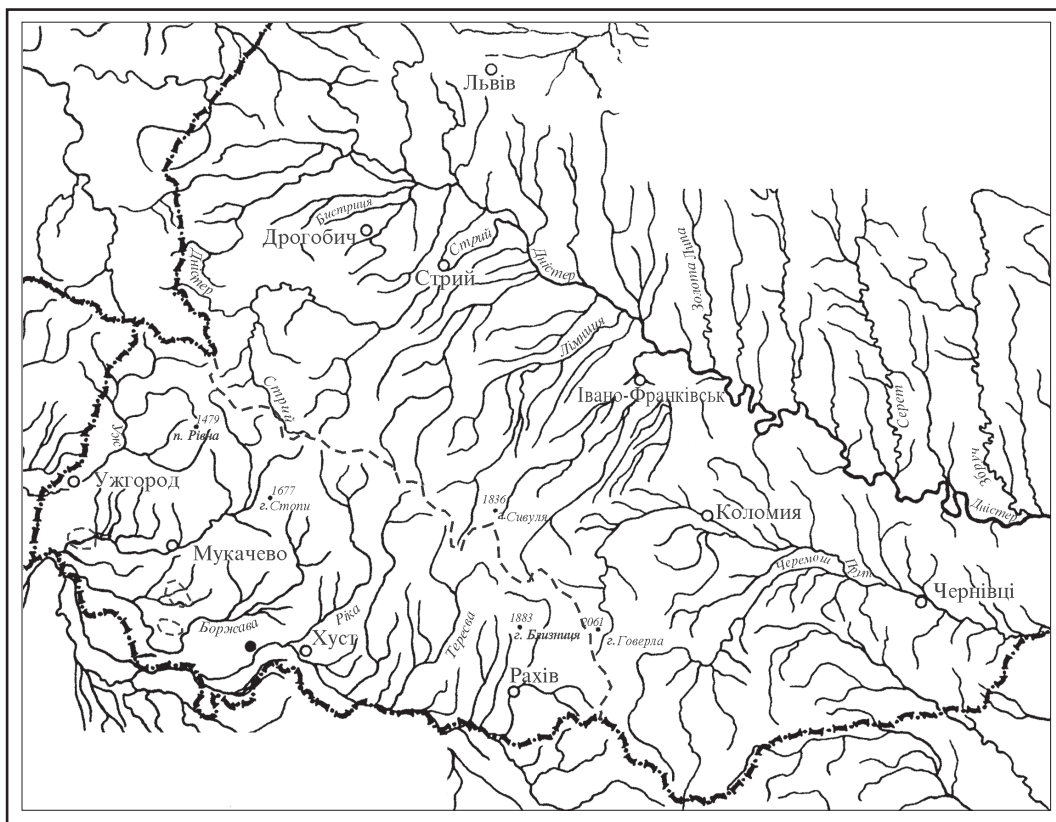


Рис. 6.15. Поширення ясеня вузьколистого (*Fraxinus angustifolia* Vahl.) - - - та ясеня білоцвітвого (*Fraxinus ornus* L.) - ●

нях. Його біогрупи виявлено в таких місцевостях: на південних мегасхилах Вододільних Горган на території Міжгірського лісгоспу в околицях Синевира в урочищах Чорний Верх та Явірник на висоті 1000 м н.р.м.; у долині потоку Кевелів у Свидовецькому лісництві Ясинського лісгоспу на північних мегасхилах Свидовецьких гір на висоті 960 м н.р.м.; в урочищі Криве на висоті 1060 м н.р.м. на території Богданського лісництва Рахівського лісгоспу. Висотне поширення ясеня звичайного показано в таблиці 6.11.

Таблиця 6.11

Висотні межі поширення ясеня звичайного на Закарпатті, м н.р.м.  
(Fekete, Blattny, 1913)

Верхня межа лісу	У долинах	На схилах	У середньому	Залежно від експозиції								
				пн.	пн.-сх.	сх.	пд.-сх.	пд.	пд.-зх.	зх.	пн.-зх.	у середньому
Середня	830	1055	1010	1029	1013	1016	995	1028	941	1031	1042	1011
Максимальна	-	-	-	-	1232	-	-	-	-	-	-	-

На північному холоднішому мегасхилі Карпат Г. Запалович [1898] виявив найвище ясен у Чорногорі в урочищі Микулінка на схід від Яблуниці (1000 м), на схилах Дземброні (880 м), Шибеного (925 м) та Говерли (730 м). Дещо вище піднімається ясен в західній, сонячнішій частині Передкарпаття. На північному мегасхилі Бескидів він доходить до висоти 1000–1100 м н.р.м.

Подібно як у середньоевропейських країнах, на території Українських Карпат найсприятливіші едафічні передумови для формування ясеневих дібров існують у заплавах річок і на їхніх терасах. Найбільшу площу (близько 500 га) займають ясенєво-дубові ліси в заплавах нижньої течії річок Боржави та Латориці на території Мукачівського та Ужгородського лігоспів. Едафічні умови заплавних лісів ще недостатньо вивчені, тому вважаємо за потрібне коротко зупинитися на них.

У нижній частині басейнів Боржави та Латориці затоплення найчастіше спостерігається під час масового танення снігу в горах у ранньовесняний період, тоді рівень води в річках піднімається на 2–3 м вище за норму. Весняні затоплення бувають короткотривалими (2 тижні), до початку вегетаційного періоду, і довготривалими (3–4 тижні) – під час вегетації. Рівень води в лісі досягає 0,5–1 м і більше. В особливо дощові роки, короточасні паводки можливі і в літній (1 тиждень) та пізньо-осінній (2 тижні) сезони. Рівень води в лісі в ці періоди нижчий і змінюється в межах 0,30–0,50/0,70 см.

Найнебезпечнішими для рівнинних лісів є довготривалі затоплення, які охоплюють початок вегетаційного періоду. Вони негативно впливають на біотичну стійкість лісів, спричиняють їх ослаблення, а пізніше – всихання внаслідок інвазії непарного шовкопряда. Найкраще переносять довготривале затоплення (6–7 тижнів) такі гігрофільні види, як верби біла та ламка, тополі чорна та канадська, вільха клейка. Ясен, в'язи гладкий та граболистий витримують затоплення протягом 3–4, а дуб звичайний – 2–3 тижнів. Дуб скельний і бук не витримують навіть короткочасного затоплення, тому на заплавної території відсутні.

Найхарактернішими для ясенєво-дубових лісів є два різновиди ґрунтів: дерново-опідзолений, поверхнево-глеюватий на елювіальних суглинистих відкладах, під якими підстелені супіски; заплавно-лучний, глеюватий, легкосуглинистий в комплексі з заплавно-лучним, глибоким, глеюватим, середньосуглинистим на елювіальних супіщано-суглинистих відкладах. Механічний склад та фізико-хімічні властивості опідзоленого ґрунту подано в таблицях 6.12, 6.13.

Лісостани цієї субформації відзначаються складною ценотичною структурою, що пояснюється світловибагливістю едификаторів. Звичайно в них сформовані 3–4 яруси. У першому переважає ясен, місцями ясен і дуб, а у вологих умовах трапляється тополя. В другому ярусі ростуть в'язи гладкий та граболистий, у третьому – граб, клен польовий, глоди колючий та одноматочковий, а в сирих едатопах – вільха клейка та верба біла.

Верхній ярус підліску формують евтрофні види – бузина чорна, свидина, калина, у нижній – бруслина європейська, шипшина та зрідка бирючина. Остання, як і поодинокі кущі ліщини, приурочена до вологих едатоїв.

Серед трав'яних індикаторів можна розрізнити також кілька ярусів. З високотравних злаків ростуть *Brachypodium sylvaticum*, *Phalaris canariensis*, *Festuca gigantea*, *Milium effusum*, *Dactylis glomerata*, *Poa palustris* та ін. З осок трапляються *Carex sylvatica*, *C. remota*, *C. acutiformis*, *C. brizoides*, *C. divulsa*. У різнотрав'ї домінують

Таблиця 6.12

Механічний склад ґрунтів у деревостані свіжої ясенової (з ясенів звичайного та вузьколистого) діброви (кв. 17, ліг. 3)  
у Великодобронському лісництві (кв. 17, ліг. 3)

Горизонт	Глибина відбору зразка, см	Механічний склад	Пісок			Пил		Мул 0,001	Сума >0,01	Сума <0,01
			1,00–0,25	0,25–0,05	0,05–0,01	0,01–0,005	0,005–0,001			
Ho	2–0	–	–	–	–	–	–	–	–	
Hd	0–5	–	–	–	–	–	–	–	–	
He	5–15	Глина лег.	3,30	8,48	36,68	7,46	22,79	20,93	48,82	51,18
ENgl	32–45	Сугл. важк.	2,60	8,59	38,55	8,71	7,11	34,44	49,74	50,26
I <sub>1</sub> gl	65–75	Глина лег.	3,90	5,25	39,83	10,58	10,73	29,71	48,98	51,02
I <sub>2</sub> gl	100–110	Сугл. важк.	9,80	9,49	39,53	10,95	5,99	24,24	58,82	41,18
Pgl	160–170	Супісок	18,10	55,96	14,21	2,23	3,19	6,31	88,27	11,73
Ho	2–0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hd	0–13	–	–	–	–	–	–	–	–	–
He	13–24	Сугл. легк.	0,50	18,86	50,71	10,95	8,87	10,11	70,07	29,93
E <sub>1</sub> h	45–55	Сугл. важк.	0,20	5,83	43,55	15,44	18,41	16,57	49,58	50,42
I <sub>1</sub> h	81–91	Сугл. сер.	0,70	10,42	52,76	13,66	10,90	11,56	63,88	36,12
P <sub>1</sub> (gl)	150–160	Глина лег.	1,70	10,94	35,55	14,38	19,31	18,12	48,19	51,81

Таблиця 6.13

Фізико-хімічні властивості ґрунтів у деревостані свіжої ясенової (з ясенів звичайного та вузьколистого) діброви у Великодобронському лісництві (кв. 17, літ. 3)

Квартал, літера ділянки	Горизонт	Глибина взяття зразка, см	Зольність підстилки	Гумус, %	Гіроскопічна вологість	pH		Місткість ГВК, мг.екв. на 100 г ґрунту	Сума увіоранних основ, мг.екв.	Гідролітична кислотність, мг.екв.	Загальна обмін- на кислотність, мг.екв.	Суглинь насиченості ГВК	Легкорухомі елементи		Ca вбір.	Mg вбір.	
						водна	сольова						P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O			
Кв. 17, літ. 3	Ho	2-0	11,70	-	-	5,8	5,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hd	0-5		3,95	4,38	5,3	4,0	31,19	22,67	18,42	5,18	40	-	-	7,75	7,00	
	He	5-15		2,64	3,83	5,5	4,0	24,06	20,06	4,00	1,47	83	-	-	-	-	
	EHgl	32-45		0,67	3,51	5,8	4,0	25,43	22,17	3,26	0,31	87	-	-	11,01	4,34	
	Igl	65-75		0,35	4,82	5,8	5,0	31,05	28,86	2,19	0,072	93	-	-	-	-	
	I <sub>2</sub> gl	100-110		0,28	3,62	6,3	6,0	27,48	26,75	0,73	0,027	98	-	-	-	-	
	Pgl	160-170		0,17	1,41	6,0	5,6	17,73	16,54	1,23	0,072	96	-	-	-	-	
	Ho	2-0		11,95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hd	0-13			2,11	2,98	-	-	-	36,96	0,54	-	-	15,45	4,89	15,14	6,26
	He	13-24			1,13	2,35	-	-	37,71	36,26	0,53	-	99	10,02	3,88	11,40	6,28
Кв. 14, літ. 15	Eih	45-55		2,22	2,67	-	-	37,84	37,31	0,54	-	99	5,15	сл.	18,26	6,05	
	Ih	81-91		1,10	3,48	-	-	49,35	48,81	0,36	-	98	-	-	-	-	
	Pr(gl)	150-160		1,04	2,56	-	-	13,56	13,20	0,36	-	99	-	-	-	-	



яглиця звичайна, ожина сиза, дудник лісовий, розхідник звичайний, переліска багаторічна, розрив-трава звичайна, гадючник в'язолистий, півники болотні та ін. Є значна кількість нітрофільних видів – кропива дводомна, паслін солодко-гіркий, чистотіл, м'ята польова, хміль тощо.

Характерною флористичною рисою цих лісів є наявність у них білоцвіту літнього (*Leucojum aestivum* L.), омегу банатського (*Oenanthe banatica* Heuff.) та ряду інших південноєвропейських видів. У синузії мохів трапляються *Eurhynchium swartzii*, *Mnium undulatum*, *M. affine*, *Brachythecium rivulale* та ін. Флористичний аналіз субформації та фізико-хімічні властивості ґрунтів дають підставу зарахувати їх до варіанта нітрофільних дібров.

Ценотичною особливістю ясенovo-дубових лісів Закарпаття є поширення в них південноєвропейського виду – ясена вузьколистого (*Fraxinus angustifolia* Vahl.), відомого також у Криму. На Передкарпатті він відсутній.

Ареал ясена вузьколистого тяжіє до Середземноморської області. На відміну від ясена звичайного, виду субореофітного, ясен вузьколистий – типовий рівнинний вид. На Закарпатті він поширений лише в басейнах нижньої течії Латориці та Боржави на території Ужгородського та Мукачівського лісгоспів у межах висот 110–130 м н.р.м. Співвідношення його з ясенем звичайним буває 1:4–1:5. Подібно, як і в Словаччині, Угорщині та Сербії, ясен вузьколистий схрещується з ясенем звичайним, утворюючи гібридні форми.

Субформація ясенovo-дубових лісів представлена заплавними евтрофними вологами і сирими типами. На незаплавній території ліси подібного складу трапляються рідко.

### **Короткочасно заплавна свіжа ясенова діброва з ясенами звичайним та вузьколистим (*Carpineto-Fraxineto-excelsiori-angustifolii-Querceta roboris*)**

Трапляється в рівнинних ландшафтах з короткочасним заплавним режимом. Темносірі лісові ґрунти – глибокі, поверхнево-глеюваті, досить багаті, сформувалися на алювіальних суглинистих відкладах. Деревостан багатоярусний. Перший ярус формує дуб звичайний, до якого домішуються ясени звичайний та вузьколистий. У другому ярусі – граб, який в цих умовах не відзначається високою вітальністю. Його супроводять в'язи гладкий і граболистий, клен польовий. У ярусі підліску ростуть свидина, крушина ламка, бирючина, калина, глоди колючий та одноматочковий.

Лісостан відзначається високою продуктивністю. Як дуб, так і ясени ростуть за I та Ia бонітетами. Природне поновлення едифікаторів не завжди задовільне, що пояснюється періодичним короткочасним затопленням. Тип представлений двома асоціаціями.

*Ass. Fraxineto excelsiori-angustifolii-Quercetum roboris aegopodiosum*

(ас. ясенова з ясенів звичайного та вузьколистого діброва яглицева)

Фітоценози поширені на родючих алювіальних ґрунтах, що перебувають під короткочасним затопленням. Проективне вкриття індикаторів 80–90%. Домінують *Aegopodium podagraria* (3) та *Asarum europaeum* (2). До них домішуються *Hedera helix* (2), *Galium odoratum* (2), *Rubus caesius* (1), *Milium effusum* (1), *Carex brizoides* (2). Серед асектаторів типовими є *Brachypodium sylvaticum* (+), *Carex sylvestris* (+), *C. remota* (+), *Galium aparine* (+), *Urtica dioica* (1), *Geum rivale* (1), *Glechoma hederacea* (1), *Lycopus europaeus* (+), *Alliaria officinalis* (+), *Viola sylvestris* (+) та інші евтрофні види.

Фітоценоз стійкий до зміни порід. Зрідка спостерігається зміна дуба ясенном, унаслідок якої утворюються похідні ясенники (*Fraxineta excelsiori-angustifolii*). Іноді на місці корінного типу створювалися культури ясенна американського (*Fraxinus americana* L.), або тополі білої (*Populus alba* L.), які підлягають реконструкції.

Місце виявлення: лісовий резерват Оток, вис. 120 м, ур. Великий Ліс, кв. 7, Шаланківське л-во, вис. 120 м (Стойко).

*Ass. Fraxineto excelsiori-angustifolii-Quercetum roboris hederosum*

(ас. ясенова з ясенів звичайного та вузьколистого, діброва плющева)

Приурочена до алювіально-перегнійних ґрунтів прируслених терас. Відзначається перевагою у трав'яному покриві та ярусі підліску нітрофільних видів. Проективне вкриття становить 100%. Основний фон утворює *Hedera helix* (3), який піднімається на окремі стовбури до висоти 15–20 м. У заповіднику Оток його пагони мають товщину 3–4 см. До плюща домішуються *Galium odoratum* (1), *Aegopodium podagraria* (1), *Circaea lutetiana* (+), *Geranium robertianum* (+), *Urtica dioica* (1), *Galeobdolon luteum* (1), *Ajuga reptans* (+), *Athyrium filix-femina* (+), зрідка *Leucocjum aestivum* (+) та інші. Подібно до попередньої, асоціація стійка щодо зміни порід.

Місце поширення: Мукачівський лісгосп, Новоселицьке л-во, кв. 109, вис. 115 м, вис. 120 м; заплава р. Боржави Великодоброньське л-во; заплава р. Латориці, вис. 115 м, вис. 120 м (Стойко).

### **Короткочасна заплавна сира грабово-ясенова діброва з ясенами звичайним та вузьколистим (*Carpineto- Fraxineto excelsiori-angustifolii Querceta roboris*)**

Тип представлений грабово-ясенною дібровою бальзаміною (*Carpineto-Fraxineto-excelsiori-angustifolii-Quercetum-roboris impatientetosum*). Лісостан відзначається складною будовою. У першому ярусі домінує ясен звичайний з домішкою ясенна вузьколистого. Другий ярус сформований дубом, у третьому поодинокі трапляються клен польовий та граб. Участь останнього, в міру збільшення вологості ґрунту, зменшується. В ярусі підліску ростуть шипшина, бруслина європейська та глоди.

Проективне вкриття трав'яних рослин – 60–70% (до 85–90%) нараховує понад 60 видів. Серед евтрофних і мезогірофітних індикаторів переважають *Impatiens noli-tangere* (3) та *Aegopodium podagraria* (2). До них долучаються *Glechoma hederacea* (2), *Galium aparine* (+), *Lysimachia nummularia* (1), *Mercurialis perennis* (2), *Ajuga reptans* (+), *Galeobdolon luteum* (1), *Urtica dioica* (+), *Convallaria majalis* (+), *Stellaria media* (+) та ін.

Злаки та осоки становлять коло 10–15% загального вкриття і нараховують 10–12 видів. Найчастіше трапляються *Festuca gigantea* (+), *Brachypodium sylvaticum* (1), *Milium effusum* (1), *Poa palustris* (+), *Carex sylvatica* (+), *C. divulsa* (+), *C. remota* (+) та ін.

Природне поновлення часто має груповий характер і зосереджене біля біо-груп із розімкненим наметом. Похідними угрупованнями найчастіше бувають ясенники (*Fraxineta excelsiori*, *F. americanae*) та топольняки (*Populeta albae*).

Місце виявлення: ур. Козуптове, кв. 11, вис. 120 м, вис. 125 м; Великодоброньське л-во; ур. Великий Ліс, Шаланківське л-во, вис. 115 м, 120 м (Стойко).

### **Заплавна сира ясенова діброва**

Описано одну асоціацію *Fraxineto excelsiori-angustifolii-Quercetum roboris urticosum* (ас. ясенова діброва з ясенами звичайним та вузьколистим кропивна).

Фітоценоз поширений в аналогічних едафічних умовах, але приурочений до різних понижень. Тому часто залитий талими водами, рівень яких піднімається до одного–півтора метра. Періодичне затоплення накладає певний відбиток як на ґрунтові умови, так і на флористичний склад асоціації. Заплавно-лучні легкосуглинисті ґрунти глибокі і, зазвичай, глеуваті, сформовані на супіщано-суглинистих алювіальних відкладах.

Панівний ярус формують дуб та ясен звичайний, до яких долучається ясен вузьколистий. Іноді ясени ростуть швидше, ніж дуб, і витісняють його. У таких випадках формується двоярусний лісостан з дубом у другому ярусі. До згаданих едифікаторів домішуються в'язи граболистий і гладкий, а вздовж берегів, каналів та у розріджених місцях – такі гігрофільні види, як верби біла й ламка, тополі чорна й біла, осика та вільха клейка. Ярус підліску представлений переважно нітрофільними видами, такими як бузина чорна, бруслина європейська, калина, крушина ламка, свидина та глоди.

Проективне вкриття буває від 50 до 80%, що залежить від повноти головного ярусу та підліску. У ньому переважають *Urtica dioica* (3), *Aegopodium podagraria* (2), *Glechoma hederacea* (2), *Anthriscus sylvestris* (2). Характерними для асоціації є гігрофільні види *Oenathe banatica*, *Lysimachia nummularia*, *Scrophularia nodosa*, *Carex brizoides*, *Geum rivale*, *Cardamine amara*, *Eguisetum sylvaticum*, *Caltha palustris*, *Polygonum hydropiper*, *Ranunculus repens*, *Myosotis palustris* та ін.

У сирих едатопах обидва ясени ростуть швидше, ніж дуб, і часто його витісняють. Похідними лісостанами бувають ясенники (*Fraxineta angustifolii-excelsiori*). Природне поновлення в умовах надмірного зволоження незадовільне. Тому після вирубаня корінних деревостанів місцями створювали культури тополь канадської та чорної. На лісових галявинах, після масового всихання дуба, локально формуються фрагменти сирих лук з домінуванням осоки трясучковидної.

Місце виявлення: Великий Ліс, 120 м н.р.м., Шаланківське л-во; басейн р. Латориця, Великодоброньське л-во, вис. 110 м; вис. 115 м; ур. Козуптово, вис. 115 м (Стойко).

### Субформація ялицево-дубові ліси (*Abieto-Querceta roboris*)

У Карпатській гірській системі ялицево-дубові фітоценози трапляються зрідка в Словацьких, Польських та Українських Карпатах. А. Златнік подає угруповання *Fagetum quercino-abietinum* з Малої Фатри. В Українських Карпатах ялицево-дубові ліси поширені лише на північно-східному мегасхилі. Їх головні едифікатори мають різну польодовикову історію розвитку. Дуб разом з ліщиною були найпоширенішими в ксеротермному періоді середнього голоцену (близько 6 тис. років тому). Ялиця біла та бук лісовий стали поширюватися лише у вологу і холоднішу атлантичну фазу польодовикового періоду. Тому можна припускати, що ялицево-дубові ліси з буком історично сформувалися в період пізнього голоцену (близько 3 тис. років тому), коли почалася поступова інвазія в пояс дуба вологолюбніших деревних порід. На підставі аналізу палеоботанічних даних до таких висновків дійшов також Т.В. Парпан [2005]. У тепліших умовах Закарпаття в цей період почалося формування буково-дубових лісів з дуба скельного, а в прохолодніших умовах Передкарпаття ялиця стала поступово мігрувати в пояс дубових лісів. Відсутність поясу ялицево-дубових лісів в Закарпатті пояснюється сухістю клімату у вегетаційний період.

Основні масиви ялицево-дубових лісів поширені в двох геоботанічних районах: ялицево-букових Верхньо-Дністровських лісів та ялицево-букових передгірських лісів (підрайон Покутсько-Буковинський). Ці райони характеризуються помірним і досить вологим кліматом. Сума активних середньодобових температур тут дорівнює 2200–2800°, річна кількість опадів становить 700–800/900 мм. У цих кліматичних умовах успішно ростуть як дуб, так і ялиця, які утворюють вузький диз'юнктивний пояс ялицево-дубових лісів, що тягнеться від Добромиля до Чернівців. Зокрема сприятливі ґрунтово-кліматичні умови для формування таких лісів є в Дрогобицькому та Стрийському лісгоспах. В умовах північної Буковини збереглися лише фрагменти ялицевих дібров у Чернівецькому лісгоспі. Вище висотної смуги ялицево-дубових лісів поширені ялицево-букові та букові ліси. У таблицях 6.14 і 6.15 подано механічний склад та фізико-хімічні властивості ґрунту у свіжій ялицевій діброві в Рохинському л-ві Болахівського лісгоспу.

Субформація ялицево-дубових лісів цікава з ботаніко-географічної та флористичної точок зору. Поруч з такими характерними для середньоевропейських дібров кверцетальними видами, як *Asarum europaeum* L., *Aegopodium podagraria* L., *Sanicula europaea* L., *Galium schultesii* Vest., *Vinca minor* L., *Lathyrus vernus* Bernh., *Stellaria holostea* L., *Galeobdolon luteum* Huds., *Dactylis glomerata* L., *Festuca heterophylla* Lam., *Hedera helix* L., *Lathraea squammaria* L., *Corylus avellana* L., для них типовими є бореальні представники *Vaccinium myrtillus* L., *Rhodococum vitis-idaea* L., *Pyrola rotundifolia* L., *Oxalis acetosella* L., *Rubus saxatilis* L., *Trientalis europaea* L., *Lycopodium clavatum* L., *Chimaphila umbellata* W. Barton., *Sorbus aucuparia* L., а також низки монтанних видів, таких як *Aposeris foetida* (L.) Less., *Gentiana asclepiadea* L., *Doronicum austriacum* Jacq., *Veronica montana* L., *Prenanthes purpurea* L., *Hieracium aurantiacum* L., *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg. тощо.

Ялицеві діброви мають складну ценотичну будову. Перший ярус формують дуб та ялиця, до яких місцями домішується бук. Другий ярус утворюють бук та ялиця, зрідка липа серцелиста. Ці породи ростуть і в третьому ярусі. Ярус підліску з ліщини, горобини, крушини сформований у фітоценозах, де головна едифікаторна роль належить дубу. Деревостани відзначаються найвищою продуктивністю серед мішаних дубових лісів. У стиглому віці запаси на одному гектарі часто сягають 500–600 м<sup>3</sup>. У разі спільного росту з ялицею дуб відзначається високими технічними властивостями деревини. Проте лісам цієї субформації властива виразна лабільність до зміни порід. Причиною витіснення дуба ялицею є недостатні умови освітлення для нормального розвитку дубового підросту.

Зміна дуба відбувається найактивніше у вологих едатопах, на північних схилах та в районах, розташованих вище ніж 500 м н.р.м. У межах субформації описано один тип лісу та одну асоціацію.

### Свіжа ялицева діброва

Деревостани цього типу трапляються в умовах слабогорбистої місцевості на родючих темносірих слабо дерново-підзолистих ґрунтах з добре розвиненим гумусним горизонтом. Родючість ґрунтів є сприятливою передумовою для формування мішаних деревостанів. До головних домінантів домішуються бук, явір, липа серцелиста, граб, ясен звичайний та інші компоненти листяних лісів. Ярус підліску сформований ліщиною, калиною, крушиною ламкою. У трав'яному покриві

Таблиця 6.14

Механічний склад ґрунту у деревостані свіжої ялицевої діброви в Рошинському лісництві

Генетичний горизонт	Глибина зразка, см	Механічний склад	Пісок, %		Гілл, %		Мул, %	Сума 0,01 мм, %	Сума 0,01мм, %
			1,00-0,25 мм	0,25-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,005 мм			
Ho	4-0								
He	0-10	сер. суглинок	3,00	33,99	24,06	12,82	13,78	61,05	38,95
EH	25-35	-//-	3,30	30,46	31,93	8,76	12,99	65,69	34,31
J <sub>1</sub> (gl)	54-64	лег. глина	2,60	16,42	30,56	11,47	23,54	49,58	50,42
J <sub>2</sub> (gl)	87-97	-//-	0,70	13,71	21,56	11,62	37,14	35,97	64,03
P <sub>1</sub> (gl) <sub>1</sub>	118-128	-//-	0,80	13,40	24,44	8,65	33,09	38,64	61,36
P <sub>1</sub> (gl) <sub>2</sub>	140-150	-//-	0,20	14,48	27,80	6,64	30,43	42,48	57,52
P <sub>1</sub> (gl)	178-188	-//-	0,30	17,53	16,25	10,80	33,62	34,08	65,92
P <sub>1</sub> (gl)	220-225	важк. суглинок	1,40	30,26	21,96	9,91	23,28	53,62	46,38

Таблиця 6.15

Фізико-хімічні властивості ґрунту у деревостані свіжої ялицевої діброви в Рошинському лісництві

Генетичний горизонт	Глибина зразка, см	Гумус, %	рН		Гідролітична кислотність, мг/екв. на 100 г ґрунту	Сума вібраних основ, мг/екв. на 100 г ґрунту	Ємність вібраних комплексів, мг/екв. на 100 г ґрунту	Ступінь насиченості вбирного комплексу	Лекорухомий азот, мг на 100 г ґрунту
			водне	солеве					
Ho	4-0	-	5,5	-	-	-	-	-	-
He	0-10	2,99	6,2	4,4	14,79	3,06	17,85	17,1	0,132
EH	25-35	0,98	6,1	4	8,33	2,90	11,23	25,8	-
J <sub>1</sub> (gl)	54-64	0,54	4,7	4	12,06	7,68	19,74	38,9	-
J <sub>2</sub> (gl)	87-97	0,39	6,0	4	15,45	12,47	27,92	44,6	-
P <sub>1</sub> (gl) <sub>1</sub>	118-128	0,33	6,2	4,4	14,32	20,14	34,46	58,4	-
P <sub>1</sub> (gl) <sub>2</sub>	140-150	0,25	6,2	4,4	11,82	15,24	27,06	56,3	-
P <sub>1</sub> (gl)	178-188	0,22	6,2	4,4	-	-	-	-	-
P <sub>1</sub> (gl)	220-225	0,17	6,2	4,4	-	-	-	-	-



основний фон утворюють евтрофні, рідше – мезотрофні види. У сприятливих едафічних умовах ялиця й дуб ростуть за першим бонітетом і формують насадження високої продуктивності. В Рахиняському ялицево-дубовому резерваті, де ми здійснювали стаціонарні дослідження, запас на одному гектарі дорівнював 700 м<sup>3</sup>. Розподіл дерев за ступенями товщини на пробній площі наведено в таблиці 6.16. У цьому типі описано одну асоціацію.

*Ass. Abieto-Quercetum roboris caricetum pilosae*  
(ас. ялицева діброва волосисто-осокова)

Фітоценоз поширений на південному схилі в умовах пониженого рельєфу. Покриття трав'яних рослин – до 95%. Основний фон утворюють *Carex pilosa* (3) та *Oxalis acetosella* (2). До них домішуються *Glechoma hederacea* (1), *Mercurialis perennis* (2), *Galeobdolon luteum* (1), *Dentaria bulbifera* (+), *Asarum europaeum* (+). Рідше трапляються *Astrantia major* (+), *Ranunculus cassubicus* (+), *Galium odoratum* (+), *Euphorbia amygdaloides* (+), *Ajuga reptans* (+) та інші евтрофні види. Характерного для асоціації є участь бореальних елементів – *Lycopodium clavatum* (+), *Trientalis europaea* (+), *Majanthemum bifolium* (+), *Vaccinium myrtillus* (+), *Rhodococcus vitis-idaea* (+) тощо (рис. 6.16).

Місце виявлення: Рахинське л-во, кв. 99, Болехівський лісгосп, вис. 415 м, пн. 10°; Сусідовицьке л-во, Добромильський лісгосп, вис. 400 м, вис. 420 м (Стойко).

**Субформація липово-дубові ліси (*Tilieto cordatae-Querceta roboris*)**

Ліси цієї субформації поширені переважно у східній і центральній частинах підзони широколистяних лісів Європи. У напрямку зі сходу на захід, зі зволоженням та пом'якшенням клімату, дубові ліси поступово збагачуються середньоєвропейськими видами, й на зміну липових та ясеневоліпових дібров з'являються грабово-дубові,



**Рис. 6.16.** Свіжа ялицева діброва з дуба звичайного волосисто-осокова. Околиці Трускавця. Дрогобицький лісгосп

Таблиця 6.16

**Розподіл стовбурів за ступенями товщини у свіжій осоковій ялицевій діброві VII кл. віку в кв. 51 Рахинського лісництва  
Болеківського лісгоспу (пробна площа 1,3 га)**

Вид	Показник	Ступені товщини, см																	Разом		
		20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84		88	92
Дуб звичайний	шт.						2	13	15	20	10	12	12	13	4	4	4	4	2	1	1
	%						0,9	5,9	6,8	9,0	4,5	5,4	5,4	5,9	1,8	1,8	1,8	1,8	0,9	0,5	0,5
Ялиця біла	шт.	3	4	4	5	8	5	6	9	16	8	7	6	6	7	2	3	1			100
	%	1,3	1,8	1,8	2,2	3,6	2,2	2,7	4,1	7,1	3,6	3,1	2,7	2,7	3,1	0,9	1,3	0,5			44,7
Бук лісовий	шт.		1																		1
	%		0,5																		0,5
Явір	шт.													1							1
	%													0,5							0,5
Липа серделиста	шт.			1	2																3
	%			0,5	0,9																1,4
Разом	шт.	3	5	5	7	8	7	19	24	36	18	19	18	20	11	6	7	5	2	1	222
	%	1,3	2,3	2,3	3,1	3,6	3,1	8,6	10,9	16,1	8,1	8,5	8,1	8,6	4,9	2,7	3,1	2,3	0,9	0,5	100,0

Таблиця 6.17

**Розподіл стовбурів за ступенями товщини в 90-річному деревостані свіжої липової діброви в кв. 3/22 Шепарівського лісництва на пробі 1 га**

Назва виду	Показник	Діаметр, см																	Разом		
		8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72			
Дуб звичайний	шт.			1	6	5	3	3	2	3	7	11	5	4	3	1	3				57
	%			0,4	2,2	1,9	1,1	1,1	0,7	1,1	2,7	4,1	1,9	1,5	1,1	0,4	1,1				21,3
Липа серделиста	шт.	16	11	22	39	39	11	5	4												147
	%	6,0	4,1	8,3	14,5	14,5	4,1	1,9	1,5												54,9
Ялиця біла	шт.				1			1	1	1	2	5	2	1	1	1	1				15
	%				0,4			0,4	0,4	0,4	0,7	1,8	0,7	0,4	0,4	0,4	0,4				5,6
Гراب	шт.	2	4	4	11	7	2	1													31
	%	0,7	1,5	1,5	4,1	2,6	0,7	0,4													11,5
Клен пол.	шт.				3		5	2	2												12
	%				1,2		1,9	0,7	0,7												4,5
Осика	шт.					2	4														6
	%						0,7	1,5													2,2
Разом	шт.	18	15	27	60	53	25	12	8	4	9	16	7	5	4	1	4				268
	%	6,7	5,6	10,2	22,4	19,7	9,3	4,5	2,9	1,5	3,4	5,9	2,6	1,9	1,5	0,4	1,5				100

грабово-буково-дубові та буково-дубові ліси з дуба звичайного. У Карпатській гірській системі липово-дубові ліси трапляються на передгір'ї Південних Карпат.

На території Українських Карпат ці угруповання поширені лише на Покутті та передгір'ї Буковини, тобто в умовах, де проявляються певні риси клімату лісостепового характеру. Можна припускати, що в минулому ліси подібного складу були поширені і в Закарпатській низовині, про що свідчить поодинокі липи серцелистої та широколистої у формації дуба звичайного.

Липово-дубові ліси Передкарпаття ценотично дещо інші, ніж у центральній та східній лісостеповій зоні Європи. Передусім, вони відрізняються більшою видовою різноманітністю. В умовах м'якого клімату тут у складі першого ярусу часто є бук лісовий, ялиця біла, явір. У другому ярусі звичними є граб, черешня, клен польовий (табл. 6.17).

Серед трав'яних індикаторів поширені такі евтрофні види як *Hedera helix* L., *Vinca minor* L., *Ajuga reptans* L., *Galeobdolon luteum* Huds., *Festuca heterophylla* Lam., *Viola sylvestris* Lam., *Euphobia amygdaloides* L., *Galanthus nivalis* L., *Dentaria bulbifera* L. та ін. Характерними є також монтанні види – *Doronicum austriacum* Jacq., *Aposeris foetida* (L.) Less., *Polygonatum verticillatum* L., *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg., *Luzula sylvatica* (Huds.) Gaudin, *Gentiana asclepiadea* L. Вони надають липово-дубовим лісам Передкарпаття регіональних фітоценотичних рис, зумовлених специфікою клімату та географічним положенням території. Перед тим, ніж подати типологічну характеристику липових дібров, зупинимося на географічному поширенні лип широколистої та серцелистої.

Липа широколиста (*Tilia platyphyllos* Scop.) – центральноевропейський та південноазійський вид, північна межа поширення якого проходить від Бельгії через центральну частину Польщі до правобережжя України. Південна межа охоплює центральну частину Іспанії, Італію, Балканський півострів, Малу Азію. На сході ареал сягає Кавказьких гір і північної частини Ірану.

У межах природного ареалу широколиста липа росте здебільшого в рівнинних і передгірських районах. У Карпатській гірській системі вона поширена в середньому у межах висот 600–800 м н.р.м. На території Українських Карпат трапляється вище на Закарпатті, ніж Передкарпатті та Буковині (табл. 6.18 і 6.19).

Липа широколиста поширена переважно у висотних рослинних смугах дубів звичайного та скельного, рідше – в смузі буково-дубових і дубово-букових лісів з

Таблиця 6.18

#### Основні локалітети липи широколистої на Закарпатті (Fekete, Blattny, 1913)

Ліси в околицях населених пунктів	Висота, м н.р.м.
Кам'яниця, урочище Замок	420
Нижня Солотвина	540
Свалява	630
Підполоззя, урочище Високий Камінь	870
Липча	580
Мала Уголька	620
Дубове, урочище Нижній Дубовець	470
Драчино, урочище Шафраниця	598
Хуст, урочище Замок	420

Таблиця 6.19

**Основні локалітети липи широколистої на Покутті та Буковині**

Ліси в околицях населених пунктів	Висота, м н.р.м.
Чернівці, гора Цецина	450
Валя-Кузьмино	380
Кути, урочище Кобаки	350
Сторожинець	350
Петрівці	350

дуба скельного. В умовах слабо хвилястого рельєфу вона росте на схилах всіх експозицій, з висотою над рівнем моря спостерігається її приуроченість до схилів південних румбів і щербенистих ґрунтів.

Липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.) – європейсько-азійський вид, ареал якого значно обширніший, ніж липи широколистої. У північній та східній частинах Європи в загальних рисах він збігається з ареалом дуба звичайного.

Порівняно з широколистою липою, липа серцелиста трапляється в Українських Карпатах значно частіше і заходить вище в гори. Особливо на південно-західному мегасхилі (табл. 6.20 і 6.21).

Діапазон висотної межі локалітетів липи серцелистої в Карпатах значно ширший, ніж липи широколистої. З висотою над рівнем моря, так само як і в липи широколистої, спостерігається її приуроченість до скелястих форм рельєфу. Тут її супроводять граб, клен польовий і такі типові кверцетальні види, як зірочник гайовий, копитняк європейський, осока волосиста, воронець колосистий, зеленчук жовтий та інші. Дослідження висотного поширення липи свідчать, що в гірській смузі букових лісів, де вища життєвість бука, витіснення липи закінчилося, і її осередки збереглися лише в екстремальних для бука екологічних умовах – на схилах Вигорлат-Гутинського, Полонинського хребтів на Закарпатті та схилах Скибового

Таблиця 6.20

**Основні локалітети липи серцелистої в Закарпатті [Fekete, Blattny, 1913]**

Ліси в околицях населених пунктів	Висота, м н.р.м.
У верхів'ї річки Уж	750
Великий Березний, урочище Явірник	700
Жорнава	700
Синяк, урочище Синаторія	870
Торунь	750
Драгове, урочище Вежа	703
Угля (ур. Мала Уголька)	728
Росішки, урочище Плетька	781
Олександрівка	800
Широкий Луг, урочище Татри	820
Тарасівка	810
Новоселиця, урочище Рункул	890
Ясіня, урочище Грабовецький потік	810
Ясіня, урочище Свидовець	900
Великий Бичків, урочище Темпа	1000
Богдан	680

Таблиця 6.21

## Основні локалітети липи серцелистої на Передкарпатті та Буковині

Ліси в околицях населених пунктів	Висота, м н.р.м.
Кути, урочище Кремінець	680
Вижниця	670
Валя-Кузьмино	620
Вигода	550
Криворівня та Усти-Ріки	650*
Ясенова Горішня	660*
Соколівка та Ясенова Долішня	660*
Дземброня та Гринява	650*

\*За даними М.П. Слободяна (рукопис, 1967 р.)

хребта на Передкарпатті. З історико-географічного боку, оселища кверцетальних видів – липи, граба, ліщини цікаві, бо є доказом колишнього поширення тут дуба. Тіньовитриваліша липа краще витримує конкуренцію бука, ніж світлолюбивий дуб, і тому збереглася на вищих гіпсометричних рівнях. Таке явище можна спостерігати на північній межі поширення дуба, де він контактує із смерекою. Липа у смерекових лісах свідчить про поширення колись у них дуба, якого витіснила смерека. Оскільки липа тіньовитривала, вона виявилася стійкішою в конкурентних відношеннях із смерекою ніж дуб, про що згадував Г.Ф. Морозов [1949]. У зв'язку з використанням липи для господарських пореб, її зникання з широколистяних лісів зумовлене селективними рубаннями. Про це свідчать численні топонімічні назви урочищ і сіл, де вона раніше росла. Зараз липові діброви займають у Карпатах площу близько 300 га. Враховуючи медодайне та меліоративне значення липи, площу лісів з її участю потрібно розширювати.

## Свіжа липова діброва

Поширена фрагментарно на Передкарпатті (Коломийський та інші лісгоспи) та Покутті в умовах слабо хвилястого рельєфу на дренованих темносірих опідзолених глинистих ґрунтах. До липи й дуба, що формують перший ярус, долучаються бук, місцями явір, ялиця. Всі ці породи ростуть за I бонітетом. Середня висота дуба у віці 100 років дорівнює 28 м, середній діаметр 34 см. У липи ці таксаційні показники становлять 30 м і 34 см. У другому ярусі ростуть граб, місцями дика яблуня, клен польовий. Ярус підліску сформований ліщиною, до якої домішуються черемха, калина і, зрідка, бузина чорна. Тип представлений підмаренниковою асоціацією.

*Ass. Tilieto cordatae-Quercetum roboris galiosum odoratae*  
(ас. липова діброва підмаренникова)

Фітоценози відзначаються багатим дендрологічним складом і добрим ростом усіх компонентів як першого, так і другого ярусів. У першому ярусі разом з липою і дубом ростуть явір, бук, ялиця, смерека (культурного походження). Другий ярус формують липа, граб і бук (рис. 6.17).

Проективне вкриття трав'яного ярусу 30–40%. Основний фон утворюють *Galium odoratum* (3), *Carex pilosa* (2), *Galeobdolon luteum* (1), *Dentaria bulbifera* (1), *Oxalis*



*acetosella* (1). До них домішуються *Rubus caesius* (1), *Alhyrium filix-femina* (1), *Hedera helix*, *Viola sylvestris* (+), *Aegopodium podagraria* (+), *Stachys sylvatica* (+), *Salvia glutinosa* (+), *Doronicum austriacum* (+), *Geranium robertianum* (+), *Mycelis muralis* (+), *Festuca heterophylla* (+) та інші евтрофні види. Мезотрофні індикатори – *Luzula nemorosa*, *Majanthemum bifolium* та інші трапляються лише поодинокі на схилах зі змитими ґрунтами. Лісостан лабільний стосовно зміни порід. Похідні угруповання можуть бути липові бучняки (*Tilieta cordatae-Fageta*), рідше липняки (*Tilieta cordatae*).

Місце виявлення: Шепарівське л-во, кв. 41, урочище Циментка, вис. 320 м, вис. 330 м, кв. 42, вис. 340 м, вис. 330 м; околиці села Годи, кв. 22/23, вис. 330 м (Стойко).

### Волога липова судіброва

Поширена фрагментарно на Покутті на сірих опідзолених, слабо дренажованих ґрунтах з помітними ознаками оглеєння. Деревостан, звичайно, двоярусний. Перший ярус сформований дубом звичайним (50–60%) і липою серцелистою (30–40%). До них домішуються явір, ялиця, а місцями осика. У другому ярусі ростуть горобина звичайна, вільха чорна, липа та граб. Зімкненість деревостану невисока (0,6–0,7), добре розвинений ярус підліску, в якому переважають крушина ламка, ліщина. Поодинокі трапляються черемха та калина звичайна. Тип представлений однією асоціацією.

*Ass. Tilieta cordatae-Quercetum roboris caricetum brizoidi*  
(ас. липова діброва осокова з осоки трясучковидної)

Фітоценоз середньої повноти, тому проективне вкриття індикаторів високе (90%). Основний фон утворює *Carex brizoides* (4), яка спричиняє задерніння ґрунту. На підвищеннях трапляється *Carex pilosa* (+), *C. sylvatica* (+), *C. digitata* (+). Із злаків поодинокі поширені *Brachypodium sylvaticum* (+), *Melica nutans* (+), та частіше *Deschampsia caespitosa* (1). У різнотрав'ї зрідка ростуть *Aegopodium podagraria* (+), *Paris quadrifolia* (+), *Galium schultesii* (+), *Hypericum quadrangulum* (+). З гідрофільних видів поширені *Lysimachia vulgaris* (+), *Aruncus vulgaris* (+), *Filipendula ulmaria* (+). Характерними для асоціації є наявність монтанних видів як *Polygonatum verticillatum* (+), *Gentiana asclepiadea* (+), *Telekia speciosa* (+). Про мезотрофні умови свідчить наявність *Pteridium aquilinum* (+), *Luzula nemorosa* (+), *Majanthemum bifolium* (1), *Solidago virgaurea* (1) та ін.



Рис. 6.17. Свіжа липова діброва з дуба звичайного підмаренникові. Коломийський лісгосп. Урочище Шепарівці

Незважаючи на невисоку зімкненість деревостану, природне поновлення дуба в ньому незадовільне. Похідними бувають липняки (*Tilieta cordatae*).

Місце виявлення: Шепарівське л-во, кв. 45, виділ 14; околиці Лісової Слобідки, вис. 300 м; кв. 44, вис. 320 м, вис. 330 м (Стойко).

### Субформація вільхово-дубові ліси з вільхою клейкою (*Alneto glutinosae-Querceta roboris*)

Ліси цієї субформації локально поширені на прируслених терасах, де відіграють важливу захисну роль. Обидві породи витримують надмірне зволоження і в сирих едатопах формують мішані лісостани.

На території Українських Карпат вільха клейка росте у висотній рослинній смузі дубів звичайного та скельного, проте асоціюється лише з першим з них. У теплих місцевостях Закарпаття вона заходить досить високо в гори (табл. 6.22). У Вигорлатському масиві в околицях с. Кам'яниці трапляється на висоті 520 м н.р.м. (урочище Сирова), а в долині потоку Явірник доходить до 600 м н.р.м. У східній частині Закарпаття в басейні річки Тересви в околицях Усть-Чорної в урочищі Климова росте на висоті 703 м н.р.м., а біля села Луги в урочищі Кузій у басейні Тиси – навіть на висоті 770 м н.р.м.

Таблиця 6.22

Верхня межа поширення вільхи клейкої в Закарпатті  
[Fekete, Blattny, 1913].

Характеристика росту	Категорія висоти	У долинах і на схилах	На гребенях хребтів	У середньому	Експозиція схилу								
					пн.	пн.-сх.	сх.	пд.-сх.	пд.	пд.-зх.	зх.	пн.-зх.	у середньому
Дерево	Сер.	510	–	510	532	497	562	539	554	498	498	550	551
	Макс						670						
Чагарник	Сер.	661	742	710	–	784	590	736	680	638	605	754	682
	Макс							770					

У холодніших умовах Передкарпаття вільха клейка не заходить так високо в гори, як на Закарпатті. Г. Запалович [Zapałowicz, 1889] подає верхні межі її поширення в долині річок Свічі та Мізунки – 550 м н.р.м., в долині Пруту – 600 м н.р.м. Ці дані підтверджені нашими спостереженнями.

Залежно від характеру ґрунтових умов, точніше від ступеня заторфування надмірно зволених ґрунтів, серед вільшин можна виділити дві категорії: вільшини на торф'янистих ґрунтах і вільшини на ґрунтах заплачних. У першому випадку формуються майже чисті вільхові угруповання тому, що в умовах надмірного зволоження видовий склад деревних порід, які можуть тут успішно рости, обмежений. Такі вільшини звичайно зріджені. Під їхнім наметом рясно ростуть осоки пухирчаста, трясучковидна, струнка, комиш лісовий, лобазник оголений, хвоц великий, калужниця болотна, плакун прутоподібний та інші гігрофільні види. На Закарпатті мішані вільхово-дубові угруповання формуються на дренажніших заплачних ґрунтах. У цих умовах успішно ростуть також такі гігрофільні деревні породи, як ясени

звичайний і вузьколистий, в'язи гладкий і граболистий, верба біла, тополя чорна. В ярусі підліску трапляються нітрофільні види – бузина чорна, бруслини бородавчаста та європейська, калина та інші. У трав'яному покриві поширені види, характерні для нітрофільних типів – кропива дводомна, герані Роберта і темна, ранник вузлуватий, розрив-трава звичайна, хміль, паслін солодко-гіркий тощо.

Колись вільхово-дубові ліси, як і чисті вільшини, займали більшу площу в рівнинних умовах. Унаслідок осушної меліорації вони зазнали змін і зараз трапляються лише спорадично. Найбільші масиви вільхових дібров збереглися у верхній частині басейну Дністра, у Стрийській улоговині та частково в заплавах Боржави і Латориці. У типологічному аспекті угруповання характеризуються одноманітними умовами едатоїв і поширені лише в сирих евтрофних типах.

### Заплавна сира вільхова діброва

Трапляється зрідка у прирусловій частині Латориці, Боржави та Дністра. Приурочена до родючих, поверхнево-глеюватих ґрунтів, що сформувалися на алювіальних суглинистих відкладах. Лісостан має просту будову. Перший ярус утворюють дуб, іноді – дуб та вільха. Зрідка до них доміщується ясен. У другому ярусі також переважають дуб та вільха. Ярус підліску слабо виражений і сформований бузиною чорною, калиною, свидиною.

Лісостан різновіковий. У кв. 115 Великодоброньського лісництва, де ми досліджували цей тип, у віці 80 років середня висота дуба становила 26 м, середній діаметр 24 см. Вільха клейка мала у віці 50 років висоту 18 м, а діаметр 24 см. Обидві породи росли за першим бонітетом. Тип представлений однією асоціацією.

*Ass. Alneto glutinosae-Quercetum roboris urticosum*

(ас. вільхова діброва кропивна)

Фітоценоз двоярусний низькоповнотний відзначається багатим видовим складом трав'яного покриву (понад 80 видів), проективне вкриття якого становить 100%. Домінантними видами є *Urtica dioica* (3), *Rubus caesius* (3). До них рясно доміщуються такі гігрофільні види як *Lycopus europaeus* (1), *Impatiens noli-tangere* (1), *Galium aparine* (1), *Circea lutetiana* (1), *Aegopodium podagraria* (1), *Lysimachia nummularia* (1), *Angelica sylvestris* (1), *Ranunculus repens* (1) та інші. Із злаків та осок поширені *Carex remota* (1), *Festuca gigantea* (1), *Baldingera arundinacea* (1), *Poa palustris* (1) тощо. Зрідка трапляються *Leucojum aestivum* (+), *Iris pseudacorus* (+), *Oenanthe banatica* (+). Лісостан досить лабільний щодо зміни порід. Похідними угрупованнями можуть бути вільшняки, вербняки (*Alneto glutinosae*, *Saliceta albae*).

Місце виявлення: Великодоброньське л-во, Ужгородський лісгосп, кв. 15, вис. 110 м, вис. 115 м (Златнік, Стойко); Шепарівське л-во, кв. 58, вид. 18, вис. 380 м, вис. 370 м (Стойко).

## 6.5. СУБФОРМАЦІЇ, В ЯКИХ ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ Є СУБДОМІНАНТОМ

Нерідко, у несприятливих для дуба едафічних умовах, наприклад у тривало затоплюваних ділянках на заплавах річок, на затінених місцях або заторфованих ділянках, його ценозоутворювальна здатність знижена, тому дуб виступає як

субдомінант або утворює незначну домішку. Такі локально поширені деревостани виділено в окремі субформації. Подаємо їх лісівничу та фітоценологічну характеристику.

### **Субформація дубово-в'язово-ясеневі (з ясенів звичайного та вузьколистого) ліси (*Querceto roboris* – *Ulmeto-Fraxineta excelsiori-angustifolii*)**

Тип відрізняється тривалішим періодом підтоплень, які повторюються частіше, що накладає певний відбиток на ценотичну структуру деревостану та характер ґрунту. Заплавні темно-сірі лісові суглинисті ґрунти відзначаються високою родючістю, але в них виразніший горизонт оглеєння та сильніше задерніння. Тому їхні фізичні властивості, зокрема водопроникність, гірші.

Лісостани цього типу багатоярусні. Домінантами першого ярусу є ясени звичайний та вузьколистий, які у віці 100 років досягають середньої висоти 32 м та середнього діаметра 46 см. Дуб звичайний формує другий ярус і має в цьому ж віці середню висоту 27 м і середній діаметр 38 см.

Характерними асектаторами третього ярусу є глід чашечковий, в'язи граболистий і гладкий, до яких домішуються вільха чорна та верба біла. Ярус підліску повнотою 0,4–0,5 формують бузина чорна, крушина ламка, свидина. Природне поновлення дуба незадовільне, що пояснюється несприятливими умовами заплавного режиму та задернінням ґрунту. Тип представлений однією асоціацією.

*Ass. Querceto-roboris-Ulmeto-Fraxinetum excelsiori-angustifolii-urticosum*

(ас. дубово-в'язова ясенина з ясенів звичайного і вузьколистого кропивна)

Поширена фрагментарно в прирусовій смузі річок Боржави та Латориці. Це типовий нітрофільний варіант дубових ясенин з оптимальними умовами росту для ясена. Проективне вкриття трав'яного ярусу від 30–40% до 95–100%. Основний фон утворюють евтрофні та гігрофільні види – *Urtica dioica* (2) та *Impatiens-nolitangere* (2), *Rubus caesius* (2), *Angelica sylvestris* (2), *Allium ursinum* (1), *Filipendula ulmaria* (1), *Cirsium erisithales* (+), *Stellaria media* (+), *Cardamine palustris* (+), *Lycopus europaeus* (+), *Leucojum aestivum* (+), *Iris pseudacorus* (+) тощо. Характерними є нітрофільні індикатори – *Solanum dulcamara* (+), *Mentha aquatica* (+), *Oenanthe banatica* (+), *Geranium robertianum* (+), *Carex stricosa*, *C. acutiformis*, *C. remota* та ін. Загальна кількість видів трав'яного покриву сягає 60-ти.

Як ясени, так і дуб ростуть за I та Ia бонітетами і формують деревостани високої продуктивності і технічної якості. До зміни порід асоціація досить лабільна. Похідними угрупованнями найчастіше бувають ясенники (*Fraxineta angustifolii-excelsiori*), топольняки (*Populeta albae*).

Місце виявлення: Великодоброньське л-во, кв. 15, вис. 110 м н.р.м (Златнік, Стойко); Шаланківське л-во, вис. 120 м н.р.м (Стойко).

### **Субформація дубово-вільхові (з вільхи клейкої) ліси (*Alneto glutinosae-Querceta roboris*)**

Тип формується в заплавних умовах, де вільха відзначається більшою вітальністю ніж дуб і тому набуває переваги у лісостані. Ґрунти – заплавно-лучні, часом сторф'янілі. На відміну від вільхової діброви продуктивність лісостану нижча. У межах типу описано дві асоціації.

*Ass. Querceto roboris-Alnetum glutinosae calthosum (inundatum)*

(ас. дубова вільшина калюжницева)

Фітоценози поширені в прирусловій частині річок. Лісостан відзначається низькою повнотою (0,4–0,5). Проективне вкриття трав'яних індикаторів 25–50 (60–70)%. Домінантним видом є *Caltha palustris* (3), до якої долучаються *Lysimachia vulgaris* (2), *Solanum dulcamara* (1), *Alisma plantago* (1), *Lythrum salicaria* (1), *Polygonum hydropiper* (1), *Glechoma hederacea* (1) та інші. Щодо зміни порід деревостани стабільні. Похідні угруповання бувають *Alneta glutinosae*, *Saliceta albae*.

Місце виявлення: Великодоброньське л-во, кв. 11, ур. Козуптове, вис. 110 м, вис. 115 м; кв. 15 (Златнік, Стойко); Шаланківське л-во, кв. 40, вис. 115 м (Стойко).

*Ass. Querceto roboris – Alnetum glutinosae caricetum remotae*

(ас. дубова вільшина рідковолоса)

Поширена в короткочасно заплавних місцевостях на сторф'яних ґрунтах. Характерною ознакою є сильне розростання осок і злаків, проективне вкриття яких становить до 100%. Найпоширенішими видами є *Carex remota* (3), *C. brizoides* (2), *C. acutiformis* (1), *C. elongata* (1), *C. riparia* (1), *C. vulpina* (2). Так само частими є *Festuca gigantea* (1), *Brachypodium sylvatica* (1), *Poa palustris* (1). З різнотрав'я трапляються – *Galium palustre* (1), *Impatiens noli-tangere* (1), *Galium aparine* (1), *Stellaria nemorum* (1) та ін. Лісостан відзначається виразною лабільністю. Похідні угруповання – *Saliceta albae*, *Alneta glutinosae*.

Місце виявлення: Шаланківське л-во, кв. 12; Великодоброньське л-во, ур. Козуптове, вис. 120 м, вис. 115 м (Златнік, Стойко).

**Субформація дубово-ялицеві ліси (*Querceto roboris-Abieta*)**

Ліси цієї субформації мають відносно обмежене поширення і трапляються лише фрагментарно в орографічних умовах, сприятливіших для росту ялиці ніж дуба. Звичайно це бувають понижені форми рельєфу з вологими поверхнево оглеєними ґрунтами та застоєм холодних повітряних мас. У цих едафічних умовах дуб звичайний незадовільно поновлюється природним шляхом, його побивають пізні весняні приморозки, росте за II–III бонітетами. Дубово-ялицеві ліси трапляються також при верхній кліматичній межі поширення дуба, де він відзначається пониженою життєвістю. У цих випадках формуються вологі та сирі дубові суяличини.

Дубові яличини відрізняються від ялицевих дібров більшою насиченістю бо-реальних елементів, які іноді переважають і надають їм специфічних флористичних рис. Найхарактернішими індикаторами є *Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*, *Rhodococcum vitis-idea*, *Majanthemum bifolium*, *Dryopteris spinulosa*, *Pteridium aquilinum*, *Trientalis europaea*, *Lycopodium clavatum*, *L. annotinum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Veronica officinalis*. Часто трапляються види родини грушанкових – *Pyrola media*, *P. rotundifolia* і зрідка *Chimaphila umbellata*, *Moneses uniflora*. З родини злакових, осокових, ситникових ростуть *Deschampsia caespitosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *Luzula nemorosa*, *Carex brizoides*, *C. pilulifera*, *C. pallescens*. Характерною є домішка монтанних видів – *Doronicum austriacum*, *Gentiana asclepiadea*, *Polygonatum verticillatum*, *Aposeris foetida*, *Luzula sylvatica*, *Prenanthes purpurea*. Серед індикаторів багато оліго-мезотрофів, таких як *Veronica officinalis*, *Polypodium vulgare*, *Solidago virgaurea*,



*Hieracium sabaudum* та ін. Трав'яний покрив багатий мохами (10–15 видів), найчастіше трапляються *Leucobryum glaucum*, *Pleurozium schreberi*, *Eurhynchium striatum*, *Polytrichum formosum*, *Brachythecium velutinum* та ін. Місцями поширені сфагнові мохи – *Sphagnum acutifolium*, *Sph. cuspidatum*, *Sph. fuscum*.

Ценотична структура дубових яличин простіша, ніж ялицевих дібров. Перший ярус формують ялиця та, почасти, дуб, у другому переважають обидві породи. У третьому ярусі поширені ялиця та, частково, дуб.

У деяких місцях на Буковині, наприклад у Великопетрівецькому лісництві Сторожинецького лісгоспу та Міжріцькому лісництві, у дубових яличинах трапляється смерека. Такі складні смереково-дубово-ялицеві ліси відзначаються високою продуктивністю. Смерека, яка, до речі, дуже добре поновлюється, має вторинне походження. Вона розселилась із сусідніх осередків смерекових монокультур, які здавна створювали на місці корінних мішаних лісів. В ярусі підліску дубових яличин переважають горобина звичайна, крушина ламка, бузини чорна та червона, порічки чорні і, зрідка, ліщина.

### Волога дубова яличина

Такі фітоценози поширені у пониззях, куди проникають холодні маси повітря, внаслідок чого дуб потерпає від приморозків і сповільнює ріст. Тому, незважаючи на відносно сприятливі ґрунтові умови, його участь в цьому типі лісу буває незначною. Тип лісу представлений однією асоціацією.

*Ass. Querceto roboris-Abietum oxalidosum*

(ас. дубова яличина квасеницева)

Це, звичайно, двоярусний лісостан, у першому ярусі переважає ялиця, до якої домішується дуб до 25–30%, у другому трапляються вільха клейка, граб, іноді бук. Ялиця росте за I бонітетом, досягаючи у віці 100 років 30 м висоти та 45 см діаметра; дуб у тому ж віці має середню висоту 25 м, середній діаметр 40 см. Видовий склад ярусу підліску багатий. Найчастіше ростуть бузина чорна, крушина ламка, свидина, клен польовий. Зрідка трапляються агрус відхилений та ліщина.

Проективне вкриття трав'яного ярусу – до 90%. Основний фон утворюють *Oxalis acetosella* (3), *Glechona hederacea* (2), *Galeobdolon luteum* (2), *Urtica dioica* (2), *Asarum europaeum* (1), *Salvia glutinosa* (+), *Pulmonaria obscura* (+), *Geranium robertianum* (+), *Sanicula europaea* (+), *Ajuga reptans* (+) та ін.

У природному поновленні в цьому типі ялиця (10–12 тис. шт. підросту) переважає над дубом (2 тис. шт. підросту). Тому лісостан лабільний до зміни порід. На місці корінних угруповань виникають похідні яличняки (*Abieta albae*).

Місце виявлення: околиці с. Губичі (кв. 3, літ. ділянки 8), Добромільське л-во Львівської обл.; Сторожинецький лісгосп, Великопетрівецьке л-во, кв. 55, вис. 350 м н.р.м., вис. 360 м н.р.м. (Стойко).

### Волога дубова суяличина

Лісостани цього типу поширені локально на північних схилах у пониззях. Для них характерні світлосірі опідзолені ґрунти середньої родючості з вираженими ознаками оглешення. Описано одну асоціацію.

*Ass. Querceto roboris-Abietum albae myrtillosum*  
(ас. дубова суяличина чорницева)

Деревостан двоярусний. Перший ярус сформований ялицею, другий – ялицею та дубом. Зрідка в ньому трапляється смерека. Ялиця росте за I і II бонітетами, дуб за II та III. Ярус підліску утворюють крушина ламка, бузини червона та чорна, горобина звичайна, зрідка ліщина. Проективне вкриття трав'яного ярусу становить 70–80% і нараховує 40–50 видів. Основний фон утворює *Vaccinium myrtillus* (3), до якої домішуються *Majanthemum bifolium* (2), *Anemone nemorosa* (2), *Pteridium aquilinum* (+), *Veronica officinalis* (1), *Rubus caesius* (1), *Dryopteris spinulosa* (1). Звичайними серед асектаторів є бореальні види – *Pyrola media* (+), *P. minor* (+), *Chimaphila umbellata* (+), *Lycopodium clavatum* (+) та ін. З осок трапляються *Carex brizoides* (1), *C. digitata* (+), а з ситникових – *Luzula nemorosa* (1), *Juncus effusus* (1).

Лісостан відзначається середньою продуктивністю. У V класі віку середня висота ялиці дорівнює 26 м, середній діаметр 40 см. У дуба звичайного середня висота перебуває в межах 18–19 м, середній діаметр 25–30 см. Загальний запас деревини у стиглому віці становить 400–450 м<sup>3</sup>/га. У природному поновленні кількість підросту ялиці на одному гектарі дорівнює 10–12 тис. штук, дуба – 4–5 тис. штук. Щодо зміни порід – лісостан лабільний. Похідними бувають яличняки та смечечняки.

Місце виявлення: Дрогобицький лісгосп, Доброгостівське л-во, кв. 5, вис. н.р.м. 420 м (Златнік, Стойко); Добромільський лісгосп, Сусідовицьке л-во, кв. 3, вис. 440 м (Стойко); Долинський лісгосп, Малотурянське л-во, кв. 2, вис. 450 м (Шевченко).

### Сира дубова суяличина

Тип поширений в умовах пониженого рельєфу, де займає найнижче розташовані ділянки із застоєм холодного повітря та перезволоженими ґрунтами з виразним глеїстим горизонтом. Описано одну асоціацію.

*Ass. Querceto-Abietum polytrichosum* (ас. дубова яличина рунянкова)

Участь дуба, як правило, незначна, він росте за III і IV бонітетами й не входить у перший ярус. Його формує ялиця біла, до якої домішується поодиноким смерека культурного походження. Ярус підліску сформований за рахунок горобини звичайної, бузин чорної і червоної, крушини ламкої. Проективне вкриття мохів становить 70–90%. Основний фон утворюють оліготрофні види – *Polytrichum formosum*, *P. strictum*, *P. commune*, *Leucobryum glaucum*. До них домішуються *Pleurozium schreberi*, *Eurhynchium striatum*, *Dicranella palustris*, *Brachythecium velutinum*, *Thuidium tamariscifolium*, *Ptilium crista-castrensis*, *Mnium undulatum*, *Rhytidiadelphus squarrosus*. Серед трав'яних рослин і чагарників переважають ацидофільні види – *Vaccinium myrtillus*, *Rhodococcum vitis-idaea*, *Pteridium aquilinum*, *Calamagrostis villosa*. Характерними є бореальні представники – *Trientalis europaea*, *Chimaphila umbellata*, *Oxalis acetosella*.

Лісостан низької продуктивності. У віці 100 років середня висота ялиці дорівнює 24 м, середній діаметр – 36 м. Середня висота дуба сягає 16–17 м, середній діаметр – 20–30 см. Загальний запас на одному гектарі становить 350–400 м<sup>3</sup>.

Серед дубових яличин деревостан цієї асоціації найлабільніший щодо зміни порід. Похідні угруповання – яличняки й смерекові яличняки *Abieta albae*, *Piceeto-Abieta albae*.

Місце виявлення: Добромільський лісгосп, Сусідовицьке л-во, кв. 3, висота 440 м, вис. 420 м; Дрогобицький лісгосп, Доброгостівське л-во, вис. 420 м (Шевченко; Стойко).

\* \* \*

Основне лісівниче завдання у виділених субформаціях полягає у попередженні зміни порід, покращенні санітарного стану деревостанів, збагаченні їхнього видового складу цінними автохтонними породами та екзотами, розширенні їхньої площі, реконструкції низькостовбурних і похідних фітоценозів. У Надтисянській низовині перспективними екзотами є каштан їстівний та горіх чорний. У дубових лісах рекреаційного призначення слід приділити належну увагу підвищенню їхньої ландшафтно-естетичної вартості та запобіганню рекреаційній дигресії. Еталонами для оптимізації ценотичної структури дубових лісів є природні фітоценози у лісових резерватах.

## Формація дуба скельного (*Querceta petraeae*)

Фітоценози дуба скельного займають в Україні близько 8% загальної площі дубових лісів. Основні їх масиви поширені в Гірському Криму та на Закарпатті. Острівні локалітети трапляються на Розточчі й Поділлі. На Волині зберігся лише один осередок дуба скельного у Шацькому національному природному парку. Ліси цієї формації на Закарпатті займають близько 50% площі дібров. Вони приурочені до південних мегасхилів Вигорлат-Гутинського хребта, що можна пояснити сприятливими для скельного дуба кліматичними та ґрунтовими умовами. У літній період ці схили відзначаються теплим кліматом, про що свідчить поширення разом з дубом таких термофільних видів, як берека, клени татарський і польовий, дерен справжній, бирючина. Буроземні ґрунти на цьому хребті утворилися на вулканічних породах – трахітах, андезитах, ліпаритах, які відзначаються високою теплоємністю, що впливає й на температурний режим педосфери.

Для формації характерні як чисті, так і мішані фітоценози. Тенденція до формування монодомінантних деревостанів проявляється в міру збільшення сухості повітря та ґрунту, а мішаних – навпаки – в міру збільшення вологості повітря та ґрунту. Порівняно з дубом звичайним, дендрологічний склад полідомінантних дібров з дуба скельного бідніший. У природних фітоценозах найхарактернішими їх співведифікаторами є бук і граб. Незначну домішку утворюють ясен звичайний, клени гостролистий, польовий, татарський, берека, явір, в'яз гірський, черешня, дикі груша та яблуна.

Найпоширенішою субформацією у дубових лісах з дуба скельного є букові діброви. Завдяки значній кількості відпаду бука, що дорівнює на 1 га 3–4 тонни, і високому вмісту золи, багатої на кальцій та азот, він має важливе меліоративне значення у мішаних лісостанах. Проте його підстилка може бути «мертвою речовиною», якщо знаходиться у стані кислого гумусу у високоповнотних деревостанах. Тому для її розкладу та покращання процесу нітрифікації важливе значення має участь у деревостанах світлолюбних деревних порід, таких як дуб, ясен звичайний, черешня та інші. Порівняльні дослідження допомогли встановити, що найкраще відбувається нітрифікація підстилки у букових дібровах, коли на сонячних схилах участь бука не перевищує 50–60%, а на тіньових – 30–40%.

### 7.1. ЕКОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ПОШИРЕННЯ ДУБА СКЕЛЬНОГО

Дуб скельний – вид субмонтанний, мезофітний з обмеженою температурною амплітудою в межах поширення. Оптимальними для нього є умови м'якого клімату,

в якому формуються високопродуктивні мішані і, зрідка, олігодомінантні угруповання. Відносно легко переносить високі температури літніх місяців, які не лімітують його поширення в середземноморських країнах. У цих умовах він витримує низьку вологість повітря під час вегетаційного періоду, що свідчить і про його мезоксерофітний характер.

Порівняно з дубом звичайним, скельний дуб не витримує тривалих зимових морозів і великої амплітуди температур, що впливає з його біоекологічних особливостей як виду середньоєвропейського, пристосованого, як і бук, до умов м'якого клімату. Основним кліматичним чинником, який визначає вертикальне та горизонтальне поширення дуба скельного у Східній Європі, є низькі зимові температури та континентальність клімату. Зіставляючи східну межу ареалу дуба скельного з кліматичними показниками зимового періоду, З.Ф. Савченко-Погребняк (1955) констатувала, що вона збігається з ізотермою січня  $-5^{\circ}$  і не переходить межі абсолютних зимових температур  $-30^{\circ}$ .

Погоджуючись із загальновідомим постулатом біогеографії про те, що низькі температури лімітують поширення теплолюбних деревних порід, ми вважаємо, що в окремих широтних зонах або висотних поясах у гірських країнах такими, що лімітують поширення дуба скельного, є різні екологічні чинники в поєднанні з фітоісторичними і ценотичними. Тому важливо встановити провідний чинник, який визначає розміри й топографію ареалу скельного дуба. Розглянемо це твердження на прикладі Українських Карпат.

На Закарпатті дуб скельний формує суцільну висотну смугу, на Буковині – диз'юнктивну, а Передкарпатті трапляється лише у вигляді острівних осередків. Середньорічна температура в районах зонального поширення дуба скельного в Закарпатській та Чернівецькій областях змінюється в межах  $7,9-8,8^{\circ}\text{C}$ , середня січнева температура  $-4-4,8^{\circ}\text{C}$  (Хуст, Дубове, Чернівці). Для районів острівного поширення на Передкарпатті середньорічна температура становить  $7,1-7,8^{\circ}\text{C}$ , а середня січнева  $-3,9-4,1^{\circ}\text{C}$  (Дрогобич, Болехів). Отже, температурний чинник не обмежує його поширення на Передкарпатті.

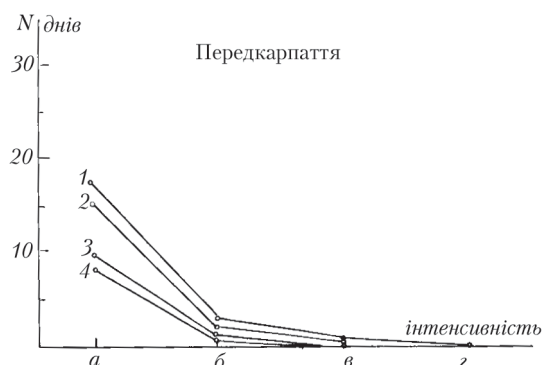
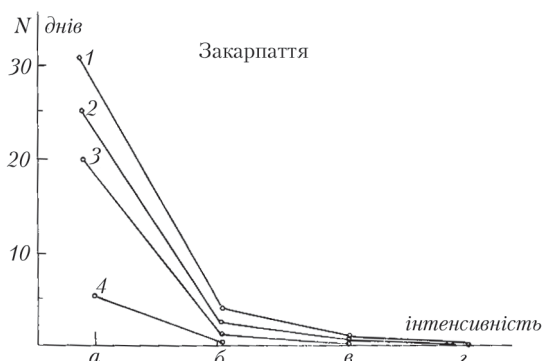
Істотна різниця між Закарпаттям і Передкарпаттям спостерігається у вологості повітря та кількості днів з атмосферною посухою. Цей показник стосується поєднання таких метеорологічних елементів як дефіцит вологості і швидкість вітру о 13-й годині. Для деревних порід мезофітної групи несприятливими є інтенсивна атмосферна посуха й суховії. Як видно з рисунку 7.1, на Закарпатті значно більше днів з атмосферною посухою та суховіями, ніж на Передкарпатті. Тому, незважаючи на відносно значну кількість опадів у рівнинній та передгірській частинах Закарпаття (Чоп, 700 мм, Ужгород, 805 мм), тут проявляються деякі ознаки сухості клімату, що позначається на характері поширення дубових лісів за участю дуба скельного. У Надтисянській низовині домінують грабові діброви з дуба звичайного, в яких відсутні бук та ялиця.

Порівняльні дослідження видів дуба та бука допомогли встановити такий екологічний ряд їх посухостійкості: дуб *Далешампа*, дуб *австрійський*, дуб *багатоплідний*, дуб *звичайний*, дуб *скельний*, бук *лісовий*.

Важливим чинником, який лімітує поширення дуба скельного, є також низькі температури взимку, внаслідок чого підмерзають молоді пагони та появляються морозобойні. Морозобій у нашій кліматичній зоні є найпоширенішим пошкодженням



**Рис. 7.1.** Середня кількість днів за теплий період з атмосферною посухою на Закарпатті (1 – Берегове, 2 – Ужгород, 3 – Великий Березний, 4 – Нижній Студений) та на Передкарпатті (1 – Івано-Франківськ, 2 – Коломия, 3 – Яремче, 4 – Долина). Ступінь атмосферної посухи: *a* – великий, *б* – незначний, *в* – малий, *г* – дуже малий)



дубових лісів. У XVIII ст. особливо люті зими, зафіксовані в історичних документах, були в 1709, 1740 та 1788–89 роках, коли померзло багато фруктових дерев, великих втрат зазнало чимало теплолюбних аборигенних лісових порід та екзотів. За останні два століття найлютіша зима спостерігалася в Середній Європі у 1928–29 роках, коли температура в окремих районах Карпат сягала до  $-42^{\circ}$ . Вплив цих морозів на лісову рослинність вивчали В. Polanský (1930), Ю.Д. Третьак, (1948) та ін. Найдетальніше дослідив пошкодження деревних порід зимою 1928–29 рр. Б. Поланський, який вивчив понад 50 їх видів і різновидів. На підставі статистичної обробки великої кількості матеріалів, зібраних у Чехії, Словаччині та Закарпатті він констатував, що найчутливішими до низьких температур виявилися плодове дерева, ясен, граб, бук, акація біла і більшість листяних екзотів – горіх, магнолія. Відносно стійкими були сосна звичайна, смерека європейська, дугласія Мензиса, тсуга канадська, в'язи, дуби скельний, звичайний, червоний, тополя, береза, верба.

Заслугують на увагу дослідження Б. Поланського, які стосуються ступеня пошкодження морозобойнами на різних схилах і висотах. Вони свідчать, що південна експозиція є завжди найнебезпечнішою для деревних порід. Так, у бука лісового віддуплювання кори на окраїні лісу в пасмі завширшки 10 м на різних експозиціях було таким: на східній – 45%, на південній – 61%, на західній – 55%, на північній – 0%. Отже, зрозумілою стає приуроченість дуба скельного в гірських районах Карпат до південних експозицій, де він має істотні переваги, як стійкіший ніж бук, до пошкоджень низькими температурами.

Значний вплив на величину пошкоджень має висота над рівнем моря та характер рельєфу. На нижчих ділянках, головню у вузьких замкнених долинах, дія низьких температур проявляється сильніше. Тому тут росте витриваліший дуб звичайний, тоді як узвишшя займає дуб скельний. Найбільші втрати взимку 1928–29 рр. спостерігалися до висоти 500–700 м н.р.м. Вище 1000 м н.р.м. пошкодження були незначними. За останні півстоліття в Карпатах найнижчу температуру  $-35^{\circ}\text{C}$  зафіксовано в 1967 р., але пошкодження лісовим деревним породам вона не завдала.

Резюмуючи наведені дані про вплив низьких температур на автохтонні деревні породи в Карпатах, можна зробити висновок, що вони не є лімітуючими для росту дуба скельного в середньогір'ї. Він пошкоджується тут менше, ніж бук, який належить до стенотермних видів. Дуб звичайний, як евритермна порода, здатний переносити як низькі, так і високі температури. Дуб скельний займає проміжне місце і може бути охарактеризований як напівевритермний вид. Теплолюбнішими є дуби австрійський, багатоплідний та Далешампа. Отже, щодо морозостійкості згадані породи становлять такий ряд: *дуб австрійський, дуб Далешампа, дуб багатоплідний, бук, дуб скельний, дуб звичайний.*

Цікаво зазначити, що послідовність висотного поширення дубів звичайного і скельного та бука протилежна до послідовності горизонтальних меж їхнього поширення в рівнинних ландшафтах. У горах вище від висотної смуги дубових лісів із дуба звичайного сформована смуга дубових лісів із дуба скельного, над якою розташована смуга букових лісів. У рівнинних ландшафтах спостерігається зворотне явище. У північному напрямку за межами ареалів дуба скельного, потім і бука, проходить межа дуба звичайного. Причину цього цікавого фітогеографічного феномену можна пояснити дією в просторі і часі на рослинний покрив низки чинників – кліматичного, біотичного, ценотичного та історичного. Відомо, що в умовах широтної зональності, з огляду на те, що тут на передній план виступає чинник географічного простору, температура повітря весною наростає повільно і, так само повільно, вона зумовлює початок вегетаційного процесу. Восени у рівнинних ландшафтах температура повітря також повільно знижується, що сприяє закінченню вегетації рослин, фенологічний ритм яких у філогенетичному розвитку пристосований до цих темпів.

У гірських умовах спостерігається зворотне явище. Зважаючи на те, що гори займають незначну частину географічної широти, чинник географічного простору має обмежене значення, і тому в горах швидше з висотою над рівнем моря наростає температура весною та швидше знижується восени, що також наклало свій відбиток на фенологічний ритм гірських рослин протягом філогенетичного розвитку. Інакше кажучи, вертикальний фенологічний градієнт не ідентичний горизонтальному тому, що немає цілковитої аналогії між тими кліматичними змінами, які відбуваються в межах однієї географічної широти у різних висотних поясах гірської системи і тими, які спостерігаються на обширній території у південно-північному напрямку географічної широти. Треба також мати на увазі те, що в гірських регіонах з гумідним кліматом повітря відзначається підвищеним вологовмістом, а це сприяє активнішому пробудженню до життя гірських рослин за наявності відповідної температури.

Важливе значення в сучасному формуванні висотних рослинних смуг дуба скельного і бука мають також екологічний та ценотичний чинники. В гумідних гірських умовах бук відзначається високим біоекологічним потенціалом, завдяки чому легко витісняє дуба скельного. Слід брати до уваги також *епіонтологічний* чинник, тобто історичний розвиток лісових формацій. У пізньому голоцені, коли збільшилася вологість повітря, бук як мезофітний і тіньовитривалий вид зайняв екологічні ніші дуба скельного, і тому останній не здатний повернути собі колишнє географічне панування, про яке переконливо свідчать його реліктові локалітети, що збереглися серед зональних бучин у несприятливих для бука едафічних умовах.

Як бачимо, поширення деревних порід залежить від їхніх біотичних особливостей та комплексу тих екологічних умов, що змінювалися протягом історичної

доби. Щоби висвітлити їхній вплив на поширення видів, потрібно з'ясувати ефект інтегрованої дії всіх чинників, які впливають на формування ареалу.

Ареал дуба скельного (рис. 7.2) охоплює близько половини території, на якій росте дуб звичайний (рис. 6.2). Межі горизонтального поширення обох порід у загальних рисах збігаються лише у Західній і Середній Європі, що дає підставу вважати дуб скельний типовим середньоєвропейським видом.

Найдалі на північ до паралелі 60°13' сягає ареал скельного дуба на західному узбережжі та у південній частині Скандинавського півострова. Південноєвропейський його ареал охоплює Малу Азію, Грецію, Італію, о. Сардинію і Північну Іспанію.

У дубових лісах Франції, Голландії, Бельгії, Англії панівним видом є дуб звичайний, але в рівнинних умовах і добре ростуть обидва види, що пояснюється впливом вологого атлантичного клімату. У північній частині Німеччини переважає дуб звичайний. Лише, починаючи з південної Баварії, частіше трапляється у дубових лісах дуб скельний. Тут він приурочений здебільшого до гірського рельєфу.

Так само нерівномірне співвідношення обох видів у Карпатській гірській системі. На передгір'ї Польських Карпат, подібно як на Передкарпатті, дуб скельний

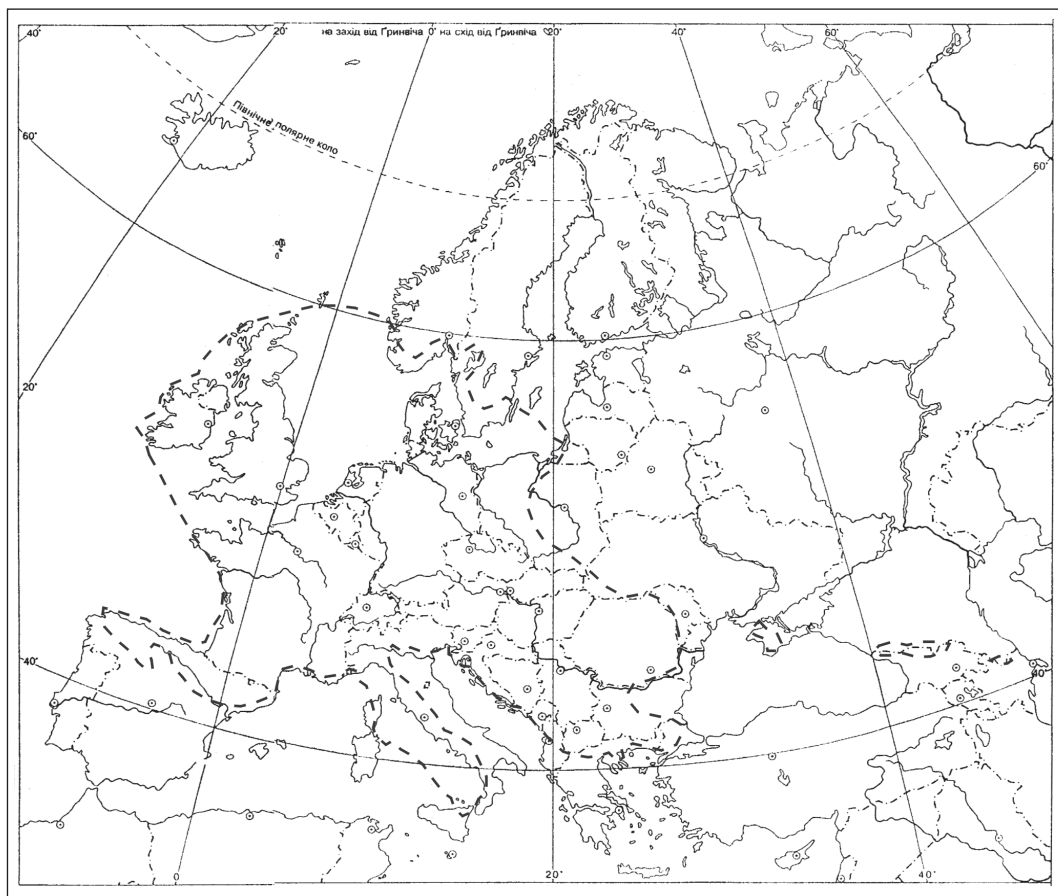


Рис. 7.2. Ареал дуба скельного [Meusel H., Jäger E., Weinert E., 1965] (---)

трапляється лише спорадично. У тепліших умовах Словацьких та Угорських Карпат він формує, аналогічно як на Закарпатті, суцільну висотну рослинну смугу, яка охоплює й передгір'я Матри, Букових та Токайських гір на території Угорщини. У Румунських Карпатах дуб скельний утворює зональні угруповання і по річкових долинах проникає на південь у лісостепову підзону. На Закарпатті та Буковині він поширений лише в передгір'ї, в рівнинних ландшафтах – відсутній. Його ареал та острівні локалітети показано на рисунку 7.3.

### Висотне поширення

Еколого-біотичні властивості дуба скельного як виду мезофітного, сприятливіші для його успішного росту в гірських умовах, ніж дуба звичайного (табл. 7.1).

Проаналізувавши наведені дані, можна констатувати, що в південному напрямку є певна тенденція до зростання висотної межі поширення дуба скельного. Т. Блатний і Т. Щастний [Blatny, Štiastny, 1959], які вивчали закономірності висотного поширення деревних порід у Карпатській гірській системі, встановили, що на один градус географічної широти, у напрямку з півночі на південь, верхня межа смерекового лісу піднімається на 110 м, букового – на 33 м, а дубового із дуба скельного – на 86 м.

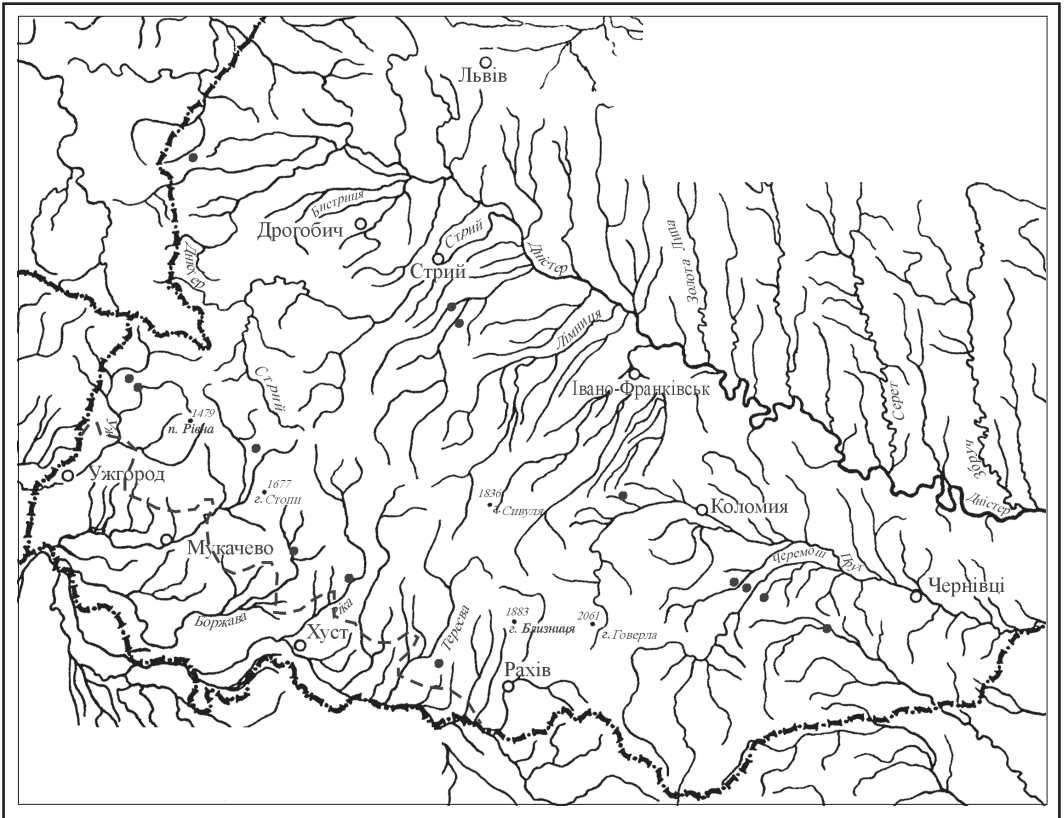


Рис. 7.3. Ареал дуба скельного (- - -), острівні локалітети (•) в Українських Карпатах

Таблиця 7.1

**Висотне поширення скельного дуба в Карпатській гірській системі [Fekete, Blattny, 1913]; (на північно-східному мегасхилі Українських Карпат, за даними автора)**

Регіон	Верхня межа поширення, м н.р.м.			
	насаджень		поодиноких дерев	
	сер.	макс.	сер.	макс.
Польські Карпати (за даними польських авторів)	–	–	–	715
Пн.-зх. частина Словацьких Карпат	540	646	680	902
Центр. та східна частини Словацьких Карпат	700	949	800	1145
Пн.-сх. мегасхили Українських Карпат	400	500	550	650
Пд.-зх. мегасхили Українських Карпат	670	957	759	1090
Угорські Карпати	660	899	660	939
Східні Карпати (Румунія)	830	1075	940	1120
Південні Карпати (Румунія)	960	1058	990	1350
Бігарські гори (Румунія)	770	1044	860	1106

В Українських Карпатах найбільші масиви дуба скельного приурочені до південних мегасхилів вулканічного Вигорлат-Гутинського хребта. Цьому сприяють як геоморфологічні, так і кліматичні та ґрунтові умови. Вигорлат-Гутинський хребет розташований під захистом гряди Полонинських Карпат від впливу північних холодних вітрів, а з півдня сюди доходять теплі повітряні течії з Угорської пусті (степу). Материнською породою тут є тверді, вулканічного походження, андезити і трахіти. На них сформувалися малопотужні буроземні ґрунти, які, внаслідок своєї невисокої вологомісткості, добре прогриваються і бувають у другій половині вегетаційного періоду сухуватими або навіть сухими. Вони характеризуються слабо кислою реакцією, пониженою гідрологічною кислотністю і значною насиченістю кальцієм. Тому тут існують сприятливі екологічні умови для росту дуба скельного.

**Горизонтальне поширення**

На Закарпатті нижня межа висотного поширення дуба скельного та верхня лісів із дуба звичайного збігаються. У західній частині Закарпаття межа дуба скельного проходить від Кам'яниці через села Ярок, Лінці, Медведівці, до Сускова, що лежить південніше від Сваляви. Тут, на південних схилах Вигорлат-Гутинського хребта, всюди були дубові і буково-дубові ліси. Але у багатьох випадках після вибіркових рубань відбулася небажана зміна на користь бука. Далі межа дубових лісів проходить через населений пункт Дуби, що лежить за хребтом Гат, Завидово, Негрово до Ільниці та Іршави, які розташовані в басейні річки Боржави. У східному напрямку від Іршави дубові ліси поширені до Білок і, в басейні річки Ріка – до Липчі та Горінчова. Далі на схід ця лінія поєднує населені пункти Колодне, Углю, Новоселицю і Дубове, розташоване в басейні річки Теразви. Село Дубове лежить на межі букових лісів з півночі та дубових з півдня. Починаючи від Дубового, межа повертає різко на південь і через Калини, Ганичі, Верхнє Водяне, Великий Бичків доходить до Ділового. Тут пасмо Полонинських Карпат є орографічною перешкодою для проникнення теплих повітряних мас по долині Тиси та, отже, для поширення дуба скельного. Тому селище Ділове можна вважати природною межею поширення дубових лісів у верхній частині басейну Тиси (рис. 7.3).



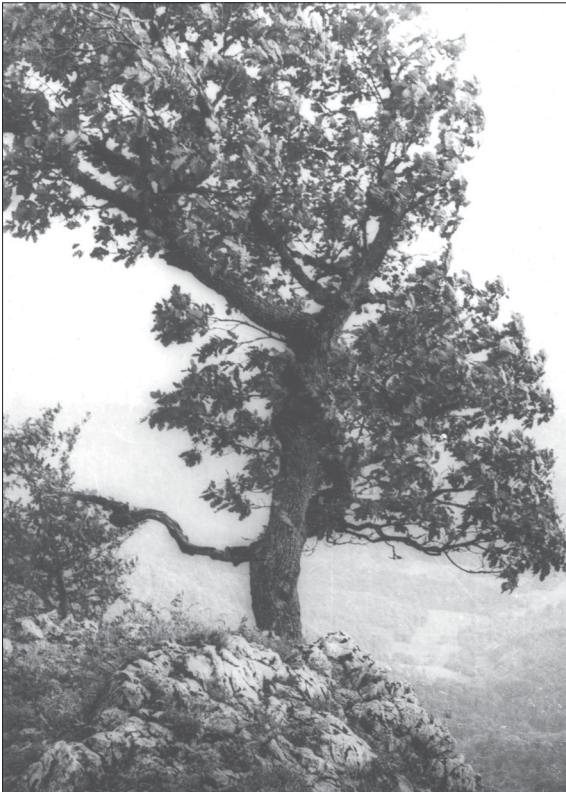
За суцільною межею осередки дуба скельного трапляються лише на пагорбах, розташованих уздовж долин гірських річок, куди з півдня надходять теплі повітряні течії. Вони цікаві у ботаніко-географічному плані для вивчення польовикової історії рослинності та дослідження колишнього ареалу дуба скельного.

У західній частині Закарпаття найцікавіші реліктові локалітети дуба скельного відомі на скелях гори «Скалка» в околицях села Сімер на висоті 533 м н.р.м. У подібних оліготрофних едатопах зберігся дуб в урочищі «Соколець» біля села Тур'ї-Ремети на висоті 802 м н.р.м. Такі ж ділянки відомі під полониною Рівна в урочищі «Кобул» на висоті 670 м н.р.м. та в урочищі «Тин» біля села Ракове на висоті 500 м н.р.м. Біля селища Сіль в долині річки Уж збереглися два цікаві локалітети дуба площею 1–2 га в урочищах Дубова та Княгиниця на висоті 640–650 м н.р.м. Навколо них поширені суцільні букові масиви. Ще вище піднімається дуб скельний у верхів'ї басейну р. Латориця. У селі Підполоззя в урочищі Високий Камінь його біогрупа досягає висоти 810 м. н.р.м, а в Угольському науково-дослідному природоохоронному відділенні – 820 м н.р.м. (рис. 7.4).

Як флористично, так й едафічно згадані осередки подібні. Зазвичай дуб росте на відроггах хребтів на крутих південних схилах із малопотужними щербенистими ґрунтами, де життєвість бука понижена. У трав'яному покриві поширені оліготрофні і мезотрофні види: ожика гайова (*Luzula nemorosa* L.), тонконіг гайовий (*Poa nemoralis* L.), очиток великий (*Sedum maximum* L.), аспленій волосовидний (*Asplenium trichomanes* L.), багатоніжка звичайна (*Polypodium vulgare* L.), куничник волосистий (*Calamagrostis villosa* I.F. Gmel.).

Трапляються також типові бореальні види: чорниця (*Vaccinium myrtillus* L.), плаун булавовидний (*Lycopodium clavatum* L.), одинарник європейський (*Trientalis europea* L.) та ін.

У східній частині Закарпаття дуб скельний піднімається ще вище, місцями до висоти 1000 і більше метрів. Найвищі його оселища Л. Фекете і Т. Блатний [Fekete, Blatny, 1913] подають в околицях таких населених пунктів: село Драгове, південно-східний схил вершини Гужа – 920 м н.р.м.; село Угтя, південний схил вершини Погар – 957 м н.р.м.; село Дубове, південний схил вершини Плішка – 745 м н.р.м.; село Новосе-



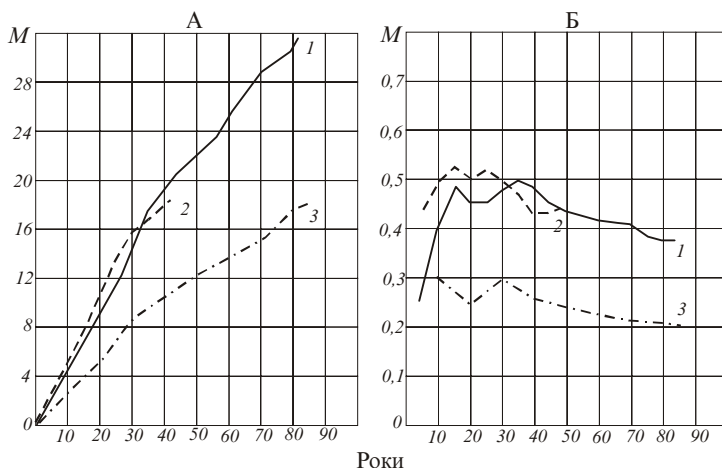
**Рис. 7.4.** Реліктовий локалітет дуба скельного (*Quercus petraea* Liebl.) у висотній рослинній смузі бучин. Угольське природоохоронне науково-дослідне відділення. Висота 820 м н.р.м.

лища, західний схил вершини Камінь – 787 м н.р.м.; село Луг – східний схил вершини Полянської – 1022 м н.р.м.; південно-східний схил вершини Темпа – 1091 м н.р.м. і вершина Дуплечо – 1090 м н.р.м.; село Косівська Поляна – південно-східний схил вершини Клева – 1037 м н.р.м. та південний схил вершини Кобила – 1027 м н.р.м.; хребет Малого Рункула – 1028 м н.р.м. На модельних стовбурах ми досліджували ріст дуба скельного на різних висотах над рівнем моря в оптимальних для нього умовах свіжої букової діброви. Встановлено, що до висоти 750–850 м н.р.м. він росте за першим і другим бонітетами. Вище від цих висот його бонітет знижується. На південному схилі гори Темпа на висоті 1020 м н.р.м. у Лужанському лісництві Великобичківського лісгоспу в бідній дубовій субучині дуб росте за четвертим бонітетом (рис. 7.5).

Згадані реликтові локалітети, які збереглися у висотній рослинній смузі букових лісів, цікаві у фітогеографічному та історичному аспектах і підлягають охороні. Вони свідчать про можливість істотного підняття верхньої межі дубового лісу на південному мегасхилі Закарпаття. Висотне поширення дуба скельного на різних схилах показано в таблиці 7.2.

Як видно з наведених даних, найвище піднімається дуб скельний на південно-му та прилеглих до нього схилах. На Передкарпатті та Буковині на північних схилах дуб взагалі відсутній.

На відміну від Закарпаття, в холодніших умовах Передкарпаття дуб скельний не утворює суцільної висотної смуги, він зберігся лише в острівних осередках в екстремальних едафічних умовах. Вірогідно, він займав тут меншу територію і в ксеротермний період голоцену. У західній частині Передкарпаття знайдено локалітет дуба скельного на Хирівській височині на території Добромільського лісництва Добромільського лісгоспу на висоті 450 м н.р.м. Про теплі кліматичні умови цього підвищення свідчить досить часте поширення тут клена польового, липи серцелистої, плюща, клокички та низки інших теплолюбних видів.



**Рис. 7.5.** Хід росту дуба скельного на різних висотах над рівнем моря.

А – ріст у висоті, Б – середній приріст у висоті.

- 1 – свіжа букова діброва підмаренникова (Загаське л-во, 270 м н.р.м.);
- 2 – свіжа дубова бучина підмаренникова (Кобилецькополянське л-во, 750 м н.р.м.);
- 3 – бідна дубова субучина ожикова (Лужанське л-во, 1020 м н.р.м.)

Таблиця 7.2

## Висотне поширення скельного дуба в різних частинах Карпат (у м н. р. м.)

Характер поширення	У долинах	На схилах і хребтах	У середньому	Залежно від експозиції								
				пн.	пн.-сх.	сх.	пд.-сх.	пд.	пд.-зх.	зх.	пн.-зх.	У середньому
Закарпаття [Fekete, Blatny, 1913]												
Середня верхня межа острівних локалітетів	632	685	678	629	742	703	660	621	689	666	647	670
Максим. межа						957						
Середня верхня межа поодиноких дерев	736	800	787	693	753	765	810	778	780	707	689	759
Максим. межа						1090	1090					
Передкарпаття (за даними автора)												
Середня верхня межа острівних локалітетів							375	435	400	390		400
Максим. межа								550				500
Середня верхня межа поодиноких дерев							530	550	540	580		540
Максим. межа								600				600
Буковина (за даними автора)												
Середня верхня межа острівних локалітетів							460	540	500			500
Максим. межа							580	640	580			600
Середня верхня межа поодиноких дерев						660	680	720	700	670		686
Максим. межа							700	730	720			717

Цікаві осередки дуба скельного виявлено в околицях Болехова та Гошова в межах висот 500–550 м н.р.м. У Гошові в угрупованні дуба трапляються такі характерні для теплих лісорослинних умов види, як кадило мелісолисте, ластовень лікарський, астрагал солодколистий та ін. В урочищі Кам'янка біля Болехова разом з дубом скельним росте в оліготрофних умовах сосна звичайна. У мезотрофних та евтрофних лісорослинних умовах тут виявлено на площі близько 30 га високопродуктивне дубово-букове угруповання I бонітету, що є залишком колишньої смуги дубово-букових і буково-дубових лісів з дуба скельного.

У ботаніко-географічному плані цікавий локалітет дубових і дубово-букових лісів (1 га) зберігся в урочищі Городище (25 га) на околицях Надвірної. Тут на висоті 500 м н.р.м. дуб скельний росте на південному кам'янистому схилі в супроводі таких теплолюбних видів, як кадило мелісолисте, омани шорсткий і мечолистий, плющ тощо. У другому томі флори УРСР наведено дані про збори гербарію дуба скельного на початку ХХ ст. в околицях Коломиї, Дрогобича та Івано-Франківська, де він тепер відсутній. Основна частина обмеженого поширення дуба скельного на Передкарпатті полягає в його меншій конкурентній здатності щодо бука та ялиці.

Починаючи від Покуття, у східному напрямку, в міру посилення впливу теплого клімату з південного Поділля, участь дуба скельного в дібровах зростає. Є підстави стверджувати про диз'юнктивну смугу буково-дубових лісів на Буковині. Найбільші їх локалітети збереглися у Валя-Кузьминському та Ревнянському лісництвах. Найдалі в глибину гір заходить дуб скельний на території Вижницького лісництва, де його осередки збереглися на правому боці Черемошу, на висоті 550–650 м н.р.м. По лівому боці цієї річки знайдено лише два його локалітети в урочищі Скалка Кутського лісництва на висоті 650 м н.р.м.

Заслуговує на увагу той факт, що в водозбірному басейні Черемошу верхня межа поширення дуба скельного контактує з острівним реліктовим осередком смереки. Місцями обидві породи в домішці з буком формують мішані природні лісо-стани, цікаві для вивчення польодовикової історії лісів.

На Закарпатті, у низці випадків реліктові осередки дуба скельного збереглися також поблизу реліктових осередків смереки у поясі букових лісів (Тур'я-Полянське лісництво, Угольське та Широколужанське природоохоронні науково-дослідні відділення). Ареалогічні дослідження згаданих порід свідчать про те, що процес поширення бука в атлантичній фазі пізнього голоцену відбувався швидше на південно-західному макросхилі Карпат, ніж на північно-східному, що наклало певний відбиток на видовий склад сучасного лісового покриву.

## 7.2. БІОЛОГО-ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДУБА СКЕЛЬНОГО

Дуб скельний відрізняється від дуба звичайного не лише морфологічною будовою листків та генеративних органів (рис. 7.6), але й за низкою біоекологічних властивостей, які завжди потрібно мати на увазі у лісогосподарській діяльності.

Фенологічні спостереження показали, що у скельного дуба немає ранньої і пізньої форм цвітіння і розпускання листя. Він починає вегетувати пізніше. Масове розпускання листя спостерігається водночас з буком. З висотою над рівнем моря на кожні 100 м висоти вегетація скельного дуба затримується в середньому на 3 дні. Так само листопад у нього настає раніше, ніж у дуба звичайного. Отже, він характеризується коротшим вегетаційним періодом. Ця біотична властивість має важливе значення під час поширення скельного дуба в гірських умовах і засвідчує цікаве явище, коли він як теплолюбніший вид, піднімається вище в гори, ніж холодостійкіший дуб звичайний.

У літературі є суперечливі дані стосовно порівняльного росту згаданих видів у висоту. Наші дослідження узгоджуються з висновками Й. Крала-Урбана [Kral-Urbani, 1959] та З.Ф. Савченко-Погребняк [1953] про те, що у молодому віці (до 30 років) дуб скельний росте повільніше, ніж дуб звичайний. Пізніше обидва види

вирівнюються в рості і, починаючи з 40–50 років, дуб скельний росте швидше. У молодому віці у дуба скельного утворюються вторинні пагони, проте ця здатність виражена слабше, ніж у дуба звичайного. Так само на його стовбурах рідше утворюються водяні пагони.

Дуб скельний, на відміну від звичайного, у морфологічному плані виявився маломінливим видом, що пояснюється давнішим його філогенетичним походженням й обмеженішим ареалом.

Згідно з дослідженням К.К. Георгеску та І.Р. Чіобану, в карпатській гірській системі виявлено такі форми:

а) *F. platyphylla* (Lam.) Schwz.

*subf. petraea* Soy; *subf. norm.* Schwz. (Угорщина, Румунія; поширена на Закарпатті, Передкарпатті та Буковині).

*subf. angulata* (Vuk.) Schwz. (Угорщина).

б) *F. laciniata* (Lam.) Schwz.

*subf. pinnata* (C. Schn.) Schwz. (Угорщина, Румунія; відома в Закарпатті).

в) *F. longifolia* (Dippel.) Schwz.

*subf. angustifolia* (ZapaB.) Schwz. (Угорщина, Словаччина; поширена в Закарпатті).

У Черногівському лісництві Перечинського лісгоспу у сорокарічних культурах виявлено одну особину дуба скельного з лопатевими листками (*Quercus petraea* f. *dicholobata*, форма дволопатева) (рис. 7.7).

**Ставлення до світла.** У лісівничій літературі є суперечливі дані щодо порівняльної оцінки світловибагливості дубів скельного та звичайного. У цьому питанні певну ясність внесли спеціальні фізіологічні дослідження З. Ф. Савченко-Погребняк (1955). Для оцінки світлового режиму скельного дуба вона здійснила визначення інтенсивності фотосинтезу шляхом дослідження динаміки нагромадження

органічних речовин. Водночас було досліджено світловибагливість на підставі визначення біохімічних показників: активності каталази й інших ферментів, наявності цукрів та аскорбінової кислоти, крохмалеутворення й дихання. Було зроблено висновок, що скельний дуб тіншовитриваліший і теплолюбніший, ніж дуб звичайний.

Вивчаючи природне поновлення обох видів у мішаних грабово-дубових і буково-дубових лісостанах, ми констатували, що підріст скельного дуба краще витримує притінення панівного ярусу, ніж підріст дуба звичайного.

**Ставлення до температури.** Скельний дуб за ставленням до температури відрізняється від дуба звичайного і може бути охарактеризований як вид стенотермний. Він стоїть ближче до бука, ніж до дуба звичайного. Серед екологічних чинників основним, що лімітує його ареал, є температурний. На території Швеції поширення скельного дуба збігається із січневою ізотермою  $-3^{\circ}\text{C}$  і річною



Рис. 7.6. Дуб скельний (*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.):  
1 – гілка з листками та плодами;  
2 – чоловічі квітки;  
3 – жіночі квітки





Рис. 7.7. Дуб скельний, форма дволопатева (*Quercus petraea f. dicholobota*)

ізотермою +5°C, тоді як ареал дуба звичайного збігається тут з ізотермою -5° і річною температурою нижче +5°C. Дуб скельний росте в цих умовах у місцевостях, де є 100–150 морозних днів, а дуб звичайний може рости і у районах, де є 170 морозних днів. Ми дослідили, що в Карпатах скельний дуб більше потерпає від морозобоїн, ніж дуб звичайний.

**Ставлення до ґрунту.** Скельний дуб можна охарактеризувати як породу мезо-евтрофну (рис. 7.8). У Карпатах він поширений на буроземних ґрунтах, які відзначаються добрими фізичними властивостями. На Розточчі він формує разом із сосною мішані деревостани на легких супіщаних ґрунтах, підстелених лесовими породами. Важливою передумовою успішного росту скельного дуба є насиченість ґрунтів СаО. Його успішний ріст з буком пояснюється, крім інших причин, і здатністю останнього збагачувати верхній ґрунтовий горизонт кальцієм. У багатьох випадках спостерігається приуроченість скельного дуба до сухих едатопів. У зв'язку з цим доцільно зазначити, що сухі ґрунти не такі кислі, як такі ж самі за трофністю вологі ґрунти, що має також певне значення для поширення дуба скельного. На рисунку 7.8 показана едафограма дуба скельного на території Карпат. Оптимальними едатопами його росту є свіжі й вологі сугруди та груди. Субори характерні лише для реліктових фітоценозів.

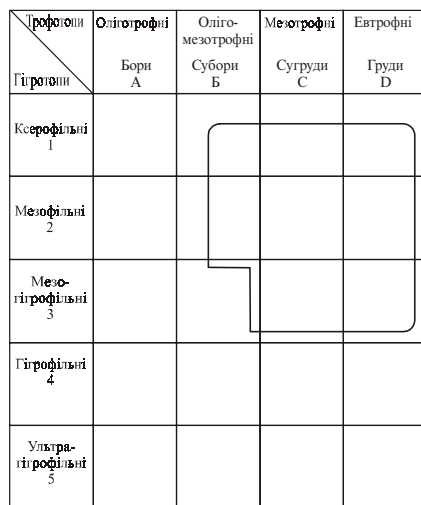


Рис. 7.8. Едафограма дуба скельного в Карпатах

### 7.3. КЛАСИФІКАЦІЯ ДУБОВИХ ЛІСІВ І ХАРАКТЕРИСТИКА СИНТАКСОНІВ

#### Субформація чисті дубові ліси дуба скельного (*Querceta petraeae*)

**тип лісу** свіжа чиста діброва дуба скельного

ass. *Quercetum petraeae galiosum odorati*

**тип лісу** суха чиста судіброва дуба скельного.

ass. *Quercetum petraeae cornosum*

ass. *Quercetum petraeae ligustrosam*

ass. *Quercetum petraeae poosum nemoralis*

ass. *Quercetum petraeae melicosum uniflorae*

**тип лісу** свіжа чиста судіброва дуба скельного.

ass. *Quercetum petraeae vincosum*

ass. *Quercetum petraeae caricetum pilosae*

**тип лісу** волога чиста судіброва дуба скельного

ass. *Quercetum petraeae myrtillosum*

**тип лісу** свіжий чистий дубовий субір дуба скельного

ass. *Quercetum petraeae luzuletum nemorosae*

#### Субформація липово-дубові ліси дуба скельного (з липи сріблястої) (*Tilieta argenteae – Querceta petraeae*)

**тип лісу** свіжа липова діброва дуба скельного з липою сріблястою.

ass. *Tilieta argenteae-Quercetum petraeae galiosum odorati*

**тип лісу** суха липова судіброва дуба скельного з липою сріблястою.

ass. *Tilieta argenteae-Quercetum petraeae melicosum uniflorae*

**тип лісу** свіжа липова судіброва дуба скельного з липою сріблястою.

ass. *Tilieta argenteae-Quercetum petraeae staphyleosum*

ass. *Tilieta argenteae Quercetum petraeae caricetum pilosae*

#### Субформація липово-дубові ліси дуба скельного з липами серцелистою та широколистою (*Tilieta cordatae-platyphyllae-Querceta petraeae*)

**тип лісу** свіжа липова судіброва дуба скельного з липами серцелистою та широколистою

ass. *Tilieta cordatae-platyphyllae-Quercetum petraeae mercurialidosum*

#### Субформація грабово-дубові ліси дуба скельного (*Carpineto- Querceta petraeae*)

**тип лісу** свіжа грабова діброва

ass. *Carpineto-Quercetum petraeae galiosum odorati*

ass. *Carpineto-Quercetum petraeae caricetum pilosae*

#### Субформація буково-дубові ліси дуба скельного (*Fageto-Querceta petraeae*)

**тип лісу** свіжа букова діброва дуба скельного

ass. *Fageto-Quercetum petraeae galiosum odorati*

**тип лісу** свіжа букова судіброва дуба скельного

ass. *Fageto-Quercetum petraeae caricetum pilosae*

ass. *Fageto-Quercetum petraeae luzuletum nemorosae*

#### Субформація дубові ліси дуба скельного з дубом австрійським (*Querceta cerris- petraeae*)

**тип лісу** суха судіброва з дуба скельного з дубом австрійським

ass. *Quercetum petraeae – cerris ligustrosam*

**Субформація дубові ліси дуба скельного з дубом Далешампа  
(*Querceta dalechampii-petraeae*)**

**тип лісу** сухий дубовий субір

ass. *Quercetum dalechampii-petraeae poosum nemoralis*

**тип лісу** сухий дубовий субір дуба скельного з ясенем білоцвітним та дубом Далешампа

ass. *Querceta dalechampii – Fraxineto (orni) – Querceto petraeae festucetum sulcatae*

**Субформація дубові ліси дуба скельного з дубом багатоплідним  
(*Querceta polycarpii-petraeae*)**

**тип лісу** суха судіброва дуба скельного з дубом багатоплідним

ass. *Quercetum polycarpii-petraeae melicosum uniflorae*

**тип лісу** свіжа судіброва дуба скельного з дубом багатоплідним

ass. *Quercetum polycarpii-petraeae caricetum pilosae*

**Субформація буково-смереково-дубові ліси дуба скельного  
(*Piceeto-Fageta – Querceta petraeae*)**

**тип лісу** вологий буково-смереково-дубовий субір дуба скельного

ass. *Fageto-Piceeto-Quercetum petraeae myrtillosum*

**Субформація ялицево-дубові ліси з дуба скельного (*Abieto-Querceta petraeae*)**

**тип лісу** свіжа ялицева діброва дуба скельного

ass. *Abieto-Quercetum petraeae hederosum*

**тип лісу** свіжа ялицева судіброва дуба скельного

ass. *Abieto-Quercetum petraeae mercurialidosum*

**Формація букові ліси (*Fageta sylvaticaе*) з участю дуба скельного**

**Субформація дубово-букові ліси з дуба скельного (*Querceta petraeae-Fageta*)**

**тип лісу** свіжа дубова бучина

ass. *Querceto petraeae-Fagetum galiosum odorati*

**тип лісу** волога дубова бучина

ass. *Querceto petraeae-Fagetum dentariosum*

**тип лісу** свіжа дубова субучина

ass. *Querceto petraeae-Fagetum cariceto pilosae-luzuletum nemorosae*

ass. *Querceto petraeae-Fagetum phyllitidi scolopendriosum*

**Характеристика синтаксонів**

**Субформація чисті дубові ліси дуба скельного (*Querceta petraeae*)**

Дуб скельний рідко формує монодомінантні лісостани. Це пояснюється його ценотичними властивостями та екологічними вимогами до вологості й родючості ґрунту. Чисті угруповання трапляються на малопотужних буроземних ґрунтах, які влітку пересихають, і тому для бука непридатні. Вони формуються також на гребенях хребтів, крутих інсольованих схилах, на малопотужних щербенистих ґрунтах, на яких вітальність бука та граба понижена. Основні масиви чистих дубових лісів поширені на південних мегасхилах Вигорлат-Гутинських гір у межах висот 200–350 м н.р.м.

Середньорічна ізотерма в цій місцевості дорівнює +9–+10°C, середньорічна ізопієта – 700–800 мм. У субформації трапляються термофільні для Карпат види – липа

срібляста, берека, ясен білоцвітий. В ярусі підліску частими є теплолюбні чагарники – бирючина, дерен справжній, таволга середня, рокитник австрійський та ін. У минулому ці ліси займали більшу площу. В районі теплого клімату передгір'я лісові угіддя були замінені виноградниками та садами.

### Свіжа чиста діброва дуба скельного

Поширена на передгір'ї Вигорлат-Гутинського хребта. Тут протягом вегетаційного періоду менша відносна вологість повітря, влітку бувають короткотривалі посухи, під час яких буроземні ґрунти пересихають і тому непридатні для бука. Деревостан одно–двоярусний, I–II бонітетів. Характерною ознакою є добре природне поновлення, тому вони стійкі щодо зміни порід. У межах типу описано одну асоціацію.

Ass. *Quercetum petraeae galiosum odorati*

(ас. діброва дуба скельного підмаренникова)

Під зрідженим наметом дубового лісостану завжди буйно розростається ярус підліску з ліщини, свидини, бирючини, калини. Загальне вкриття трав'яного ярусу в межах 40–50%. Основний фон утворюють *Galium odoratum* (3), *Carex pilosa* (1), *Galeobdolon luteum* (1), *Glechoma hederacea* (1), *Stellaria holostea* (1). До них домішуються *Milium effusum* (+), *Sanicula europea* (+), *Lathyrum vernum* (+), *Ajuga reptans* (+), *A. genevensis* (+), *Pulmonaria obscura* (+), *Micelis muralis* (+), *Melica uniflora* (+), *Dactylis glomerata* (+), *Veronica chamaedrys* (+) та інші евтрофні види.

**Місце виявлення:** Закарпатська обл., Чорна гора, вис. 580 м, Пд. 10°; Чинадієвське л-во, вис. 230 м пд.-сх. 10°; Кам'яницьке л-во, Сухий потік, вис. 300 м; пд. 15°; Нересницьке л-во, ур Солоний, вис. 420 м. пд. 10° (Стойко).

### Суха чиста судіброва дуба скельного

Трапляється на крутих південних схилах Вигорлат-Гутинського масиву на малопотужних буроземних ґрунтах, сформованих на андезитах і трахітах, що важко піддаються звітруванню. У сухих едатопах домішка інших порід незначна, зрідка ростуть берека, липа срібляста, клен татарський. Дуб формує в цьому типі розріджені лісостани, росте за III–IV бонітетами. Деревостани мають важливе ґрунтозахисне значення і підлягають охороні. У цьому типі описано чотири асоціації.

Ass. *Quercetum petraeae cornosum* (*Corno-Quercetum petraeae*)

(ас. судіброва дуба скельного деревона)

Відома лише з Чорної гори коло Виноградова. В оліго-мезотрофних умовах дуб скельний формує зріджені лісостани повнотою 0,6. До нього домішуються дуб багатоплідний, берека, черешня, а поблизу виноградників – горобина домашня. Характерних фітоценотичних рис асоціації надають *Cornus mas* (1), *Ligustrum vulgare* (1), *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus* (+), *Prunus spinosa* (+), *Acer campestre* (+). Проективне вкриття трав'яного ярусу 30–40%. У ньому переважають *Mercurialis perennis* (2), *Mellitis melissophyllum* (1), *Poa nemoralis* (1), *Vincetoxicum officinale* (2), *Veronica chamaedrys* (+), *V. officinalis* (+), *Euphorbia cyparissias* (+), *Astragalus glycyphyllos* (+), *Stellaria hollostea* (+), *Pulmonaria officinalis* (+), *Ajuga genevensis* (+), *Potentilla alba* (+), *Pteridium aquilinum* (+), *Sedum maximum* (+).

Дуб скельний росте за II та III–IV бонітетами, фітоценоз стійкий щодо зміни порід і як рідкісний підлягає охороні.

**Місце виявлення:** Чорна гора, пд.-сх. 35° 460 м, пд. 15°, вис. 400 м, Пд. 30°, вис. 420 м пд.-зх. 25°, вис. 380 м. (Стойко).

*Ass. Quercetum petraeae ligustrosu* (*Ligustro-Quercetum petraeae*)  
(ас. судіброва дуба скельного бирючинова)

Поширена зрідка на схилах Вигорлат-Гутинського масиву. Характерні риси їй надає бирючина звичайна (*Ligustrum vulgare*), ареал якої охоплює західну, середню та південну Європу, північну прибережну смугу Африки, північну частину Близького Сходу та Кавказ. В Україні бирючина природно росте лише в Закарпатті (табл. 7.3, рис. 7.9) та гірському Криму.

Таблиця 7.3

Висотне поширення бирючини в Закарпатті, м н.р.м.)

Висотна межа	Експозиція								Загалом
	пн.	пн.-сх.	сх.	пд.-сх.	пд.	пд.-зх.	зх.	пн.-зх.	
середня	140	150	250	400	450	300	250	250	380
максимальна					450				

Бирючинові діброви формуються в сухих мезотрофних едатопах зі щербенистими буроземними ґрунтами, які в другій половині літа пересихають, що є перешкодою для поселення інших деревних порід. Тому дуб скельний формує монодомінантні

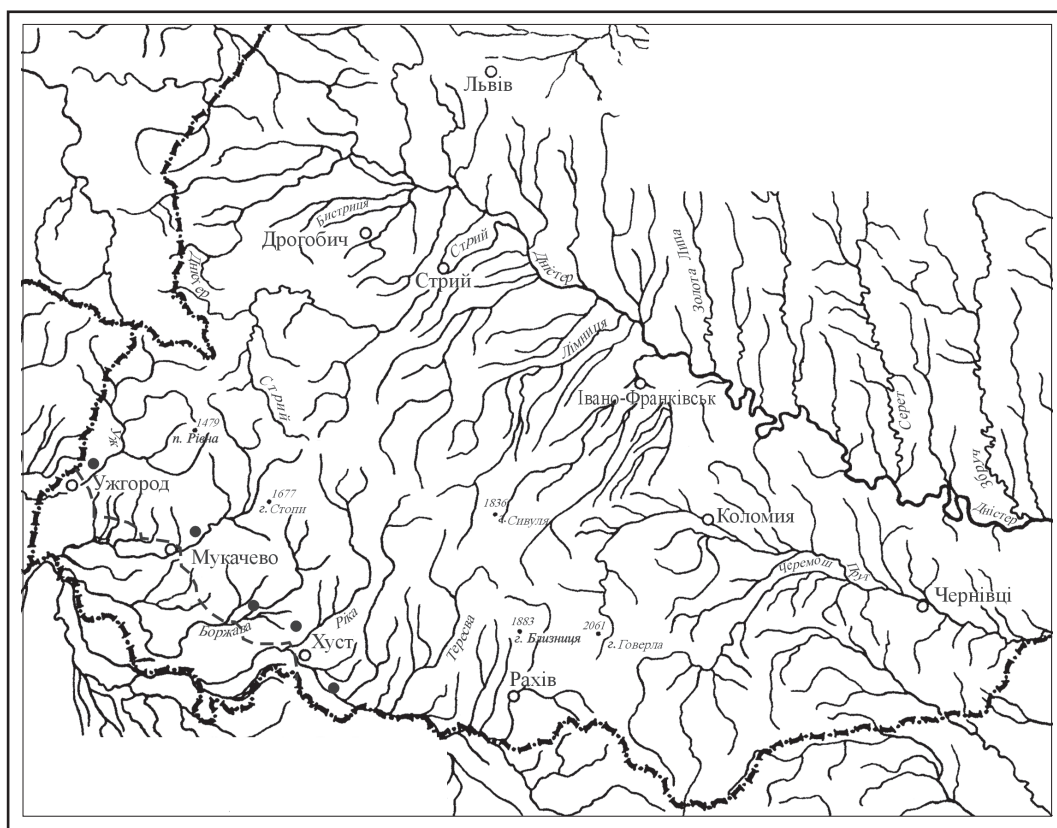


Рис. 7.9. Диз'юнктивний ареал бирючини звичайної (*Ligustrum vulgare* L.) (- - -), острівні осередки (•)



фітоценози. Разом з бирючиною в підліску поодинокі трапляються свидина, дерен справжній, бруслина європейська, терен. Проективне вкриття трав'яного ярусу – 25–50%.

Із злаків та осок поширені *Poa nemoralis* (2), *Brachypodium pinnatum* (+), *Dactylis glomerata* (+), *Milium effusum* (+), *Carex sylvatica* (+). З різнотрав'я найчастіше трапляються *Galium odoratum* (1), *G. schultesii* (+), *Calamintha clinopodium* (+), *Clematis vitalba* (+), *Vincetoxicum officinale* (+), *Melittis melissophyllum* (+), *Betonica officinalis* (+), *Euphorbia cyparissias* (+), *Sedum maximum* (+) та інші ксерофітні й мезоксерофітні види. До зміни порід лісостан стійкий. Як рідкісний підлягає охороні.

**Місце виявлення:** Чорна гора, кв. 19, вис. 365 м., пд. 20°; вис. 340 м, Пд. 10°; вис. 380 м, пд.-зх 12° (Златнік, Стойко); Юліївські гори, 280 м, пд. 15°; вис. 270 м, пд.-зх. 10°; Ужгородський лісгосп, околиці с. Кам'яниця, пд. 10°, вис. 350 м (Стойко).

Ass. *Quercetum petraeae poosum nemoralis*  
(ас. судіброва дуба скельного тонконогова)

У сухих судібровах це одна з найпоширеніших асоціацій, яку вперше описав Ф.О. Гринь (1954). Деревостан одно-, рідше двоярусний. Місцями домішуються до дуба липи широколиста та серцелиста, берека, дика груша, клен польовий, а на Закарпатському передгір'ї – липа срібляста, які формують другий ярус. У підліску переважають теплолюбні чагарники – ліщина, дерен, глід колючий, терен, бирючина звичайна, шипшина, рокитник австрійський. Проективне вкриття трав'яного ярусу, внаслідок розрідженості намету лісу, становить 70–80%. Фітоценотичні риси асоціації надає тонконіг дібровний (*Poa nemoralis* (3), до якого долучаються *Carex pilosa* (2), *Lathyrus niger* (1), *Galium schultesii*(1), *Trifolium montanum* (+), *Hypericum perforatum* (+), *Ajuga genevensis* (+), *Dactylis glomerata* (1). Характерними компонентами є оліготрофні і мезотрофні види – *Melittis melissophyllum* (+), *Sedum maximum* (1–2), *Silene nutans* (+), *Veronica officinalis* (1–2%), *Melica picta* (+), *Nardus stricta* (+). Із папоротей трапляються оліготрофні види – *Polypodium vulgare*, *Asplenium trichomanes*, *A. ruta-muraria*.

Дуб росте за III–IV бонітетами. Фітоценоз стійкий щодо зміни порід. Лише в місцях інтенсивного пасторального впливу можуть утворюватися поростеві дубняки.

**Місце виявлення:** Чорна гора, вис. 400 м, пд., 15°; Юліївські гори, вис. 170 м, 15°; околиці Мукачева, вис. 350 м, пд., 25°; Івано-Франківська область, околиці Надвірної, 500 м, пд., 35°; Вишницьке лісництво, Чернівецька обл., вис. 500 м, пд., 30°; Валя-Кузьминське лісництво, вис. 450 м, пд.-зх. 25° (Гринь, Стойко).

Ass. *Quercetum petraeae melicosum uniflorae*  
(ас. судіброва дуба скельного просянкова)

Поширена в умовах теплого клімату Закарпатського передгір'я в межах висот 200–300 м, де приурочена до південних і прилеглих до них схилів. До дуба скельного поодинокі домішується граб. Для росту бука кліматичні умови малопридатні, тому він трапляється зрідка. Характерною домішкою перлівкових дібров є липи широколиста і срібляста, берека, клен польовий, місцями – черешня. В ярусі підліску найпоширеніші бирючина звичайна, клен татарський, глід одноматочковий, терен.

У трав'яному покриві (50–60%) домінує *Melica uniflora* (3), до якої долучаються *Carex pilosa* (2), *Poa nemoralis* (2), *Melica picta* (+), а місцями *Vinca minor* (2). Із інших індикаторів трапляються *Galeobdolon luteum* (+), *Lathyrus niger* (+), *L. vernus* (+), *Galium verum* (+), *Vincetoxicum hirundinaria* (+), *Chelidonium majus* (+), *Dactylis glomerata* (+), а з папоротей – *Polypodium vulgare* (+), *Cystopteris fragilis* (+), *Asplenium trichomanes* (+).

Дуб росте за III–IV бонітетами і формує лісостан низької продуктивності. Щодо зміни порід деревостан стійкий.

**Місце виявлення:** Околиці Хуста (Гринь, 1954); Мужійовські гори, вис. 230 м, пд. 15°, вис. 200 м, пд.-зх. 10°; Чорна гора, вис. 320 м, пд. 25° (Стойко); Хомицька гора, околиці Ужгорода, вис. 210 м, пд.-зх. 15°; пд. 20° (Гринь; Златнік, Стойко).

#### Свіжа чиста судіброва дуба скельного

Деревостани цього типу трапляються фрагментарно на передгір'ї Вигорлат-Гутинського хребта у межах висот 180–250 м н.р.м. на свіжих буроземних ґрунтах середньої потужності. Гумусовий горизонт виражений слабкіше, ніж у попередньому типі. Розклад органічного відпаду відбувається повільно, ґрунт кислий. Дуб формує одноярусні деревостани середньої продуктивності. Санітарний стан лісів задовільний. Ярус підліску формують ліщина, глоди колючий та одноматочковий, бирючина. У межах чистої свіжої судіброви описано дві асоціації.

Ass. *Quercetum petraeae vincosum*

(ас. судіброва дуба скельного барвінкова)

Поширена на західних і східних схилах, а також на плато на буроземних ґрунтах середньої потужності. Дубовий лісостан одноярусний, зімкнений, тому підлісок слабо розвинений. Барвінок малий, завдяки тіньовитривалості, рясно розростається й утворює основний фон асоціації з проективним вкриттям до 90%. Серед інших індикаторів переважають мезотрофні види – *Galium schultesii* (2), *Dryopteris filix-mas* (1), *Lathyrus vernus* (+), *L. niger* (+), *Tanacetum vulgare* (+). До них долучаються оліго-мезотрофи – *Melittis melissophyllum* (+), *Poa nemoralis* (2-5), *Inula hirta* (+), *Veronica officinalis* (1%), *Serratula inermis* (+), та інші. На гумусних ґрунтах з'являються евтрофні види – *Galium odoratum* (+), *Hepatica nobilis* (+), *Veronica chamaedrys* (+) та ін.

Дуб скельний росте за I і II бонітетами. Кількість надійного підросту – в межах 8–10 тис. шт., що забезпечує його поновлення.

**Місце виявлення:** Закарпатська область, Іванівське л-во, околиці с. Добросілля, вис. 200 м, плато; околиці с. Зміївка, вис. 350 м; Загатське л-во, ур. Гат околиці с. Станово, вис. 350 м, З. схил 15°; пд.-зх. 10° (Стойко).

Ass. *Quercetum petraeae caricetum pilosae*

(ас. судіброва дуба скельного волосисто-осокова)

Одна з найпоширеніших серед дібров. Лісостан одно-, рідше двоярусний. У другому ярусі ростуть липи широколиста та серцелиста, берека, клен польовий, а на стику зі смугою дубово-букових лісів – і бук. Ярус підліску утворюють глід одноматочковий, терен, шипшина, а на теплих схилах передгір'я – бирючина.

Трав'яний покрив добре розвинений (50–60%). Основний фон утворюють *Carex pilosa* (3) та *Poa nemoralis* (2). До них домішуються *Luzula nemorosa* (1), *Galium schultesii* (1), *Ajuga genevensis* (1%). Решта мезотрофних видів – *Dactylis glomerata* (+), *Milium efusum* (+), *Campanula persicifolia* (+), *Lathyrus vernus* (+), *Galium verum* (+), *Pulmonaria officinalis* (+), представлені не численно. Для асоціації характерна обмежена участь оліготрофних індикаторів *Melittis melissophyllum* (+), *Vincetoxicum hirundinaria* (+), *Sedum maximum* (+), *Polypodium vulgare* (+). У Закарпатті зрідка в цьому угрупованні на освітлених місцях ростуть четвертинний релікт – *Coronilla elegans* (+) та лісостеповий вид – *Laser trilobum* (+).

Дуб скельний росте за II і III бонітетами. Характерними для асоціації є рясний підріст дуба, що забезпечує його поновлення природним шляхом.

**Місце виявлення:** пердгір'я Ужгорода (Гринь); урочище Тепла Ямка, Кам'янецьке л-во Ужгородського лісгоспу, вис. 375 м, пд., 35°; урочище Діброва, Лужанське л-во Великобичківського лісгоспу, вис. 400 м, сх., 15°; Ревнянське л-во Чернівецького лісгоспу, вис. 420 м, пд. 15° (Стойко).

**Волога чиста судіброва дуба скельного**

Трапляється зрідка і займає обмежену площу на мікропониженнях на бідних кислих ґрунтах. В її межах описано одну асоціацію.

Ass. *Quercetum petraeae myrtillosum*  
(ас. судіброва дуба скельного чорницева)

Уперше її виявив та описав Ф.О. Гринь (1954) на вулканічному передгір'ї в околицях Хуста. Угруповання дуба скельного з домінуванням чорниці та домішкою сосни звичайної (*Pineto-Quercetum petraeae myrtillosum*) трапляються на Розточчі на території Страдцівського, Лелехівського та Брюховицького лісництв, де приурочені до супіщаних ґрунтів, що сформувалися на лесових відкладах. У Карпатах чорницеві діброви трапляються зрідка на передгір'ї Вигорлат-Гутинського масиву та південному мегасхилі Полонинських Карпат. Угруповання має просту будову. Лісостан одноярусний з домінуванням дуба та домішкою у гірських районах бука, берези, осики. Ярус підліску слабо розвинений. Найчастіше трапляються ліщина, крушина ламка та оліготрофні кущі – дрік красильний і рокитник австрійський.

У трав'яному покриві переважають оліготрофні та мезотрофні види. Домінує *Vaccinium myrtillus*, (3), до якої долучаються *Luzula nemorosa* (2), *Veronica officinalis* (+), *Potentilla recta* (1), *Festuca heterophylla* (1), *Hieracium pilosella* (2-5), *Lycopodium clavatum* (+), *Solidago virgaurea* (+). Про кислу реакцію ґрунтів свідчить поширення *Galamagrostis arundinacea* (+) та мохів – *Pleurozium schreberi* і *Dicranum scoparium*. У місцях з помітними ознаками деградації ґрунту трапляється *Leucobryum glaucum*.

Продуктивність лісостану невисока. Дуб росте за III, а в горах навіть за IV–V бонітетами. Про розподіл стовбурів за ступенями товщини свідчать дані переліку на пробі в Угольському природоохоронному науково-дослідному відділенні (ПНДВ) (табл. 7.4). Щодо зміни порід лісостан стійкий. Серед похідних деревостанів у передгір'ї найпоширеніші березняки.

**Місце виявлення:** Закарпатська область, Великий Верх в околицях Хуста (Гринь); околиці села Велика Копаня, вис. 260 м, пд. 20° (Гринь); ур. Діброва, вис. 520 м, пд. 20°, ур. Темпа, вис. 1009 м. Пд.-сх. 25° на території Великобичківського лісгоспу; Угольське ПНДВ, ур. Кривешний, вис. 700 м, ПС 30° (Стойко).

Таблиця 7.4

**Розподіл стовбурів за ступенями товщини у вологій чорницевій судіброві віком 85 р. (площа 1 га, урочище Кривешний, Угольське ПНДВ)**

Назва виду	Діаметри, см									Загалом
	6	8	12	16	20	24	28	32	64	
Дуб скельний	22	156	296	340	410	190	82			1496
Бук	16	10	7	2	3			3		41
Осика				4	10	4			1	19
Береза поникла								3		3
Разом	38	166	303	346	423	194	82	6	1	1559

### Свіжий чистий дубовий суббір дуба скельного (скельний варіант)

Незважаючи на те, що цей тип займає обмежену площу, виникла потреба виділяти його окремо, оскільки він об'єднує острівні реліктові осередки дуба скельного, які збереглися із ксеротермного періоду середнього голоцену і мають важливе значення для вивчення історії розвитку рослинності Карпат. Із збільшенням вологості клімату у пізньому голоцені створилися сприятливі передумови для поширення бука, в гірській частині Карпат відбулася зміна дубових лісів буковими. Тому природні осередки дуба скельного збереглися лише на кам'янистих розсипищах в оліготрофних едадопах, тобто в тих лісорослинних умовах, в яких біо-екологічний потенціал бука знижений. Буроземні ґрунти тут неглибокі (10–15 см), малогумусні, дуже щербеністі, за реакцією кислі. Дуб росте лише на південних крутих схилах і формує чисті угруповання. Північні і прилеглі до них експозиції неподільно займає бук. Тип представляє одна асоціація.

Ass. *Quercetum petraeae luzuletum nemorosae*

(ас. дубовий суббір дуба скельного гайово-ожиковий)

В оліготрофних умовах на кислих ґрунтах дуб утворює низькобонітетні низькорослі лісостани. У підліску зрідка трапляються ліщина й такі характерні для скельних умов чагарникові види, як жимолость пухнаста, таволга середня, кизильник чорноплідий, порічки пухнасті. Видовий склад трав'яного покриву бідний, проективне вкриття – 40–45%. Домінує *Luzula nemorosa* (3), до якої домішується *Poa nemoralis* (2). Решта видів представлена такими оліготрофами як *Majanthemum bifolium* (1), *Sedum maximum* (+), *Veronica chamaedrys* (+), *Campanula persicifolia* (+), *Melittis melissophyllum* (+), *Pteridium aquilinum* (+), *Polypodium vulgare* (+), *Asplenium trichomanes* (+), *Solidago virgaurea* (+), *Vaccinium myrtillus* (1). Про кислі умови середовища свідчить присутність *Calamagrostis villosa* (1) та куртинна поява мохів – *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum juniperinum*, *Hypnum cupressiforme*, *Leucobryum glaucum*.

Дуб скельний росте в екстремальних едафічних умовах за V бонітетом. Так, в урочищі Дубова на території Костринського лісництва, середня висота дуба дорівнювала у 150 років 10 м, середній діаметр 12 см. Природне поновлення дуба становить на 1 га 1–1,5 тис. шт. підросту віком 1–10 років. Лісостан стабільний супроти зміни порід. Всі реліктові осередки скельних дібров охороняються як лісові резервати, що мають історико-географічне значення.

**Місце виявлення:** Ужанський національний природний парк, ур. Княгиниця, вис. 650 м, пд, пд-зх, 35°; Угольське ПНДВ, урочище Погар, вис. 640 м, Пд., пд.-зх. 40°; урочище Кобила в околицях с. Гута, вис. 600 м, пд. 45°; Жденіївське л-во, ур. Високий Камінь, вис. 700 м. (Стойко).

### Субформація липово-дубові ліси дуба скельного з липою сріблястою (*Tilieta argenteae-Querceta petraeae*)

Липа срібляста – карпато-балкано-малоазійський елемент флори з обмеженим ареалом, в якому можна виділити два центри – карпато-балканський і малоазійський. Північно-західні контури ареалу охоплюють майже весь Балканський півострів, де липа масово поширена в Македонії, Сербії, Боснії, Болгарії. Частково росте також в Албанії та Греції. Північна її межа в Середній Європі проходить

від озера Балатон через лісостепову зону Центральної Угорщини до Дебрецина. У Словацьких і Польських Карпатах – відсутня. У Румунських Карпатах вона є звичним компонентом дубових лісів, її ареал доходить до передгір'я Гутинських гір, що безпосередньо контактують з Вигорлат-Гутинським хребтом на Закарпатті. Через Гутинські гори липа срібляста, як і інші представники південно-європейської дендрофлори (ясен білоцвітий, дуби австрійський, багатоплідний, Далешампа), мігрувала на територію Українських Карпат. Невеликі її локалітети збереглися в Косиновських, Юлівських, Мужіївських горах, на Чорній горі в околицях Виноградова. Поодинокі трапляється на горі Замок у Хусті. У минулому як срібляста, так й інші види лип були поширенішими у передгір'ї. З розвитком виноградарства вони поступово зникали. Їх вирубували для одержання ліка, яким підв'язували виноградну лозу.

У південних областях України срібляста липа є компонентом дубових лісів в Одеській області (Білгород-Дністровський та Тарутинський райони) та в околицях Балтського району на лівобережному Придністров'ї. Висотне її поширення на Закарпатті подано в таблиці 7.5.

Таблиця 7.5

## Середні висоти поширення липи сріблястої на Закарпатті, м н.р.м.

Назва межі поширення	Висота	Схили							
		пн.	пн.-сх.	сх.	пд.-сх.	пд.	пд.-зх.	зх.	пн.-зх.
Масове	сер.	280	230	190	–	–	180	240	235
Поодиноких дерев	сер.	300	310	270	260	250	270	270	360

За лісівничим значенням срібляста липа близька до широколистої та серцелистої. Внаслідок багатого зольними речовинами відпаду належить до меліоративних порід. Мішані липово-дубові лісостани відзначаються завжди кращим ростом, ніж чисті дубові. У теплих районах закарпатського передгір'я, де бук обмежено поширений, срібляста липа є цінним компонентом дубових лісів з дуба скельного. У таких лісостанах нітрифікується гумусовий горизонт, про що свідчить наявність нітрофільних видів – переліски багаторічної, герані Роберта, кінського часнику, кропиви дводомної, чистотілу звичайного та ін.

Срібляста липа відзначається швидким ростом, формує досить глибоку і широко розгалужену кореневу систему, тому має на крутосхилах важливе ґрунтозахисне значення. Цвіте, починаючи від 15 років, але медодайне значення її незначне. Плодоносить майже щороку, добре поновлюється як насінневим, так і вегетативним способом, має декоративне значення. Інтенсивний ріст липи вегетативного походження є причиною витіснення дуба скельного й формування монодомінантних угруповань. На Закарпатті фрагменти сріблястоліпово-дубових лісів збереглися у висотній рослинній смузі дуба скельного. Це дуже теплий район зі сумою позитивних температур 3200–3300° і кількістю опадів 700–750 мм. У трав'яному покриві в липово-дубових лісах поширені такі теплолюбні види як *Hedera helix*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Pulmonaria molissima*, *Melica uniflora*, *Ajuga genevensis* та ін. Характерною для цих лісів є наявність низки південно-, і середньоевропейських та лісостепових видів, таких як бирючина звичайна (*Ligustrum vulgare* L.), клокичка пірчаста (*Staphylea pinnata* L.), берека (*Sorbus torminalis* Grantz.), дерен (*Cornus mas* L.). У районі природного поширення липи добре ростуть і плодоносять інтроду-



ковані екзоти – каштан їстівний (*Castanea sativa* L.), горобина домашня (*Sorbus domestica* L.) і навіть мигдаль звичайний (*Amygdalus communis* L.).

Сріблястолипово-дубові ліси сформувалися в ксеротермний період середньоголоцєну. Тому можна припустити, що вони мають реліктовий характер і підлягають охороні.

#### **Свіжа сріблястолипова діброва дуба скельного**

Поширена на північно-західному схилі Косиновських гір в околицях села Косино на території Іванівського лісництва. Ділянка площею близько 10 га розташована на висоті 180–210 м н.р.м. Лісостан двоярусний. У першому ярусі дуб скельний та липа срібляста, співвідношення яких буває різним. Місцями переважає липа над дубом. Поодинокі домішуються липи широколиста та серцелиста. У другому ярусі ростуть липи, клени гостролистий і польовий, граб. Ярус підліску утворюють ліщина, свидина, бирючина, глід колючий. У межах типу виділено одну асоціацію.

*Ass. Tilieto argenteae – Quercetum petraeae galiosum odoratae*

(ас. сріблястолипова діброва з дуба скельного підмаренникова)

Проективне вкриття індикаторів 60–70%. Основний фон утворює *Galium odoratum* (3). До нього домішуються *Melica uniflora* (3), *Helera helix* (1), *Rubus hirtus* (1), *Galeobdolon luteum* (3) *Euphorbia amygdaloides* (1), *Stellaria holostea* (3), *Asarum europaeum* (+), та інші евтрофні види. Лісостан стабільний щодо зміни порід.

**Місце виявлення:** Іванівське л-во, Косиновські гори, вис. 200 м, пн.-сх. 15°, вис. 180 м, пн.-зх. 10°, вис. 200 м, пн. 10°(Стойко).

#### **Суха сріблястолипова судіброва дуба скельного**

Поширена фрагментарно на західних і східних схилах на випуклих формах рельєфу Мужіївських гір у межах висот 200–240 м н.р.м. На мало- і середньопотужних буроземних ґрунтах, що сформувалися на андезитах, дуб утворює мішані насадження складу 8Дб ск2Лп ср + Гр. Під їхнім наметом сформувався густий підріст з липи сріблястої, зімкненістю 0,7 і підлісок бирючини звичайної, глоду одноматочкового. Тип представляє одна асоціація.

*Ass. Tilieto argenteae-Quercetum petraeae melicosum uniflorae*

(ас. сріблястолипова одноквітково-перлівкова діброва дуба скельного)

Проективне вкриття трав'яного ярусу 50–60%. Основний фон утворюють *Melica uniflora* (3), до якої домішуються *Carex pilosa* (1), *Vinca minor* (1), *Lathyrus niger* (+), *Chelidonium majus* (+), *Melittis melissophyllum* (+), *Vincetoxicum hyrundinaria* (+), *Asperula glauca* (+) та інші види, характерні для ксерофітних умов.

**Місце виявлення:** Іванівське л-во, кв. 118, Мужіївські гори, околиці с. Квасове, вис. 230 м; околиці с. Зміївка, вис. 200 м (Стойко).

#### **Свіжа сріблястолипова судіброва дуба скельного**

Поширена фрагментарно на північних і прилеглих до них схилах у Юліївських горах на буроземних неглибоких ґрунтах. Місцями ґрунти дуже щєбенисті за рахунок уламків вулканічних порід. До липи сріблястої домішуються липи широколиста та серцелиста. Поодинокі трапляються граб, бук і берека. Співвідношення едифікаторів у деревостані буває різним. На щєбенистих ґрунтах збільшується частка липи, яка набуває домінантного значення. Деревостани старшого віку цього типу не збереглися. Найчастіше трапляються середньовікові лісостани паросткового та насінневого походження. У типі лісу описано дві асоціації.

*Ass. Tilieto argenteae-Quercetum petraeae staphyleosum*

(ас. сріблястолипова судіброва дуба скельного клокичкова)

Це єдина в Закарпатті асоціація, описана в околицях с. Клинове на північному схилі Юліївських гір. Угруповання площею близько 10 га приурочене до дуже кам'янистого схилу крутизною 30°. Буроземні ґрунти малопотужні, щепеністі, сформовані на андезитових туфах. У цих едафічних умовах життєвість дуба скельного понижена. Характерною для угруповання є також домішка явора. Основний фон підліску утворює лісостеповий вид – клокичка пірчаста (*Staphylea pinnata*), яка на Закарпатті трапляється дуже рідко і надає угрупованню характерних фітоценотичних рис. До неї домішуються ліщина, свидина. Проективне вкриття трав'яного ярусу – 10–15%. Найхарактернішими видами є *Mercurialis perennis* (+), *Galium odoratum* (+), *Asarum europeum* (+), *Galeobdolon luteum* (1), *Stellaria holostea* (1), *Aposeris foetida* (+), що свідчить про нітрофільний варіант угруповання. Зрідка трапляються такі петрофільні індикатори як *Polypodium vulgare* (+), *Asplenium trichomanes* (+), *Sedum maximum* (+). З теплолюбних видів зростають *Lathyrus niger* (+), *Melittis melissophyllum* (+), *Euphorbia amygdaloides* (+), *Melica uniflora* (+), *Botriochloa ischaemum* (+), *Astragalus glycyphyllos* (+) та інші. Щодо зміни порід асоціація нестабільна. Похідними угрупованнями бувають липняки (*Tilieto argenteae*).

**Місце виявлення:** Виноградівське л-во, Юліївські гори, околиці с. Клинове, вис. 250 м, кв. 45, пн 20°; пн.-сх. 25°, вис. 280 м; пн.-зх. 15°, вис. 260 м (Стойко).

*Ass. Tilieto argenteae-Quercetum petraeae caricetum pilosae*

(ас. сріблястолипова судіброва дуба скельного волосистоосокова)

Трапляється рідко в умовах слабо хвилястого рельєфу Мужіївських гір на північних, північно-східних і північно-західних схилах. Характерною для асоціації є домішка бука. Проективне вкриття індикаторів – 20–30%. Домінують *Carex pilosa* (3), *Malampyrum nemorosum* (1), *Serratula inermis* (1). Зрідка трапляються *Lathyrus niger* (+), *Potentilla alba* (+), *Stellaria holostea* (1), *Chrysanthemum corymbosum* (+) та інші види, характерні для дубових лісів теплих районів.

**Місце виявлення:** Іванівське л-во, околиці Берегова та с. Зміївка, вис. 250 м (Стойко).

**Субформація липово-дубові ліси дуба скельного з липами серцелистою та широколистою (*Tilieto cordatae-platyphyllae-Querceta petraeae*)**

Липово-дубові ліси з участю лип серцелистої і широколистої трапляються зрідка на щепеністих буроземних ґрунтах у теплих районах Закарпатського передгір'я. Подібно, як і сріблястолипові діброви, вони могли у ксеротермному періоді середнього голоцену займати більшу площу і, вірогідно, піднімалися вище в гори, про що свідчать палінологічні дослідження пилку лип. Характерним компонентом цих лісів є також явір, іноді – в'яз гірський. У межах субформації описаний один тип.

**Свіжа липова судіброва дуба скельного з липами широколистою та серцелистою**

Це двоярусний деревостан складу 4Дбск3Лш3Лс+Яв. Перший ярус формує дуб скельний, другий – липи широколиста та серцелиста. Всі породи ростуть за II, III бонітетами. Ліси з участю липи мають медодайне значення. На щепеністих ґрунтах виконують захисну функцію. У межах типу описано одну асоціацію.

*Ass. Tilieto cordatae-platyphyllae – Quercetum petraeae mercurialidosum*

(ас. липова судіброва переліскова з липами широколистою та серцелистою)

Фітоценотично угруповання близьке до сріблястолипових судібров. У першому ярусі до дуба скельного домішуються явір і черешня. У другому ярусі росте граб з домішкою згаданих видів липи. Ярус підліску сформований ліщиною, бирючиною, бруслиною європейською та свидиною.

Проективне вкриття трав'яного ярусу 15–20%. Характерним домінантом є *Mercurialis perennis* (2), що характеризує, з одного боку, щербенистість ґрунту, з іншого – нітрофільність типу. До переліски домішуються *Dentaria bulbifera* (1), *Stellaria holostea* (1), *Hedera helix* (+), *Melica uniflora* (+), *Galium odoratum* (1%), *Lathyrus vernus* (+). На скелястому субстраті звичайні *Asplenium trihomans* (+), *Sedum maximum* (+), *Vincetoxicum hurrundinaria* (+), *Betonica officinalis* (+), *Pteridium aquilinum*. Лісостан стабільний до зміни порід. Похідними угрупованнями бувають липняки (*Tilieta cordatae-platyphyllae*). Асоціація рідкісна і підлягає охороні.

**Місце виявлення:** Іванівське л-во, Мукачівський лісгосп; Юлівські гори, квартал 45, вис. 285 м, пн.-зх. 20° вис. 260 м, пн.-сх. вис. 240 м (Стойко).

**Субформація грабово-дубові ліси дуба скельного (*Carpineto-Querceta petraeae*)**

Грабові діброви, сформовані дубом скельним, трапляються рідше, ніж аналогічні угруповання з дуба звичайного, оскільки дуб скельний, як вид субмонтанний, краще асоціюється з буком. Невеликі масиви грабово-дубових лісів поширені в теплих районах Закарпаття та частково Буковини. Вище вони змінюються бучинами. На межі контакту з ними трапляються складні буково-грабово-дубові ліси. Ліси цієї субформації поширені в місцевості з середньорічною температурою +8+9° та кількістю опадів – 700–800 мм. У передгір'ї вони ростуть на всіх експозиціях; з висотою над рівнем моря проявляється тенденція їх приуроченості до південних, тепліших схилів. Для грабових дібров характерні бурі середньосуглинисті ґрунти, які влітку, за малої кількості опадів, підсихають. За реакцією ґрунти слабко кислі або кислі. Угруповання належать до ацидофільних дібров.

Флористично грабово-дубові ліси стоять ближче до чистих дубових, ніж до буково-дубових. У їхньому складі, так само як і в олігодомінантних дібровах, ростуть теплолюбні деревні і чагарникові породи – берека, клени польовий і татарський, ліщина, а в умовах Закарпаття – навіть липи срібляста, широколиста, дерен, бирючина звичайна та ін. У субформації переважають евтрофні та мезотрофні типи.

**Свіжа грабова діброва дуба скельного**

Тип поширений на південних схилах на середньо потужних буроземних ґрунтах. Лісостан двоярусний. Панівний ярус формує дуб скельний, до якого домішується бук. У другому ярусі переважає граб з домішкою бука. Ярус підліску не виражений. Зазвичай трапляються поодинокі кущі глодів, ліщини тощо. Деревостан ценотично стабільний. У разі неправильного ведення лісового господарства на місці корінних фітоценозів утворюються похідні грабняки. У межах типу описано одну асоціацію.

*Ass. Caprineto-Quercetum petraeae galiosum odoratae*

(ас. грабова діброва дуба скельного підмаренникова)

Проективне вкриття трав'яного ярусу – 40–50%. Домінантами серед індикаторів є *Galium odoratum* (3) та *Carex pilosa* (2). До них домішуються *Galeobdolon luteum* (1), *Stellaria holostea* (1), *Aposeris foetida* (+), *Athyrium filix-femina* (+), *Dryopteris filix-mas* (+), *Euphorbia amygdaloides* (+), *Lathyrus vernus* (+), *Ajuga reptans* (+). Із злаків та осок трапляються *Melica nutans* (+), *Milium effusum* (+), *Carex sylvatica* (+).

**Місце виявлення:** Шаланківське л-во, околиці с. Шаланки, вис. 180 м, Сх. 15°; Ужгородське л-во, Циганівський ліс, вис. 200 м, 30°; Кам'яницьке л-во, Сухий потік, вис. 350 м, пд. 15°; Валя-Кузьминське л-во, околиці Валя-Кузьмина, 350 м, пд.-зх. 20°; Ревнянське л-во, вис. 380 м, пд.-зх. 15° (Стойко).

### Свіжа грабово-судіброва дуба скельного

Серед грабово-дубових лісів із дуба скельного це найпоширеніший тип. Трапляється на спадистих схилах у передгір'ї Закарпаття і Буковини на буроземних ґрунтах середньої потужності. Ґрунти мають кислу реакцію. Влітку та на початку осені вони часто підсихають, тому в цьому типі зрідка появляється бук. Лісостан зазвичай двоярусний, перший ярус сформований дубом, другий грабом. У підліску ростуть ліщина, бруслина європейська, свидина. У типі виділено одну асоціацію.

*Ass. Caprineto-Quercetum petraeae caricetum pilosae*

(ас. грабово-судіброва дуба скельного волосисто-осокова)

Проективне вкриття трав'яного ярусу – 40%. До домінантного виду *Carex pilosa* (2) домішуються *Luzula nemorosa* (1), *Poa nemoralis* (1), *Carex sylvatica* (+), *Brachypodium sylvaticum* (+), *Stellaria holostea* (+), *Aposeris foetida* (+), *Dentaria bulbifera* (+), *Moehringia trinervia* (+), *Campanula urticifolia* (+), *Veronica officinalis* (+), *Dactylis glomerata* (+), *Lathyrus vernus* (+). Участь оліготрофів незначна. Щодо зміни порід лісостан стабільний. Зрідка формуються похідні грабняки.

**Місце виявлення:** околиці Берегова, на андезитових схилах гори Кукнія Банія (Гринь); Юліївські гори, вис. 250 м, пн. 20°; ур. Сухий потік, Кам'яницьке л-во, вис. 340 м, пд. 15°; Буковина – Ревнянське л-во, околиці Валя-Кузьмина, вис. 420 м, пд. 10° (Стойко).

### Субформація буково-дубові ліси дуба скельного (*Fageto-Querceta petraeae*)

Буково-дубові ліси – центральна і найпоширеніша субформація у дібровах дуба скельного. Вони сформувалися в ранньому періоді пізнього голоцену, коли клімат був вологішим і для поширення бука настали сприятливі екологічні умови. Тоді ж почався процес поступового витіснення дуба буком. Зі збільшенням вологості повітря у гірській місцевості він відбувався інтенсивніше. Тому можна припустити, що у минулому буково-дубові ліси займали більшу площу.

Мішані ліси цієї субформації поширені на південному мегасхилі Вигорлат-Гутинських гір у межах висот 300–400 м н.р.м. та частково на Буковині. Полідомінантні буково-дубові деревостани поширені в районах, куди надходять теплі повітряні течії з Панонської низовини. Вище від висотної смуги буково-дубових лісів сформовані дубові бучини та бучини. Висотне поширення бука лісового подано у таблиці 7.6.

Кліматичні умови у висотній смузі буково-дубових лісів сприятливі для росту обох едифікаторів. Середня річна кількість опадів тут збільшується до 800–900 мм, середня річна температура становить +8...+9°. Амплітуда температур невисока – від 20 до 23°. Клімат вологий, теплий і помірно-теплий.

Таблиця 7.6

**Висотне поширення бука в Закарпатті [Fekete, Blattny, 1913], м н.р.м.**

Вид межі	У долинах і на плато	На хребтах та схилах	Експозиція								
			пн.	пн.-сх.	сх.	пд.-сх.	пд.	пд.-зх.	зх.	пн.	у середньому
Верхня межа суцільних букових лісів											
Середня	1183	1225	1250	1242	1281	1277	1241	1227	1259	1244	1254
Максимальна							1387				
Середня	1180	1091	1196	1214	1223	1272	1236	1213	1200	1229	1224
Максимальна						1375					
Верхня межа спорадичного поширення бука у висотній смузі буково-ялицево-смерекових лісів											
Середня	1206	1287	1282	1284	1293	1295	1298	1301	1268	1229	1286
Максимальна							1446				
Верхня межа бука чагарникової форми у цій смузі											
Середня	1279	1310	1337	1328	1343	1355	1326	1323	1333	1343	1336
Максимальна										1453	

На Передкарпатті, в умовах холоднішого клімату, фрагменти буково-дубових лісів збереглися лише в околицях Надвірної, Гошова, Болехова та Добромиля. На Закарпатті ліси цієї субформації приурочені до теплих південних схилів. Для них характерні буроземні ґрунти, що сформувалися на андезитах і трахітах, або на фліші. Подекуди ґрунти утворилися на карбонатних породах. Розклад лісової підстилки в цих лісах відбувається повільніше, ніж у грабово-дубових або дубових. Гумусний горизонт ґрунту розвинений досить добре і сягає 10 см. Ґрунти відзначаються доброю структурою і водопроникністю. У другій половині літа на крутих схилах іноді вони підсихають. У таких випадках участь бука зменшується.

У первинних лісах дуб скельний кількісно переважав над буком, але в багатьох випадках під впливом господарської діяльності видовий склад букових дібров змінювався. Поблизу населених пунктів, де ліси вирубували безсистемно, поширювався граб. Тому виникли вторинні грабово-буково-дубові та грабово-дубові ліси. Появу граба слід розглядати і як певну стадію деградації ґрунтових умов. Там, де вона посилювалась, поступово сформувалися чисті грабняки.

Буково-дубові деревостани відзначаються вищою продуктивністю ніж чисті дубові та грабово-дубові. Проте вони належать до ценотично лабільних угруповань, в яких спостерігається тенденція до витіснення дуба буком. Із збільшенням родючості ґрунту, вона проявляється виразніше. Тому лісгосподарські заходи слід спрямувати на припинення небажаної зміни.

**Свіжа букова діброва дуба скельного**

Це один з найпоширеніших типів у висотній смузі буково-дубових лісів. Багатий зольними речовинами відпад бука позитивно впливає на родючість ґрунту і, тим самим, на краший ріст дуба. Лісова підстилка у мішаних лісах розкладається повільніше, ніж у монодомінантних дібровах, що сприяє формуванню потужного гумусового горизонту. Ліси цього типу поширені на плато та слабко спадиєстих схилах. Вони відзначаються високою продуктивністю, дуб скельний формує рівні



стовбури з добрими технічними властивостями деревини. В евтрофних едафічних умовах бук лісовий відзначається високою життєвістю, добре поновлюється генеративним способом і в умовах вологого клімату легко витісняє дуба скельного. Тому угруповання лабільне щодо зміни порід. Тип представляє одна асоціація.

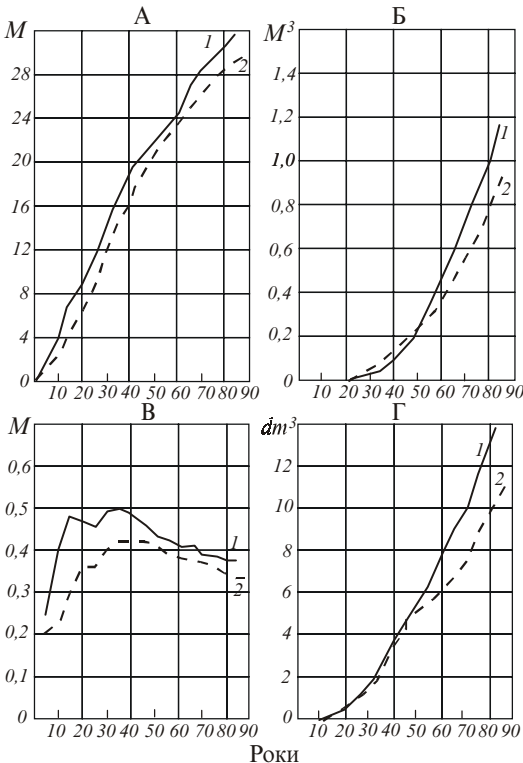
*Ass. Fageto-Quercetum petraeae galiosum odorati*

(ас. букова діброва дуба скельного підмаренникова)

Деревостан асоціації двоярусний, у першому ярусі росте дуб з буком, другий ярус сформований буком. За високої повноти лісостану ярус підліску відсутній. Видовий склад трав'яного покриву багатий і представлений евтрофними індикаторами. Проективне вкриття, залежно від повноти деревостану, змінюється в межах 30–60%. Зазвичай поширені види, що характеризують нейтральні або слабко кислі ґрунти. Основний фон утворює *Galium odoratum* (3), до якого домішуються *Dentaria bulbifera* (1), *Euphorbia amygdaloides* (+), *Asarum europaeum* (+), *Brachypodium sylvaticum* (+), *Pulmonaria officinalis* (+). Місцями трапляються й типові нітрофільні види *Lamium purpureum* (+), *Geranium robertianum* (+), *Mercurialis perennis* (1).

У сприятливих едафічних умовах як дуб, так і бук ростуть за I, Ia бонітетами, формуючи високопродуктивні деревостани. На місці корінних фітоценозів найчастіше виникають похідні бучняки. Хід росту дуба скельного і бука у свіжій буковій діброві показано на рисунку 7.10. Розподіл стовбурів у різних типах подано на рисунку 7.11.

**Місце виявлення:** Закарпатська область, Загатське л-во, ур. Гат, вис. 270 м, пд.-зх; Брегівське л-во, ур. Бовді, вис. 190 м, пн. 15°; Кам'яницьке лісництво, ур. Тепла Ямка, вис. 420 м, пд.30°; Чорна Гора, вис. 380 м, зх. 20°; Угольське ПНДВ, ур. Кривешний, вис. 550 м, зх. 20° (Стойко).



**Свіжа букова судіброва дуба скельного**

Деревостани цього типу приурочені до малопотужних, бідніших, часто щербенистих буроземних ґрунтів у межах висот 250–600 м н.р.м. У передгір'ї вони поширені на всіх схилах, вище проявляється тенденція їх приуроченості до південних схилів. Характерною особливістю типу є домішка граба. Тому місцями формуються грабово-букові судіброви. У межах типу встановлено дві асоціації.

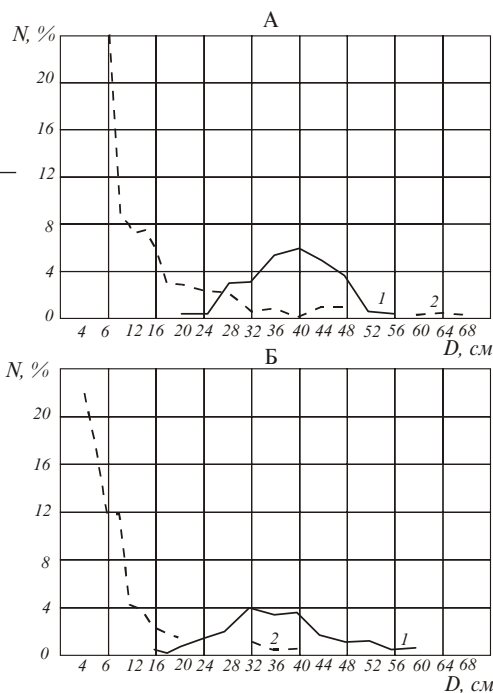
*Ass. Fageto-Quercetum petraeae caricetum pilosae*

(ас. букова діброва дуба скельного волосистоосокова)

**Рис. 7.10.** Хід росту дуба скельного (1) та бука (2) у свіжій підмаренниковій буковій діброві (Загатське л-во, вис. 270 м н.р.м.):

А – у висоту; Б – за об'ємом; В – середній приріст у висоту; Г – середній приріст у об'ємі

**Рис. 7.11.** Розподіл стовбурів дуба скельного (1) та бука (2) за ступенями товщини (Кам'янецьке л-во, вис. 400 м н.р.м.):  
 А – у свіжій підмаренниковій буковій діброві;  
 Б – у свіжій ожиковій буковій судіброві.



Поширена на передгір'ї та в нижньому гірському поясі в умовах з невисокою відносною вологістю повітря. Лісостан двоярусний, у першому ярусі ростуть дуб скельний та бук, другий ярус сформований буком з домішкою граба. У підліску поодинокі трапляються ліщина, глід одноматочковий, калина.

Проективне вкриття індикаторів – 40–50%, видовий склад багатий. Домінують *Carex pilosa* (3), *Galeobdolon luteum* (1), *Rubus hirtus* (1), *Stellaria holostea* (1), *Dactylis glomerata* (3), *Althyrum filix-femina*(1), *Carex sylvatica* (+), *Aposeris foetida* (+), *Scrophularia nodosa* (+), *Polygonatum multiflorum* (+), *Majanthemum bifolium* (+), *Melica nutans* (+) та ін.

Дуб скельний і бук ростуть за I або II бонітетами й мало відрізняються таксаційними показниками. Щодо зміни порід деревостан лабільний.

**Місце виявлення:** Закарпатська область, Ужгородське л-во, околиці с. Циганівці, вис. 200 м, пд.-зх. 5°; Хустське л-во, ур. Чорна Гора, вис. 350 м, пд. 20°; Кам'яницьке лісництво, резерват Тепла Ямка, 400 м, околиці Невицького замку, вис. 420 м; Валя-Кузьминське л-во, Чернівецький лісгосп, вис. 270 м, пд. 20° (Стойко).

*Ass. Fageto-Quercetum petraeae luzulosum nemorosae*

(ас. букова судіброва дуба скельного ожикова з ожики гайової)

На відміну від попередньої, поширена вище у горах в умовах вологішого клімату на кислих, деградованих ґрунтах. Незважаючи на кращі для бука кліматичні умови, життєвість його в цій асоціації нижча ніж у дуба, й зумовлена погіршенням едафічних умов. Фітоценози приурочені до щербенистих буроземних ґрунтів, про що свідчить видовий склад індикаторів. Проективне вкриття трав'яного ярусу в середньому буває 30–40 %. Домінантами є *Luzula nemorosa* (3), та *Carex pilosa* (2). До них долучаються мезотрофні види – *Poa nemoralis* (+), *Melittis melissophyllum* (+), *Veronica officinalis* (+), *Pteridium aquilinum* (+), *Hypericum quadrangulum* (+), *Hieracium pilosella* (+), *Mycelis muralis* (+), *Pulmonaria officinalis* (+), *Campanula persicifolia* (+), та ін. Вище 500–600 м н.р.м. в асоціації з'являються монтанні види – *Prenanthes purpurea* (+), *Gentiana asclepiadea* (+) та *Doronicum austriacum* (+). Евтрофні індикатори – *Galium odoratum* (+), *Dentaria bullifera* (+), *Aegopodium podagraria* (+) трапляються поодинокі. Наявність в асоціації *Calamagrostis arundinacea* свідчить про кислотність ґрунту.

Лісостан переважно двоярусний. У I-му ярусі переважає дуб з незначною домішкою бука, II ярус сформований буком. Тіньовитривалий бук кількісно переважає

у III-му ярусі, що гальмує природне відновлення дуба. Розподіл стовбурів за ступенями товщини у асоціації подано в таблиці 7.7. На крутосхилах деревостани мають важливе ґрунтозахисне значення.

**Місце виявлення:** Закарпатська область, Угольське ПНДВ, урочище Мала Уголька, кв. 28, вис. 640 м, пд. пд.-сх. 40°; урочище Погар, вис. 920 м, пд. 40°; Кам'яницьке л-во, резерват Тепла Ямка, вис. 400 м; Ужгородське л-во, околиці Ужгорода, вис. 380 м; Болехівське л-во, околиці Гошова, вис. 500 м, пд. 70°; Вижницьке л-во, кв. 10/2 Чернівецька обл., пд.-сх. 30°, вис. 500 м (Стойко).

### Субформація ялицево-дубові ліси дуба скельного (*Abieto-Querceta petraeae*)

На відміну від дуба звичайного, дуб скельний зрідка формує фітоценози з ялицею білою, оскільки польодовикова історія їх розвитку була різна. У Карпатській гірській системі такі угруповання поширені в Словаччині у горах Малої Фатри у межах висот 400–800 м н.р.м. Ялиця і дуб скельний формують деревостани у домішці з буком, тому проф. А. Златнік (1959) виділив синтаксон *Fagetum quercino-abietinum*.

На території Українських Карпат ялиця і дуб скельний дуже рідко утворюють мішані деревостани. Проте не виключена можливість більшого їх поширення на Передкарпатті в минулому, оскільки в багатьох районах екологічні умови сприятливі для росту обох порід. Рештки ялицево-дубових лісів цікаві з геоботанічного та лісівничого погляду. Вони свідчать про досить широкий екологічний і фітоценотичний діапазон росту дуба скельного в сучасних кліматичних умовах Карпат. У цій субформації виділено два типи лісу.

#### Свіжа ялицева діброва дуба скельного

Описана в Добромильському лісництві однойменного лісгоспу в урочищі Губичі. Лісгосп розташований в геоботанічному районі буково-ялицевих верхньодністровських лісів, в якому трапляються також ялицеві діброви дуба звичайного.

Рештки ялицево-дубового лісу з участю дуба скельного виявлено в урочищі Губичі у кварталі 1, літера ділянки 22 на вершині невисокого Хирівського хребта (420 м н.р.м.), що слугує вододілом між річкою Стривігор (Стрвяж) – притокою Дністра, та річкою В'яр – притокою Сяну. Тут переважають дерново-підзолисті суглинисті ґрунти на карбонатних породах, про що свідчить масове поширення плюща. Тип представлений однією асоціацією.

*Ass. Abieto-Quercetum petraeae hederosum*

(ас. ялицева діброва з дуба скельного плющева)

Лісостан двоярусний, у першому ярусі 80% дуба скельного і 20% ялиці. Другий ярус сформований грабом з незначною домішкою бука та вкраплинами черешні. Підлісок рідкий із свидини та польового клена. Вкриття трав'яного ярусу 40%. Серед індикаторів переважають евтрофні та мезотрофні види. Основний фон утворює *Hedera helix* (3), який піднімається невисоко на окремі стовбури. До нього домішуються *Aposeris foetida* (2), *Asarum europaeum* (2), *Sanicula europaea* (+), *Rubus caesius* (+), *Pulmonaria officinalis* (+), *Galeobdolon luteum* (+), *Daphne mezereum* (+), *Hepatica triloba* (+), *Carex pilosa* (1), *Oxalis acetosella* (1), *Aegopodium podagraria* (1) та ін. Обидві породи ростуть за I бонітетом. У природному поновленні завжди переважає ялиця.

Таблиця 7.7

Розподіл стовбурів за ступенями товщини у деревостані свіжої букової судіброви ожикової (площа 1 га)  
(Ass. *Fageto-Quercetum petraeae luzulosum nemorosae*), %

Лісництво	Назва виду	Діаметри, см												Загалом						
		4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
Кам'яницьке л-во, висота 400 м н.р.м. VI клас віку	Дуб ск.						0,4	0,4	0,8	1,1	2,3	3,9	3,5	3,5	1,7	1,1	1,1	0,4	0,4	20,6
	Бук	21,8	17,3	12,3	12,3	4,3	3,9	2,3	1,7			0,8	0,4	0,4						79,4
	Разом	21,8	17,3	12,3	12,3	4,3	3,9	2,7	2,3	2,5	1,1	2,3	4,7	3,9	3,9	1,7	1,1	1,1	0,4	0,4
Угольське ПНДВ, висота 920 м н.р.м. VIII клас віку	Дуб ск.			4,6		5,1	5,1		5,6	5,6	7,7	9,7	7,7	7,7	4,1	2,1				65,0
	Бук	22,4		5,1	3,0		3,5		1,0											35,0
	Разом	22,4		9,7	8,1		8,6		6,6	5,6	7,7	9,7	7,7	7,7	4,1	2,1				100,0

З геоботанічного та лісівничого погляду угруповання цікаве. Воно підтверджує висновки Г.Ф. Морозова (1949), що тіншовитривалість деревних порід, наприклад смереки, ялиці або бука, створює тенденцію для виникнення чистих лісостанів, «але тільки тенденцію, тому що в дійсності ці породи утворюють у природі як чисті, так і мішані деревостани і не тільки з тіншовитривалими видами, але й світловибагливими» (стор. 300, переклад автора). Як рідкісне для Карпат, описане угруповання потребує охорони.

**Місце виявлення:** Добромильський лісгосп, Добромильське л-во, ур. Губичі, вис. 420 м. (Стойко).

**Свіжа ялицева судіброва дуба скельного**

Угруповання такого типу ми виявили в Лужанському лісництві Великобичківського лісгоспу у східній частині геоботанічного району буково-дубових і дубово-букових лісів Хустсько-Солотвинської улоговини. Ця територія зазнає впливу теплих повітряних течій, що надходять з Цара-Мармароської улоговини в Румунії. Збереженню скельного дуба сприяє також наявність карбонатних материнських порід. Ялицево-дубові ліси поширені в урочищі Кузій на південно-західному та південно-східному схилах гори Темпа (1091 м н.р.м.). Біля підніжжя гори, починаючи від висоти 350 м н.р.м., сформувалися високопродуктивні дубові та ясеново-дубові ліси з дубом скельним. Фрагменти ялицево-дубових лісів поширені в межах висот 700–920 (1010) м н.р.м. У цьому типі описано одну асоціацію. Ass. *Abieto-Quercetum petraeae mercurialidosum* (ас. ялицева судіброва з дуба скельного переліскова)

Деревостан пралісового характеру поширений на південно-західному схилі крутизною 30° на горі Темпа. Буроземні ґрунти глибиною 50 см дуже щербеністі. Склад деревостану бДбск3Ял1Бк+Гр+Яв+Яс., він двоярусний, різновіковий (80–150 р.) повнотією 0,8. У першому ярусі переважає дуб скельний, до якого домішуються ялиця та бук. Другий ярус

формують ялиця, бук і граб. У підліску зрідка трапляються ліщина та жимолость пухнаста. Ліщина й граб сягають на цій вершині висоти 1010 м н.р.м. Проективне вкриття трав'яного ярусу 30%. Переважають види, які характеризують щербенисті ґрунти. Основні фітоценотичні риси асоціації надають *Mercurialis perennis* (2), *Calamagrostis arundinacea* (2). Менше трапляються *Luzula nemorosa* (+), *Salvia glutinosa* (1), *Hypericum perforatum* (1), *Digitalis purpurea* (+), *Senetio fuchsii* (+), *Campanula carpatica* (+), *C. abietina* (+), *Galium schultesii* (+), *Asplenium trichomanes* (+), *Polypodium vulgare* (+). Із евтрофних видів представлені *Galium odoratum* (+), *Dentaria bulbifera* (1%), *Pulmonaria obscura* (+), *Doronicum austriacum* (+). Характерною для асоціації є домішка низки теплолюбних видів – *Astragalus glycyphyllos* (+), *Melittis melissophyllum* (+), *Veronica chamaedrys* (+). На скелястому крутому схилі дуб росте за III бонітетом. Стосовно зміни порід лісостан стійкий.

**Місце виявлення:** Великобичківський лісгосп, Лужанське л-во, г. Темпа, вис. 920 м. (Стойко).

### **Субформація буково-смереково-дубові ліси дуба скельного (*Fageto-Piceeto-Querceta petraeae*)**

Серед зональних букових лісів Закарпаття виявлено в екстремальних едафічних умовах кілька реліктових осередків смереки, які розташовані поблизу аналогічних локалітетів скельного дуба. Вони підтверджують палеоботанічні дані про те, що в середньому голоцені міг існувати контакт між дубовими і смерековими лісами. У вологу фазу пізнього голоцену він був розірваний унаслідок поширення бука. Його інвазія і процес витіснення смереки та дуба в теплішій частині Закарпаття відбувалися швидше, ніж в Передкарпатті. Тому на північно-східному мегасхилі Карпат не збереглися лісові масиви, які б свідчили про контакт смерекових і дубових лісів у середньому голоцені. Такі угруповання виявлено лише на Покутті в басейні Черемошу. Тут в оліготрофних лісорослинних умовах дуб скельний поширений місцями до висоти 600–700 м н.р.м. і контактує з азональним локалітетом смереки. Цей район характеризується відносно теплим кліматом, про що свідчить успішний ріст білої акації та низки інших теплолюбних порід. Щоби підтвердити автохтонність цих цікавих у фітогеографічному плані угруповань, ми простежили за можливістю їх формування в інших регіонах. Природне угруповання смереки, дуба скельного та бука є в Калінінградській області Російської Федерації. У Біловезькій Пущі в Білорусі також відомі фрагменти грабово-смерекових лісостанів з домішкою дуба скельного. На Покутті в субформації буково-смереково-дубових лісів виділено один тип лісу.

### **Вологий буково-смереково-дубовий субір дуба скельного**

Деревостан поширений у висотній смузі смереково-буково-ялицевих лісів у басейні потоку Кам'янець в Кутському лісництві Кутського лісгоспу. Це 120-річний природний фітоценоз складу 6Дбск2См2Бк, повнотою 0,7 зберігся на крутому (25°) східному схилі. Сильно щербенисті буроземні ґрунти сформувалися на твердих пісковиках. В оліготрофних лісорослинних умовах дуб і бук ростуть за V бонітетом, досягаючи 15 м висоти. Смерека формує перший ярус, досягаючи висоти 17 м. Розподіл стовбурів за ступенями товщини показано в таблиці 7.8. У межах типу описано одну асоціацію.



Таблиця 7.8

**Розподіл стовбурів за ступенями товщини у деревостані вологого буково-смереково-дубового субору VI класу віку (Кутське лісництво, вис. 700 м н.р.м., площі 1 га), шт.**

Назва виду	Діаметри, см									Загалом, шт
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	
Дуб скельний	32	40	45	55	80	62	18	20	10	362
Смерека	234	196	200	145	55	40	20	–	–	890
Бук	66	144	122	78	–	–	–	–	–	410
Горобина	10	–	–	–	–	–	–	–	–	10
Разом	342	380	367	278	135	102	38	20	10	1672

*Ass. Fageto-Piceeto-Quercetum petraeae vaccinosum*

(ас. буково-смереково-дубовий субір дуба скельного чорницевий)

Мішаний деревостан 6-го класу віку зберігся на поверхнево щебенистому буроземі, що сформувався на пісковиках. У першому ярусі переважає смерека, в другому – дуб скельний і бук. Ярус підліску утворюють калина, горобина, шипшина, ялівець сибірський. Проективне вкриття трав'яного ярусу – 30–40 (50)% й охоплює суміш бореальних і неморальних видів. Основний фон утворюють *Vaccinium myrtillus* (2) і *Rubus hirtus* (1). До них домішуються *Rhodococcum vitis-idaea* (+), *Pteridium aquilinum* (+), *Pyrola secunda* (+), *Oxalis acetosella* (+), *Lycopodium clavatum* (+), *Majanthemum bifolium* (+), *Solidago virgaurea* (+), *Galium boreale* (+), *Hieracium sabaudum* (+). З неморальних видів поширені *Veronica chamaedrys* (+), *Galeobdolon luteum* (+), *Galium schultesii* (+). Характерною для асоціації є також наявність теплолюбних видів – *Euphorbia cyparissias* (+), *Melittis melissophyllum* (+), *Pyretrum corymbosum* (+).

Фітоценоз має реліктовий характер і підлягає охороні.

**Місце виявлення:** Кутське л-во, вис. 700 м, басейн потоку Кам'янець; Вижицьке л-во, правобережжя Черемоша, вис. 550 м, пд. 30°, вис. 500 м, пд.-сх. 25°, вис. 580 м, пд.-зх. 30° (Стойко).

\*\*\*

Хорологічні, фітоценологічні та лісівничі дослідження формації дубових лісів показали, що за межами суцільного ареалу дуба скельного серед зональних букових лісів у різних місцевостях збереглися у межах висот 600–700 м н.р.м. острівні його локалітети, які свідчать про широкомасштабну зміну дубових лісів буковими. Протягом агрокультурного періоду така зміна відбувалася і під впливом антропогенного чинника. Враховуючи сучасну тенденцію до потепління клімату, існують реальні умови розширення площі дубових лісів. Воно можливе за рахунок трансформації грабово-букових лісів у дубово-букові, а також за рахунок створення культур дуба скельного в теплих районах Закарпаття й Буковини, де тепер поширені мішані бучини. Розширення площі буково-дубових і дубово-букових лісів матиме вагоме економічне значення.

## 7.4. ФОРМАЦІЯ БУКОВІ ЛІСИ (*FAGETA SYLVATICAE*) З УЧАСТЮ ДУБА СКЕЛЬНОГО

### Субформація дубово-букові ліси з дубом скельним (*Querceto petraeae – Fageta*)

Дубово-букові фітоценози мають локальне поширення у межах висот 400–500 м н.р.м. В умовах похолодання та зволоження клімату, бук лісовий відзначається більшою вітальністю, ніж дуб, і тому формує монодомінантні деревостани. Дубово-букові фітоценози трапляються на щербених буроземних ґрунтах на слабо спадистих південних схилах.

#### Свіжа дубова бучина з дубом скельним

Деревостани цього типу ценотично близькі до свіжої букової діброви. Вони формуються на родючих буроземних ґрунтах і відзначаються високою продуктивністю. Характерними їхніми компонентами є явір, ясен звичайний, зрідка в'яз гірський. У межах типу описано одну асоціацію.

#### Ass. *Querceto petraeae-Fagetum galiosum odoratae*

(ас. дубова бучина з дубом скельним підмаренникова)

Лісостан двоярусний, перший ярус сформований дубом і буком, у другому завжди домінує бук. Його повнота значна, тому ярус підліску нерозвинений. Загальне вкриття індикаторів становить 20–30%. У ньому переважає *Galium odoratum* (3), до якого найчастіше долучаються *Carex pilosa* (2), *Dentaria bulbifera* (1), *Pulmonaria officinalis* (+), *Sanicula europaea* (+), *Athyrium filix-femina* (+), *Dryopteris filix-mas* (1) тощо. Рідше трапляються *Galium schultesii* (+), *Stellaria holostea* (+), *Dactylis glomerata* (+), *Polygonatum officinale* (+).

Про розподіл стовбурів за ступенями товщини свідчать дані пробної площі, закладеної в Ревнянському лісництві на Буковині (табл. 7.9). Похідними угрупованнями найчастіше бувають бучняки та грабові бучняки. Останні формуються на деградованих ґрунтах.

**Місце виявлення:** Ужгородський лісгосп, Кам'яницьке л-во, кв. 33, виділ 19, Ужгородське л-во, околиці с. Циганівці, вис. 350 м; околиці села Великі Лази, вис. 390 м; околиці с. Нижня Солотвина, вис. 380 м; околиці с. Худльове, вис. 400 м; Чернівецький лісгосп, Ревнянське л-во, вис. 410 м, пд. 10–15°; Ревнянське л-во, кв. 6, Гора Цецина, пн. 15°, вис. 500 м (Стойко); Валя-Кузьминське і Ревнянське л-ва (Остапенко).

Таблиця 7.9

Розподіл стовбурів за ступенями товщини у деревостані свіжої дубової бучини з дубом скельним підмаренникової (45 р., 7 кв.) у Ревнянському лісництві Чернівецького лісгоспу (пл. 1 га), шт.

Назва виду	Діаметри, см								Загалом
	8	12	16	20	24	28	32	36	
Бук	111	302	358	244	86	40	–	–	1141
Дуб скельний	–	32	90	42	47	–	10	10	231
Граб	60	78	12	–	–	–	–	–	150
Разом	171	412	460	286	133	40	10	10	1522

**Волога дубова бучина з дубом скельним**

Поширена на передгір'ях Закарпаття та Буковини на потужних буроземних ґрунтах в умовах з відносно високою вологістю повітря, яка забезпечує успішний ріст бука. Тому останній є головним едифікатором. Панівний ярус формують дуб скельний і бук, у другому й третьому ярусах переважає бук, зрідка домішуються клен польовий, явір. За високої зімкненості фітоценозу, ярус підліску не розвинений. Тип представляє одна асоціація.

Ass. *Quercetum petraeae-Fagetum dentariosum*  
(ас. дубова бучина з дубом скельним зубницева)

Проективне покриття індикаторів становить 40–50%. Основний фон утворює *Dentaria bulbifera* (3), до якої домішуються інші фагетальні види – *Galium odoratum* (2), *Symphytum cordatum* (+), *Carex pilosa* (+). Рідше трапляються кверцетальні індикатори – *Stellaria holostea* (1), *Galium sylvaticum* (1%), *Brachypodium sylvaticum* (+), *Dactylis glomerata* (+), *Aegopodium podagraria* (+).

Про розподіл стовбурів за ступенями товщини свідчать дані переліку на пробній площі, закладеній в дубовому резерваті «Тепла Ямка» в Кам'яницькому лісництві Ужгородського лісгоспу (табл. 7.10). Лісостан лабільний стосовно зміни порід. Похідними угрупованнями бувають бучняки.

**Місце виявлення:** Ужгородський лісгосп, Кам'яницьке л-во, Дубовий резерват «Тепла Ямка», вис. 400 м, пд.-сх. 15°; Кам'яницьке л-во, околиці Невицького Замку, пд.-зх. 15°, вис. 420 м; Ужгородське л-во, околиці Горян, вис. 350 м; околиці Циганівців, вис. 380 м; околиці Великих Лазів, вис. 270 м (Стойко).

**Свіжа дубова субучина з дубом скельним**

Поширена фрагментарно на південних і прилеглих до них схилах у верхній частині диз'юнктивної висотної смуги дубово-букових лісів. Буроземні ґрунти поверхнево щербеністі на флішових, рідше карбонатних породах. Вітальність бука в мезотрофних едафічних умовах понижена, тому поодинокі в цьому типі лісу трапляються явір, в'яз гірський, іноді – липа серцелиста. В ньому описано дві асоціації.

Ass. *Querceto petraeae-Fagetum cariceto pilosae-luzuletum nemorosae*  
(ас. дубова бучина з дубом скельним волосистоосоково-ожикова)

Формується звичайно на кислих ґрунтах. Дубово-буковий лісостан одно-, рідше – двоярусний. У першому ярусі ростуть бук і дуб, другий ярус сформований буком, до якого місцями доміщується граб. Ярус підліску невиразний, зрідка трапляються ліщина, жимолость пухнаста, горобина.

Таблиця 7.10

**Розподіл стовбурів за ступенями товщини у вологій дубовій бучині з дубом скельним зубницевій VI класу віку (Кам'яницьке лісництво, вис. 400 м н.р.м. (пл. 1 га), шт.**

Назва виду	Діаметри, см																	Загалом	
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72		76
Бук	140	80	28	14	14	22	4	4	8	4	10	10	12	2	4	4	2	6	668
Дуб скельний					4	2	4	10	26	24	34	22	6	8	10		2		152
Разом	140	80	28	14	18	26	8	14	34	28	44	32	18	10	14	4	4	6	820

У трав'яному покриві переважають мезотрофні та, частково, оліготрофні види. Основний фон утворюють *Carex pilosa* (2) та *Luzula nemorosa* (2) з участю *Stellaria holostea* (1), *Poa nemoralis* (1%), *Majanthemum bifolium* (1), *Rubus hirtus* (1). На багатших ґрунтах з'являється *Prenanthes purpurea* (+), *Aposeris foetida* (+), *Galium odoratum* (1), *Dentaria bulbifera* (1). На скелястих ґрунтах характерними видами є *Polypodium vulgare* (+), *Sedum maximum* (+), *Calamagrostis villosa* (+), *Vincetoxicum hirundinaria* (+). Продуктивність лісостану невисока. Бук і дуб ростуть за II і III бонітетами. Щодо зміни порід лісостан досить стійкий. Іноді на місці корінних типів лісу формуються похідні бучняки.

**Місце виявлення:** Угольське ПНДВ, ур. Погар, вис. 700 м н.р.м.; Тур'я-Полянське л-во, околиці с. Гута, урочище Кобила, 670 м н.р.м.; Ужгородське л-во, ур. Циганівський ліс, 200 м н.р.м.; Болехівське л-во, околиці м. Болехів, кв. 52/14, 550 м н.р.м., пд. 5°, Лужанське л-во, 1020 м н.р.м. (Стойко).

Ass. *Querceto petraeae-Fagetum phyllitidi scolopendriosum*  
(ас. дубова субучина з дубом скельним листовикова)

Це кальцієфільний, скелястий варіант свіжої дубової субучини. Фітоценоз поширений фрагментарно в Угольському природоохоронному науково-дослідному відділенні на карбонатних породах і слабorozвинених ґрунтах. Склад лісостану 5Бк3Дбск1Гор1Яв+Яс+В'яз гір. Повнота 0,6, середня висота насадження у 120 р. становить 15 м, середній діаметр – 32 см, бонітет V. У підліску зрідка трапляються кущі ліщини, жимолості пухнастої, тиса ягідного, таволги середньої, кизильника цілокрайого, горобини.

Проективне вкриття трав'яного ярусу – 60–70%. Основний фон утворює *Phyllitis scolopendrium* (1-2). Серед решти індикаторів поширені петрофільні види – *Mercurialis perennis* (2–3), *Vincetoxicum hirundinaria* (2), *Polystichum braunii* (+), *Polypodium vulgare* (+), *Melittis melissophyllum* (+), *Asplenium trichomanes* (+), *Hedera helix* (1), *Libanotis montana* (+), ендем *Campanula carpatica* (+). На виходах скель трапляється третинний релікт *Coronilla elegans* (+). З бореальних елементів виявлені *Luzula sylvatica* (+), *Vaccinium myrtillus* (+), *Rhodococcum vitis-idea* (+), *Valeriana tripteris* (+), та ін. Щодо зміни порід лісостан стійкий.

**Місце виявлення:** Угольське ПНДВ, Мала Уголька, ур. Чур, вис. 800 м, пд. 30°; ур. Копиця, вис. 750 м, пд. 35°, на карбонатних породах (Стойко).

## 7.5. СКЕЛЬНОДУБОВІ ЛІСИ

### З УЧАСТЮ НОВИХ ДЛЯ ФЛОРИ УКРАЇНИ ВИДІВ ДУБА

На території України раніше були відомі три автохтонні види дуба – дуб звичайний (*Quercus robur* L.), поширений у всіх природно-географічних зонах, крім Південного Степу, дуб скельний (*Quercus petraea* Liebl.) що росте в Карпатах, на Розточчі, Поділлі та в Гірському Криму, і дуб пухнастий (*Quercus pubescens* Willd.), ареал якого охоплює Лівобережне Придністров'я та Гірський Крим. Хорологічні, екологічні та морфологічні дослідження видів роду дуб у Карпатській гірській системі допомогли виявити в українсько-румунсько-угорській прикордонній смузі нові для флори України види – дуб австрійський (*Q. cerris* L.), дуб Далешампа (*Q. dalechampii* Ten) та дуб багатоплідний (*Q. polycarpa* Schur.). Можна припустити,

що вони мігрували сюди з прилеглої румунської території у ксеротермний період середнього голоцену і збереглися завдяки сприятливим ґрунтово-кліматичним умовам. Порівняльні дослідження їхніх біотопів і біотопів у передгір'ях Угорських і Словацьких Карпат дають підставу стверджувати про автохтонність цих популяцій на Закарпатті.

### Субформація дубові ліси дуба скельного та австрійського (*Querceta petraeae-cerris*)

Поруч з дубами звичайним та скельним, дуб австрійський (*Quercus cerris* Ten.) – найпоширеніший вид у Карпатській гірській системі. Найбільшу площу займає в Румунських та Угорських Карпатах, де росте масово в рівнинних умовах, а в горах трапляється до висоти 640–680 м. н.р.м. У Словаччині він поширений у східній частині до висоти 720 м н.р.м.

**Ареал.** Австрійський дуб – середземноморський елемент флори. Його географічне поширення, за винятком Криму, Молдови та Кавказу, збігається з ареалом дуба пухнастого. Починаючи від східної Туреччини, ареал цього виду охоплює Балканський півострів, Грецію, Італію, й, оминаючи острови Корсику та Сардинію, займає центральну й північну частини Іспанії та південну частину Франції. Північна межа проходить по 47-й та 48-й паралелях (рис. 7.12).

На закарпатському лівобережжі Тиси природну популяцію дуба австрійського ми виявили серед дубових лісів із дуба скельного на півдні від с. Юліївці в Юліївських горах в урочищі Габорова Яма, розташованому на віддалі 500 м від румунського кордону. Тут на висоті 250 м. н.р.м. на площі 0,1 га зберігся фрагмент мішаного з дубів скельного та австрійського природного деревостану віком 120 р. Поодинокі цей вид трапляється в дубових лісах з дуба звичайного в околицях сіл Квасове, Варієве (урочище Бигсаг, Варійський ліс), у кварталі 37, виділ 11а Рафайлівського л-ва, в Іванівському л-ві у лісі біля контори.

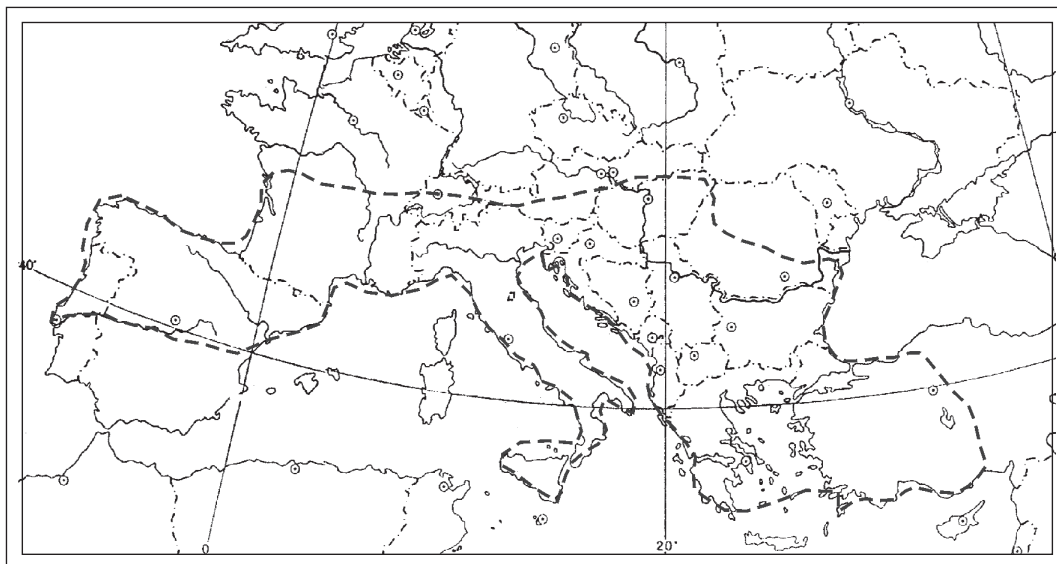


Рис. 7.12. Ареал дуба австрійського [Schwarz, 1936, 1937] (– – –)



За австро-угорський період у Шепарівському лісництві на Івано-Франківщині були створені експериментальні культури дуба австрійського. Він відзначається тут добрим ростом, поновлюється насінневим і вегетативним способами, але стовбури пошкоджуються морозобоїнами.

Юлівські гори висотою 328 м. н.р.м. і довжиною 5–6 км – це острівний відріг вулканічного Вигорлат-Гутинського хребта. З півдня сюди надходять теплі повітряні течії з лісостепової зони Угорщини, а з південного сходу – такі самі теплі повітряні маси долинами річок Самошу і Тура з лісостепової зони Румунії. Територія завширшки 70 км, що відділяє Юліївські гори від Полонинського хребта, захищає їх від впливу холодного гірського повітря. Незначне вивищення хребта сприяє пом'якшенню клімату. Середня річна температура повітря дорівнює 10,2°C, середня температура січня перебуває в межах -3–4°C, а липнева становить +20°C. Період вегетації становить 290 днів, сума активних температур – 3300–3400°C, а в окремі роки може бути навіть 3600°C. Тут випадає найменше у Закарпатті опадів – до 650 мм. Панівний тип ґрунту – середньо-суглинкові, слабо опідзолені буроземи, сформовані на вулканічних породах – андезитах і ліпаритах. Сприятливі кліматичні та орографічні умови Юліївських гір мають істотний вплив на поширення не лише згаданих видів дуба, але й таких теплолюбних видів як липа срібляста, клокичка пірчаста, берека. Нарис флори гірського масиву подано у праці С.С. Фодора (Fodor, 1960). На південному

макросхилі у дубових лісах поширені типові лісостепові та степові рослини: *Festuca sulcata* Nym., *Carex verna* Chaix. ex Vill., *C. michelii* Host., *Phleum phleoides* (L.) Karst., *Geranium sanguineum* L., *Ajuga genevensis* L., *Asperula glauca* Bess., *Serratula inermis* Gilib., *Veronica spicata* L., *Anthemis subtinctoria* Dobroc., *Chrysanthemum corymbosum* L., *Inula hirta* L., *I. ensifolia* L., *Dictamnus albus* L. та ін. У навколишніх селах ростуть такі теплолюбні види – каштан їстівний, горобина домашня (рис. 7.13) і навіть мигдаль звичайний. На північному мегасхилі Юліївських гір на скелястих едатопах поширений рідкісний для Карпат фітоценоз липи сріблястої клокичкової (*Tilietum argenteae staphyleosum*).



Рис. 7.13. Горобина домашня (*Sorbus domestica* L.) в Юліївських горах

**Морфологічна будова дуба австрійського.** За морфологічною будовою дуб австрійський чітко відрізняється від інших видів. Листки завдовжки 10–18 і шириною 5–12 см, за формою й величиною дуже мінливі. За консистенцією – шкірясті, верхня частина блискуча і зеленіша ніж нижня. Молоді листки сіро-пухнасті на обох боках, пізніше пухнастість зберігається лише знизу вздовж жилок. Зрідка листки бувають лисими. Трапляються мало, середньо і дуже лопатеві листки. Останні часто бувають двічі лопатеві. Черешок листка 0,5–1 см, при його основі 2–3 шилоподібні луски завдовжки 1,0 см, які залишаються до листопаду. Бруньки дрібні, видовжені, сіруватого кольору, оточені скрученими загостреними лускуватими плівками завдовжки 1,5 см, що є виразною морфологічною ознакою виду. Пагони тонкі, гранчасті, сіро-коричневого кольору (рис. 7.14).

Цвіте і розпускає листя пізніше від дубів звичайного та скельного – у другій половині травня. Черешки чоловічих сережок пухнасті, жіночі квітки з 3–4 ниткоподібними приймочками. Жолуді дозрівають протягом двох років. Вони плоскосидячі, плюски кострубато вкриті загостреними лусками до 6–7 мм, овально округлі, подібні до жолудів червоного дуба.

Корою в молодому віці не відрізняється від інших видів. Пізніше кора стає сірою, з глибокими тріщинами корицевого кольору.

Австрійський дуб вирізняється значним поліморфізмом. На території Карпат К.К. Георгеску і І.Р. Чіобану виділили вісім форм. З них на Закарпатті трапляється ланцетолиста форма (*Quercus cerris f. lancifolia* (Boiss.) Schwarz) (рис. 7.15).

**Біоекологічні властивості.** Хорологічні та екологічні дослідження дуба австрійського дають змогу охарактеризувати його як вид стенотермний. Його північний ареал збігається з річними ізотермами +8–+9°C. Він чутливіший до низьких зимових температур, ніж дуб скельний, про що свідчить масове пошкодження його стовбурів морозобоїнами.

За ксерофітністю дуб австрійський займає проміжне місце між дубами скельним й пухнастим, і може бути охарактеризований як мезоксерофіт (рис. 7.16). Краще, ніж дуб скельний, витримує сухість і пряме сонячне освітлення, чому значною мірою сприяє ксероморфна будова шкірястих листків.

Шкідники та хвороби – ті, що й інших видів дуба. Менше потерпає від випасання худоби й дичини. Із трутових грибів найчастіше поселяється на його стовбурах *Polyporus nigricans*.

У стиглому віці досягає висоти 35 м і діаметра більше, ніж 1 м. Проте, з огляду на гірші технічні властивості деревини, господарське його значення незначне. Для виготовлення клепок не надається. Кора містить таніди хорошої якості, але цінується нижче, ніж кора дуба звичайного. Жолуді поїдають домашні тварини.



**Рис. 7.14.** Дуб австрійський (*Quercus austriaca* Willd.):

- 1 – листки; 2 – пагін з бруньками;  
3 – чоловічі квітки; 4 – жіночі квітки; 5 – плід

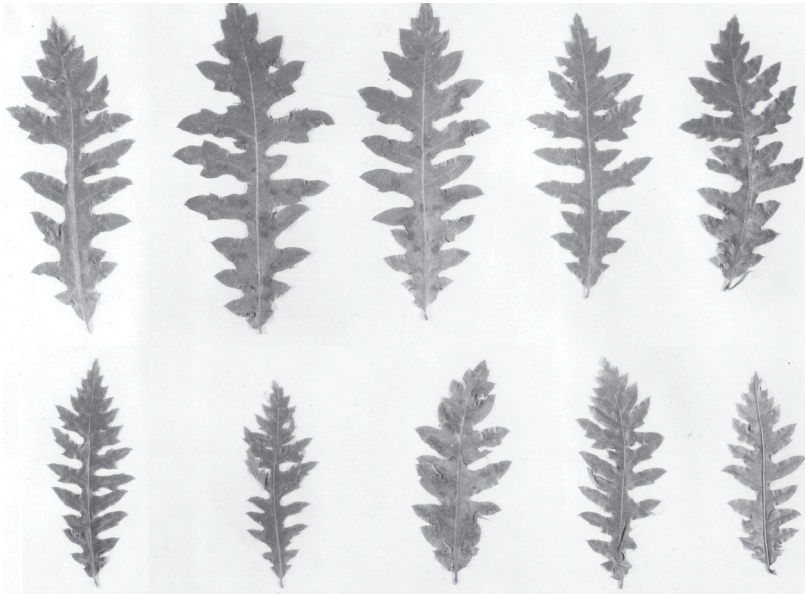


Рис. 7.15. Дуб австрійський, форма ланцетолиста (*Quercus cerris f. lancifolia*)

В Угорщині та Словаччині дуб австрійський використовують для заліснення еродованих схилів із змитими ґрунтами, де він росте краще, ніж дуби звичайний та скельний. У Данії його використовують для закріплення піщаних ярів.

Профільні	Олігопрофільні	Оліго-мезотрофні	Мезотрофні	Евтрофні
Гігрофільні	Бори А	Субори Б	Сугруди С	Груди Д
Ксерофільні 1				
Мезофільні 2				
Мезо-гігрофільні 3				
Гігрофільні 4				
Ультра-гігрофільні 5				

Рис. 7.16. Едафограма дуба австрійського в Закарпатті

В урочищі Габорова Яма описано один тип лісу, у його межах – одну асоціацію.

#### Суша судіброва дуба скельного з дубом австрійським

Острівний локалітет з участю дуба австрійського виявлено на південному схилі крутизною до 20°. Ґрунт – щербистий, легко суглинистий бурозем – утворився на вулканічних породах. Місцями на поверхню виступають кам'яні брили твердих материнських порід. Фітоценоз низькоповнотний (0,5–0,4), віком 120 р., складу 9 Дб. ск.1 Дб. австр. Обидва види ростуть за III бонітетом. У другому ярусі трапляються липа срібляста, граб, дика яблуня. У ярусі підліску переважає бирючина, яка надає типу специфічних флористичних рис, характерних для лісостепових дібров. До неї долучаються дерен справжній, клен татарський, ліщина, глоди одноматочковий і колючий.

Природне поновлення незадовільне. Кількість підросту на одному гектарі, незважаючи на низьку повноту насадження, становить 4–5 тис. штук. Дуб австрійський розпускає листя на 2–3 тижні пізніше, ніж дуби звичайний та скельний.

Місцевий люд, вважаючи, що це всохлі дерева, вмисне вишукує їх для палива. На досліджуваній ділянці ми знайшли багато паросткових стовбурів дуба австрійського, що свідчить про його здатність до вегетативного розмноження.

Ass. *Quercetum petraeae-cerris ligustrosum*

(ас. судіброва дуба скельного з дубом австрійським бирючинова)

Проективне вкриття трав'яного ярусу невисоке (20–30%), хоч у флористичному складі нараховуємо до 80 видів. Із злаків та осок переважають *Festuca sulcata* (1), *Anthoxanthum odoratum* (1), та ін. З різнотрав'я поширені *Geranium sanguineum* (+), *Euphorbia cyparissias* (+), *Galium glaucum* (+), *Anthericum ramosum* (+), *Vincetoxicum officinale* (+), *Lathyrus niger* (+), *Ajuga genevensis* (+), *Melittis melissophyllum* (+), тощо. Панівними серед індикаторів є лісостепові види. Більшість із них супроводять дуба австрійського і в інших районах Карпат. Сукцесійно фітоценоз стабільний. Він цікавий у фітогеографічному плані і підлягає охороні.

**Місце виявлення.** Юлівські гори, урочище Габорова Яма, висота 250 м, пд. 20° (Стойко).

### Субформація дубові ліси дуба скельного з дубом Далешампа (*Querceta petraeae-dalechampii*)

Дуб Далешампа (*Quercus dalechampii* Ten.) – іллірійсько-південноєвропейський вид, його описали Тенор, а пізніше Шур. Французький систематик А. Кам'ю вважав його підвидом дуба пухнастого через пухнасті з нижнього боку листки. Зокрема, опушення чітко виражене у ксеротермних едафічних умовах. За цією ознакою ми також вважали *Q. dalechampii*, який росте на Закарпатті, пухнастим дубом (Стойко, 1966). Цієї ж думки притримувався С.С. Фодор (1960).

Німецький кверцетолог О. Шварц, а пізніше румунський ботанік К.К. Георгеску з'ясували, що *Q. dalechampii* філогенетично належить до серії *Sessiliflorae*, а не *Lanuginosae*, і тому нема підстав вважати його підвидом дуба пухнастого. Від останнього він відрізняється морфологічно, екологічно й ареалогічно. У флорі Європи (1964) *Q. dalechampii* подано як окремих вид.

**Ареал.** Дуб Далешампа повсюдно поширений від о. Сицилії до Австрії. Росте в лісах Італії, Греції, Сербії, Македонії, Чорногорії, Швейцарії, Болгарії. Поширений у передгір'ях Румунських, Угорських, Словацьких Карпат (рис. 7.17).

**Морфологічна будова.** Листки видовжено-овальні, у верхній частині трикутно загострені, блідо-зелені, шкірясті, глянцеві, лопатеподібні. Лопаті несиметричні, глибокі, видовжені, охоплюють від 1/2 до 2/3 ширини листкової пластинки. Нижня частина листка навесні слабо волохата, пізніше ворсинки зберігаються лише вздовж головних жилок. Основа листка серцеподібна, або тупоплечиста. Черешок листка 1,5–3,5 см завдовжки. Плоди сидячі, жолудів – 2–4, світло-коричневі, яйцеподібно-овальні, плоскі, товстостінні з горбкуватими утворами (рис. 7.18). Росте у вигляді чагарника та дерева висотою 6–16 м. Цвіте у травні.

Дуб Далешампа – вид мало мінливий. Описано такі його форми:

*f. pinnatifida* (Vuk) Schwarz (Угорщина, Румунія, виявлено в Закарпатті);

*f. lancifolia* (Biss.) Schwarz (Угорщина, Болгарія).

У природних умовах іноді схрещується з дубами скельним, багатоплідним та австрійським.



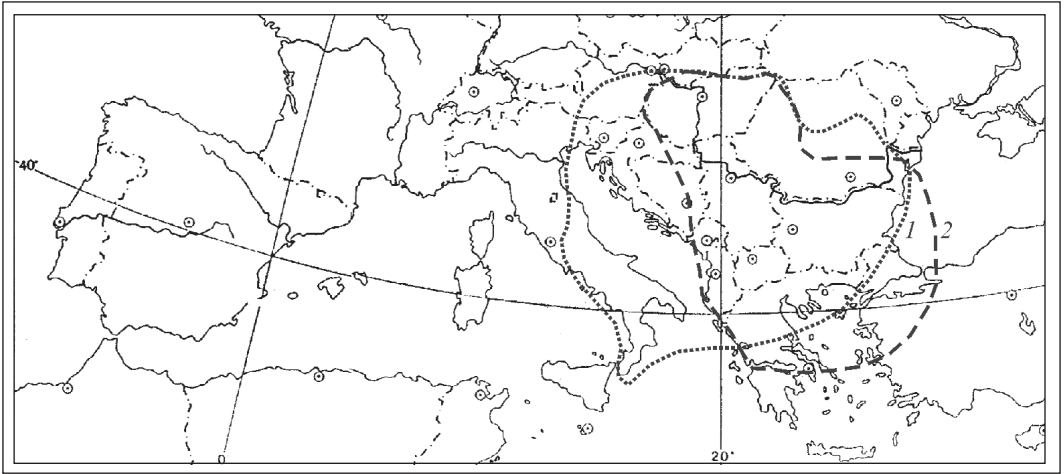


Рис. 7.17. Ареали дубів багатоплідного (1) і Далешампа (2) [Schwarz, 1936, 1937]

**Біоекологічні особливості.** Вид теплолюбний, світлолюбний, росте в сухих, сухуватих і свіжих едапогах (рис. 7.19). Часто надає перевагу карбонатним ґрунтам. Лісостани з його участю приурочені до горбистого рельєфу, займають південні та прилеглі до них теплі схили (табл. 7.11). Коренева система – серцеподібного типу. Завдяки цим властивостям дуб Далешампа має важливе ґрунтозахисне значення.

На території Закарпаття осередки дуба Далешампа виявлено в найтепліших місцях у таких урочищах:

- Юліївські гори, де утворює разом з дубом скельним угруповання на андезитових прошарках у межах висот 150–250 м н.р.м.;

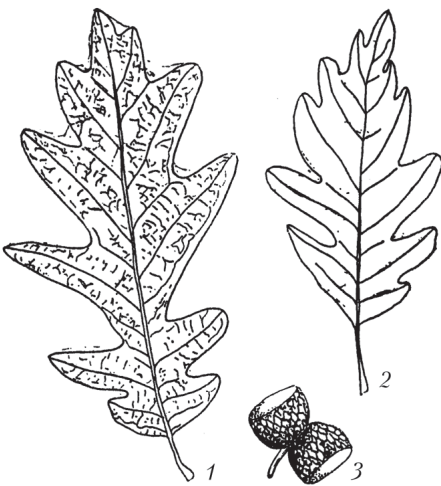


Рис. 7.18. Дуб Далешампа (*Quercus dalechampii* Ten.):  
1, 2 – листки; 3 – плошки

Трофофіти	Оліготрофіти	Оліго-мезотрофіти	Мезотрофіти	Евтрофіти
Гірофіти	Бори А	Субори Б	Сугруди С	Груди Д
Ксерофільні 1				
Мезофільні 2				
Мезогірофільні 3				
Гірофільні 4				
Ультрагірофільні 5				

Рис. 7.19. Едафограма дуба Далешампа в Закарпатті



Таблиця 7.11

**Висотна межа поширення дуба Далешампа на Закарпатті (м н.р.м.)**

Висотна межа	Експозиція							
	пн.	пн.-сх.	сх.	пд.-сх.	пд.	пд.-зх.	зх.	пн.-зх.
Середня	–	–	–	150	250	200	–	–
Максимальна	–	–	–	–	370	–	–	–

- Чорна гора в околицях Виноградова. Формує мішані лісостани з дубом скельним та ясенем білоцвітним у висотній смузі 300–380 м н.р.м.;
- урочище Кайта в околицях Великої Копані. Зберігся на андезитових скелях на висоті 210 м н.р.м.;
- Холмецька гора біля Ужгорода. Росте поодинокі в угрупованні сухої грабової судіброви на висоті 200 м н.р.м.
- околиці Мукачева. Трапляється поодинокі в сухій грабовій судіброві з дуба скельного в межах висот 200–250 м н.р.м.

**Ценотична характеристика.** Ксерофітність дуба Далешампа дає йому змогу поселятися на крутих, інсольованих, щербенистих схилах, де мезофітні представники роду не можуть успішно рости. Угруповання з його участю в екстремних едафічних умовах мають низькорослу, чагарникову форму, яка фізіономічно нагадує молдовські та румунські «грнеці», або балканські «шибляки» Ліси такого фізіономічного вигляду трапляються фрагментарно на Закарпатті у поясі дуба скельного на виходах на поверхню андезитів, базальтів і карбонатних порід. Низькорослі фітоценози – це своєрідні за формою деревостани, які є перехідними між високоствурним лісом і чагарниками, але морфогенетично з ними не пов’язані. Їхньою особливістю є низькорослість, зумовлена дією едафічних, кліматичних та антропогенних чинників. Тому ми пропонуємо називати ці угруповання низькорослими дубовими лісами (*Quercetum humile*). Вони поширені на андезитових породах на південних схилах Юліївських гір, на Чорній горі в околицях Берегова, Мукачева та інших на відрогам Вигорлат-Гутинського хребта (рис. 7.20).

За походженням у цих деревостанах можна виділити дві категорії: первинні і вторинні. Формування первинних низькорослих фітоценозів зумовлене едафічно, зокрема наявністю щербенистих ґрунтів на крутосхилах, які влітку пересихають. Вторинні фітоценози чагарникової форми виникли внаслідок деградації, спричиненої тривалим антропогенним впливом (випас, рубки).

Низькорослі деревостани характеризуються мозаїчно-біогруповим чергуванням лісової і лучно-степової рослинності та сильною зрідженістю. У їхньому трав’яному покриві поширені ксеро-термофільні види – *Festuca sulcata* (Насц.) Нум., *Poa nemoralis* L., *Phleum phleoides* (L.) Karst., *Carex montana* L., *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *Melica transsilvanica* Schur, *M. picta* C.Koch, *Silene nutans* L., *Geranium sanguineum* L., *Lithospermum purpureo-coeruleum* L., *Antherium ramosum* L., *Clematis vitalba* L. та ін. Народна назва таких низькорослих лісів «хаша».

До низькорослих дубових лісів з дубом Далешампа належать фрагментарно поширені угруповання, в межах яких виділено два типи лісу та описано дві асоціації.



**Рис. 7.20.** Низькорослі, подібні до шибляків, деревостани дубів скельного та Далешампа на південному мегасхилі Юліївських гір, висота 260 м н.р.м.

### Сухий дубовий субір дуба скельного з дубом Далешампа

Зріджений деревостан цього типу поширений фрагментарно на стрімкому щербенистому південному схилі Вигорлат-Гутинського вулканічного пасма. Ґрунти нерозвинені, малопотужні, сильно щербенисті, з виходами на поверхню уламків материнських порід. Едифікатором типу є дуб скельний, субедифікатором – дуб Далешампа, які в оліготрофних умовах мають чагарникову форму. На схилах Юліївських гір у віці 100 років середня висота обидвох дубів становить 4–6 метрів, середній діаметр 10–12 см, бонітет Va. Ярус підліску несформований. У ньому поодинокі трапляються бирючина звичайна, глід одноматочковий, черешня, дика груша, степова вишня, дерен, таволга середня. У межах типу описана одна асоціація.

*Ass. Quercetum petraeae-daleschampii phleosum phleoidi*

(ас. дубовий субір дуба скельного з дубом Далешампа)

Низькорослий ценотично несформований дубовий деревостан має куртинний характер поширення (рис. 7.20). Співвідношення дуба скельного до дуба Далешампа залежить від щербенистості ґрунтів. На сильно щербенистих ґрунтах останній набуває переваги у лісостані.

Проективне вкриття трав'яного ярусу нерівномірне і змінюється від 15 до 40–80 %. Із злаків домінує *Phleum phleoides* (2), яка надає асоціації характерних фітоценотичних рис. До неї домішуються *Festuca sulcata* (+), *Koeleria gracilis* (+), *Agrostis tenuis* (+), *Carex michelii* (+), *C. montana* (+). Серед різнотрав'я багато лісостепових видів – *Asperula glauca* (1), *Stachys recta* (1), *Euphorbia cyparissias* (1), *Inula hirta* (1),

*Vincentoxicum hirundinaria* (+), *Rubus hirtus* (+), *Allium montanum* (+), *Anhericum ramosum* (+), *Melica picta* (+), *Lithospermum purpureo-coeruleum*. На скелях виявлено петрофільні види: *Asplenium trichomanes* (+), *A. viride* (+), *A. ruta muraria* (+), *Sedum sexangulare* (+) та ін.

Природне поновлення обидвох видів дубів в оліготрофних умовах незадовільне і становить 2–3 тис. шт. підросту на 1 га. Лісостан стійкий щодо зміни порід.

**Місце виявлення:** Юліївські гори, 260 м. н. р. м., пд. 30° (Стойко).

#### **Сухий дубовий суббір дуба скельного з ясенем білоцвітим та дубом Далешампа**

При вивченні дубових лісів на передгір'ї Закарпаття виявлено цікаве угруповання з участю нового для флори України виду ясена білоцвітого (*Fraxinus ornus* L.). Його ареал охоплює східну частину Іспанії, південну частину Франції, Апеннінський та Балканський півострови, а також узбережжя Близького Сходу. Ростає в Румунії та Словаччині. Спільні ксерофітні лісостепові види, які супроводять популяцію ясена білоцвітого на Чорній горі в Закарпатті та в аналогічних умовах у Словаччині й Моравії, підтверджують її аборигенність в Закарпатті. У межах типу описано одну асоціацію.

Ass. *Fraxineto (orni)–Quercetum petraeae–dalechampii festucetum sulcatae*  
(ас. сухий дубовий суббір дуба скельного з ясенем білоцвітим та дубом Далешампа борознистество-кострицевий)

Склад розімкненого несформованого деревостану 4Дб. ск. 4Яс. біл.2 Дб. Дал., середня висота 7 м, середній діаметр 16 см, бонітет Va. У підліску поодинокі трапляються дерен справжній, клен татарський, бирючина, терен і шипшина. Проективне вкриття трав'яного ярусу від 50 до 75–85%. Серед злаків та осок переважають *Festuca sulcata* (2), *Poa nemoralis* (2), *Phleum phleoides* (+), *Melica picta* (+), *Brachypodium pinnatum* (+), *Carex michelii* (1). З різном'яв'я поширені *Lathyrus vernus* (1), *Trifolium alpinum* (1), *Inula hirta* (+), *Anthemis subtinctoria* (+), *Galium glaucum* (+), *Veronica dentata* (+), *Ajuga genevensis* (+), *Scabiosa ochroleuca* (+), *Geranium sanguineum* (2), *Viola collina* (+), *Allium vineale* (+), та ін.

На сильно щербенистих ґрунтах спостерігається тенденція до витіснення дуба скельного ясенем білоцвітим, який росте краще за дуб і добре поновлюється вегетативним та насінневим способами.

**Місце виявлення:** Чорна гора, урочище Шойомке, 260 м, пд. 20°; 250 м, пд. 30° (Златнік, Стойко).

Описані низькорослі дубові ліси мають на крутих андезитових схилах важливе ґрунтозахисне значення, і, як рідкісні, підлягають охороні.

#### **Субформація дубові ліси дуба скельного з дубом багатоплідним (*Querceta petraeae-polycarpii*)**

Дуб багатоплідний (*Quercus polycarpii* Schur.) описав Тенор, а згодом Шур. О. Шварц, який вивчав систематику роду *Quercus*, вважає його самостійним видом. Автори монографії «Флора Європи» (1964), описуючи рід, подають дуб багатоплідний як окремий вид. У морфологічному та біолого-екологічному аспектах він стоїть найближче до скельного дуба, з якого, як встановив Ц.Ц. Георгеску [Georgescu, 1955], він філогенетично виник. Від останнього відрізняється більшою посухостійкістю та теплолюбністю.

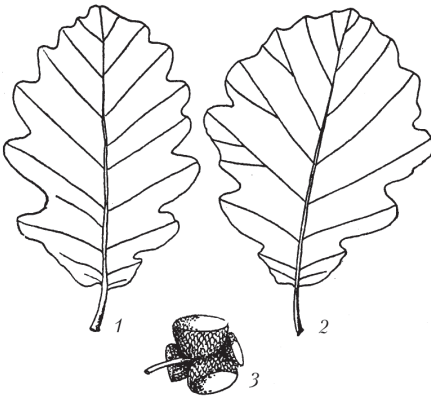
**Ареал.** Дуб багатоплідний – понтійський елемент. Його ареал охоплює південно-східну Європу, Туреччину, Грецію, Сербію, Македонію. У Карпатській гірській системі поширений в лісах Румунії, Угорщини, Словаччини (рис. 7.17).

**Морфологічна будова.** Листки – від обернено яйцеподібних до овально обернено яйцеподібних, на верхівці заокруглені, 7–11 см завдовжки, товсті, шкірясті, глянцеві, лопаті заокруглені, їх є 5–7, охоплюють менше третини ширини пластинки листка. Основа листка звужується тупоплечисто. Головні жилки слабковорсисті. Маточкові квітки на коротких квітконіжках 0,3–0,4 см, плоди – сидячі, жолуді скупчені по 4–8 (10) гронаподібно, округло-овальні або яйцеподібні, коричневого кольору. Плюска товстостінна з коричневими бурими лусками. Цвіте у травні (рис. 7.21).

У морфологічному аспекті він мало мінливий. Описані такі його відміни:

1. *var. polycarpa*; *Q. polycarpa var. typica* Beldie (Румунія, Закарпаття). *f. sublobata* (Kit.) C. Georg. Et Mor. (Угорщина).
2. *var. glabra* Beldie (Угорщина).

**Біоекологічні особливості.** Дуб багатоплідний – теплолюбний, ксеромезофітний, тому краще, ніж дуб скельний, витримує посуху. Надає перевагу легкосуглинистим буроземним ґрунтам, але не оселяється на них, якщо вони дуже щебеністі. У таких умовах поширений екологічно близький вид – дуб Далешампа. Поновлюється добре насіннєвим і вегетативним способами. Висотна межа його поширення виведена в таблиці 7.12.



**Рис. 7.21.** Дуб багатоплідний (*Quercus polycarpa* Schur.):  
1,2 – листки; 3 – плюски

Дуб багатоплідний найчастіше трапляється на теплих південних схилах Вигорлат-Гутинського пасма у таких місцевостях:

- Юліївські гори, поодинокі в сухій судіброві з дуба скельного в межах висот 150–250 м н.р.м.;
- Косиновські гори, зрідка в сухій грабовій судіброві з дуба скельного на висотах 150–200 м н.р.м.;
- Чорна Гора біля Виноградова. Формує мішані деревостани з дубом скельним із домішкою граба на південних крутих схилах у межах висот 300–400 м н.р.м.;
- Березівські гори в околицях села Зміївка. Ростає разом з дубом скельним у буковій судіброві на висотах 200–280 м н.р.м.;
- Околиці Мукачева. Ростає поодинокі разом з дубами Далешампа та скельним на стрімких андезитових схилах у сухій скельнодубовій судіброві на висотах 160–190 м н.р.м.

Таблиця 7.12

Верхня межа поширення дуба багатоплідного на Закарпатті (в м н.р.м.)

Висотна межа	Експозиція							
	пн.	пн.-сх.	сх.	пд.-сх.	пд.	пд.-зх.	зх.	пн.-зх.
середня	–	–	–	200	380	220	160	–
максимальна	–	–	–	–	400	–	–	–



Звичайно росте у мезотрофних та ксеромезотрофних едатопах (рис. 7.22) у межах субформації описано два типи лісу.

**Суха судіброва дуба скельного з дубом багатоплідним**

Трапляється на випуклих формах рельєфу на кислих малопотужних, буроземних легко суглинистих ґрунтах, і тому тут тільки вкрапинами ростуть мезофітні види – граб і бук. Співвідношення едифікаторів залежить від потужності ґрунтів. На малопотужних ґрунтах звичайно збільшується участь дуба багатоплідного. У підліску – бирючина, терен, глоди, клен татарський, ліщина та іноді липа срібляста.

У сухих мезотрофних едатопах обидва види ростуть за III, рідше за II бонітетами.

*Ass. Quercetum polycarpae-petraeae melicosum uniflorae*

(ас. судіброва дуба скельного з дубом багатоплідним одноквітково-просянкова)

Поширена на сильно інсольованих південних схилах, на неглибоких слабо щербенистих буроземних ґрунтах. Панівний ярус формують дуби скельний і багатоплідний, до яких долучаються берека та липа серцелиста. Проективне вкриття трав'яного ярусу 40–50 (60)%. У покриві домінують *Melica uniflora* (3), *Poa nemoralis* (2), *Carex pilosa* (2), *C. michelii* (+). З різнотрав'я поширені ксерофітні та мезоксерофітні види – *Serratula inermis* (+), *Vincetoxicum officinale* (1), *Melittis melissophyllum* (+), *Athoxanthum odoratum* (+), *Inula ensifolia* (+) та ін. Рідше трапляються *Stellaria holostea* (+), *Euphorbia cyparissias* (+), *Lathyrus vernus* (+). Щодо зміни порід лісостан стійкий.

**Місце виявлення:** Чорна Гора, 250 м н.р.м., пд. 25°(Стойко).

**Свіжа судіброва дуба скельного з дубом багатоплідним**

Поширена на глибших буроземних ґрунтах на пд., пд.-сх. і пд.-зх. схилах. До обидвох видів дуба долучаються – граб і бук, які позитивно впливають на родючість ґрунту. Тому ґрунти в цьому типі відзначаються кращими фізико-хімічними властивостями, що сприяє підвищенню продуктивності деревних порід, які ростуть за II бонітетом. У межах типу описано одну асоціацію.

*Ass. Querceto polycarpae-petraeae caricetum pilosae* (ас. судіброва дуба скельного з дубом багатоплідним волосистоосокова)

Домінантом у трав'яному покриві є *Carex pilosa* (3). До неї долучаються *Poa nemoralis* (2), *Melampyrum nemorosum* (1), *Melittis melissophyllum* (1), *Dactylis glomerata* (1). Поодинокі трапляються *Galium odoratum* (+), *Potentilla alba* (+), *Ajuga reptans* (+), *Stellaria holostea* (+), *Lilium martagon* (+), *Pyrethrum corymbosum* (+). Лісостан стабільний щодо зміни порід.

**Місце виявлення.** Рафайлівське лісництво, околиці с. Мужійова, 250 м, пд.-сх. 15°; околиці с. Зміївка, 210 м., пд.-зх. 20° (Стойко).

Трофофітні / Гігрофітні	Оліго-трофітні / Борн А	Оліго-мезотрофітні / Суборн Б	Мезотрофітні / Сугрудн С	Евтрофітні / Грудн Д
Ксерофітні 1				
Мезофітні 2				
Мезо-гігрофітні 3				
Гігрофітні 4				
Ультро-гігрофітні 5				

**Рис. 7.22.** Едафограма дуба багатоплідного на Закарпатті



Лісостани на крутосхилах передгір'я мають ґрунтозахисне значення і підлягають охороні. Їхній видовий склад можна збагачувати за рахунок ясена білоцвітого.

\* \* \*

Видовий склад дубових лісів Українських Карпат, порівняно із Словацькими, Угорськими та Румунськими Карпатами, бідніший. Кліматичні і ґрунтові умови передгір'я Закарпаття та Буковини сприятливі для його збагачення. Дуби австрійський і Далешампа можна рекомендувати для залісення деградованих схилів зі змитими ґрунтами, а дуб багатоплідний – для створення культур на сухих сонячних схилах.

Раритетні локалітети нових для України видів дуба, як цінні у ботаніко-географічному плані, охороняють в лісових резерватах в Юліївських горах і на Чорній Горі, які належать до Карпатського біосферного заповідника.

## Плодоношення та природне поновлення в дубових лісах

Одне з важливих завдань сталого лісівництва полягає у веденні лісового господарства і формуванні лісів, близьких до природних. Щоби його успішно вирішити, потрібно використати здатність лісових екосистем до природного поновлення. Процес регенерації лісових ценозів має вагоме значення у біологічному циклі їх розвитку. Генеративне поновлення забезпечує формування початкової стадії зародження лісових угруповань, від якої залежить їхній видовий склад і весь хід подальшого розвитку. Показники природного поновлення слугують також своєрідними тестами оцінки життєвості видів, їхнього біоекологічного потенціалу і динамічних тенденцій ареалу. Характер спонтанної регенерації лісових екосистем є часто вирішальним при ендодинамічних процесах зміни порід, що треба мати на увазі, передусім, у лабільних в сукцесійному плані фітоценозах, до яких належать дубові. Г.Ф. Морозов [1928], який глибоко розумів значення природного поновлення для життя лісового ценозу, оцінюючи належним чином насіннєвий підріст, наголошував, що його можна замінити штучними культурами, але неможливо замінити ті природні основи, на яких формується лісовий фітоценоз та які забезпечують його стійкість і ґрунтуються на властивостях природного поновлення.

Особливо актуальним і досі ще остаточно не вирішеним залишається питання забезпечення природного поновлення дубових лісів. Види роду дуб, завдяки їхнім біоекологічним властивостям, зокрема вираженій світловибагливості, формують полідомінантні угруповання, в яких постійно існує небезпека їх витіснення тіньовитривалішими супутниками. У лісівничій і ботанічній літературі з кінця ХІХ ст. приділяють належну увагу вивченню процесу поновлення дуба в різних фізико-географічних районах. З цього приводу сформувалися різні погляди. С.С. П'ятницький [1954], І.Д. Юркевич [1954] констатували, що порівняно мала пристосованість дуба до боротьби за існування спостерігається в тих умовах середовища, в які він поставлений завдяки сучасній системі господарства. Отже, не біотичні особливості дуба, а невідповідні господарські методи лімітують його репродуктивну здатність у мішаних лісових ценозах.

Природний регенеративний процес у лісових ценозах залежить від низки чинників, серед яких істотне значення мають такі:

- біотичні особливості ценозоутворювачів (світловибагливість, здатність до генеративного та вегетативного розмноження, характер будови кореневих систем);
- періодичність і рясність плодоношення;
- способи поширення насіння і плодів;
- чинники абіотичні – кліматичні, едафічні, експозиція, висота над рівнем моря;
- чинники ценотичні – вплив панівного ярусу, ярусу підліскових порід і трав'яного вкриття;

- чинники зоогенні (пошкодження насіння і плодів);
- чинники антропогенні (пасторальний, рекреаційний вплив).

Серед біотичних особливостей деревних порід важливе значення для їх генеративного поновлення має біологія цвітіння і плодоношення, насіннева продуктивність і здатність поширення насіння/плодів. Досліджувані нами види дубів у цьому аспекті різняться. В умовах Карпат дуби насінневого походження зацвітають у вільному стані в 30 р., у деревостані – в 40–50 років. У паросткових дубів період цвітіння настає з 20-ти, а іноді з 10-ти років. Цвітіння збігається з першою фазою розпускання листя. Період зацвітання дубів скельного та звичайного залежить від умов лісостанів. В однакових типах лісорослинних умов скельний дуб зацвітає на 10–12 днів пізніше від ранньої форми дуба звичайного. З висотою над рівнем моря час зацвітання і розпускання листя дуба скельного затримується в тепліших умовах Закарпаття на 3–4 дні на 100 м висоти н.р.м., у холоднішому кліматі Передкарпаття на 5–6 днів. Роки цвітіння обох дубів бувають частіше, ніж плодоносні роки. У сприятливих кліматичних умовах цвітіння спостерігається в середньому через 2–3 роки. Але квітки часто пошкоджуються пізніми приморозками. Тому врожайні роки бувають значно рідше, ніж роки масового цвітіння. Відомо, що частота та якість урожаю деревних порід залежать від кліматичних (температура, довжина вегетаційного періоду) і ґрунтових умов. Врожайність дубових фітоценозів буває в південних широтах частішою і регулярнішою, ніж у північних.

Територію Карпат щодо періодичності врожайності дуба можна розділити на два кліматичні регіони: тепліший і сухіший закарпатський з сумою позитивних середньодобових температур понад  $+10^{\circ} - 2600-3000^{\circ}/3450^{\circ}$ ; холодніший передкарпатський із сумою позитивних середньодобових температур  $2400-2600^{\circ}$ . Періодичність плодоношення дубів звичайного та скельного за останні півстоліття (1950–2000 рр.) подано в таблиці 8.1.

Таблиця 8.1

**Періодичність плодоношення дубів звичайного та скельного, роки**

Характер плодоношення	Закарпаття	Передкарпаття
Рясний урожай дуба звичайного	5–7	6–8
Середній урожай дуба звичайного	4–5	5–6
Рясний урожай дуба скельного	4–5	немає даних
Середній урожай дуба скельного	3–4	немає даних

Врожайні роки в теплішому кліматі Закарпаття бувають частіше, ніж в Передкарпатті. У скельного дуба частіше спостерігаються роки як рясних, так і середніх урожаїв, ніж у дуба звичайного. За рясністю плодоношення обидва види значно відстають від тієї можливості, яка властива в умовах Карпат буку, грабу, ясену та іншим компонентам дубових лісів. У таблиці 8.2 показані строки цвітіння та плодоношення видів дуба.

Найчастіше врожайні роки дуба звичайного спостерігаються після попередніх сухих років. На рясність врожаю дубів звичайного і скельного негативно впливає прохолодне літо. За формою жолуді обох видів відрізняються, причому у скельного дуба вона менш мінлива, ніж у звичайного. Коефіцієнт форми (співвідношення довжини жолудя до найбільшого середнього діаметра) у жолудів дуба звичайного змінюється від 1,6 до 2,0 (в сер. 1,8), а дуба скельного – від 1,5 до 1,7 (в сер. 1,6).

Таблиця 8.2

## Деякі показники біології цвітіння і плодоношення видів роду дуб у Закарпатті (150–350 м н.р.м.) (у різних типах лісу)

№ за/п	Назва виду і тип лісу	Період цвітіння, місяці	Період зрілості плодів, місяці	Період опадання жолудів, місяці	Сер. маса 1000 шт. жолудів, гр. (1966 р.)	Кількість жолудів в 1 кг (1966 р.)
1	Дуб звичайний, свіжа діброва	IV–V	IX	IX–X	3640	280
2	Дуб скельний, свіжа діброва	IV–V	IX	IX–X	2670	380
3	Дуб австрійський, суха судіброва	V	IX, на другий рік після запліднення	X	3100	323
4	Дуб багатоплідний, суха судіброва	V	IX	IX–X	2400	417
5	Дуб червоний, свіжа судіброва	V	IX, на другий рік після запліднення	X–XI	3720	310

Маса і величина жолудів залежать від погодних умов упродовж вегетаційного періоду та висоти над рівнем моря. У роки із посушливим літом розвиваються менші за обсягом, але важчі жолуді, у вологий період спостерігається зворотнє явище. З висотою над рівнем моря розтягується період врожайних років, зменшується насіннева продуктивність, знижуються вагові показники жолудів (табл. 8.3).

Таблиця 8.3

## Кількість жолудів дуба скельного за ваговими групами в деревостанах на різній висоті н.р.м., шт.

Назва лісництва, тип лісу, Висота, м н.р.м.	Кількість жолудів різних вагових груп, шт.						Разом
	1–2 гр.	2–3 гр.	3–4 гр.	5–6 гр.	6–7 гр.	7–8 гр.	
Драгівське лісництво, свіжа судіброва, 350	10	28	40	12	8	2	100
Драгівське лісництво, свіжа судіброва, 950	26	34	30	8	2		100

Плоди дуба є кормом для багатьох видів диких тварин, які сприяють також їх розповсюдженню. Зоологи дослідили, що із ссавців жолуді найчастіше споживають миші-полівки, дикі свині, сірий вовчок, рідше лісовий олень, сарна європейська та борсук. Дикі свині, риючи землю, сприяють природному поновленню дуба, а, поїдаючи жолуді, їх поширенню. Сірий вовчок (*Glis glis* L.) робить зимовий кормовий запас із жолудів, і таким чином, сприяє їх розповсюдженню. Із птахів таку роль виконують види родини воронових – галка західноєвропейська (*Corvus monedula spermologus* Vieill.), горохівка (*Nucifraga caryocatactes* L.) і, зокрема, сойка (*Garrulus glandarius* L.). Галка звичайна сприяє поширенню жолудів у сільських місцевостях та урболандшафтах, а сойки – у лісових масивах. Як дослідили І.М. Горбань

та П.В. Гренюк (1991), галки переносять жолуді на віддаль до 200 м, а сойки – 2–5 км. Сойки зривають по 3–7 жолудів, відкладають їх у під'язикових мішках і, перелетівши у безпечніше місце, частину розкльовують, а решту ховають у лісовій підстилці. Протягом одного дня сойка може 5–6 разів долати відстань до дубового лісу, щоби забезпечити кормовий запас на зиму. Подібну роль відіграє у лісових масивах горохівка. Згідно зі спостереженнями П.Р. Третяка, у крайових Горганах між селами Церківка та Розточка, на післялісових луках на одному гектарі з'являлося близько тисячі особин підросту дубів звичайного і скельного із занесених птахами жолудів. Тому потрібно охороняти ті види диких тварин, які сприяють поширенню жолудів і природному поновленню видів роду дуб.

Під час вирощування сіянців дуба вагоме значення має спосіб зберігання жолудів та їх посіву. Кондиція жолудів під час зберігання залежить від вологості і температури повітря. Угорський дослідник Е. Немке [Nemkö, 1964] констатував, що лише за певного вмісту вологи жолудів вони найстійкіші до морозів. Як вище, так і нижче від цього вмісту їхня чутливість до від'ємних температур спадає. Водночас виявлено різницю між окремими видами роду дуб. За ставленням до низьких температур жолуді досліджуваних видів чутливі, якщо відсоток їх вологості (тут і далі відносно сухої маси насіння) у дубів скельного, пухнастого та австрійського буває 50–55, у дуба звичайного – 55–60, у дуба червоного – 37–40. За такої вологості навіть за температури  $-8^{\circ}\text{C}$ , яка утримувалася протягом 24 годин, відсоток схожості жолудів був 70–80. За такої ж вологості та охолодження протягом 24 годин до  $-14^{\circ}\text{C}$ , відсоток схожості жолудів пухнастого дуба був 21, скельного – 30, звичайного – 45, австрійського – 56, червоного – 50–53. Е. Немке встановив також цікаві закономірності впливу втрати вологи на схожість і строки проростання жолудів у лабораторних умовах. Жолуді дубів пухнастого, звичайного і скельного проростали зразу, якщо відсоток їхньої вологи був не нижчий ніж 65.

Жолуді дубів звичайного, скельного, пухнастого та австрійського не проростають, якщо їхня вологість дорівнює 28–25%. У дуба червоного ці показники ще нижчі (18–20%). Щоби відсоток схожості був хоча б 70, потрібно, аби вологість жолудів дубів звичайного була 55%, пухнастого і скельного – 50%, австрійського – 45%, а дуба червоного – 35%. Зменшення вологості жолудів на 1% подовжує строки проростання після посіву в середньому у дуба скельного на 1–2 дні, звичайного – на 3–9 днів. Отже, жолуді дуба звичайного виявилися вибагливішими до вологи, ніж дуба скельного, що треба мати на увазі під час їх природного та штучного зберігання. У Карпатах випадає достатньо снігу, і тому немає небезпеки пошкодження жолуддя низькими температурами. Проте існує небезпека його підсихання навесні. У цьому плані важливу захисну роль відіграють підліскові породи дубових лісів і лісова підстилка.

Характерною біотичною особливістю дуба звичайного, яку обов'язково треба враховувати у разі вивчення природного поновлення, є здатність його підросту зберігати довгий час життєвість за браку освітлення у вигляді так званих «стирчаків», про що неодноразово згадувалось у лісівничій літературі. Ця своєрідна життєва форма підросту дуба виробилася філоценогенетично у зв'язку з ценотичною його особливістю формувати здебільшого мішані лісостани, зокрема й з участю тіншовитривалих компонентів. Найвища життєвість стирчаків спостерігається у вологих типах, найменша – у сухих. У заплавних лісах період життєвості стирчаків



незначний. З висотою над рівнем моря вік стирчаків збільшується, що зумовлено зростанням вологості повітря. У стані сторчаків дуб може перебувати протягом 15–20 і більше років. В умовах Карпат цей період становить 6–8 (10) років. Стирчаки дуба звичайного, за умови доброго освітлення, характеризуються інтенсивним ростом, чому значною мірою сприяє сформована їх коренева система. У дуба скельного стирчаки з'являються рідше.

У процесі природного поновлення дібров важливу, а іноді й вирішальну роль відіграє вегетативне розмноження дуба. Воно є основою низькостовбурного господарства дубових ценозів. Вегетативне розмноження відбувається за рахунок паростків від пня і зрідка – від коренів. Істотної різниці для вегетативного розмноження між дубами звичайним і скельним немає. Добре розмножуються паростками від пня також дуби австрійський, багатоплідний і Далешампа. Паросткова здатність дубів залежить від віку дерев і лісорослинних умов. Звичайно, з віком (понад 70 років) вона знижується, а з погіршенням умов росту збільшується.

Дослідження свідчать, що генеративна та вегетативна здатність дубів скельного та звичайного на території Карпат забезпечує їх природне поновлення. Дубові ліси поширені в мезотрофних та евтрофних типах дуже теплої і теплої кліматичних зон. Таким чином, едафічні та кліматичні умови також не є лімітаційним у цьому важливому для лісу біотичному процесі. Серед чинників, які впливають на динаміку природного поновлення та співвідношення у підрості едифікаторів, найвагоміше значення мають ценотичний та антропогенний, зокрема ярусна структура ценозу, його повнота, густина і видовий склад підліску, характер трав'яного покриву.

Успішність природного поновлення оцінюється за кількістю доброякісного самосіву і підросту головних порід на одиницю площі. Для такої оцінки існує декілька шкал. Враховуючи біотичні властивості дубів звичайного і скельного, а також природно-географічні умови їх росту в Карпатах, ми склали для оцінки їх природного поновлення регіональну шкалу (табл. 8.4). При цьому враховано, що під час рубання лісу в зимовий період може бути пошкоджено і знищено до 30% підросту.

Різна ценотична структура дубових лісів, відмінні біотичні особливості едифікаторів і неоднакова вибагливість до трофності й вологості ґрунту, вологості повітря й дії низьких температур проявляються і в характері регенеративного процесу. Тому розглянемо його диференційовано в межах субформацій.

### Природне поновлення дуба звичайного

**Субформація грабово-дубові ліси.** У пристигаючих лісах спостерігається невідповідність видового складу підросту, в якому переважає граб. Вона проявляється

Таблиця 8.4

#### Шкала оцінки природного поновлення дубів звичайного та скельного

Природне поновлення	Під наметом лісу на одному гектарі є особини, тис. шт.	
	до 3-х років	більше 3-х років
Дуже добре	12 і більше	8 і більше
Добре	7–11	5–7
Задовільне	5–6	3–4
Слабке	менше 4	менше 2

тоді, коли материнський лісостан штучно зріджений прохідними рубаннями, внаслідок чого створюються світлові передумови для розростання в ярусі підліску ліщини й підросту граба. Вони притінують молоді сходи дуба, які протягом 5–6 років відмирають. У грабових дібровах Передкарпаття частим компонентом підросту є ялиця, яка, як тіншовитривала порода, гальмує природне поновлення дуба. Із збільшенням вологості едатоїв життєвість підросту граба і його конкурентна здатність слабшає, а ялиці зростає. Тому основний захід сприяння природному поновленню дуба полягає у зрідженні підросту конкурентних порід.

**Субформація чисті дубові ліси.** Незважаючи на те, що дуб не має у монодомінантних ценозах небезпечних конкурентів, його поновлення не завжди задовільне. Значною перепорою для успішного поновлення є надмірне зволоження у заплавних дібровах і сильне задерніння ґрунту, яке спостерігається за відсутності другого ярусу та підліску. Зокрема незадовільне природне поновлення спостерігається у вологій судіброві осоковій з осоки трясуцковидної, яка утворює щільну дернину. Розпушення ґрунту в цьому фітоценозі сприятиме природному поновленню дуба. Заслуговує на увагу інтенсивне поновлення інтродукованого дуба червоного як у монодомінантах, так і в мішаних деревостанах Передкарпаття.

**Субформація буково-грабово-дубові ліси.** У цьому складному угрупованні найбільшими конкурентами дуба є бук і граб. Проте регенеративна здатність цих видів неоднакова в усіх геоботанічних районах. У рівнинних умовах Закарпаття навіть у біогрупах з однаковим співвідношенням у ценозі дуба та бука видовий склад підросту як загалом, так і за віковими категоріями складається на користь дуба звичайного. Це засвідчує, що клімат Надтисянської низовини, для якого характерні деякі риси континентальності, не є оптимальним для бука. На Передкарпатті та Буковині в умовах вологішого клімату бук відзначається вищим біоекологічним потенціалом, що проявляється і в складі мішаних ценозів. Тому тут часто спостерігається витіснення дуба буком і грабом. Співвідношення у фітоценозі доцільно регулювати доглядовими рубаннями.

**Субформації ясені-дубові і дубово-ясені ліси з ясенів звичайного та вузьколисто.** Незважаючи на те, що світлові умови в лісах цієї субформації сприятливі для підросту дуба, його природне поновлення незадовільне. Основна причина полягає в тому, що за ценотичної розімкненості ясеневих дібров і дубових ясенин в евртофних типах утворюється густий ярус підліску із калини, бузини, ліщини, глодів, який гальмує розвиток підросту дуба. Для забезпечення природного поновлення в роки плодоношення дуба потрібно розрідити підлісок, щоби створити сприятливі для молодих сходів світлові умови. Таким способом добрі результати поновлення дуба одержала Карпатська науково-дослідна станція в лісах Мукачівського лісгоспу.

**Субформація липово-дубові ліси з липою серцелистою.** Поновлення дуба звичайного відбувається в цій субформації незадовільно. Основна причина полягає в тому, що під наметом липи, яка росте у другому ярусі та утворює густий підріст, створюються несприятливі світлові умови для нормального розвитку дубового підросту. Лише за незначного вкриття липового підросту поновлення дуба відбувається менш-більш задовільно. Причиною незадовільного поновлення дуба в липових дібровах є виразна здатність липи дрібнолистої до вегетативного розмноження, що внаслідок вибіркового рубань дуба веде до формування чистих або майже чистих біогруп липняків. Липа, яка в гумідних умовах Передкарпаття регулярно плодоно-

силь, генеративно відновлюється також незадовільно. Основною причиною цього є масове пошкодження її плодів ентомошкідниками та мишоподібними гризунами.

**Субформації ялицево-дубові та дубово-ялицеві ліси.** Характерною рисою ялиці у мішаних ялицево-дубових і дубово-ялицевих лісах є її здатність формувати потужнішу крону, ніж у мішаних ялицево-буково-смерекових угрупованнях. Лімітаційним чинником успішного поновлення дуба у структурно складних лісах є відсутність достатньої кількості світла для нормального розвитку його підросту. Зокрема це спостерігається в ценозах, в яких ялиця формує не лише перший, але й другий і третій яруси.

Найкраще відновлюється дуб у свіжій волосистоосоковій ялицевій діброві, гірше у вологій квасеницевій ялицевій діброві. За правильного ведення господарства в цих типах немає небезпеки витіснення дуба ялицею. Проте така загроза існує у вологій чорницевої дубовій яличині. Найнесприятливіші світлові умови для природного поновлення дуба складаються в угрупованнях, в яких разом з ялицею росте смерека.

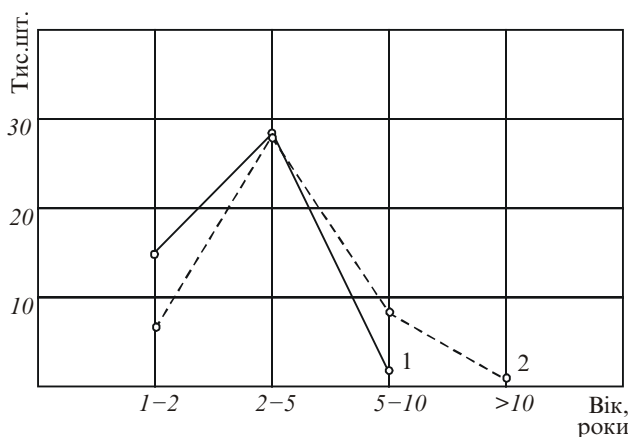
### Природне поновлення скельного дуба

**Субформація грабово-дубові ліси.** Порівняно з грабовими дібровами з дуба звичайного, ці ліси поширені на обмеженій площі. Природне поновлення дуба в них добре. Підріст скельного дуба не витісняється грабом так сильно, як дуба звичайного, що можна пояснити його більшою тінювитривалістю. Якщо правильно вести господарство, зміни порід у грабово-дубових лісах не спостерігається.

**Субформація чисті дубові ліси.** Характерною ценотичною ознакою монодомінантних дубових лісів із дуба скельного на Закарпатті є наявність у них підліску із термофільних видів – бирючини, клена татарського, дерену. Звичайно ці чагарники не пригнічують підріст скельного дуба.

**Субформація сріблясто-липові дубові ліси.** Дуб скельний у цих лісах відновлюється добре. Виняток становлять лише скелясті форми липових судібров, розташованих на північному і прилеглих до нього схилах. Липа в мезотрофних едатопах відзначається вищим, ніж дуб біоекологічним потенціалом. Під її густим наметом поновлення дуба незадовільне.

**Субформація буково-дубові та дубово-букові ліси.** Співвідношення підросту в цих мішаних лісостанах за кількісними показниками менш-більш пропорційне видовому співвідношенню едифікаторів. Проте, коли проаналізувати його за віковими категоріями, виразно помітна перевага бука старшого віку (рис. 8.1). Такий підріст для відновлення скельного дуба є



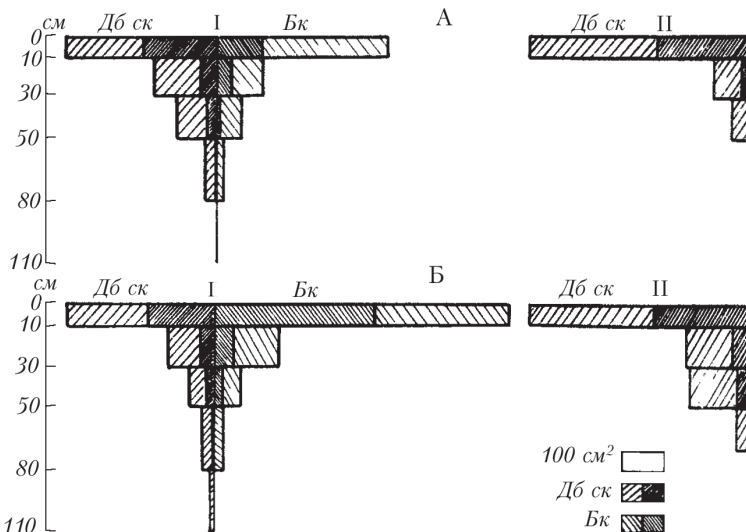
**Рис. 8.1.** Кількість підросту дуба скельного (1) та бука лісового (2) у 85-річному деревостані повнотою 0,7, складу 5Дск5Бк у свіжій буковій діброві підмаренниковій. Кам'яницьке л-во Ужгородського лісгоспу, 350 м н.р.м.

небезпечним. За умови зрідження першого ярусу небезпека пригнічення підросту дуба зростає тому, що доступ до світла використовує насамперед бук. Велика кількість букового підросту в поєднанні з його більшою тіньовитривалістю надає йому істотну перевагу.

Для успішного природного поновлення скельного дуба на ділянках з густим буковим підростом, останній доцільно зріджувати до повноти 0,4–0,5, щоби, таким чином, унеможливити його негативний вплив на ріст скельного дуба.

Найкритичнішим для дуба за міжвидових взаємовпливів у мішаних ценозах є період молодняка та зокрема жердинника. Тоді відбувається інтенсивний приріст деревних порід, який супроводжується також інтенсивним процесом самозріджування і конкуренцією за вологу та речовини живлення між підземними вегетативними органами. У міжвидових взаємовпливах кореневі системи часто відіграють важливішу роль, ніж надземна частина ценозу, що констатують П.С. Погребняк [1969] та інші автори, які вивчали корененаселеність деревної, чагарникової та лучної рослинності.

Більшість дослідників характеризують бук як породу з поверхневою кореневою системою, що дає йому перевагу у засвоєнні поживних речовин. Тому кореневу конкуренцію бука слід мати на увазі під час вирощування мішаних буково-дубових деревостанів. Дослідженнями в буково-дубових лісах Мукачівського лігоспу встановлено, що у 12-річному молодняку природного походження ще не спостерігається перевага кореневої системи бука, хоч і більш поверхневий характер її поширення вже помітний (рис. 8.2.А). Причина відсутності більшої маси коріння у бука в цьому віці полягає в тому, що його тіньовитривалий підріст, який існував тривалий час за незначного доступу світла, після суцільного рубання лісу, важко пристосовується до раптової для нього зміни екологічних умов.



**Рис. 8.2.** Розподіл поверхні дрібного коріння (діаметром до 0,5 мм – густий штрих, 0,5–2 мм – рідкий штрих) дуба скельного та бука у свіжій буковій судіброві з дуба скельного осоковій:

А I – у мішаному 12-річному деревостані; А II – у чистому 12-річному деревостані;

Б I – у мішаному 28-річному деревостані; Б II – у чистому 28-річному деревостані.

Загатьське лісництво, висота 350 м н.р.м.

У монодомінантних ценозах скельного дуба помітний поверхневіший характер його кореневої системи, ніж за спільного його росту з буком, що можна пояснити відсутністю підземного підгону.

Інший характер розташування підземних органів дуба і бука встановлено у стадії жердинника (рис. 8.2.Б). Коренева система бука переважає у мішаному ценозі не лише у приповерхневому, але й у нижче розташованому горизонті. Такий характер підземних вегетативних органів бука на стадії жердинника є перевагою у міжвидових взаємовпливах навіть у кращих для дуба типах лісорослинних умов.

Після критичного періоду жердинника коренева система, залишаючись і надалі у бука поверхневого типу, а у дуба – стрижневого, стає згодом менш-більш зрівноваженою для обох порід, що забезпечує їх сприятливе співіснування у педосфері.

**Субформація ялицево-дубові ліси.** На відміну від ялицевих дібров з дуба звичайного, ялицеві діброви скельного дуба трапляються рідко. Природне поновлення в них добре. Проте у підрості частіше переважають тіньовитриваліші види – ялиця і бук, що негативно впливає на підріст дуба. Тому потрібні лісгосподарські заходи, спрямовані на природне поновлення дуба.

\* \* \*

Проведені дослідження дають підставу для висновків щодо регенераційного процесу у дубових лісах та обґрунтування заходів для його покращення. Успішне природне поновлення обох видів залежить від достатньої кількості під наметом лісу світла, а у вище розташованих поясах – і від тепла. Чинник вологості в умовах Карпат не є вирішальним. Підріст дуба скельного може розвиватися за доступу більше як 10–20% світла від повного освітлення, а підріст дуба звичайного – за доступу світла більше ніж 20–30%. Біотична здатність дуба звичайного утворювати під наметом лісу стирчаки допомагає йому витримувати затінення верхніх ярусів упродовж 3–4 років, тобто протягом інтервалів рясного або середнього врожаю жолудів.

Найнесприятливіші світлові умови для поновлення дуба існують у грабово-дубових, грабово-буково-дубових, липово-дубових, ялицево-дубових та дубово-ялицевих лісах із дуба звичайного, а також в буково-дубових, дубово-букових та ялицево-дубових лісах із дуба скельного. У цих ценотично складних лісостанах на процес природного поновлення негативно впливає густий (зімкненістю понад 0,5) підлісок ліщини або ж густий підріст граба, липи, бука, ялиці. З метою покращення світлового режиму та сприяння природному поновленню дубів такий підлісок і підріст потрібно зріджувати. Найдоцільніше здійснювати ці заходи в роки рясного або середнього врожаю дуба. У монодомінантних угрупованнях, де немає небезпеки задерніння ґрунту, найкраще природному поновленню можуть сприяти поступові рубання.

Екологічний вплив експозиції на інтенсивність поновлення обох видів дуба проявляється по всьому профілю висотної поясності. Найкращі умови для появи підросту дуба і його нормального розвитку є на інсольованих південних, південно-західних і південно-східних схилах.



## Система лісового господарства в дібровах за зразком природних лісів

Протягом тривалого історичного періоду, залежно від соціально-економічної ситуації, розвитку лісознавства, природоохоронного мислення, ставлення суспільства до лісового біому було неадекватним. В Європі просторі лісові масиви ще до XVII ст. вважалися «*Res nullius*» (річ без власника) і з економічних міркувань їх трансформували у сільськогосподарські угіддя. У сучасний техногенний період цивілізації, коли внаслідок широкомасштабної експлуатації лісів стала погіршуватися у глобальному вимірі екологічна ситуація, обґрунтовано якісно нову парадигму їхнього поліфункціонального значення. Ліси стали оцінювати не лише в аспекті економічному як продуцента деревини та недеревних ресурсів, але як біом, який має багатогранне *біосферне* (підтримання киснево-вуглекислотного балансу), *кліматорегуляційне*, *екологічне* (ґрунтозахисне, водорегулятивне), *біотичне* (збереження біологічного різноманіття та сприяння біогенезу), *географічне* (середовищетвірне, збереження ландшафтного різноманіття), *соціальне* (рекреаційне, аматорсько-мисливське), *науково-природниче* (природна лабораторія для дослідження лісотвірного процесу) значення. Така глобальна оцінка лісового біому, як відновного природного ресурсу, важлива не лише завдяки його зональному поширенню, але й тому, що екосферну функцію лісових екосистем неможливо замінити штучними спорудами. На засадах поліфункціонального значення лісового біому повинна базуватися система ведення лісового господарства з урахуванням структурно-функціональних особливостей природних лісів.

З усіх типів рослинності лісові екосистеми відзначаються найскладнішою ценотичною структурою як у надземній частині, так і в педосфері. Для них властивий також найширший віковий діапазон у циклі розвитку. Ці їхні біотичні та ценотичні особливості потрібно враховувати і під час обґрунтування екологічних засад ведення лісового господарства. Найкращими моделями для такого господарства є ліси природного походження. Як свідчать багаторічні дослідження зарубіжних та українських лісівників (Korpeľ, 1989; Maser, 1998; Stoyko, 2005; Чернявський, 2000 та ін.), у природних лісах протягом філоценогенезу виробилася здатність до саморегуляції, самовідновлення, біотичного самозахисту від різних шкідників, а отже, і до підтримання екологічно зрівноваженого стану. Тому рештки пралісів, які збереглися у Карпатах та інших регіонах, мають вагоме як науково-природниче, так і практичне лісівниче значення для вивчення лісотворчого процесу.

Щоб обґрунтувати ведення лісового господарства за еталоном природних лісів, потрібно дати оцінку антропогенним трансформаціям та їхнім екологічним наслідкам.

## 9.1. АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМОВАНІСТЬ ДУБОВИХ ЛІСІВ ТА ЇЇ ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ

Дубові ліси у більшості країн поширені в теплій та помірній кліматичних зонах у рівнинних і передгірських ландшафтах, де протягом історичного періоду розвивалася культура різних етносів. Тому вони мали для них не лише певне економічне, екологічне, але й соціальне та культурне значення. Згідно з історичними даними, для численних античних народів види роду дуба були природними символами міцності й довговічності, їх охороняли як культові об'єкти. Про це свідчить староіндійська назва дуба «іг'я», що означає в перекладі «поклін». У античній Греції дуби присвячували богу Зевсу, богині гір Реї, а дубові гаї – богині родючості Деметрі. Римська емблема «Согона сівіса» складалася з дубових листків. Кельтські племена дуб присвячували богу блискавиці, германські – богу грому [Kral-Urban, 1959]. У палеолітичних стоянках Швейцарії знайдено докази вживання жолудів для їжі, що свідчить про можливе їх харчове значення для людини у неврожайні роки.

Історія свідчить, що український нарід, як етнос землеробський, з великою шанобою ставився до навколишньої природи, її багатств, до рідної землі як «матері-годувальниці». Всенародна любов до природи має давні традиції. У збірнику норм давньоруського права «Руська Правда» Ярослава Мудрого були положення про охорону рідкісних, переважно мисливських звірів і пам'ятних дерев. У статті 73 збірника записано «Якщо хтось зрубає дуба із позначкою або на межі, той заплатить дванадцять гривень штрафу».

Належну увагу приділяли українські гетьмани збереженню цінних дубових лісів, в яких заготовляли деревину для військових укріплень і козацьких човнів. Богдан Хмельницький указом від 5 червня 1656 р. заборонив «робити шкоду в лісах Максаківського монастиря». Гетьман Іван Скоропадський видав 12 липня 1721 р. спеціальний указ про припинення спустошення Єлинської діброви Троїцько-Іллінського монастиря в околицях Чернігова. У 1721 р. гетьман Данило Апостол скерував гадяцькому полковнику універсал про припинення вирубування дубового лісу коло Гадяча. Кирило Розумовський у 1761 р. наклав заборону на рубання лісу «для гуралень» [Борейко, 1997]. Ці історичні дані свідчать про мудрість керівників нашої держави щодо збереження цінних лісів. Козацькі віча на Хортиці збиралися під знаменитим запорізьким дубом як символом могутності Січі. На Львівщині в околицях села Підберізці охороняють дуби Богдана Хмельницького як історичні свідки часів облоги Львова. У Новостужицькому лісництві Ужанського національного природного парку зберігається 500-літній дуб звичайний як історична пам'ятка про чуму в сережньовіччі. У багатьох галицьких селах на згадку про скасування в 1848 р. в Австро-Угорщині панщини селяни коло храмів висаджували дуби та липи.

Однак, незважаючи на деякі природоохоронні заходи, площа лісів, унаслідок різних форм антропогенного впливу, поступово зменшувалася. Протягом історичного періоду у територіальній і ценотичній структурі дубових лісів Карпат, розташованих у здавна заселених рівнинних і передгірських районах, відбулися значно вагоміші кількісні та якісні зміни, ніж у формаціях гірських бучин, яличин чи смєречин. Як свідчать дослідження Л.І. Крушельницької [1999], М.А. Пелещина та В.І. Коноплі [1999], Д.Н. Козака [1999] та інших археологів, заселення

людиною рівнинних ландшафтів відбулося на початку раннього палеоліту (рис. 9.1). У Королеві на правобережній терасі Тиси знайдено унікальну для Європи археологічну пам'ятку, вік якої близько 100 тис. років.

На рисунку 9.1 показано археологічні пам'ятки раннього, середнього та пізнього палеоліту на теренах Карпат. Вони свідчать, що райони з теплим кліматом Закарпаття були більше заселені, ніж холодніші райони Передкарпаття. Вплив людини, яка у ті часи полювала, рибалила, збирала дикі плоди, на природні ландшафти був незначний. Він став поступово посилюватись у часи трипільської культури (6 тис. років тому), коли клімат потеплішав. На Передкарпатті найбільшу кількість пам'яток цього періоду виявлено у Снятинському, Городенківському, Коломийському районах на Івано-Франківщині, де вже були осілі землеробсько-скотарські племена (рис. 9.2). Б.Д. Греков [1939] вважає Побужжя та Передкарпаття одним із найдавніших і найбільших осередків історичного життя Русі. У рівнинних районах Закарпаття, Передкарпаття та Буковини у зоні поширення дібров набуло розвитку хліборобство. З метою віднаходження нових придатних для сільськогосподарського вжитку земель, широко практикували вогневу систему рільництва. Її доказом є знахідки у Надтисянській низовині в околицях Мукачева, Великого Доброня та інших населених пунктів обгорілих стовбурів дуба. Існують підстави вважати, що основні сільськогосподарські угіддя виникли на місці теплолюбних дубових лісів.

Починаючи з бронзової та залізної доби (III–I тисячоліття до н.е.), кількість поселень поступово зростає. Згідно з археологічними дослідженнями, на Закарпатті в городищі Стремтура коло Іршави знайдено один із ранніх центрів чорної металургії. У VII–VI ст. до н.е. тут працювало тридцять залізоплавильних горнів. У 3 ст. н.е. в поселеннях Галиш-Ловачки та Нове Климове коло Мукачева були великі металоробні осередки, розташовані на площі близько 15 га. Археологи тут відкрили 24 житла, залізоплавильні печі, ковальські майстерні, на яких виробляли залізні знаряддя (Крушельницька, 1989). Для плавлення руди використовували деревину твердолистяних порід, зокрема дуба, який утворював тут великі масиви.

Заслуговує на увагу цікаве повідомлення П.Р. Третяка, Ю.Р. Черневого, В.С. Даниліва, Р.Н. Юхима [2005] про знахідку викопного дуба у Передкарпатті на правій першій терасі р. Лімниці (нижче с. Вістова). Вік стовбура, встановлений радіовуглецевим методом (Ки 12708), становить  $1480 \pm 50$  р. Тобто, він впав приблизно у 520 р. н.е. Дуб ріс за IV бонітетом, що свідчить про холодний клімат у той період.

У рівнинних районах Передкарпаття відкрито близько 250 пам'яток черняхівської культури III–V ст. н.е. Наявність археологічних пам'яток латенського часу та початку нашої доби (I–III ст.) показано на рисунку 9.2, з якого видно, що в теплих районах Закарпаття людина стала проникати в зону букових лісів. Жолуди дуба та букові горішки були природним кормом для відгодівлі свиней.

Серед археологічних пам'яток IX–X ст. н.е. згадується великий солеварний центр у с. Лойова на Івано-Франківщині, звідки сіль транспортували у різні райони [Крушельницька, 1989].

Однак, з огляду на невелику кількість поселень у той період, вплив людини на ліси залишався незначним. Про це свідчать дослідження історика А. Шаша [1927], який, вивчаючи старовинні грамоти Мукачева, писав: «До і після монгольської навали область Мукачева, аж до р. Тиси, являла собою праліс, величезний лісовий парк, що перебував у володінні Арпадів і був пограничною та мисливською областю»

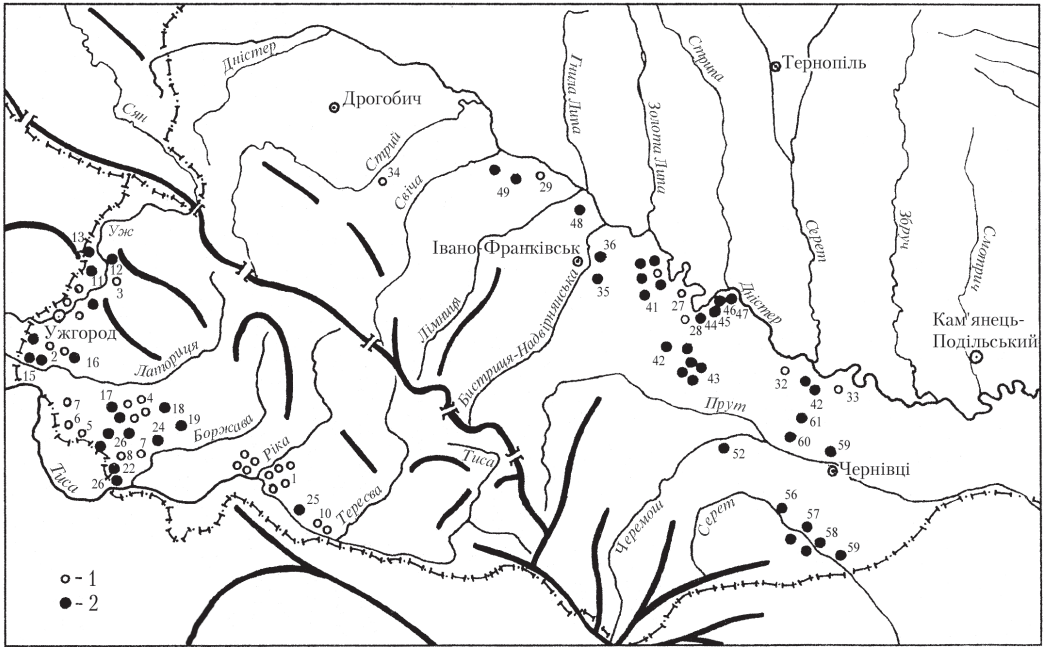


Рис. 9.1. Місця пам'яток культури раннього і середнього (1), пізнього палеоліту (2) за даними М.А.Пелищишина (1999)

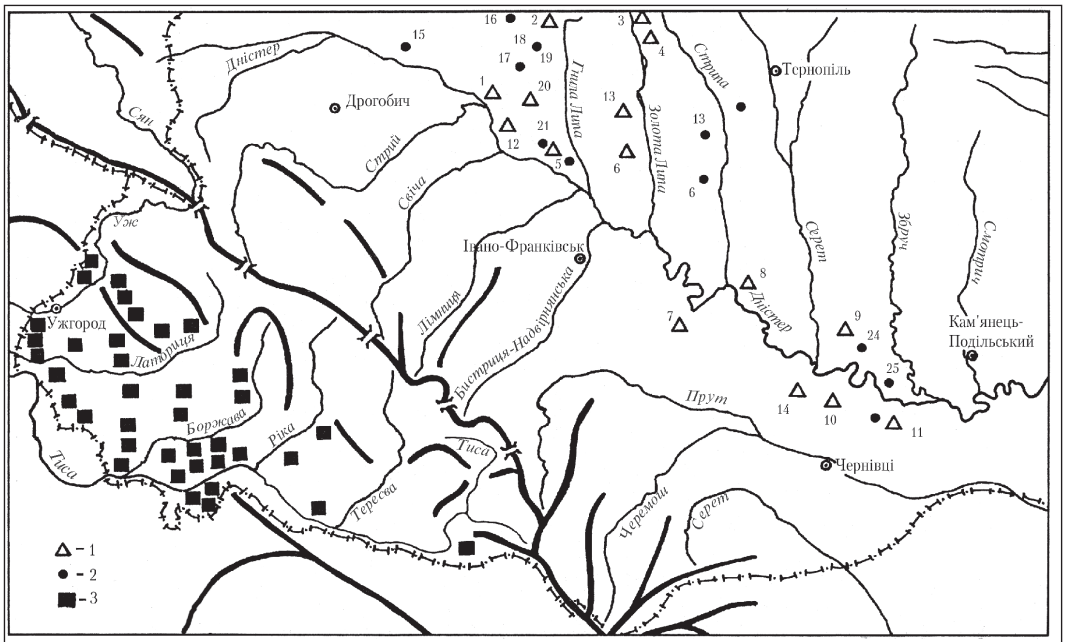


Рис. 9.2. Місця пам'яток культури I–III ст. н. е. 1 – липицької, 2 – зубрицької, 3 – дакійської культур (за даними В.Д.Козака, 1999)

(переклад автора). В архівних документах із 1512 р. згадується про букові ліси в околицях селищ Нове Село, Коропець, Зняцево, про дїброви – між селами Барбо-ве, Форнош, Коропець. Тепер тут суцільні дубові ліси відсутні, збереглися лише їхні острівні осередки.

До початку масового культивування картоплі й кукурудзи, жолуді дуба були основним кормовим продуктом для відгодівлі свиней, а в голодні роки рятували й людину. Ц. Бассен [Bassen, 1940] пише, що дуб тоді вважався «справжнім деревом життя» (цитую за Kral-Urban, 1959). З метою розвитку скотарства та відгодівлі свиней вживали спеціальні заходи щодо охорони деяких масивів дїбров. Так само охороняли лісові комплекси мисливського призначення навколо середньовічних замків в Ужгороді, Мукачеві, Виноградіві, Хусті. Завдяки таким природоохоронним заходам можна пояснити те, що в околицях цих міст у густонаселеній місцевості збереглися до сьогодні масиви дубових лісів. Один із них, площею близько 400 га, на околицях села Бороняво біля Хуста ще й зараз називається «Королівський ліс».

Під кінець середньовіччя в закарпатському передгір'ї починає розвиватися виноградарство. Для виноградників поступово вирубували дубові ліси з дуба скельного на південному мегасхилі Вигорлат-Гутинського хребта. До певної міри така їх трансформація була економічно виправданою. Однак у багатьох випадках після вирубання лісів на гірських схилах стали розвиватися небезпечні ерозійні процеси.

У Надтисянській низовині в минулому дубові ліси вирубували для потреб соляних шахт в с. Солотвино, де сіль добували вже у бронзовій добі. Оскільки головними шляхами сполучення в той час були водні, сіль сплавляли по р. Тисі. Для цього використовували смерекові плоті та дубові човни. Згідно із записами Мармароської дирекції соляних шахт 1783 року, для транспортування плотами річної кількості видобутої солі, що становила 800 тис. центнерів, було потрібно 300 тис. смерекових стовбурів та близько 15–20 тис. човнів [Zlatník, 1934]. Чимало дубової деревини використовували тоді у шахтах. Тому для забезпечення потреб шахт у деревині вже видавали розпорядження про охорону лісових масивів.

З ростом населення в ХІХ ст. розширюються масштаби використання дубової деревини для будівництва житлових і господарських споруд, мостів та кораблів. Із Закарпаття дубову деревину вивозили на закордонні ринки в Нюрнберг, Константинополь і навіть на будівництво Сузького каналу. Дубову клепку для бочкової тари експортували на виноробні заводи до Франції.

У висотній рослинній смузі буково-дубових і дубово-букових лісів зникання скельного дуба у ХІХ ст. пов'язане з так званим «темним господарством» (*Dunkelwirtschaft*), яке панувало у Західній Європі і полягало у найменшому втручанні людини в життя лісу. Внаслідок цього господарювання відбулося витіснення дуба на значній площі Закарпатського передгір'я та на Буковині ценотично експансивнішим буком. Згідно з Л. Фекете [Fekete, 1880], в той час на території Закарпаття було ще 123,7 тис. гольдів (70,5 тис. га) насінневих і 34,7 гольдів (19,8 тис. га) поростевих дїбров. Після Першої світової війни площа державних дубових лісів становила лише 30,7 тис. га. Отже, протягом одного людського покоління вона зменшилась утричі. Більше ніж удвічі зменшилась площа дубових лісів за останні 150 років у Передкарпатті [Шевченко, 1954].

Зазначимо, що до кінця ХVІІІ ст. в Карпатах ніхто не піклувався про штучне відтворення лісів. В Австро-Угорщині, у межах якої були розташовані Українські Карпати, цїсарівна Марія Терезія лише в 1786 р. видала указ про потребу створення



лісових культур на лісосіках. Зменшення площі дубових лісів супроводжувалося також їх фрагментацією та інсуляризацією (виникнення острівних масивів), що позначилося на біотичному різноманітті та кліматичному режимі денатуралізованих ландшафтів. Унаслідок зростаючого антропогенного впливу знижувалися продуктивність і господарська вартість тих лісостанів, які ще залишилися. Так, згідно з даними Угорської лісової дирекції, фактичний запас дубових лісів, порівняно з природним, становив у 1878 р. 0,7:1. Це співвідношення 1884 р. було 0,56:1, а у 1894 р. – 0,45:1. У наш час у стиглих лісостанах воно становить 0,50:1.

До побудови у Карпатах в 1850–1890 рр. мережі залізниць деревину на закордонні ринки транспортували водним шляхом. Для цього у верхів'ях Чорної й Білої Тис, Терєблі, Чорного й Білого Черемошів були побудовані спеціальні греблі. Водний транспорт деревини (сплав бокорами) практикували до 60-х років минулого століття (рис. 9.3).

Упродовж другої половини XIX ст. дубові ліси зазнали небувалої експлуатації у зв'язку з будівництвом залізниць. Їх міцну деревину використовували для шпал, які часто заготовляли безпосередньо у лісі шляхом вибіркового рубань. Так, на значній площі грабово-дубові і дубово-буккові ліси перетворювалися у грабняки, чисті бучняки, або грабові бучняки. У багатьох випадках, після суцільних рубань і тривалого випасу, на місці колишніх дібров, виникли ліщинники та похідні грабняки.



**Рис. 9.3.** Сплав деревини бокорами на Черемоші (1960 р.).  
Фото Ю. Єрмоленка

Низькою продуктивністю відзначаються і ті дубові ліси, що збереглися. Так, на сьогодні запас середньовікових деревостанів у Закарпатській області становить 170, пристигаючих – 240, стиглих – 250, а перестиглих – 350 м<sup>3</sup> на 1 га. Так само низький, порівняно з нормальним, запас дубових лісів на Передкарпатті та Буковині.

У XIX ст. у лісовому господарстві західноєвропейських країн домінувала концепція одержання максимального прибутку із лісового земельного фонду. Оскільки деревина бука тоді не мала промислового значення, букові та хвойно-букові ліси трансформували в монокультури смереки, деревина якої високо цінувалася в целюлозних та інших галузях промисловості й будівництві [Голубець, 1978]. У багатьох випадках смереку культивували і в дібровах з метою підвищення їхньої продуктивності. У Карпатах ця тенденція тривала до середини XX ст. На початку XXI ст. площа вторинних смерекових монокультур становить 174,5 тис. га, зокрема в зоні поширення дубових лісів 16,7 тис. га (табл. 9.1).

Таблиця 9.1

**Розподіл площі похідних смеречняків у держлісфонді  
(за даними Держкомлісу, 2004 р.), тис. га**

Обласне управління лісового та мисливського господарства	Загальна площа	Зокрема		
		у дібровах	у бучинах і ялицевих бучинах	у буково-ялицевих смеречинах
Івано-Франківське	96,5	3,8	14,6	78,1
Львівське	27,9	8,3	9,3	10,3
Закарпатське	31,9	–	21,1	10,8
Чернівецьке	18,2	4,6	8,7	4,9
Разом	174,5	16,7	53,7	104,1

Масове впровадження смереки за межами її природного поширення змінило первинну ценотичну структуру лісів і порушило їхню природну висотну поясність. Дослідження культур смереки у рослинній смузі дубових лісів показали, що в евтрофних едафічних умовах вони біотично нестійкі. Потрібно провести лісопатологічне обстеження цих деревостанів і, залежно від санітарного стану, здійснювати поступову реконструкцію. Замість смереки видовий склад дубових лісів доцільно збагачувати такими характерними для них цінними деревними породами, як клен гостролистий, явір, липи серцелиста та широколиста, в'язи малий і граболистий та інші. Реконструкція похідних смеречняків надасть змогу збільшити площу дубових лісів і підвищити їхнє економічне значення.

Унаслідок екологічно необґрунтованого ведення лісового господарства у дібровах, зокрема, вибіркового рубання стовбурів старшого віку, порушено співвідношення між окремими віковими групами як у формації дуба звичайного, так і скельного. На жаль, лісовпорядники під час таксаційних описів не виділяють окремо ці породи. У таблиці 9.2 подано вікову структуру дубових лісів в обласних управліннях лісового господарства та мисливства за матеріалами лісовпорядкування 1997 року.

Як видно з цих даних, 82% площі займають молодняки та середньовікові деревостани, і лише 18% – пристигаючі, стиглі і перестиглі. Таке співвідношення між групами віку свідчить про недотримання екологічних засад у веденні лісового господарства в дібровах. Щоб довести співвідношення вікових груп до нормального,

Таблиця 9.2

**Вікова структура дубових лісів в обласних управліннях лісового і мисливського господарства (Кацуляк, 2007)**

Вікова група, роки	Обласні управління лісового і мисливського господарства								Усереднено в Карпатах, %	
	Львівське (гірська частина)*		Івано-Франківське		Чернівецьке		Закарпатське			
	площа, га	%	площа, га	%	площа, га	%	площа, га	%	площа, га	%
Молодняки I класу, до 10 р.	1819,4	4,7	3573,8	7,0	2165,3	7,3	919,3	4,6	8477,8	6,1
Молодняки II класу, 11–20 р.	3837,7	9,9	8803,7	17,3	3671,0	12,5	2494,8	12,4	18807,2	13,5
Середньовікові, 21–40 р.	17882,6	46,1	27266,6	53,8	13342,6	45,4	8083,7	40,1	66575,5	47,9
Середньовікові, залучені до розрахунку рубань, 41–60 р.**	7553,9	19,5	6772,5	13,3	3482,4	11,9	2290,7	11,3	20099,5	14,5
Пристигаючі, 61–90 р.	4090,2	10,6	3029,7	6,0	3258,0	11,1	2888,4	14,3	13266,3	9,5
Стигли, 91–120 р.	3282,1	8,5	1056,2	2,1	2396,1	8,2	3361,2	16,6	10095,6	7,3
Перестояні, >120 р.	287,5	0,7	249,4	0,5	1054,1	3,6	145,7	0,7	1736,7	1,2
Разом	38753,4	100	50751,9	100,0	29369,5	100	20183,8	100	139058,6	100,0

\* До передгірської частини Львівського ОУЛМГ зараховано Стрийський, Самбірський, Старосамбірський і Дрогобицький лісгоспи.

\*\* У трансформованих малопродуктивних і зріджених деревостанах (дубових грабових і березових) дозволене рубання головного користування.

потрібно на певний період ввести мораторій на рубання у стиглих лісах. Дуби звичайний та скельний – довговічні породи, і тому такий захід не знизить якості їхньої деревини. Відтворення нормального співвідношення між віковими групами сприятиме стабілізації невиснажливого використання сировинних ресурсів у дібровах.

Трансформація лісів у різні види сільськогосподарських угідь і багатовікова їх експлуатація без достатньої турботи про заліснення лісосік стали причиною істотного зниження лісистості в Українських Карпатах. Згідно з В.І. Парпаном (1988), вона дорівнює 55,4%. За такої низької лісистості в гумідному регіоні Карпат лісові фітоценози не здатні належно виконувати водозахисну функцію. Щоб попередити небезпеку появи катастрофічних повеней, екологічну стратегію лісового господарства слід спрямувати на збільшення площі як листяних, так і хвойно-листяних та хвойних лісів у водозбірних басейнах гірських річок.

Починаючи з другої половини ХХ ст., для дубових лісів стали небезпечними кислі дощі, а для лісових ґрунтів існує загроза забруднення важкими металами. Внаслідок розвитку рекреації в лісових екосистемах посилюється рекреаційна дигресія.

Унаслідок різних форм антропогенного впливу у рівнинних районах, де поширені дубові ліси з дуба звичайного, лісистість становить лише 10–15%, ландшафти мають типовий лісостеповий характер. На підставі аналізу багатовікових

змін у дівровному ценотичному комплексі встановлено різні їх форми та з'ясовано екологічні наслідки (табл. 9.3)

Згідно з аналізом антропогенних змін у ценотичній і територіальній структурі дібров та інших екологічних наслідків виділено п'ять господарських категорій, кожна з яких потребує диференційованих заходів щодо відновлення та покращення екологічного стану.

I. Деревостани, ценотична структура та видовий склад яких відповідають умовам лісового середовища (габітату), що не змінилося.

Таблиця 9.3

### Форми антропогенних трансформацій у дубових лісах та їх екологічні наслідки

Форми антропогенного впливу	Періоди	Екологічні наслідки антропогенного впливу	Характер зміни природного лісового середовища
Вогнева система землеробства	Період трипільської культури	Повна зміна природних угідь	Зміна незворотна
Полювання на великих мисливських звірів	– // –	Знищення поголів'я турів, дрофи та ін. великих звірів	Зміна незворотна
Селитебна	Постійно	Повна локальна зміна	Зміна незворотна
Пасторальна	Постійно	Ущільнення ґрунту, розвиток ерозії, всихання лісів, збіднення біотичного різноманіття	Зміна зворотна у разі припинення випасу
Агрокультурна	5 тис. р.	Широкомасштабна зміна лісового середовища	Зміна незворотна
Низові пожежі	Періодично	Екологічна дестабілізація фітоценозів, збіднення біорізноманіття	Зміна зворотна
Вибіркові рубання	З ХХ ст.	Збіднення дендрологічного складу дібров, виникнення поростевих деревостанів	Зміна зворотна
Розвиток виноградарства та садівництва на місці дубових лісів	З ХVІ ст.	Повна локальна зміна природного середовища	Зміна незворотна
Суцільні рубання	З поч. ХІХ ст.	Тимчасова зміна лісового середовища, ерозійні процеси, виникнення поростевих деревостанів	Зміна зворотна за умови припинення рубання
Фрагментація та інсуляризація лісів	З поч. ХІХ ст.	Зниження біотичної стійкості фітоценозів, збіднення біорізноманіття	Зміна незворотна
Техногенний вплив (кислі дощі, забруднення водного середовища та ґрунтів важкими металами)	З поч. ХХ ст.	Екологічна дестабілізація фітоценозів, зниження родючості ґрунтів	Зміна зворотна за умови припинення техногенного впливу
Рекреаційний вплив	З поч. ХХ ст.	Рекреаційна дигресія, зниження біотичної стабільності фітоценозів, локальне зниження біорізноманіття	Зміна зворотна за умови припинення рекреації

II. Деревостани, в яких антропогенний вплив позначився на зміні їхньої ценотичної структури та видового складу без істотної зміни ґрунтових умов.

III. Деревостани, в яких антропогенний вплив зумовив зміну їх видового складу і ценотичної структури та призвів до збіднення ґрунтів.

IV. Виникнення поростевих дубняків.

V. Похідні лісостани, що виникли на місці корінних дібров.

*Категорія I* охоплює деревостани, близькі за ценотичною структурою до природних. Співвідношення домінантів та асектаторів відповідає умовам середовища і забезпечує біотичну стійкість фітоценозу та нормальний процес його відновлення без зміни порід. Домішка нехарактерних цим типам порід не перевищує 10%.

*Категорія II* охоплює мішані деревостани насінневого походження із спрощеною ценотичною структурою та олігодомінантні лісостани в евтрофних і мезотрофних типах лісорослинних умов, в яких слабо помітні або ж не помітні ознаки деградації ґрунту. Домішка невластивих цим типам порід буває до 20%.

*Категорія III* об'єднує штучно створені у минулому монодомінантні дубові деревостани насінневого походження, деревостани із зміненою ценотичною структурою та з помітними ознаками ерозії, опідзолювання або ж оглеєння ґрунтів. Такі дубові ліси трапляються як у передгір'ї, так і в рівнинних умовах. У лісах цієї категорії потрібно оптимізувати ценотичну структуру, збагачувати їхній видовий склад, покращувати ґрунтові умови шляхом впровадження меліоративних порід.

*Категорія IV* охоплює поростеві і напівпоростеві дубняки, що виникли на місці деревостанів насінневого походження. Їх доцільно поступово трансформувати у високостовбурні угруповання.

*Категорія V.* До неї належать похідні деревостани (грабняки, березняки, смеречняки та інші), вторинні чагарникові зарості (ліщиняки, сіровільшняки), що виникли внаслідок неправильного ведення лісового господарства в дібровах або тривалого антропогенного впливу. У ній можна виділити короткочасно та довготривало похідні деревостани. Похідні угруповання цієї категорії потребують реконструкції, що сприятиме збільшенню площі дубових лісів.

З'ясовані форми антропогенного впливу у природній ценотичній структурі дубових лісів зумовили істотні кількісні та якісні зміни, що позначилися на їхній біотичній та екологічній стабільності. Для того, щоб обґрунтувати шляхи відтворення корінних деревостанів за зразком природних, потрібно проаналізувати, наскільки їхня сучасна ценотична структура відповідає типам лісорослинних умов.

Поняття «природний фітоценоз» у лісівничій літературі звичайно вживається для стиглих лісів природного походження. Проте чіткого його визначення немає. *Природними (натуральними) лісовими фітоценозами слід вважати сформовані протягом філоценогенезу деревостани, в яких антропогенним впливом не порушені еда-топ та ценотична й вікова структура (і в яких забезпечується гомеостаз).*

Натуральні екосистеми є в динамічній рівновазі з природним середовищем. За теперішньої тенденції глобального потепління клімату ця рівновага не порушується, оскільки відбувається поступова адаптація деревних порід до мінливих кліматичних умов. Залежно від походження, натуральні лісові екосистеми можуть бути *первинними*, наприклад абсолютно пралісові екосистеми, та *вторинними*. Останні сформувалися природним шляхом на місці первинних лісів після їх стихійного знищення (наприклад, вітровалу) у таких випадках, коли не відбулося зміни порід у видовому складі фітоценозу та якісних змін у педосфері. Вторинний



природний ліс може утворитися також після рубання пралісу та спонтанного природного поновлення корінних порід. Залежно від видового складу порід, натуральними фітоценозами можуть бути монодомінантні (клімаксові бучини) та оліго- і полідомінантні (яворові бучини, ясеневі і грабові діброви). Звичайно, натуральні лісові екосистеми – різновікові і представлені різними віковими групами (генеративна, ювенільна, віргінільна, іматурна, сенільна).

З огляду на різні форми та масштаби антропогенного впливу на природні лісові екосистеми, можливі різні ступені їх натурального стану. Однак у лісівництві немає чітко встановлених критеріїв їх визначення. М.В. Чернявський [2000] виділив за характером натуральності (природного стану) такі категорії лісових фітоценозів: праліси, природні ліси, які виникли після вирубування пралісів, природно-штучні ліси, штучні ліси.

Найпоказовішим критерієм натуральності лісових екосистем є кількісне співвідношення складу корінних едифікаторів до складу деревних порід, невластивих цим умовам природного середовища, яке можна визначити таксаційним методом. На підставі порівняльних досліджень у лісах з природним і зміненим видовим складом ми констатували, що можна виділити шість ступенів натурального стану фітоценозів: *фітоценози натуральні, майже натуральні, напівнатуральні, частково штучні, майже штучні, цілковито штучні* (табл. 9.4). Залежно від ступеня натуральності лісових фітоценозів змінюється їхня потенційна здатність до саморегуляції, біотичного самозахисту, самовідновлення. Як свідчать результати порівняльних досліджень, ця залежність найвиразніша тоді, коли видовий склад фітоценозів змінений за рахунок алохтонних видів, які екологічно не відповідають умовам природного середовища.

Абсолютно природні фітоценози належать до першої категорії натуральності, повністю штучні – до шостої (табл. 9.4).

Таблиця 9.4

#### Ступені та категорії натуральності лісових фітоценозів і їхня екологічна спроможність

Ступінь натуральності фітоценозу	Частка у складі лісових порід, не властивих природним фітоценозам у цих умовах середовища, %	Категорії натуральності фітоценозів	Здатність фітоценозу			
			до саморегуляції	до біотичного самозахисту	до самовідновлення	до захисту від екологічних стресів (кислих дощів, вітровалів тощо)
Абсолютно натуральний	0	перша	Добре виражена	Добре забезпечена	Добра	Задовільна
Майже натуральний	1–25	друга	Добре виражена	Добре забезпечена	Добра	Задовільна
Напів-натуральний	26–50	третя	Посередньо виражена	Посередньо забезпечена	Задовільна	Знижена
Частково штучний	51–75	четверта	Посередньо виражена	Посередньо забезпечена	Задовільна	Знижена
Майже штучний	76–99	п'ята	Слабо виражена	Слабо забезпечена	Незначна	Слабка
Повністю штучний	100	шоста	Слабо виражена	Слабо забезпечена	Незначна	Слабка

На підставі порівняльних досліджень ценотичної структури дібров встановлено, що зараз на значній площі поширені ліси четвертої–шостої категорій натуральності. Ю.Д. Кацуляк [2007] також констатував, що на Передкарпатті на 4,1% площі формації дуба звичайного його участь у деревостанах не перевищує 5%, а на 25% площі становить лише 1–3 одиниці складу. Такий незадовільний природний стан дубових лісів слід мати на увазі під час екологічного обґрунтування їх реконструкції та ведення лісового господарства за зразком природних лісів. Важливе завдання лісгоспів полягає у проведенні інвентаризації стану натуральності дубових лісів і, залежно від її результатів, розробленні перспективних планів поступової реконструкції денатуралізованих деревостанів. Головне її завдання – формування лісів, близьких за віковою і ценотичною структурою до природних, та забезпечення невиснажливого лісокористування.

## 9.2. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ СИСТЕМИ ЛІСІВНИЦТВА ЗА ЗРАЗКОМ ПРИРОДНИХ ЛІСІВ

Ліси Карпат є важливим природним складником економічної інфраструктури регіону і, завдяки їхньому екологічному та соціальному значенню, сприяють його сталому розвитку. Концепція сталого розвитку обґрунтована світовою суспільною думкою з метою подолання глобальної екологічної кризи, яка виникла внаслідок посиленого техногенного впливу на взаємопов'язані блоки біосфери – гідросферу, атмосферу, педосферу, біотосферу (мікробіота, мікобіота, фітобіота, зообіота) і створює загрозу для її нормального функціонування. Її було обґрунтовано в Доповіді Міжнародної комісії з навколишнього середовища і розвитку (МКНСР) «Наше спільне майбутнє» [Our Common Future, 1987], яку очолювала прем'єр-міністр Норвегії Гро Харлеем Брундтланд. Згідно з МКНСР, «*Сталий розвиток – це такий розвиток, який задовольняє потреби нашого часу, але не ставить під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти власні потреби*» (С. 59). На Всесвітньому форумі урядів країн-членів ООН у 1992 р. в Ріо-де-Жанейро в Програмі дій «Порядку денного на XXI століття» було обґрунтовано екологічну, соціальну та економічну стратегію сталого розвитку (*sustainable development*), яка рекомендована для реалізації країнам світу. Таким чином, ідея сталого розвитку набула міжнародної ваги. Сталий розвиток – поняття інтегральне, що враховує взаємопов'язані сфери діяльності суспільства – економічну, екологічну, соціальну, культурну. Завдяки багатофункціональному значенню лісів, які займають 28% площі суходолу, їм належить вагома роль у підтриманні сталого розвитку. Тому важливим екологічним завданням є не лише зберегти зайняті лісом землі, але і збільшити лісовий фонд.

У лісівництві, як практичній галузі лісознавства, ідея збереження лісового покриву не є новою. Ще наприкінці XIX ст., коли після масового вирубування лісів в Альпах почали інтенсифікуватися небезпечні схилі процеси – лавини, селі, ерозія ґрунту, далекозорі німецькі лісівники усвідомили вагоме водорегуляційне значення лісового покриву та обґрунтували концепцію тривалого розвитку лісу (*Dauerwald*). Сьогодні, коли завдяки досягненням лісової екології, економіки, біогеографії та інших природничих дисциплін, наші знання про поліфункціональне значення лісів збагатилися, а лісове господарство спрямоване на невиснажливе лісокористування, ідея сталості лісового покриву розглядається в широкому економічному, екологічному, соціальному та біосферному контексті.

Сталість лісового покриву та невиснажливе лісокористування у дібровному ценотичному комплексі слід розглядати у взаємозв'язку. Адже сталість лісових екосистем може бути забезпечена лише за умови невиснажливого використання лісосировинних ресурсів і, навпаки, невиснажливе лісокористування неможливе без забезпечення відтворення площі дубових лісів.

Унаслідок екологічно не дотриманого лісового господарства в дубових лісах порушено їхню природну ценотичну та вікову структури, зокрема співвідношення між площами молодняків, жердинників, середньовікових фітоценозів (які переважають) та пристигаючих і стиглих деревостанів. Щоби забезпечити сталий режим лісокористування в дібровах, потрібно відтворити нормальне територіальне співвідношення між цими віковими групами.

Система лісового господарства у дібровах (та й інших формаціях), повинна враховувати інтегральну дію абіотичних та біотичних чинників, від яких залежить формування ценотичної структури лісових екосистем, їх функціонування та їхня екологічна стабільність (рис. 9.4). До основних абіотичних чинників належать клімат, орорельєф місцевості, материнська порода, а до біотичних – гетеротрофний блок (мікробіота, мікобіота, зооценоз), ґрунт, антропогенний вплив.

Клімат впливає на природне формування видового складу фітоценозу, динаміку росту ценокомпонентів, їх поширення. Орорельєф місцевості виступає як просторова форма диференційованого впливу клімату (тепла, вологи, сонячної радіації) на фітоценоз і педосферу (потужність ґрунту, його стійкість проти ерозії). У багатьох випадках функціонування і стабільність фітоценозів залежать від материнської породи, наприклад від карбонатних порід для кальцефільних видів, від твердих вулканічних порід (андезити, трахіти), великозернистих піщаників, на яких ґрунтоутворення відбувається повільно.

Гетеротрофний блок забезпечує нормальний хід обміну речовин в екосистемі. Враховуючи, що види роду дуб є в симбіозі з мікотрофними грибами, не слід порушувати педосферу з властивою їй мікобіотою. Від ґрунтових умов залежать динаміка росту деревних порід і продуктивність фітоценозу. Разом з кліматом, ґрунтові умови впливають на характер взаємодії між ценокомпонентами. В сучасних умовах

глобального техногенного впливу на біогеоценотичний покрив (кислі дощі, забруднення ґрунту і водного середовища важкими металами та пестицидами) функціонування і стабільність лісових екосистем значною мірою залежать від антропогенного чинника.

Отже, прагнучи до ведення лісового господарства за зразком природних деревостанів, слід мати на увазі інтегральну дію згаданих біотичних й абіотичних чинників на ценотичну структуру, функціонування та екологічну стабільність фітоценозів.

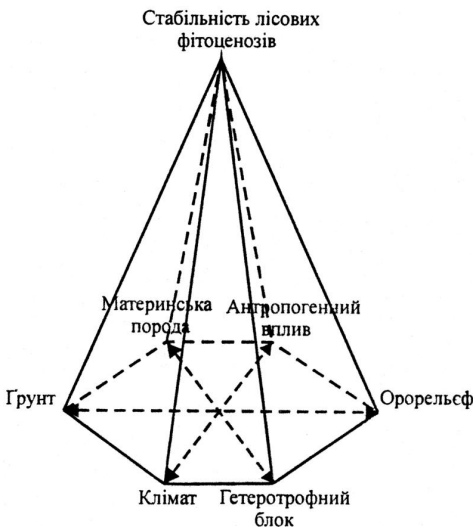


Рис. 9.4. Залежність стабільності деревостанів від інтегрального впливу екологічних факторів

Обґрунтовуючи екологічні засади наближеного до природного лісівництва у гірських районах, потрібно врахувати, що вони відрізняються від рівнинних ландшафтів складнішою геолого-геоморфологічною будовою, різноманітнішими ґрунтово-кліматичними умовами, наявністю небезпечних схилових процесів. Тому гірські екосистеми вразливіші до різних форм природокористування, ніж рівнинні, а відтворення екологічного балансу в них триваліше і потребує більших матеріальних затрат.

У густозаселених районах Карпат протягом агрокультурного періоду в дубових лісах відбулися значно більші територіальні та ценотичні зміни, ніж у букових, ялицевих і смерекових. Тому важливим екологічним завданням є збільшення їх площі, оптимізація ценотичної структури, підвищення біотичної стійкості та екологічної стабільності, реконструкція трансформованих фітоценозів. Ці багатопланові завдання повинні здійснюватися на засадах лісівництва за еталонами природних лісів.

Ценотичну структуру та екологію природних лісів Карпат, їх еталонне значення для лісового господарства досліджували у низці праць зарубіжні та українські учені [Zlatník, 1938; Парпан, 1994; Korpeľ, 1989; Stojko, 1998; Чернявський, 2000; Стойко, 2002, 2005; Чернявський та ін., 2006]. Формування видового складу ценокомпонентів у природних лісах проходить шляхом природного відбору, що забезпечує їх адаптивну здатність до відповідних едафічних умов, відносну гармонійність співіснування ценокомпонентів і біотичну стабільність екосистем. У них відбувається постійний цикл розвитку та безперервне спонтанне поновлення. Тому вони ценотично не старіють.

У природних лісах завдяки їхній ценотичній і віковій різноманітності краще, ніж у культурфітоценозах, зберігаються екологічні ніші для аборигенної фауни. На відміну від штучно створених плантаційним способом деревостанів, у природних лісах не розриваються функціональні зв'язки між автотрофним і гетеротрофним компонентами та педосферою. У них зберігаються родючість ґрунту та безперервний речовинно-енергетичний обмін. Протягом філоценогенезу у лісах природного походження виробилася здатність до саморегуляції, біотичного самозахисту, самовідновлення та стійкості до біотичних шкідників. Тому вони функціонують як гомеостазні екосистеми і не потребують економічних затрат на догляд та відновлення.

Культурфітоценози за ценотичною структурою, біорізноманіттям, а, отже, за вітальністю, істотно відрізняються від природних лісів. Уніформоване спрощення видового складу, ценотичної та вікової структури в моно- й олігодомінантних штучних деревостанах є причиною зниження їх фітоценотичного і біотичного різноманіття, а, отже, й екологічної стабільності. У таких фітоценозах слабо виражений або відсутній природний відбір ценокомпонентів, тому їх адаптивна здатність до відповідних лісових габітатів понижена. Для штучних одновікових деревостанів характерний лінійний процес розвитку від створення культур до віку їхньої стиглості, після якого потрібне рубання та залісення плантаційним методом. Тому система ведення лісового господарства у дібровах повинна базуватися на засадах лісового господарства за зразком природних фітоценозів. З'ясуємо його основні завдання.

Після періодичних катастроф смерекових лісів, створених на місці дубових і букових, у західноєвропейських країнах ідея наближеного до природи лісівництва стала набувати широкої популярності. У німецькій літературі таке лісівництво одержало назву «*Naturnähe Forstwirtschaft*» (близьке до природного лісове господарство).

Подібною за призначенням є система «вибіркового лісокористування» (Plenterwaldwirtschaft). Вона уможливорює вибіркове рубання стиглих стовбурів у межах річного приросту без порушення вікової структури лісового фітоценозу та процесу його розвитку. Ця система вже кілька десятиліть практикується в лісах Швейцарії та інших західноєвропейських країн. Її концептуальні положення викладено у працях швейцарських і німецьких лісівників [Ammon, 1995; Reininger, 2000].

Систему лісового господарства, наближеного до природних екосистем, доцільно застосовувати й у лісах України, зокрема, в гумідному регіоні Карпат, де ліси виконують важливу водо- та ґрунтозахисну функцію, і тому потрібно підтримувати постійність лісового покриву. Для Карпат згадану систему пропонує очолювана М.В. Чернявським група лісівників [Чернявський, Швіттер, Ковалишин та ін., 2006]. М.В. Чернявський дав наукове визначення цьому типу лісового господарства та обґрунтував його концептуальні засади.

У дубових лісах перед системою лісівництва за зразком природних фітоценозів стоять такі пріоритетні завдання:

- збереження природного середовища як екологічної основи функціонування та розвитку лісової екосистеми;
- формування ценотичної і вікової структур деревостану, близьких до екологічно стабільних природних лісів;
- сприяння природному поновленню як біологічній основі відтворення лісових екосистем;
- збереження біотичної і фітоценотичної різноманітності як природної спадщини, що забезпечує екологічну стабільність екосистем;
- застосування вибіркового (селективного) способу рубань (у межах річного приросту), який забезпечує хід лісотвірного процесу;
- підтримання багатогранного значення лісових фітоценозів.

*Отже, наближена до природних лісів система лісового господарства забезпечує функціонування стабільних фітоценозів, близьких за видовим складом порід і ценотичною структурою до природних, підтримує шляхом селективних рубань невиснажливе лісокористування, сприяє збереженню біотичного і ценотичного різноманіття, не порушує природного лісотвірного процесу, дає змогу зберегти багатогранне значення лісового біому, підтримує екологічний зв'язок між автотрофним і гетеротрофним блоками й педосферою, та забезпечує гомеостаз екосистем.*

Застосування у такому контексті згаданої системи господарювання дає змогу усунути суперечності між екологічними вимогами, які стосуються виконання лісовими фітоценозами функції збереження екологічно збалансованого стану в довкіллі та економічними потребами суспільства у лісосировинних ресурсах. Її модель показано на рисунку 9.5.

Практичний досвід у лісівництві показав, що неможливо створювати нові насадження та реконструювати похідні деревостани за абсолютним взірцем природних лісів, і в цьому немає потреби. Треба, передусім, врахувати екологічно згармонізований склад їхньої дендрофлори, природну ценотичну й вікову структуру та здатність до саморегуляції, самозахисту, самовідновлення. Адже природа створила континуальні в часі та просторі екологічно стабільні екосистеми, здатні до самопідтримання, і цей її «тисячолітній екологічний досвід» слід використати для ведення лісового господарства за взірцем природних лісів.



У системі лісового господарства, наближеного до природи дискусійним є питання щодо можливості впровадження екзотів. На наш погляд, згадану систему не можна «абсолютизувати». Адже чимало швидкорослих екзотів дають цінну деревину і сприяють підвищенню продуктивності та господарсько-технічної вартості деревостанів. Тому, виходячи з економічних міркувань, не можна зовсім відмовитися від їх культивування. Але тут слід керуватись екологічними вимогами щодо потенційного збереження автохтонності ценотичної структури лісового покриву. Тому, за потреби вирощування екзотів у дібровах або інших лісових формаціях, їхня частка не повинна перевищувати 5% ценотичного складу лісостану.

Обґрунтовуючи систему наближеного до природи лісового господарства в дібровах, слід мати на увазі, що вони відрізняються від формації бучин складнішою ценотичною структурою, полідомінантним складом, нещільно зімкненим наметом унаслідок світловибагливості едификаторів. Завдяки таким біоекологічним особливостям дубові ліси належать до ценотично лабільних, що треба мати на увазі, оцінюючи в них міжвидові взаємовпливи. Потрібно врахувати також, що екологічна амплітуда видів роду дуб, яка визначається експериментально чи на підставі ареалогічних і порівняльно-екологічних досліджень, буде в біогеоценозі завжди меншою, оскільки вона звужується конкурентною здатністю інших порід. Чим сильніше виражена вітальність супутників дуба, тим вужчі екологічні та ценотичні параметри матимуть едификатори дібров, якщо вони конкурентно слабші. Ці складні взаємини змінюються з віком і залежать від ґрунтових, кліматичних та орографічних умов.

Під час лісогосподарських заходів, спрямованих на забезпечення ценотичної стабільності, продуктивності, природного поновлення та формування полідомінантних дібров, доцільно застосувати комплекс біологічних та екоценотичних тестів для оцінки їхніх ценокомпонентів. На підставі дослідження дубових лісів на різних стадіях їхнього розвитку визначено такі тести:

- світловибагливість та тіншовитривалість ценокомпонентів;
- вибагливість до родючості ґрунту;
- характер міжвидових взаємин у надземній частині та педосфері на різних стадіях розвитку фітоценозу (молодняки, жердинники, середньовікові, пристигаючі, стиглі та перестиглі вікові групи);
- динаміка росту ценокомпонентів і характер їх асоціювання;
- лісомеліоративне значення ценокомпонентів;
- економічне значення ценокомпонентів;
- стійкість проти біотичних та абіотичних пошкоджень.

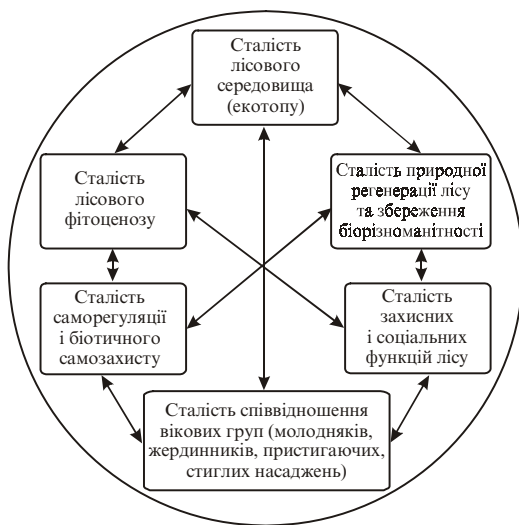


Рис. 9.5. Модель лісівництва наближеного до природних лісів та зв'язки між його складовими

Під час формування мішаних дубових деревостанів за згаданими тестами потрібно підбирати такі деревні й чагарникові види, які забезпечать їх гармонійну взаємодію з головними едифікаторами, продуктивність фітоценозу, його біотичну стабільність, природне поновлення та унеможливають небажану зміну порід. Цими тестами слід керуватись і під час доглядових рубань у дубових лісах. Моделями для формування дібров за згаданими тестами є рештки природних і близьких до них фітоценозів.

У разі застосування у дібровах системи лісового господарства наближеного до природи виникає питання щодо способу рубання. У циклі розвитку природних лісів кінцевою віковою стадією є досягання фітоценозу, паралельно з якою настає стадія його регенерації. Тому основним видом експлуатації у згаданій системі повинно бути селективне (вибіркове) рубання стиглих стовбурів, щоби сприяти в їхніх екологічних нішах процесу природного поновлення. Такі рубання найкраще здійснювати у зимовий період, щоби мінімально пошкоджувати підріст. Селективний спосіб рубання забезпечує стаłe лісокористування, природне поновлення, сталість збереження лісу та виконання ним захисних і соціальних функцій. У рівнинних умовах, на низькогір'ї, де існують сприятливі умови доступу до дубових лісів, згаданий спосіб рубання цілком придатний.

Екологічними засадами лісового господарства, наближеного до природи, слід керуватись також під час реконструкції грабняків, бучняків, смеречняків та інших похідних деревостанів, які виникли на місці дібров. Під час реконструктивних заходів частково змінених дубових лісів, в яких порушене природне співвідношення деревних порід, найефективнішими будуть *цілеспрямовані доглядові рубання*, починаючи від освітлення і закінчуючи прохідними рубаннями. Очевидно потрібно запровадити у практику лісівництва нове поняття *«Переформувальне рубання з метою реконструкції частково трансформованих природних лісових фітоценозів»*. Розроблення методів і техніки таких рубань – актуальне завдання лісової науки і практики.

У системі наближеного до природи лісового господарства економічно важливим завданням є розширення площі дубових лісів. У тих районах Карпат, де на душу населення припадає менше, ніж 0,10 га сільськогосподарських угідь, таких реальних можливостей немає. Площу дібров з дуба звичайного можна збільшити лише шляхом реконструкції вторинних деревостанів і чагарникових заростей, які виникли на місці корінних лісів. На передгір'ї можливе розширення площі дубових лісів за рахунок реконструкції грабових бучняків і поростевих бучняків. За теперішньої тенденції глобального потепління клімату, наслідки якого проявляються і в Карпатах, існують можливості підняття верхньої межі дубових лісів шляхом культивування теплолюбного дуба скельного. Доказом цього є острівні його локалітети, які збереглися в поясі бучин та поширення в гірських районах характерних теплолюбних кверцетальних видів – граба, клена польового, липи серцеистої, ліщини.

Дібровний ценотичний комплекс Карпат охоплює різні формації, ліси яких поширені в не однакових природно-географічних умовах. Тому шляхи реалізації наближеного до природи лісового господарства в них будуть також відмінними. У формаціях дубових лісів супідрядними синтаксономічними одиницями є субформації, які займають відповідні екологічні ніші і тому потребують диференційованих заходів ведення лісового господарства. Практичні заходи щодо такого госпо-

дарства в дібровах і шляхи їх екологічної оптимізації розглядаються згідно з субформаціями, які ми визначили. Для обґрунтування збагачення в них дендрологічного складу враховано рекомендації Н.І. Ониськіва, А.М. Гаврусевича, В.І. Гніденка [1989], М.В. Чернявського, Р. Швіттера, Р.В. Ковалишина [2006] та інших лісівників, які розвивали лісокультурну справу в Карпатах.

### 9.3. ФОРМАЦІЯ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО

**Субформація грабово-дубові ліси.** Це центральна в дубових лісах субформація, фітоценози якої поширені в рівнинних районах з родючими ґрунтами, придатними також для потреб сільського господарства. Тому вони зазнали за агрокультурний період найістотнішого впливу, який позначився на зменшенні площі дібров і зниженні їхньої біотичної стійкості.

Дендрологічний склад грабово-дубових лісів з дуба звичайного багатший, ніж склад грабових дібров з дуба скельного. У колишніх приватних, а потім колгоспних лісах, нераціональне лісокористування стало причиною поступового перетворення високостовбурних деревостанів у мішані насіннево-поростеві, а згодом – у поростеві. З огляду на те, що в кожній наступній генерації лісу поростева здатність дуба і граба понижувалася, вік низькостовбурного лісу також знижувався. Найбільшу площу у грабово-дубових лісах займає третя господарська категорія, частково представлені четверта, п'ята категорії. Зрідка трапляються ліси першої категорії. Лісогосподарські заходи у мішаних грабово-дубових лісах повинні бути спрямовані на збагачення їх видового складу. У Закарпатті доцільно впроваджувати ясени звичайний і вузьколистий, клени польовий та гостролистий, черешню, в'язи гладкий і граболистий, які не потерпають від голландської хвороби, а на деградованих ґрунтах меліоративні види – липи широколисту й серцелисту.

Досвід вирощування дубових лісів у близьких до Закарпаття едафічних умовах Словаччини свідчить, що їх продуктивність та економічну вартість можна покращити шляхом впровадження цінних екзотів – каштана їстівного та горіха чорного. Сторічні культури каштана добре акліматизувалися і плодоносять в Ужгородському та Буштинському лісництвах.

У грабово-дубових лісах Передкарпаття та Буковини для збагачення видового складу дібров лісівниче значення мають ясен звичайний, липи серцелиста і широколиста, клен гостролистий, в'язи гладкий і граболистий, бук лісовий і явір. На буроземних ґрунтах у гірській місцевості можна впроваджувати дуб скельний. З метою підвищення продуктивності грабово-дубових лісів можна рекомендувати хвойні екзоти – модрину європейську та частково сосну Веймутову. Але, формуючи ценотичний склад цієї субформації, слід пам'ятати, що основними ценозотвірними видами повинні бути на Закарпатті дуб звичайний та граб, а в Передкарпатті та Буковині – дуб, бук і граб. Через небезпеку зміни порід, доглядові рубання у грабових дібровах треба починати рано, вони мають бути інтенсивними і скерованими на регулювання взаємовпливів між дубом і грабом, а на Передкарпатті – між дубом, буком, грабом, ялицею.

У грабових дібровах чимало прикладів невдалої інтродукції екзотів, які дають короткочасний господарський ефект. З цих міркувань заміні підлягають культури акації білої. Її слід залишати в теплих районах у вигляді незначної домішки,

враховуючи, що вона і на своїй батьківщині, у Північній Америці, не є ценотвірною породою.

Практичний досвід свідчить, що недоцільно впроваджувати дуби червоний і північний в евтрофних типах. На дослідних ділянках у Коломийському та Болехівському лісгоспах встановлено, що вони ростуть як у висоту, так і за діаметром краще за дуб звичайний лише до 50 років. Впроваджуючи ці породи, треба мати на увазі їх меліоративне значення.

Дуб австрійський має нижчі ніж дуб звичайний технічні властивості деревини і пошкоджується морозобоїнами. Тому його недоцільно вводити у культури.

**Субформація буково-грабово-дубові ліси.** Поширені зрідка у передгір'ї на Передкарпатті та Буковині в умовах теплого й вологого клімату. У минулому ліси подібного складу займали більшу площу, але внаслідок вибіркового вирубування дуба як ціннішої породи їх істотно поменшало. Фітоценози цієї субформації досить лабільні щодо зміни порід. Серед природного поновлення переважають тіншовитриваліші види – бук і граб, які гальмують генеративне відтворення дуба. Тому потрібно відповідними доглядовими рубаннями сприяти підросту дуба. Площу лісів цієї субформації потрібно розширювати.

**Субформації заплавні ясенено-дубові і дубово-ясеневі ліси з ясенів звичайного та вузьколистого.** Ліси такого складу поширені в Надтисянській низовині в басейнах Латориці та Боржави. Тут переважають заплавно-лучні, глеюваті, легкосуглинкові ґрунти в комплексі з середньосуглинковими, глеюватими, що сформувалися на ілювіальних супіщаних і суглинкових відкладах. У зв'язку з тим, що ліси такого складу ростуть на родючих ґрунтах, придатних для рільництва, їхня площа істотно зменшилася. Зокрема, такі зміни відбувалися після проведення осушувальної меліорації у Надтисянській низовині. Антропогенний вплив позначився також на збідненні видового складу деревостанів. Унаслідок антропогенного впливу відбулося спрощення ценотичної структури лісів субформацій та появи низки рудеральних видів, таких як *Solidago serotina* Ast., *Stenactis annua* Nees., *Oxalis stricta* L., *Rumex conglomeratus* Murr., *Agrimonia eupatoria* L. та інших, що призвело до задерніння ґрунту. На місці корінних фітоценозів ростуть деревостани з інтродукованих видів ясеня американського й тополі білої. Зараз важливим лісгосподарським завданням є відтворення корінних лісів. Весною цю місцевість періодично затоплюють талі води, які стоять на поверхні ґрунту 2–4 тижні. Залежно від періоду затоплення, можна виділити короткочасно та тривалозаплавні ліси. Субедифікатором у короткочасних заплавних ясеневих дібровах є також граб. Оскільки дуб звичайний та ясен – породи світлолюбні, під їхнім наметом формується густий підлісок із крушини ламкої, бузини чорної, калини, що є завадою природному поновленню дуба та ясенів. Антропогенний вплив у цих лісах, розташованих навколо населених пунктів, досить інтенсивний. У минулому в літній та осінній періоди в них практикували випас худоби. Залежно від співвідношення едифікаторів формуються ясеневі діброви або дубові ясенини, які ценотично подібні. На Передкарпатті у лісах цієї субформації беруть участь лише дуб звичайний та ясен звичайний. Бажано впроваджувати в ці ліси в'язи гладкий та малий, які витримують короткочасне затоплення.

**Субформація липово-дубові ліси з липи серцелистої.** Основні їх масиви поширені на Покутті (Коломийський лісгосп), та, частково, – на передгір'ї Буковини. У минулому липи широколиста та серцелиста були характерними компонентами

дубових лісів і в інших регіонах. Як свідчать архівні дані, м'яку деревину липи використовували для виготовлення домашнього начиння, а луб – для мотузок. У віддалених селах Закарпаття ще на початку ХХ ст. липу вживали для господарських потреб. Унаслідок вибіркових рубань вона поступово зникла з дубових лісів. Обидва види липи мають меліоративне значення і тому заслуговують на ширше впровадження. Лісогосподарські заходи повинні бути спрямовані на збереження і відтворення липових дібров. У липово-дубових молодняках і жердинниках комбіновані рубання догляду слід скерувати на створення сприятливих умов для дуба та недопущення його витіснення паростковою липою. У високоповнотних і багатоярусних липових дібровах бажано застосовувати різні способи сприяння природному поновленню дуба. Серед них важливе значення матиме зріджування у врожайні для дуба роки густого липового підліску.

**Субформації ялицево-дубові та дубово-ялицеві ліси.** Об'єднують переважно деревостани першої та другої господарських категорій і відзначаються високою продуктивністю, чому значною мірою сприяє вдале асоціювання різних за світлово-багливістю едифікаторів. Деревостани характеризуються багатоярусністю і добрими технічними властивостями деревини, оскільки тіньовитривала ялиця сприяє формуванню рівних стовбурів дуба. Під наметом материнського дубового фітоценозу існують сприятливі екологічні передумови для успішного росту ялиці білої. Тому слід мати на увазі, що ялицево-дубові і дубово-ялицеві ліси лабільні у сукцесійному плані. Важливе значення для регулювання співвідношення едифікаторів матимуть доглядові рубання, які треба здійснювати за верховим і комбінованим методами. Якщо серед природного поновлення переважає ялиця, під час освітлення слід допомагати дубові позбутися небажаного пригнічення. У наступних етапах доглядових рубань в евтрофних типах лісу потрібно формувати деревостани з однаковим складом ялиці і дуба, оскільки за такого співвідношення досягається найвища їх продуктивність і ценотична стабільність.

Найлабільнішими щодо зміни порід є чорницева та квасеницева дубові ялицини. У цих фітоценозах потрібно комплексними лісогосподарськими заходами захищати дуб звичайний від можливого витіснення. Вдалими компонентами ялицево-дубових лісів є бук, липи та явір, які мають меліоративне значення і сприяють підвищенню їхньої продуктивності та господарської вартості.

На Передкарпатті та Буковині мішані ялицево-дубові та дубово-ялицеві деревостани можна створювати до висоти 600 м н.р.м. Екологічні умови Закарпатського передгір'я завдяки сухості клімату, для формування лісів такого складу не придатні.

**Субформація вільхово-дубові ліси.** Ліси такого складу мають локальне поширення на річкових терасах. Для них характерні дернові оглеєні ґрунти на алювіальних наносах. Це двоярусні фітоценози з дубом у 1-му ярусі. У підліску та трав'яному покриві переважають нітрофільні види. Близько населених пунктів, унаслідок вибіркових рубань, частка дуба у мішаних лісах зменшена. Як дуб, так і вільха відновлюються насінневим та вегетативним способами, тому ліси цієї субформації ценотично стабільні. Видовий склад вільхово-дубових лісів доцільно збагачувати за рахунок ясена та явора. З огляду на важливе ґрунто- та водозахисне значення, вони підлягають охороні.

**Субформація чисті дубові ліси.** Об'єднує монодомінантні та олігодомінантні насадження різного походження. Однопородні фітоценози можуть бути первинні



й вторинні. Первинні формуються у несприятливих едафічних умовах, в яких незадовільні фізико-хімічні властивості ґрунтів лімітують ріст інших компонентів дібров. Вторинні деревостани виникли внаслідок невідповідного монокультурного господарства, що бере свій початок ще з XIX ст. Чисті культури дуба створювали після осушувальної меліорації у басейнах Тиси, Латориці, Боржави, Ужа. Монокультурне господарювання в цих лісах призвело до погіршення фізичних, хімічних і біотичних властивостей ґрунту, і, цим самим, – до погіршення лісового середовища. Деградація ґрунтів під чистими дубовими лісостанами, процес оглеєння, а на крутосхилах – й ерозія ґрунту негативно вплинули на їхню продуктивність і господарсько-технічну вартість. У монокультурах існують сприятливі передумови для розростання трав'яної рослинності. Тому такі ліси були придатними для випасу, довготривале практикування якого призвело до погіршення фізичних властивостей ґрунтів. Як наслідок, понизилася біотична стійкість дубових лісів, вони стали об'єктом інвазії ентомошкідників (золотогузка, непарний шовкопряд, кільчастий шовкопряд, види роду вусачів та ін.), а згодом почали всихати. Тому ліси цієї субформації перебувають у незадовільному санітарному стані. Переважаючими серед них є ліси 3 і 4 господарських категорій.

Основні лісогосподарські та лісокультурні заходи треба спрямувати на покращення видового складу, ценотичної структури та родючості ґрунту монодомінантних лісостанів. Для формування другого ярусу перевагу слід надати меліоративним породам, таким як липи широколиста і серцелиста, клен гостролистий, граб, а на мікропідвищеннях, де немає небезпеки затоплення, – буківі. У гуміднішому кліматі Передкарпаття та Буковини можна впроваджувати, крім згаданих порід, ялицю білу.

У низці випадків у олігодомінантних дібровах відсутній, або ж слабо виражений ярус підліску. Найчастіше його немає в осоковій діброві з осоки трясочковидної, що є причиною задерніння ґрунту. У таких лісостанах треба запроваджувати меліоративні види – ліщину, бузину чорну, калину, свидину, крушину ламку. З метою покращення фітоклімату в лісостані та зменшення екологічної екстремальної ситуації, на узліссі слід формувати так званий «захисний плащ» з меліоративних чагарників, які здатні утворювати щільний ярус. У чистих дубових лісостанах унаслідок задерніння ґрунту буває незадовільне природне поновлення. Тому потрібно здійснювати заходи щодо сприяння йому. Завдання доглядових рубань полягає у формуванні якісних стовбурів і сприянні розвитку підросту. Значну площу в субформації займають низькостовбурні паросткові та напівпаросткові дубняки, які підлягають реконструкції. Площу монодомінантних дубових лісів слід зменшувати.

#### 9.4. ФОРМАЦІЯ ДУБА СКЕЛЬНОГО

**Субформація грабово-дубові ліси.** Порівняно з грабовими дібровами з дуба звичайного, ці ліси стійкіші у ценотичному плані, що пояснюється більшою тіньовитривалістю дуба скельного і меншою вітальністю граба у гірській місцевості. Лісогосподарські заходи потрібно спрямувати на збагачення складу і підвищення захисних властивостей лісостанів. Ґрунтові та кліматичні умови дають змогу тут

впроваджувати явір, береку, ясен звичайний, черешню, в'язи малий та листуватий. Для підвищення продуктивності лісів можна рекомендувати сосни чорну та Веймутову. Але частка екзотів не повинна перевищувати 5% у складі деревостану. На деградованих ґрунтах важливе значення мають меліоративні породи – бук, липи срібляста, широколиста, серцелиста, ліщина, бузина чорна, калина.

Щоб забезпечити ценотичну стабільність грабових дібров під час доглядових рубань, слід дбати про оптимальне пропорційне співвідношення дуба скельного з іншими ценокомпонентами. Практичний досвід показав, що найкраща така стабільність буде за участі 60% дуба скельного, 30% бука і граба, 10% інших порід.

**Субформація липово-дубові ліси з липами широколистою й серцелистою.** Трапляються зрідка на передгір'ї Закарпаття на тінювих схилах і щербенистих ґрунтах, на яких липи мають важливе меліоративне значення. На відміну від липово-дубових лісів з участю дуба звичайного, в цих угрупованнях скельний дуб відзначається вищою біотичною стійкістю й не витісняється.

Лісогосподарські заходи повинні бути спрямовані на формування багатоярусних липово-дубових деревостанів. Заслугує на увагу збагачення складу лісів цієї субформації за рахунок явора, бука, частково – модрина європейської та сосни Веймутової. Найцікавіші ділянки липових дібров в Юлівських і Косиновських горах запроєктовані для резерватів.

**Субформація липово-дубові ліси з липи сріблястої.** Це реліктові деревостани, що збереглися з теплого ксеротермного періоду середнього голоцену. Приурочені до щербенистих буроземних ґрунтів, що сформувалися на андезитах, трахитах та інших вулканічних породах. Острівні осередки збереглися на північному та прилеглих до нього схилах у Косиновських і Мужійовських горах. Обидва едифікатори відновлюються добре, фітоценози ценотично стабільні. Видовий їх склад можна збагачувати за рахунок сосни чорної, кленів польового й татарського. Фітоценози мають на щербенистих ґрунтах захисне значення і підлягають охороні.

**Субформації буково-дубові та дубово-букові ліси.** Порівняно з попередніми деревостанами ліси такого складу відзначаються найвищою продуктивністю і найкращими технічними властивостями деревини. Але, як показали дослідження, вони ценотично лабільні, завдяки чому за історичний період відбулася небажана зміна порід. Тому, для обґрунтування лісогосподарських заходів у цих лісах, треба мати постійно на увазі характер взаємодії між едифікаторами в різних типах лісу та в різних висотних рослинних смугах.

У бука лісового є дві, до певної міри протилежні ценотичні властивості стосовно дуба скельного. З одного боку, він своїм значним, багатим на зольні речовини відпадом, покращує ґрунти і, таким чином, сприяє кращому ростові дуба. Це підтверджується кращими фізико-хімічними властивостями буроземних ґрунтів у лісостанах з участю бука, порівняно з ґрунтами у монодомінантних дубових ценозах. Тому запаси мішаних дубово-букових лісів перевищують запаси чистих дубових на 10–15% [Стойко, 1955]. Завдяки меліоративній ролі бука та його значенню для формування дубових стовбурів Г.Ф. Морозов вдало називав бук «нянькою дуба».

З іншого боку, лісовий бук, завдяки вітальності та тіншовитривалості, здатний витісняти листяні породи, і насамперед – світловибагливі, до яких належать обидва види дуба. Ця його властивість найвиразніша у стадії молодняка.

З огляду на такі біолого-ценотичні властивості бука, перед лісовим господарством стоять два завдання під час вирощування мішаних лісів. Потрібно максимально використати ґрунтопокращувальні властивості бука і, водночас, зменшити його конкурентну здатність шляхом своєчасних доглядових рубань.

Дослідженнями динамічних тенденцій бука у мішаних фітоценозах встановлено, що він часто витісняє дуб завдяки не швидшому росту, а кількісній перевазі у підрості, яка за сприятливих кліматичних умов дає йому ценотичну перевагу вже на стадії молодняка. Така перевага, в міру збільшення з висотою над рівнем моря вологості повітря, у бука, як типової омброфітної породи, проявляється не лише у вологих і сирих типах на північних схилах, але й у свіжих типах лісу на схилах південних румбів. З вивчення взаємодії дуба з буком та з історії господарювання у мішаних лісах випливає, що на передгір'ї провідну роль у процесі зміни дуба буком відіграв антропогенний чинник. На верхній межі поширення дуба така зміна відбувалася за рахунок ценотичного фактора, але людина пришвидшувала хід цього процесу.

Природні умови Карпат, зокрема потепління клімату, уможливають розширення площі буково-дубових і дубово-букових лісів у середньогір'ї. На теплому південному мегасхилі Вигорлат-Гутинської гряди, скельний дуб можна культивувати до висоти 600–700 м н.р.м. На північному мегасхилі, на схилах південних румбів та на південному мегасхилі Полонинських Карпат впровадження скельного дуба можливе до висоти – 500–600 м н.р.м. До цієї ж висоти доцільно культивувати дуб на Покутті та Буковині. У холодніших кліматичних умовах Передкарпаття можна вирощувати мішані дубово-букові та буково-дубові деревостани до висоти 400–500 м н.р.м.

Аналіз старих і новостворених культур дуба на лісосіках бука показав, що дуб витісняється його густим підростом, а це дає підставу критично поставитися до подальшого його культивування рядовим способом. З метою створення сприятливих світлових умов для дуба у мішаних угрупованнях придатніший метод культур біогрупами, куртинами.

Культивуючи дуб на лісосіках бука, на яких залишається його рясне природне поновлення, увагу слід звернути на доглядові рубання в період молодняка та жердинника. Найкращим слід вважати такий склад деревних порід, коли у стиглому віці букових дібров буде 60–70% дуба, 20–30% бука і 10% інших компонентів.

Для підвищення продуктивності та господарсько-технічної вартості дубово-букових лісів добрі наслідки дає впровадження явора, модрини європейської, дугласії Мензиса. Щоби створити сприятливі умови для природного поновлення скельного дуба, у мішаних дубово-букових лісостанах доцільно вирубувати стадійно старий підріст бука.

У межах природного поширення дуба скельного, по всьому профілю висотної поясності, мішані лісостани виявилися продуктивнішими, ніж чисті дубові, та ціннішими, ніж чисті букові. Тому систему лісогосподарських заходів слід спрямувати на їх збереження та збільшення площі.

**Субформація ялицево-дубові ліси.** На відміну від ялицево-дубових лісів з дуба звичайного, ялицево-дубові ліси з дуба скельного трапляються дуже рідко на Передкарпатті (Добромільський держлісгосп). Враховуючи еколого-біотичні властивості ялиці й дуба, для їх сумісного росту найкраще відповідають евтрофні та

мезотрофні типи лісорослинних умов у теплих районах Передкарпаття з відносно високою вологістю повітря. Важливими компонентами цих лісів є бук, явір, ясен звичайний, в'яз шорсткий.

**Субформація олігодомінантні дубові ліси.** Їхні острівні локалітети збереглися на південному теплому мегасхилі Вигорлат-Гутинського вулканічного хребта на сухих щербенистих ґрунтах, мало сприятливих для бука та інших деревних порід. Починаючи з XVI ст., у цій місцевості почало розвиватися виноградарство. Тому дубові ліси зазнали істотних територіальних і ценотичних змін. Тепер переважають ліси третьої–п'ятої господарських категорій – деревостани на девастованих ґрунтах, паросткові дубняки та чагарникові дубові зарості. Продуктивність і господарсько-технічну вартість олігодомінантних фітоценозів можна покращувати шляхом впровадження – липи сріблястої, граба, береки, клена польового, диких груші та яблуні й екзотів – акації білої, сосни чорної, каштана їстівного. Ярус підліску слід формувати за рахунок ксерофітних видів – глоду одноматочкового, дерену справжнього, бирючини, клокички, клена татарського.

Поблизу населених пунктів у колишніх сільських, а згодом колгоспних, лісах, унаслідок безсистемних рубань виникли паросткові низькостовбурні дубняки, які доцільно поступово трансформувати у високостовбурні.

Значно важче здійснювати лісогосподарські заходи у низькорослих, чагарникових дубняках, сформованих дубами скельним і Далешампа. Вони поширені на південних схилах, на щербенистих, малогумусних ґрунтах, відзначаються мозаїчним чергуванням з лучно-степовими ділянками. Основне лісогосподарське завдання полягає у запобіганні подальшій деградації ґрунтів. Для закультивування едафічно екстремальних біотопів найкраще придатні ясен білоцвітий, дика груша, а з хвойних порід – чорна сосна. У зв'язку з важливою захисною функцією, яку виконують низькорослі дубняки на крутосхилах, їх слід зраховувати до охоронних лісів із забороною випасу.

\* \* \*

Ведення лісового господарства у полідомінантних дубових деревостанах набагато складніше, ніж у олігодомінантних, бо між едифікаторами та асекторами існують різні форми взаємодії – *механічна, біотична, біохімічна*. Так, наприклад, для грабово-дубових і ялицево-дубових лісів з дуба звичайного, а також для буково-дубових та ялицево-дубових лісів з дуба скельного характерним є механічне затінення підросту дуба буком і ялицею, що знижує його конкурентну спроможність і швидкість росту. Біотична форма взаємодії проявляється через швидший ріст у молодому віці граба, коли дуб формує стрижневу кореневу систему, що є причиною його витіснення. Біохімічна форма проявляється через позитивний вплив на ріст дуба багатой на зольні елементи підстилки граба, бука, липи та негативний вплив підстилки смереки. Всі ці диференційовані форми впливу деревних порід потрібно враховувати для регулювання їхньої взаємодії під час вирощування мішаних дубових фітоценозів.

## Територіальна охорона дубових лісів

У сучасних умовах посиленого техногенного впливу на всі взаємопов'язані блоки біосфери – літосферу, гідросферу, атмосферу, педосферу, біотосферу (мікробіоту, мікобіоту, рослинний і тваринний світ) – завдання охорони природи слід розглядати в широкому біосферному, екологічному та соціально-економічному контекстах. Вирішення багатопланових природоохоронних завдань можливе лише на наукових засадах. На вимогу життя формується в наш час інтегральна наукова дисципліна – охорона природи. Польський геолог В. Гоегель [Goetel, 1966] назвав її *созологією* (від старогрецького «sodzo» – охороняти, рятувати). Американські вчені Г.К.Меффе, К.Р.Каролл [Meffe, Carroll, 1997] запропонували назву «Охорона біологія» (Conservation biology), а Е.Д.Енгер та І.Сміт [Enger, Smith, 1998] – «інвайронментальна наука» (Environmental Science). Є й інші пропозиції щодо назви природоохоронної науки.

Виходячи з вчення В.І.Вернадського про біосферу і ноосферу, ми назвали цю наукову дисципліну «Геосозологія» [Стойко, 1973]. Її завдання полягають: у *дослідженні взаємодії суспільства і природи та оцінці причин і наслідків антропогенного та стихійного впливу на екосистеми різних рангів; підтриманні біогеохімічних процесів, що забезпечують організованість біосфери як глобальної екосистеми; збереженні сприятливих екологічних та економічних умов для соціального розвитку сучасного і майбутнього поколінь суспільства; обґрунтуванні наукових засад збереження біотичного та ландшафтного різноманіття для підтримання еволюційного процесу в біосфері; розробленні заходів охорони цікавих у біогеографічному й соціальному плані природних екосистем і ландшафтів та забезпеченні охорони важливих з економічного погляду господарських екосистем.*

Зважаючи на багатогранність біологічних, екологічних та соціальних проблем, що стосуються охорони біосфери та її складників, концептуальні засади геосозології мають базуватися на таких природоохоронних принципах, які відображають її суть та завдання:

- панбіотичному (збереження біологічної різноманітності на рівнях генетичному, видовому, популяційному, екосистемному з метою підтримання еволюційного процесу в глобальній біоті);
- панекоекологічному (застосування екологічно обґрунтованих методів використання природних ресурсів у таких масштабах, які б не порушували екологічного балансу в біосфері);
- панландшафтному (збереження різноманітності природних ландшафтів з метою підтримання біологічної та екосистемної різноманітності; збереження ландшафтів, цінних в екологічному, біогеографічному та соціальному (рекреаційному) плані);



- пансоціальному (врахування під час використання природних ресурсів потреб не лише сучасного, але й майбутніх поколінь);
- панекономічному (збереження ресурсів біосфери як загальнолюдської природної спадщини; невиснажливе використання відновних і невідновних природних ресурсів та забезпечення сталого соціально – економічного й культурного розвитку

В історії кожної науки є певні етапи розвитку – збору матеріалів, їх досліджень, систематизації, наукової інтерпретації; формування наукових понять, термінів, методологічних засад. Унаслідок розширення платформи досліджень настає етап диференціації наукової галузі. Диференціація інтегральних наук відбувається раніше, ніж вузькогалузевих. Це стосується й геосозології. Важко уявити геосозолога-природоохоронця, здатного на належному науковому та методичному рівнях вирішувати багатопланові завдання оптимізації взаємодії суспільства і природи та її охорони. Тому є потреба диференціації природоохоронної науки. По суті диференційний підхід у природоохоронних дослідженнях вже практично здійснюється. Враховуючи багатогранність завдань, які стосуються охорони окремих об'єктів-елементів природи, у межах геосозології логічно виділити відповідні наукові підрозділи (табл.)

*Таблиця*

#### Наукові підрозділи геосозології

Назва підрозділу	Об'єкт, нормативи та аспекти охорони
Соціосозологія – Human sozology	середовище життя людини; елімінація небажаного впливу, моніторинг
Фітосозологія – Phytosozology	раритетні види рослин та їх угруповань; заходи збереження
Аутофітосозологія – Autphytosozology	генофонд раритетних видів рослин; заходи збереження
Синфітосозологія – Sinphytosozology	раритетний фітоценофонд; заходи збереження
Зоосозологія – Zoosozology	генофонд раритетних видів тварин; заходи збереження
Педосозологія – Pedosozology	девастровані та еродовані ґрунти; заходи оптимізації, моніторинг
Охорона надр – Mineral wealth sozology	корисні копалини; раціональне використання, рекультивация промислових виробок
Созологія ландшафтів – Landscapesozology	природні та окультурені ландшафти; заходи охорони, менеджмент, моніторинг
Захист повітряного басейну – Atmosphere sozology	забруднений повітряний басейн; заходи охорони, моніторинг
Економічна созологія – Economics sozology	економічні нормативи природокористування; раціональне використання природних ресурсів
Правова созологія – Juridical sozology	правові нормативи охорони довкілля
Захист навколосезонного космічного простору – Cosmical sozology	навколосезонний космічний простір; елімінація забруднення, моніторинг
Созологічна етика – Ethical sozology	етичні аспекти взаємодії суспільства і природи та природокористування
Созологічна філософія – Philosophic sozology	філософські аспекти взаємодії суспільства і природи та природокористування

*За такої структури геосозології можлива детальніша розробка заходів з оптимізації взаємовідносин суспільства і природи та регулювання техногенного впливу на навколишнє середовище. У навчальних закладах можна готувати фахівців з окремих підрозділів – геосозологів, проте вони повинні мати базову освіту з відповідних наукових дисциплін.*

З'ясуємо пріоритетні завдання фіто- і зоосозології, які стосуються дубових лісів, що впродовж історичної доби зазнали значно більших центричних і територіальних змін, ніж бучини чи смеречини.

Унаслідок різних форм зростаючого антропогенного впливу в наш час у глобальному вимірі відбувається денатуралізація природного довкілля, що створює загрозу для екологічно пов'язаного з ним генофонду рослинного і тваринного світу. Зміна природного середовища відбувається значно швидше, ніж можлива адаптація до нових екологічних умов видів флори й фауни, яка б сприяла збереженню біотичного різноманіття. Можливо, вперше у біосфері темпи зникання біологічних видів стали випереджати темпи їх виникнення, що створює загрозу для ходу еволюції рослинного і тваринного світу. Для того, щоб зберегти біотичне різноманіття, потрібно зберегти різноманіття природних умов, з якими воно екологічно пов'язане.

Дубові ліси, завдяки їхній довговічності та полідомінантності, мають вагоме значення для збереження біотичного різноманіття численних видів нижчих і вищих рослин та видів безхребетних і хребетних тварин, які пов'язані з ними трофічно, екологічно й топічно. Тому їх охорону слід розглядати, виходячи з комплексних біогеографічних та екологічних позицій, і вирішувати у межах загальної для Карпат природоохоронної стратегії.

Ботаніки та лісівники країн, на території яких розташована Карпатська гірська система, вже після Першої світової війни стали приділяти увагу територіальній охороні природних лісів, зокрема і дубових. Чеські натуралісти А. Златнік і А. Гілітцер [Zlatník, Hilítzer, 1932] запропонували створити резервати дубових лісів у верхів'ї р. Латориці в урочищі Високий Камінь, на околицях села Округла Тячівського району, на горі Темпа у верхів'ї басейну Тиси. Польські та українські лісівники взяли під охорону на Передкарпатті природний дубовий масив на околицях с. Корналовичі, а на Покутті – коло с. Кобаки. Після Другої світової війни українські ботаніки та лісівники приступили до розширення мережі лісових резерватів (С.М. Стойко, 1957, 1960, 1964; В.І. Комендар, 1957; С.С. Фодор, 1974; П.А. Трибун, 1966; З.С. Заець, Т.І. Солодкова, С.М. Стойко, 1980 та ін.). Однак, в той період ще не були обґрунтовані екологічні засади формування системи охоронних об'єктів різних категорій. Тому розглянемо їх на прикладі дібровного фітоценотичного комплексу.

З метою екологічного обґрунтування системи територіальної охорони цінних у науково-природничому та лісівничому аспектах дубових лісів враховано: процес їх розвитку в польодовиковий період; особливості сучасного географічного поширення; територіальну та центричну структуру; біоекологічну стабільність в умовах антропогенного впливу; багатогранне науково-природниче, екологічне, лісівниче та соціальне значення. Виходячи з цих позицій, екологічні засади територіальної охорони природних дубових лісів полягають:

- у залученні до мережі природно-заповідного фонду природних і квазі-природних екосистем, цінних у фітоісторичному, фітогеографічному та

- екологічному аспектах, а також екосистем, які мають еталонне значення для ведення лісового господарства за зразком природних фітоценозів;
- у збереженні пов'язаного екологічно і топічно із формаціями дубових лісів біотичного різноманіття автотрофного і гетеротрофного блоків, що є запорукою енергетично-речовинного обміну в екосистемах, а отже й їх нормального функціонування;
  - у підтриманні фітоценотичного різноманіття, яке сформувалося в процесі філоценогенезу та забезпечує екологічну стабільність і розвиток фітоценозів;
  - у збереженні ландшафтного різноманіття в зоні поширення дубових лісів рекреаційного та екотуристичного призначення;
  - у підтриманні екологічної стабільності середовища в зоні денатуралізованих ландшафтів.

Враховуючи згадані екологічні засади, під час обґрунтування географічної мережі лісових резерватів дубових лісів були прийняті до уваги наступні мотиви: *фітоісторичний, фітогеографічний, фітоценологічний, генетичний, екологічний, лісогосподарський, ландшафтно-естетичний* Фітоісторичний мотив потрібно мати на увазі для забезпечення охорони реліктових осередків дубів звичайного і скельного, які збереглися серед зональних клімаксових бучин в Ужанському національному природному парку, Великоугольському ПНДВ Карпатського біосферного заповідника, Лужанському лісництві Великобичківського лісгоспу та в інших місцевостях. Вони свідчать про процес розвитку рослинності у польодовиковий період і служать фітоісторичними віхами, на підставі яких можна простежити за історією формування біогеоценотичного покриву в Карпатах. Реліктові осередки дають змогу також правильно оцінити інтегральне значення кліматичного, едафічного та ценотичного факторів у зміні дубових лісів буковими. Зазначимо, що за розміщенням реліктових локалітетів дубів звичайного і скельного Закарпаття відрізняється від Передкарпаття, а це свідчить про різний хід розвитку рослинності в польодовиковий період на обох мегасхилах Карпат. Реліктові осередки дубових лісів мають також важливе практичне значення тому, що в них зберігається цінний генофонд, який можна використати для створення лісових культур в аналогічних природних умовах.

Фітогеографічний мотив важливий для обґрунтування охорони дубових лісів на широтній і висотній межах їхнього поширення, та забезпечення охорони азональних локалітетів.

Фітоценологічний мотив брали до уваги під час обґрунтування лісових резерватів, які відзначаються фітоценотичною оригінальністю і сприяють збереженню фітоценотичного різноманіття.

Генетичний мотив важливий для створення лісових резерватів для охорони локальних популяцій дубів звичайного та скельного. Їхній генетичний фонд бажано використати для створення біотично стабільних лісових культур у відповідних лісорослинних умовах.

Для обґрунтування мережі заповідних об'єктів дубових лісів потрібно брати до уваги також і лісогосподарський мотив, щоб забезпечити охорону фітоценозів, які мають еталонне значення для формування екологічно стабільних лісостанів в аналогічних природних умовах. Це еталонні ясеніві, липові, ялицеві діброви

з дуба звичайного, букові та сріблястолипові діброви з дуба скельного. Відзначимо також, що природні екосистеми мають значення для дослідження лісотвірного процесу в дібровному ценотичному комплексі та інших формаціях.

Екологічний мотив брали до уваги під час створення територіально значних охоронних об'єктів, ліси яких повинні виконувати ґрунто- та водозахисну функцію.

Під час обґрунтування площі зелених зон навколо міст і лісів рекреаційного призначення ми керувалися також ландшафтно-естетичними та соціальними мотивами.

Приймаючи до уваги згадані мотиви, при обґрунтуванні системи природно-заповідного фонду ми враховували, що він має багатогранне значення для збереження природної спадщини, біотичного й біогеоценотичного різноманіття та обґрунтування екологічних засад лісового господарства за еталонами природних екосистем.

Керуючись згаданими мотивами під час створення мережі лісових резерватів, з'ясуємо їхнє багатогранне науково-природниче та природоохоронне значення для лісового господарства.

Концепція багатогранного значення природно-заповідного фонду формувалася в історичному вимірі адекватно до розвитку самої природоохоронної ідеї. У минулому завдання територіальної охорони полягали, передусім, у збереженні «in situ» рідкісних видів флори і фауни, цікавих у біогеографічному і ландшафтному плані природних екосистем та оригінальних геологічних і геоморфологічних об'єктів. У наш час, коли у природному біогеоценотичному покриві відбуваються істотні кількісні та якісні зміни й існує небезпека зникання не лише раритетних видів флори і фауни, але й збіднення у глобальному масштабі біотичного різноманіття, коли в денатуралізованих ландшафтах знижується екологічна стабільність, значення заповідних територій набуває якісно нового контексту. Чим інтенсивніше проявлятиметься техногенний прес на природне середовище та відбуватиметься його деградація, тим виразніше відчуватиметься благодатна роль природних екосистем/ландшафтів у житті суспільства, тим обґрунтованішим буде багатогранне значення заповідних об'єктів. Адже вони повинні сприяти не лише збереженню природної спадщини, але й виконувати екологічну, економічну, соціальну та інші функції. У цьому контексті розглянемо багатогранне значення охоронних лісових об'єктів.

*Значення резерватів для дослідження лісотвірного процесу.* Фітоценози, які сформувалися спонтанно в лісових резерватах природного походження, в різних висотних рослинних смугах та ґрунтово-кліматичних умовах і відзначаються складною ценотичною та віковою структурою, є цінними природними об'єктами для дослідження складного процесу генезу лісових екосистем, а також природних сукцесій у лісових формаціях. Для цієї мети доцільно здійснювати у різних висотних рослинних смугах і формаціях екологічний моніторинг.

*Фітоісторичне значення.* У висотних смугах смерекових та буково-ялицево-смерекових лісів збереглися з раннього голоцену реліктові локалітети сосни кедрової європейської (*Pinus cembra* L.), сосни звичайної (*P. sylvestris* L.), модрина польської (*Larix polonica* Racib.), а у поясі бучин такі ж локалітети дуба скельного (*Quercus petraea* Liebl.), липи широколистої та серцелистої (*Tilia platyphyllos* Scop., *T. Cordata* Mill.). Лісові резервати, в яких вони розташовані, мають значення для дослідження польодовикової історії розвитку лісових формацій.

*Фітогеографічне значення.* Резервати, створені на межі висотного поширення дубових лісів з дуба скельного, це свідки сукцесій, зумовлених природним або антропогенним впливом. Вони важливі для обґрунтування потенційного збільшення площі дубових лісів за рахунок вторинних деревостанів, а також для з'ясування ценотичних взаємозв'язків дуба та бука.

*Значення для збереження біотичного різноманіття.* У непорушеному природному середовищі дубових резерватів існують сприятливі екологічні умови для збереження раритетних кверцетальних видів, таких як перстач білий (*Potentilla alba* L.), дерен справжній (*Cornus mas* L.), клен татарський (*Acer tataricum* L.), рідкісних представників родини орхідних – гніздівка (*Neottia nidus-avis* L.), гудасра повзуча (*Goodyera reptans* (L.) R.Br.), амарилісових – білоцвіт весняний (*Leucojum vernum* L.), підсніжник білоцвітий (*Galanthus nivalis* L.), півникових – шафрани Гейфелів (*Crocus heuffelianus* Herb.) і банатський (*C. banaticus* J. Gay.) та ін. Дубові резервати мають також вагоме значення для розмноження багатьох видів ссавців і птахів.

*Значення для збереження фітоценотичного різноманіття.* Унаслідок монокультурного напрямку в лісовому господарстві збіднилася природна ценотична структура дубових лісів. Лісові резервати, розташовані в різних типах лісорослинних умов й різних висотних смугах, відзначаються значним фітоценотичним різноманіттям і тому цікаві для дослідження природної ценотичної структури дібров.

*Значення для збереження ландшафтного різноманіття.* Протягом історичної доби через різні форми антропогенного впливу на природне середовище на значній площі відбулася денатуралізація природних ландшафтів. У місцях видобутку корисних копалин виникли техногенні ландшафти. Об'єкти природно-заповідного фонду мають значення для збереження ландшафтного різноманіття. Вони служать також природними моделями для оптимізації девастрованих ландшафтів.

*Біодисперсне значення.* Розташовані серед денатуралізованих ландшафтів лісові резервати – це своєрідні природні сховища генетичного фонду. Вони сприяють міграції видів флори й фауни у прилеглі напівкультурні та культурні ландшафти і, таким чином, підтримують в них біотичне різноманіття.

*Значення для збереження біотопної різноманітності.* Завдяки різноманітним кліматичним, ґрунтовим і геолого-геоморфологічним умовам лісові резервати відзначаються значною біотопною гетерогенністю. Біотоп – це ділянка земної поверхні з однотипними умовами материнської породи, ґрунту, рельєфу та біоценозу. Збереження біотопної різноманітності є важливою передумовою підтримання флористичної і ценотичної різноманітності.

*Генетичне значення.* Резервати, в яких поширені популяції елітних лісових дерев і чагарників, диких плодкових (черешня, агрус, порічки), ефіроолійних і декоративних рослин, мають значення для селекційних і генетичних досліджень.

*Значення резерватів для формування регіональної екологічної мережі.* Лісові резервати, в яких охороняють біотичне та ландшафтне різноманіття, є важливими біогеографічними ланками для формування регіональної екологічної мережі, завдання якої полягає у підтриманні екологічних зв'язків між територіально ізольованими заповідними об'єктами.

*Захисне екологічне значення.* Гірські райони з денатуралізованими ландшафтами відзначаються пониженою екологічною стабільністю. Територіально значні лісові резервати сприяють її покращенню.



*Еталонне значення для лісового господарства.* У природних фітоценозах, які охороняють в лісових резерватах, протягом філоценогенезу вироблена здатність до самовідновлення, саморегуляції, самозахисту від біотичних шкідників. Тому вони мають значення для обґрунтування ведення лісового господарства за взірцем природних фітоценозів.

*Природо-пізнавальне значення.* Людині споконвіку властиве прагнення пізнавати закономірності природних явищ і процесів. Це сприяло розширенню її пізнавальної та емоційної сфери й розвитку логічного мислення. У резерватах у лісових природних екосистемах існують можливості ознайомитися із складними взаємозв'язками між автотрофним і гетеротрофним блоками та педосферою, які встановилися протягом філоценогенезу і які забезпечують їхній гомеостаз. Розташовані в різних висотних рослинних смугах Карпат лісові резервати дають змогу ознайомитися із закономірностями зональності рослинного покриву на значно меншій території, ніж у сформованих у рівнинних широтних природно-географічних зонах.

Усебічно оцінюючи багатогранне значення природно-заповідного фонду, вважаємо, що заповідну справу слід розглядати як спеціальну природоохоронну галузь, що сприяє збереженню біотичного та ландшафтного різноманіття й відновленню природних ресурсів, які мають для людини вагоме економічне, екологічне й соціальне значення.

## 10.1. ЛІСОВІ ЗАКАЗНИКИ ТА РЕЗЕРВАТИ

Згідно із Законом про природно-заповідний фонд України, цінні природні деєрвостани, які підлягають охороні, мають назву заповідні урочища, лісові заказники, пам'ятки природи. У міжнародній природоохоронній літературі прийнято назву «лісові резервати», які відповідають III категорії МСОП – «Nature Conservation Reserve». З метою узгодження назв охоронних об'єктів із міжнародною номенклатурою ми вважаємо за доцільне вживати поруч із термінами «лісовий заказник», «пам'ятка природи», термін «лісовий резерват».

Подаємо в межах областей коротку природоохоронну характеристику затверджених обласними радами заповідних об'єктів дубових лісів, а також тих лісових резерватів, які запропоновано залучити до мережі природно-заповідного фонду.

### Закарпатська область

*Заказник грабово-дубових з дуба звичайного та ясенново-дубових з ясенами звичайним і вузьколистим лісів «Оток» (429 га).* Розташований на території Шаланківського лісництва між річками Велика і Мала Боржави. Завдяки родючим сірим лісовим ґрунтам тут сформувалися високопродуктивні мішані дубові ліси, в яких весною буває короткочасне затоплення. Панівними типами є свіжі та вологі грабові діброви (*Carpineto Quercetum roboris hederosum*, *C.-Q.r.rubosum caesii*) й свіжа та волога ясенові діброви (*Quercetum roboris-Fraxinetum exelsiori – angustifolii aegopodiosum*). У трав'яному покриві поширені рідкісні види – білоцвіт літній (*Leucojum aestivum* L.), омег банатський (*Oenanthe banatica* Neuff.). На підвищеннях, які не затоплюються, збереглися рідкісні для Закарпаття осередки буково-дубових лісів з дуба звичайного. Вздовж берегів Великої і Малої Боржав локально поширені вербові, тополеві ліси та вільшини з вільхи клейкої. Резерват має

еталонне значення для вирощування мішаних лісостанів у Надтисянській низовині (рис.10.1). Враховуючи наявність елітних дерев, на його базі доцільно створити генетичний резерват. У басейнах Великої і Малої Боржав охоронні ліси мають водозахисне значення.

*Резерват дубових та буково-дубових лісів з дуба скельного «Тепла Ямка» (92,8 га).* Запропонований до створення в 1951 р. академіком П.С. Погребняком під час дослідження дубових лісів Закарпаття. Резерват розташований в межах висот 300–450 м н.р.м. у Кам'яницькому лісництві Ужгородського лісгоспу. На південному сильно кам'янистому схилі поширена суха судіброва (*Quercetum petraeae poosum*) (рис. 10.2). Під її наметом трапляються теплолюбні види – кадило мелісолисте (*Melittis melissophyllum* L.), ластовень лікарський (*Vincetoxicum hirundinaria* Medik.), перлівка мальована (*Melica picta* C. Koch), горлянка женевська (*Ajuga genevensis* L.) та ін. У міру покращення едафічних умов формуються свіжі грабові судіброви (*Carpineto-Quercetum petraeae caricetum pilosae*), свіжі букові діброви (*Fagetum-Quercetum petraeae galiosum odoratae*). На північному мегасхилі домінують свіжі бучини (*Fagetum galiosum odoratae*), характерними компонентами яких є липи серцелиста та широколиста, явір, в'яз шорсткий. На теплих схилах гірського хребта поширені рідкісні види – в'язіль стрункий (*Coronilla elegans* Panč.), вероніка колосиста (*Veronica spicata* L.), таволга середня (*Spiraea media* Schmidt), кизильник цілокрайї (*Cotoneaster integerrimus* Medik.), півники злаколисті (*Iris graminea* L.) та інші теплолюбні види.

Природні ліси резервату мають значення для формування дубових та буково-дубових із дуба скельного лісів у Вулканічному Вигорлат-Гутинському масиві.

*Резерват грабово-дубових лісів з дубів звичайного та скельного «Дубовий Гай» (3,5 га).* Пропонується для створення в Ужанському національному природному парку (НПП) на висоті 350 м н.р.м. на правобережжі р. Уж в околицях с. Кострино. Деревостан VI класу віку частково природного, частково культурного походження сформований дубом звичайним з домішкою дуба скельного. Панівні типи лісу – свіжа грабова діброва волосисто-осокова (*Carpineto Quercetum roboris caricetum pilosae*), волога судіброва осоково-трясунковидна (*Quercetum roboris caricetum brizoidi*), волога бучина зубницева (*Fagetum dentariosum*). У верхів'ї басейну Ужа – це найпівнічніше розташований дубовий масив, який свідчить про можливість вирощування дубових лісів у висотній рослинній смузі бучин.

*Великодоброньський фауністичний заказник державного значення (736 га).* Розташований в зоні рівнинних дубових лісів Ужгородського лісгоспу в басейні річки Латориці. Створений з метою збереження лісових і водно-болотних угідь, сприятливих для розмноження популяцій рідкісних видів земноводних, плазунів, птахів і ссавців, занесених до Червоної книги України. Панівними в заказнику є стиглі дубові (*Querceta roboris*), ясенево-дубові з ясенів звичайного та вузьколистого (*Fraxineto excelsiori – angustifolii-Querceta roboris*), грабово-дубові (*Carpineto-Querceta roboris*), в'язово-дубові (*Ulmeto-Querceta roboris*), тополеві (*Populeta albae*) та вербові (*Saliceta*) формації й субформації. У вологих біотопах поширені популяції жаб прудкої, озерної та деревної (*Rana dalmatica* Bonap., *R. ratibunda* Pallas., *Hyla arborea* L.). У розріджених деревостанах у теплих біотопах трапляється мідянка (*Coronella austriaca* Lavr.). На вікових високих стовбурах гніздяться лелеки чорний (*Ciconia nigra* L.), білий (*Ciconia ciconia* L.) та сіра чапля (*Ardea cinerea* L.). У водоймах



**Рис. 10.1.** Елітний стовбур дуба звичайного в заказнику «Оток»

**Рис. 10.2.** Суха судіброва з дуба скельного. Урочище «Тепла Ямка». Кам'яницьке лісництво





поширена популяція лебедя-шипуну (*Cignus olor* L.), яка в теплі зими не мігрує, а в болотних екосистемах – баранець звичайний (бекас) (*Galinago galinago* L.).

У лісових масивах заказника є сприятливі екологічні умови для рідкісних видів ссавців. Тут поширені сарна європейська (*Capreolus capreolus* L.), у віддалених місцях зрідка трапляються дикий кіт (*Felis silvestris* L.) та борсук (*Meles meles* L.). У сирих едатопах з вільхи клейкої та верби ламкої поширена популяція видри річкової (*Lutra lutra* L.), а в дубових лісах – дикої свині (*Sus scropha* L.). Ентомологи виявили у цій місцевості кілька рідкісних видів комах з південноєвропейськими зв'язками. Заказник має значення для збереження біотичного різноманіття та поширення рідкісних видів у прилеглі райони Надтисянської низовини.

*Резерват ксеротермних дубових лісів «Чорна Гора»* (765 га). Це одна з найтепліший місцевостей в Закарпатті. Середня річна температура тут становить 9,9°C, середня річна кількість опадів – 750 мм. В умовах теплового клімату на малопотужних буроземних ґрунтах, що утворилися на вулканічних породах, сформувалися низькорослі ксеротермні дубові ліси, подібні до балканських шибляків. Ксерофітну флору Чорної Гори досліджували А. Маргітай [Margittai, 1937], С. Фодор [1966] та інші ботаніки. Тут ростуть такі рідкісні ксерофільні види як холодок лікарський, віхалка лілійна, ковила найкрасивіша, горобейник пурпурово-голубий, ясен білоцвітий та ін.

На південному схилі Чорної Гори описані такі рідкісні типи лісу як сухий низькорослий дубовий суббір з дубів скельного та Далешампа (*Quercetum petraeae-dalechampii phleosum phleoidis*), сухий низькорослий ясеневий дубовий суббір з ясена білоцвітого та дубів скельного і Далешампа (*Fraxineto orn-Quercetum petraeae-dalechampii festucetum sulcatae*), суха судіброва з дуба скельного (*Quercetum petraeae cornosum*).

На північному схилі Чорної Гори поширені свіжі бучини (*Fagetum dentariosum*), а на кам'янистих фаціях – липняки з липи сріблястої (*Tilietum argenteae*).

Резерват має значення для дослідження ксеротермних дубових лісів і збереження генофонду раритетної флори. Він включений до Карпатського біосферного заповідника.

*Резерват ксеротермних дубових лісів «Юліївські гори»* (146 га). Розташовані на українсько-румунсько-угорському кордоні невисокі Юліївські гори (328 м н.р.м.) – острівний відріг вулканічного Вигорлат-Гутинського хребта. Це також один із найтепліших районів у Закарпатті. Середня річна температура становить 10,2°C, а середня річна кількість опадів – 665 мм. Завдяки сприятливим кліматичним та орографічним умовам у цьому районі ростуть і плодоносять такі теплолюбні інтродуковані види, як каштан їстівний (*Castanea sativa* Mill.), горобина домашня (*Sorbus domestica* L.) і навіть мигдаль звичайний (*Amygdalus nana* L.). В урочищі Ґаборова Яма збереглася невелика ділянка сухої судіброви з дубів австрійського та скельного (*Quercetum cerris-petraeae ligustrosom*). На північному схилі сформовані типи свіжих буково-дубових та дубово-букових лісів і свіжих бучин (*Fageto-Quercetum petraeae ligustrosom*, *Fagetum caricetum pilosae*), а на щербенистих ґрунтах – липові угруповання з лип сріблястої, широколистої та серцелистої (*Tilietum argenteae – platyphyli-cordati staphyleosum*).

Резерват має значення для збереження острівних локалітетів реліктових дубових лісів на північній межі їх поширення. Він належить до Карпатського біосферного заповідника.

*Резерват дуба скельного «Дубова»* (3,9 га) (проект). Розташований на висоті 630–650 м н.р.м. в околицях села Сіль на території Костринського л-ва в оліготрофно-мезотрофних едафічних умовах (субори). Низькорослий дубовий ліс зберігся серед зональних бучин з середнього голоцену. Панівна асоціація діброва ожикова (*Quercetum petraeae luzuletum nemorosae*). Реліктовий локалітет свідчить про поширення дуба скельного на північному мегасхилі східних Бескид у середньому голоцені та про можливість створення його культур у висотній рослинній смузі бучин (рис. 10.3).

*Резерват дуба скельного «Княгиниця»* (1 га). Пропонується для створення на південному схилі гори Княгиниця (640 м н.р.м.), розташованої на правобережжі р. Уж в околицях с. Сіль в Ужанському НПП. Як і в попередньому резерваті, на південному схилі на сильно щербенистих ґрунтах в оліго-мезотрофних едафічних умовах із середнього голоцену зберігся серед бучин клімаксового характеру острівний локалітет дуба скельного. В ньому ростуть такі теплолюбні види, як берека (*Sorbus torminalis* Grantz.), чина чорна (*Lathyrus niger* (L.) Bernh., ластовень лікарський (*Vincetoxicum hirundinaria* L.). Резерват, як і попередній, має фітоісторичне значення.

*Резерват дубових лісів з дуба скельного «Високий Камінь»* (150 га). Розташований у верхів'ї Латориці на території Жденієвського л-ва Воловецького лісгоспу на південному схилі однойменної гори висотою 898 м н.р.м. У Закарпатті це найпівнічніше розташований локалітет дуба скельного серед суцільних бучин. Його збереженню сприяють щербенисті ґрунти, на яких життєвість бука понижена. Локалітет ідентичний до кам'яних розсипищ у Горганах з реліктовими сосновими та кедровими деревостанами. На вершині Високого Каменю збереглося кілька біогруп сосни звичайної в супроводі бореальних видів – орляка, чорниці, брусниці, плаву-



**Рис. 10.3.** Реліктовий локалітет дуба скельного в урочищі «Дубова», висота 650 м н.р.м. Великоберезнянський лісгосп



на булавовидного, що свідчить про її аборигенне походження. Біля підніжжя гори сформовані грабові бучини, які з висотою, у міру погіршення едафічних умов, переходять у дубові бучини, букові судіброви, олігодомінантні судіброви, а на її вершині – у сосново-дубові субори. Реліктовий локалітет дуба скельного має значення для вивчення процесу розвитку лісових формацій у польодовиковий період.

*Резерват лісів дуба скельного «Кобила»* (2 га). Пропонується для створення на південному мегасхилі Полонинських Карпат в однойменному урочищі біля селища Гута на території Тур'я-Полянського л-ва Перечинського лісгоспу. Реліктовий локалітет дуба зберігся в межах висот 600–670 м н.р.м. серед суцільних букових лісів. Недалеко від нього, в урочищі Воеводине, в аналогічних екстремних едафічних умовах зберігся реліктовий локалітет смереки. Обидві ділянки мають фітоісторичне значення.

*Резерват лісів дубів скельного та звичайного «Кузій»* (130 га) (проект). Розташований на вершині гори Темпа (1091 м н.р.м.) в Лужанському л-ві Великобичківського лісгоспу. Наявність карбонатних материнських порід і вплив теплих повітряних течій, що надходять з румунської Цара-Мармароської улоговини, сприяють поширенню теплолюбних видів, таких як дерен, плющ, дика груша, черешня, ломиніс лісовий та ін. На південному схилі вершини Темпа ростуть найвище на Україні дуби скельний та звичайний. Тут збереглися також рештки природних ялицеводубових і буково-дубових лісів з дуба скельного. Резерват має значення для вивчення біоекологічних властивостей едифікаторів на висотах понад 1000 м н.р.м.

*Резерват лісів дуба скельного «Вежа»* (20 га). Пропонується для створення на однойменній вершині Угольського ПНДВ Карпатського біосферного заповідника. Серед зонально поширених бучин клімаксового характеру тут зберігся на південному схилі на висоті 800 м н.р.м. реліктовий локалітет дуба скельного. У трав'яному покриві поширені такі теплолюбні види, як кадило мелісолисте (*Melittis melissophyllum* L.), перлівка одноквітка (*Melica uniflora* Retz.) та ін. Панівні типи лісу – сухий дубовий субір (*Quercetum petraeae luzuletum nemorosae*), свіжа букова судіброва (*Fagetum Quercetum petraeae caricetum pilosae*), свіжа субучина (*Fagetum caricetum pilosae*). Резерват цікавий для дослідження біоекологічних властивостей дуба скельного на значних висотах. Реліктовий деревостан має фітоісторичне значення.

*Заказник буково-дубових та дубово-букових лісів з дуба скельного «Діброва»* (712 га). Розташований в Хуст-Солотвинській улоговині на схилах однойменної гори (520 м н.р.м.) на території Лужанського л-ва Великобичківського лісгоспу. На висотному профілі гори сформовані дві висотні рослинні смуги – буково-дубових і дубово-букових з дуба скельного та букових лісів. На південному схилі поширені грабові діброви (*Carpineto-Quercetum petraeae caricetum pilosae*) та дубові бучини (*Querceto-petraeae –Fagetum dentariosum*). Для деградованих ґрунтів характерні букові судіброви та чисті судіброви (*Fageto-Quercetum petraeae luzuletum nemorosae*, *Quercetum petraeae myrtillosum*). Північний мегасхил опанували чисті бучини (*Fagetum dentariosum*). У резерваті трапляються теплолюбні види – берека (*Sorbus torminalis* Grantz.), дерен справжній (*Cornus mas* L.), плющ (*Hedera helix* L.), кадило мелісолисте (*Melittis melissophyllum* L.) та монтанні види – тирлич ваточниковидний (*Gentiana asclepiadea* L.) і крем'яник гарний (*Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg.), вероніка гірська (*Veronica montana* L.) Він має значення для дослідження дуба скельного та його взаємодії з буком на східній межі поширення в Закарпатті.

### Чернівецька область

*Заказник загальнодержавного значення «Петрівецький ліс» (181 га).* Розташований на висоті 370 м н.р.м. у кв. 55–57 Великопетрівецького лісництва Сторожинецького лісгоспу. Тут на Буковинському передгір'ї на сірих лісових опідзолених ґрунтах збереглися рештки природних дубово-ялицевих лісів, які раніше утворювали суцільну смугу. Панівними типами є свіжі та вологі дубові яличини і суяличини (*Querceto roboris – Abietum polytrichosum*, *Querceto roboris – Abietum oxalidosum*). Заказник має значення для вивчення природного поширення дубово-ялицевих лісів в умовах слабогорбистого рельєфу. Це також цінний генетичний резерват.

*Грабово-дубово-буковий заказник місцевого значення «Джерело» (149 га)* у кв. 9–10 Кузмінського л-ва Чернівецького лісгоспу. У ньому збереглися типові для Прут-Сіретського Межиріччя полідомінантні деревостани віком понад 120 р., які мають природопізнавальне та еталонне лісівниче значення.

*Дубово-ялицевий заказник місцевого значення «Білка» (198 га)* у кв. 17 Комарівського л-ва Сторожинецького лісгоспу. На його галявинах росте понад 20 видів рослин, занесених до Червоної книги України – рябчик шаховий (*Fritillaria meleagris* L.), шафран Гейфелів (*Crocus heufelianus* Herb.), білоцвіт літній (*Leucojum aestivum* L.), підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis* L.) та ін. Заказник має значення для збереження їхнього генофонду.

*Грабово-дубовий резерват близьких до пралісових фітоценозів (12 га)* розташований у кв. 2 Турянського л-ва Чернівецького лісгоспу. Цікавий для дослідження вікової і ценотичної структури природних грабових дібров.

*Грабово-дубовий резерват «Зруб» (8,5 га)* у кв. 1 цього ж л-тва. Створений для збереження природного деревостану віком понад 130 р., який має еталонне значення.

*Вільхово-дубовий резерват «Бугаць» (12 га)* у кв. 46 Теремблечанського л-ва Глибоцького держспецлісгоспу. Охороняється корінний деревостан з вільхи клейкої і дуба звичайного. Служить місцем гніздування рідкісних водно-болотяних птахів.

*Грабово-дубовий резерват «Дубівка» (8,9 га)* створений у кв. 6 Чудейського л-ва Сторожинецького лісгоспу з метою збереження решток природних лісів віком понад 130 р., які мають еталонне значення.

*Буково-дубовий резерват «Кривка» (13 га).* Знаходиться у кв. 17 Кучурівського л-ва Чернівецького лісгоспу. Охороняється масив корінного деревостану, який має еталонне значення.

*Дубово-буковий деревостан – пам'ятка природи місцевого значення (2,3 га).* Розташована у кв. 5 Ревнянського л-ва Чернівецького лісгоспу. Вік бука становить 150 р., дуба звичайного – 200–270 р.. Зберігся дуб звичайний віком понад 400 р. Пам'ятка має природничо-пізнавальне значення.

*Дубово-буковий деревостан – пам'ятка природи місцевого значення (5 га).* Знаходиться у кв. 5 Кузьмінського л-ва Чернівецького лісгоспу. Природний фітоценоз віком понад 200 р. свідчить про поширення буково-дубових лісів у передгір'ї Буковини.

*Грабова діброва – пам'ятка природи місцевого значення (3 га).* Розташована в цьому ж л-ві. У трав'яному покриві віком понад 220 р. збереглася популяція рідкісної лікарської рослини белладонни звичайної (*Atropa bella-donna* L.), занесеної до Червоної книги України.

*Вікова діброва з дуба звичайного – пам'ятка природи місцевого значення (7,5 га).* Розташована у кв. 45 цього ж л-ва. Має еталонне значення для лісового господарства, цінна лісонасіннева ділянка.

*Природний деревостан дуба скельного (5 га) – пам'ятка природи місцевого значення.* Розташована у кв. 5 цього ж л-ва. Фітоценоз віком понад 200 р. свідчить про поширення висотної смуги буково-скельнодубових лісів у передгір'ї Буковини.

*Буково-дубовий деревостан – пам'ятка природи місцевого значення (5 га) у кв. 60 Чорнівського л-ва Чернівецького лісгоспу.* Деревостан віком понад 120 р. має еталонне значення для лісового господарства.

*Буково-дубовий деревостан – пам'ятка природи місцевого значення (3,7 га) у кв. 17 Турянського л-ва Чернівецького лісгоспу.* Це рештки висотної смуги природних дубово-букових лісів у передгір'ї Буковини.

*Грабово-дубово-буковий деревостан – пам'ятка природи місцевого значення (5 га).* Розташована у кв. 70 Іжівського л-ва Сторожинецького лісгоспу. За віковою та ценотичною структурою деревостан близький до пралісів.

### Івано-Франківська область

*Дубово-ялицевий резерват «Надіїв» (19 га).* Розташований у кв. 9 Рохинянського л-ва Болахівського лісгоспу. Збереглися корінні дубово-ялицеві ліси віком понад 130 р. Найпоширенішими є свіжі та вологі дубові яличини (*Querceto roboris – Abietum*), у трав'яному покриві яких представлені як неморальні, так і бореальні елементи.

*Дубовий резерват «Шепарівський ліс» (36 га).* Створений ще у довоєнний період в Шепарівському л-ві Коломийського лісгоспу з метою збереження Подільської популяції дуба звичайного (*Quercus robur var. pedunculata*) (рис. 10.4). У резерваті збереглися свіжі грабові діброви (*Carpineto-Quercetum roboris aegopodiosum*) віком понад 240 р. Старі дерева почали суховершити. Під їхнім наметом проходить природне поновлення дуба.

*Резерват дуба червоного (*Quercus rubra L.*) «Ділок» (1,9 га) у кв. 13 Кутського л-ва однойменного лісгоспу.* Високопродуктивні культури дуба віком 60 р. мають еталонне значення для лісового господарства.



**Рис. 10.4.** Елітний дуб звичайний у свіжій грабовій діброві ялицевій.

Урочище Раковчак.  
Резерват «Шепарівський ліс»

Резерват є цінною лісонасінневою ділянкою. Він увійшов до складу національного природного парку «Гуцульщина».

*Резерват дубово-смереково-букових лісів в с. Кути (5 га).* Розташований на правобережжі Білого Черемошу на території Кутського л-ва на висоті 700 м н.р.м. Він цікавий в історико-географічному плані. Тут з періоду середнього голоцену збереглися природні угруповання дуба скельного, смереки та бука (*Querceto petraeae-Piceeto-Fagetum myrtillosum*). Характерною їх ознакою є суміш бореальних (*Vaccinium myrtillus* L., *Rhodococcum vitis-idaea* L., *Pyrola secunda* L., *Lycopodium clavatum* L.) та неморальних (*Galium schultesii* Vest., *Galeobdolon luteum* Huds., *Euphorbia cyparissias* L., *Pyrethrum corymbosum* (L.) Schrank., *Mellittis melissophyllum* L.) видів. Про можливість контакту дубових, букових і смерекових лісів у цих умовах свідчать локалітети скельного дуба, які збереглися в суборових типах лісу в сусідніх урочищах по обидва береги Білого Черемошу. В урочищі Кам'янець на висоті 650 м н.р.м. виявлено ділянку дуба скельного. У Кутському резерваті скельний дуб росте найвище над рівнем моря у Передкарпатті.

*Резерват дубових, буково-дубових та дубово-букових лісів з дуба скельного «Городище» (249 га).* Розташований у межах висот 450–500 м н.р.м. на лівобережжі Бистриці Надвірнянської в Надвірнянському л-ві однойменного лісгоспу. На південному схилі крутизною 20–40° сформовані мішані та чисті деревостани. Це тепла місцевість, про що свідчить наявність таких термофільних видів, як берека (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz.), ластовень лікарський (*Vincetoxicum hirundinaria* Medik.), оман мечолистий (*Inula ensifolia* L.), кадило мелісолисте (*Mellittis melissophyllum* L. та ін. У мезотрофних едафічних умовах (сугруди) поширені мішані свіжі дубово-букові та буково-дубові деревостани (*Quercetum-petraeae caricetum pilosae*, *Fageto-Quercetum petraeae luzuletum nemorosae*). Для оліго-мезотрофних едатоїв характерні монодомінантні дубові субори (*Quercetum petraeae myrtillosum*). Тут ростуть оліготрофні й мезотрофні види – орляк (*Pteridium aquilinum* L.), дрік фарбувальний (*Genista tinctoria* L.), веснівка дволиста (*Majanthemum bifolium* L.), вероніка лікарська (*Veronica officinalis* L.) та ін. Резерват має значення для дослідження поширення лісів у пізньому голоцені. На крутому схилі ліси виконують важливу ґрунто- та водозахисну функції.

*Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Еталон дубового насадження» (3,3 га).* Розташована у кв. 19 Кутського л-ва однойменного лісгоспу. Тут зберігся високопродуктивний деревостан дуба звичайного, цінний і як лісонасіннева ділянка. Природна пам'ятка увійшла до складу національного природного парку «Гуцульщина».

*Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Цуханівське» (15 га).* Знаходиться в однойменному урочищі цього ж лісництва. Природний деревостан дуба звичайного віком понад 170 р. має еталонне значення для лісового господарства і є цінною лісонасінневою ділянкою.

### Львівська область

*Резерват дубових лісів з дуба звичайного державного значення «Корналовичі» (88 га).* Створений після Першої світової війни польськими та західноукраїнськими лісівниками на площі 314 га з метою збереження решток старих природних лісів на Передкарпатті. Належить до Дублянського л-ва Самбірського лісгоспу.



Під час Другої світової війни та в повоєнний час у природних фітоценозах відбулися істотні зміни, повнота деревостанів знижена до 0,4–0,6, зменшена площа резервату. Найпоширеніші свіжі та вологі грабові діброви (*Carpineto-Quercetum roboris aegopodiosum*) і судіброви (*Carpineto-Quercetum roboris caricetum pilosae*). На мікрозвишсях збереглися природні свіжі грабові бучини (*Carpineto-Fagetum dentariosum*) та грабові субучини (*Carpineto-Fagetum caricetum pilosae*). Характерними компонентами природних лісів є клен гостролистий, явір, липа серцелиста, а на мікропонижзях – вільха клейка. Цінним екзотом у резерваті є модрина європейська. Середній вік природних угруповань – 200–250 років, окремі стовбури дуба досягають віку 300 років. У низькоповнотних дубових деревостанах сильно розрісся граб, а це гальмує природне відновлення дуба. Науковці національного лісотехнічного університету України виконують в резерваті дослідження із стимулювання репродукційного процесу цінної наддністерської популяції дуба звичайного. Її генетичний ресурс слід використати для створення лісових культур в аналогічних лісорослинних умовах (рис. 10.5).

Загальнозоологічний заказник державного значення «Діброва» (839 га). Розташований в Ходорівському л-ві Стрийського лісгоспу. Масив грабово-дубових і дубових лісів із дуба звичайного (*Carpineto-Quercetum roboris*) має значення для розмноження мисливської фауни. Тут існують сприятливі умови для популяції оленя лісового, козулі європейської, дикої свині, лося, тетерева та інших видів.

Резерват дуба звичайного «Дубки» (3 га) (проект). На лівобережній терасі річки Стрий в околицях Сколе зберігся острівний локалітет грабової діброви. Раніше ці ліси займали значну площу, але поступово були трансформовані у сільськогосподарські угіддя. Тепер залишилася лише невелика ділянка 120–150-річного грабово-дубового деревостану, частково природного, частково культурного походження. Це єдиний локалітет дуба звичайного у Сколівських Beskidaх. Панівними типами лісу є свіжі й вологі грабові діброви і судіброви з незначною

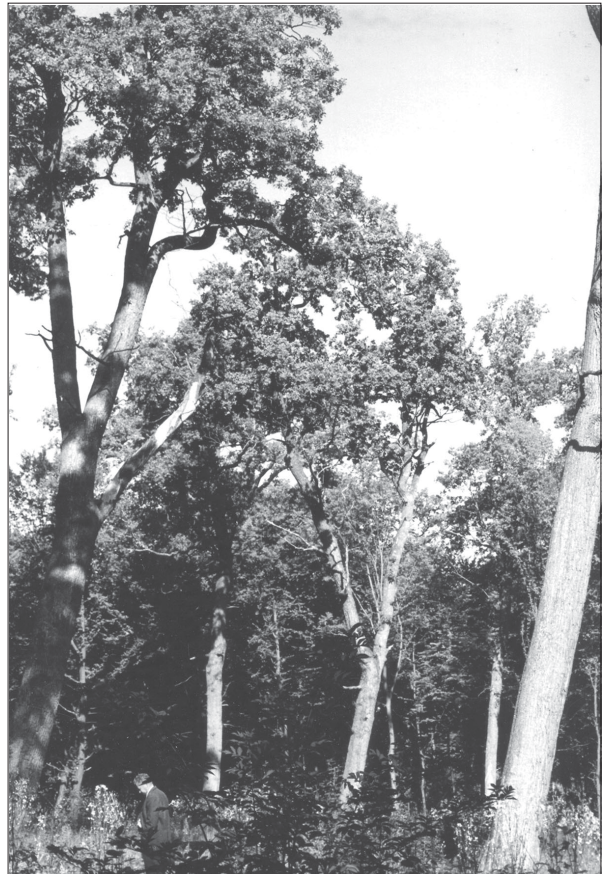


Рис. 10.5. Свіжа грабова діброва з дуба звичайного яглицева. Урочище Корналовичі. Дублянське лісництво



домішкою бука, явора, клена гостролистого. У трав'яному покриві ростуть такі монтанні види як апозеріс смердючий (*Aposeris foetida* (L.) Less.), вероніка гірська (*Veronica montana* L.), тирлич ваточниковий (*Gentiana asclepiadea* L.). Резерват цінний для дослідження біолого-екологічних властивостей дуба в геоботанічному районі Сколівських Бескидів. Він належить до національного природного парку «Сколівські Бескиди».

*Резерват дуба звичайного в Добромільському л-ві Старосамбірського лісгоспу (16 га).* Створений з метою збереження решток природних дубових лісів Передкарпаття. Тут переважають різновікові грабові діброви (*Carpineto-Quercetum roboris*) з участю таких характерних компонентів як липа серцелиста, клен гостролистий, ясен звичайний та ін. Резерват має еталонне значення для лісового господарства.

*Резерват дуба північного (Quercus borealis Michx.) у Міжненецькому л-ві Старосамбірського лісгоспу.* У 50-тих роках минулого століття в лісництві були створені культури дуба північного, які відзначаються високою продуктивністю і мають еталонне значення для лісокультурної справи. Резерват є цінною лісонасінневою ділянкою.

*Лісовий резерват «Йосиповичі» (40 га)* у Лопатинському л-ві Стрийського лісгоспу. Тут збереглися рештки корінних грабово-дубових лісів (*Carpineto-Quercetum roboris*) віком понад 120 років з наявністю елітних стовбурів, цінних для генетичних досліджень.

\* \* \*

У фітоценозах природного походження, які охороняються в лісових резерватах, протягом філоценогенезу нагромадилася багата інформація про природний лісотворчий процес і формування біологічно стабільних екосистем. Тому вони є цінними еталонами для лісівництва, реконструкції трансформованих деревостанів та відтворення корінних лісів. Однак насправді межі резерватів не завжди чітко визначені й охорона забезпечена не надійно. Тому слід приділити належну увагу їх природоохоронному впорядкуванню та оформленню. Потрібно активніше використовувати екомодельне значення лісових резерватів в еколого-освітній сфері та практичній лісівничій діяльності.

## Підсумок

У Карпатській гірській системі види роду *Quercus* L. належать до складу дендрофлори міоцену. Огляд сарматських дубів Карпат, серед яких є таксони, близькі до середземноморських і кавказьких, свідчить про певну спорідненість між дендрофлорою Карпат, Середземномор'я та Кавказу в ту добу.

Сучасні робуроїдні дуби виникли в кінці пліоцену з древнього збірного виду *Quercus roburoides* Ver. Вірогідним місцем їхнього виникнення палеоботаніки вважають схили Карпатських і Балканських гір, де в ксерофітних умовах боротьба за вологу була важливим стимулом філогенезу підроду. Більшість морфологічних ознак, які мають значення філогенетичного критерію, та порівняльні ареалогічні дослідження свідчать про те, що скельний дуб виник раніше, ніж дуб звичайний. З нього в умовах Центральної Європи виникли згодом близькі за біоекологічними особливостями дуби багатоплідний і Далешампа. Теперішні дубові ліси Карпат філоценогенетично пов'язані з дібровами середнього голоцену.

Порівнюючи ареали представників роду в Українських Карпатах, можна вважати, що на ранньому етапі середнього голоцену поширювався холодостійкіший дуб звичайний, а потім теплолюбніший дуб скельний та інші види з подібними біоекологічними властивостями. Південно-західні мегасхили заселяли дуби з осередків, розташованих у південно-східній частині Середньої Європи (Румунські Карпати), а північно-східні – з найближче розташованих подільського та бессарабського осередків. Тепліші південно-західні мегасхили у період середнього голоцену були більше вкриті дубовими лісами, ніж північно-східні, а дуб скельний піднімався на них вище, ніж дуб звичайний. Вологий і прохолодний клімат у пізньому голоцені сприяв поширенню букових лісів, а, отже, й регресії ареалу видів роду дуб і зменшенню ценотичної стабільності дібров.

Фітогеоморфологічні та ботаніко-географічні дослідження в Карпатах дають підставу стверджувати, що гірський рельєф мав вагомий вплив на формування встановлених нами висотних рослинних смуг. За характером їх розташування можна вичленувати два варіанти: південно-карпатський з перевагою висотних рослинних смуг з домінуванням дубів звичайного, скельного та бука, що доходить до верхньої межі лісу, й північно-карпатський з перевагою рослинних смуг, сформованих буком, ялицею і смерекою, що сягає верхньої межі лісу. Вони розмежовані найвищим у Карпатах Полонинсько-Чорногірським хребтом, який слугує своєрідним кліматичним бар'єром, що має певне фітогеографічне значення.

Висотна диференціація рослинності проявляється виразніше на Закарпатті, де є шість кліматичних зон, ніж на Передкарпатті, де таких зон лише п'ять. Відмінність у формуванні висотних рослинних смуг пояснюється складнішою геоморфологічною будовою та контрастнішими кліматичними умовами в першому випадку.

Виділені висотні рослинні смуги є явищем хорологічним, екологічним, фітогеографічним і ценотичним. Із зміною клімату протягом пізнього голоцену, зокрема з помітною тенденцією за останній період до глобального потепління, спостерігаються певні динамічні тенденції у висотному поширенні цих смуг. Закономірності їхнього висотного розташування слід брати до уваги під час ведення лісового господарства, зокрема – реконструкції трансформованих деревостанів, доглядових рубань і створення лісових культур відповідно до природних кліматичних і фітоценотичних умов.

Зміна гідрологічного режиму Надтисянської низовини, зумовлена поступовим її зниженням, спричинила зникання в пізньому голоцені бука у смузі дубових лісів з дуба звичайного. У передкарпатському крайовому прогині тенденція до підняття території, навпаки, сприяла поширенню у грабових дібровах у вологий період пізнього голоцену бука та ялиці. Так сформувалася історично відносно молода смуга ялицево-дубових лісів.

У смузі буково-дубових і дубово-букових лісів з дуба скельного на Закарпатті, судячи з переваги підросту бука над дубом, існує тенденція до витіснення останнього. Острівні осередки смереки реліктового характеру серед зональних бучин є доказом того, що висотна смуга буково-ялицево-смерекових лісів опускалася раніше нижче від тих меж, в яких вони розташовані тепер. Отже, є підстави вважати, що протягом пізнього голоцену відбувалося прогресивне розширення ареалу бука як у верхньому, так і у нижньому напрямках, яке спостерігається й зараз у зв'язку з потеплінням клімату.

На тепліших південно-західних мегасхилах Українських Карпат (Вигорлат-Гутинський хребет, південні схили Полонинського хребта) дуб скельний поширений значно вище, ніж на північно-східних. Про це свідчать його реліктові осередки, які збереглися у смузі букових лісів у межах висот 600–800 м н.р.м. Вони є доказом можливого розширення ареалу дуба скельного в гірських районах.

Що стосується географічного поширення південноєвропейських видів – дуба австрійського, багатоплідного та Далешампа, є підстави вважати, що вони мігрували на Закарпаття з прилеглої румунської території.

За своїм фенологічним ритмом, який виробився філогенетично, дуб скельний відрізняється від дуба звичайного. Він має коротший вегетаційний період, не побивається ранніми приморозками, краще пристосований до гірських умов і тому піднімається вище в гірські райони, ніж дуб звичайний. Фітоценотична відмінність дубових лісів на північно-східному та південно-західному мегасхилах пояснюється відмінною історією розвитку лісової рослинності у пізньому голоцені, а також впливом вологого клімату Балтійської області та прохолодного клімату Руської платформи на Передкарпатті й теплого клімату Панонського Лісостепу на Закарпатті.

У дубових лісах Українських Карпат, на відміну від бучин, переважають мішані, ценотично складні деревостани. Тенденція до формування монодомінантних бучин проявляється в міру наростання трофності едатопів і вологості клімату. У дібровах, навпаки, моно- та олігодомінантні фітоценози утворюються в оліготрофних умовах і при підвищенні сухості й температури повітря. У гумідних умовах діброви з дуба скельного ценотично лабільні тому, що він відзначається у вище розташованих висотних поясах пониженою конкурентною здатністю щодо

бука. У багатьох випадках зумовлена ценотичним чинником сучасна верхня межа ареалу дуба скельного є нижчою, ніж потенційна екологічна межа.

Завдяки теплим повітряним течіям з угорської та румунської лісостепової зони, на передгір'ї Закарпаття існують сприятливі екологічні передумови для збереження осередків ксеро-мезофітного дібровного комплексу на інсольованих схилах відрогів Вирголат-Гутинського хребта. У цьому комплексі трапляються *Quercus cerris*, *Q. dalechampii*, *Q. polycarpa*, *Fraxinus ornus*, *Cornus mas*, *Ligustrum vulgare* та інші південноєвропейські деревні й чагарникові породи ксеро-мезофітної групи, яких супроводять популяції характерних лісостепових видів. Це азональні деривати ксеротермної рослинності, які збереглися в теплих місцевостях та екстремальних едафічних умовах із періоду середнього голоцену.

З динаміки взаємодії дуба з його супутниками по всьому висотному профілю Карпат та історії лісового господарства впливає, що в рівнинних умовах і на передгір'ї провідну роль у процесах зміни дуба відігравав антропогенний чинник. При верхній межі поширення дубів звичайного та скельного така зміна відбувалася під впливом ценотичного чинника, але діяльність людини пришвидшувала цей процес.

Екологічні, геоботанічні та лісівничі дослідження допомогли виділити за фітоценотичною стійкістю в дубових лісах три категорії – *стабільні*, *лабільні й нестійкі фітоценози*. До стабільних належать монодомінантні діброви з дубів звичайного та скельного, букові діброви з дуба скельного на південних теплих схилах Вирголат-Гутинського хребта, на яких вітальність бука понижена. Категорія лабільних дібров об'єднує такі субформації: буково-грабові діброви з дуба звичайного, ялицеві діброви з дуба звичайного (мезотрофний варіант), ясеневі діброви з дуба звичайного (гідрофільний варіант), ялицеві діброви з дуба скельного і букові діброви з дуба скельного. До категорії ценотично нестійких належать: дубові ясенини з дубом звичайним, дубові яличини з дубом скельним, дубові бучини з дубом скельним. У цих субформаціях слід звернути особливу увагу на регулювання шляхом доглядових рубань взаємовпливів деревних порід, спрямованих на збереження дуба як едифікаторної породи та сприяння його природному поновленню.

Видовий склад дубових лісів Українських Карпат відносно бідний. Ареалогічні та еколого-біологічні дослідження представників роду дуб свідчать, що їхню дендрофлору можна збагатити за рахунок інших загальнокарпатських видів дуба. У теплих районах закарпатського передгір'я заслуговують на впровадження *Quercus virgiliana* та *Q. pedunculiflora*. Вирощування *Q. cerris*, з огляду на низькі технічні властивості деревини, не доцільне. Біогрупи сторічних дерев I бонітету дуба ніжко-квіткового, виявлені у лісовому резерваті «Дубовий гай» в Ужанському національному природному парку, свідчать про можливість його впровадження в лісові культури Закарпаття.

Сприятливі кліматичні та ґрунтові умови Надтисянської низовини дають змогу збагатити видовий склад дібров за рахунок таких цінних екзотів, як горіх чорний (*Juglans nigra*) та каштан їстівний (*Castanea sativa*). Як свідчать сторічні культури каштана в Ужгородському і Буштинському лісництвах, він добре акліматизувався і регулярно плодоносить.

На теплих південних мегасхилах буковинського передгір'я заслуговує на увагу введення *Quercus dalechampii*, *Q. polycarpa*. У холодніших умовах Передкарпаття

головними ценозотвірними видами дубових лісів повинні залишатися дуби звичайний і скельний. Північноамериканський вид *Quercus borealis* варто культивувати лише в олігомезотрофних едатопах, в яких аборигенні породи мають меншу продуктивність.

Найявні реліктові осередки дуба скельного, які збереглися у висотній смузі бучин, і тенденція глобального потепління клімату уможливають розширення його господарського ареалу у теплих районах Закарпаття до висоти 600–700 м н.р.м., на Буковині та Покутті – до 500–600 м н.р.м. – на Передкарпатті – до 400–500 м н.р.м. У цих висотних межах на південних схилах на місці монодомінантних бучин доцільно формувати буково-дубові та дубово-букові лісостани. Горизонтальні ареали дуба скельного та бука збігаються, й обидві деревні породи відзначаються близькими біоекологічними особливостями, що є ценотичною запорукою успішного їх росту у мішаних фітоценозах. У рівнинних ландшафтах Закарпаття, Передкарпаття та Буковини площу дубових лісів з дуба звичайного доцільно збільшити шляхом реконструкції грабових і смерекових деревостанів та чагарникових заростей, які виникли на їхньому місці. Такі заходи допоможуть збільшити площу дубових лісів на 50–60 тис. га і покращити екологічний стан та економічне значення лісів.

Природні дубові ліси в резерватах, заказниках і пам'ятках природи у Держлісфонді є екологічними моделями для реконструкції трансформованих фітоценозів. Екологічною основою стабільності дібровного ценотичного комплексу має стати наближене до природи лісове господарство та невиснажливе використання лісосировинних ресурсів. Основним лісівничим заходом такого використання є вибіркове (селективне) рубання. Воно сприятиме формуванню нормального співвідношення вікових груп у фітоценозах, збереженню їх постійності, підтриманню біотичного різноманіття у дібровах.

Враховуючи сучасний незадовільний екологічний стан дубових лісів Українських Карпат, розташованих у денатуралізованих рівнинних і передгірських ландшафтах, у державній програмі «Діброва» потрібно реалізувати лісівничі заходи, спрямовані на їх відтворення та збільшення площі.



## Summary

Species of *Quercus* L. genus in the Carpathians belong to the Miocene dendroflora. Study of Sarmat oaks in this mountain system showed that they belong to the taxons which are close to the species of Mediterranean and Caucasian floristic regions. That indicates the relationship between dendroflora of the Carpathians and Mediterranean and Caucasian regions during that geological period.

The present-day roburoid oak species appeared at the end of Pliocene period from ancient combined species *Quercus roburoides* Ber. According to paleobotanical studies, the most probable places of their rise are the slopes of the Carpathian and Balkan mountains where in the xerophytic conditions a competition for the moisture between species was a significant stimulus for subgenus phylogenesis. Most morphological characteristics which are important in phylogenesis, and comparative arealogical studies, prove that the *Quercus petraea* has appeared earlier than the *Quercus robur*. Soon, from *Quercus petraea* there appeared *Quercus polycarpa* and *Q. daleshampii* which are close to them by their bioecological characteristics. Present oak forests in the Carpathians are phytocoenotically related to the oak forests of the mid-Holocene period.

When the areas of oak distribution in the Ukrainian Carpathians are compared, one might consider that at the early stage of the mid-Holocene, the frost-resistant *Quercus robur* have spreaded, and then, the warm liking *Quercus petraea* and other oak species possessing similar bioecological features have appeared. In the South-West megaslopes, the oak species originating from the South-East part of Central Europe (the Romanian Carpathians) were spreading, while in the North-East megaslopes the oaks originating from Podolia and Bessarabian areas have appeared. During the mid-Holocene period, the warmer South-West megaslopes were more tightly covered with the oak forests, comparing with the North-East megaslopes, and the *Quercus petraea* grew higher in the mountains than in the present-day. The moist and cool climate of late Holocene was favorable for spreading of beech forests and for regression of areas of the present-day species of oak, as well as for a decrease of coenotic stability of the oak forests.

Phyto-geomorphological and phyto-geographical studies in the Carpathians predict that during geological period the mountain relief was considerably affecting the formation of altitudinal vegetation belts which were defined. Two types of such belts were determined: 1) the South-Carpathians, where altitudinal vegetation belts create *Quercus robur*, *Q. petraea* and *Fagus sylvatica* forests which reach to timber line; 2) the North-Carpathians, where such vegetation belts create the *Fagus sylvatica*, *Abies alba* and *Picea excelsa* forests which reach the timber line. These types of the vegetation belts are divided by the highest in the Carpathians Polonini – Chornohora ridge, which serves as a climatic barrier of specific phytogeographic significance.

The altitudinal differentiation of vegetation is better expressed in the Transcarpathian region where there are six high climatic zones, comparing with the Precarpatia where there are only five such zones. The first region is characterized by more complicated geomorphological structure and more contrast climatic conditions.

Separated altitudinal vegetation belts should be considered as chorologic, ecologic, phytogeographic, and coenotic phenomenon. During climate changes at the late Holocene period, particularly due to appearing of distinct tendency of global warming, there are also specific dynamic tendencies in the altitude spreading of these belts. The peculiarities of the altitudinal differentiation of forest phytocoenoses should be taken into consideration during forestry managing, particularly at the reconstruction of transformed stands and by reforestation according to natural climatic and phytocoenotic conditions.

Changes in the hydrological regime of the Tisian lowlands are caused by a stepwise disappearance of the *Fagus sylvatica* in the *Carpineto-Quercetum roboris* forests during the late Holocene period. In the Precarpatian region, there is a tendency of elevation of the territory which, on the contrary, is favorable to spreading of the beech and fir in the *Carpineto-Quercetum roboris* formation during the moist period of the late Holocene. That was a cause that historically young forest belt of *Abieto-Quercetum roboris* has appeared.

In the altitudinal belt of *Fageto-Quercetum petraeae* and *Querceto petraeae-Fagetum* in the Transcarpathian region, due to a preference of beech in the undergrowth there is a tendency of force out of the oak. The existence of the islets of relict fir in zonal beech forests might support a suggestion that earlier the altitudinal belt of *Fageto-Abieto-Piceetum* forests was lower comparing with their present borders. Thus, it is probable that during the late Holocene period, there was a progressive spreading of the beech area both in the upper and lower directions. Such spreading is observed in our days due to climate warming.

On the warmer South-West megaslopes of the Ukrainian Carpathians (Vyhorlat-Gutin ridge, southern slopes of Polonina ridge) the *Quercus petraea* is spread much higher than on the North-East megaslopes. That is proved by an existence of its relict islets preserved on 600–800 m a.s.l. in the belt of beech forests. They indicate the possibility widening of man-made areas of *Quercus petraea* in the mountain regions.

Regarding geographical spreading of south-european species *Quercus cerris*, *Q. polycarpa* and *Q. dalechampii*, there are arguments favoring to a hypothesis of their migration to the Transcarpathian region from closely located Romanian territory.

Due to its phenological rhythm and ecological peculiarities which have developed phylogenetically, the *Quercus petraea* differs from the *Q. robur*. It possesses shorter vegetation period, is resistant to early frosts, better adapted to mountain conditions, and, thus, is glowing higher in the mountains comparing with the *Quercus robur*.

The phytocoenotic difference between the oak forests on the North-East and South-West megaslopes can be explained by different history of the development of forest vegetation at the late Holocene period, as well as by the effect of moist climate of the Baltic region and cool climate of the Russian platform in the Precarpatia, comparing with the effect of warmer climate from Pannonia forest-step region in the Transcarpathia region.

In the oak forest formation of the Ukrainian Carpathians, opposite to the beech formation, the mixed and coenotically complicated stands dominate. A tendency to

formation of monodominant beech forests is expressed together with increasing of trophic edatops and moisture of climate. In the oak forests, on the contrary, mono- and oligodominant phytocoenoses are rising in the oligotrophic conditions, and when the dryness and temperature of climate increase. In the humid conditions, the *Quercus petraea* forests are coenotically labile because this oak growing in higher located altitude belts is characterized by a decreased competitiveness comparing with the beech. In many cases, present coenotically determined upper border of *Quercus petraea* area is lower than its potential ecological boundary.

Due to warm aerial streams from the Hungarian and Romanian forest-step zones in the pre-mountain regions of Transcarpathia there exist favorable ecological conditions for conserving localities of the xero-mesophytic oak coenotical complexes on the solar slopes of the Vihorlat-Gutin mountain ridge. In these complexes, *Quercus cerris*, *Q. dalechampii*, *Q. polycarpa*, *Fraxinus ornus*, *Cornus mas*, *Ligustrum vulgare* and other south-european tree and bush species of the xero-mesophytic group exist. They are mixed with populations typical for the forest-step species. These are non-zonal derivatives of the xerotherm vegetation, that have been conserved in warm localities and extreme edaphytic conditions from the mid-Holocene period.

The anthropogenic influence was dominating in the process of succession of oak forests. That can be seen in the dynamics of oak interaction with its partners in existence within all altitude profile of the Carpathians and during whole history of forestry in plain and pre-mountain regions. Although at the upper border of spreading of the *Quercus robur* and *Q. petraea*, such changes took place under the influence of coenotic factors, and human activity accelerated these processes considerably.

Ecological, geobotanical and forestry studies allowed to define three categories of stability of oak phytocoenoses – stable, labile and most labile. Stable oak forests include the *Querceto roboris*, *Q. petraeae* formations and *Fageto-Querceto petraeae* sub-formations situated on the southern warm slopes of Vihorlat-Gutin ridge where the beech vitality is decreased. To labile oak phytocoenoses, there belong following sub-formations: *Fageto-Carpineto-Quercetum roboris*, *Fageto-Abieto-Quercetum roboris* (mesotrophic version), *Fraxineto-Quercetum roboris* (hydrophilic version), *Abieto-Quercetum petraeae*, *Fageto-Quercetum petraeae*. Most labile phytocoenoses include subformations: *Querceto roboris-Fraxinetum*, *Querceto roboris-Abietum*, *Querceto petraeae-Fagetum*. In these sub-formations, special attention should be paid to regulating the interaction of tree species directed towards preservation of the oak as an edaphicator species, as well as to a support of its natural regeneration.

Species composition of the oak forests of the Ukrainian Carpathians is relatively poor. The arealogical and ecologic-biological studies of present species of the *Quercus* genus show that their dendroflora could be enriched. In warm Transcarpathian premountain region, *Quercus virgiliana* and *Q. pedunculiflora* are of potential interest for introduction. Cultivation of *Q. cerris* is not perspective because of low technical characteristics of its wood. Hundred years old trees of the *Quercus pedunculiflora* were found in forest reservation «Oak hai» in Uzshansky national park which suggests a possibility of its introduction to forest cultures of the Transcarpathian region.

Favorable climatic and soil conditions of Tisian low-lands predict an enrichment of species composition of the oak forests by introducing such valuable exotic species as *Juglans nigra* and *Castanea sativa*. As one can see from the example of hundred years old

cultures of chestnut tree in Uzhgorod and Bushtino forestry, such species is well suited to local climate and is regularly propagating.

Introduction of *Quercus dalechampii* and *Q. polycarpa* is perspective on warm megaslopes of Bukovinian fore-mountains. While in cool conditions of Precarpatian region, the main species of the oak forests should be the *Quercus robur* and *Q. petraea*. The North-American species *Quercus borealis* should be cultured only in the oligomezotrophic edatopes, where the aboriginic species are less productive.

The available relict islets of the *Quercus petraea* that were preserved in the altitude belts of the beech forests, as well as the global tendency of climate warming, make possible a spreading of its area in warm regions of the Transcarpathia up to latitude of 600–700 m a.s.l., in Bukovina and Pokuttya – up to 500–600 m a.s.l. and in Precarpathion region – up to 400–500 m a.s.l. In these altitude borders, on southern slopes where monodominant beech forests grow, it is reasonable to form the beech-oak and oak-beech stands. The horizontal areas of the *Quercus petraea* and beech are overlapping, and both tree species are characterized by close bioecological peculiarities, which is a coenotic background for their successful growth in the mixed phytocoenoses. In the flat landscapes of the Transcarpathia, Precarpatia and Bukovina, it is reasonable to increase area covered by oak forests by transformation of secondary phytocoenoses *Carpinetum*, *Piceetum*, as well as bush stands which appeared on their place. Such remedies will allow to increase the area of oak forests on 50–60 thousand hectares and improve the ecological state and economic significance of the forests.

Natural oak forests in the reservations, zakazniks, and natural memorials in the State forest fund serve as ecological models for reconstruction of transformed phytocoenoses. The ecological basis for stability of oak coenotical complex should be close-to-natural forest management and the non-exhausting utilization of wood resources. The main forestry measures for such utilization should be a selective wood cutting. It will facilitate formation of normal interrelations between various age groups in phytocoenoses, preservation of their stability, and support of biotic diversity in the oak formations.

Taking into account current unsatisfactory ecological state of the oak forests in the Ukrainian Carpathians located in the denaturalized flat and pre-mountain landscapes, the state program «Oak Forests» («Dibrova») should facilitate realization of the forestry measures focused on their restoration and increase of their area.

# Література

- Айзенберг М.М.* Выдающиеся паводки в реках Карпат в XII–XIII, XVII–XVIII веках // Труды Укр НИИГРИ. – Вып. 34. Київ, – 1962. – С. 76–78.
- Андреев В.Н.* Гомологические ряды форм некоторых дубов. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – Т. XVIII. – Вып. 2. – 1927–28. – С. 8–15.
- Андреанов М.С.* Вертикальная термическая зональность Советских Карпат. Научн. Сборн. Львов. Гос. ун-та. – Вып. 4.– 1957. – С. 87–101.
- Артюшенко О.Т.* Історія лісів України у четвертинному періоді // Лісові ресурси України, їх охорона і використання. – Харків: Держсільгосп. в-во УРСР, 1970. – С. 10–14.
- Білик Г.І., Брадис Є.М., Гринь Ф.О.* Основні закономірності розподілу рослинності / Рослинність Закарпатської області УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1954. – С. 19–23.
- Бондаренко В.Д., Фурдичко О.І.* Ліс і рекреація в лісі. – Львів: Світ, 1994. – 232 с.
- Борейко В.Е.* История охраны природы Украины. X век–1980. Изд. 2-е дополн. – К: Киевский эколого-натуралистический центр. – 541 с.
- Борзенкова М.М.* К вопросу о влиянии местных факторов на приход радиации в горной местности. Тепловой баланс // Труды ордена Трудов. Кр. Знамя. гл. геофиз. обсерватории им. А.И. Воейкова. – Вып. 204. – Л., 1967.
- Бродович Р.І., Порада Т.М., Гербут Ф.Ф., Кацуляк Ю.Д.* Рекомендації з удосконалення лісовідновлення в дубових лісах Карпат і на прилеглих територіях // Наукові основи ведення багатощільового господарства в Карпатському регіоні. Збірник рекомендацій УкрНДІ Гірліс. – Івано-Франківськ: Екор, 2001. – С. 11–147.
- Вернандер Н.Б., Годлин М.М., Санбур Г.Н. и др.* Почвы УССР – К.: Госсельхозиздат, 1961. – 327 с.
- Воробйов Д.В.* Типы лесов Европейской части СССР. – К.: Изд-во АН УССР, 1953. – 450 с.
- Вульф В.В.* Историческая география растений. – М.–Л., 1944.
- Гаврусевич А., Олійник В.* Карпатські ліси – регулятор повені // Український ліс. – 1994. – № 2. – С. 26–27.
- Генсирук С.А.* Ліси України. – Львів: Світ, 2002. – 495 с.
- Герушинський З.Ю.* Типологія лісів Українських Карпат. – Львів: Піраміда, 1996. – 208 с.
- Голубець М.А.* О высотной зональности растительного покрова Украинских Карпат // Проблемы ботаники. – Т. 9.: Растительный мир высокогорий СССР и вопросы его использования. – Фрунзе: Илин, 1967. – С. 56–60.



- Голубець М.А.* Ельники Украинских Карпат. – К.: Наук. думка, 1978. – 266 с.
- Голубець М.А.* Ретроспектива і перспектива лісової типології. – Львів: Поллі, 2007. – 76 с.
- Горохова Т.Н., Солодкава Т.І.* Ліси Радянської Буковини. – Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1970. – 213 с.
- Горбань І.М., Гренюк П.В.* Жолуді у кормовому раціоні воронів в умовах Малоого Полісся // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість. – 1991. – Вип. 22. – С. 15–16.
- Горшенін Н.М.* Повышение продуктивности и ценности лесов путём их реконструкции. – К., 1957. – 152 с.
- Горшенін М., Пешко В.* Ерозія гірських лісових ґрунтів та боротьба з нею. – Вид-во Львів. ун-ту, 1972. – 147 с.
- Гофштейн И.Д.* Неотектоника Карпат. – К.: Изд-во АН УССР, 1964. – 182 с.
- Греков Б.Д.* Древнейшие судьбы Западной Украины. – Новый мир. – 1939. – № 10/11. – С. 248–256.
- Гринь Ф.О.* Дубові ліси. Дубово-грабові ліси України / Рослинність Закарпатської області. – К.: Вид-во АН УРСР, 1954. – С. 23–38.
- Гринь Ф.О.* Рід *Quercus* (Tourn) L.) / Флора УРСР. – Т. IV. – К: 1952. – С. 123–138.
- Гринь Ф.О.* Дубові та широколистяно-дубові ліси // Рослинність УРСР. Ліси УРСР. – К., 1971. – С. 194–328.
- Жуков А.Б.* Дубравы УССР и способы их восстановления / Дубравы СССР – Т. 1. – М., 1949. – С. 227–228.
- Заєць З.С., Солодкава Т.І., Стойко С.М.* Ботанічні резервати та пам'ятки природи Чернівецької області / Охорона природи Українських Карпат та прилеглих територій. – К.: Наук. думка, 1980. – С. 220–253.
- Зеров Д.К.* Нарис розвитку рослинності на території Української РСР у четвертинному періоді на основі палеоботанічних досліджень // Український ботанічний журнал. – 1952. Т. 9. – №. 4. – С. 5–14.
- Кацуляк Ю.Д.* Відтворення дубових лісів у Передкарпатті. – Автореф. канд. дис. – Харків, 2007. – 20 с.
- Кіш Р., Андрик С., Мірутенко В.* Біотопи Natura 2000 на Закарпатській низовині. – Ужгород: Мистецька лінія, 2006. – 63 с.
- Кобранов Н.В.* Селекція дуба. – М., 1925.
- Козак Д.Я.* Особливості етнічної історії Східнокарпатського регіону в латенський час і в перших століттях нашої ери. Етногенез та етнічна історія населення Українських Карпат / Археологія. Антропологія. – Львів, 1999. – С. 163–227.
- Козий Г.В.* Четвертичная история восточнокарпатских лесов. – Автореф. дисс. д-ра биол. наук. – К., 1950. – 30 с.
- Колищук В.Г.* Рост стлаников и динамика верхнего предела древесной растительности Карпат // Растительный мир высокогорий СССР и вопросы его использования. – Фрунзе, 1967.

- Комендар В.І.* До питання про динаміку рослинних поясів у Східних Карпатах // Український ботанічний журнал. – 1957. Т. 14. – № 4. – С. 15–25.
- Комендар В.І.* Черногора – Центральный Карпатский заповедник // Карпатские заповедники. – Ужгород: Карпати, 1966. – С. 9–20.
- Комендар В.І.* Форпосты горных лесов. – Ужгород: Карпати, 1966. – 204 с.
- Котов М.И., Чопик В.И.* Основные черты флоры и растительности Украинских Карпат // Флора и фауна Карпат. – М., 1960. – С. 3–33.
- Крушельницкая Л.И.* Древнейшее население Карпатского региона // Украинские Карпаты. История. – К.: Наук. думка. – 1989. – С. 17–39.
- Лавриненко Д.Д.* Взаимодействие древесных пород в различных типах леса. – М., 1965. – 247 с.
- Малеев В.П.* Обзор дубов Кавказа в их систематических и географических отношениях и в связи с эволюцией группы // Ботан. журн. СССР. – 1948. – Т. 20. – № 2. – С. 294–321.
- Малиновський К.А.* Рослинність високогір'я Українських Карпат. – К.: Наук. думка. – 1980. – 278 с.
- Малиновський К.А.* Закономірності розподілу високогірної рослинності в Українських Карпатах // Праці наукового товариства ім. Т. Шевченка. Т. 3. Екологічний збірник на пам'ять А.С. Лазаренка. – Львів, 1999. – С. 63–79.
- Молотков П.И.* Усыхание дубовых лесов Закарпатья // Научные труды Закарпатской лесной опытной станции. Т. 1. – Ужгород, 1958. – 224 с.
- Молотков П.И., Гаврусевич А.Н., Каплуновский П.С. и др.* Типы горных лесов. – Ужгород: Карпати, 1961. – С. 143.
- Морозов Г.Ф.* Учение о лесе. – М.: Сельхозиздат, 1931. – 438 с.
- Наше общее будущее. Пер. с англ. / Под ред. С.А. Евтеева и Р.А. Перелета. – М.: Прогресс, 1989. – 369 с.
- Николаенко Г.И.* Продолжительность освещения и инсоляции различно ориентированных долин. Вестник ЛГУ. – Сер. геол. и геоморф. – Вып. 4. – 1963. – № 24.
- Ониськів Н.И., Гаврусевич А.Н., Гниденко В.И.* Особенности создания лесных культур в Карпатах. – К.: Укр. с/х Академия. – 1989. – 108 с.
- Определитель высших растений Украины. – К.: Наук. думка, 1987. – 515 с.
- Остапенко Б.Ф.* Классификация типов леса Северной Буковины // Труды Харьковского с/х ин-та 30 (82). – Харьков, 1961. – С. 3–117.
- Парпан Г.В.* Міграційні шляхи та генеза ареалу ялиці білої в голоцені за результатами споро-пилкового аналізу // Наукові основи ведення сталого лісового господарства. – Івано-Франківськ. – 2005. – С. 210–213.
- Парпан В.І., Слободян Я.М., Приступа П.М. та ін.* Збірник рекомендацій УкрНДІ Гірліс. Вип.2: Наукові аспекти ведення сталого лісового господарства. – Івано-Франківськ, 2005. – 114 с.
- Парпан В.І.* Лесной фонд. Украинские Карпаты // Природа. К.: Наук. думка, 1988. – 94–99 с.

- Парпан В.І., Шпарик Ю.С. Засади сталого лісокористування і збереження біорізноманітності гірських лісів // Наукові засади ведення сталого лісового господарства: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 80-річчю з дня народження П.С. Пастернака. – Івано-Франківськ, 2005. – С. 207–212.
- Пастернак П.С., Гарусевич А.М., Герушинський З.Ю. Лісові культури в Карпатах. – Ужгород: Карпати, 1963. – 108 с.
- Пастернак П.С. Лісові ґрунти Українських Карпат. – Ужгород: Карпати, 1967. – 171 с.
- Пелицишин М.А., Конопля В.І. Східнокарпатський регіон у первісності (кам'яний вік). Етногенез та етнічна історія населення Українських Карпат // Археологія. Антропологія. – Львів, 1999. – С. 31–115.
- Погребняк П.С. Сравнительная экология и лесоводство. Юбилейный сборник, посвященный 30-летию Великой Октябрьской соц. рев. – К.: Изд-во АН УССР. – 1947. – С 331–337.
- Погребняк П.С. Основы лесной типологии. – К.: Изд-во АН УССР. – 1955. – 454 с.
- Погребняк П.С. Общее лесоводство. – М.: Изд-во с/х лит-ры. – 1969. – 360 с.
- Поварніцин В.О. Ліси Закарпаття. – Ботанічний журнал. – Т. VII – № 3. – 1950.
- Попов М.Г. Очерк растительности и флоры Карпат. – М., 1949. – С. 308.
- Пятницький С.С. Селекція дуба. – М.–Л., 1954.
- Пятницький С.С. Итоги селекционных работ по дубу / Труды Ин-та Леса. Т. 8. – М., 1957.
- Росгидромет. Стратегический план изменений климата Российской Федерации до 2010–2015 гг. и их влияние на отрасли экономики России. – М., 2005. – 22 с.
- Савченко-Погребняк З.Ф. Горный дуб. – К.: Изд-во АН УССР, 1955. – 141 с.
- Стойко С.М. До питання дослідження деяких відмін дуба звичайного (*Quercus robur* L) // Доповіді АН УРСР. – К., 1953. – № 6. – С. 409–416.
- Стойко С.М. Взаємодія дуба та бука в рівнинних та гірських районах Закарпаття // Праці Інституту Лісівництва АН УРСР. – Т. 6. – К., 1955. – С. 35–48.
- Стойко С.М. Про природні лісостани дуба скельного в поясі бучин Закарпаття // Ботан. журн. АН УРСР. – 1955а. Т. XII. – № 4. – С. 66–74.
- Стойко С.М. Исследование почв под дубовыми и дубово-буковыми насаждениями Закарпаття // Сб. научн. трудов Львов. лесотехн. ин-та. – Львов: Изд-во Львов. гос. ун-та, 1957. – Т. III. – С. 217–227.
- Стойко С.М. О необходимости восстановления заповедников ценных лесных массивов Закарпаття // Ботан. журн. АН СССР. – 1957 а. – Т. XIII. – № 9. – С. 1416–1426.
- Стойко С.М. Естественное возобновление дуба скального (*Quercus petraea* Liebl) в чистых и смешанных дубравах Закарпаття // Лесной журнал. – Архангельск, 1959. – № 1. – С. 12–27.
- Стойко С.М. Цікаве місцезростання нового для Українських Карпат виду – ялівцю козачого (*Juniperus sabina* L.) // Укр. ботан. журн. 1960. 17. – № 3. – С. 72–78.
- Стойко С.М. Дослідження кореневих систем дуба скельного, дуба звичайного та бука у гірських бучино-дівровах Закарпаття // Вісн. с.-г. наук. – 1960 а. – № 9. – С. 8–12.

- Стойко С.М.* Організувати заповідники і охороняти резервати та пам'ятки природи в Українських Карпатах // Охороняйте рідну природу. – К.: Урожай. – 1964. – С. 23–56.
- Стойко С.М.* Причини ветровалов и буреломов в карпатских ельниках и меры борьбы с ними // Лесн. хоз-во. – 1965. – № 9. – С. 12–18.
- Стойко С.М.* Про поширення в дубовому пасмі Закарпаття елементів середземноморської дендрофлори – дуба австрійського (*Quercus cerris* L.) та ясена білого (*Fraxinus ornus* L.) // Флора і фауна Українських Карпат: Тези доп. міжвуз. ювіл. конф. – Ужгород, 1965 а. – С. 49–50.
- Стойко С.М.* Заповідники та пам'ятки природи Українських Карпат. – Львів: Вид-во Львів. ун-ту. – 1966. – 142 с.
- Стойко С.М.* Нова галузь науки – охорона біосфери та її завдання на Україні // Вісник АН УРСР. – 1973. – № 7. – С. 83–91.
- Стойко С.М., Барна М.М.* Порівняльно-екологічні дослідження бука європейського на Поділлі, Розточчі та Карпатах / Матеріали до вивчення природних ресурсів Поділля. – Тернопіль–Кременець, 1963. – С. 120–144.
- Стойко С.М., Юзичук Ю.А.* Грунтово-типологічні дослідження ясеневих дібров // Підвищення продуктивності гірських лісів. – Ужгород: Карпати. – 1968. – С. 39–53.
- Стойко С.М.* Дубовые леса Карпатской горной системы. – Автореф. дисс. на соиск. д-ра биол. наук. – К., 1969. – 57 с.
- Стойко С.М.* Високогірно-зональні рослинні ступені Українських Карпат і їх зв'язки з геоморфологічною будовою // Укр. ботан. журн., 1969 а, 26, 45. – С. 3–9.
- Стойко С.М., Мілкіна Л.І., Яценко П.Т. та ін.* Раритетні фітоценози західних регіонів України. – Львів: Поллі. – 1998. – 188 с.
- Стойко С.М.* Причини катастрофічних паводків у Закарпатті та система екологічних профілактичних заходів їх попередження // Укр. ботан. журн. – 2000. – № 1. – Т. 57. – С. 11–21.
- Стойко С.М., Яценко П.Т., Кагало О.О. та ін.* Раритетний фітогенотонд західних регіонів України (созологічна оцінка та правові засади охорони). – Львів: Ліга-Прес, 2004. – С. 232.
- Страутман Ф.Й.* Птицы Советских Карпат. – К.: Изд-во АН УССР, 1954. – 331 с.
- Сукачев В.Н.* Основные понятия лесной биогеоценологии // Основы лесной биогеоценологии. – М.: Наука, 1964. – С. 5–49.
- Толмачев А.И.* Основы учения о ареалах. – Л., 1962. – 180 с.
- Третьак Ю.Д.* Стан букових лісів, пошкоджених морозами в зиму 1928/29 рр. та їх поновлення в західних областях УРСР // Наук. зап. Львів. с.-г інституту, 1948.
- Третьак П.Р., Черневий Ю.І., Данилів В.С., Юхим Р.М.* Особливості ходу росту викопного дуба з заплави ріки Лімниці // Лісівничка Академія наук України. Наукові праці, 2005. – Вип. 4. – С. 54–58.
- Трибун П.А.* Предгорные леса Ивано-Франковской области и пути повышения их продуктивности. – Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. – Харьков, 1969. – 22 с.

- Трибун П.А.* Резерват «Маньява-Скит» // Карпатские заповедники. – Ужгород: Карпати. – 1966. – С. 104–105.
- Трибун П.А., Логойда С.С., Приходько Н.Н.* Вирощування стійких дібров. – Ужгород: Карпати, 1975. – 175 с.
- Федец И.П.* Типы лесов и закономерности их формирования в Бескидах. – Автореферат кандид. дисс. – Харьков, 1963. – С. 18.
- Тодор С.С.* Флора Закарпаття. – Львів: Вища шк., 1974. – 206 с.
- Цись П.М.* Геоморфологія УРСР. – Львів: Вид-во Львів. ун-ту. – 1962. – 222 с.
- Чернявський М.В.* Букові праліси як модель майбутніх лісів в Українських Карпатах // Дослідження басейнових екосистем Верхнього Дністра. – Львів, 2000. – С. 64–183.
- Чернявський М., Швіттер Р., Ковалишин Р. та ін.* Наближення до природного лісівництва в Українських Карпатах. – Львів: Піраміда, 2006. – С. 84.
- Чотик В.І.* Високогірна флора Українських Карпат. – К.: Наук. думка, 1976. – 268 с.
- Чубатий О.В.* Захисна роль карпатських лісів. – Ужгород: Карпати. – 1969. – 134 с.
- Архив привелегированного города Мукачево. 1376–1850 гг. – Мукачево, 1927. – 489 с.
- Шап А.* Архив привелегированного города Мукачева 1376–1850 гг. – Мукачево, 1927. – 489 с.
- Шевченко С.В.* Прикарпатські смерекові діброви та шляхи їх відновлення // Питання розвитку продуктивних сил західних областей Української РСР. – К., 1954.
- Шевченко С.В.* Взаимосвязь дуба и его главных спутников как биологическая основа реконструкции дубрав западных областей УССР, Автореф. канд. дисс. – Харьков, 1954 а. – 16 с.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р.* Растительность долины Верхнего Днестра и её использование в народном хозяйстве, Автореф. канд. дисс. – К., 1963. – 18 с.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р.* Ліси формації дуба звичайного на території України та їх еволюція. – К., 1974. – 239 с.
- Щекіна Н.О.* Палеоботанічне вивчення палеогенової та неогенової флори України // Укр. ботан. журн. – 1967. Т. 24. – № 5.
- Юркевич И.Д.* Естественное и искусственное возобновление дуба в БССР. – Минск, 1954.
- Ярошенко П.Д.* О природной динамике верхней границы леса в Карпатах // Доклады АН СССР. – 1951. Т. 38. – № 1.
- Ярошенко П.Д.* О географических закономерностях динамики верхней границы леса в горах Советского Союза / Бюллетень Моск. общества естествоиспытателей природы. – Т. 21. – № 1. – М., 1966.
- Ammon W.* Das Plenterprinzip in der Waldwirtschaft. 4. Auflage. – Stuttgart-Wien, 1995. – 172 s.
- Blatny T., Štátny T.* Prirodzene rozšírenie lesnych drevin na Slovensku. – Bratislava, 1959. – 240 s.
- Dengler A.* Bericht über Kreuzungsversuche zwischen Trauben-und Stieleiche. Mitt. d. Akademie d. Forstwissenschaft, 1. 1941.



- Divald A.* Márámoros – Ungh – és Liptó megye kincztári erdőségeiről // Erdészeti Lapok, 1870. – № 9. – 195–216 old.
- Enger E.D., Smith B.F.* Environmental Science. A Study of Interrelationships. 6<sup>th</sup> edit. Boston, Missouri, – WCB Mc Graw-Hill. 1998. – 456 p.
- Fekete L.* Ung vármegye erdőtenyésztési viszonyairól // Erdészeti Lapok. 1880. – № 2. – Old. 159–178.
- Fekete L., Blattny T.* Az erdészeti jelentőségű fák es cserjék elterjedése a Magyar állam területén. – Selmechánya, 1913. K. I. 793 old., K. II. 147 old.
- Firbas F.* Die glaziale Refugien der europäischen Gehölze (ohne Osteuropa). Report VI-th INQUA. – Warszawa–Lodz, 1961, № 2, 375–382 s.
- Fodor I.* Az Északkeleti Kárpátok déli vulkanikus előhegyeinek növénytakaroja // Botanikai Közlemények, 1960. 48 k., № 3/4. 281–283 old.
- Gams H.* Beitrage zur Geschichte des Quercus sessiliflora Salisb. // Genetica. – 1924. – № 6.
- Georgescu C.C.* Degerarea puestior speciilor de Quercus // Revista padurilor. – № 2. – București, 1955.
- Georgescu C.C., Giobanu I.R.* Materiale de Quercus L. din jerbarul institului de sistematica și geobotanica. Studii si certerari de Biologie, seria Botanica. – 1965. – № 3.
- Goetel W.* Sozologia – nauka o ochronie przyrody i jej zasobów // Kosmos. Z. 1966. 5. – S. 473–482.
- Jenik J.* Alpínska vegetace Krkonoš, Kralickeho Sněžnika a Hrubého Jesenika. Teorie anemografických systemů. – Praha, 1961. – 438 s.
- Johnson H.* Chromosome numbers of twin plants of *Quercus robur* and *Fagus silvatica*. – Hereditas, XXXII. 1946.
- Keresztesi Béla et all.* A tölgyek. Budapest: Akadémiai kiadó, 1967. – 655 old.
- Koperowa W.* Późnoglacialna i holocénska historia roślinności Kotliny Nowotarskiej // Acta paleobotanica. 1962. № 2, 3. – S. 3–62.
- Korpeľ Š.* Pralesy Slovenska. Bratislava: Veda, 1989. – 329 s.
- Kral-Urban J.* Die Eichen. Forstliche Monographie der Traubeneiche und der Stieleiche. Hamburg–Berlin: Verlag P. Parey. – 1959 – 288 s.
- Krasan F.* Beitrage zur Entwicklungsgeschichte der mitteleuropäischen Eichenformen // Englers Bot. Jahr. VII – 1886.
- Krippel E.* Postglaciálny vývoj lesov Tatranského národného parku // Biol. prace, – N 9. Bratislava, 1963. – 1–41 s.
- Krippel E.* Postglaciálny vývoj vegetacie Slovenska. Bratislava: Veda. – 1986. – 307 s.
- Magic D.* Poznávame ďalšie druhy dubov v našich lesoch // Les. R. XXX. 1974. – S. 244–252.
- Mayer H.* Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage. 2. Auf. /1925.
- Margittai A.* Adatok Beregvármegye florájához // Magyar botánikai lapok. – 1911. – № 10. – Old. 383–413.
- Margittai A.* A nagyszöllösi Feketehegy nevezetes növényei // Botanikai Közlemények. 1937. – № 34. – Old. 48–52.

- Maser C. The Redesigned Forest (Czech edition, transl. by J. Holuř). – 1998. – 321 p.
- Meffe G.K., Karoll C.R. and Contributors. Principles of Conservation Biology. 2<sup>nd</sup> Edition. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts. – 1997. – 729 p.
- Mausel H., Jäger E., Weinert E. Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Bd I. Jena: VEB Gustav Fischer, 1965. – 583 s.
- Nemkő E. A tölgyek víztartalmának befolyása fagyérzékenységére és csirozás megindulására // Erdészeti és faipari egyetem tudományos közleményei. Budapest, 1964. – № 1.
- Pawłowski B. Einführung in die Pflanzenwelt der Charnohora in den Ostkarpathien. Public. inst. bot. univ. Jagell. Cracoviensis. – Kraków. – 1937.
- Polanský B. Účinek neobyčejné tuhé zimy v roce 1928-1929 na lesní porosty. – Praha, 1930.
- Požgaj J. Quercus virgiliana Ten. (Adriatische Eiche) in der Slowakei // Folia Dendrologica 11. Arboretum Mlyňany, 1984. – S. 347–365.
- Reininger H. Das Plenterprincip. – Graz–Stuttgart, 2000. – 238 s.
- Scamoni A. Über den gegenwärtigen Stand unseres Wissens von Polenflug der Waldbaume // Zeitschrift für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung. – 455. Frankfurt am Main, 1955.
- Schmid E. Vegetationsgürtel und Biozoenose. Bericht der Schweizerischen Botanischen. Gesellschaft, 1941. – Zürich. – 12–25 S.
- Schwarz O. Monographie der Eichen Europas und Mittelmeergebietes. Fedde Repertorium, sp. nov. reg. vegetabilis, Berlin. – 1936–1937.
- Środón A. Ostatni glacial i postglacial w Karpatach. Z badań Czwartorz w Polsce. T. 3, 1952.
- Stefanoff B. Über einige rezente und fossile Eichenarten in Bulgaria // Mitteil. Bulg. Bot. Gesel. 1928. № 2.
- Stojanoff N., Stefanoff B. Beitrag zuz Kenntnis der Pliozänflora der Ebene von Sofia. Zeitschrift Bulg. Geol. Gesellschaft. Jahr. 2. 1929. № 3.
- Stojko S.M. Inlocuriea stejarului prin fag in Transcarpatia // Sivicultura Industria Lemnului. № 3. Annale Romino-Sovietica № 1/4. – București, 1956. – 10–15 p.
- Stojko S.M. Dendroflora relictă a Carpatilor Ucraineni și ocrotirea ei // Ocrotirea Naturii 13, № 1. Editura Academie Republici Socialiste Româniă. – București, 1969. – 12–18 p.
- Stojko S., Tassenkewich L. Some aspects of endemism in the Ukrainian Carpathians // Fragmenta Flor. et Geobot. – Kraków. 1991. – P. 343–353.
- Stojko S., Tassenkewish L. Pflanzengeographische Stellung und Schutz von Flora und Vegetation der Ukrainischen Karpathen // Verh. der zool.-bot. Gesellschaft in Österreich. – Wien, 1991. – 128. – S. 166–167.
- Stojko S. Characteristics of virgin forests of the Ukrainian Carpathians and their significance as ecological model for natural forest management. Natural Forests in the Temperate Zone of Europe – Values and Utilization. – Birmensdorf – Rakhiv, 2005. – P. 423–430.
- Szafer W. Dziesięć tysięcy lat lasu w Tatrach. – 1966. – 34 s.
- Tutin T.G., Heywood V.N., Burges N.A. et all. Flora Europea. Vol. I. Lycopodiaceae to Plantanaceae. – Cambridge, 1964. – 464 p.

- Zapałowicz H.* Roślinna szata gór Pokucko-Marmaroskich // Sprawozd. Kom. Fiziograf. 1889. – 389 s.
- Zlatník A.* Studie o státních lesích na Podkarpatské Rusi. Díl první. – Praha, 1934. – 106 s.
- Zlatník A.* Vyvoj a složení přirozených lesů na Podkarpatské Rusi a jejich vztah ke stanovišti. Studie o státních lesích na Podkarpatské Rusi. Díl třetí. – Praha, 1936. – S. 69–205.
- Zlatník A., Hilitzer A.* Přehled přírodních rezervací a jejich návrhů na Podkarpatské Rusi. – Praha, 1932. – 84 s.
- Zlatník A.* Die Vegetationsstufen und deren Indikation durch Pflanzenarten. am Beispiel der Wälder der ČSSR. – Preslia, 35. 1963. – S. 31–51.
- Zvorykin J.* Příspěvek k pedologickému poznání Podkarpatské Rusi. Studie o státních lesích na Podkarpatské Rusi. – Praha, 1935. – S. 20–41.



## Степан Стойко

Головний науковий співробітник Інституту екології Карпат НАН України, доктор біол. наук (1970), професор (1980), доктор гоноріс кауза Зволеньського технічного університету (1994), дійсний член Української Екологічної Академії наук (1993) та Української Лісівничої Академії наук (1993), почесний член Українського ботанічного товариства (1986), дійсний член наукового товариства імені Шевченка (2000).

Народився 14 березня 1920 р. в селі Кричево Закарпатської області. В 1949 р. закінчив лісогосподарський факультет Львівського сільськогосподарського інституту. Протягом 1952–1954 рр. навчався в аспірантурі в Інституті лісу АН УРСР. В 1954 р. захистив кандидатську дисертацію в Інституті ботаніки в Києві. Читав курс ботаніки у Львівському лісотехнічному інституті (1955–1964), працював в установах Академії наук м. Львова.

Брав участь у ботанічних експедиціях в Альпах, Криму, на Уралі. Виступав з доповідями на багатьох міжнародних конференціях та зарубіжних університетах. Володіє іноземними мовами – чеською, словацькою, угорською, німецькою.

Головні наукові напрями – лісова фітоценологія, лісова екологія, фітосозологія. У цих галузях опублікував самостійно та у співавторстві 10 наукових монографій, 3 навчальні посібники з охорони природи та понад 400 наукових статей (40 у зарубіжних журналах). Основні наукові монографії – Заповідники та пам'ятки природи Українських Карпат (1966), Охорона природи Українських Карпат і прилеглих територій (1980), Флора і рослинність Карпатського заповідника (1982), В.И. Вернадский. Жизнь и деятельность на Украине (1984–1988), Заповідні екосистеми Карпат (1991), The East Carpathian biosphere reserves (1999), Ужанський національний природний парк. Поліфункціональне значення (2008).

Брав участь у створенні національних природних парків в Карпатах на Поліссі та Розточчі. За наукові праці та співробітництво в галузі охорони природи із зарубіжними установами нагороджений Міністерством охорони середовища і водних ресурсів в Польщі Золотою медаллю (1991), Фондацією імені Й.В. Гете – Золотою медаллю імені Петера Й. Ленне (1995), Зволеньським технічним університетом – Срібною медаллю (2002), Медаллю Бещадського національного парку (Польща) (2007). Він є Лауреатом Державної премії України в галузі науки і техніки (2005).

# Stepan Stoyko

Leading scientist at the Institute of Ecology of the Carpathians, National Academy of Sciences of Ukraine. He holds a degree of Doctor of Biological Sciences (1970), and titles of Professor (1980), Doctor Honoris Causa of Zvolen Technological University in Slovakia (1994), Acting Member of the Ukrainian Ecological Academy of Sciences (1993) and of Ukrainian Forestry Academy of Sciences (1993), Honorary Member of the Ukrainian Botanical Society (1986), Acting Member of Shevchenko Scientific Society (2003).

Born on March 14, 1920 in Kritchevo village in the Transcarpathian (Zakarpatsky) region. In 1949, he graduated from the Forestry faculty at Lviv Agricultural Institute. During 1952–1954 he was a postgraduate student at the Institute of Forestry, Academy of Sciences of the Ukrainian SSR. In 1954, he defended his PhD thesis (Candidate of sciences) at the Institute of Botany in Kyiv. As an associate professor, he was lecturing on botany at Lviv Forestry Technological Institute. Since 1965, he worked as a researcher and senior scientist at Lviv Research Institutes of the Ukrainian Academy of Sciences. In 1975–1990, he was lecturing on nature conservation at the Geography faculty of Ivan Franko State University in Lviv.

Stepan Stoyko took part in the botanical expeditions in the Alps, Crimean and Ural mountains. He presented lectures and reports at numerous international scientific conferences, as well as in foreign universities. He speaks Czech, Slovak, Hungarian, German languages.

The basic scientific fields of interest and work are: forest phytocoenology, forest ecology, phytogeography, phytosozology. He published 10 monographs (as mono- or co-author, 3 university manuals and textbooks, as well as more than 400 scientific articles, including 40 articles in the international scientific journals. The most important monographs are: Zapovidniks and Natural Reserves in the Ukrainian Carpathians (1966), Nature Protection in the Ukrainian Carpathians and Adjacent Territories (1980), Flora and Vegetation of Carpathian zapovyniks (1990), V.I. Vernadsky: Life and Action in Ukraine (1984, 1988), Protected Ecosystems of the Carpathians (1998), The East Carpathian Biosphere Reserve (1999), Protected Vascular Plants of Western Ukraine: Assessment and Protection (2004), Uzhanski National Natural Park. Multifunctional Significance (2008). He took an active part in the creation of national parks in the Carpathians, Roztocha, and Polissia regions.

Thanks to his research activity and international scientific collaboration in the field of nature protection, Stepan Stoyko received many awards, namely the gold medal of the Ministry of Environmental and Water Resources of Poland (1991), Peter Lenne gold medal of J.W. Goethe Foundation (1995), silver medal of Zvolen Technological University in Slovakia (2002), medal of Beschady national park (Poland) (2007). He is also a laureate of the National Award of Ukraine in science and technologies (2005).



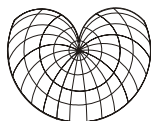
Наукове видання

*Степан Михайлович СТОЙКО*

**Дубові ліси Українських Карпат:  
екологічні особливості, відтворення, охорона**

Комп'ютерне макетування та верстка *Галини ШУШНЯК*

Видавництво «Меркатор»



Підп. до друку 10.11.2009. Формат 70x100/16. Папір крейдяний.

Гарнітура Times New Roman.

Офсетний друк. Умовн. друк. арк. 17,18.

Наклад

Друк ТзОВ «Простір М»,  
Львів, вул. Чайковського, 27,  
тел.: 261-09-04, 261-09-05.