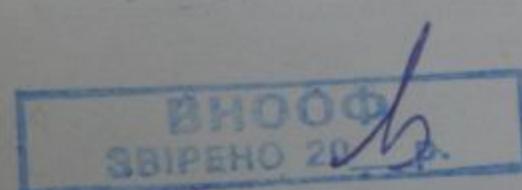


Національний ботанічний сад ім М.М. Гришка
Національної Академії Наук України
Кабінет міністрів України
Національний аграрний університет

В.І. Мельник, О.М. Корінько

**БУКОВІ ЛСИ
ПОДІЛЬСЬКОЇ ВИСОЧИНІ**



661270

ПЗЧ2.92 БУКОВІ
ПЗ82.12-Ч (ЧУКР-9 ПОД)

УДК 582.632.2:639.0(477.4)

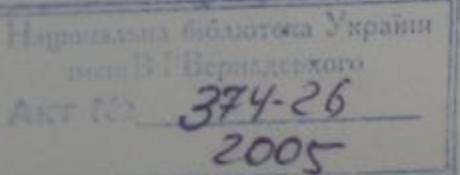
ББК Е52

М48

Мельник В.І., Корінько О.М. Букові ліси Подільської височини. Монографія.— Київ: Фітосоціентр, 2005. - 152 с.

Вперше на ценопопуляційному рівні вивчено *Fagus sylvatica* в лісах рівнинної частини України. На основі біометричного аналізу листків бука, який природно зростає на Поділлі, підтверджено його віднесення до підвиду *Fagus sylvatica* subsp. *moesiacaca* (Maly) Czeczott. Досліджена динаміка ареалу і встановлені причини острівної локалізації букових лісів на Подільській височині, проведено систематичний, біоморфологічний та географічний аналіз флори букових лісів Поділля, виявлені еколо-ценотичні особливості букових лісів в різних фізико-географічних умовах Подільської височини; встановлено видовий склад та сучасний стан популяцій рідкісних і зникаючих видів флори букових лісів Поділля.

Затверджено до друку Вченого радио
Національного ботанічного саду
ім. М.М.Гришка НАН України
(протокол №9 від 29 червня 2004 року)



Рецензенти:

Доктор біологічних наук, професор М.А.Кохно
(Національний ботанічний сад ім. М.М.Гришка НАН України)

Доктор біологічних наук С.Ю.Попович
(Національний аграрний університет)

Доктор біологічних наук, професор В.А.Соломаха
(Київський національний університет ім. Т.Г.Шевченка)

ISBN 966-306-059-1

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ I. ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ БУКОВИХ ЛІСІВ ПОДІЛЛЯ	8
РОЗДІЛ II. ПРИРОДНІ УМОВИ ПОДІЛЬСЬКОЇ ВИСОЧИНІ	11
2.1. Геологічна будова та рельєф	11
2.2. Кліматичні умови	16
2.3. Гідрографія	18
2.4. Ґрунти	19
2.5. Флора та рослинність	20
РОЗДІЛ III. СИСТЕМАТИЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ ТА ВНУТРІШНО-ВІДОВА МІНЛИВІСТЬ FAGUS SYLVATICA	25
РОЗДІЛ IV. АРЕАЛ FAGUS SYLVATICA ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ ГЕОГРАФІЧНОГО ПОШИРЕННЯ БУКОВИХ ЛІСІВ НА ПОДІЛЛІ ..	34
4.1. Ареал <i>Fagus sylvatica</i> та його генезис	34
4.2. Географічне поширення букових лісів на Поділлі	40
4.3. Причини острівної локалізації букових лісів на східній межі ареалу	56
РОЗДІЛ V. ФЛОРА БУКОВИХ ЛІСІВ ПОДІЛЛЯ	64
5.1. Аналіз флори	64
5.2. Рідкісні та зникаючі види флори букових лісів Поділля	71
РОЗДІЛ VI. ФІТОЦЕНОТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА БУКОВИХ ЛІСІВ ПОДІЛЛЯ	76
РОЗДІЛ VII. АНАЛІЗ ЦЕНОПОПУЛЯЦІЙ FAGUS SYLVATICA НА СХІДНІЙ МЕЖІ АРЕАЛА	90
7.1. Вікова структура ценопопуляцій	90
7.2. Поповнення популяцій новими генераціями особин	99
РОЗДІЛ VIII. НАУКОВІ ОСНОВИ ОХОРONI ТА РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ БУКОВИХ ЛІСІВ ПОДІЛЛЯ	105
8.1. Екологічна роль та ландшафтно-естетична цінність букових лісів Поділля	105
8.2. Господарська цінність популяцій <i>Fagus sylvatica</i> на східній межі ареалу	108
8.3. Сучасний стан та перспективи охорони букових лісів Поділля ..	110
ВИСНОВКИ	121
ЛІТЕРАТУРА	125
ДОДАТОК	141

ВСТУП

Охорона та раціональне використання лісових екосистем – одна із найважливіших екологічних проблем сучасності. Особливої уваги потребують рідкісні лісові угруповання, до яких в Україні належать букові ліси Подільської височини. Букові ліси Поділля є одними з найбільш продуктивних в Європі. Як свідчить досвід вирощування лісових культур із насіння подільських буків, високі показники їх продуктивності генетично обумовлені. В зв'язку з цим актуальним завданням є збереження генофонду букових лісів Поділля і використання його з метою підвищення продуктивності лісових культур. Букові ліси Поділля відрізняються високими ґрунтозахисними, водоохоронними, водорегулюючими, кисневотвірними функціями. Вони є унікальними осередками збереження біорізноманіття, зокрема рідкісних та зникаючих видів флори і фауни, які консортивно пов'язані з буком лісовим (*Fagus sylvatica* L.). Як рідкісні лісові угруповання букові ліси Поділля внесені до Зеленої книги України [47, 48], 27 видів рідкісних та зникаючих видів рослин, які в них зростають, внесені до Червоної книги України [171].

В умовах інтенсивного антропогенного впливу на екосистеми букових лісів Поділля, зокрема рубок головного користування, площа яких постійно зростає, унікальні угруповання букових лісів на східній межі ареалу перебувають під загрозою зникнення. Лише своєчасна розробка та проведення в життя науково-обґрунтованих рекомендацій дозволить зберегти і раціонально використати цінний генофонд *Fagus sylvatica* та його унікальні угруповання на східній межі ареалу. В зв'язку з цим актуальним є комплексне вивчення географічного поширення, флористичних та еколо-ценотичних особливостей букових лісів Поділля.

Метою наших досліджень був аналіз закономірностей географічного поширення, з'ясування флористичних і еколо-ценотичних особливостей букових лісів Поділля та розробка наукових основ охорони і раціонального використання букових лісів Подільської височини. Відповідно до мети досліджень були поставлені такі задачі:

- з'ясувати рівень внутрішньовидової мінливості *Fagus sylvatica* на Поділлі;
- встановити сучасний стан та динаміку ареалу букових лісів на Поділлі;
- виявити причини острівної локалізації букових лісів поблизу східної межі ареалу;

- провести аналіз флори букових лісів Поділля;
- з'ясувати видовий склад та сучасний стан популяцій рідкісних та зникаючих видів рослин флори букових лісів Поділля;
- встановити еколо-ценотичні особливості букових лісів в різних фізико-географічних умовах Подільської височини;
- провести аналіз ценопопуляції *Fagus sylvatica* поблизу східної межі ареалу виду;
- розробити наукові рекомендації щодо охорони та раціонального використання букових лісів Поділля.

Основою для написання цієї роботи послужили дослідження, виконані в період з 2000 по 2004 рр. Об'єктами досліджень були букові ліси в Рогатинському держлігоспі Івано-Франківської області, в Бродівському та Золочівському держлігоспах Львівської області, в Бережанському, Бучацькому, Кременецькому, Тернопільському, Чортківському держлігоспах Тернопільської області, в Старокостянтинівському та Ярмолинецькому держлігоспах Хмельницької області, в Могилів-Подільському держлігоспі Вінницької області. Всього було проведено 11 експедиційних поїздок, маршрути яких охопили букові ліси Опілля, Вороняків, Гологір, Кременецьких гір, Медоборів, Тернопільського плато, Східно-Подільської рівнини. Досліджено близько 2000 га лісових фітоценозів.

Під час проведення експедиційних досліджень вивчалось внутрішньовидова мінливість *Fagus sylvatica*, встановлювалось сучасне географічне поширення букових лісів на Поділлі, флористичний склад, проводився опис рослинних угруповань та аналіз структури ценопопуляцій бука, збирався гербарний матеріал.

Для вивчення біометричних показників листків в популяціях *Fagus sylvatica* поблизу східної межі ареалу виду матеріал збирався у Волинському лісництві Тернопільської області, в Самчиківському та Сatanівському лісництвах Хмельницької області, в Муровано-Курилівському лісництві Вінницької області. Вимірювалася довжина та ширина листків, довжина черешків, визначалася кількість пар бічних жилок.

Географічне поширення букових лісів вивчалось під час експедиційних досліджень, за матеріалами Українського лісовпорядкувального підприємства "Ліспроект" та за гербарними колекціями Інституту ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України, (KWHA), Львівського національного університету ім. І.Я.Франка (LW), Державного природничого музею в м. Львові (LWS).

Вивчення рослинності букових лісів проводилось на пробних ділянках площею 0,25 га. При характеристиці деревостану використовувались методи лісової таксації [4]. Діаметр дерев вимірювався мірою величиною на висоті 1,3 м від поверхні землі. Висоту вимірювали оптичним висотоміром. Аналіз фітоценозів проведено на основі фітоценотичних описів, виконаних за методами школи Браун-Бланке. Фітоценотичні описи виконувались у Воронківському (1), (тут і далі цифрами позначені номери лісництв, під якими наведені дані про рослинність букових лісів в таблиці 6.1.), Пуківському (2), Бережанському (3), Кур'янівському (4), Нараївському (5), Коропецькому (6), Золотопотіцькому (7), Словітському (8), Гологірському (9), Білокам'янському (10), Сасівському (11), Ланівецькому (12-13), Волинському (14-16), Сатанівському, Самчиківському та Муровано-Курилівецькому лісництвах.

Аналіз ценопопуляцій *Fagus sylvatica* проводився на основі кількісного співвідношення рослин різних онтогенетичних станів на 11 пробних площах, розміщених в різних частинах Поділля. Онтогенетичні стани рослин визначали за методиками О.В.Смирнової зі співавторами [148], В.І.Парпана, О.О.Чистякової [126]. Облік рослин різних онтогенетичних станів, за виключенням сходів, проводився за методикою, викладеною в працях О.В.Смирнової зі співавторами [148] та О.О.Чистякової, В.І.Парпана [173]. Підрахунки проводили на 4-6 ділянках 0,25 га в кожному досліджуваному масиві букового лісу. Середню кількість одиниць кожного онтогенетичного стану перераховували на відповідну одиницю площи, а далі на площу в 1 га.

Облік сходів проводився на ділянках площею 1 м² в кількості 100 штук на кожну пробну площину. Вони розміщувались систематично-вибірково в 3-5 паралельних рядах і відображали всі типи мікрoserедовища та синузіальних угруповань нижніх ярусів. Одержані показники перераховувались на площу 1 га.

При визначенні величини плодоношень бука використовувались методичні розробки П.С.Каплуновського [56]. Облік насіння бука в урожайні роки та спостереження за станом сходів проводились на пробних ділянках, закладених в Білокам'янському лісництві Золочівського держлігспу Львівської області та в Самчиківському лісництві Старокостянтинівського держлігспу Хмельницької області. Облік опалого насіння проводився в кінці вегетаційного сезону, в листопаді, урожайних 2000 та 2002 рр. При цьому проводився окремий облік здорових, пустих, пошкоджених комахами та грибами горішків. Облік

сходів проводився на постійних пробних ділянках площею 1 м² на початку та в кінці вегетаційних сезонів 2001-2002 рр.

Аналіз флори букових лісів проведений у відповідності з методичними принципами, викладеними в роботах А.І.Толмачева [160] та Г.Вальтера [15] Ю.Д.Клеопова [59]. Біоморфологічний аналіз флори проведено за системами життєвих форм К.Раункера та І.Г.Серебрякова. При цьому були використані методичні розробки А.Г.Воронова [19], Т.І.Серебрякової, Н.С.Вороніна [143].

Назви рослин наведені за С.К.Черепановим [172]. Повні латинські назви рослин наведені в додатку "Конспект флори".

РОЗДІЛ I ІСТОРІЯ ВІВЧЕННЯ БУКОВИХ ЛІСІВ ПОДІЛЛЯ

Перші відомості про географічне поширення *Fagus sylvatica* на Поділлі наведені у флористичних зведеннях першої половини XIX століття [188, 198]. Острівну локалізацію букових лісів на Поділлі в басейні р. Збруч відмічав Л.Марчинський [101]. Важлива інформація з хорології *Fagus sylvatica* міститься у флористичних роботах A.Andrzejowski [183, 184] П.Роговича [140], Ф.Шмальгаузена [182].

В 1886 р. граф В.Дзедушицький виділив на землях поблизу свого маєтку Пеняки (Бродівський район Львівської обл.) на річці Серет ділянку (площею 22,4га) 200-річних букових пралісів і оголосив її резерватом Пам'ятка Пеняцька. Цей резерват був першим в Україні і одним із найперших в Європі [247]. Історія створення резервату, стан його рослинності та її антропогенні зміни висвітлені в статтях W.Szafer [247], T. Oraczewski [232], J. Mądalski [218]. Рослинність резервату букового лісу Стратин поблизу м. Рогатина описана S. Wierdak [258].

H. Zapalowicz [261] вперше звернув увагу на морфологічні відмінності подільського бука, виділивши його особливу подільську форму *Fagus sylvatica* var. *podolica* Zap. Мінливість бука на Поділлі вивчав J. Mądalski [220, 221, 222], який наводив типову форму *Fagus sylvatica*, *Fagus sylvatica* subsp. *moesiaca* та *Fagus orientalis*.

В першій половині ХХ століття географічне поширення бука та букових лісів на Поділлі вивчали W.Szafer [246, 248], S.Wierdak [257, 260], J. Fydakowski [204], M.I.Котов [84], П.П.Кожевников [63], A. Środoń [242], O.Dytt [196], Ю.Д.Клеопов [60]. В зазначених публікаціях наведені описи окремих ділянок букових лісів, відомості про найвизначніші деревостани та окремі дерева. Найбільш повна для свого часу інформація з хорології та фітоценології букових лісів Поділля була зібрана і узагальнена W.Szafer [248]. В його монографії наведена картосхема поширення букових лісів на Західному Поділлі, на якій відмічено суцільне поширення бука на Опіллі, Вороняках та Гологорах і острівні місцезнаходження поза їх межами. Список островів місцезнаходжень *Fagus sylvatica* на Поділлі, складений W.Szafer [248] включав 34 місцезнаходження. Вивчаючи букові ліси Поділля W.Szafer [246, 248], A.I.Воїков [18], Б.Гриневецький [30, 211], включились в дискусію про причини островівної локалізації *Fagus sylvatica* на східній межі ареалу і запропонували свої пояснення цього явища.

В роботі Ю.Д.Клеопова [59], присв'яченій аналізу флори широколистяних лісів СРСР, проведено вичення флористичного складу

та геоелементів асоціації *Fagetum podolicum*. Ю.Д.Клеоповим наведено близько ста видів цього угруповання.

Виявлені в букових лісах Поділля місцезростання рідкісних видів *Erythronium dens-canis* описали Т.Фотинюк [167] та S.Wierdak [259], *Botrychium virginianum* – J. Mądalski [219].

S.Kulczyński та J.Motyka [216], дослідивши рослинність урочища Ліса гора поблизу м. Золочева (Львівська обл.), вперше для Поділля виділили асоціації букових лісів *Fagetum oxalicetosum*, *Fagetum muscosum*, *Fagetum pilosetosum*, *Fagetum frutisetosum*.

Ю.Д.Третяк [161] вивчав стан букових деревостанів Поділля, пошкоджених морозом взимку 1928-1929 рр.

В другій половині ХХ століття географічне поширення *Fagus sylvatica* на Поділлі вивчали О.О. Лоначевський та Ф.О.Гринь [98], В.І.Білоус [9], С.А.Постригань [135], І.С.Івченко, Ю.О.Войтюк [51], Б.В.Заверуха, І.С.Івченко [43].

Фітоценотичні особливості букових лісів Поділля вивчали М.Г.Косець [81, 82, 83] та Ф.О.Гринь [31]. В останній із зазначених публікацій М.Г.Косця наведена узагальнена характеристика букових лісів України, відмічені деякі характерні фітоценотичні та флористичні особливості букових лісів Поділля, зокрема простежується зв'язок їх флори з деякими геоелементами флори Балкан. Проводилось фітоценотичне вивчення букових лісів в окремих регіонах Поділля. Е.І.Шишова [181] вивчала букові ліси району Львова, А.І.Гаврусевич [22, 23] та М.П.Жижин [37] - Опілля, Б.В.Заверуха [40, 41] – Кременецьких гір, М.О.Бухало [14] – Гологір, В.А.Онищенко [121] – заповідника Медобори. Деякі флористичні особливості букових лісів Вороняків відмічав О.О.Кагало [53]. Інформація про деякі рідкісні та зникаючі види, які зростають в букових лісах Поділля, міститься в публікаціях С.І.Ковальчука, О.М.Кльоца [61, 62], М.П.Жижина із співавтором [38], М.М.Загульського [44,45], В.І.Мельника [103, 104, 105], Л.С.Красовської із співавторами [88]. Проблеми охорони букових лісів Поділля розглянуті в публікаціях А.М.Гаврусевича [21], С.А.Постриганя [135], Ю.Д.Третяка [163], С.В.Зелінки [49], М.П.Жижина, С.М.Стойка [39], С.М.Стойка [150, 151].

На Поділлі були проведені ґрунтовні палеоботанічні та палінологічні дослідження викопних решток бука. Н.Я.Шварьова [175] описала викопні рештки бука з нижньосарматських відкладів Куртумової гори поблизу м.Львова. Історія формування ареалу *Fagus sylvatica* в його східній частині висвітлена в роботах A. Środoń [243, 244], який за палеоботанічними даними підтверджив існування третинних рефугіумів

бука на Поділлі. Історія розвитку букових лісів Поділля в плейстоцені на основі палінологічних даних проаналізувала Г.О.Пашкевич [128].

Плодоношення бука лісового та формування його підросту в лісах Поділля вивчали І.І.Рац [138], Ю.Д.Третяк [162], О.С.Фецов [166], В.І.Білоус [11].

Таксаційна характеристика букових деревостанів Поділля, особливості їх росту та продуктивності охарактеризовані в роботах В.М.Гаврилюка, В.І.Білоуса [20], А.О.Тшука, М.С.Грисюка [164], С.І.Миклуша [108, 109, 110], В.М.Вітра [16], В.І.Парпана, Р.М.Вітра [124], І.М.Попадинця [132]. Порівняльне вивчення бука лісового на Поділлі, в Розточчі та в Карпатах провели С.М.Стойко та М.М.Барна [153]. Стан та перспективи створення букових культур на Поділлі та поза його межами вивчали В.І.Білоус [7, 8], С.В.Шевченко [176], С.І.Миклущ [110]. В 1995 р у Львові проходив VI Симпозіум INFRO з проблем буків, на якому було виголошено ряд доповідей, які опубліковані у вигляді тез, в них висвітлені різні аспекти екології букових лісів Поділля [144].

В узагальнюючих роботах П.І.Молоткова [113] та Г.Л.Тишкевич [165] висвітлені переважно лісівничі питання. Оскільки автори зазначених монографій проводили свої польові дослідження поза межами Поділля – в Карпатах та в Кодрах Молдови, інформація з хорології, ценології та охорони букових лісів рівнинної частини України, яка міститься в цих роботах, є фрагментарною. Деяка інформація про букові ліси Поділля міститься в узагальнюючій роботі В.І.Парпана [123], присв'яченій буковим лісам Український Карпат.

Підсумовуючи огляд історії вивчення букових лісів Поділля зауважимо, що відомості про них є неповними та дещо застарілими. Зокрема, лише фрагментарно вивчено їх географічне поширення (немає картосхеми їх сучасного поширення в межах всього регіону), відсутня детальна узагальнена фітоценотична характеристика букових лісів Поділля; дискусійним лишілось питання про причини острівної локалізації букових лісів поблизу східної межі ареалу виду; фрагментарно вивчена флора букових лісів Поділля, а сучасний стан популяцій їх едифікатора *Fagus sylvatica* поблизу східної межі ареалу не вивчався зовсім. Недостатніми є відомості про рідкісні та зникаючі види рослин букових лісів регіону. В зв'язку з цим комплексне вивчення географічного поширення, еколо-ценотичних та флористичних особливостей букових лісів, структури ценопопуляцій їх едифікатора *Fagus sylvatica* поблизу східної межі ареалу та розробка наукових основ охорони та раціонального використання букових лісів Поділля є актуальною науковою проблемою.

РОЗДІЛ II ПРИРОДНІ УМОВИ ПОДІЛЬСЬКОЇ ВИСОЧИНІ

Природні умови Подільської височини охарактеризовані в багатьох наукових монографіях. В 80-90^х роках опубліковані: семитомна "Природа Української РСР" [136], тритомна "Географічна енциклопедія України" [28], "Географія України" Р.Д. Заставного [43], фізико-географічні умови Поділля охарактеризовані в монографії Г.І. Денисика [33], флора Поділля - в монографії Б.В.Заверухи [42], рослинність – в монографії Ю.Р.Шеляг-Сосонка зі співавторами [180]. Саме на основі цих праць складено нарис природних умов Подільської височини.

Подільська височина – це найбільш припіднята частина правобережного Лісостепу України. Існують різні точки зору щодо її меж. Ми приймаємо їх за "Географічною енциклопедією України" (1994). На півночі та північному заході круті уступ різко відмежовує Подільську височину від Малого Полісся. На сході Подільська височина межує з Придніпровською височиною по долині р. Південний Буг. Ця межа співпадає з уступом Українського кристалічного щита і проходить по лінії міст Шепетівка – Летичів – Могилів-Подільський. На півдні Подільська височина межує з Причорноморською низовиною. На південному заході долина Дністра відмежовує Подільську височину від Молдавської (Бесарабської) височини, а на південному заході по долині Дністра проходить межа між Подільською височиною і Прикарпаттям. Подільська височина має вигляд смуги завдовжки 580 км, ширину 180 км. В її межах розміщені Тернопільська, Хмельницька, Вінницька області, рівнинні частини Львівської та Івано-Франківської областей та північний захід Одеської області. Площа Подільської височини – 60,9 тис. км², що становить 10,1% території України.

2.1. Геологічна будова та рельєф

Подільська височина розташована в межах двох тектонічних структур – Українського кристалічного щита та Волино-Подільської плити. Межа між ними проходить по лінії Шепетівка – Летичів – Могилів-Подільський.

Подільська частина Українського кристалічного щита складена магматичними (чарнокітовий комплекс) і метаморфічними (піроксено-плагіокласові біотитові гнейси, магматити) породами. Кристалічні породи Українського кристалічного щита виходять на поверхню на берегах р. Південний Буг поблизу м. Вінниці, річки Гнівань та Згар.

Тектонічні порушення сприяють формуванню потужної (до 60 м) кори вивітрювання з каоліновими відкладами.

Фундамент Волино-Подільської плити складений породами чарнокітового комплексу, гнейсами і гранітами. Їх вік 2,0-2,5 млрд. років.

Кристалічні породи Поділля перекриті комплексом осадових порід, потужність яких збільшується від 0-10 м на південному сході до 3,0-3,5 тис. м на північному заході.

В геологічній будові Волино-Подільської плити приймають участь докембрійські, палеозойські, мезозойські та кайнозойські відклади. Рельєфоутворююче значення мають неогенові (переважно морські) та антропогенові (переважно еолові) відклади. Протерозойська група порід представлена рифейськими та вендськими відкладами (пісковики, глинисті сланці, аргілліти, аргіллітові сланці, глини та туфи).

Палеозойська група порід представлена відкладами кембрію та ордовику (валняки, глауконітові пісковики, глинисті сланці з палеонтологічними залишками трилобітів, остракод, брахіопод). Їх потужність становить 50-60 м. Ці відклади виходять на поверхню в долинах річок Дністра, Тарнави та Студениці.

Відклади силурійського періоду представлені валняками, доломітами, мергелями, аргіллітами, які відслонюються в долині Дністра.

Девонські відклади поширені південніше від м. Тернополя. Вони представлені чорними бітумінозними валняками, сірими та жовтими доломітами, які відслонюються на берегах р. Золотої Липи.

Протягом кам'яновугільного та пермського періодів на території Поділля панували континентальні умови, тому морські відклади цих періодів в регіоні відсутні.

Відклади мезозойської ери представлені карбонатними породами – сірими та жовтими валняками, глинами юрського та крейдового періодів. Юрські відклади (сірі та жовті валняки, глини та глинисті мергелі) відслонюються в долинах річок Золота Липа та Коропець. Потужність всіх горизонтів крейдового періоду зменшується в напрямку з північного заходу на південний схід. На межі Львівської мульди потужність крейди досягає десятків метрів, а в Придністров'ї – лише кількох метрів. Сеноманські відклади у вигляді зелених пісковиків, глауконітових пісків, білих валняків зустрічаються на території всієї Подільської височини.

Туронські відклади представлені твердими, білими мергелями з включенням чорного мергелю. Вони зустрічаються на Опіллі та на правобережжі Дністра.

Коньякські відклади представлені зеленими глауконітовими глинистими мергелями та мергелистими валняками. Вони виходять на поверхню в долинах річок Дністер, Золота Липа, Західний Буг, Серет, Стрипа.

Відклади кайнозойської ери зустрічаються на Волино-Подільській плиті повсюдно. Палеогенові відклади третинного періоду поширені на східній окраїні плити у вигляді глауконітових сірувато-зелених дрібнозернистих пісків та світло-зелених безкарбонатних пісковиків.

Неогенові відклади зустрічаються частіше, ніж палеогенові. Тернопільський ярус міоценової епохи представлений піщаними, піщано-валняковими та гіпсовими відкладами. Відклади нижнього сармату із органогенних валняків складають геологічну основу бар'єрного рифу Подільських Товтр (Медоборів).

В кінці міоцену завершилось накопичення морських неогенових відкладів на території Волино-Подільської плити і з того часу вона розвивалась в континентальних умовах.

Антропогеновий період характеризується домінуванням континентальних умов. В цей час відбувається епейрогенні підняття. В середньо-четвертинному часі проходило інтенсивне відкладання лесу.

В голоцені встановились сучасні умови утворення осадових порід (відкладання піщано-глинистих порід, вивітрювання дочетвертинних порід).

Абсолютні висоти Подільської височини змінюються від 60-200 м в долині Дністра до 350-471 м на Гологоро-Кременецькому кряжі. Найвищу висоту 471 м має гора Камула у Львівській області.

Подільська височина має нахил на північ і південь. В геоструктурному відношенні вона відповідає західному та південно-західному схилам Українського кристалічного щита та південній частині Волино-Подільської монокліналі. Генетично рельєф височини належить до структурно-денудаційного. Його формування відбувалось в умовах інтенсивних підняттів (до 400 м), які зумовили утворення оберненої Подільської морфоструктури, неотектонічний структурний план якої неузгоджений зі структурним планом кристалічного фундаменту. В сучасному рельєфі відображені активні за неоген-антропогенного часу розломи, різного розміру блоки, з одним з яких пов'язані Товтри Поділля. Як вже вказувалось, Товтри являють собою сарматські бар'єрні рифи, які виникли внаслідок діяльності вереметусів, мохівок, серпул, ліtotамній в прибережних мілководдях теплого сарматського моря. Геологічну основу Товтр складають органогенні, хемогенні валняки та продукти їх вивітрювання. В рельєфі

виділяються три окремі ділянки Товтр: Подільські, Прут-Дністровські та Мурафські Товтри [32].

Подільські Товтри (Медобори) приурочені до тектонічного розлому, який оконтурює західну окраїну Подільської плити. Вони складені переважно перекристалізованими, детритусовими та оолітовими вапняками. У вигляді підняття з абсолютною висотами 420-440 м вони простягаються в південно-східному напрямку від селища Підкамінь у Львівській області на Збараж, Сатанів, Гримайлів, Смотрич, Гуменці, Кам'янець-Подільський майже на 200 км. Ширина Подільських Товтр – від 5-6 до 10-12 км. Товтри тягнуться у вигляді кількох паралельних хребтів. Найбільш східний розміщений на правобережжі р. Тарнави. Головний гребінь тягнеться вздовж берега р. Смотрич від с. Нігин до сіл Крачківці і Кутківці. Відносні висоти головного гребеня Товтр над прилеглими межиріччями 50-60 м, а над річковими долинами -120-150 м. Вершини покриті малопотужним (20-50 см) шаром суглинків. По обидва боки від головного гребеня розміщені гостровершинні гряди висотою 30-35 м та невисокі горби, відносна висота яких становить 12-16 м. В місцях, де товтрову гряду прорізують річки, утворились глибокі долини зі скелястими вапняковими схилами.

Прут-Дністровські Товтри є продовженням Подільських Товтр на Прут-Дністровському межиріччі. Природним рубежем між ними є долина р. Дністер. Вони починаються біля с. Дністрове Чернівецької області, пересікають з північного сходу на південний захід Молдавське плато і закінчуються поблизу м. Штефанешті в Румунії. В рельєфі виражені слабо.

Мурафинські Товтри розміщені на південних схилах Подільської височини в межах Вінницької області. Вони простягаються більш ніж на 140 км від верхів'ї р. Рів (притока Південного Бугу) - до устя р. Кам'янки (ліва притока Дністра). Ширина Мурафинських Товтр 8-16 км. Вони складені переважно черепашковими та ооліто-детритусовими вапняками, які перекриваються відкладами піску та глини, потужністю від 5-7 до 30-35 м. Абсолютні висоти 220-340 м та відносні висоти не перевищують 20 м. В рельєфі добре виражені окремі горби висотою 5-12 м та діаметром 50-80 м.

Орографічно чітко виділяється північний край Подільської височини – Гологоро-Кременецький кряж, який утворює крутий північний уступ Подільської височини до низовини Малого Полісся. Відносні висоти уступу над Малим Поліссям досягають 150-200 м. Кряж має вигляд плоских останцевих масивів, розчленованих балками та ярками і характеризується асиметричністю. Його північний схил стрімкий, а

південний пологий. Гологоро-Кременецький кряж складається із трьох частин: Кременецькі гори, Вороняки та Гологори. Північно-східною частиною кряжу є Кременецькі гори, які простягаються між долинами рік Вілії та Ікви. Довжина – 65 км, ширина -12-20 км, висота 350-400 м, максимальна висота – 408 м. В рельєфі Кременецьких гір виділяються плосковершинні пасма, плато і останці. Від долини р. Ікви до верхів'я р. Золочівки простягаються Вороняки. Їх довжина 70 км, ширина 8-30 км. Абсолютні висоти цієї частини Гологоро-Кременецького кряжу досягають 440 м (г. Високий Камінь). Поверхня Вороняків горбисто-пасмова. Переважають місцевості крутосхилового горбогір'я. На захід від верхів'їв р. Золочівки до долини р. Золотої Липи простягаються Гологори. Довжина – 45 км, ширина – 10 км. Максимальна висота Гологор і всього Поділля – г. Камули (471 м). Крайньою західною частиною Подільської височини є розчленова скульптурна височина Опілля, або Західне Подільське горбогір'я. Опілля має трикутну форму і добре виражені орографічні межі. Рельєф горбистий, на його загальному фоні виділяються окремі гряди або вали, які простягаються з північного заходу на південний схід. Схили гряд асиметричні: західні більш стрімкі, східні – пологі. Найбільшими грядами є Перемишлянсько-Чемеринська та Бібрка-Миколаївська [142]. Ліві притоки Дністра – Гнила Липа, Золота Липа, Стрипа та інші глибоко врізаються в цю частину Поділля. Вздовж приток тягнуться підвищення в рельєфі. В багатьох місцях Опілля має вигляд низькогір'їв.

Між Опіллям та Товтрами розміщено Тернопільське плато, яке на півночі відмежоване розчленованим уступом Поділля, а на півдні межує з глибоко розчленованим Подільським Придністров'ям. Поверхня плато плоска або слaboхвиляста. Абсолютні висоти плато в північній частині досягають 400 м і більше, на півдні 340-350 м. Долини рік широкі із заболоченими заплавами та пологими схилами.

На південному заході Поділля важливим елементом рельєфу є глибоковрізана долина Дністра з асиметричними схилами, значними врізаними меандрами, нерівномірним розвитком пізньопліоценових та антропогенових терасових рівнів, яких нараховується одинадцять. Найбільш древньою терасою є пізньопліоценова (300 м н.р.м.). Для Придністров'я характерний різкий перехід від плоских, хвилястих межиріч до глибоких каньйоноподібних долин.

На схід від Товтрової гряди розміщена Східно-Подільська (Хмельницька) лесова платоподібна рівнина. Абсолютні висоти тут досягають 400 м н.р.м. Межиріччя мають хвилясту поверхню, вони розчленовані долинами та балками.

На крайньому південному сході розміщена Могилів-Подільська розчленована лесова рівнина, для якої характерно поєднання плоских межиріч та глибоких каньйоноподібних долин з великою кількістю ярів та балок. Тут абсолютні висоти досягають 280-320 м.

В цілому, рельєф Подільської височини дуже різноманітний, поверхня сильно розчленована, спостерігається значний перепад висот від 60-180 м на першій терасі Дністра до 467-471 м на Гологоро-Кременецькому кряжі.

Особливості орографії Подільської височини та розміщення припіднітих ділянок на шляхах переважаючих західних вітрів відбуваються на характері розподілу рослинності. Подібно до гірських систем, на Поділлі спостерігається висотна диференціація рослинності [129, 130, 177, 248]. Висотні смуги рослинності чітко виділяються на ділянках з розчленованим рельєфом на Гологоро-Кременецькому кряжі, Опіллі, Товтрах і зрідка в Східному Поділлі. При цьому букові ліси займають найвищі висоти, починаючи від 250-350 м.

2.2. Кліматичні умови

Подільська височина відноситься до південно-західної підобласті Атлантично-континентальної кліматичної області, південна межа якої співпадає з межами степової та лісової зон. Радіаційний баланс Подільської височини становить 40-45 ккал/см², затрати на випаровування в рік не перевищують 25-30 ккал/см², а на нагрівання повітря 15-20 ккал/см².

На формування клімату Подільської височини найбільший вплив мають відроги азовського та сибірського антициклонів, південні відроги атлантичних циклонів та північні відроги південних циклонів. На Подільській височині переважають західні та північно-західні вітри з частим проходженням циклонів, що сприяє достатній забезпеченості території атмосферною вологою. Середня річна відносна вологість повітря становить 65-66%. Протягом року на Подільській височині випадає 500-600 мм опадів. Біля 80% загальної суми опадів припадає на період з позитивними температурами. Отже, клімат Подільської височини м'який, помірно-континентальний, сприятливий для розвитку лісової рослинності.

Велика протяжність Подільської височини з півночі на південь, та із заходу на схід обумовлює збільшення континентальності клімату в східному напрямку та збільшення додатнього теплового балансу в південній частині височини. Про це наглядно свідчать дані агрокліматич-

них довідників, наведені в таблиці (табл. 2.2.1) Вони показують зменшення кількості опадів із заходу на схід та з північного заходу на південний схід та збільшення плюсовых температур з півночі на південь. На розподіл тепла та вологи впливає також характер підстилаючої поверхні та експозиції схилів. На західних схилах Товтр, Опілля та Гологоро-Кременецького кряжу випадає більше опадів, ніж на східних.

Таблиця 2.2.1
Зведені кліматичні дані метеостанцій Подільської височини.

Метеостанції	Абсолютна висота, м	Річна кількість опадів, мм	Середня температура січня, °C	Середня температура липня, °C	Тривалість періоду з температурою вище 10°, діб
Опілля с.м.т. Кореличі м. Монастирська	345 325	722 610	-4 -4,7	17,7 18,0	160 160
Гологори м. Золочів	266	705	-4,7	18,0	160
Тернопільське плато м. Тернопіль м. Борщів	324 284	624 680	-5,5 -5,5	18,3 18,8	112 160
Придністров'я м. Кам'янець-Подільський с. Китайгород	228 230	570 547	-5,3 -5,3	19,2 19,3	180 212
Східне Поділля с.м.т. Вовківниці м. Жмеринка с.м.т. Вапнярка м. Могилів-Подільський	372 336 318 87	578 551 519 480	-5,9 -5,9 -6,2 -4,1	18,3 18,7 18,8 20,5	157 160 165 178

Розглянемо кліматичні особливості Подільської височини в різні пори року. Перехід середньодобової температури через 0°C, який знаменує собою настання весни припадає на другу декаду березня. Тривалість весняного періоду – 2,5 місяця.

Перехід середньодобової температури повітря через +15°C в бік підвищення, який знаменує собою настання літа, відбувається в третій декаді травня. Літо характеризується дощовим грозовим періодом в першій половині і більш посушливим в кінці сезону.

В середині жовтня спостерігається перехід середньодобової температури через 10°C , що знаменує собою середину осені. Із середини вересня до середини жовтня осінь тепла і сонячна. Із середини жовтня з пониженням температури зростає відносна вологість, збільшується хмарність.

В листопаді кількість хмарних днів становить 60-70%. Це період частих туманів. Однак з проникненням антициклонів встановлюється теплі сонячні та малохмарні дні. В цей період завершується вегетація більшості рослин.

В третій декаді листопада середньодобова температура повітря проходить через 0°C , що знаменує собою початок зими. Від початку зими до встановлення постійного снігового покриву проходить майже місяць. Сніговий покрив, як правило, установлюється в третій декаді грудня. Однак, в окремі роки стійкий сніговий покрив відсутній.

Для Подільської височини характерні пізньовесняні та ранньоосінні заморозки. На вершинах горбів і на верхніх частинах схилів заморозки слабші, порівняно із низинними територіями на -2°C . В цих умовах вони припиняються навесні раніше і встановлюються восени пізніше порівняно із низинними територіями. Відповідно, тривалість безморозного періоду тут менша на 10-15 днів. Це створює сприятливі умови для росту і розвитку букових деревостанів, які приурочені до найбільш припіднятих територій на Поділлі.

2.3. Гідрографія

Особливості будови земної поверхні та кліматичних умов Поділля сприяють розвитку густої гідрографічної мережі - $0,35-0,40 \text{ км}/\text{км}^2$.

Річки Подільської височини належать до басейну Дністра (Збруч, Золота Липа, Жванчик, Коропець, Мурафа, Серет, Смотрич, Стрипа та ін.) Південного Бугу (Згар, Вовк, Рів), Дніпра (Горинь, Вілія, Жерев, Случ, Хомора та ін.).

Живлення річок – дощовими, сніговими та підземними водами. Основна частина річного стоку річок басейну Дністра припадає на весну (40% та літні місяці -29-31%). В басейні Південного Бугу стік у весняний період становить 55-56%. Мінералізація води – гідрокарбонатна.

На Поділлі небагато озер і зосерджені вони переважно в басейні річки Горинь.

Поблизу селищ міського типу Летичева, Сатанова, міста Ка'мянець Подільський є мінеральні джерела.

2.4. Ґрунти

Грунтовий покрив Поділля сформувався протягом верхнього плейстоцену і голоцену. Вологий помірний клімат і панування карбонатного лесу в якості підґрунтя зумовили характерну особливість ґрунтів. Вони мають невисокий вміст гумусу при великій потужності гумусових горизонтів.

Найбільш поширеним типом ґрунтів на Подільській височині є опідзолені ґрунти на лесовидних суглинках, а також малопотужні чорноземи та потужні чорноземи на лесовидних суглинках. Поширеними є також карбонатні чорноземи. Вони залягають у вигляді островів серед масивів типових чорноземів. Чорноземи приурочені до невеликих підвищень в рельєфі. В Тернопільській області вони займають 34,5% території. Потужність гумусового горизонту до 140 см, вміст гумусу – до 6%, pH – 6-7, насиченість основами – до 95%.

В західній частині Подільської височини (Опілля, Гологори) переважають темно-сірі опідзолені ґрунти, в значній мірі оглеєні. Менш поширених світло-сірі опідзолені ґрунти та опідзолені чорноземи. Масиви чорноземів розміщені в межиріччі рік Стрипи та Сирету. В Придністров'ї переважають опідзолені ґрунти.

На півдні Подільської височини в долинах рік Тарнави, Студениці, Ушиці, а також в північній частині Поділля зустрічаються масиви дернових карбонатних ґрунтів на елювії карбонатних порід. По всій території Подільської височини зустрічаються "плями" лучно-чорноземних ґрунтів. В долинах рік залягають лучні, лучно-чорноземні, болотні, торф'яно-болотні та торф'янисті ґрунти.

Географія ґрунтового покриву свідчить, що підвищені ділянки Подільської височини здавна були покриті лісами, зокрема про це свідчить широке розповсюдження опідзолених ґрунтів, на які припадає 65% території на сході Поділля та 72% на заході Поділля. Вміст гумусу в них 1,5-4,5%, pH 5-6, насиченість основами 50-70%.

Під буковими лісами Поділля сформувались сірі та світло-сірі опідзолені ґрунти. За морфологічним профілем та фізико-хімічними властивостями ґрунти букових лісів в різних частинах Поділля близькі між собою. Їх гранулометричний склад різний – від супіщаних до середньосуглинистих. Перегніво-аллювіальний горизонт вміщує до 3,7% гумусу. В аллювіальному горизонті вміст гумусу зменшується із збільшенням глибини від 1,0-1,2 до 0,3-0,8%. Ці ґрунти бідні на азот. Зольні елементи – кремній, титан, алюміній, залізо, кальцій, магній рівномірно розподіляються за генетичними елементами, що пов'язано

із багаторічною геохімічною діяльністю домінантних букових біогеоценозів. За вмістом рухомих форм азоту, фосфору та калію ці ґрунти належать до середньо та низькозабезпечених. На таких ґрунтах бук формує високопродуктивні деревостани [165].

2.5. Флора та рослинність

А.Л.Тахтаджян [165] відносить Подільську височину до Східноєвропейської флористичної провінції Циркумбореальної області Голарктики, а Ю.Р.Шеляг-Сосонко, Я.П.Дідух [179] та Б.В.Заверуха [42] відносять її до Центральноєвропейської провінції. На користь останнього свідчить відсутність східноєвропейських ендеміків у складі флори Подільської височини і наявність в ній середньоєвропейських видів (більше сотні видів), східні межі ареалів яких проходять по території Волино-Поділля або дещо східніше від неї. До таких видів належить *Arum besserianum* Schott., *Aposeris foetida* (L.) Less., *Astrantia major* L., *Crocus heuffelianus* Herb., *Dentaria glandulosa* Waldst. et Kit., *Fagus sylvatica*, *Geranium phaeum* L., *Hedera helix* L., *Helleborus purpurascens* Waldst. et Kit., *Isopyrum thalictroides* L., *Polygonatum verticillatum* (L.) All., *Salvia glutinosa* L., *Symphytum cordatum* Waldst. et Kit. ex Willd. та інші види.

На території Волино-Поділля зростає 1893 види судинних рослин природної флори, які належать до 647 родів і 128 родин. [42]. Це найвищий показник багатства флори для регіонів рівнинної частин України. Високим є також показник ендемізму флори Подільської височини. До її складу входить 15 видів волино-подільських ендеміків та 31 подільський ендемік. Серед них *Euphorbia volhynica* Bess. ex Racib., *Minuartia aucta* Klok., *Ranunculus zapaloviczii* Pacz., *Salvia stemenensis* Bess., *Salvia dumetorum* Andrz. та інші види.

Основне ядро сучасної флори подільської височини є автохтонним. "Рослинність лісостепу подільського типу, звичайно, з часу міоцену перетерпіла суттєві зміни, значно збідніла, безперечно, неодноразово змінювала свій основний екологічний тип, однак вона не тільки стала основою сучасної рослинності цієї області, але й - основним джерелом заселення рослинністю Полісся та причорноморських степів" – писав Й.К.Пачоський [127]. У зв'язку з тим, що Подільська височина не покривалась материковими зледеніннями [90], вона є одним із найбільших в Україні осередків збереження третинних (пліоценових) реліктів. До них належать *Coronilla coronata* L., *Daphne cneorum* L., *Euphorbia volhynica*, *Helianthemum canum* (L.) Hornem., *Schizandra*

podolica (Bess) ex DC., *Staphylea pinnata* L., *Sorbus terminalis* (L.) Crantz. [42, 105, 127, 248]. Гляціальними реліктами Подільської височини є *Aconitum moldavicum* Hacq., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Crocus heuffelianus* Herb., *Erythronium dens-canis* L., *Leucojum vernum* L., *Linnaea borealis* L., інтергляціальними реліктами – *Coronilla elegans* Panc, *Equisetum telmateia* Ehrh., *Lunaria rediviva* L., *Scopolia carniolica* Jacq. та інші види [59, 105, 248].

Подільська височина з її родючими ґрунтами та сприятливими кліматичними умовами є однією із найбільш освоєних в сільськогосподарському відношенні регіонів України. Понад $\frac{3}{4}$ території Поділля припадає на сільськогосподарські угіддя. При цьому 66,0% території займають польові культурфітоценози, 3,3% - сади і городи, 4,1% - вигони і пасовища. У складі природної рослинності переважають ліси – 15,3%. На луки припадає 4,5%, на водно-болотні угіддя – 1,5%, в тому числі на болота 0,5%, на степи – 1,0%. Решта території Подільської височини припадає на відслонення гірських порід, схили балок та чагарникові зарости.

Природну рослинність на більшій частині території Подільської височини репрезентують широколистяні ліси, домінантами яких виступають *Quercus robur* L., *Quercus petraea* L. ex Liebl., *Carpinus betulus* L. та *Fagus sylvatica*.

Quercus robur утворює чисті світлі деревостани та мішані двоярусні деревостани, другий ярус яких сформований *Carpinus betulus*. Ці ліси приурочені до вершин та плато на межиріччях, до схилів балок та долин рік. Супутниками домінантів є *Acer platanoides* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Cerasus avium* (L.) Moench., *Pyrus communis* L., *Tilia cordata* Mill., *Ulmus glabra* Huds., *Ulmus laevis* Pall. та зрідка *Quercus petraea*.

Чисті дубові ліси мають добре розвинений підлісок, утворений переважно *Corylus avellana* L., рідше *Cornus mas* L., *Frangula alnus* Mill., *Euonymus europaea* L., *Euonymus verrucosa* Scop., *Swida sanguinea* (L.) Opiz.

Підлісок грабово-дубових лісів слабо виражений. До його складу входять поодинокі кущі *Corylus avellana*, *Daphne mezereum* L., *Euonymus europaea*, *Euonymus verrucosa* та деякі інші види.

Домінантами трав'яного ярусу дубових та грабово-дубових лісів виступають *Aegopodium podagraria* L., *Carex pilosa* Scop., *Convallaria majalis* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Stellaria holostea* L. В ранньовесняній синузії домінують *Anemone nemorosa* L., *Anemone ranunculoides* L., *Corydalis bulbosa* (L.) DC., *Corydalis solida* (L.) Clavir., *Ficaria verna* L., *Gagea lutea* (L.) Ker.-Gawl., *Galanthus nivalis* L., *Scilla bifolia* L.

Від широколистяних лісів, розміщених на схід від Подільської височини, ці ліси відрізняються наявністю в трав'яному покриві середньоєвропейських видів *Aposeris foetida*, *Astrantia major*, *Geranium phaeum*, *Isopyrum thalictroides*, *Salvia glutinosa*. [178].

На карнизах і вершинах пологих схилів Подільської височини поширені скельно-дубові ліси. Як встановив П.С. Погребняк [130], вони локалізуються на Поділлі там, де повітряний дренаж і швидкий відтік холодних повітряних мас в зимовий час захищає *Quercus petraea* від заморозків. Окрім домінанта *Quercus petraea*, до складу деревостану входять поодинокі дерева *Acer campestre* L., *Carpinus betulus*, *Sorbus torminalis*, *Tilia platyphyllos* Scop.

Чагарниковий ярус добре розвинений. До його складу входять *Cotinus coggygria* Scop., *Euonymus europaea*, *Euonymus verrucosa*, *Staphylea pinnata*, *Viburnum lantana* L.

Трав'яний покрив утворюють *Asarum europaeum*, *Astragalus glycyphyllos* L., *Betonica officinalis* L., *Campanula cervicaria* L., *Carex brevicollis* DC., *C. pilosa* Scop., *Clematis recta* L., *Coronilla elegans*, *Dictamnus albus* L., *Euphorbia amygdaloides* L., *Lithospermum purpureo-caeruleum* L., *Melica nutans* L., *Melittis melissophyllum* L., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Viola mirabilis* L. та деякі інші види.

В результаті інтенсивних вирубок дуб заміщується грабом і замість двоярусних високопродуктивних грабово-дубових лісів формуються малопродуктивні грабові ліси, на які припадає 10% лісового фонду лісостепу.

Букові ліси, як вже вказувалось, займають найбільш підвищені ділянки рельєфу.

Хвойні ліси на Подільській височині мають незначне поширення і зустрічаються у вигляді окремих невеликих масивів серед широколистяних лісів Гологоро-Кременецького кряжу, де представлені складними сосняками. Значні масиви соснових лісів зосереджені в долині Південного Бугу в районі міста Вінниці, Калинівки, Гайсина. Вони представлені асоціацією *Carpinetto-Querceto-Pinetum coryloso-oxalidoseum*. В деревному ярусі окрім *Pinus sylvestris* L., *Quercus robur* та *Carpinus betulus* зустрічається *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*. Сосна відзначається високою продуктивністю (я бонітет). В трав'яному ярусі домінує *Oxalis acetosella* L., зростають *Ajuga reptans* L., *Geum urbanum* L., *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt, *Paris quadrifolia* L., *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Trientalis europaea* L. [116].

До заплав рік приурочені вільхові, в'язові, осикові, осокорові ліси. Вільхові ліси займають притерасні зниження. Вони являють собою лісові болота з різним ступенем обводнення та різною глибиною залягання торфу або мулу. Древостан утворений *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Розріджений підлісок утворюють *Corylus avellana*, *Frangula alnus*, *Padus avium* Mill., *Ribes nigrum* L., *Sorbus aucuparia* L., *Viburnum opulus* L. В трав'яному ярусі домінують *Carex vesicaria* L., *Caltha palustris* L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Lamium purpureum* L. та інші види [95].

Заплавні вербові ліси трапляються у вигляді вузьких смуг вздовж русел річок. В перезволожених місцях в трав'яному покриві переважають *Carex acutiformis* Ehrh., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., на вологих місцях – *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, та *Elytrigia repens* (L.) Nevski. Далі від русла ці ліси заміщаються осокоровими лісами з *Rubus caesius* L., а більше до центральної частини заплави розміщаються в'язові ліси, що змінюються дубово-в'язовими і дубовими лісами, в підліску яких домінує *Corylus avellana*, а в трав'яному покриві - *Aegopodium podagraria*, *Convallaria majalis* [95].

Болотна рослинність на території Подільської височини трапляється дуже рідко. Тут зустрічаються лише долинно-заплавні болота, найбільші важкопрохідні масиви яких збереглись в басейні Південного Бугу. Це переважно високотравні очеретові, осоково-очеретові та рогозові угруповання. На півночі Подільської височини збереглись унікальні раритетні болотні фітоценози схенусово-гіпнової субформації *Schoeneto (feituginei)* – *Hypneta*, формациї осоки Девеллан – *Cariceta davalliana* та формациї меч-трави болотної – *Cladieta marisci* [137], а на півдні Поділля – в долині р. Гнезна - унікальні угруповання, утворені гляціальним реліктом *Alnus incana* (L.) Moench. [5].

Значної шкоди болотній рослинності Поділля в 60-80 роках ХХ століття завдала осушувальна меліорація.

Лучна рослинність мало пошиrena на Поділлі. Корінні лучні угруповання збереглись на обмежених площах переважно в заплавах рік. Лише на Товтровому кряжі трапляються ділянки суходільних луків, представлені справжніми луками з домінанням *Festuca pratensis* Huds, *Festuca rubra* L., *Agrostis tenuis* Silth., *Poa angustifolia* L. В складі цих угруповань зустрічаються середньоєвропейські види *Trisetum flavescens* (L.) Beauv., *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl. Осушувальна меліорація привела до деградації лучних фітоценозів Поділля, з наступним розорюванням і заміною флористично бідними сіяними луками та пасовищами.

Степи – екстразональні рослинні угруповання Подільської височини. На Західному Поділлі на них припадає близько 20 тис. га (від 1 до 4% території), в Придністров'ї – близько 5%, в Побужжі – 1%. Подільські степи приурочені до найбільш крутих схилів переважно південної, південно-західної та південно-східної експозицій. Вони зростають на дерново-карбонатних ґрунтах невеликої потужності – до 40 см. Найбільш поширеними формаціями в степах Поділля є *Cariceta humilis*, *Festuceta valesiacae*, *Stipeta capillatae*. Розміщені на межі між Центрально- та Східноєвропейською флористичними провінціями подільські степи відрізняються багатим флористичним складом. У складі їх травостану зустрічаються ендеміки Волино-Поділля *Euphorbia volhynica* та *Ranunculus zapalowiczii*, реліктові види – *Carlina opopordifolia*, *Carex humilis*, *Daphne cneorum*, *Helictotrichon desertorum*, *Sesleria heuffleriana*, *Teucrium montanum* [92, 102, 248].

Спостерігаються деякі відмінності в географії рослинного покриву Західного та Східного Поділля, рубежем між якими є р. Збруч. Це проявляється і в розподілі букових лісів. На заході Поділля вони займають значно більші площини, ніж на сході. Так, на них припадає 9% лісового фонду Тернопільської області, а в Хмельницькій та Вінницькій областях відомі лише окремі віддалені один від одного локалітети букових лісів.

РОЗДІЛ III СИСТЕМАТИЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ ТА ВНУТРІШНЬОВИДОВА МІНЛИВІСТЬ *FAGUS SYLVATICA*

Fagus sylvatica відноситься до родини Fagaceae порядку Fagales надпорядку Hamamelidanae підкласу Hamamelididae класу Magnoliopsida (Dicotyledones) відділу Magnoliophyta (Angiospermae) [156].

До родини Fagaceae входить 7-8 родів та понад 900 видів, поширені в помірних, субтропічних та тропічних областях обох півкуль, за виключенням більшої частини Південної Америки [107].

Більшість видів родини є листопадними або вічнозеленими деревами, які досягають значної висоти, і лише деякі є кущами або кущиками. Листки чергові, зрідка кільчасті, перистожилкуваті, з лінійними прилистками. Квітки дрібні, однодомні. Суцвіття різні – колосовидні, сережковидні, волотевидні або кулясті, рідше квітки одиночні.

Часто у видів родини Fagaceae квітки бувають зrudimentами іншої статі. Чашолистків, як правило 6, рідко менше – до 2, або більше – до 8. Вони – чашовидні, і зростаються між собою. Тичинок – 6-12 з тонкими нитками, які довші від чашечки. Пилкові зерна тричіборозиччаті. Гінецей складається із 3 (2-9) – плодолистків, зав'язь 3 (2-9) – гніздна з двома сім'язачатками в кожному гнізді. Розвивається лише один сім'язачаток із кожного гнізда. Стовпчики вільні або зростаються в колонку.

Плід – однонасінний з твердим оплоднем, який повністю або частково знаходиться в дерев'янистій мисочці.

Згідно системи А.Л.Тахтаджяна [156] родина Fagaceae поділяється на п'ять підродин: Fagoideae, Nothofagoideae, Trigonobalanoideae, Castanoideae, Quercoideae. За іншими класифікаціями ця родина поділяється на дві підродини – Fagoideae та Castanoideae [107] або на три підродини – Fagoideae, Castanoideae та Quercoideae [189]. Найближчим у систематичному відношенні до роду *Fagus* є рід *Nothofagus*. Основною ознакою за якою розрізняються ці два роди є розміри листкової пластинки. У видів *Nothofagus* вона є значно меншою, ніж у видів роду *Fagus*.

Рід *Nothofagus* відрізняється значно більшою видовою різноманітністю порівняно з родом *Fagus*. До складу роду *Nothofagus* входить 36 видів поширені в Південній півкулі: в Південній Америці, Австралії, Тасманії, Новій Кaledонії та на Новій Гвінеї [168]. На відміну від роду *Nothofagus*, рід *Fagus* поширений в Північній півкулі (рис. 3.1.) і представлений 10 видами. Центром видового різноманіття роду є

Південно-Східна Азія, де зростає сім видів – *Fagus crenata*, *F. japonica*, *F. sieboldii* (Японія), *F. engleriana*, *F. longipetiolata*, *F. lucida* (Китай), *F. hayata* (Тайвань). На Кавказі та в Південно-західній Азії зростає один вид *Fagus orientalis*. У флорі Європи є два види буків – *Fagus sylvatica* та *Fagus orientalis*. Зауважимо, що ареал *Fagus orientalis* в цілому охоплює Балкани, Східні Родопи, Північну Македонію, Північну Грецію, вздовж узбережжя Чорного моря в Туреччині, Кавказ, Північний Іран; окремі ізольовані місцезнаходження відмічені в Південній Туреччині [199]. Лише один вид – *F. grandiflora* (включаючи підвид *F. mexicana*) зростає в Північній Америці [186, 189].

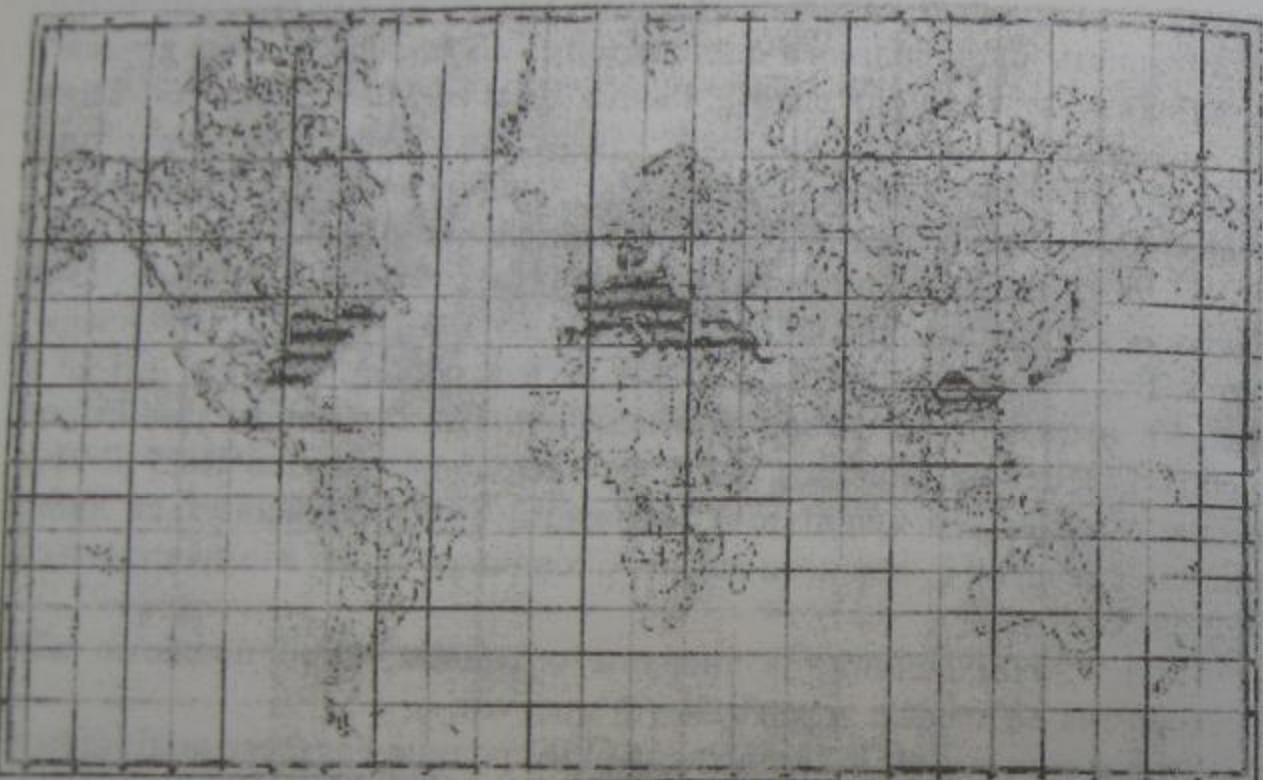


Рис. 3.1 Ареал роду *Fagus* (за Boratyńska, Boratyński, 1990).

Види роду *Fagus* – це великі листопадні дерева з колоноподібними стовбурами, висотою 25-40 м, діаметром – до 1,5 м і більше. Стовбур покритий сірою гладенькою корою. Крона – густа, округла. Коренева система буків не має добре вираженого стрижневого кореня. Основна частина коренів сконцентрована у верхньому (40-60 см) шарі ґрунту, хоч окремі якірні корені досягають глибини 2,0 м і глибше.

Бруньки буків веретеноподібні, довгасто-загострені. Їх довжина досягає 1,5 см. Листки видовжено-еліптичні. В кожному листку є по 7-15 пар жилок.

Квітки буків розміщені в пазухах нижніх листків. Тичинкові квітки зібрані у повислі головчасті утворені з дихазіїв суцвіття. Тичинкова

квітка складається із дзвониковидної чашечки і різної кількості тичинок (від 10 до 20) з довгими нитками.

Пилкові зерна – крупні з камерними порами. Важкий пилок буків поширюється в горизонтальному напрямку на невеликі віддалі. Жіночі квітки зібрані в двохквітковому дихазіальному суцвітті з 6-лопатевою приквіткою.

Мисочка (або плюска) має 4 або 3 стулки. До моменту дозрівання плодів вона розростається і дерев'яніє. Плід – тригнанний горіх покритий спільною плюскою.

На підставі різниці в морфологічній будові плодів та мисочки види роду *Fagus* поділяють на три групи [189]. *Fagus sylvatica* разом з *F. grandiflora* належить до групи, яка характеризується тим, що горіх повністю скований в мисочці. Разом з *Fagus sylvatica* до цієї групи належить *Fagus orientalis*, *Fagus crenata*, *F. lucida*, *F. grandiflora*. Близько 3,6 млн років тому відбулась дивергенція між *Fagus sylvatica* + *Fagus orientalis* з одного боку та *F. lucida* з другого [224].

Найближчим у систематичному відношенні до *Fagus sylvatica* є *Fagus orientalis*. Ці два види розрізняються між собою лише деякими морфологічними деталями: а саме 1) у буків східного листки більші за розмірами і більш видовжені, в його листках більше жилок; 2) у *Fagus orientalis* тичинкові квітки з оцвітиною що менш глибоко надрізана і покрита чорними волосками у верхній частині; 3) у *Fagus orientalis* мисочка з більш розвиненим загостреним лопаткоподібним приквітком, який інколи має вигляд невеликих листочків.

Зважаючи на близькість морфологічних ознак обох таксонів, деякі автори [208] розглядають бук східний як підвид буків лісового *Fagus sylvatica* subsp. *orientalis* (Lipsky) Hjelmqvist. Однак, більшість дослідників розглядають *Fagus sylvatica* та *Fagus orientalis* як окремі види, в місцях контакту ареалів яких відомі інтрогресивні гібриди. Деякі з цих гіbridних форм були описані як підвиди або як окремі види. Для Балканського півострова та прилеглих територій наводився спочатку підвид *Fagus sylvatica* subsp. *moesiaca* (Maly, Domin) Czeczott, а пізніше ця ж форма була описана як окремий вид *F. moesiaca* (Maly) Czecz [192]. Для Кримського півострова наводився окремий вид *Fagus taurica* Popl [133].

H. Zapalowicz [261] вперше вказав на відмінності подільського бука і назвав його *Fagus sylvatica* var. *podolica* Zap. W. Szafer [248] на основі біометричних досліджень прийшов до висновку, що подільський бук займає проміжне положення між *Fagus sylvatica* та *Fagus orientalis* і відніс його до підвиду *Fagus sylvatica* subsp. *moesiaca* (Maly) Czeczott.

Його відмінність від типового *Fagus sylvatica* полягає у кількості бічних жилок на листках. У західноевропейського бука їх -4-8 у подільського - 9. Другою відмінною ознакою є наявність в нижній частині обгортки коричнюватих листочків. У типового *Fagus sylvatica* листочки обгортки шиловидні, J. Mądalski [220, 221, 222] наводить для Поділля типову форму *Fagus sylvatica*, *Fagus sylvatica* subsp. *moesiaca* та *Fagus orientalis*.

J. Podgórska [233] провела біометричне вивчення листків бука в Польщі і прийшла до висновку, що кількість бічних жилок листків *Fagus sylvatica* має тенденцію до незначного збільшення із заходу на схід.

Наші дослідження проведені поблизу східної межі ареалу виду на Поділлі [106] (табл. 3.1., рис. 3.2.), показали, що найчастіше в листках є 6-7 пар бічних жилок, рідше трапляється 8-9 пар бічних жилок. Оскільки в типової форми *Fagus sylvatica* із Західної Європи в листках є по 8 (4) пар жилок, а 9 пар жилок не було виявлено [186], є всі підстави вважати, що за цією ознакою подільський бук відрізняється від типової форми *Fagus sylvatica*. Ця ознака вказує на те, що подільський бук генетично пов'язаний не лише з типовим *Fagus sylvatica*, а й з *Fagus orientalis*.

Г.Л. Тишкевич [165] встановила, що бук, який зростає в Молдові за величиною та формою листків є дуже близьким до подільського бука. Листки буків із Поділля та Молдови відрізняються від листків *Fagus sylvatica* із Західної Європи лише за кількістю бічних жилок. Г.Л. Тишкевич [165] не вважає за доцільне присвоювати молдавському буку нову назву і відносить його до *Fagus sylvatica* var. *podolica* Zap.

Д. Гемері із співавторами [24] провели генетичні дослідження семи популяцій кримського бука за 12 ізозимними локусами і прийшли до висновку, що кримський бук разом із буком із Молдови формує міст між *Fagus sylvatica* та *Fagus orientalis*. Висока генетична диференціація і наявність морфологічних форм, близьких до обох видів, вказує на їх інтрогресивне походження. Інтрогресія відбувалась при існуванні безперервної області поширення бука, яка з'єднувала Крим та Східну Європу в голоцені, що підтверджується знахідками викопних решток бука в Приазов'ї та в околицях Одеси [128, 252]. Отже, *Fagus sylvatica* var. *podolica* Zap. генетично пов'язаний не лише з типовою формою *Fagus sylvatica*, а й з *Fagus orientalis*.

Таблиця 3.1
Мінливість біометричних показників листків в популяціях
Fagus sylvatica поблизу східної межі ареалу.

Місце знаходження	№ п/п	Довжина листка	Довжина черешка	Ширина листка	Кількість пар жилок	I
						1
Тернопільська область	1	5,0	0,3	3,4		
	2	6,5	0,8	4,3	9	
	3	5,6	0,6	4,0	8	
	4	4,8	1,0	3,7	6	
	5	4,6	0,9	3,0	7	
	6	4,2	0,8	2,2	7	
	7	3,5	0,7	2,5	6	
	8	4,7	1,0	3,1	7	
	9	4,9	1,1	3,8	6	
	10	5,5	1,0	4,0	6	
	11	5,2	0,7	3,5	7	
	12	5,1	1,2	3,4	6	
	13	4,9	0,8	3,8	7	
	14	3,4	0,6	2,4	6	
	15	4,8	1,0	3,7	6	
	16	5,3	1,0	4,3	7	
	17	5,4	0,9	3,6	7	
	18	5,0	1,1	3,2	6	
	19	4,5	0,4	2,8	5	
	20	4,5	0,4	2,4	7	
	21	4,5	0,3	2,3	6	
	22	4,7	0,7	3,0	7	
	23	4,0	0,5	3,0	6	
	24	3,5	0,5	2,7	6	
	25	5,2	0,8	4,9	8	
	26	4,8	0,7	2,7	5	
	27	5,2	0,8	4,9	8	
	28	5,7	0,7	4,8	6	
	29	4,4	0,5	3,7	6	
	30	5,4	0,8	3,3	6	
		5±1,6	0,75±0,4	3,4±1,35	6,3±2	

II

I	2	3	4	5	6
Хмельницька	1	7,0	0,7	4,1	9
область	2	6,2	1,2	3,6	8
Старокостянти-	3	6,2	0,7	3,0	9
нівський	4	6,6	0,5	3,9	8
держлісгосп	5	4,2	0,4	2,2	6
Самчиківське	6	7,8	0,6	4,4	9
лісництво	7	8,2	0,8	4,7	9
	8	5,6	0,5	3,2	8
	9	4,5	0,5	2,2	7
	10	5,7	0,4	3,1	8
	11	6,6	0,8	3,0	9
	12	8,0	0,6	4,1	9
	13	6,8	0,7	3,6	7
	14	5,7	0,6	3,0	6
	15	8,2	0,6	5,2	9
	16	7,0	0,7	4,0	7
	17	8,1	0,8	4,4	9
	18	5,7	0,4	3,3	8
	19	5,7	0,7	3,2	7
	20	4,5	0,3	2,3	6
	21	7,1	0,3	4,0	8
	22	8,2	1,0	4,7	8
	23	7,1	0,7	3,9	8
	24	8,5	0,7	4,9	9
	25	4,5	0,4	2,8	5
	26	6,4	0,5	3,2	8
	27	4,5	0,4	2,4	7
	28	8,3	0,5	4,4	9
	$6,1 \pm 2,15$		$0,57 \pm 0,4$	$3,36 \pm 1,5$	$7,2 \pm 1,5$

III

I	2	3	4	5	6
Хмельницька	1	6,5	1,0	4,5	8
область	2	5,7	0,9	4,1	8
Ярмолинецький	3	6,1	1,1	4,2	8
держлісгосп	4	6,4	1,2	4,7	8
Сатанівське	5	5,5	0,8	3,9	7
лісництво	6	6,9	1,3	4,7	6

	7	4,8	0,7	2,7	7
	8	5,6	1,5	5,0	5
	9	5,9	0,8	4,0	5
	10	5,5	1,2	4,2	7
	11	5,4	0,8	3,3	9
	12	6,2	0,7	3,2	6
	13	7,0	1,0	5,4	7
	14	5,2	0,8	4,9	8
	15	6,7	0,7	4,4	8
	16	9,5	1,3	7,3	8
	17	10,0	1,8	7,9	7
	18	8,7	1,2	7,0	7
	19	10,8	1,5	7,7	6
	20	8,9	1,2	6,4	8
	21	9,0	1,5	6,2	7
	22	8,4	1,2	6,2	7
	23	8,5	1,1	5,3	8
	24	6,0	0,5	4,2	8
	25	4,4	0,5	3,7	8
	26	5,9	0,5	4,2	6
	27	5,8	0,8	4,3	6
	28	5,7	0,7	4,8	6
	29	6,3	1,3	4,6	6
	30	4,0	0,8	2,2	6
	$6,7 \pm 3,4$		$0,96 \pm 0,19$	$5,02 \pm 2,85$	$6,97 \pm 1,5$

IV

I	2	3	4	5	6
Вінницька	1	8,0	1,6	4,8	8
область	2	6,7	1,1	4,2	6
Могилів-	3	5,3	0,8	3,2	7
Подільський	4	7,5	1,4	4,4	8
держлісгосп	5	6,7	1,5	4,5	7
Муравано-	6	7,0	1,5	4,2	7
Курилівецьке	7	6,2	1,2	3,6	7
лісництво	8	7,8	1,3	5,5	7
	9	7,5	1,5	4,6	7
	10	6,0	1,5	4,4	7
	11	5,7	1,2	3,3	8
	12	6,0	1,2	4,0	9

13	4,7	0,7	3,0	7
14	5,2	1,0	2,7	8
15	3,2	0,3	2,4	6
16	7,3	0,8	4,3	8
17	7,6	1,0	3,8	8
18	7,3	0,6	5,0	8
19	6,8	0,8	3,8	7
20	6,1	1,8	3,8	6
21	6,5	0,9	4,6	7
22	6,5	0,6	4,0	6
23	6,2	0,8	3,5	6
24	5,7	0,8	4,0	6
25	5,7	0,7	2,8	6
26	6,1	0,6	4,0	6
27	4,0	0,5	3,0	6
28	5,6	0,7	4,5	6
29	3,5	0,5	2,4	5
30	5,0	0,5	3,2	5
6,12±2,3 0,97±0,75 3,85±1,55 6,4±1,5				

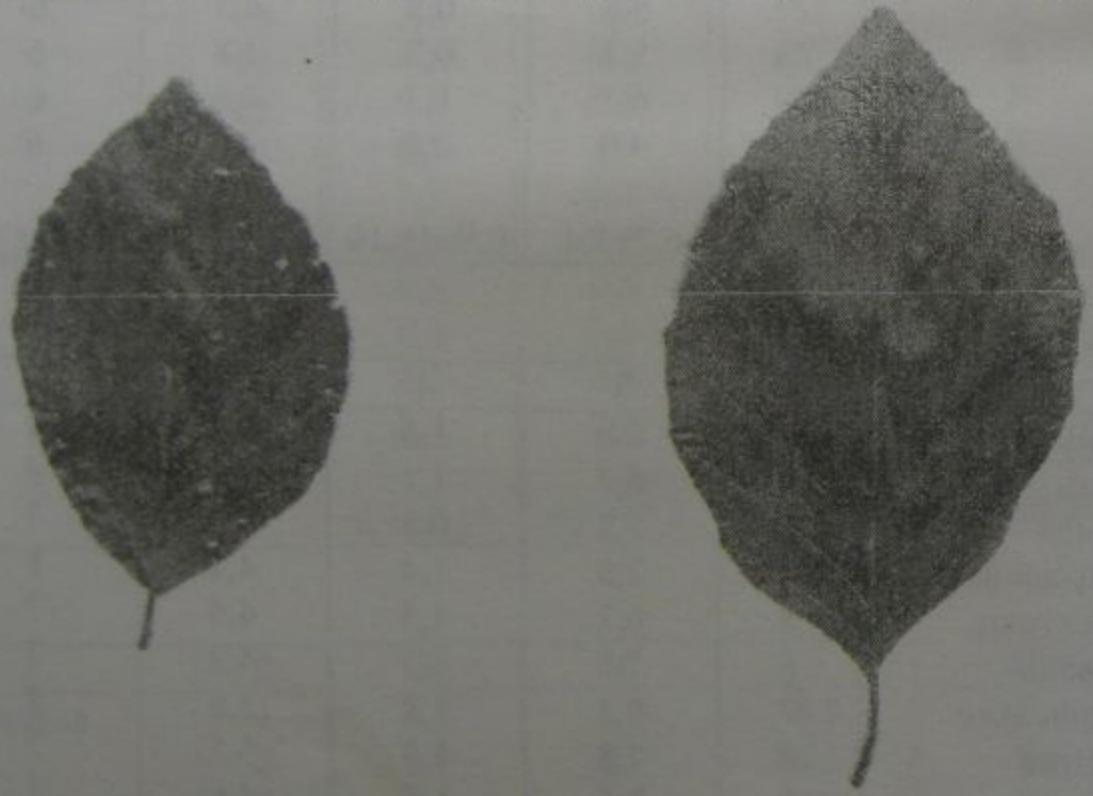
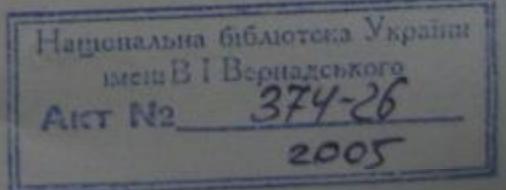


Рис.3.2 Мінливість листків в популяціях *Fagus sylvatica* на Поділлі:
I. Листок з 9 парами бічних жилок; II. Листок з 8 парами жилок.

Оскільки вплив *Fagus orientalis* на формування подільських популяцій перервався на початку голоцену, віднесення подільського бука до підвиду *Fagus sylvatica moesiaca* є достатньо обґрунтованим. Однак, в цього підвиду проявляється також, згідно закону гомологічних рядів М.І.Вавилова, генофонд успадкований від *Fagus orientalis*. Про це свідчить поява особин близьких до *Fagus orientalis*, які спостерігав J. Mądalski в околицях с. Черниця поблизу Підкаменя в Бродівському районі Львівської області. Особини з проміжними ознаками обох видів на Поділлі є переважаючими. Наявність деяких ознак *Fagus orientalis* в сучасних популяціях *Fagus sylvatica* на Поділлі є ще одним підтвердженням точки зору W. Szafer [248] про реліктову природу виду в цьому регіоні.



РОЗДІЛ IV

АРЕАЛ *FAGUS SYLVATICA* ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ ГЕОГРАФІЧНОГО ПОШИРЕННЯ БУКОВИХ ЛІСІВ НА ПОДІЛЛІ

4.1 Ареал *Fagus sylvatica* та його генезис

Fagus sylvatica – ендемік флори Європи. Він природно зростає в більшості країн Європи, за винятком Ірландії, Фінляндії, країн Балтії та Білорусі. Букові ліси Європи займають площу 19,5 млн.га [17]. Н. Meusel із співавторами [227] подають таку формулу ареалу виду:

$$(m) = \frac{sm}{mo} - temp \cdot oz_{1-2} \text{ Eur.}$$

Це означає, що *Fagus sylvatica* в Європі поширений від субконтинентального (m) поясу до помірного (temp) поясу в межах простору першого і другого ступенів океанізму (OZ 1-2). При цьому в континентальних та субконтинентальних умовах *Fagus sylvatica* зростає у висогір'ях (mo). Формулою west-zentalsubmed-armoric-sudbreit-subalteze (mo-co) виражається більш детальна характеристика виду. Наведені скорочення означають фітogeографічні провінції та підпровінції в розумінні Н. Meusel зі співавторами [227]: західно-середземноморська, середземноморська (в високогір'ях), армориканска, південнобританська, субатлантична та середньоєвропейська. Ареал виду за Н. Meusel et al. [227] наведено на рис. 4.1.1. Більш детально особливості ареалу *Fagus sylvatica* відображені на картосхемі в атласі флори Європи [185] (рис. 4.1.2.)

На півночі ареал *Fagus sylvatica* досягає Південної Швеції та Південно-Західної Норвегії, де вид поширений на західному узбережжі Ослофйорду і в окремих ізольованих місцезнаходженнях – вздовж побережжя Скагтерак. Найбільш північне місцезнаходження розміщене на західному узбережжі північніше Бергена на $60^{\circ} 40'$ пн. ш. [201].

Північно-західна межа ареалу виду проходить вздовж узбережжя Північного моря на території Данії, Німеччини, Нідерландів, Бельгії і в просторі від затоки Лайм до затоки Іош в Південній Англії. Okrem ізольовані локалітети виду відомі на півночі Англії [238]. J. Timbal [250] вважає, що відсутність виду в Ірландії пов'язана з історичними причинами, оскільки кліматичні умови острова не можуть лімітувати поширення бука на захід. Південно-західна межа ареалу *Fagus sylvatica* проходить по атлантичному узбережжю Франції (за виключенням басейну річки Рони) та Північної Іспанії. Крайня західна точка

зростання *Fagus sylvatica* знаходження в Кантабрійських горах в Англії ($7^{\circ}30'$ західної довготи).



Рис. 4.1.1. Ареал *Fagus sylvatica* та *F. orientalis* [за H.Meusel et al. (1965)]

Південна межа ареалу *Fagus sylvatica* проходить через гірські системи Середземномор'я – Піренеї, Апенніни, Балкани на території Іспанії, Франції, Італії, Греції, Албанії, колишньої Югославії, Болгарії. В Іспанії та на півночі Португалії відомі окремі ізольовані місцезнаходження виду поза межею суцільного ареалу виду. Точне проведення межі ареалу виду на Балканах утруднене, оскільки тут важко провести розмежування між ареалами *Fagus sylvatica* та *Fagus orientalis*. Найбільш південні локалітети *Fagus sylvatica* відмічені на схилах вулкана Етна та в горах Мадоніє на Сицилії ($37^{\circ} 30'$ північної широти).

В Середземномор'ї *Fagus sylvatica* зростає лише в горах в поясі хмар, де немає літніх засух і клімат подібний до клімату помірних широт [15, 250]. Найбільші висоти, яких досягає *Fagus sylvatica*, найчастіше у формі куща: на Етні – 2400 м над рівнем моря, в горах Північної Іспанії – 2000 м, в Центральних Апеннінах та на горі Олімп в Греції – 1900 м, на Корсиці – 1800 м. З просуванням виду на північ абсолютні



Рис. 4.1.2. Ареал *Fagus sylvatica* [за "Atlas flora Europaea" (1976)]

висоти, на яких зустрічається бук, значно нижчі: в Швейцарських Альпах – 1680 м, в Баварських Альпах – 1500 м, в Татрах – 1295 м, в Українських Карпатах – 1295 м, в горах Скандинавії – 350 м [27, 189, 201].

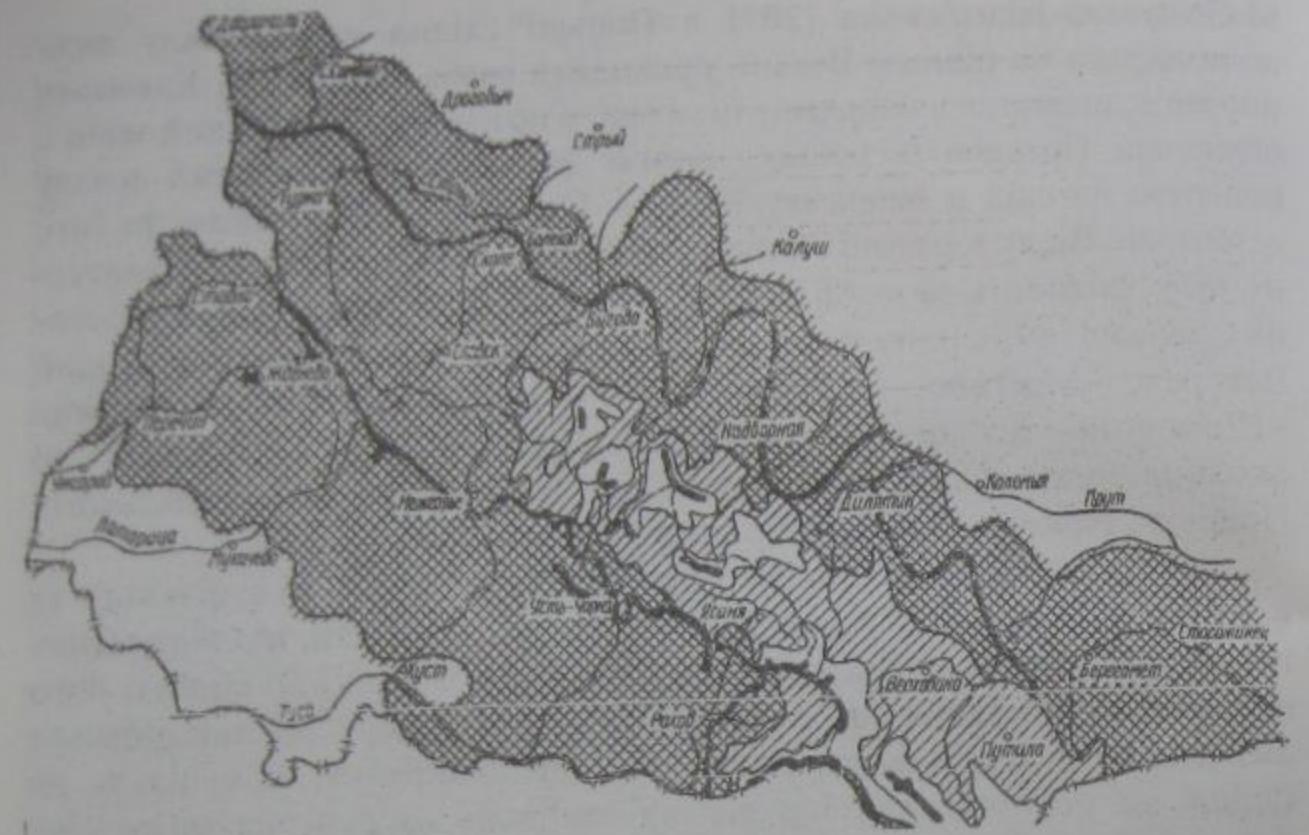
Східну межу ареалу *Fagus sylvatica* розглянемо більш детально. Вона починається на узбережжі Балтійського моря від м. Зеленограда на території Калінінградської області Росії і проходить через Калінінград до місця впадіння р. Корніївки в р. Майську і далі по вододілу до межі області. Дещо західніше від м. Багратіоновська північно-східна межа ареалу виду виходить на територію Польщі [1]. Згідно даних

M.Gostyńska-Jakuszewska [207] в Польщі східна межа ареалу виду поозер'я, повертає в напрямку Бидгощі, а потім іде на південний захід і, огинаючи Познань із заходу, досягає Вольштина. Далі межа ареалу перетинає Віслу в районі Люблінської височини і, описавши характерну дугу, виходить за межі Польщі поблизу Хрубешова. Згідно уточнених даних [189] східна межа ареалу виду в Польщі проходить по лінії – Венгрево – Мреково – Ольштин – Ріпін – Торунь – Накло – Вангровець – Шамотули – Косьцен, вздовж долини Варти та Прости до Калінга і до околиць Лодзя, Скерневіц в напрямку Пыйтровка Трибуналського, Присухи, Радома, Любліна, Красного Ставу і Томашова.

В межах України П.І.Молотков [115] розрізняє межі суцільного та острівного поширення *Fagus sylvatica*. Слід зауважити, що віднесення всього рівнинного осередку зростання бука в Україні до області його острівного зростання не є вірним [13, 124]. Існує придністровська диз'юнкція в ареалі виду, поза якою він поширений, як суцільно на Опіллі та Розточці, так і у вигляді островів на схід від межиріччя Золотої Липи та Коропця. Західна межа рівнинного ексклаву *Fagus sylvatica* в Україні співпадає з географічною межею між Прикарпаттям та Опіллям. Межа суцільного поширення виду співпадає з межею Карпатських передгір'їв і проходить через Добромиль, Самбір, Дрогобич, південніше річки Стрия, утворюючи два великі уступи в бік Дністра на вододілах між ріками Свіча, Ломниця та Бистриця і проходить західніше Івано-Франківська по річці Прут [29] (рис. 4.1.3).

П.І. Молотков [115] проводить східну межу острівного поширення *Fagus sylvatica* через Кам'янець-Подільський, Сатанів, Гермаківку, Кременець, Володимир-Волинський і вказує, що окрім дерева бука трапляються поза цією межею. З врахуванням даних наших польових досліджень межа острівного поширення *Fagus sylvatica* проходить від Володимира-Волинського по межі між Волинською височиною та Поліською низовиною до смт Гориньград поблизу м. Рівне, звідки повертає на південь до м. Кременця, далі на південний схід до м. Старокостянтинова і звідти на південь до смт Сатанова і смт Муровані Курилівці, далі повертає на захід до міст Кам'янець-Подільський та Хотин і огибає з півдня Хотинську височину західніше від м. Чернівці. Східна межа острівного поширення *Fagus sylvatica* буде більш детально розглянута в наступному підрозділі.

В Румунії східна межа суцільного ареалу *Fagus sylvatica* співпадає з межею між Карпатами та Нижньодунайською низовиною і простяга-



Домінантна та кондомінантна частина ареалу;

Асектаторна частина ареалу;

— Верхня межа масового поширення бука;

— Нижня межа масового поширення бука.

Рис. 4.1.3. Географічне поширення *Fagus sylvatica* L. в Українських Карпатах [за М.А. Голубцем (1978).J:

ється в напрямку з північного сходу на південний захід вздовж підніжжя Карпат від кордону Румунії з Україною поблизу м. Чернівці до кордону Румунії з Болгарією на Дунаї. В Болгарії межа ареалу співпадає з межею між горами Стара Планіна та Нижньодунайською низовиною і простягається з північного заходу на південний схід, досягаючи узбережжя Чорного моря поблизу м. Варна. Таким чином, в південно-східній частині ареалу *Fagus sylvatica* приурочений головним чином до гірських регіонів і не заходить на прилеглу Нижньодунайську низовину.

Поза цією межею відмічені острівні локалітети бука в Кодрах Молдови та в Добруджі – один поблизу Дунаю, другий – південніше Варни [25, 150, 239]. Найбільш східний ексклав ареалу приурочений до Гірського Криму, де *Fagus sylvatica* поширений на висоті від 50 до 1400 м над рівнем моря і утворює висотний пояс рослинності на висоті 700-1300 м, де займає площа 32,9 тис. га, що становить 14,7% лісовкритої площи півострова [24, 34, 35]. В цілому ліси з участю бука займають 8% лісового фонду України [110]. Значну площу в Україні займають букові ліси Карпат – 450 тис. га (35% площи вкритої лісом), де вони утворюють висотний пояс рослинності в межах 300-1130 м над рівнем моря [27]. Значно більшою порівняно з Україною є площа букових лісів в країнах Західної та Центральної Європи. Так в Австрії, Італії, Франції, Швейцарії на них припадає понад 20% лісовкритої площи, на Балканах – 42%, а в Польщі – лише 4,1% [189].

Викопні рештки *Fagus sylvatica* відомі в Європі з кінця неогену – початку пліоцену [65, 128, 252, 254]. Наявність цих решток в нижньо-сарматських відкладах гори Картумової поблизу Львова [175] свідчать про те, що до ареалу виду в третинному періоді входило Поділля. В той час ареал *Fagus sylvatica* був ширшим від сучасного. Про це свідчать викопні рештки виду виявлені і в околицях м. Одеси, в Приазов'ї та в Передкавказзі [128, 252].

В період материкових та гірських зледенінь в Західній Європі *Fagus sylvatica* зростав в рефугіумах на території Греції, узбережжі Адріатичного моря, в Південних Альпах, Південних Апеннінах, Кантабрійських горах, Піренеях та в Севенах [234, 235, 236, 237].

Післяльодовикова міграція *Fagus sylvatica* із цих рефугіумів відбулась в двох напрямках: від Балканського півострова на південний схід через Дінарські Альпи, Східні Альпи, Дунайську низовину, Богемське нагір'я, північ Німеччини та Польщі до Південної Скандинавії, а далі від Південних Апеннін до Західних Альп та Іберійського півострова, через Північну Португалію, Піренеї до Французького Центрального масиву і до Південної Англії та Уельсу. Ці напрямки міграції бука перетиналися на північних схилах Альп, звідки відбувалась міграція його на Вогези, Швабські Альпи, яка завершилась близько 5000 р. до н.е. В суббореальному періоді близько 1800 р. до н.е. *Fagus sylvatica* досяг північно-західного узбережжя Європи на берегах Північного та Балтійського морів [234, 235, 236, 237]. За винятком вказівки про можливий рефугіум *Fagus sylvatica* в Карпатах, в роботах R. Pott [234, 235, 236, 237] відсутня інформація про генезис східної частини ареалу виду. Історія формування ареалу бука в його східній частині детально

висвітлена в роботах А. Środoń, який наводить рефугіуми *Fagus sylvatica* для Болгарії, Румунії, Молдови та Поділля. Розділяючи точку зору W. Szafer [247] про те, що острівні місцезростання бука лісового на Поділлі та в Бесарабії є рефугіумами виду, з яких відбувалась його міграція в Карпати, А. Środoń наводить на її підкріплення палеоботанічні дані. Отже, післяльодовикова міграція *Fagus sylvatica* в Європі з півдня на північ відбувалась не двома шляхами, як вважав R. Pott, а трьома міграційними потоками – західним, центральним та східним, які неодноразово зливались між собою.

Виходячи із генезису ареалу *Fagus sylvatica*, не можливо погодитись із точкою зору В.Б. Сочави [149] про те, що букові ліси всієї Європи є молодою формациєю. Генетично молодими вони є лише на півночі ареалу. В той же час букові ліси на півдні континенту, в тому числі на Поділлі, є реліктовими угрупованнями.

4.2. Географічне поширення букових лісів на Поділлі

Острівну локалізацію *Fagus sylvatica* на Поділлі (в басейні р. Збруч) відмічав ще Л. Марчинський [101]. Географічне поширення букових лісів Поділля вивчали W. Szafer [246, 248], В. Нгунiewiecki [30, 211], A. Kozikowski [215], S. Wierdak [256, 257, 258, 259], J. Fydakowski [204], M.I. Котов [84], П.П. Кожевников [63], П.С. Погребняк [129, 130], T. Gajewski [206], A. Środoń [242], O. Дутт [196], O.O. Лоначевский, Ф.О. Гринь [98], С.А. Постригань [135], В.І. Білоус [9], С.М. Стойко, М.М. Барна [153], I.C. Івченко, Ю.О. Войтюк [51], Б.В. Заверуха, I.C. Івченко [43], Ю.Д. Клеопов [60]. В зазначеных роботах наведені описи окремих ділянок букових лісів, відомості про найвизначніші деревостани та окремі дерева; в деяких роботах є описи острівних букових лісів Поділля. Найбільш повна для свого часу інформація з хорології букових лісів Поділля була зібрана та узагальнена W. Szafer [248]. В його роботі наведена картосхема поширення букових лісів Західного Поділля, на якій відмічено суцільне поширення бука на Опіллі, Вороняках та Гологорах і острівні місцезнаходження поза їх межами. Список острівних місцезнаходень бука на Поділлі складений W. Szafer [248] включає 34 локалітети.

Очевидно, автори які описували родину Fagaceae у флорі України [98] не були ознайомлені з роботою В. Шафера [248] і наводили лише чотирнадцять місцезнаходень *Fagus sylvatica* за гербарними матеріалами Інституту ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України. В "Хорологія флори України" [43] відмічається існування пробілів у

вивчені хорології бука на східній межі ареалу виду в Україні. За гербарними матеріалами Інституту ботаніки ім. М.Г.Холодного, які були зібрані після виходу в світ "Флори України" [98] наведені дані про поширення бука у Східному Поділлі, зокрема поблизу с. Шендерівка Могилів-Подільського району, м. Муровані Курилівці та с. Березове Муровано-Курилівецького району Вінницької області.

Отже, в літературних джерелах відсутні дані про сучасне поширення *Fagus sylvatica* в межах всього Поділля, а є лише фрагментарні, розрізнені і далеко неповні дані. В зв'язку з цим наводимо детальний опис географічного поширення букових лісів на Поділлі за результатами наших польових досліджень та аналізу матеріалів лісовпорядкувань.

Найбільшим осередком зростання букових лісів на Поділлі є Опілля, Вороняки та Гологори. Ця частина ареалу бука займає площу понад 5 тис. км², а загальна площа формaciї букових лісів (*Fagetum sylvaticae*) в цьому регіоні складає 116,6 тис. га [16,124]. Площа острівних букових лісів поза східною межею суцільного поширення виду в Західному Поділлі становить 12468 га (10,1% від площи вкритих лісом земель) [132]. Площа автохтонних букових лісів Східного Поділля – близько 2000 га. Отже, загальна площа острівних букових лісів Поділля становить близько 14500 га (рис. 4.2.1.).

Дещо інші статистичні дані про букові ліси рівнинної частини України наводить С.І.Миклуш [111], який вказує, що всього в рівнинних лісах України зафіковано 20650 ділянок букових лісів, площа яких становить 133699,5 га. При цьому на природні букові лісостани припадає 109211,0 га, а на букові культури 22185,5 га, а решта площі припадає на території, на яких відбувається поновлення бука після вирубок. Можливо ці дані є більш уточненими, але не виключено, що вони відображають тенденції зменшення площ букових лісів природного походження в зв'язку з їх інтенсивною експлуатацією.

У Львівській області в межах Поділля букові ліси поширені у Львівському, Бібрському, Золочівському, Бродівському держлісгоспах. У Львівському держлісгоспі старовікові бучини збереглись на площі 104,9 га в Брюховицькому лісництві (кв. 12 в. 1, кв. 22 в. 36, кв. 42 в. 1, 2, 10, 29, кв. 35 в. 1-4) та на площі 64,1 га у Вінниківському лісництві (кв. 40 в. 1, 4, 5, 8, 9, кв. 41 в. 2, 8, 9). В Бібрському держлісгоспі старовікові букові ліси займають площу 270 га в Романівському лісництві (кв. 17 в. 1, 4, кв. 18 в. 5, кв. 2 в. 11, 22, 1) та Словітському лісництві (кв. 29 в. 1, 3, 32, кв. 6 в. 2, 3, 5, 33). В Бродівському держлісгоспі букові ліси поширені в Лішнянському, Перлинському, Заболотівському, Лагодівському, Підкамінському, Пеняцькому та Бродівському.

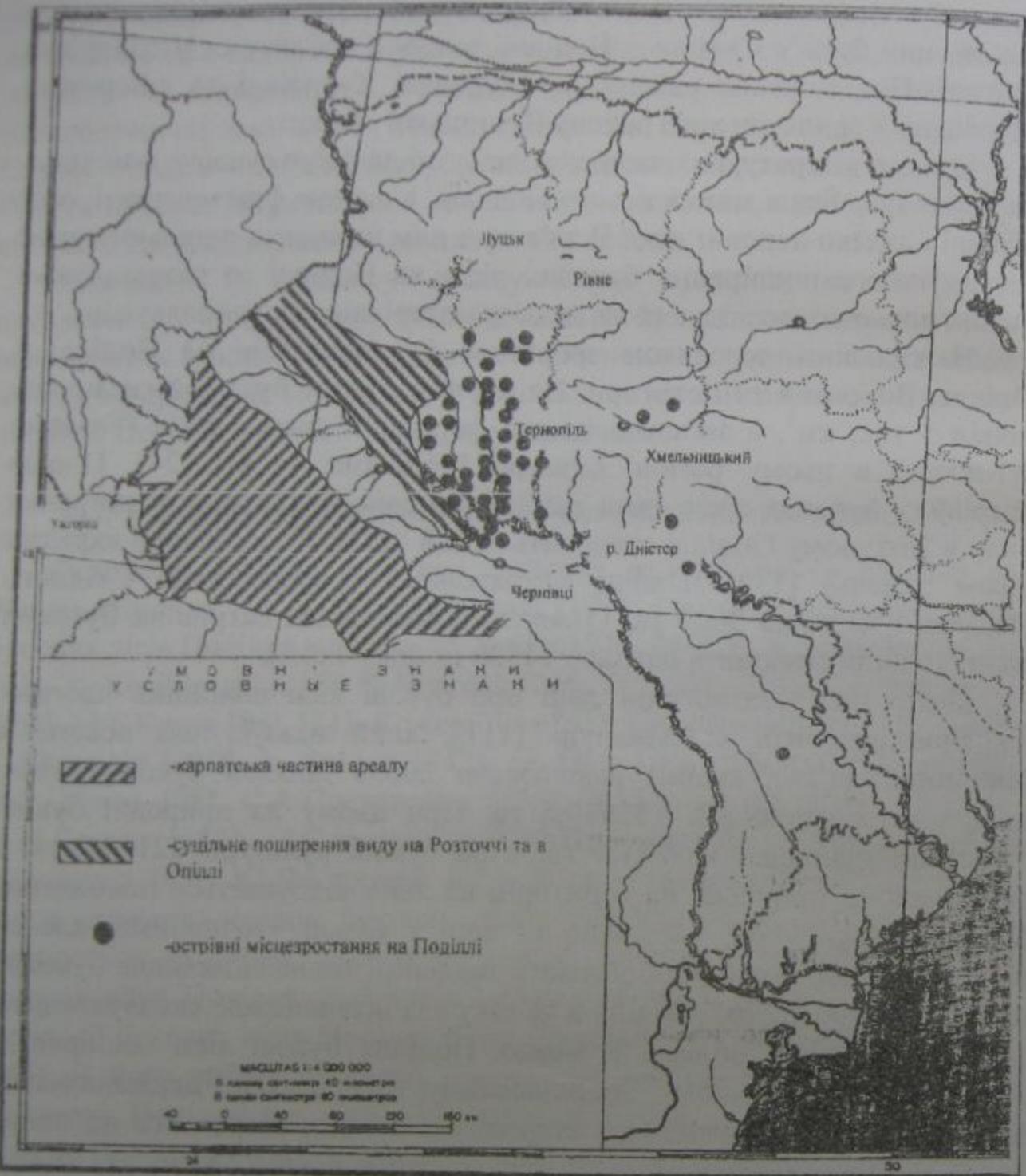


Рис. 4.2.1. Географічне поширення *Fagus sylvatica* L. в Україні

му лісництвах. В Золочівському держлісгоспі бучини представлені в лісовому фонді Білокам'янського, Сасівського, Зозулівського, Золочівського, Гологірського та Нестюківського лісництв.

В найкращому стані збереглись букові ліси Білокам'янського лісництва, зокрема в заказниках місцевого значення Свята гора (кв. 47-49, площа – 186 га) та Підліська гора (кв. 19 в. 1, 2, площа – 82 га) (фото 1.).

В цьому лісництві збереглись також інші осередки старовікових букових деревостанів: квартал 26 відділ 14, площа – 1,7 га. Склад деревостану – 7 Бкл 2Г 1Д. Середні параметри бука – вік – 90 р; h – 25 м; d – 55 см; бонітет – I; повнота – 0,7; кв. 26 в. 18. площа – 8,0 га. Склад деревостану – 9 Бкл 1Г. Середні параметри бука – вік – 100 р; h – 26 м; d – 38 см; бонітет – I; повнота – 0,8. Кв. 27 в. 4. Площа – 10,3 га. Склад деревостану – 8 Бкл 2Г. Середні параметри бука – вік – 100 р; h – 26 м; d – 38 см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Кв. 28. в. 4. Площа 1,8 га. Склад деревостану – 4 Бкл 3Г 3 Лп. Середні параметри бука – вік – 100 р; h – 25 м; d – 36 см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Кв. 33. в. 2. Площа – 5,0 га. Склад деревостану – 7 Бкл 2Г 1Д. Середні параметри бука – вік - 100 р; h – 26 м; d – 38 с; бонітет – II; повнота – 0,7.

Кв. 35. в. 4. Площа 5,0 га. Склад деревостану 7 Бкл 2Г 1Д. Середні параметри бука – вік – 70 р; h – 24 м; d – 30 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

Кв. 36. в. 3. Площа – 4,8 га. Склад деревостану 7 Бкл 3Г. Середні параметри бука – вік – 100 р; h – 25 м; d – 40 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

В Сасівському лісництві старовікові бучини збереглись на площі 59,0 га в кв. 51 в. 3, в кв. 52 в. 4. Склад деревостану – 10 Бкл, середні параметри бука – вік – 100 р; h – 25м; d – 40 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

В Гологірському лісництві вік букових деревостанів дещо нижчий. Так, в кварталах 12-14 представлена 60-річні деревостани. Їх склад 6 Бкл 4 Д. Середні параметри бука h – 24 м, d – 26 см, бонітет – II, повнота – 0,8.

В минулому букові праліси покривали землі Пеняцького лісництва (Бродівський держлісгосп). Саме тут на площі 22,4 га в 1886 р. був створений перший в Україні резерват для охорони 200-річної бучини Пам'ятка Пеняцька [247]. Під час світових воєн букові ліси Пеняцького лісництва, в тому числі й резервату були вирубані [218, 232]. В наш час

тут переважають 40-60-річні букові деревостани [225]. Такі деревостани бука переважають на всій рівнинній території Львівської області [110].

В Івано-Франківській області в межах Опілля букові ліси поширені на площі 6129,7 га в Рогатинському держлісгоспі. Наводимо відомості про еталонні лісостани бука в цьому держлісгоспі.

Воронківське лісництво кв. 10 в. 4. Площа 2,7 га. Склад деревостану - 10 Бкл, середні параметри бука: вік - 75; h - 29 м; d - 26 см; бонітет - А; повнота - 0,7.

В цьому лісництві збереглись також інші осередки старовікових букових деревостанів:

Кв. 26 в. 14. Площа - 1,7 га. Склад деревостану - 7 Бкл 2Г 1Д. Середні параметри бука - вік - 90 р; h - 25 м; d - 55 см; бонітет - I; повнота - 0,7.

Кв. 26. в. 18. Площа - 8,0 га. Склад деревостану - 9 Бкл 1Г. Середні параметри бука - вік - 100 р; h - 26 м; d - 38 см; бонітет - I; повнота - 0,8.

Кв. 27 в. 4. Площа - 10,3 га. Склад деревостану - 8 Бкл 2Г. Середні параметри бука - вік - 100 р; h - 26 м; d - 38 см; бонітет - I; повнота - 0,8.

Воронківське лісництво кв 10. в. 4. Площа 2,7 га. Склад деревостану - 10 Бкл, середні параметри бука: вік - 75; h - 29 м; d - 26 см; бонітет - А; повнота - 0,7.

Воронківське лісництво кв. 26 в. 11. Площа - параметри бука: - вік - 100 р; h - 29 м; d - 44 см; бонітет - I; повнота - 0,7. Воронківське лісництво кв. 25 в. 6. Площа - 4,9 га. Склад деревостану - 10 Бкл, середні параметри бука: вік - 100 р; h - 32 м; d - 44 см; бонітет - IA; повнота - 0,8.

Пуківське лісництво кв. 19 в. 21. Площа - 1, 0 га. Склад деревостану -10 Бкл, середні параметри бука: вік - 60 р; h - 23 м; d - 28 см; бонітет - IA; повнота - 0,7.

Пуківське лісництво кв. 22 в. 28. Площа - 7,4 га. Склад деревостану - 10 Бкл, середні параметри бука: вік - 90 р; h - 29 м; d - 26 см; бонітет - IA; повнота - 0,8.

Пуківське лісництво кв. 28 в. 12. Площа - 8,6 га. Склад деревостану - 10 Бкл, середні параметри бука: вік - 90 р; h - 30 м; d - 38 см; бонітет - IA; повнота - 0,7.

Пуківське лісництво кв. 2 в. 7, 8, 9, 10. Лісовий заказник Журитин. Площа - 50,9 га.

Склад деревостану - 10 Бкл, середні параметри бука: вік - 120 р; h - 27 м; d - 40 см; бонітет - I; повнота - 0,7.

Букачівське лісництво кв. 28 в. 1,2. Журавенківський лісовий заказник. Площа - 48 га. Склад деревостану - 10 Бкл, середні параметри бука: вік - 90 р; h - 30 м; d - 38 см; бонітет - I; повнота - 0,7.

Слід зазначити, що до Опілля приурочена більша частина площи букових лісів Тернопільської області. Так за даними А.О.Тшука, М.С. Грицюка (1974) бук в Тернопільській області природно зростає на площі 12633 га. Основна частина букових деревостанів цієї області сконцентрована в Бережанському держлісгоспі, лісництва якого розміщені в межах Опілля. Площа букових лісів Бережанського держлісгоспу становить 9365 га, в той час як на решту держлісгоспів області припадає лише 3268 га.

В Бережанському лісництві зареєстровано 13 еталонних ділянок букових лісів, загальна площа яких становить 670 га. Серед них виділяються такі ділянки:

Кв. 43 в. 9. Площа - 5,9 га. Склад деревостану - 9 Бкл 1Г. Середні параметри бука: вік - 80 р; h - 28 м; d - 58 см; бонітет - I; повнота - 0,7.

Кв. 49 в. 6. Площа - 29,6 га. Склад деревостану - 9 Бкл 1Г. Середні параметри бука: вік - 90 р; h - 28 м; d - 40 см; бонітет - I; повнота - 0,8.

В Завалівському лісництві відомо 32 ділянки - площа яких складає 632 га. Найкращими (еталонними) ділянками букових лісів в цьому лісництві є такі:

Кв. 53 в. 9. Площа - 5,0 га. Склад деревостану - 10 Бкл 1Г. Середні параметри бука: вік - 100 р; h - 33 м; d - 42 см; бонітет - I; повнота - 0,6.

Кв. 53 в. 9. Площа - 9,0 га. Склад деревостану - 10 Бкл 1Г. Середні параметри бука: вік - 110 р; h - 33 м; d - 40 см; бонітет - I; повнота - 0,7.

В Кір'янівському лісництві відомо 10 ділянок старовікових букових лісів. Їх загальна площа - 72,3 га. Найкраща ділянка збереглась в кв. 50 в. 1. Площа - 9,6 га. Склад деревостану - 8 Бкл 2Г. Середні параметри бука: вік - 90 р; h - 30 м; d - 48 см; бонітет - I; повнота - 0,7.

В Нараївському лісництві зафіксовано 100 ділянок букових лісів, площа яких становить 880,0 га.

Площа букових лісів Тернопільського держлісгоспу становить 269,7 га. В Золотинському лісництві зосереджено 211,4 га. Збереглось 38 ділянок старих букових лісів на площі 176,0 га. Еталонними є такі ділянки:

Кв. 1 в. 1. Площа – 0,8 га. Склад деревостану – 10 Бкл + Д. Середні параметри бука: вік – 75 р; h – 25 м; d – 32 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

В Тростянецькому лісництві є 27 ділянок букових лісів. Їх загальна площа – 492,0 га. Еталонні ділянки: кв. 23 в. 3. Площа – 8,6 га. Склад деревостану – 10 Бк + Кл. Середні параметри бука: вік – 75 р; h – 28 м; d – 28 см; бонітет – Ia; повнота – 0,8.

Кв. 53 в. 1. Площа – 19,0 га. Склад деревостану – 10 Бкл + Г. Середні параметри бука: вік – 100 р; h – 32 м; d – 50 см; бонітет – IA; повнота – 0,7.

В Ірмівському лісництві є 70 ділянок букових лісів. Їх загальна площа - 840,0 га. Еталонна ділянка:

Кв. 24 в. 9. Площа – 18,0 га. Склад деревостану – 7 Бкл 2F 1Д. Середні параметри бука: вік – 110 р; h – 30 м; d – 45 см; бонітет – Ia; повнота – 0,6.

В Шевченківському лісництві *Fagus sylvatica* зростає в кв: 64 в. 1 на площі 7,7 га. Склад деревостану – 1 Бкл 4Т 2Л. Середні параметри бука: вік – 110 р; h – 28 м; d – 40 см; бонітет – I; повнота – 0,6.

В Теребовлянському лісництві букові ліси займають 52,3 га, Типовими є такі ділянки:

Кв. 43 в. 4. Площа – 3,3 га. Склад деревостану – 8 Бкл 1Г 1Д. Середні параметри бука: вік – 100 р; h – 30 м; d – 38 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

Кв. 53 в. 2. Площа – 25 га. Склад деревостану – 9 Бкл 1Г + Д. Середні параметри бука: вік – 100 р; h – 30 м; d – 38 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

Кв. 52 в. 6. Площа – 11,0 га. Склад деревостану – 7 Бкд 2Г 1Д. Середні параметри бука: вік – 90 р; h – 28 м; d – 32 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

Кв. 54 в. 4. Площа – 13 га. Склад деревостану – 8Бкд 1Б 1Г. Площа – 85 га. Середні параметри бука: вік – 100 р; h – 30 м; d – 40 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

В Скалатському лісництві букові ліси займають площину 41,4 га. Типовими ділянками букових лісів в цьому лісництві є такі:

Кв. 77 в. 1. Площа – 1,5 га. Склад деревостану – 7 Бкд 2Д 1Я. Середні параметри бука: вік – 65 р; h – 24 м; d – 28 см; бонітет – I.

Кв. 1 в. 4. Площа – 1,0 га. Склад деревостану – 10 Бкл + Д. Середні параметри бука: вік – 80 р; h – 27 м; d – 35 см; бонітет – I; повнота – 0,6.

Кв. 1 в. 9. Площа – 20 га. Склад деревостану – 8 Бкл ТЛ 1Г. Середні параметри бука: вік – 90 р; h – 28 м; d – 40 см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Кв. 1 в. 12. Площа – 1,2 га. Склад деревостану – 5 Бкл ЗГ 1Лп. Середні параметри бука: вік – 80 р; h – 26 м; d – 30 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

Кв. 2 в. 2. Площа – 7,0 га. Склад деревостану – 7 Бкл 1Б 1Г 1Лп. Середні параметри бука – вік – 90 р; h – 25 м; d – 38 см; бонітет – I; повнота – 0,6.

Кв. 4 в. 5. Площа – 4 га. Склад деревостану – 3 Бкл 1Я 1Лп 5Г. Середні параметри бука – вік – 80 р; h – 25 м; d – 38 см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Кв. 25 в. 6. Площа – 1,4 га. Склад деревостану – 8 Бкл 1Лп 1Д. Середні параметри деревостану:

В Гринайлівському лісництві виявлено 22 осередки зростання *Fagus sylvatica*. Загальна площа букових лісів цього лісництва – 119,4 га. В заповіднику Медобори виявлено чотири ділянки лісу з домінуванням *Fagus sylvatica*. Три з них розміщені у Вікненському лісництві (кв. 28 в. 1; кв. 32 в.1; кв. 42. в.4) та одна в Краснянському лісництві (кв. 30 в. 2). Загальна площа букових лісів природного походження в цьому заповіднику –13 га. Середній вік букових деревостанів на одній із ділянок, яка займає площину 1,7 га, становить 160 років.

Копиченське лісництво

Кв. 37 в. 1. Площа – 4,0 га. Склад деревостану – 2 Бкл 6Д 4Г. Середні параметри бука: вік – 80 р; h – 25 м; d – 30 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

Кв. 40 в. 5. Площа – 1,0 га. Склад деревостану – 10 Бкл. Середні параметри бука: вік – 110 р; h – 32 м; d – 90 см; бонітет – I; повнота – 0,5.

Загальна площа букових лісів Копиченського лісництва – 22,4 га.
Скала-Подільське лісництво

Кв. 93 в. 6. Площа – 5,7 га. Склад деревостану – 10 Бкл Д, Я, Г. Середні параметри бука: вік – 120 р; h – 32 м; d – 60 см; бонітет – IA; повнота – 0,7.

Кв. 34 в. 6. Площа – 3,5 га. Склад деревостану – Бкл + 1Д + Я, Г. Середні параметри бука: вік – 120 р; h – 32 м; d – 60 см; бонітет – IA; повнота – 0,7.

Кв. 97 в. 6. Площа – 5,7 га. Склад деревостану – 9 Бкл 1Д + Я, Г. Середні параметри бука: вік – 100 р; h – 32 м; d – 60 см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Кв. 98 в. 1 Площа – 2,5 га. Склад деревостану – 9 Бкл 1Д + Я. Середні параметри бука: вік – 120 р; h – 32 м; d – 80 см; бонітет – IA, повнота – 0,7.

Наддністриянське лісництво

Кв. 19 в. 1. Площа – 10,2 га. Склад деревостану – 6 Бкл 2Д 2Г. Середні параметри бука: вік – 70 р; h – 25 м; d – 32 см; бонітет – I, повнота – 0,8.

Борщівське лісництво

Кв. 7 в. 7. Площа – 7,7 га. Склад деревостану – 5Г 4Бкл ІД. Середні параметри бука: вік – 80 р; h – 28 м; d – 35 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

Кв. 44 в. 4. Площа – 0,5 га. Склад деревостану – 4Д 3Бкл 2Г 1Я. Середні параметри бука: вік – 60 р; h – 20 м; d – 24 см; бонітет – II; повнота – 0,8.

Кв. 54 в. 2. Площа – 1,5 га. Склад деревостану – Г 3Бкл ІД. Середні параметри бука: вік – 80 р; h – 28 м; d – 32 см; бонітет – I; повнота – 0,6.

Кв. 78 в. 12. Площа – 12 га. Склад деревостану – 1 Бкл 6Д 3Г. Середні параметри бука: вік – 60 р; h – 23 м; d – 28 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

Кв. 32 в. 1. Площа – 21,0 га. Склад деревостану – 2Бкл 2Д 1Г 2Б 2Лп Середні параметри бука: вік – 60 р; h – 20 м; d – 26 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

Кв. 2 в. 3. Площа – 3,3 га. Склад деревостану – 4Бкл 1F 4Дп. Середні параметри бука: вік – 60 р; h – 20 м; d – 25 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

Найкращі ділянки букових лісів збереглись на площі понад 100 га в Коропецькому та Золотопотіцькому лісництвах.

Коропецьке лісництво.

Кв. 80 в. 22. Площа – 3,8 га. Склад деревостану – 8 Бкл 2 Г. Середні параметри бука: вік – 90 р; h – 24 м; d – 42 см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Кв. 81 в. 12. Площа – 36 га. Склад деревостану – 10 Бкл + Г. Середні параметри бука: вік – 90 р; h – 24 м; d – 36 см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Кв. 81 в. 14. Площа – 22 га. Склад деревостану – 10 Бкл + Г. Середні параметри бука: вік – 100 р; h – 32 м; d – 45 см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Кв. 82 в. 3. Площа – 7,2 га. Склад деревостану – 9 Бкл 1 Г. Середні параметри бука: вік – 100 р; h – 32м; d – 45см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Кв. 82 в. 10. Площа – 7,3 га. Склад деревостану – 9 Бкл 1 Г. Середні параметри бука: вік – 100 р; h – 32м; d – 45 см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Кв. 82 в. 13. Площа – 40 га. Склад деревостану – 9 Бкл 1 Г + Кл. Середні параметри бука: вік – 100 р; h – 32 м; d – 45 см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Золотопотіцьке лісництво.

Кв. 22 в. 17. Площа – 2,7 га. Склад деревостану – 10 Бкл. Середні параметри бука: вік – 100 р; h – 32м; d – 42см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Кв. 22 в. 18. Площа – 3,1 га. Склад деревостану – 5 Бкл 4 Г 1Я. Середні параметри бука: вік – 90 р; h – 28 м; d – 40 см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Кв. 23 в. 3. Площа – 9,3 га. Склад деревостану – 9 Бкл 1Я. Середні параметри бука: вік – 100 р; h – 26 м; d – 36 см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Кв. 24 в. 1. Площа – 1,7 га. Склад деревостану – 7 Бкл 2 Г 1 Кл. Середні параметри бука: вік – 100 р; h – 29 м; d – 44 см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Кв. 24 в. 2. Площа – 4,5 га. Склад деревостану – 10 Бкл + Г. Середні параметри бука: вік – 100 р; h – 31 м; d – 32 см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Площа лісів з участю бука в Бучацькому держлісгоспі становить 2308 га.

В Кременецькому держлісгоспі букові ліси є найбільш рідкісними в Тернопільській області і перебувають поблизу північно-східної межі ареалу. За даними Тшук, Грицюк [164] площа букових лісів Кременецького держлісгоспу становить 70 га.

Ці лісові угруповання частіше зустрічаються в південній частині лісгоспу.

В Лановецькому лісництві вони зустрічаються в таких кварталах:

Кв. 1 в. 14. Площа – 0,5 га. Склад деревостану – 10 Бкл. Середні параметри бука: вік – 90 р; h – 28 м; d – 40 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

Кв. 22 в. 7. Площа – 2,0 га. Склад деревостану – 10 Бкл. Середні параметри бука: вік – 170 р; h – 32 м; d – 70 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

Кв. 22 в. 8. Площа – 1,0 га. Склад деревостану – 8 Бкл 1Я 1Г. Середні параметри бука: вік – 100 р; h – 28 м; d – 50 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

Кв. 22 в. 9. Площа – 0,9 га. Склад деревостану – 8 Бкл 1Я. Середні параметри бука: вік – 70 р; h – 25 м; d – 32 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

У Вишнівецькому лісництві букові ліси зустрічаються в таких кварталах:

Кв. 22 в. 13. Площа – 1,9 га. Склад деревостану – 10 Бкл + Я. Середні параметри бука: вік – 140 р; h – 30 м; d – 60 см; бонітет – II; повнота – 0,5.

Кв. 21 в. 16. Площа – 4,0 га. Склад деревостану – 6 Бкл 2Я 2Г. Середні параметри бука: вік – 70 р; h – 27 м; d – 32 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

В більш північних лісництвах Кременецького держлісгоспу відомі лише лісові культури бука. Для околиць Кременця в літературі наводилось єдине природне місцезнаходження *Fagus sylvatica* на горі Черча в Кременецьких горах О. Дутт [198] вказував на зростання бука на площі 0,5 га. Тоді нарахувалось 53 дерева бука і 42 пні. Ліс був вирубаний в зв'язку із видобуванням каменю. Через четверть віку рослинність гори дослідив Б.В. Заверуха [40,41], який виявив тут лише 9 дерев. Детальне дослідження рослинності г. Черча співробітниками Кременецького ботанічного саду в 2000-2002 р.р. показали повну відсутність *Fagus sylvatica* на г. Черча.

В той же час нами були виявлені не описані в літературі місцезнаходження букових лісів на північному сході Кременецьких гір у Волинському лісництві Кременецького держлісгоспу (Шумський район) в урочищі Майдан Антонівецький:

Кв. 73 в. 11. Площа – 1,1 га. Склад деревостану – 7 Бкл 3 Д. Середні параметри бука: вік – 60 р; h – 25 м; d – 30 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

Кв. 73 в. 12. Площа – 3,2 га. Склад деревостану – 8 Бкл 1Я ІД. Середні параметри бука: вік – 70 р; h – 25 м; d – 30 см; бонітет – I; повнота – 0,7.

Кв. 84 в. 4. Площа – 3,8 га. Склад деревостану – 10 Бкл. Середні параметри бука: вік – 70 р; h – 25 м; d – 30 см; бонітет – I; повнота – 0,8.

На схід від р. Збруч в межах Східного Поділля в Хмельницькій та Вінницькій областях букові ліси є дуже рідкісними лісовими угрупованнями.

Найбільш відомим є великий масив букових лісів у Сатанівському лісництві Ярмолинецького держлісгоспу, розташований поблизу с. Іванівці Городоцького району Хмельницької області (фото 2.). Він займає площину 1778 га. Понад 400 га цієї площини припадає на чистий буковий деревостан. Таксаційна характеристика заповідної зони Сатанівського лісництва наведена в таблиці 4.2.1.

Поблизу Сатанівської бучини нами виявлено новий осередок букового лісу в урочищі Середня Дубина в 1,2 кварталах міжгосподарського лісництва поблизу с. Слобідка Смотрицька в Чемеровецькому районі Хмельницької області. Його площа – 5,3 га. Древостан монодомінантний. Середні параметри бука – вік – 80 р; h – 25 м; d – 60 см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Таблиця 4.2.1
Таксаційна характеристика букових лісів заповідної зони
Сатанівського лісництва

Квартал	Виділ	Площа	Видовий склад	Вік	Повнота
1	2	3	4	5	6
41	1	3,6	ЗЯБГ1БК	70	0,7
41	2	3,1	6БК4Г	80	0,7
41	5	8,9	6БК3Г1Б	85	0,6
41	12	7,5	8БК2Г	80	0,7
43	1	9,3	7БК3Г	165	0,6
43	6	2,3	4БК5Г1Б	55	0,7
43	7	7,4	8БК2Г	140	0,5
43	8	1,8	4БК2Г4Б	50	0,8
43	9	4,1	5БК4Г1ЯВ	165	0,5
43	11	4,8	3БК5Г2Б	55	0,8
43	12	2,1	4БК5Г1КЛ	160	0,4
43	13	4,0	3БК5Г1КЛ	45	0,8
43	15	5,0	4БК5Г1Б	55	0,8
43	18	2,5	8БК2Г	55	0,7
44	3	7,0	8БК2Г	80	0,7
44	4	2,5	7БК2Г1Б	70	0,7
44	9	12,0	6БК4Г	75	0,7
44	15	6,1	4БК3Г3Б	75	0,7
44	16	0,9	4БК6Г	55	0,8
46	1	1,2	4БК5Г1ЯВ	60	0,7
46	7	11,0	5БК3Г2Б	60	0,7
46	8	20,0	8БК2Г	155	0,7
46	9	3,5	3БК4Г2Я1Б	60	0,7
46	13	1,0	3БК6Г1Я	50	0,7
46	14	1,0	8БК2Г	160	0,3
46	15	1,0	8БК2Г	160	0,6
47	2	4,1	6БК4Г	54	0,8
47	3	1,5	6БК4Г	54	0,7
47	6	1,1	6БК4Г	60	0,7
47	14	9,4	8БК2Г	120	0,8
48	2	50,0	9БК1Я	135	0,8

1	2	3	4	5	6
49	2	19,0	6БКЗЯ1Г	130	0,9
29	10	3,9	10БК	105	0,8
33	2	4'5	6БК4Г	105	0,7
33	6	9,1	10БК+Г	110	0,8
32	15	0,8	10БК	105	0,7
32	21	2,1	8БК2Г	100	0,8
56	12	0,7	10БК	110	0,7
57	6	6,7	8БК1Г1Б	105	0,7
		246,5 га			

За 100 км на північний схід від Сатанівського масиву букового лісу в околицях м. Старокостянтина Хмельницької області розміщено урочище Новики, де в 37 кв. Самчиківського лісництва Старокостянтинівського лісгоспу є острівний осередок букового лісу [135]. Його площа – 0,9 га. Древостан моноподіальний. Середні параметри бука – вік – 180 р; h – 33 м; d – 80 см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Неподалік від описаного місцезнаходження нами виявлено новий не описаний в літературі осередок букових лісів природного походження в урочищі Баглаї за 2 км на південний схід від с. Лажеве Старокостянтинівського району (Самчиківське лісництво кв.4 в.5). Площа – 0,7 га. Древостан монодомінантний. Середні параметри бука – вік – 80 р; h – 25 м; d – 60 см; бонітет – I; повнота – 0,8.

Найбільш східним осередком природного зростання *Fagus sylvatica* в Україні є букові ліси Муровано-Курилівецького держлісгоспу у Вінницькій обл.

Букові ліси Муровано-Курилівецького лісництва характеризуються такими показниками:

Кв. 35 в. 1. Площа - 4,3 га. Склад деревостану - 1 Бкл 7Д 2F. Середні параметри бука: вік - 80 р, h - 25 м, d - 32 см, бонітет - I, повнота - 0,7.

Кв. 35 в. 5. Площа - 2,5 га. Склад деревостану - 8 Бкл 2Д + Г. Середні параметри бука: вік - 150 р, h - 28 м, d - 55 см, бонітет - I, повнота - 0,7.

Кв. 35 в. 2. Площа - 1,8 га. Склад деревостану - 1 Бкл 5Д 4Г. Середні параметри бука: вік - 100 р, h - 25 м, d - 40 см, бонітет - I, повнота - 0,7.

Кв. 35 в. 7. Площа - 1,0 га. Склад деревостану - 5 Бкл 5Д + Г, Кл. Середні параметри бука: вік - 120 р, h - 28 м, d - 50 см, бонітет - I, повнота - 0,6.

За літературними даними [9,43] наводимо осередки зростання окремих дерев або груп дерев *Fagus sylvatica* на сході Поділля: в Кузьдерглісгоспі, у Вербовецькій лісовій дачі Грицівського лісництва на Хмельниччині, поблизу с. Станіславчик у Жмеринському районі, в Мойвському лісництві поблизу с. Шендерівка Могилів-Подільського району Вінницької області.

Таким чином, в межах Поділля *Fagus sylvatica* суцільно зростає в Гологорах, Вороняках та на Опіллі і має острівне поширення на схід від межиріч рік Золота Липа та Коропець. Площа острівних букових лісів Поділля становить близько 14500 га. В географічному поширенні букових лісів на Поділлі проявляється їх приуроченість до найбільш підвищених ділянок рельєфу на висотах від 280 та 430 м. Саме на найбільших підвищених рельєфу Поділля завдяки переносу вологи західними вітрами концентрується найбільша кількість вологи [248]. На Поділлі на висоті 450 м за рік випадає в середньому на 90-120 мм опадів більше, ніж на висоті 300 м [177].

Оскільки Опілля, Вороняки та Гологори є найбільш західною і найбільш припіднятою частиною Подільської височини, природні умови цього регіону за геоморфологічними та кліматичними умовами є найбільш сприятливими для розвитку букових лісів, тому вони тут широко розповсюджені.

Східна межа острівного поширення букових лісів на Волино-Поділлі проходить від м. Володимир-Волинський по межі між Волинською височиною та Поліською низовиною до смт Гориньград поблизу м. Рівне, повертає на південний схід, огинаючи Кременецькі гори, виходить до смт Ланівці Тернопільської області і далі повертає на схід до м. Старокостянтина Хмельницької області, звідки на захід до смт Сатанова тієї ж області, потім на південний схід до смт Муровані Курилівці Вінницької області і далі до м. Кам'янець-Подільський Хмельницької області і огинаючи з півдня Хотинську височину, виходить до Чернівців.

В.І. Білоус [7, 8, 9, 10, 11] вказує, що в недалекому минулому букові ліси були широко поширені на всій території Поділля та Придніпровської височини, східна межа ареалу виду досягала р. Дніпра. Він вважав, що на території Правобережної України, як в минулому, так і тепер не існувало і не існує ніяких кліматичних перешкод для

успішного росту бука на Волино-Подільській та Придніпровській височинах. На думку автора, на користь цього свідчить наявність острівних букових деревостанів у Східному Поділлі, дані спорово-пилкового аналізу та топоніми населених пунктів з коренем слова "бук" в Житомирській області, в Сквирському та Обухівському районах Київської області, в Маньківському, Канівському та Корсунь-Шевченівському районах Черкаської області.

Оскільки бук є тіневитривалою рослиною, його підріст може успішно розвиватись під наметом грабових лісів. Тому, бук оселившись в даній місцевості, швидко поширюється і витісняє інші види дерев. Однак, хід цього природного процесу порушується людиною. В букових лісах, де завжди присутній граб, при частому повторенні вибіркових рубок, хід природного поновлення складається не на користь бука. Як вимогливий до поживних речовин, бук зростає на родючих ґрунтах, частина з яких була звільнена від лісу в зв'язку із розвитком землеробства [7-11].

Точку зору В.І.Білоуса розділяє Г.Тишкевич [165], яка вважає, що сучасна східна межа поширення бука не співпадає з екологічною. На її думку острівні місцевознаходження бука в східній частині ареалу – це збережені ділянки існуючих тут в минулому суцільних масивів букових лісів.

В.І.Парпан [123] вважає, що у голоцені букові ліси були широко поширені на Правобережжі України, однак похолодання клімату в пізньому голоцені призвело до скорочення ареалу виду в його східній частині.

Поширення *Fagus sylvatica* в Україні в плейстоцені за палінологічними даними детально вивчила і проаналізувала Г.А.Пашкевич [128]. Згідно її даних, у відкладах початку четвертинного періоду Східної Європи пилок бука зустрічається лише в ліхвінському та микулинському інтергляціалах. У відкладах ліхвінського інтергляціалу пилок бука знайдено в околицях Канева. Із відкладів микулинського інтергляціалу України пилок бука невідомий. Він був знайдений в Білорусі в околицях м. Гродно. В той же час у відкладах аллеродського міжстадіалу пилок бука знайдено в невеликій кількості.

В середині атлантичного періоду кліматичні умови рівнинної частини України були сприятливими для розвитку широколистяних лісів. В Україні відомо понад 80 розрізів торфовищ, в яких знайдено пилок бука [6,128]. Найбільш східні знахідки пилку бука цього періоду зроблені в торфовищах Мох та Вовкогони в долинах р. Снов в Чернігівській області, найбільш південні – на болотах Шершні та

Копіївка у Вінницькій області. Участь пилку бука у складі спорово-пилкових спектрів цього періоду коливається від 0,5 – 2,0% до 3,0 – 4,0%. Максимальний показник – 8%.

В другій половині пізнього голоцену в рівнинній частині України участь пилку *Fagus sylvatica* зменшується до 4,0 – 1,1%.

Отже, наведені палінологічні дані свідчать про те, що хоч в минулому ареал бука був ширшим від сучасного, він ніколи не був панівним деревом у Східному Поділлі та в Придніпров'ї. На користь того, що букові ліси здавна були рідкісними у Східній Європі свідчить етимологія слова "бук". Вважається, що на прабатьківщині східних слов'ян (на схід від лінії Кенігсберг – Одеса) бук не був широко поширенім. Тому східні слов'яни у своїй мові не мали слова для позначення дерева бук, а запозичили його в давніх германців від давньогерманського слова "bucus" [36].

Щодо топоніміки населених пунктів із коренем "бук" поза сучасною межею ареалу виду, то в таких топонімах частіше відображаються якісь особливі риси місцевості, ніж типові. Звичайні дерева не можуть виступати в ролі тононімічних індикаторів, оскільки існує обернений зв'язок між природно-матеріальними об'єктами та семантикою, яка їх відображає [118].

То ж назви населених пунктів "Буки" не можуть свідчити про широке поширення букових лісів в минулому на Східному Поділлі та Придніпров'ї. Вони лише свідчать про існування в минулому окремих осередків букових лісів поблизу населених пунктів, назви яких пов'язані з коренем слова бук.

Безперечно, масові вирубки лісів та їх заміщення сільськогосподарськими угіддями призвели до зменшення острівних букових лісів на східній межі ареалу, однак, це не може бути аргументом для пояснення їх острівної локалізації на Поділлі. Історичні джерела свідчать, що бук був рідкісним на Поділлі задовго до інтенсивного антропічного впливу на ліси XVI-XVII століттях [155]. Навряд чи можливо погодитись з тим, що букові ліси піддавались більшому антропічному тиску, ніж ліси інших лісових формаций на Поділлі. Так, Л.Марчинський [101] пише, що на Поділлі в I половині XIX століття вирубувався, в основному, дуб, а не бук, який і тоді був рідкісним в цьому регіоні. Таким чином, палеоботанічні, історичні та топонімічні матеріали не дають підстав вважати, що в недалекому минулому *Fagus sylvatica* був широкопоширенім видом у Східному Поділлі та в Придніпров'ї. Вони свідчать лише про те, що, хоч ареал виду був ширшим від сучасного,

однак, букові ліси і тоді зустрічались лише окремими ізольованими островами в його східній частині.

4.3. Причини острівної локалізації букових лісів на східній межі ареалу

Оскільки локалітети *Fagus sylvatica* на Поділлі є найбільш східними ексклавами ареалу виду, питання про причини їх острівної локалізації тісно пов'язане з питанням про фактори, які визначають східну межу ареалу виду. Обидва ці питання здавна вивчались в єдності. В такому аспекті проблема розглядалась багатьма дослідниками, починаючи від А. Декандоля [193], який писав, що бук вимагає не менше семи днів з опадами в кожному місяці його вегетації та середньої температури зимових місяців не менше, ніж $6,25^{\circ}\text{C}$.

Більшість дослідників вважає, що *Fagus sylvatica* є деревом океанічного клімату. A.Grisebach [197] писав, що поширення буків європейського на схід обмежує тривалість вегетаційного періоду менше, ніж п'ять місяців. Згідно даних M.Willkomm [197], межа ареалу буків європейського окреслена середніми температурами січня від -5°C до $-6,2^{\circ}\text{C}$.

A.Grisebach, Г.Hempel, K.Wilhelm [197] стверджували, що бук поширений в помірному кліматі, позбавленому суворих зим та засушливих літ, де вегетаційний період триває не менше, ніж п'ять місяців.

Згідно даних Ф.Кеппена [57] поширення буків в просторі між Балтійським та Чорним морями обмежується ізотермою січня -2°C . З цієї ж причини пояснюють обумовленість східної межі ареалу виду Ф.Фукарек із співавторами [145].

А.М.Краснов [87] пов'язував східну межу ареалу буків європейського з коротким вегетаційним періодом для цього дерева і значною сухістю повітря на південь від ізотерми липня $+20^{\circ}\text{C}$.

А.Воєиков [18] вважав, що поширення буків європейського на Волино-Поділлі та на Бесарабській височині лімітовано зимовими холодами та літніми посухами.

B.Hryniwiecki [30, 211] пояснював відсутність буків та переважній частині території Поділля та Бесарабії недостатньою зволоженістю ґрунту та повітря.

M.Busgen [197] зарахував бук до дерев стійких проти низьких зимових температур, однак дуже вразливих до осінніх заморозків.

W.Jedliński [213] вказував на залежність географічного поширення буків від кліматичних, топографічних, едафічних та біотичних чинників.

На його думку, східна лінія ареалу бука співпадає з територією, на якій денні температури нижче 0°C панують не більше трьох місяців та відсутні осінні заморозки, немає великих перепадів температур в період від березня до вересня; термічна амплітуда між середньою найвищою і середньою найнижчою температурами травня не перевищує 10°C . Отже, на його думку східна лінія ареалу обумовлена не недостатнім зволоженням території, а термічними факторами. Едафічні фактори (особливо наявність піщаних відкладів) також впливають на розповсюдження буків.

L.Lammettaug [197] вважав, що східна межа ареалу буків від Балтійського до Чорного морів обумовлена посиленням континентальності клімату і тривалістю зимового періоду 3-4 місяці. Цю точку зору розділяли K.Rubner [239] та K.Bertsch [187].

F.Enquist [197] вказував на залежність східної межі ареалу виду від часу тривалості певних температур. На його думку, бук вимагає не менше, ніж 217 днів в році з температурами вищими від 7°C , 245 днів року температура має бути не нижчою, ніж 5°C .

K.Rubner [239] вважав також, що не сприяють поширенню букових лісів на схід пізньовесняні заморозки. A.Dengler (1944) стверджував, що експансію буків на схід стримують ранньовесняні заморозки, які вражають ювенільні рослини та репродуктивні бруньки буків.

На думку В.Шафера [248] поширення буків на схід лімітовано недостатньою зволоженістю повітря та ґрунту. Лише на найбільш припіднятіх ділянках на Поділлі завдяки західному переносу вологого повітря створюються сприятливі умови для росту і розвитку буків та формування його угруповань. Отже, острівна локалізація букових лісів на Поділлі обумовлена недостатнім зволоженням території. На острівну локалізацію букових лісів на Поділлі впливають також едафічні умови. Бук відсутній в тих регіонах Поділля, де приповерхнево залягають піски та пісковики, оскільки на думку В.Шафера, бук є кальцефілом.

W.Sławinski [241] узагальнив різні точки зору на причини, які лімітують східну межу ареалу виду і запропонував своє пояснення причин цього явища. Досліджуючи букові ліси Люблінської височини, W.Sławinski [241] встановив, що тут, як і на Поділлі, букові ліси поширені невеликими островами, які приурочені до найбільш підвищених місць і лежать на шляху вологих західних вітрів. Бук не проявляє експансії на схід, але під наметом букових лісів відбувається інтенсивне поповнення буків. W.Sławinski [241] поділяє точку зору Enquist про зв'язок східної межі ареалу виду з температурою вище $+7^{\circ}\text{C}$ не менше, ніж 217 днів протягом та температурою $+5^{\circ}\text{C}$ не менше, ніж

245 днів в році. На думку W.Slawinski [241], починаючи з другої половини XIX століття, відбувається скорочення ареалу виду поблизу його східної межі в зв'язку з господарською діяльністю людини.

J.Motyka [239, 231] вважав, що східна межа поширення бука не залежить від кліматичних факторів, а пов'язана з гідрологічними умовами ґрунтів. На Поділлі бук зростає лише в тих місцях, де є проточне зволоження ґрунту і не може існувати в умовах його переворотлення.

V.I.Білоус [7-11], Г.Л.Тишкевич [165], В.І.Парпан [123] та інші, як вже вказувалось, вважають, що в недалекому минулому букові ліси були широко поширені на Волино-Поділлі та Придніпров'ї. Під впливом господарської діяльності людини ареал бука скоротився і відбулась інсуляризація букових угруповань на східній межі ареалу.

J.Timbal [250] вважав, що в Румунії та в Україні поширення бука на схід лімітовано недостатньою кількістю дощів, тому він пошириється лише до межі степу.

Основні положення викладених гіпотез про обумовленість східної межі ареалу *Fagus sylvatica* кліматичними факторами не підтверджуються фактичними даними. Так, J.Motyka [231] надає обґрунтовану і всебічну критику цих поглядів. Він вказує на те, що пояснення обумовленості східної межі ареалу виду кліматичними факторами, а саме особливостями перебігу річних температур, певними температурами або сумами температур в певні періоди року або в певні сезони не дають відповіді на поставлене запитання. Вже сама розбіжність поглядів вказує на те, що проблема не є вирішеною. Якщо вважати, що бук є деревом, пов'язаним з океанічним кліматом, то логічно допустити, що він буде все більш поширеним в західному напрямку. І навпаки, чим біжче до східної межі ареалу бук трапляється значно рідше, будучи менш розвиненим і все частіше зустрічачись в карликівій формі та рідше плодоносить. Однак, на значних площах в східній частині ареалу бук зростає масово, добре росте і розвивається, досягає великих розмірів і не має ознак карликівості та ослаблення. В цілому, кліматичні та едафічні умови зростання бука в східній частині ареалу, навіть поблизу його межі, є кращими для його росту і розвитку, ніж умови океанічного клімату.

J.Motyka [231] заперечує також точку зору про розвиток бука на східній межі ареалу лише на родючих ґрунтах і стверджує, що там він зростає не лише на багатьох, але й на бідних навіть піщаних ґрунтах.

Доповнімо цю критику деякими нашими зауваженнями. Так, на північний захід від м. Кишенева в Кодрах Молдови, де щорічно випадає до 500 мм опадів, зростають букові ліси, а в Житомирській,

Київській та Чернігівській областях, де щорічно випадає 500-600 мм опадів, природні місцезростання виду відсутні.

Відносно дії зимових морозів, ранньовесняних та пізньоосінніх заморозків, то їх дія може проявлятись лише в окремі роки, причому не лише на сході, а по всьому ареалу. Так сильні морози зими 1928-1929 рр. які продовжувались три місяці і досягали -28^0 -40^0 С, нанесли значної шкоди буковим лісам по всьому ареалу. У значної кількості дерев (в окремих деревостоях до 40%) утворилися тріщини на стовбурах, морозні ядра. Весною 1929 р. почалось масове усихання деревостоян, яке продовжувалось до 1932 р. В результаті площа букових лісів в Закарпатті зменшилась на 12-15% [161]. Катастрофічні наслідки морозів зими 1928-1929 р.р., а також зими 1954-1955 р. були відзначенні у всій Європі [115].

Отже, незважаючи на те, що від морозів та заморозків в окремі роки бук сильно страждає, вони не лімітують східну межу ареалу виду, а лише негативно впливають на стан букових лісостанів на всьому ареалі.

Якщо вважати, що поширення *Fagus sylvatica* на схід лімітовано кліматичними факторами, то не можливо зрозуміти чому його культури поза східною межею природного ареалу відзначаються добрим ростом та розвитком. Літературні джерела свідчать про успішне вирощування бука як в межах його природного ареалу, так і далеко за його межами. Так, на Розточчі та Опіллі букові культури займають близько 2000 га. Вік найстаріших із них досягає 100 років. В лісовому фонду переважають букові культури 30-60-річного віку. Запас стовбурної деревини досягає 600-700 м³/га [109].

На Східному Поділлі бук європейський добре зростає в культурі на типових опідзолених ґрунтах в Ярмолинецькому та в Михайлівському лісництвах Хмельницької області, в Юрковецькому, Ялтушківському, Шпіківському, Барському лісництвах Вінницької області. Перші культури бука в цьому регіоні були закладені ще в 1881 р. Стан букових насаджень 20-70-річного віку свідчить про те, що в умовах Вінницької та Хмельницької областей бук в культурі успішно росте і за продуктивністю не поступається дубу [7].

На Житомирщині на площі 2 га зростають 40-річні культури бука в Любарському лісництві Бердичівського держлісгоспу. Ще в 1850 р. бук був інтродукований в Києві відомим садівником В.Кристером. Серед невеликої кількості видів, які збереглись від його дендрарію в Києві на Пріорці є три велетенських 150-річних буки. Висота дерев – 30 м.

окружність стовбурів відповідно 3,3 м; 4,1 м; 6,2 м. Дерева в хорошому стані, добре плодоносять [226].

Цінні букові культури на площі 11,5 га були закладені в м. Києві в Голосієво поблизу Національного Аграрного університету на сірих суглиннистих ґрунтах. За спостереженнями М.Є.Кузьманенка [89] в 1964 р. ці культури характеризувались добрими показниками росту. окремі дерева плодоносили. За даними В.К.Мякушка та Х.Ахмеда [117] в 1987-1989 рр. ці культури відзначались високою продуктивністю та слабким плодоношенням.

В Національному ботанічному саду імені М.М.Гришка НАН України в Києві в 1946 на площі 0,8 га була закладена ботаніко-географічна ділянка "Букова діброва". Деревний ярус був сформований із однорічних сіянців. В 1953-1956 рр. проводились роботи з пісадки дерев та кущів, а з 1964 р. почалось формування ярусу трав'янистих видів [3].

Таким чином, в Києві змодельовано букову діброву, за своїм флористичним складом, подібну до букових дібрів Поділля. На Черкащині інтродуковані буки зростають в Умані в дендропарку "Софіївка". [64]

В Лівобережній Україні є окремі дерева-велетні бука в Яготинському парку на Київщині, в Сокиринецькому та Тростянецькому дендропарках на Чернігівщині, лісові культури бука в Роменському держлігоспі Сумської області [89]. Високопродуктивні культури бука європейського створені і в Тростянецькому держлігоспі Сумської області [64].

В 1973 р. із Мукачівського лісокомбінату були завезені до м. Харкова і висаджені в Південному лісництві Даляшівського дослідного лісгоспу дворічні сажанці бука. Культури часто пошкоджувались ранньовесняними заморозками та зимовими морозами. На 1981 р. збереженість культур бука під м. Харковом була низькою [114].

В 1978 р. був проведений розширений варіант створення культур бука під м. Харковом. Збереженість рослин на 1981 р. становила 20-93%. Проаналізувавши досвід створення культур бука європейського під м. Харковом, П.І.Молотков [114] прийшов до висновку про доцільність вирощування культур бука в цьому регіоні.

Окремі дерева бука європейського відомі в культурі навіть на сході Лівобережного Степу. Вони представлені в колекціях Краснокутського дендропарку в Полтавській області, в дослідному господарстві Новокаховське, в дендрарії біосферного заповідника Асканія-Нова (Херсонська область), та в Донецькому ботанічному саду [64, 85, 86].

Бук європейський вирощується і в Головному ботанічному саду Російської Академії Наук в м. Москві. Проте в окремі роки він там

дуже підмерзав. Також підмерзав бук і в Санкт-Петербурзі. Вирощується бук лісовий і на Кавказі (Сочі, Батумі, Сухумі), в Поволжі, Білорусії та в Прибалтиці [64].

Таким чином, в культурі *Fagus sylvatica* зростає по всій Україні і навіть за її межами. На Правобережній Україні він формує високо-продуктивні деревостани. Ці факти вказують на те, що кліматичні умови України сприятливі для росту та розвитку букових деревостанів. Отже, наведені вище гіпотези не адекватно пояснюють обумовленість східної межі ареалу *Fagus sylvatica* та острівну локалізацію букових лісів на Поділлі. Підсумовуючи огляд гіпотез зауважимо, що в них упущені деякі ключові моменти, без висвітлення яких неможливо задовільно пояснити острівну локалізацію виду на східній межі ареалу:

- 1) при поясненні острівної локалізації *Fagus sylvatica* на Поділлі автори гіпотез виходили лише із загального аналізу природних умов регіону, майже не торкаючись самих місцевостань;
- 2) об'єкт досліджувався лише в дорослом стані, поза його онтогенетичним розвитком, хоча добре відомо, що різні етапи онтогенезу рослин характеризуються своїми морфологічними та біологічними ознаками, кожна вікова група по своєму пов'язана із навколишнім середовищем та по різному реагує на вплив екологічних факторів;
- 3) не враховувався великий практичний досвід вирощування бука європейського в культурі в межах його природного ареалу та поза його східною межею.

Все це було враховано нами при розробці оригінальної теорії острівної локалізації букових лісів на східній межі ареалу. Наводимо її основні положення.

Острівна локалізація букових лісів на східній межі ареалу пов'язана з недостатньою для росту і розвитку сходів *Fagus sylvatica* ґрунтовою та атмосферною зволоженістю Поділля. W.Szafer [248] вперше вказував на приуроченість букових лісів Поділля до найбільш припіднятих ділянок рельєфу, розміщених на шляхах західного переносу вологих повітряних мас, зауважуючи, що саме тут створюються сприятливі для росту і розвитку бука умови зволоження. Однак, як було вказано вище, букові ліси в культурі зростають не лише на найбільш припіднятих місцях, а й в широкому діапазоні лісорослинних умов. На відміну від природних угруповань, в букових культурах, як правило, відсутній підріст *Fagus sylvatica*. Це наводить на думку про те, що умови сприятливі для росту *Fagus sylvatica* на початкових етапах онтогенезу на східній межі ареалу є лише в природних бучинах.

Отже, наведене В.Шафером пояснення острівної локалізації букових лісів на Поділлі не адекватно пояснює сутність цього явища. Помилковість його полягає в тому, що об'єкт досліджувався лише в дорослому стані, поза його онтогенетичним розвитком. Однак, добре відомо, що межі толерантності до зволоження ґрутового субстрату в рослин на початку онтогенезу є значно вужчими, ніж в дорослому стані [119]. Так, звичайні лісові дерева помірних широт береза бородавчата, дуб черешчатий, сосна звичайна, будучи мезофітами на початкових стадіях онтогенезу, проявляють стійкість до посухи в дорослому стані.

Не є виключенням в цьому відношенні і сходи бука європейського, які відзначаються високою інтенсивністю транспірації [165], однак, їх недостатньо розвинена коренева система з обмеженою зоною поглинання може забезпечити потребу рослин у вологізі лише при достатньому постійному зволоженні поверхневих шарів ґрунту [205]. При перезволоженні ґрунтів, погана їх аерація негативно впливає на сходи. В зв'язку з цим у природі не спостерігається зростання бука на торф'янистих, добре зволожених ґрунтах [100].

В умовах лісостепу України поверхневі шари різних типів лісових ґрунтів під час навіть недовготривалих посушливих періодів сильно пересихають [50], що призводить до загибелі букових сходів на східній межі ареалу виду. Масове усихання букових сходів спостерігалось на між 2001 р. в лісовых культурах в Голосієво та на ботаніко-географічній ділянці "Ліси рівнинної частини України" в Національному ботанічному саду імені М.М.Гришка НАН України. Після високоурожайного 2000 р. в травні 2001 р. в лісовых культурах бука в Києві спостеріглась масова поява сходів. Їх щільність становила 10-20 сходів на 1 м². Протягом травня сходи добре росли і розвивались. В посушливий період червня почалось масове усихання і відпад сходів і на кінець місяця не лишилось жодного з них. Встановлено, що букові ліси за вегетаційний період втрачають 570 мм вологи, що складає приблизно 90% річної кількості опадів. При цьому найбільш інтенсивна втрата ґрутової вологи відбувається в травні – липні [146]. З цим, очевидно, пов'язаний масовий відпад сходів бука в першій половині літа.

Лиші на найбільш підвищених ділянках рельєфу на Поділлі, розміщених на шляхах західного переносу вологих повітряних мас, де за рік в середньому випадає на 80-120 мм або 15-20% опадів більше, ніж на висотах нижче 300 м [58, 177, 178]. Поверхневі шари ґрунту тут не пересихають навіть при довготривалій посушливій погоді (як це спостерігалось влітку 2002 р.). Таким, чином, едафотопи сприятливі для розвитку сходів бука європейського на Поділлі трапляються дуже

рідко, що виключає широке поширення букових лісів на східній межі ареалу.

З 3-5-річного віку в бука європейського інтенсивно формується система додаткових коренів [148, 173]. Зона ґрутового живлення в цей період онтогенезу охоплює не лише поверхневі, а й більш глибокі шари ґрунту. Тому 3-5-річні рослини, на відміну від сходів, не залежать так жорстко від зволоження поверхні ґрунту. Вони добре почивають себе в культурі (Фото 3.) на едафотонах, на яких розвиток сходів і відповідно, існування природних букових угруповань є не можливим. Тому букові культури, як було показано вище, зростають в широкому діапазоні лісорослинних умов в острівній частині ареалу на Поділлі та поза його межами.

Викладені вище дані свідчать про те, що переважаючі на Поділлі природні умови не відповідають межам толерантності букових сходів щодо вологи. Лише в специфічних умовах повітряного та ґрутового зволоження на найбільш підвищених ділянках рельєфу, які розміщені на шляхах західного переносу вологих повітряних мас, розвиток сходів і, відповідно, безперервна зміна поколінь в популяціях і саме існування природних букових лісів можливи.

Таким чином, острівні букові ліси Поділля є первинно-рідкісними стенотопними угрупованнями, які приурочені до екотопів зі специфічним режимом зволоження.

РОЗДІЛ V

ФЛОРА БУКОВИХ ЛІСІВ ПОДІЛЛЯ

5.1 Аналіз флори

До складу флори букових лісів Поділля входить 200 видів із 137 родів 66 родин, що становить 15% видів, 21% родів та 51,5% родин всієї флори Поділля. Більшість видів відноситься до покритонасінних – 182 види (91%). Голонасінні представлені лише одним видом. Вищі спорові рослини представлені 17 видами (8,5%). Серед них переважають папоротеподібні (*Polypodiophyta*) – 14 видів (7%). Хвощеподібні (*Equisetophyta*) представлені лише двома видами (1%), плауноподібні (*Lycopodiophyta*) – лише одним видом (0,5%). (табл. 5.1.1., Додаток). Порівняно із флоорою букових лісів Криму, в якій нараховується 126 видів із 93 родів 51 родини [35], флора букових лісів Поділля є значно багатшою. Очевидно, відмінність пов’язана з тим, що букові ліси Криму мають суцільний ареал, а букові ліси Поділля відзначаються острівним характером поширення і завдяки цьому вони збагатились за рахунок видів прилеглих лісових ценозів. До того ж букові ліси Криму є історично значно молодшою лісовою формациєю [35], ніж букові ліси Поділля. Співвідношення між класом *Liliopsida* та *Magnoliopsida* в букових лісах Поділля становить 1:3,33. У флорі букових лісів Криму цей показник становить 1:2,27 [35].

За кількістю видів у флорі букових лісів Поділля перше місце займає родина *Ranunculaceae* (15 видів). На другому місці – родина *Rosaceae* (14 видів), на третьому – родина *Orchidaceae* (13 видів). Далі йдуть родини – *Scrophulariaceae* (7 видів). Шість родин – *Apiaceae*, *Betulaceae*, *Campanulaceae*, *Cyperaceae*, *Liliaceae*, *Poaceae* мають у своєму складі по 5 видів.

Цей спектр провідних родин флори букових лісів значно відрізняється від аналогічного спектру флори Поділля в цілому, в якому домінують за кількістю видів родини *Asteraceae*, *Poaceae*, *Rosaceae*, *Brassicaceae*, *Cyperaceae*, *Caryophyllaceae* та *Ranunculaceae* [42]. Значні відмінності цих двох спектрів пов’язані із ценотичною специфічністю букових лісів, висока умброфітність яких не сприяє інвазії до них видів із родин *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Caryophylleaceae* та інших. Навпаки, однодольні *Orchidaceae* та *Liliaceae* разом з *Convallariaceae*, які мають короткий весняний вегетаційний період, і відповідно хорошу адаптацію до умов затінення, відзначаються значною різноманітністю в букових лісах Поділля.

Таблиця 5.1.1
Систематичний склад флори букових лісів Поділля

№ пп	Родини	Кількість		№ пп	Родини	Кількість	
		родів	видів			родів	видів
1.	<i>Aceraceae</i>	1	3	34	<i>Geraniaceae</i>	1	2
2.	<i>Adoxaceae</i>	1	1	35	<i>Huperziaceae</i>	1	1
3.	<i>Alliaceae</i>	1	1	36	<i>Hypolepidaceae</i>	1	1
4.	<i>Amaryllidaceae</i>	2	2	37	<i>Iridaceae</i>	1	1
5.	<i>Apiaceae</i>	5	5	38	<i>Juncaceae</i>	2	3
6.	<i>Apocynaceae</i>	1	1	39	<i>Lamiaceae</i>	6	6
7.	<i>Araceae</i>	1	1	40	<i>Liliaceae</i>	5	5
8.	<i>Araliaceae</i>	1	1	41	<i>Oleaceae</i>	1	1
9.	<i>Aristolochiaceae</i>	1	1	42	<i>Onagraceae</i>	3	4
10.	<i>Aspleniaceae</i>	1	1	43	<i>Orchidaceae</i>	8	13
11.	<i>Asteraceae</i>	2	2	44	<i>Oxalidaceae</i>	1	1
12.	<i>Athyriaceae</i>	3	3	45	<i>Papaveraceae</i>	1	1
13.	<i>Balsaminaceae</i>	1	2	46	<i>Pinaceae</i>	1	1
14.	<i>Betulaceae</i>	4	5	47	<i>Poaceae</i>	4	5
15.	<i>Boraginaceae</i>	2	2	48	<i>Polygonaceae</i>	1	1
16.	<i>Botrychiaceae</i>	1	3	49	<i>Polypodiaceae</i>	1	1
17.	<i>Brassicaceae</i>	3	4	50	<i>Primulaceae</i>	3	4
18.	<i>Campanulaceae</i>	2	5	51	<i>Pyrolaceae</i>	1	3
19.	<i>Cannabaceae</i>	1	1	52	<i>Ranunculaceae</i>	9	15
20.	<i>Caprifoliaceae</i>	1	1	53	<i>Rhamnaceae</i>	2	2
21.	<i>Caryophyllaceae</i>	2	3	54	<i>Rosaceae</i>	10	14
22.	<i>Celastraceae</i>	1	3	55	<i>Rubiaceae</i>	1	2
23.	<i>Convallariaceae</i>	3	6	56	<i>Salicaceae</i>	2	2
24.	<i>Cornaceae</i>	2	3	57	<i>Sambucaceae</i>	1	2
25.	<i>Crassulaceae</i>	2	2	58	<i>Scrophulariaceae</i>	4	7
26.	<i>Cyperaceae</i>	1	5	59	<i>Solanaceae</i>	2	2
27.	<i>Dryopteridaceae</i>	2	4	60	<i>Staphyleaceae</i>	1	1
28.	<i>Equisetaceae</i>	1	2	61	<i>Thymelaeaceae</i>	1	1
29.	<i>Ericaceae</i>	1	1	62	<i>Tiliaceae</i>	1	2
30.	<i>Euphorbiaceae</i>	2	2	63	<i>Viburnaceae</i>	1	2
31.	<i>Fabaceae</i>	2	3	64	<i>Violaceae</i>	1	4
32.	<i>Fagaceae</i>	2	3	65	<i>Ulmaceae</i>	2	2
33.	<i>Fumariaceae</i>	1	2	66	<i>Urticaceae</i>	1	2

Еколо-ценотичні умови букових лісів Поділля добре відображає біоморфологічна структура флори. В складі цієї флори переважають полікарпічні види (99%), які представлені травами – 145 видів (72,5%), деревами – 22 види (11%), кущами – 22 види (11%), кущиками – 5 видів

(2,5%) та ліанами – 2 види (1%) (табл. 5.1.2.). Участь монокарпічних рослин є вкрай незначною – лише два види однорічників – *Impatiens parviflora* та *Melampyrum nemorosum* (1%) (табл. 5.1.2.).

За класифікацією життєвих форм К. Раункієра види флори букових лісів Поділля розподіляються таким чином: фанерофіти – 41 вид (20,5%), хамефіти – 12 видів (6,0%), гемікриптофіти – 97 видів (48,5%), криптофіти – 48 видів (24,0%), терофіти – 2 види (1,0 %) (табл. 5.1.2.).

Таблиця 5.1.2
Біоломорфологічні спектри флори букових лісів Поділля

Ознаки життєвих форм	Кількість видів	
	Абсолютна	%
Полікарпіки:		
Дерева	198	99,0
Кущі	22	11,0
Кущики	22	11,0
Напівкущики	2	1,0
Трави	5	2,5
Ліани	145	72,5
Монокарпіки:		
Однорічники	2	1
Життєві форми за К. Раункієром:		
Фанерофіти	2	1
Хамефіти	41	20,5
Гемікриптофіти	12	6,0
Криптофіти	97	49,5
Терофіти	48	24,0
	2	1,0

Найчисленніша категорія життєвих форм гемікриптофіти в букових лісах Поділля представлена протогемікриптофітами, дерновинними, кущовими, розетковими та напіврозетковими гемікриптофітами. До протогемікриптофітів належать *Atropa bella-donna*, *Scopolia carniolica*. Дерновинними гемікриптофітами є рослини із родин Суерасеї, Імпулсії, Роасеї (див. додаток). Кущові гемікриптофіти представлені чотирма видами роду *Rubus*.

Розеткові гемікриптофіти належать як до покритонасінних (види роду *Primula*, *Aposeris foetida*, *Sanicula europaea*, *Waldsteinia geoides* та інші), так і папоротеподібних (види родів *Athyrium*, *Dryopteris*, *Gymnosarpium*). До напіврозеткових гемікриптофітів належать види родів *Campanula*, *Phyteuma*, *Viola* та інші.

Другою за чисельністю є група криптофітів, яка представлена виключно геофітами. До кореневищних геофітів належать види родів *Anemone*, *Dentaria*, *Polygonatum*, *Botrychium*, *Equisetum telmateia*, *Galium odoratum*, *Lathraea squamaria*, *Cephalanthera longifolia*, *Epipactis atrorubens*, *Convallaria majalis*, *Pteridium aquilinum*, *Polypodium vulgare* та інші. Коренебульбовими геофітами є *Ficaria verna*, *Ranunculus bulbosus*, *Arum besserianum*, види роду *Corydalis*. Цибулинні геофіти представлені однодольними - *Allium ursinum*, *Scilla sibirica*, *Galanthus nivalis*, *Leucojum vernum*; бульбоцибулинні геофіти – *Crocus heuffelianus*.

Третє місце у спектрі життєвих форм Раункієра належить фанерофітам. Вони представлені листопадними деревами мегафанерофітами – *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Quercus petraea*, листопадними деревами мезофанерофітами – *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Malus sylvestris*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*, *Populus tremula*, *Sorbus torminalis*, *Ulmus glabra*, листопадними деревними мікрофанерофітами – *Pyrus communis*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus minor*, зимовозеленими мегафанерофітами – *Pinus sylvestris*, листопадними кущовими мікрофанерофітами – *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Daphne mezereum*, *Euonymus europaea*, *Euonymus verrucosa*, *Frangula alnus*, *Grossularia reclinata*, *Lonicera xylosteum*, *Rhamnus cathartica*, *Ribes lucidum*, *Sambucus nigra*, *Sambucus racemosa*, *Shaphylea pinnata*, *Swida australis*, *Viburnum lantana*, *Viburnum opulus*.

Хамефітів у складі флори букових лісів Поділля – лише 12 видів. Серед них листопадний кущик *Vaccinium myrtillus*, вічнозелений кущик *Euonymus nana*, напівкущик – *Vinca minor*, види роду *Pyrola*, трав'янисти рослини *Euphorbia amygdaloides*, *Galeobdolon luteum*, *Huperzia selago*, *Phyllitis scolopendrium*, *Stellaria holostea*, *Veronica officinalis*. Зимовозелених ліановидних фанерофітів один вид – *Hedera helix*.

В букових лісах Поділля виявлено лише два види терофітів. Це *Impatiens parviflora* та *Melampyrum nemorosum*.

Спектр життєвих форм рослин букових лісів Поділля відрізняється від аналогічних спектрів флор помірних широт Європи, в яких третю позицію займають терофіти [214]. Участь гемікриптофітів (48,5%) у спектрі життєвих форм рослин букових лісів Поділля (48,5%) є дещо меншою порівняно з їх участю у спектрах життєвих форм флор помірного поясу Європи – 50-54% згідно даних J.Korňáš, A.Medvecka – Korňáš [214], а участь криптофітів, навпаки є дещо вищою (24,0%), ніж

в спектрах флор помірного поясу Європи (15-22%), згідно даних J. Kortnáš, A. Medwecka – Kortnáš [214]. Вищою є також участь хамефітів. В букових лісах Поділля на них припадає 6%, а в спектрах життєвих форм флор помірного поясу Європи – 3,4% [214]. Участь фанерофітів (20,5%) у спектрі життєвих форм рослин букових лісів Поділля є майже в тричівищою, ніж в спектрах життєвих форм флор помірного поясу Європи 7-8%, згідно даних J. Kortnáš, A. Medwecka – Kortnáš [214].

Таким чином, спектр життєвих форм рослин букових лісів Поділля в більшій мірі відображає пристосування рослин до ценотичних умов тінистих широколистяних лісів, ніж до кліматичних умов помірного поясу Європи. Для букових лісів характерна значна участь фанерофітів, вічнозелених хамефітів та криптофітів. В той же час ценотичні умови букових лісів не сприяють проростанню насіння та розвитку сходів однорічників і є екологічним бар'єром для їх широкого розповсюдження.

Географічний аналіз флори букових лісів Поділля показав такий розподіл видів за геоелементами:

I. Голарктичний – *Equisetum telmateia*, *Botrychium matricarifolium*, *Cystopteris fragilis*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Dryopteris carthusiana*, *D. filix-mas*, *Polystichum aculeatum*, *P. braunii*, *P. vulgare*, *Rumex sanguineus*, *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Vaccinium myrtillus*, *Alliaria petiolata*, *Rubus idaeus*, *R. nessensis*, *Chamaerion angustifolium*, *Polygonatum multiflorum*, *Epipogium aphyllum*, *Malaxis monophyllos*, *Juncus effusus*, *Carex contigua*, *Adoxa moschatellina*. Всього 23 види (11,5%).

II. Бореальний - *Equisetum sylvaticum*, *Botrychium virginianum*, *Ranunculus auricomus*, *Alnus incana*, *Pyrola minor*, *Pyrola rotundifolia*, *Trientalis europaea*, *Populus tremula*, *Crataegus monogyna*, *Fragaria vesca*, *Circaeа alpina*, *Oxalis acetosella*, *Impatiens noli-tangere*, *Lonicera xylosteum*, *Veronica officinalis*, *Maianthemum bifolium*, *Paris quadrifolia*, *Cypripedium calceolus*, *Epipactis atrorubens*, *E. helleborine*, *Listera ovata*, *Luzula pilosa*, *Melica nutans*. Всього 23 види (11,5%).

III. Євразійський – *Asplenium adiantum-nigrum*, *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *Salix caprea*, *Hepatica nobilis*, *Chelidonium majus*, *Stellaria holostea*, *Tilia cordata*, *Humulus lupulus*, *Urtica dioica*, *Geum urbanum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Lathyrus vernus*, *Euonymus nana*, *Frangula alnus*, *Rhamnus cathartica*, *Galium aparine*, *G. odoratum*, *Lathraea squamaria*, *Scrophularia nodosa*, *Veronica chamaedrys*, *V. spicata*, *Glechoma hederacea*, *Galeobdolon luteum*, *Campanula rapunculoides*, *Stachys sylvatica*, *Polygonatum odoratum*, *Gagea lutea*, *Lilium martagon*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera bifolia*, *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis epigeios*. Всього 33 види (16,5%).

IV. Європейсько-сибірський геоелемент – *Viola hirta*, *V. mirabilis*, *Daphne mezereum*, *Circaeа lutetiana*, *Epilobium montanum*, *Pulmonaria mollis*, *P. obscura*, *Festuca gigantea*. Всього 8 видів (4%).

V. Європейсько-кавказько-малоазійський – *Ranunculus bulbosus*, *Moehringia trinervia*, *Carpinus betulus*, *Pyrola media*, *Dentaria bulbifera*, *communis*, *Acer pseudoplatanus*, *Staphylea pinnata*, *Euonymus europaea*, *E. verrucosa*, *Swida austalis*, *Sanicula europaea*, *Sambucus nigra*, *Vinca minor*, *Fraxinus excelsior*, *Ajuga reptans*, *Salvia glutinosa*, *Campanula persicifolia*, *Allium ursinum*, *Polygonatum verticillatum*, *Scilla bifolia*, *Cephalantera longifolia*, *C. rubra*, *Platanthera chlorantha*, *Lusula sylvatica*, *Carex remota*, *Brachypodium sylvaticum*. Всього 32 види (16%).

VI. Європейсько-кавказький – *Actaea spicata*, *Anemone ranunculoides*, *Quercus petraea*, *Ribes lucidum*, *Grossularia reclinata*, *Aruncus dioicus*, *Acer campestre*, *Aegopodium podagraria*, *Crataegus monogyna*, *Scopolia carniolica*, *Veronica montana*, *Convallaria majalis*. Всього 12 видів (6%).

VII. Європейсько-малоазійський – *Phyllitis scolopendrium*, *Ulmus glabra*, *Sorbus aucuparia*, *Mercurialis perennis*, *Rubus hirtus*, *Acer platanoides*, *Atropa bella-donna*. Всього 7 видів (4%).

VIII. Субсередземноморський – *Viola mirabilis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Sorbus torminalis*, *Cornus mas*, *Viburnum lantana*. Всього – 5 видів (2,5%).

IX. Панєвропейський - *Asarum europaeum*, *Anemone nemorosa*, *Ficaria verna*, *Ranunculus cassubicus*, *Corydalis bulbosa*, *C. cava*, *Quercus robur*, *Lysimachia nummularia*, *Primula veris*, *Viola reichenbachiana*, *Lunaria rediviva*, *Malus sylvestris*, *Swida sanguinea*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Laserpitium latifolium*, *Melampyrum nemorosum*, *Melittis melissophyllum*, *Campanula trachelium*, *Galanthus nivalis*, *Cephalanthera damasonium*. Всього 20 видів (10%).

X. Середньоєвропейський – *Aconitum moldavicum*, *A. variegatum*, *Cimicifuga europaea*, *Helleborus purpurascens*, *Isopyrum thalictroides*, *Ranunculus lanuginosus*, *Ranunculus stevenii*, *Fagus sylvatica*, *Primula elatior*, *Dentaria glandulosa*, *Rubus bertramii*, *Waldsteinia geoides*, *Lathyrus laevigatus*, *Geranium phaeum*, *Hedera helix*, *Astrantia major*, *Symphytum laeve*, *Phyteuma orbiculare*, *P. spicatum*, *Aposeris foetida*, *Senecio cordatum*, *Crocus heuffelianus*, *Polygonatum hirtum*, *Erythronium dens-canis*, *Leucojum vernum*, *Epipactis purpurata*, *Carex pilosa*, *C. umbrosa*, *Arum besserianum*, *Sambucus racemosa*. Всього 30 видів (15%).

XI. Плюрирегіональний – *Huperzia selago*, *Botrychium multifidum*, *Athyrium filix-femina*, *Pteridium aquilinum*, *Stellaria media*. Всього 5 видів (2,5%).

XII. Адвентивний – лише один вид *Impatiens parviflora*, який походить із Центральної Азії.

В букових лісах Поділля проявляється загальна закономірність флор лісостепових регіонів, для яких характерна значна участь голарктичних, бореальних, євразійських та європейсько-сибірських геоелементів. На види зазначених геоелементів у флорі букових лісів Поділля припадає разом 43,5% видів.

З іншої сторони, досить високою є участь панєвропейського та середньоєвропейського геоелементів, на які разом припадає 25% видів флори букових лісів Поділля. На рівнині в Україні саме в букових лісах Поділля зростає найбільша кількість середньоєвропейських видів поширеніх поза межами Поділля переважно в горах (*Aposeris foetida*, *Arum besserianum*, *Dentaria biebersteinii*, *Erythronium dens-canis*, *Sympyrum cordatum*, *Crocus heuffelianus*, *Polygonatum hirtum*, *Waldsteina geoides*, *Tilia platyphyllos*, *Helleborus purpurascens*). Особливий інтерес в ботаніко-географічному відношенні становлять шість останніх видів, які відносяться до ілрійського (балканського) історичного геоелементу [59, 83, 210]. Ці види вказують на генетичний зв'язок букових лісів Поділля з балканськими буковими лісами.

Хорологічний аналіз флори букових лісів Поділля вказує також на її зв'язок з буковими лісами Кавказу та Малої Азії. Про це свідчить значна участь у флорі Поділля субсередземноморських, європейсько-кавказьких та європейсько-малоазіатських видів, на які припадає 28% видів. Очевидно, в минулому, букові ліси Поділля були з'єднані в єдину систему не лише з карпатськими та балканськими буковими лісами, а й з кримськими та кавказько-малоазійськими буковими лісами. Це підтверджують також палеоботанічні дані, про що йшлося в п'ятому розділі.

Незважаючи на високий ендемізм флори Поділля в цілому [42], в букових лісах відсутні ендеміки. Це пов'язано з однотипністю екологічно-ценотичних умов букових лісів, які не диференційовані на велику кількість різноманітних екологічних ніш, що не сприяє виникненню ендемічних видів.

В той же час флора букових лісів Поділля багата на реліктові види. Okрім самого бука, до третинних реліктів належать *Euonymus nana*, *Sorbus torminalis*, *Staphylea pinnata* [105].

До льодовикових реліктів, які в період зледенінь мігрували з Карпат на Поділля, належать *Alnus incana*, *Aposeris foetida*, *Crocus heuffelianus*, *Helleborus purpurascens*, *Lathyrus laevigatus*, *Lunaria rediviva*, *Hedera helix*, *Leucojum vernum* [105, 248].

До інтергляціальних реліктів належать *Allium ursinum*, *Arum besserianum*, *Equisetum telmateia*, *Scopolia carniolica* [59, 105].

Наявність третинних реліктових видів у флорі букових лісів Поділля підтверджує точку зору про автохтонний розвиток подільської флори [42, 91, 127].

Флора букових лісів Поділля є однією із найбідніших на адвентивні види, з яких тут виявлено лише *Impatiens parviflora*. Це пов'язано із високою умброфільністю букових лісів, що робить їх угруповання в лісах Поділля практично закритими для адвентивних видів.

5.2. Рідкісні та зникаючі види флори букових лісів Поділля

До складу флори букових лісів Поділля входять 59 рідкісних видів рослин, що становить 29,5% видового складу цієї флори. Абсолютна більшість – 50 видів належить до покритонасінних, з яких 27 видів належать до дводольних, 23 види – до однодольних. Вищі спорові рослини представлені лише 9 рідкісними видами, в тому числі 7 видами папоротеподібних, одним видом хвощеподібних – *Equisetum telmateia*, та одним видом плауноподібних – *Huperzia selago* [79]. В спектрі життєвих форм рідкісних та зникаючих видів флори букових лісів Поділля переважають трав'янисті рослини – 58 видів. Деревні рослини представлені лише чотирма видами – *Quercus petraea*, *Alnus incana*, *Tilia platyphyllos*, *Sorbus torminalis*, чотирма видами кущів – *Rubus berthramii*, *Staphylea pinnata*, *Cornus mas*, *Viburnum opulus*, одним видом кущиків – *Euonymus nana*, одним видом напівкущиків – *Vinca minor* та однією деревоподібною ліаною – *Hedera helix*.

27 видів флори букових лісів Поділля внесені до Червоної книги України [171]. Це *Huperzia selago*, *Staphylea pinnata*, *Euonymus nana*, *Lunaria rediviva*, *Astrantia major*, *Atropa bella-donna*, *Scopolia carniolica*, *Crocus heuffelianus*, *Allium ursinum*, *Erythronium dens-canis*, *Lilium martagon*, *Galanthus nivalis*, *Leucojum vernum*, *Cephalanthera longifolia*, *C. damasonium*, *C. rubra*, *Cypripedium calceolus*, *Epipactis atrorubens*, *E. helleborine*, *E. purpurata*, *Goodyera repens*, *Listera ovata*, *Malaxis monophyllos*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha*, *Carex umbrosa*. Чотири види флори букових лісів Поділля внесенено до Європейського списку рідкісних видів [200] – *Botrychium matricarifolium*, *B. multifidum*, *B. virginianum*, *Cypripedium calceolus*.

Ряд рідкісних видів флори букових лісів Поділля трапляється спорадично або розсіяно. До таких видів належать види з широкими євразійськими (*Epipactis atrorubens*, *Listera ovata*, *Neottia nidus-avis*) або європейськими (*Allium ursinum*, *Galanthus nivalis*, *Platanthera chlorantha*) ареалами, які захоплюють і букові ліси Поділля, а також середньоєвропейські види *Aconitum variegatum*, *A. moldavicum*, *Cimicifuga europaea*, *Carex umbrosa*, *Helleborus purpurascens*, *Primula elatior*, *Lathyrus laevigatus*, *Geranium phaeum*, *Astrantia major*, *Melittis melisophyllum*, *Viburnum opulus*, *Salvia glutinosa*, *Phyteuma orbiculare*, *P. spicatum*, *Aposeris foetida*, *Polygonatum verticillatum*, *Epipactis purpurata*, *Arum besserianum*. Ці види спорадично зустрічаються в букових лісах Опілля і значно рідше трапляються в острівних букових лісах Східного Поділля.

Інші рідкісні види трапляються у вигляді окремих віддалених один від одного ізольованих локалітетів. Вони відзначаються діз'юнктивними ареалами, або перебувають в Поділлі на межах своїх ареалів. Розглянемо більш детально особливості їх поширення та стан популяцій в букових лісах Поділля.

Huperzia selago в рівнинній частині України зафікований приблизно в 20 локалітетах на Поліссі та в Розточчі [105]. Okремі локалітети виду виявлені у Вороняках, зокрема в букових лісах поблизу сіл Пеняки, Опаки, Хватів в Золочівському районі Львівської області [38]. Нове місцезнаходження виду виявлено в букових лісах Опілля в Нараївському лісництві Бережанського держлісгоспу Тернопільської області.

Equisetum telmateia є рідкісним видом флори рівнинних лісів України. На рівнині зафіковано близько 20 локалітетів виду [105]. Нами виявлено два нових місцезнаходження виду в букових лісах Поділля – на березі лісового струмка в 14 кв. Золотопотіцького лісництва Бучацького держлісгоспу на території регіонального ландшафтного парку Дністровський каньйон та на березі лісового струмка в 74 кв. Гермаківського лісництва поблизу с. Панівці Борщівського району Тернопільської області.

Botrychium matricarifolium в Україні зростає переважно в Карпатах. В рівнинній частині зафіковано місцезнаходження в букових лісах на околицях с. Сасів в Золочівському районі Львівської області (Гербарій Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, збори Й. Мадальського 1936 року).

Botrychium virginianum була виявлена в букових лісах біля витоків р. Західний Буг на Львівщині J. Małdalski [219]. Найбільш чисельна популяція займала площа 625 m^2 і складалась із 60 різновікових особин.

Навколо неї було виявлено 5 малочисельних локалітетів. J. Motuka [230] виявив дві малочисельні локальні популяції в лісі Діброва поблизу м. Львова та між Мізочем та Шумськом на Тернопільщині. Ще в довоєнні роки популяції виду перебували під загрозою винищення в зв'язку з вирубкою лісу та випасанням худоби [219].

Asplenium adiantum-nigrum в букових лісах Поділля виявлено в єдиному місцезнаходженні – в Сатанівській лісовій дачі в Городоцькому районі Хмельницької області [171].

Phyllitis scolopendrium зафікований приблизно в 10 локалітетах, в лісах Західного Поділля [105]. За нашими спостереженнями, в букових лісах Золотопотіцького лісництва Бучацького держлісгоспу Тернопільської області щільність популяції виду становить 1-5 особин на 1 m^2 .

Quercus petraea на Поділлі зустрічається в острівних скельно-дубових лісах, яких нараховується близько сотні [105]. Поодинокі особини дуба скельного входять до складу букових лісів.

Alnus incana на Поділлі зустрічається у вигляді острівних угруповань в долинах рік. Найбільша кількість місцезнаходжень виявлена нами в Рогатинському держлісгоспі Івано-Франківської області та в Бережанському держлісгоспі Тернопільської області. Okремі особини входять до складу букових лісів Опілля.

Rubus berthramii – середньоєвропейський вид широколистих, в тому числі букових лісів, який на Волино-Поділлі перебуває на східній межі ареалу. В Україні вид виявлений лише на вирубці букового лісу поблизу с. Червоне Золочівського району Львівської області, а також в широколистяному лісі в Рівненському лісництві в Рівненській області [88].

Sorbus terminalis зафіковано в 45 локалітетах на Поділлі, в яких виявлено від 1 до 600 дорослих особин [105]. В місцях перехрещування ареалів береки і бука на Поділлі, окремі дерева береки зростають в букових лісах.

Circaeal alpina – переважно тайговий вид, пов'язаний із темнохвойними фітоценозами. На крайній південній межі ареалу на Східно-Європейській рівнині вид адаптувався до умов букових лісів. В букових лісах Нараївського, лісництва Бережанського держлісгоспу нами відмічено нове місцезнаходження виду в букових лісах.

Staphylea pinnata в рівнинній частині України зафікована в 40 локалітетах, більша частина яких приурочена до Подільської височини. Ряд місцезнаходжень виду приурочено до екотону між буковими лісами та лучними степами [104]. Нами виявлено два нові місцезнаходження.

ня *Staphylea pinnata* в букових лісах Поділля – в ботанічній пам'ятці природи Вадова бучина та в регіональному ландшафтному парку Дністровський каньйон в Бучацькому районі Тернопільської області. (Фото 4.) Чисельність особин виду в першому місцезнаходженні – 2 особини, в другому – 250 особин.

Euonymus nana на Поділлі був зафікований в 10 місцезнаходженнях, одне з яких приурочене до Сатанівської лісової дачі на Хмельниччині, де займає площа 0,6 га [61].

Atropa belladonna представлена в Україні двома диз'юнктивними популяціями – кримською та карпатською. Окремі локальні популяції виду на крайньому заході Подільської височини – це східні ексклави карпатської географічної популяції виду. За даними В.П.Ткачика [158], в минулому ареал виду досягав р. Збруч, а тепер змістився на захід до р. Дністер, де вид зустрічається переважно в межах Хотинської височини. На думку В.П.Ткачика [158], на Поділлі не збереглось жодного місцезнаходження виду. Виявлені нами нові місцезнаходження виду в Кур'янівському та Нараївському лісництвах Бережанського держлісгоспу, в урочищі Вадове Золотопотіцького лісництва Бучацького держлісгоспу на Тернопільщині заперечують цю точку зору. Чисельність популяцій є вкрай низькою – від 2 до 100 особин. В зв'язку із інтенсивним вирубуванням букових лісів вкрай нечисленні популяції *Atropa bella-donna* перебувають під загрозою повного винищення на Поділлі.

Scopolia carniolica зафікована в 40 локалітетах в рівнинній частині України, більшість з яких приурочена до широколистих лісів Поділля, включаючи букові ліси. [62] В зв'язку із заміщенням первинних лісових угруповань антропогенними похідними відбувається деградація популяцій виду в регіоні.

Crocus heuffelianus відомий з десяти локальних популяцій на Поділлі, в тому числі з букових лісів в околицях сіл Гермаківка, Нівра, Рудня та Озеряни, в Борщівському лісництві Борщівського району, де охороняється в Сапогівському заказнику, а також Шупарському заказнику в Наддністрянському лісництві Заліщицького району та в Яблунівському заказнику в Копичинському лісництві Чортківського держлісгоспу Тернопільської області [103] (Фото 5.).

Erythronium dens-canis зростає в 12-14 кв. Гологірського лісництва Золочівського держлісгоспу в околицях с. Чемеринці Перемишлянського району Львівської області. (Фото 6.). Тут збереглись три окремі локалітети, які були виявлені ще в 30-ті роки ХХ століття [167, 259]. Загальна площа популяцій виду – 1,5 га. Середня щільність популяцій 10 особин на 1 м² [78]. Довгий час дане місцезнаходження вважалось

єдиним в рівнинній частині України. В останні роки було виявлено нове місцезнаходження в Дзержинському районі Житомирської області [122].

Leucojum vernum в рівнинній частині України зустрічається у окремих локалітетах на Малому Поліссі та в Roztoччі в межах Львівської області. Зрідка вид трапляється також в букових лісах на Вороняках – в околицях сіл Опаки та Пеняки Золочівського району Львівської області [38].

Cypripedium calceolus зафікований приблизно в 50 локалітетах в рівнинній частині України. Згідно даних М.М.Загульського [45], в Західній Україні виявлено 37 місцезнаходжень виду, які приурочені до різних типів лісу, включаючи букові ліси. В букових лісах Поділля нами виявлено нове місцезнаходження в кв. 28, 29, 33 в Нараївському лісництві Бережанського держлісгоспу Тернопільської області. До складу цієї локальної популяції входить близько 230 різновікових особин *Cypripedium calceolus*.

Epipogium aphyllum був виявлений в букових лісах Поділля в околицях сіл Стінка та Трудовач в Золочівському районі Львівської області в І половині ХХ століття [229, 230].

Malaxis monophyllos зафікований в 16 місцезнаходженнях рівнинної частини України (Червона книга, 1996). До букових лісів приурочені місцезнаходження виду у Вороняках. Однією із найбільш чисельних є популяція виду в букових лісах на Білій горі біля с. Підлісся в Золочівському районі Львівської області. До її складу входить близько 500 різновікових особин *Malaxis monophyllos* [45].

Аналіз сучасного стану найбільш рідкісних видів флори букових лісів Поділля дозволяє деякі з них віднести до зникаючих видів. Це види, які збереглись в 1-3 локалітетах – *Huperzia selago*, *Botrychium multifidum*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Rubus berthramii*, *Euonymus nana*, *Atropa bella-donna*, *Erythronium dens-canis*. Види, які востаннє відмічались в букових лісах Поділля в І половині ХХ століття можливо віднести до видів зниклих зі складу флори букових лісів Поділля. Це *Botrychium matricarifolium*, *Botrychium virginianum*, *Epipogium aphyllum*.

РОЗДІЛ VI ФІТОЦЕНОТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА БУКОВИХ ЛІСІВ ПОДІЛЛЯ

Fagus sylvatica характеризується добре вираженою здатністю виступати едифікатором фітоценозів, що в повній мірі проявляється і на східній межі ареалу. W. Szafer [248] відносив букові ліси Поділля до союзу *Fagetum podolicum*, не виділяючи при цьому асоціації. A. Borza [190] об'єднав букові фітоценози Поділля і Кодр Молдови в один союз *Fagion-moldavo-podolicum*. Асоціації букових лісів Поділля вперше виділили S.Kulczyński та J.Motyka [216], які досліджували рослинність Лисої гори поблизу м. Золочева. Різноманітність букових лісів Лисої гори вони звели до чотирьох асоціацій – *Fagetum oxalicetosum*, *Fagetum muscosum*, *Fagetum pilosetosum*, *Fagetum frutisetosum*. M.I.Косець [81, 82, 83] наводив ці ж асоціації, змінивши лише назви однієї з них – *Fagetum caricetosum pilosae* для території всього Західного Поділля.

Ф.О.Гринь [31] наводив для Тернопільської області п'ять асоціацій букових лісів - *Fagetum caricetosum pilosae*, *Fagetum aegopodiosum*, *Fagetum asperulosum*, *Fagetum oxalidosum*, *Fagetum saniculosum*.

E.I.Шишова [181] для району Львова наводила такі асоціації букових лісів - *Fagetum caricetosum pilosae*, *Fagetum filicosa caricetosum pilosae*, *Fagetum asperulosum*, *Fagetum graminosum*.

M.O.Бухало [14] виділяє сім асоціацій букових лісів Гологір – *Fagetum dentariosum*, *Fagetum galeobdolosum*, *Fagetum mercurioliosum*, *Fagetum anemonosum* (*nemorosae*), *Fagetum asperulosum*, *Fagetum dryopteriosum*, *Fagetum caricosum* (*sylvaticae*), *Fagetum myrtillosum*.

C.В.Зелінка [49] виділяє три субформації букових лісів Поділля - *Fagetum sylvatica*, *Carpineto* – *Fageta*, та *Querceto* (*roboris*) – *Fageta*. Субформація *Fageta sylvatica* представлена асоціаціями *Fagetum sparsieherbosum*, *Fagetum asarosum*, *Fagetum asaroso-galeobdolosum*, *Fagetum asaroso-asperulosum*, *Fagetum galeobdoloso-violosum*, *Fagetum sambucosum*. Субформація *Carpineto* – *Fageta* представлена асоціаціями *Carpineto* – *Fagetum sparsieherosum*, *Carpineto* – *Fagetum asaroso-galeobdolosum*, *Carpineto* – *Fagetum asperulosum*, *Carpineto* – *Fagetum asaroso-asperulosum*, *Carpineto* – *Fagetum asaroso-aegopodiosum*, *Carpineto* – *Fagetum asaroso-caricosum* (*pilosae*). Субформація *Querceto* (*roboris*)-*Fageta* представлена асоціаціями *Querceto* (*roboris*)-*Fagetum caricosum* (*pilosae*), *Querceto* (*roboris*)-*Fagetum sparsiderbosum*, *Querceto* (*roboris*)-*Fagetum asaroso-asperulosum*.

В.А.Онищенко [121] вивчав букові ліси природного заповідника "Медобори" за методом Браун-Бланке і відніс їх до асоціації *Asperulo odoratae* – *Fagetum*.

Для порівняння вкажемо, що найближчі до Подільської височини рівнинні угруповання букових лісів Розточчя віднесені до асоціації *Hedero helixi* - *Fagetum*, *Carici pilosae* - *Fagetum*, *Melico* - *Fagetum* [160].

Угруповання букових лісів на прилеглих до України територіях Польщі, в межах Розточчя та Люблінської височини, віднесені до асоціації *Lusulo pilosae* - *Fagetum*, *Carici pilosae* - *Fagetum*, *Dentario glandulosae* - *Fagetum* [202, 203].

В узагальнюючих роботах із синтаксономії букових лісів Європи [195, 228] підкреслюється, що у флористичному та ценотичному відношеннях букові ліси в різних частинах континенту є досить одноманітними, що пов'язано із яскраво вираженою здатністю бука до домінування. В зв'язку з цим еколого-ценотичні умови в букових угрупованнях в Атлантичній та Середній Європі, як і поблизу східної межі ареалу виду, є майже ідентичними. Букові ліси навіть найбільш віддалених одна від одної частин ареалу, мають незначні відмінності в еколого-ценотичній структурі та в спектрі життєвих форм. H.Dierschke [195] відносить рівнинні букові ліси, розміщені на північний схід від Карпат до асоціації *Asperulo odoratae* – *Fagetum*, яка включає в себе угруповання, що раніше розглядались як окремі асоціації *Dentario glandulosa* – *Fagetum*, *Carici pilosae* – *Fagetum*, *Melico* – *Fagetum*. Ми розділяємо цю точку зору і вважаємо, що немає достатніх підстав виділяти три асоціації букових лісів Поділля. Букові ліси регіону, навіть невеликі ділянки острівних букових лісів поблизу східної межі ареалу виду, відзначаються одноманітністю умов місцевостань і одночасно мозаїчністю трав'яного покриву, де поряд зростають *Carex pilosa*, *Dentaria glandulosa* та інші характерні для букових лісів види.

Таким чином, букові ліси Поділля відносяться до класу *Querceto* – *Fagetea* Br. – Bl. Et Vlieger in Vlieger 1937, порядку *Fagetalia sylvaticae* Pawłowski 1928 союзу *Fagion sylvaticae* Luquet 1926, асоціації *Asperulo odoratae* – *Fagetum* Sougner et Thill 1959.

Розглянемо фітоценотичну структуру букових лісів в різних частинах Поділля. Так, букові ліси Опілля пов'язані із світло-сірими та дерново-підзолистими ґрунтами, які сформувались на вапняках.

Букові деревостани відзначаються високою зімкненістю (0,8-0,9). Оскільки бук є найбільш тіневитривалою рослиною широколистяних лісів, участь інших видів дерев в його угрупованнях є незначною. Постійними компонентами деревостану є *Acer pseudoplatanus*, *Betula*

pendula, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Populus tremula*, *Quercus petraea*, *Q. robur*, *Tilia cordata*, *Ulmus minor* (табл. 6.1.).

З цієї ж причини чагарниковий ярус у букових лісах Опілля недостатньорозвинений. До його складу найчастіше входять *Corylus avellana*, *Daphne mezereum*, *Euonymus europaea*, *E. verrucosa*, *Lonicera xylosteum*, *Viburnum lantana*. Інші види підліску зустрічаються значно рідше.

Трав'яний покрив має проективне покриття - 10-40%. Проективне покриття ранньовесняної синузії - 50-80%. Постійними компонентами трав'яного покриву є тіневитривалі види *Aegopodium podagraria*, *Asarum europaeum*, *Carex pilosa*, *Euphorbia amygdaloides*, *Dentaria glandulosa*, *Galeobdolon luteum*, *Pulmonaria obscura*, *Stellaria holostea*. Досить часто зустрічається ліана *Hedera helix* та напівкущик *Vinca minor* (табл. 6.1).

Таблиця 6.1

Фітоценотична характеристика букових лісів Західного Поділля

№ п/п	№ опису	У Вступі (с. 6) вказані лісництва, в яких виконувались описи															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Деревостан																	
1.	<i>Acer campestre</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
2.	<i>A. platanoides</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+
3.	<i>A. pseudoplatanus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-
4.	<i>Alnus glutinosa</i>	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
5.	<i>A. incana</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	<i>Betula pendula</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.	<i>Carpinus betulus</i>	+	+	2	1	+	+	+	1	+	-	+	+	+	1	1	
8.	<i>Cerasus avium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+		
9.	<i>Fagus sylvatica</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10.	<i>Fraxinus excelsior</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	
11.	<i>Malus sylvestris</i>	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.	<i>Pinus sylvestris</i>	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.	<i>Populus tremula</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
14.	<i>Pyrus communis</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
15.	<i>Quercus petraea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
16.	<i>Q. robur</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	1	
17.	<i>Sorbus aucuparia</i>	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.	<i>Tilia cordata</i>	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.	<i>T. platyphyllos</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
20.	<i>Ulmus laevis</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+
21.	<i>U. minor</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
22.	<i>U. scabra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кущі																	
23.	<i>Corylus avellana</i>	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
24.	<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.	<i>Daphne mezereum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26.	<i>Euonymus europaea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
27.	<i>E. verrucosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
28.	<i>Frangula alnus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
29.	<i>Lonicera xylosteum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
30.	<i>Rhamnus cathartica</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31.	<i>Rubus hirtus</i>	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32.	<i>R. idaeus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33.	<i>R. nessensis</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34.	<i>Sambucus nigra</i>	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35.	<i>S. racemosa</i>	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-
36.	<i>Staphylea pinnata</i>	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
37.	<i>Swida australis</i>	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38.	<i>Viburnum lantana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
39.	<i>V. opulus</i>	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Напівкущи																	
40.	<i>Vinca minor</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+
Ліани																	
41.	<i>Hedera helix</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+
Трави																	
42.	<i>Aconitum moldavicum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43.	<i>Actaea spicata</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
44.	<i>Adoxa moschatellina</i>	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45.	<i>Aegopodium podagraria</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
46.	<i>Ajuga reptans</i>	-	-	-													

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
55.	<i>Atropa belladonna</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
56.	<i>Athyrium filix-femina</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
57.	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	+	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
58.	<i>Calamagrostis epigeios</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
59.	<i>Campanula persicifolia</i>	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60.	<i>C. rapunculoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
61.	<i>C. trachelium</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62.	<i>Carex digitata</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63.	<i>C. montana</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
64.	<i>C. pilosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
65.	<i>C. remota</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66.	<i>C. sylvatica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+
67.	<i>C. umbrosa</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68.	<i>Cephalanthera longifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
69.	<i>Cephalanthera rubra</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70.	<i>Cimicifuga foetida</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
71.	<i>Circaea alpina</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72.	<i>C. lutetiana</i>	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-
73.	<i>Convallaria majalis</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
74.	<i>Corydalis bulbosa</i>	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75.	<i>C. cava</i>	-	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-
76.	<i>Crocus heuffelianus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
77.	<i>Cypripedium calceolus</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
78.	<i>Cystopteris fragilis</i>	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
79.	<i>Dentaria bulbifera</i>	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
80.	<i>D. glandulosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
81.	<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
82.	<i>Epilobium montanum</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83.	<i>Epipactis atrorubens</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
84.	<i>E. purpurata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
85.	<i>Equisetum sylvaticum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86.	<i>E. telmateia</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
87.	<i>Erythronium dens-canis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
88.	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
89.	<i>Festuca gigantea</i>	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
90.	<i>Ficaria verna</i>	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
91.	<i>Fragaria vesca</i>	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
92.	<i>Gagea lutea</i>	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93.	<i>Galanthus nivalis</i>	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	+	+

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
133	<i>P. veris</i>	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
134	<i>Pteridium aquilinum</i>	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135	<i>Pulmonaria mollissima</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
136	<i>P. obscura</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
137	<i>Pyrola rotundifolia</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
138	<i>Ranunculus cassubicus</i>	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
139	<i>R. lanuginosus</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
140	<i>Salvia glutinosa</i>	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
141	<i>Sanicula europaea</i>	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-
142	<i>Scopolia carniolica</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
143	<i>Scrophularia nodosa</i>	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
144	<i>Senecio umbrosus</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	<i>Stachys sylvatica</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
146	<i>Stellaria holostea</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
147	<i>Sympytum cordatum</i>	+	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
148	<i>Viola mirabilis</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
149	<i>V. odorata</i>	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
150	<i>Veronica chamaedrys</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
151	<i>V. montana</i>	+			+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
152	<i>Waldsteinia geoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Кількість видів в описах		66	61	73	70	67	65	69	72	70	66	25	20	22	31	31	29

Більш світлолюбиві види зустрічаються на галявинах та в екотоні між буковими та іншими широколистяними лісами. Завдяки цьому букові ліси Опілля відрізняються значною флористичною різноманіттю (табл. 6.1).

Подібну фітоценотичну структуру мають острівні букові ліси Західного Поділля. Як і букові ліси Опілля, вони приурочені до світло-сірих та дерново-підзолистих ґрунтів. Від букових лісів Опілля вони відрізняються дещо меншим флористичним різноманіттям (табл. 6.1). На Тернопільському плато найкращий буковий деревостан зберігся в урочищі Подільська бучина в Скала-Подільському лісництві (кв. 93, 94, 97) Чортківського держлігспу поблизу с. Іванків Борщівського району Тернопільської області. Площа – 20 га. Середній вік деревостану – 120 років, середній діаметр – 45 см, середня висота – 33 м, зімкненість крон – 0,9. Древостан монодомінантний. Крім *Fagus sylvatica*, до його складу входять поодинокі дерева *Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*. Чагарниковий ярус слабовиражений, до його складу входять лише

поодинокі особини *Daphne mezereum*, *Euonymus europaea*, *E. verrucosa*, *Sambucus nigra*. Трав'яний покрив розріджений. Його проективне покриття – 20-30%. Домінантами трав'яного покриву є *Aegopodium podagraria*, *Asarum europaeum*, *Carex pilosa*, *Galium odoratum*, *Euphorbia amygdaloides*, компонентами – *Actaea spicata*, *Arum besserianum*, *Dryopteris filix-mas*, *Glechoma hederacea*, *Paris quadrifolia*, *Viola odorata* та рідкісні види орхідних – *Epipactis helleborine*, *E. purpurea*, *Platanthera bifolia*. Ранньовесняна синузія представлена *Anemone nemorosa*, *Hepatica nobilis* та рідкісним видом *Crocus heuffelianus*.

Букові ліси Медоборів, за даними В.А. Онищенка [121], приурочені до сірих лісових та сірих глеюватих ґрунтів. Древостани монодомінантні або з невеликою участю *Carpinus betulus*, *Quercus petraea* та *Q. robur*. В трав'яному покриві переважають *Aegopodium podagraria*, *Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, *Impatiens noli-tangere*, *Oxalis acetosella*, а в ранньовесняній синузії – *Anemone nemorosa*, *Corydalis cava*, *Dentaria bulbifera*, *D. glandulosa*.

Флористично найбіднішими є найбільш північні на Західному Поділлі угруповання букових лісів Верхньо-Горинської рівнини та Кременецьких гір. На Верхньо-Горинській рівнині збереглись Чайчинецька бучина у Вишнівецькому лісництві (кв. 21, площа 1,9 га) поблизу сіл Чайчинці та Снігурівка у Кременецькому районі Тернопільської області та бучина в урочищі Братерщина у Ланівецькому лісництві (кв. 22 в. 7, площа – 15 га) поблизу с. Боршівка Ланівецького району Тернопільської області. Обидва осередки букових лісів приурочені до вершин останцевих гір. Ґрунти сірі опідзолені. Древостани монодомінантні. окрім *Fagus sylvatica*, до їх складу входять поодинокі дерева *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*. Чагарниковий ярус слабовиражений. До його складу входять поодинокі особини *Corylus avellana*, *Daphne mezereum*, *Sambucus racemosa*. Трав'яний покрив розріджений. Його проективне покриття – 30-50%. Домінантами трав'яного яруса є *Asarum europaeum*, *Galeobdolon luteum*, *Galium odoratum*, компонентами – *Pulmonaria obscura*, *Anemona nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Corydalis cava*, *Isopyrum thalictroides*.

На північному схилі Кременецьких гір у Волинському лісництві Кременецького держлігспу (Шумський район Тернопільської області) нами виявлено три острівні осередки букових лісів:

1. кв. 73 в. 11, 12. Площа – 4,4 га. Склад деревостану 8Б 1Д 1Я; середній вік – 75 років; середня висота – 24 м; середній діаметр – 32 см; зімкненість крон – 0,9.

2. урочище Майдан кв. 84 в. 4. Площа 3,8 га. Склад деревостану – 10 Бук, середній вік – 70 років, середня висота – 23 м, середній діаметр – 28 см, зімкненість крон – 0,9.

3. кв. 78 в. 5. Площа – 4,2 га. Склад деревостану – 5 Бук 2 Ясен 2 Граб 1 Дуб. Середній вік – 75 років, середня висота – 22 м, середній діаметр – 23 см. Зімкненість крон – 0,9.

Загальна площа букових лісів Кременецьких гір становить 12,4 га. Всі осередки природного зростання бука приурочені до вершин останцевих гір. Ґрунти – сірі опідзолені. Древостани переважно монодомінантні, окрім, *Fagus sylvatica*, до їх складу входять у невеликій кількості *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *Cerasus avium*, *Ulmus laevis*. Чагарниковий ярус слабовиражений. До його складу входять *Corylus avellana*, *Daphne mezereum*, *Swida austalis*. Зустрічаються куртини *Hedera helix*. Трав'яний покрив розріджений. Проективне покриття – 40%. Його домінантами є *Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, *Galeobdolon luteum*, *Stellaria holostea*, компонентами – *Ajuga reptans*, *Carex leporina*, *C. pilosa*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Pyrola rotundifolia*, *Scrophularia nodosa*. Із рідкісних видів тут виявлено середньоєвропейські види на східній межі ареалу *Astrantia major* та *Geranium phaeum*. Флористично різноманітною є синузія ранньовесняних ефемероїдів букових лісів Кременецьких гір. До її складу входять *Anemone nemorosa*, *Dentaria glandulosa*, *Galanthus nivalis*, *Hepatica nobilis*, *Isopyrum thalictroides*.

У Східному Поділлі найбільший масив букових лісів розташований в Сатанівському лісництві Ярмолинецького держлісгоспу поблизу с. Іванківці Городоцького району Хмельницької області. *Fagus sylvatica* L. зростає тут на площі 1778 га. При цьому 400 га площі припадає на чистий буковий деревостан. Сатанівська бучина приурочена до Подільських Товтр. Бучина займає вершини товтр на висоті 380-400 м. Ґрунти – світло-сірі лісові суглинисти.

Союз *Fagus sylvaticae* Luquet представлений в Сатанівській бучині асоціацією *Asperulo odoratae* – Fagetum. Середній вік деревостану – 170 років, середня висота дерев – 30 м, середній діаметр стовбурів – 70 см. Зімкненість крон – 0,7 – 0,9. Крім виду – домінанту та діагностичного виду *Galium odoratum*, високою постійністю відзначаються *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Euonymus europaea*, *E. verrucosa*, *Aegopodium podagraria*, *Ajuga reptans*, *Asarum europaeum*, *Circaeа lutetiana*, *Dentaria glandulosa*, *Galeobdolon luteum*, *Pulmonaria obscura*, *Stellaria holostea* (табл. 6.1). Із рідкісних, внесених до Червоної книги України видів, тут зростають *Allium*

ursinum, *Cephalanthera rubra*, *Listera ovata*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha*, *Scopolia carniolica*. Ряд видів рослин Сатанівської бучини перебуває тут поблизу східних меж своїх ареалів. Окрім *Fagus sylvatica*, це – *Hedera helix*, *Actaea spicata*, *Anemone nemorosa*, *Dentaria glandulosa*, *Geranium phaeum*, *Isopyrum thalictroides*, *Scopolia carniolica*. Всього в Сатанівській бучині зростає 75 видів (табл. 6.2).

Таблиця 6.2.
Фітоценотична характеристика Сатанівської бучини
Союз *Fagion sylvaticae* асоціація
Asperula odoratae – Fagetum

(Сатанівське лісництво, національний природний парк "Подільські Товтри")

№ п/п	№ опису/ Види	Дерева									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1			3	4	5	6	7	8	9	10	ii
											12
		<i>Дерева</i>									
1.	<i>Acer campestre</i>	2	1	1	+	+	+	+	-	-	-
2.	<i>A. platanoides</i>	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+
3.	<i>A. pseudoplatanus</i>	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+
4.	<i>Betula pendula</i>	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-
5.	<i>Carpinus betulus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.	<i>Cerasus avium</i>	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
7.	<i>Fagus sylvatica</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8.	<i>Fraxinus excelsior</i>	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
9.	<i>Quercus robur</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-
10.	<i>Populus tremula</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
11.	<i>Salix caprea</i>	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+
12.	<i>Ulmus minor</i>	-	-	1	+	+	+	-	-	-	-
		<i>Кущі</i>									
13.	<i>Corylus avellana</i>	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
14.	<i>Daphne mezereum</i>	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-
15.	<i>Euonymus europaea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16.	<i>E. verrucosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17.	<i>Viburnum lantana</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
18.	<i>Rubus nessensis</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
		<i>Кущики</i>									
19.	<i>Euonymus nana</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Ліани</i>									
20.	<i>Hedera helix</i>	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Трави											
21.	<i>Actaea spicata</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-
22.	<i>Aegopodium podagraria</i>	2	1	1	2	2	1	2	+	+	+	+
23.	<i>Ajuga reptans</i>	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
24.	<i>Allium ursinum</i>	-	-	-	-	-	-	2	3	1	1	1
25.	<i>Anemona nemorosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
26.	<i>Anthyrium filix-femina</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27.	<i>Asarum europaeum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28.	<i>Carex contigua</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+
29.	<i>C. pilosa</i>	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-
30.	<i>C. remota L.</i>	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
31.	<i>Cephalanthera rubra</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
32.	<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33.	<i>Chamaenerion angustifolium</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34.	<i>Circaeа lutetiana</i>	-	-	1	+	+	+	+	+	+	+	+
35.	<i>Convallaria majalis</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-
36.	<i>Dentaria glandulosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
37.	<i>Dryopteris filix-mas</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
38.	<i>Galeobdolon luteum</i>	+	+	1	3	2	2	1	-	-	-	-
39.	<i>Galium odoratum</i>	1	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2
40.	<i>Geranium phaeum</i>	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-
41.	<i>G. robertianum</i>	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
42.	<i>Geum urbanum</i>	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+
43.	<i>Glechoma hederacea</i>	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+
44.	<i>Epilobium montanum</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
45.	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+
46.	<i>Fragaria vesca</i>	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-
47.	<i>Impatiens noli-tangere</i>	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-
48.	<i>Juncus effusus</i>	+	+	+	1	1	+	+	-	-	-	-
49.	<i>Listera ovata</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
50.	<i>Luzula pallidua</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
51.	<i>Lysimachia nummularia</i>	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
52.	<i>Majanthemum bifolium</i>	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
53.	<i>Moehringia trinervia</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
54.	<i>Neottia nidus-avis</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-
55.	<i>Paris quadrifolia</i>	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
56.	<i>Platanthera bifolia</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
57.	<i>P. chlorantha</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
58.	<i>Polygonatum hirtum</i>	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+
59.	<i>P. vulgare</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
60.	<i>Pulmonaria obscura</i>	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
61.	<i>Ranunculus auricomus</i>	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
62.	<i>R. stevenii</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-
63.	<i>Rumex sanguineus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
64.	<i>Sambucus ebulus</i>	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-
65.	<i>Sanicula europaea</i>	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-
66.	<i>Scilla bifolia</i>	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
67.	<i>Scopolia carniolica</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
68.	<i>Scrophularia nodosa</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
69.	<i>Stachys sylvatica</i>	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-
70.	<i>Stellaria holostea</i>	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1
71.	<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	-	+	+	-	+	1	1
72.	<i>Veronica montana</i>	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+
73.	<i>V. officinalis</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
74.	<i>Viola mirabilis L.</i>	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-
75.	<i>V. reichenbachiana</i>	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
Кількість видів в описах		31	30	32	54	50	43	29	36	41	34

Інші осередки букових лісів на Східному Поділлі є значно меншими за площею і біднішими за флористичним складом порівняно із Сатанівською буциною [80].

Найближчим від Сатанівської буцини є буковий ліс в міжгосподарському лісництві поблизу с. Слобідка Смотрицька в Чемеровецькому районі Хмельницької області. Цей острівний осередок букового лісу приурочений до вершини Товтр на висоті 349 м. Він займає площу 5,3 га. Древостан монодомінантний. Його середній вік – 80 років, середня висота дерев – 25 м, середній діаметр стовбурів – 60 см. Зімкненість крон – 0,8. Окрім *Fagus sylvatica* до складу деревостану входять поодинокі дерева *Acer pseudoplitanus*, *A. campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Tilia plathyphyllos*. У складі розрідженої чагарникової ярусу зростають *Corylus avellana*, *Euonymus europaea*, *E. verrucosa*, *Viburnum lantana*. В трав'яному ярусі домінують *Aegopodium podagraria*, *Galium odoratum*, *Asarum europaeum*. В цьому осередку букового лісу виявлено сім рідкісних внесених до Червоної книги України видів рослин: *Allium ursinum*, *Arum besserianum*, *Epipactis helleborine*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Lunaria rediviva*, *Neottia nidus-avis*.

За 100 км на північний схід від Сатанівської бучини в околицях м. Старокостянтина знаходиться урочище Новики, де в 37 кв. Самчиківського лісництва є острівний осередок букового лісу. Він приурочений до найбільш підвищеної частини лісового масиву – 325-330 м. Його площа – 0,9 га. Ґрунти – світло-сірі лісові суглинисти. Середній вік деревостану – 180 років, середня висота – 30 м, середній діаметр – 70 см. Зімкненість крон – 0,8. До складу деревостану крім *Fagus sylvatica* входять поодинокі дерева *Acer pseudoplatanus*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Ulmus carpinifolia*. В підліску зростають *Euonymus europaea*, *E. verrucosa*, *Sambucus nigra*. В трав'яному покриві переважають *Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, зустрічаються *Aegopodium podagraria*, *Circaeа lutetiana*, *Galeobdolon luteum*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum multiflorum*, *Pulmonaria obscura*, *Stellaria holostea*.

Неподалік від описаного місцезростання бука нами виявлено новий, не описаний в літературі осередок букових лісів природного походження в урочищі Баглаї в 6 км на південний схід від с. Лажево Старокостянтинівського району (кв. 4 в. 3 Самчиківського лісництва). Буковий ліс займає найбільшу припідниту частину в рельєфі цього лісового масиву на висоті 345-340 м н.р.м. Ґрунти – світло-сірі лісові суглинисти. Площа букового лісу – 0,7 га. Середній вік деревостану – 240 років, середня висота – 30 м, середній діаметр – 90 см. Зімкненість крон – 0,8. Древостан монодомінантний. Крім *Fagus sylvatica*, в його складі трапляються поодинокі дерева *Acer pseudoplatanus*, *Quercus robur*, *Ulmus minor*. До складу чагарникового яруса входять *Euonymus europaea*, *E. verrucosa*, *Crataegus monogyna*. В трав'яному покриві домінують *Galium odoratum*, зустрічаються *Actaea spicata*, *Adoxa moschatellina*, *Circaeа lutetiana*, *Galium aparine*, *Impatiens noli-tangere*, *Lilium martagon*, *Ranunculus acris*.

Найбільш східними осередками природного зростання *Fagus sylvatica* є букові ліси Муровано-Курилівецького (урочище Бучина - кв. 34 в 1,2,5,6,7, площа – 30 га) та в Джуринського (кв. 28 в 6, площа 1,7 га) лісництвах Могилів-Подільського лісгоспу.

Місцезростання, приурочені до Мурафинських товтр, які є найбільш припіднитими на південному сході Поділля. Абсолютні висоти досягають 300 м. Ґрунти світло-сірі суглинисти світлі. В деяких місцях урочища Бучина збереглись 100-130-річні деревостани. Зімкненість крон – 0,7. Висота дерев – 24-25 м, діаметр стовбурів – 40-65 см. окремі 250-річні дерева бука досягають висоти 40 м та 1 м в діаметрі. окрім бука, до складу деревостану входять *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*. В підліску зростають

Euonymus europaea, *Sorbus aucuparia*. В трав'яному покриві домінують *Stellaria holostea*, *Galium europaeum*, *Convallaria majalis*, *Isopyrum thalictroides*, *Pulmonaria obscura*, *Veronica chamaedrys*, *Viola mirabilis*, *Neottia nidus-avis*.

Таким чином, за своєю фітоценотичною структурою букові ліси різних частин Подільської височини є досить близькими між собою. Букові ліси Західного Поділля за своїм флористичним складом є значно багатшими порівняно із буковими лісами розміщеними східніше від р. Збруч. В букових лісах Опілля масово зростають види, які М.І.Косець [83] відносить до гірських або карпатських (*Aposeris foetida*, *Arum besserianum*, *Dentaria bulbifera*, *D. glandulosa*, *Luzula sylvatica*, *Polygonatum hirtum*, *Sympytum cordatum*). В острівних букових лісах Західного Поділля вони є більш рідкісними, а в буchinah Східного Поділля деякі з них зовсім відсутні. В цілому, букові ліси Поділля за складом трав'яного покриву близькі до буchin Розточчя та Карпат [123, 166] і відмінні від них за видовим складом деревостанів. В подільських буchinah відсутні темнохвойні види *Picea abies* та *Abies alba*, які є характерними видами букових деревостанів Карпат та Розточчя. Від букових лісів Розточчя букові ліси Поділля відрізняються також незначною участю *Pinus sylvestris* та *Vaccinium myrtillus*, яка часто домінує в трав'яно-чагарниковому ярусі буchin Розточчя.

Як за складом деревостанів, так і травостоїв подільські бучини найбільш подібні до люблінських, хоч останні флористично значно бідніші. В них відсутні характерні для подільських буchin середньоєвропейські види *Tilia platyphyllos*, *Staphylea pinnata*, *Atropa bella-donna*, *Cimicifuga foetida*, *Crocus heuffelianus*, *Erythronium dens-canis*, *Helleborus purpurascens*, *Sympytum cordatum*, *Plyllitis scolopendrium*, *Polygonatum hirtum* та деякі інші види. [202, 203, 240, 245]. Таким чином, подільські бучини є найбагатшими у флористичному відношенні серед рівнинних букових лісів у східній частині ареалу *Fagus sylvatica*.

РОЗДІЛ VII

АНАЛІЗ ЦЕНОПОПУЛЯЦІЙ *FAGUS SYLVATICA* НА СХІДНІЙ МЕЖІ АРЕАЛУ

7.1. Вікова структура ценопопуляцій

Як сукупність особин в конкретних фітоценозах острівні локалітети та осередки суцільного поширення *Fagus sylvatica* на Поділлі являють собою ценотичні популяції. Оскільки ценопопуляція є основним структурним елементом фітоценозу, аналіз ценопопуляцій видів-едифікаторів дозволяє глибше розкрити закономірності утворених ними фітоценозів. Аналіз ценопопуляції *Fagus sylvatica* на Поділлі дозволяє розкрити сучасний стан і передбачити майбутнє цього рідкісного для флори рівнинної частини України виду та утворених ним фітоценозів.

Оскільки етапи онтогенезу *Fagus sylvatica* детально описані О.В.Смирновою із співавторами [148] та В.І.Парпаном, О.О.Чистяковою [126], в даній роботі лише коротко відмітмо діагностичні ознаки кожної вікової групи рослин.

Сходи (р) мають по два великих сім'ядольних листки півмісяцевої форми (Фото 7.), а в подальшому 1-2 пари справжніх листків. Сім'ядолі виносяться на поверхню гіпокотилем завдовжки 4-11 см. Коренева система являє собою систему головного кореня, в якій бокові корені за розмірами значно менші від головного.

Ювенільні рослини (j) (Фото 8.) мають по 1-7 пар яйцевидних листків. Коренева система стає комбінованою і включає в себе головний, бокові та додаткові корені. Її проникнення в ґрунт - не глибоке (6-15 см). При благоприємних умовах бук перебуває в ювенільному стані 2-4 роки, нарощує моноподіально і досягає висоти 20-35 см. В менш благоприємних умовах (при зімкненні деревостану від 0,7) рослини перебувають в ювенільному стані 10-15 років.

Імматурні рослини (i) відрізняються від ювенільних галуженням крони. Листки - яйцевидні, цільнокраї. В кореневій системі бокові та додаткові корені значно більші від головного кореня. Імматурні рослини нормальної життєвості нарощують моноподіально, мають добре виражену головну вісь. Рослини пониженої життєвості ростуть повільніше, їх головна вісь майже дорівнює боковим.

Віргінільні рослини (v) являють собою добре сформовані, але не плодоносні молоді дерева, які досягають висоти 4-18 м. Вони відзначаються швидким ростом, їх крона - видовжена, вузько

яйцевидна. Листки еліптичні. Коренева система комбінована, але ріст головного кореня повільний. В рослин нормальної життєвості крона гостровершинна, в рослин пониженої життєвості вона щитовидна.

Молоді генеративні рослини (g₁) характеризуються гостровершинною яйцевидною кроною, 7-8 порядками галуження. Річні приrostи головної осі досягають 45 см. Плодоношення незначне. Коренева система комбінована, але відставання в рості головного кореня від бокових в генеративних рослин ще більше виражено, ніж у віргінільних. Дерева нормальної життєвості швидше ростуть у висоту, ніж в товщину.

Середньовікові генеративні рослини (g₂) (Фото 9.) мають широкояйцевидну, сильно розгалужену крону (8-9 порядків галуження), відзначаються добрим плодоношенням. Кора біля основи стовбура з тріщинами. Коренева система - комбінована, розгалужена. Дерева нормальної життєвості утворюють перший ярус лісу, дерева пониженої життєвості входять до другого ярусу.

Старі генеративні рослини (g₃) відзначаються широкоокруглою розкидистою кроною та малим річним приростом у висоту. Плодоношення - від незначного до високого. Кора стовбура з однієї або з усіх сторін до 1/3 його висоти покрита тріщинами. В кроні відбувається відмирання крупних скелетних гілок. Коренева система комбінована. Дерева часто заражені стовбурною гниллю.

Сенільні рослини (s) характеризуються відмерлою кроною, зламаною верхівкою стовбура. Жива деревина зберігається лише по периферії стовбура. Кора місцями відслонюється. Плодоношення відсутнє.

Таким чином, життєвий цикл *Fagus sylvatica* є повним з довготривалим генеративним періодом. Основний спосіб відтворення особин *Fagus sylvatica* в букових лісах Поділля - насінній. Вегетативне розмноження *Fagus sylvatica* трапляється дуже рідко. Особини вегетативного походження проходять той самий цикл розвитку, що й особини насіннєвого походження, виключаючи стадію проростків.

Наводимо опис умов місцезростань, до яких приурочені досліджені популяції бука на Поділлі. Номер опису в тексті відповідає номеру букового лісу в таблиці обліку онтогенетичних станів в популяціях *Fagus sylvatica* (табл. 7.1.1 та рис. 7.1.1).

1. Букові ліси Білокам'янського лісництва в Золочівському держлісгоспі на Львівщині є одним із найбільших осередків природного зростання *Fagus sylvatica* на Вороняках. Середній вік букових деревостанів 100 років, середня висота дерев - 25 м, середній діаметр стовбура - 55 см, повнота - 0,8.

Букові ліси приурочені до найбільш підвищених ділянок рельєфу. Ґрунти світло-сірі на вапняках та мергелях. До складу деревостану окрім *Fagus sylvatica*, входять поодинокі дерева *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Carpinus betulus*, *Pinus sylvestris*, *Ulmus scabra*. В підліску трапляються *Corylus avellana*, *Daphne mezereum*, *Rubus nessensis*. В трав'яному покриві домінують *Asarum europaeum*, *Carex pilosa*, *Galeobdolon luteum*. Тут зростають рідкісні, внесені до Червоної книги України види *Botrychium multifidum*, *Lunaria rediviva*, *Staphylea pinnata*, *Astrantia major*, *Scopolia carniolica*, *Lilium martagon*, *Galanthus nivalis*, *Allium ursinum*, *Cephalanthera longifolia*, *C. rubra*, *Malaxis monophyllos* та інші. Часто зустрічається *Hedera helix*, в тому числі його квітуюча форма.

2. Масив букового лісу в 12-14 кв. Гологірського лісництва Золочівського держлісгоспу займає плошу 15 га на найбільш припіднятій ділянці рельєфу. Ґрунти світло-сірі лісові.

Середній вік деревостану – 70 років, висота – 24 м, діаметр стовбурів 28 см, бонітет – I, повнота – 0,8. До складу деревостану входять також *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Ulmus scabra*, *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Populus tremula*, *Cerasus avium*. В підліску зустрічаються *Corylus avellana* і *Frangula alnus*. В трав'яному покриві домінують *Asarum europaeum*, *Carex pilosa*, *C. umbrosa*, *Galeobdolon luteum*, *Stellaria holostea* зустрічаються *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Corydalis cava*, *C. halleri*, *Dentaria bulbifera*, *Dryopteris filix-mas*, *Erythronium dens-canis*, *Fragaria vesca*, *Lathraea squamaria*, *Lathyrus niger*, *L. vernus*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Oxalis acetosella*, *Phyteuma spicatum*, *Platanthera bifolia*, *Pulmonaria mollissima*, *P. obscura*, *Ranunculus cassubicus*.

3. Лісовий заказник Журишин розташований в Пуківському лісництві Рогатинського держлісгоспу Івано-Франківської області. Його площа – 50,9 га. Ґрунти – світло-сірі. Монодомінантний буковий деревостан має середній вік 120 років. Середня висота – 27 м, середній діаметр – 40 м, бонітет – I, повнота – 0,7. Крім *Fagus sylvatica*, до складу деревостану входять поодинокі дерева *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Ulmus scabra*. В розрідженному підліску зустрічаються *Euonymus europaea*, *Sambucus racemosa*. В трав'яному покриві домінують *Asarum europaeum*, *Carex pilosa*, *Galeobdolon luteum*; зустрічаються *Aegopodium podagraria*, *Galium odoratum*, *Stellaria holostea*, *Paris quadrifolia*, *Majanthemum bifolium*, *Stachys sylvatica*, *Circaeae lutetiana*.

4. Букові ліси Кур'янівського лісництва Бережанського держлісгоспу Тернопільської області – це невелика частина обширного масиву

букових лісів Опілля. Ґрунти – сірі опідзолені. Середній вік деревостану – 90 років, середня висота – 30 м, середній діаметр – 48 см, бонітет – I, повнота – 0,7. Древостан монодомінантний. Крім *Fagus sylvatica*, до його складу входять поодинокі дерева *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*. В підліску зростає *Daphne mezereum*. В трав'яному покриві домінують *Galeobdolon luteum*, *Galium odoratum*, зустрічаються *Asarum europaeum*, *Atropa bella-donna*, *Aposeris foetida*, *Euphorbia amygdaloides*, *Polygonatum verticillatum*, *Paris quadrifolia*, *Platantera bifolia*, *Stellaria holostea*, *Oxalis acetosella* та деякі інші види.

5. Урочище Вадове в Золотопотіцькому лісництві Бучачського держлісгоспу Тернопільської області займає плошу 5,8 га. Це пам'ятка природи, яка входить до складу регіонального ландшафтного парку Дністровський каньйон. Ґрунти – сірі опідзолені. Рослинний покрив представлений 140-річною бучиною. Середня висота дерев – 30 м, середній діаметр – 50 см. Окрім *Fagus sylvatica*, до складу деревостану входять поодинокі дерева *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus scabra*. В складі підліску зустрічаються *Daphne mezereum*, *Euonymus verrucosa*, *Staphylea pinnata*. В трав'яному покриві домінують *Carex pilosa*, *Galium odoratum* зустрічається *Actaea spicata*, *Ajuga reptans*, *Aegopodium podagraria*, *Aposeris foetida*, *Asarum europaeum*, *Dentaria glandulosa*, *Circaeae alpina*, *Atropa bella-donna*, *Epipactis helleborine*, *Euphorbia amygdaloides*, *Hepatica nobilis*, *Geranium phaeum*, *Lilium martagon*, *Lunaria rediviva*, *Salvia glutinosa*, *Stellaria holostea*, *Viola odorata*, *Waldsteinia geoides*.

6. Урочище Брратершина в 22 кв. Ланівецького лісництва Кременецького держлісгоспу на Тернопільщині приурочене до вершини останцевої гори. Ґрунти опідзолені. Древостан монодомінантний. Його середній вік – 90 років, середня висота – 28 м, середній діаметр 40 см, бонітет – I, повнота – 0,7. Крім *Fagus sylvatica*, до складу деревостану входять поодинокі особини *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Quercus robur*. До складу чагарникового яруса входять *Corylus avellana*, *Daphne mezereum*, *Sambucus racemosa*. В трав'яному покриві домінують *Asarum europaeum*, зустрічається *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Corydalis cava*, *Isopyrum tralictroides*.

7. Урочище Кременець – найвища точка Кременецьких гір (абсолютна висота 408 м). Букові ліси займають понад 2 га; це 100-річні лісові культури, які за своєю структурою та флористичним складом близькі до природних подільських бучин. Середня висота 26 м, середній діаметр – 60 см. В одноярусному деревостані окрім бука

зустрічаються *Acer pseudoplatanus*, *Cerasus avium*. В підрості зрідка трапляється *Quercus robur*. Підлісок слабо виражений, представлений окремими особинами *Corylus avellana*, *Euonymus europaea*, *E. verrucosa*. В трав'яному покриві домінують *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, трапляються також *Brachypodium pinnatum*, *Circaea lutetiana*, *Galeobdolon luteum*, *Fragaria vesca* та деякі інші види. Буковий ліс в Кременецькому лісництві входить до складу відділення Кременецькі гори заповідника Медобори та до пам'ятки природи місцевого значення Кременецька бучина.

8. Грабово-буково-дубові угруповання *Carpineto-Fageto-Quercetum* в заповіднику Медобори є складними 200-річними деревостанами. Їх середня висота - 28 м, середній діаметр - 70 см. До складу деревостану входять також *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Cerasus avium*. Чагарниковий ярус не виражений. В трав'яному ярусі домінують *Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, *Majanthemum bifolium*. До складу травостою входять також *Ajuga reptans*, *Circaea lutetiana*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Fragaria vesca*, *Lamium purpureum*, *Paris quadrifolia*, *Sanicula europaea* та деякі інші види.

9. Масив букового лісу в Сатанівському лісництві є найбільшим осередком зростання виду поблизу його східної межі ареалу. Його площа - 1778 га. Грунти світло-сірі на червоному буровоземному суглинку. Древостан монодомінантний. Його середній вік - 170 років, середній діаметр - 80 см, середня висота - 30 м. Окрім едифікатора, в складі деревостану трапляються поодинокі дерева *Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Cerasus avium*. Підлісок недостатньовиражений. До його складу входять окремі поодинокі особини *Euonymus europaea*. В трав'яному покриві домінують *Aegopodium podagraria*, *Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, *Stellaria holostea*. До його складу входять також *Actaea spicata*, *Platanthera bifolia*, *Pulmonaria obscura*, *Sanicula europaea* та деякі інші види.

10. Урочище Новики розміщене в 37 кв. Самчиківського лісництва є високопродуктивним масивом букового лісу, середній вік якого становить 180 років, середній діаметр 1 м, середня висота - 30 м. Площа - 0,9 га. Буковий ліс займає найбільш підвищенню частину лісового масиву. Грунти - світло-сірі. Древостан монодомінантний. Крім бука, в ньому зрідка зустрічаються *Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Tilia cordata*, *Quercus robur*. Чагарниковий ярус не сформований. Зустрічаються лише окремі поодинокі особини *Corylus avellana*, *Euonymus europaea*, *E. verrucosa*, *Sambucus nigra*. В трав'яному покриві домінують *Asarum europaeum*, *Galium odoratum*. До його складу входять

також *Actaea spicata*, *Aegopodium podagraria*, *Circaea alpina*, *Galeobdolon luteum*, *Geum urbanum*, *Paris quadrifolia*. Урочище Новики є ботанічним заказником місцевого значення.

11. Урочище Бучина в Муровано-Курилівецькому лісництві Могилів-Подільського держлісгоспу Вінницької області - найбільш східний осередок природного зростання *Fagus sylvatica*. Воно приурочене до найбільш припіднятій частини Південно-Східного Поділля. Грунти світло-сірі. Древостан монодомінантний. Середня висота дерев - 25 м, середній діаметр стовбура - 40 см, зімкненість крон - 0,7. Крім *Fagus sylvatica*, до складу деревостану входять *Acer tataricum*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*. В підліску зростають *Euonymus verrucosa*, *Sorbus aucuparia*. В трав'яному покриві домінують *Galium odoratum*, *Stellaria holostea*; зустрічаються *Alliaria petiolata*, *Asarum europaeum*, *Convallaria majalis*, *Isopyrum thalictroides*, *Pulmonaria obscura*, *Veronica chamaedrys*, *Viola mirabilis* та рідкісний вид *Neottia nidus-avis*.

Результати обліку рослин різних онтогенетичних станів відображені в таблиці (табл. 7.1.1) та на рисунку (рис. 7.1.1).

Спектри онтогенетичних станів *Fagus sylvatica* у всіх дослідженіх поблизу східної межі ареалу виду природних букових лісах однотипні. Популяції повночленні і мають близькі показники щільності дорослих особин.

В спектрах онтогенетичних станів переважають молоді особини: кількість імматурних та ювенільних рослин коливається від кількох тисяч до кількох десятків тисяч на 1 га. Слід зауважити, що чисельність ювенільних рослин є найменш стабільною величиною. Вона значно зростає в роки, які слідують за урожайними. Нами наведені дані обліку чисельності ювенільних рослин *Fagus sylvatica* в урожайному 2000 р. В наступному 2001 р. їх чисельність різко збільшилась. Однак поповнення популяцій десятками і сотнями тисяч особин нових генерацій бука кардинально не змінює вікової структури популяції, оскільки сходи і ювенільні рослини масово відпадають в перші роки життя, про що мова піде в наступному підрозділі даного розділу. Таким чином, для ценопопуляцій *Fagus sylvatica* характерні значні флюктуації чисельності ювенільних рослин. Серед генеративних рослин переважають старі та середньо вікові генеративні рослини, що пов'язано із значною тривалістю генеративного онтогенетичного стану у *Fagus sylvatica*.

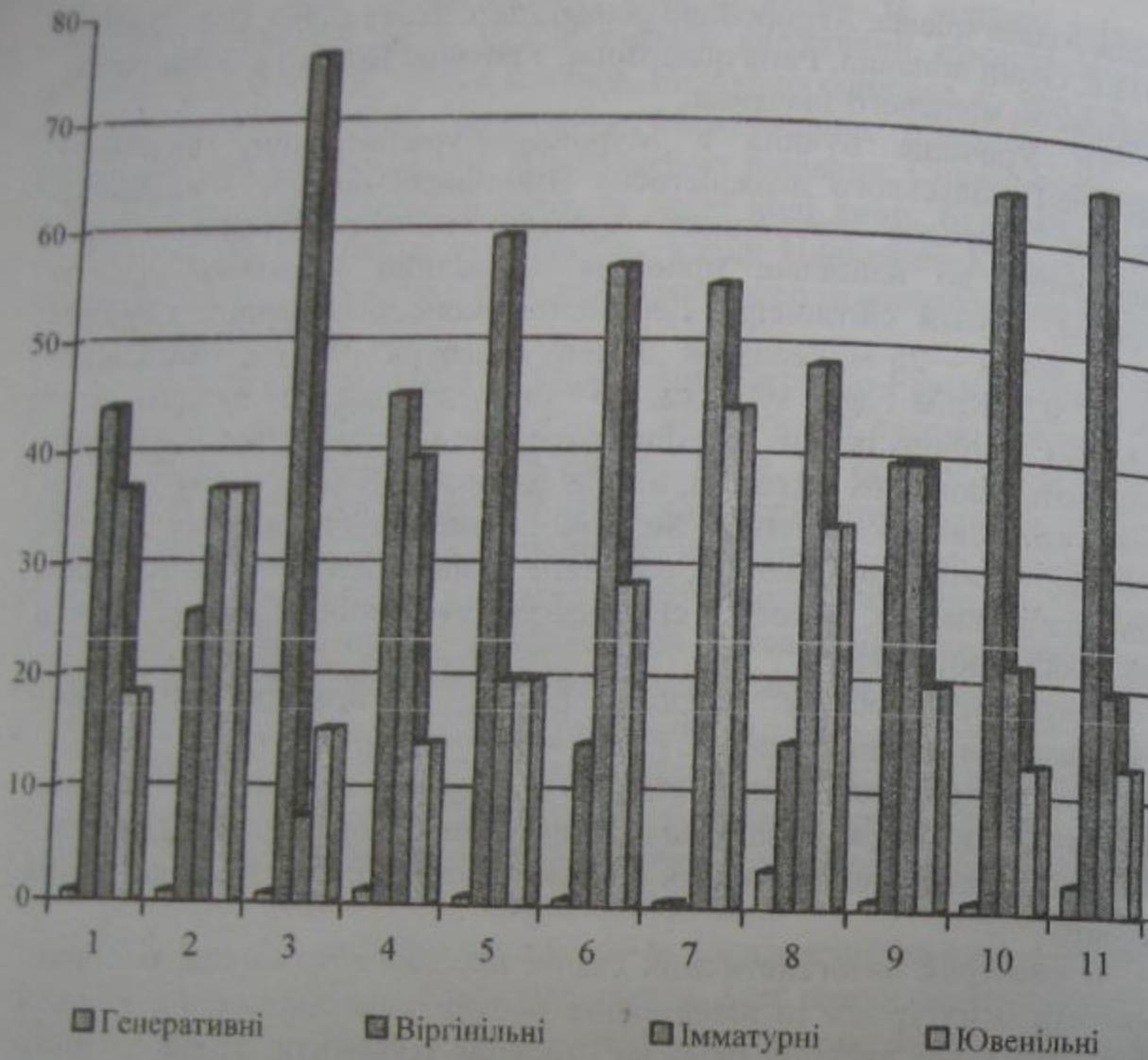


Рис. 7.1.1. Спектри онтогенетичних станів ценопопуляцій *Fagus sylvatica* на східній межі ареалу.

Як і в популяціях виду в Українських Карпатах, на східній межі ареалу бука серед імматурних та віргінільних рослин переважають особини пониженої життєвості і, навпаки, серед генеративних рослин переважають особини нормальної життєвості.

В той же час в спектрах онтогенетичних станів досліджених популяцій бука є й деякі відмінності. Так, в заповіднику Медобори, де бук входить до складу грабово-букової діброви, щільність його популяції є значно меншою порівняно з іншими популяціями.

Проведений аналіз вікових спектрів популяцій *Fagus sylvatica* в природних місцезростаннях на східній межі ареалу виду свідчить про те, що цей вид добре адаптований до екологічних умов Поділля. Його

Таблиця 7.1.1
Спектри онтогенетичних станів ценопопуляцій *Fagus sylvatica* на східній межі ареалу (2000 р.)

№ п/п	Місцезнаходження букового лісу	Кількість особин на 1 га								
		g		v		I		J		Всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Львівська обл. Золочівський держлісгосп Білокам'янське лісництво кв. 26 в. 10	215	0,8	12000	44,1	10000	36,8	5000	18,4	27215
2.	Львівська обл. Гологірське лісництво кв. 12- 14 Урочище Бучино (Мокре)	240	0,9	7000	25,7	10000	36,8	10000	36,8	27240
3.	Івано-Фран- ківська обл. Рогатинський держлісгосп Пуківське лі- нництво кв. 2. За- казник Журишин	200	0,8	20000	76,3	2000	7,6	4000	15,3	26200
4	Тернопільська обл. Бережансь- кий держлісгосп Кур'янівське лісництво кв. 36	210	1,2	8000	45,2	7000	39,5	2500	14,1	17710
5	Бучацький держлісгосп Золотопотіцьке лісництво кв. 22 Урочище Вадове	190	0,7	15000	59,5	5000	19,8	5000	19,8	25190
6	Кременецький держлісгосп Ланівецьке лісництво кв. 22 Урочище Братершина	220	0,6	5000	14,2	20000	56,8	10000	28,4	35220

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7	Кременецьке лісництво Уро-чище Кременець (лісові культури)	200	0,5	0	0	25000	55,3	20000	44,2	45200
8	Тернопільський держлігосп Гриймалівське лісництво Заповідник Медобори	70	3,4	300	14,5	1000	48,3	700	33,8	2070
9	Хмельницька обл. Ярмолинецький держлігосп Сатанівське лісництво кв. 41-57	210	0,8	10000	39,7	10000	39,7	5000	19,8	25210
10	Старокостянти-нівський держ-лігосп Самчи-ківське лісництво кв.37 урочище Новики	180	0,8	15000	64,7	5000	21,6	3000	12,3	23180
11	Вінницька обл Могилів-Подільський держлігосп Муровано-Курилівське лісництво кв.35 урочище Бучина	200	2,6	500	65,8	15000	19,8	1000	13,1	7600

*Примітка: Площа урочища Новики 0,9 га, чисельність особин наведена в перерахунку на цю площину.

популяції в антропогенно непорушених місцезростаннях є гомеостатичними, відзначаються повночленними лівосторонніми спектрами онтогенетичних станів та різновіковою структурною деревостанів. Все це вказує на тривале існування острівних букових лісів в регіоні, оскільки саме така структура відповідає найбільш стійким фітоценозам з рівномірним відновлювальним процесом [66, 67].

Особливий інтерес становить інтродукційна популяція бука в урочищі Кременець. Порівняння її спектру онтогенетичних станів з

аналогічними показниками природних популяцій показує, що її спектр онтогенетичних станів не є повночленним. В ньому відсутні віргінільні рослини. Очевидно, це пов'язано з тим, що 100-річні культури бука, які дали початок цій популяції досягли періоду плодоношення в 40-50 років і за такий невеликий проміжок часу ще не встигли сформуватись віргінільні рослини. В недалекому майбутньому спектр онтогенетичних станів цієї популяції також стане повночленним.

В інших культурах бука в рівнинній частині України різновікові популяції виду не формуються. Так, в Почаївському лісництві 60-річних культур бука лісового особини догенеративних онтогенетичних станів були відсутні. Не спостерігались вони також в лісових культурах *Fagus sylvatica* на території Національного аграрного університету та Національного ботанічного саду ім. М.М.Гришка НАН України в м. Києві.

Умови місцезростань бука лісового в урочищі Кременець відповідають екологічному оптимуму цього виду в рівнинній частині України. Ця найбільш підвищена точка Кременецьких гір розташована, як і природні місцезростання бука на рівнині, на шляхах вологих вітрів, які й формують особливий більш вологий мікроклімат, сприятливий для росту та розвитку сходів бука. Не виключено, що в минулому тут зростали природні букові ліси. Отже, інтродукційна популяція *Fagus sylvatica* в урочищі Кременець є зразком екологічно обґрунтованої моделі вирощування лісових культур.

7.2. Поповнення популяцій новими генераціями особин

Чисельність особин в популяціях унітарних рослин передуває в динамічній рівновазі і виражається різницею між відпадом та поповненням особин. Поповнення заміщує відпалі особини, збільшує населення у популяції, сприяє колонізації популяцією нових територій [209]. Поповнення ценопопуляції *Fagus sylvatica* новими особинами на Поділлі відбувається виключно насіннім шляхом. Цей процес включає в себе утворення насіння, його розсіювання, формування і виживання сходів.

Оскільки для формування насіння бука лісового, як і інших деревних видів, необхідна велика кількість фосфору, калію, магнію та мікроелементів [97] насіння утворюється через певні проміжки років. Періодичність утворення насіння бука в лісах Поділля вивчали І.І.Рац [138] та Ю.Д.Третяк [162]. За спостереженнями І.І.Раца [138] в букових деревостанах Сатанівської лісової дачі в 1934 р. був середній урожай насіння бука, в 1935 р. – дуже низький, в 1936 – високий.

За даними Ю.Д.Третяка [162], в Опіллі (Романівський держлісгосп Львівської області) в період з 1916 по 1951 рр. урожайними були 1916, 1922, 1926, 1931, 1934, 1936, 1941, 1945, 1947, 1951. Отже, інтервал між урожайними роками за цей 45-річний період спостережень становив від двох до шести років. За даними Львівської зональної лісонасінної станції, високоурожайними для бука були 1982, 1984, 1987, 1991, 1995 рр., середньоурожайними – 1986, 1993, 1996 рр., маловрожайними – 1992, 1998 рр. Під час наших спостережень за плодоношенням букових деревостанів Поділля 2000р. був високоурожайним, а 2002 р. – низькоурожайним.

На періодичність плодоношення та урожайність насіння бука впливають також фактори зовнішнього середовища. Добре плодоношення бука лісового корелює з теплим і сухим літом року, який передує плодоношенню, коли формуються зачатки репродуктивних органів. Дощова погода або заморозки під час цвітіння негативно впливають на його плодоношення. В окремі роки спостерігається утворення невеликої кількості жіночих квіток або повна їх відсутність.

Як і в інших частинах ареалу *Fagus sylvatica*, в букових лісах Поділля значна частина насіння пошкоджується ще в недозрілому стані на деревах птахами та білками. Молодими горіхами бука живляться на деревах також гусениці п'ядуна та жуки-довгоносики. Після опадання велика кількість горіхів знищується на землі мишами, полівками, борсуками, дикими кабанами та птахами. Особливо великою є шкода, яку завдають мишовидні гризуни. За даними В.Г.Мишнева [112] птахи та ссавці знищують близько половини урожаю в кожен насіннєвий рік в букових лісах Криму. Деяка частина горішків бука гине внаслідок зараження патогенними грибами. За даними П.І.Молоткова [113], від грибків гине 10% урожаю горішків бука.

Опадання букових горішків з дерев відбувається з третьої декади вересня до третьої декади листопада. В урожайні 2000 та 2002 рр. нами був проведений облік плодів бука на землі після повного опадання горішків (табл. 7.2.1.). У високоурожайній 2000 р. запас насіння *Fagus sylvatica* на поверхні землі становив в середньому 275-350 здорових горішків на 1 м², що становить 70,5-77,6% від загальної кількості плодів. Значною є кількість порожніх горішків 18-19%. На горіхі пошкоджені комахами, припадає 3,3-5,4 %, грибами – 1,1-5,1% (табл. 7.2.1.). В цілому, запас здорових горішків *Fagus sylvatica* в лісах Поділля в 2000 р. був досить високим. Він становив 2750000-3500000 горішків на 1 га. Близькі показники наводить Ю.Д.Третяк [162] для попередніх високоурожайніх років. За його даними запас горішків в бучинах

Поділля в 1916 р. становив 3900000 штук на 1 га, в 1922 р. – 2980000, в 1931 р. – 4320000, в 1936 р. – 34200000, в 1941 р. – 1280000, в 1945 р. – 2580000, в 1947 р. – 3920000, в 1951 р. – 4990000. В Сатанівському лісництві у високоурожайному 1936 р. нараховували 1470000 горішків бука на 1 га [138].

Таблиця 7.2.1
Результати обліку плодів бука на поверхні ґрунту в бучинах Поділля (ІІ-я декада 2000 р.)

Місцезнаходження букового лісу	Таксаційна характеристика	№ пробної ділянки або середні показники	Кількість горішків на 1 м ²			
			Здорові	Пусті	Пошкоджені комахами	Пошкоджені грибами
Львівська обл. Буський р-н околиці с.Підлісся	9Бкл 1Г, вік-100 р., h-26м, d-38см, бонітет-I, повнота-0,8	1. 2. 3. 4. 5. середні показники	250 440 470 15 380 350	83 100 145 3 74 81	30 20 10 3 10 15	5 6 5 1 10 5
Хмельницька обл. Старокостянтинівський р-н, околиця Старокостянтина урочище Новики	10 Бкл вік-180 р, h-33м, d-80см, бонітет-I, повнота-0,8	1. 2. 3. 4. 5. середні показники	358 124 107 134 655 275	120 130 5 15 100 74	33 13 6 9 41 21	7 1 4 10 78 20
				v %	77,6 18,0 3,3 1,1	
				v %	70,5 19,0 5,4 5,1	

Для порівняння вкажемо, що високими показниками запасу горішків відзначаються бучини Українських Карпат, Кодр Молдови та Кримських гір. Так, в 1951 році запас плодів бука в Закарпатті становив в середньому 656 штук на 1 м², а в окремих місцях – понад 1000 [113]. На Буковині в урожайному 1951 р. – запас горішків становив 3660000 штук на 1 га, а в 1957 р. – 88000 на 1 га, невисоким був урожай в 1960

р. – 279000 плодів, та в 1962 р. – 453000 горішків на 1 га [147]. В Угольському масиві Карпатського біосферного заповідника в 1984 р. на 1м² площи припадало 370±15 горіхів бука [126].

В Кодрах Молдови в 1971 р. на 1 га площі букових лісів припадало 1267000-1699000 горішків бука [165]. В 1956 р. в букових лісах Криму було зафіксовано 2300000 горіхів бука на 1 га. При цьому 1000000 із них були здоровими [55].

Отже, у високоурожайні роки на поверхні землі в букових лісах формується значний запас насіння *Fagus sylvatica*.

Зовсім інша картина спостерігається в низькоурожайні роки. Під час обліку насіння бука в третій декаді листопада низькоурожайного 2002 р. на поверхні землі не було виявлено жодного горіха. Траплялись лише залишки пліски -0-20 штук на 1 м². Очевидно, невелика кількість насіння бука в низькоурожайні роки швидко пошкоджується споживачами букових горішків. Таким чином, лише висока насінна продуктивність у високоурожайні роки забезпечує великі можливості насінного розмноження *Fagus sylvatica*.

Грунтовий запас насіння *Fagus sylvatica* в лісах Поділля зберігається лише в період від їх опадання до проростання, яке починається в квітні. Насіння, яке не проросло в перший рік, швидко з'їдається тваринами або пошкоджується патогенними грибами. За даними спостережень П.І.Молоткова [113] в Закарпатті на початку весни зберігається лише 1/3 частина насіння, яке опало на землю в урожайний рік. Спостереження Ю.Д.Третяка [162] в Романівському лісництві на Львівщині показали, що за зимовий період мишовидними гризунами було винищено 60-90% насіння, яке було на поверхні ґрунту під кінець вегетаційного періоду урожайного року. Наші спостереження показали, що проростає приблизно 1/3 насіння, яке було на поверхні ґрунту в кінці вегетаційного періоду урожайного року (табл. 7.2.2). Решта насіння, очевидно, була з'їдана мишовидними гризунами та пошкоджена патогенними грибами.

В 2001 р. проростання насіння бука на Поділлі почалось в І декаді квітня. За літературними даними відомо, що воно відбувається залежно від погодних умов від ІІ декади березня до І декади травня [162]. Насіння бука лісового відзначається доброю схожістю. Висіяні нами на експериментальній ділянці насіння бука лісового, зібраного на Поділлі, мало схожість 85%.

Формування та розвиток сходів *Fagus sylvatica* в умовах Поділля відбувається майже виключно в самих автохтонних бучинах (причини цього викладені в розділі 4). Спостерігається значна різниця в

численності сходів бука у зв'язку з неоднорідністю мікросередовища (табл. 7.2.2). Найкращі умови для сходів – на лісових галівинах (на місцях вітровалів). Дещо менша кількість сходів формується під кронами дорослих дерев і найменше – серед підросту (табл. 7.2.2). В цілому в бучинах Поділля на початку вегетаційного періоду 2001 р. нарахувалось 360000-1370000 сходів бука лісового на 1 га. Протягом перших двох років життя рослин нової генерації відбувається значний відпад особин. Наші спостереження проведені в 2001-2002 рр. в Білокам'янському лісництві (Львівська область), показали, що протягом вегетаційного періоду відпало 33-62% ювенільних рослин, а за два роки 77-89% рослин. Найбільший відпад відмічено серед підросту бука (89%), значно менший під кронами дорослих дерев (79,2%) і найменший – на галівинах (77%).

Таблиця 7.2.2
**Динаміка відпаду ювенільних рослин *Fagus sylvatica* в букових лісах
Поділля (Білокам'янське лісництво Львівської області)**

Умови мікросередовища	Кількість ювенільних рослин на 1 м ² за даними обліків				Відпад ювенільних рослин %	
	Початок вегетації	Кінець вегетації	Початок вегетації	Кінець вегетації		
	2001 р.	2002 р.				
Лісова галівина (на місці вітровалу)	137	92	53	32	33,0	77,0
Під кронами дорослих дерев	120	64	41	25	46,7	79,2
Сред підросту	36	14	8	4	62,0	89,0

Причиною відпаду сходів та ювенільних рослин бука є пізньовесняні заморозки, посуха, винищенння мишовидними гризунами та пошкодження патогенними грибами.

Наші результати узгоджуються з літературними даними. Згідно даних обліку проведеного Ю.Д.Третяком [162] в Романівському держлісгоспі Львівської області, в перші роки життя відпадає 75-85%

особин бука. В букових лісах Великобританії в перші роки життя сіянців відмирає близько 80% [191, 255]. За спостереженнями S. Topoliantz, J.F. Ponge [251] в букових лісах Франції, в перші роки життя відмирає більша частина рослин нової генерації.

Найкращими умовами для виживання сходів є відкриті місця, де завдяки хорошому освітленню формуються життездатні сходи з добре розвиненими кореневими системами.

Хоч виживає менша частина генерації, показник абсолютної кількості ювенільних рослин, які збереглись до кінця вегетаційного періоду другого року життя, є досить високим. В листопаді 2002 р. в букових лісах Поділля нарахувалось до 320 000 особин бука нової генерації 2000 р.

Така значна кількість підросту бука однієї генерації є достатнім резервом для заміщення дорослої частини деревостану.

РОЗДІЛ VIII НАУКОВІ ОСНОВИ ОХОРОНИ ТА РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ БУКОВИХ ЛІСІВ ПОДІЛЛЯ

Суть проблеми охорони та раціонального використання лісів добре сформульована В.В.Мазінгом [99], який писав "Протиріччя між економікою та екологією в лісовій справі (як і в інших галузях природокористування) невідворотні і навіть мають тенденцію до загострення. Їх не варто приховувати, для того щоб знайти найбільш компромісні рішення". Щоб вірно вирішити долю унікальних букових лісів Поділля, необхідно врахувати як їх екологічну роль та ландшафтно-естетичну цінність, так і господарське значення.

8.1. Екологічна роль та ландшафтно-естетична цінність букових лісів Поділля

Букові ліси виконують важливі ґрунтозахисні, водоохоронні, водорегулюючі, кисневотвірні та інші пов'язані з поліпшенням навколошнього середовища функції. Завдяки значній кількості листків в кроні, бук лісовий суттєво впливає на кількість річного опаду, який є добрим поживним середовищем для розвитку мікрофлори ґрунту [13]. Бук найкраще проявляє властивість добувати із нижніх горизонтів ґрунту кальцій і разом з опадом відкладати його на поверхні мінеральними речовинами. Завдяки значній зольності опаду бук добре збагачує ґрунти. Зольність листків бука – 6,59%. Для порівняння вкажемо, що для листків дуба цей показник становить 5,38%, листків граба – 3,02%, хвої сосни – 2,88%. Для букових біоценозів характерна висока кількість золи – 355 кг/га. Для дубово-соснових насаджень цей показник рівний лише 184 кг/га [110].

В букових лісах найінтенсивніше порівняно з іншими лісовими біоценозами проходить процес розкладу підстилки. Інгібуючі властивості букового опаду сприяють підвищенню ступеня анізотропності [174].

Процент мінералізації підстилки в сосново-буко-вих лісах – 40%, в букових – 35%, а в дубово-соснових - лише 23% [110]. Вміст азоту, фосфору, калію та кальцію в щорічному опаді букових лісів становить 170 кг/га, в грабових лісах цей показник рівний 76 кг/га [8].

Один грам листків бука випаровує за день в 3-4 рази більше вологи, ніж така ж кількість хвої [58]. Крона букових лісів затримує щорічно 63 кг пилу на площі 1 га. Для соснових лісів цей показник

рівний 36 кг/га, для дубових – 56 кг/га в рік [110]. Одне дерево бука висотою 25 м, діаметром крони 15 кг та площею листків 1600 м² продукує за добу 17 м³ кисню, використовуючи для цього 2,4 кг вуглецю [100].

За сторічний період росту 1 га букового лісу I а бонітету продукує понад 1,1 млн м³ кисню [110].

Винятково важливу роль відіграють ліси у формуванні та розподілі стоку, яка полягає в зниженні поверхневого стоку і його переході в ґрунтовий. В змкнених лісових фітоценозах поверхневий стік майже відсутній. Вода, яка проникає під намет лісу, утримується вологомкою лісовою підстилкою і всмоктується ґрунтом. Водорегуляторна здатність лісу обумовлює його ґрунтозахисну роль. Ліс, поглинаючи велику кількість опадів, зменшує і навіть повністю ліквідовує поверхневий стік, захищаючи ґрунти від ерозії. Перестійні деревостани можуть зарегульовувати навіть максимальні за силою та інтенсивністю зливи [131].

Вирубування букових лісів призводить до катастрофічних наслідків. В перший рік після вирубки змив ґрунту становить 300-600 м³/га (інколи – до 1800 м³), змив підстилки – 300 м³/га.

Суцільні рубки суттєво погіршують гідрологічні умови водозборів, особливо протягом десяти перших років після їх проведення [54, 120].

Букові ліси як унікальні регулятори поверхневого стоку, не повинні підлягати під рубки головного користування. Ще Ю.Д. Третяк [163] та А.М. Гавrusевич [21, 23] вказували на необхідність заборони рубок головного користування в букових лісах Поділля, особливо на крутому північному карнізі Опільського плато. Незважаючи на такі застереження, букові ліси Поділля здавна інтенсивно вирубаються, особливо в останні десятиріччя.

Букові ліси Поділля є унікальними осередками зростання рідкісних видів флори України [71-73]. Як вже вказувалось, в букових лісах Поділля зростає 57 рідкісних та зникаючих видів, з яких 27 видів внесені до Червоної книги України [171] та 4 види внесені до Європейського списку [200] рідкісних та зникаючих видів. Особливості поширення на Поділлі та сучасний стан популяцій цих видів в букових лісах регіону охарактеризовані в підрозділі 4.2.

Висока зімкненість деревостанів букових лісів Поділля робить їх зручними гніздовими стаціями для багатьох видів орніто- та теріофаян. Багато видів тварин пов'язано з буковими лісами консортивними зв'язками через ланцюги живлення. Вони складають плеяду бука, яка нараховує десятки видів тварин різних систематичних груп. Із 13 видів ссавців, які трофічно пов'язані з угрупованнями букових лісів [141], на

Поділлі зустрічається 11 видів. Серед них домінуючими є *Apodemus flavicollis*, *Clethrionomys glareolus*, *Microtus subterraneus*, звичайними за чисельністю видами – *Sciurus vulgaris*, *Apodemus sylvaticum*, *Glis glis*, *Muscordinus avellanaris*, *Capreolus capreolus*, *Cervus elaphus*, *Sus scrofa*, малочисельним видом є *Dyromus nitedula*.

Із 26 видів птахів, які живляться насінням та бруньками бука [253], в лісах Поділля зустрічається 23 види – *Tetrastes bonasia*, *Columba palumbus*, *C. oenos*, *Dendrocopos major*, *D. leucotos*, *Corvus frugileus*, *C. monedula*, *Picpica*, *Garrulus glandarius*, *Nucifraga caryocatactes*, *Parus major*, *P. caeruleus*, *P. palustris*, *Parus atricapillus*, *Sitta europaea*, *Coccotraustes coccotraustes*, *Chloris chloris*, *Carduelis spinus*, *Pyrilla pyrula*, *Loxia curvirostra*, *Fringilla coelebs*, *F. montifringilla*.

З буком лісовим консортивно пов'язана велика кількість комах, серед яких є дуже рідкісні види. До таких видів належать вусач альпійський (*Rosalia alpinus*), який є зникаючим видом не лише в Україні, а й у всій Європі [249]. Він внесений до Європейського Червоного списку [200] та до Червоної книги України [170]. В Україні цей жук поширений переважно в букових лісах Карпат та Криму. Він, очевидно, зник із складу ентомофагу Поділля в зв'язку з вирубуванням ослаблених та всихаючих дерев, в стовбурах яких розвиваються його личинки.

З деревами бука консортивно пов'язаний також внесений до Червоної книги України [170] вид сатурнія руда (*Aglia tau*), гусениці якої розвиваються переважно на листках бука.

Високі санітарно-гігієнічні властивості букових лісів та їх цілющий і оздоровлювальний вплив на організм людини добре відомі як в народній, так і в науковій медицині. Багато курортів бальнеологічного характеру зобов'язані своєму позитивному впливу на здоров'я людини унікальним природним умовам Поділля, одним із найважливіших компонентів яких є букові ліси. Зокрема, Сатанівський бальнеологічний курорт оточений буковими пралісами [78].

Букові ліси відзначаються високими ландшафтно-естетичними властивостями. Велична краса букових лісів геніально описана такими великими майстрами слова як Ф.Стендаль та А.Міцкевич [212, 217]. Букові ліси, як рідкісний, проте характерний елемент подільського ландшафту, вносять свій особливий середньоєвропейський колорит в лісові краєвиди. В рівнинній частині України лише Поділля та Розточчя завдяки буковим лісам за своїми ландшафтами більше подібні до Центральної, ніж до Східної Європи.

Таким чином, з екологічної та ландшафтно-естетичної точок зору доцільно зберегти букові ліси Поділля як еталони природи, лісові

екосистеми, які поліпшують навколошнє середовище, унікальні осередки збереження рідкісних видів флори і фауни, ділянки лісу, які відзначаються високими ландшафтно-естетичними властивостями.

8.2. Господарська цінність популяції *Fagus sylvatica* на східній межі ареалу

Деревина бука відзначається високими технічними якостями. Вона має широке застосування в меблевій промисловості та у виробництві паркету. Вона також використовується в літако- та машинобудуванні, для внутрішнього оздоблення будинків, залізничних вагонів, трамваїв, суден, для виробництва корпусів музичних інструментів, мисливських рушниць. Шляхом сухої перегонки з деревини отримують оцет, дьоготь, креозотові олії, метиловий спирт. З букових горіхів добувають олію, яка застосовується в харчовій промисловості та в хімічному виробництві [54, 110, 115]. З букового дьогту виготовляють лікарський препарат креозот з антисептичними та антипаразитичними властивостями. Його використовують внутрішньо при туберкульозі легень, а в ветеринарії – проти стъожкових червів, зовнішньо – як кровоспинний і дезинфікуючий засіб у стоматології та ветеринарії [94].

Україна має дуже обмежені запаси букової деревини. Лише 8% лісового фонду припадає на букові ліси [110]. Незважаючи на ці обмежені ресурси, букова деревина здавна інтенсивно експлуатувалась. За даними Ю.П. Третяка [163], площа букових лісів Львівської та Івано-Франківської областей в I половині ХХ століття зменшилась на 30%. Інтенсивні вирубування букових лісів проводяться і в наш час (Фото 10.). В період з 1990 до 2000р. в Тернопільській області (головним чином в лісництвах Бережанського та Бучацького держлісгоспів) суцільні рубки проведені на площі 300 га. Щорічно вирубувалось 16-67 га букових лісів. За цей же період 128,12 га букових лісів Тернопільської області було охоплено суцільними рубками та 8228,3 га – вибірковими санітарними рубками. Такі вирубки не поліпшують, а погіршують екологічну стійкість та збіднюють видовий склад екосистем букових лісів Поділля, призводять до елімінації рідкісних внесених до Червоної книги України рослин *Atropa bella-donna*, *Staphylea pinnata* та інших.

Деревина бука в основному вивозиться за кордон. За даними С.А.Генсірука [26] на деревину припадає 70% всіх товарів, які експортуються з України. Незважаючи на те, що деревину бука заборонено вивозити з України, вона масово вивозиться контрабандним

шляхом задекларована як деревина, дозволених до вивозу порід [96]. Вирубаються найкращі деревостани в Бережанському, Нараївському, Кур'янівському лісництвах Бережанського держлісгоспу (Фото 10.). Під вирубку потрапляють навіть лісові генетичні резервати. Слід зауважити, що на Поділлі було виділено лише 16 генетичних резерватів бука лісового, загальна площа яких становила 305,8 га [52]. З цієї невеликої як за кількістю, так і за площею частини букових лісів постійно видачаються ділянки під рубки головного користування під надуманим приводом, що деревина бука втрачає свої ділові якості в 70-річному віці. З'явилось навіть наукове обґрунтування цьому, яке зводиться до того, що в цьому віці в буків Поділля з'являється псевдоядро, яке знижує вартість деревини [123]. Варто зауважити авторам цитованої статті, що букові резервати створені не для заготівлі деревини, а для збереження найціннішого генофонду бука лісового на східній межі ареалу.

Останнім часом лісівники зазіхають не лише на лісові генетичні резервати, а навіть на ті букові ліси, які входять до природно-заповідного фонду. І.М.Попаденець [132] рекомендую “вилучити із природно-заповідного фонду Західного Поділля букові насадження площею 81,7 га, які деградували і втратили природоохоронну цінність”. Такий підхід є абсолютно антинауковим і заслуговує лише осуду. До переліку об’єктів, які І.М.Попаденець рекомендую вилучити з природно-заповідного фонду відносно вікові флористично багаті бучини, з великою кількістю рідкісних та зникаючих внесених до Червоної книги України (1896) видів рослин, в Завалівському, Нараївському лісництвах Бережанського держлісгоспу, в Золотопотіцькому лісництві Бучачського держлісгоспу, в Зберажському лісництві Тернопільського держлісгоспу та знамениту бучину в Скалаподільському лісництві Чортківського держлісгоспу. Ці найкращі в рівнинних лісах України еталонні ділянки букових лісів перебувають у відмінному санітарному стані і вражають своєю величною красою. Втрата таких лісових масивів недопустима.

Букові ліси Поділля є одними із найпродуктивніших в Європі. Запас деревини в стиглих букових лісах поблизу східної межі ареалу досягає 650-680 м³/га [110, 132]. Подільські популяції належать до унікального кліматотипу, який відзначається високою генетично обумовленою продуктивністю, посухо- та морозостійкістю. В зв’язку з цим вони є унікальним джерелом вже адаптованого вихідного матеріалу для селекційної інтродукції виду на східній межі ареалу та поза нею [153]. В зв’язку з цим з лісогосподарської точки зору доцільно не експлуатувати обмежені ресурси букової деревини на Поділлі, а

зберегти цінний генофонд виду та використовувати його лише з метою підвищення продуктивності лісів як в регіоні, так і поза його межами. В даному випадку розумне лісогосподарське використання букових лісів не вступає в протиріччя з їх охороною.

8.3. Сучасний стан та перспективи охорони букових лісів Поділля

В 1886 році граф В.Дзедушицький поблизу свого маєтку Пеняки (Бродівський район Львівської області) організував перший резерват для охорони букових пралісів Поділля на площі 22,4 га. Резерват створювався з метою охорони старого букового лісу на всі часи. Він повинен був “мати велике значення для поширення дендрологічних досліджень, заснованих на біологічних методах” зазначав W.Szafer [247]. Під час першої світової війни значна частина деревостану в резерваті була вирубана [232]. В 30-ті роки було поставлено питання про відновлення Пам'ятки Пеняцької як резервату [218]. Під час другої світової війни деревостану резервату було завдано ще більшої шкоди. Резерват вдалось відновити лише в 1997 р. коли на основі нашого разом із Ю.І.Самойленком наукового обґрунтування, рішенням Львівської обласної ради народних депутатів в 62 кварталі. Пеняцького лісництва на площі 35 га був створений заказник місцевого значення Пам'ятка Пеняцька. Враховуючи унікальне історичне значення цієї природно-заповідної території, її необхідно перевести в ранг заказника загальнодержавного значення.

В 30-х роках ХХ століття на площі 3,28 га був створений резерват букового лісу Стратин на території сучасного Рогатинського району Івано-Франківської області. На жаль, в післявоєнні роки природоохоронний статус резервату не був поновлений.

На необхідність створення нових природно-заповідних територій для охорони букових лісів Поділля вказували S. Wierdak [258], W. Szafer [248], A. Šrodoń [242], Ю.Д.Клеопов [60], П.С.Погребняк [129, 130], А.М.Гавrusевич [21], С.М.Стойко, М.М.Барна [153], М.П.Чайковський [79] С.В.Зелінка [49] та інші. В резолюції наради з охорони природи в західних областях України [139], яка проходила в 1957р. у Львові, до охорони були рекомендовані всі острівні букові ліси Поділля.

В наш час букові ліси Поділля охороняються в природному заповіднику Медобори, в національному природному парку Подільські Товтри, в заказниках загальнодержавного значення Урочище Подільсь-



Фото 2. Саганівська бучина (Хмельницька обл.)



Фото 1. Буковий ліс в Білокам'янському лісництві Золочівського держлісгоспу (Львівська обл..)



Фото 9. Середньовікові дерева бука



Фото 10. Вирубка букового лісу в Нарайському лісництві (Тернопільської обл., 2001 р.)

ка бучина, в регіональному ландшафтному парку Дністровський каньйон в Тернопільській області, в ряді заказників, заповідних урочищ та пам'яток природи місцевого значення у Львівській, Івано-Франківській, Тернопільській, Хмельницькій та Вінницькій областях.

Наводимо короткий опис об'єктів природно-заповідного фонду України, в яких охороняються букові ліси Поділля.

Природний заповідник Медобори створений в 1990 р. на території Гусятинського, Півволочиського та Кременецького районів Тернопільської області. Його площа – 10455 га. Заповідник складається із двох частин – Медобори на південному сході області та Кременецькі гори – в північній частині області. Площа лісів з участю бука в заповіднику Медобори становить 342,5 га. Однак, на букові ліси природного походження припадає лише 13 га. Решту площин займають культури бука. Ще в 20-их роках минулого століття А. Kozikowski [215] відмічав на території Вікнянського лісництва, яке тепер входить до заповідника, смуги 20-річних культур бука та великі площини букових насаджень на старому розсаднику, які тепер стали основою букових культурценозів заповідника Медобори. В урочищі Кременець на площині 2 га зростають 100-річні культури бука, які за своєю структурою та флористичним складом близькі до природних подільських бучин.

В букових лісах заповідника Медобори зростають рідкісні, внесені до Червоної книги України [171] види рослин *Allium ursinum*, *Astrantia major*, *Cephalanthera damasonium*, *Epipactis helleborine*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Lunaria rediviva*, *Neottia nidus-avis*, *Scopolia carniolica*, *Staphylea pinnata*.

Національний природний парк Подільські Товтри утворений в 1996 р. на території Городоцького, Кам'янець-Подільського та Чемеровецького районів Хмельницької області. Його площа - 261316 га. На території національного природного парку знаходитьться найбільший у Східному Поділлі масив букових лісів (Саганівське лісництво Ярмолинецького держлісгоспу). Ліси з участю бука поширені тут на площині 1778 га. При цьому на чистий буковий деревостан припадає 400 га. В цьому лісовому масиві зростають рідкісні, внесені до Червоної книги України [171] види рослин *Allium ursinum*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Epipactis helleborine*, *Euonymus nana*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Lunaria rediviva*, *Neottia nidus-avis*.

Заказники загальнодержавного значення

Шупарський ботанічний заказник розміщений на околиці с. Шупарка Борщівського району Тернопільської області. Земельний фонд належить Наддністрянському лісництву (кв. 4 в. 18) Чортківського держлісгоспу Тернопільської області. Площа заказника – 695 га. Охороняються дубові, грабові та букові ліси. Букові ліси займають площу 27 га. Середній вік букових деревостанів 75 років. Зростає рідкісний, внесений до Червоної книги України вид *Crocus heuffelianus*.

Яблунівський ботанічний заказник розміщений на околицях сіл Яблунівка, Федорівка та м. Копичинці Гусятинського району Тернопільської області. Земельний фонд належить Копичинському лісництву Чортківського держлісгоспу Тернопільської області. Площа – 2103 га. Охороняються широколистяні, в тому числі букові ліси. Зростають рідкісні, внесені до Червоної книги України [171] види – *Crocus heuffelianus*, *Galanthus nivalis*, *Platanthera bifolia*.

Пам'ятки природи загальнодержавного значення

Ботанічна пам'ятка природи Урочище Лиса гора та гора Сипуха знаходиться на території Золочівського лісництва (кв. 3 в. 32) Золочівського держлісгоспу Львівської області. Площа – 283 га. Унікальні угруповання широколистяних, включаючи букові, лісів. Зростає *Lunaria rediviva*.

Ботанічна пам'ятка природи Урочище Подільська бучина розміщена поблизу с. Іванків Борщівського району Тернопільської області. Земельний фонд належить Скала-Подільському лісництву (кв. 93, 94, 97) Чортківського держлісгоспу. Площа – 20 га. Високопродуктивне угруповання букового лісу. Тут є місцевростання рідкісних видів *Tilia plathyrhyllos*, *Crocus heuffelianus*, *Galanthus nivalis*, *Eriophyes helleborine*, *E. purpurata*, *Platanthera bifolia*.

Регіональний ландшафтний парк Дністровський каньйон розміщений вздовж лівого берега р. Дністер в Бучацькому районі Тернопільської області в межах Золотопотіцького лісництва Бучацького держлісгоспу. Його площа – 41 га. На території регіонального ландшафтного парку знаходиться ботанічна пам'ятка природи Вадівська бучина (кв. 17, 18). Площа – 5,8 га. Високопродуктивний масив старого букового лісу, до складу флори якого входять рідкісні, внесені до Червоної книги України [171] види рослин *Atropa belladonna*, *Eriophyes helleborine*, *E. purpurata*, *Galanthus nivalis*, *Staphylea pinnata*.

Заказники місцевого значення

Журавенківський лісовий заказник в Букачівському лісництві (кв. 28 в. 1,2) Рогатинського держлісгоспу Івано-Франківської області. Площа – 48,0 га. 100-річні угруповання бука на Опіллі з багатим і різноманітним трав'яним покривом, до складу якого входять рідкісні види.

Лісовий заказник Журитин в Пуківському лісництві (кв. 2 в. 7-10) Рогатинського держлісгоспу Івано-Франківської області. Площа – 50,9 га. Високопродуктивне 100-річне угруповання бука лісового на Опіллі.

Лісовий заказник Підкамінь в Підкамінському лісництві (кв. 48 в. 1) Бродівського держлісгоспу Львівської області. Площа – 60,5 га. Високопродуктивне 100-річне угруповання бука лісового з багатим трав'яним покривом.

Сапогівський ботанічний заказник в Борщівському лісництві (кв. 64 в. 3-5, кв. 65 в. 2-4) Чортківського держлісгоспу в Борщівському районі Тернопільської області. Площа – 2,8 га. Монодомінантний масив букового лісу. Місцевростання рідкісного, внесеного до Червоної книги України [171] виду *Crocus heuffelinus*.

Ботанічний заказник Урочище Новики в Самчиківському лісництві (кв. 37 в. 8) Старокостянтинівського держлісгоспу Хмельницької області. Площа – 0,9 га. Високопродуктивний 180-річний острівний осередок букового лісу поблизу східної межі ареалу *Fagus sylvatica*.

Ботанічний заказник Урочище Баглаї в Самчиківському лісництві (кв. 4 в. 3) Старокостянтинівського держлісгоспу Хмельницької області. Площа – 0,7 га. Старовіковий 240-річний масив високопродуктивного букового лісу поблизу східної межі ареалу *Fagus sylvatica*.

Ботанічний заказник Бучина в Муровано-Курилівецькому лісництві (кв. 34 в. 1, 2, 5, 6, 7) Могилів-Подільського держлісгоспу Вінницької області. Площа – 30 га. Найбільш східний в рівнинній частині України острівний осередок букових лісів. Різновіковий, переважно 60-70-річний буковий ліс. Трапляються ділянки 100-130-річних деревостанів. окремі 250-річні дерева бука досягають висоти 40 м та 1 м в діаметрі.

Заповідні урочища місцевого значення

Заповідне урочище Ліс над Трудовачем в Словітському лісництві (кв. 5 в. 2) Золочівського держлісгоспу Львівської області. Площа – 33,0 га. Рослинний покрив урочища детально описаний І. Мотика [151] та С.М. Стойком [151]. Вік букового деревостану – 100 р. Тут є

місцевостання рідкісних, внесених до Червоної книги України [171] видів *Aconitum moldavicum*, *Cypripedium calceolus*, *Platanthera bifolia*, *Staphylea pinnata*.

Заповідне урочище Ліс в околицях Верхобужа в Сасівському лісництві (кв. 51 в. 5-8, кв. 52 в. 2-4) Львівської області. Площа – 59,0 га. Високопродуктивний старовіковий масив букового лісу.

Пам'ятки природи місцевого значення

Ботанічна пам'ятка Сасівка в Сасівському лісництві (кв. 40 в. 12,13, кв. 41 в. 4, 5, 6, 9, 10, 11, 13, кв. 46. в. 1) Львівської області. Площа – 130 га. Високопродуктивний грабово-буковий ліс.

Комплексна пам'ятка Кур'янівська бучина в Кур'янівському лісництві (кв. 44 в. 5). Бережанського держлігоспу Тернопільської області. Площа – 2,0 га. Середньовікове 70 – річне угруповання букового лісу.

Ботанічна пам'ятка Нараївська бучина в Нараївському лісництві (кв. 33 в. 12) Бережанського держлігоспу Тернопільської області. Площа – 5,0 га. Високопродуктивний 130-річний масив букового лісу.

Ботанічна пам'ятка Урманська бучина в Урманському лісництві (кв. 19 в. 1, 3) Бережанського держлігоспу Тернопільської області. Площа – 14,8 га. Середньовіковий 65-70-річний масив букового лісу.

Ботанічна пам'ятка Завалівська бучина в Завалівському лісництві (кв. 40 в. 8). Підгаєцького держлігоспу Тернопільської області. Площа – 9,0 га. Старовіковий 100-річний масив високопродуктивного букового лісу.

Ботанічна пам'ятка Завалівська бучина 2 в Завалівському лісництві (кв. 48 в. 11) Підгаєцького держлігоспу Тернопільської області. Площа – 22,0 га. Ділянка середньовікового 55-річного букового лісу з домінуванням бука лісового.

Ботанічна пам'ятка Тростянецька бучина в Литвинівському лісництві (кв. 80 в. 2) в Підгаєцького держлігоспу Тернопільської області. Площа – 4,4 га. 100-річне букове угруповання.

Ботанічна пам'ятка Яргорівська бучина 1 в Яргорівському лісництві (кв. 5 в. 2) Монастирського держлігоспу Тернопільської області. Площа – 26,0 га. 90-річний високопродуктивний масив букового лісу.

Ботанічна пам'ятка Яргорівська бучина 2 в Яргорівському лісництві (кв. 6 в. 1) Монастирського держлігоспу Тернопільської області. Площа – 27,5 га. 95-річний високопродуктивний масив букового лісу.

Ботанічна пам'ятка Яргорівська бучина 3 в Монастирському лісництві (кв. 71 в. 1) Монастирського держлігоспу Тернопільської області. Площа – 11,0 га. 80-річний високопродуктивний масив букового лісу.

Ботанічна пам'ятка Марковецька бучина в Монастирському держлігоспі Тернопільської області. Площа – 3,4 га. Високопродуктивний 80-річний масив букового лісу з участю *Carpinus betulus* та *Quercus robur* в деревостані.

Ботанічна пам'ятка Монастирська бучина в Монастирському лісництві (кв. 23 в. 9) Монастирського держлігоспу Тернопільської області. Площа – 3,8 га. Високопродуктивний 90-річний масив букового лісу.

Ботанічна пам'ятка Білокриницька бучина 1 в Білокриницькому лісництві Кременецького держлігоспу Тернопільської області (кв. 55 в. 19, кв. 59 в. 4). Площа – 9,7 га. Середньовіковий 70-річний масив букового лісу з участю *Carpinus betulus* та *Quercus robur* в деревостані.

Ботанічна пам'ятка Білокриницька бучина 2 в Білокриницькому лісництві Кременецького держлігоспу Тернопільської області (кв. 55 в. 21, кв. 59 в. 6). Площа – 7,6 га. Високопродуктивний масив букового лісу.

Ботанічна пам'ятка природи Чайчинецька бучина Вишнівецького лісництва (кв. 21 в. 13) Кременецького держлігоспу в околицях сіл Чайчинці – Снігурівка Лановецького району Тернопільської області. Площа – 1,9 га. Високопродуктивний масив 130-річного букового лісу.

Ботанічна пам'ятка Бучина в урочищі Братьєшина в Лановецькому лісництві Кременецького держлігоспу поблизу с. Борщівка Лановецького району Тернопільської області. Площа – 4,0 га. Масив сторічного букового лісу.

Ботанічна пам'ятка Теребовлянська бучина в Теребовлянському лісництві (кв. 53 в. 2, кв. 63 в. 2) Теребовлянського держлігоспу Тернопільської області. Площа – 49,0 га. Масив сторічного букового лісу.

Ботанічна пам'ятка Гермаківська бучина в Гермаківському лісництві (кв. 2 в. 2) Чортківського держлігоспу в Борщівському районі Тернопільської області. Площа – 1,1 га. Високопродуктивний масив 110-річного букового лісу.

Ботанічна пам'ятка Мушкатівська бучина в Борщівському районі Тернопільської області. Площа – 7,3 га. Ділянка 80-річного грабово-букового лісу з участю *Quercus robur* та *Acer platanoides* в деревостані.

Ботанічна пам'ятка Полукатівські буки в Скалатському лісництві (кв. 12 в.1) в Підволочиському районі Тернопільської області. Площа – 0,7 га. Ділянка середньовікового букового лісу.

Ботанічна пам'ятка Біогрупа з 9 вікових буків в Заразькому лісництві (кв. 29 в. 20) Тернопільського держлісгоспу Тернопільської області. Площа – 0,4 га. Дев'ять вікових дерев бука в масиві широколистяного лісу.

Ботанічна пам'ятка Микулинецькі буки в Микулинецького району Тернопільської області. Площа – 0,2 га. Невеличкий масив 90-річного букового лісу.

Окрім, букових лісів природного походження, на Поділлі також охороняються лісові культури бука. Як вже зазначалось, 100-річні букові культури охороняються у філіалі заповідника Медобори в Кременецьких горах. В Кременецьких горах охороняється також інша ділянка букових культур. Це пам'ятка природи місцевого значення Кременецька бучина. Вона знаходитьться в кв. 46 в. 12, кв. 47 в. 9 Кременецького лісництва Кременецького держлісгоспу. Тут зростають високопродуктивні букові культури сторічного віку.

Таким чином, на Подільській височині букові ліси охороняються в одному заповіднику, в одному національному природному парку, в одному регіональному ландшафтному парку, в двох заказниках загальнодержавного значення, в двох пам'ятках природи загальнодержавного значення, в семи заказниках місцевого значення, в двох заповідних урочищах місцевого значення та в 25 пам'ятках природи місцевого значення. Всього букові ліси регіону охороняються на сорок одній території природно-заповідного фонду. Загальна площа букових лісів, які охороняються на Поділлі, становить близько 3000 га. Природно-заповідною мережею охоплені букові ліси всіх п'яти областей Поділля, на території яких вони зростають (рис. 8.3.1).

В цілому, охорона букових лісів на Поділлі забезпечена задовільно. Однак, поза мережею природно-заповідних об'єктів виявились деякі унікальні ділянки букових лісів, які відрізняються значним флористичним різноманіттям. Під час проведення наших досліджень були виявлені та рекомендовані до охорони нові об'єкти [79]. Наукові обґрунтування на їх охорону на правах ботанічних заказників були передані до Львівського та Тернопільського обласних управлінь Міністерства охорони природи та ресурсів України. Наводимо опис запропонованих нами під охорону ділянок букових лісів на Поділлі.

Проектований заказник Білокам'янський в Білокам'янському лісництві (кв. 25-26) Золочівського держлісгоспу Львівської області. Пло-

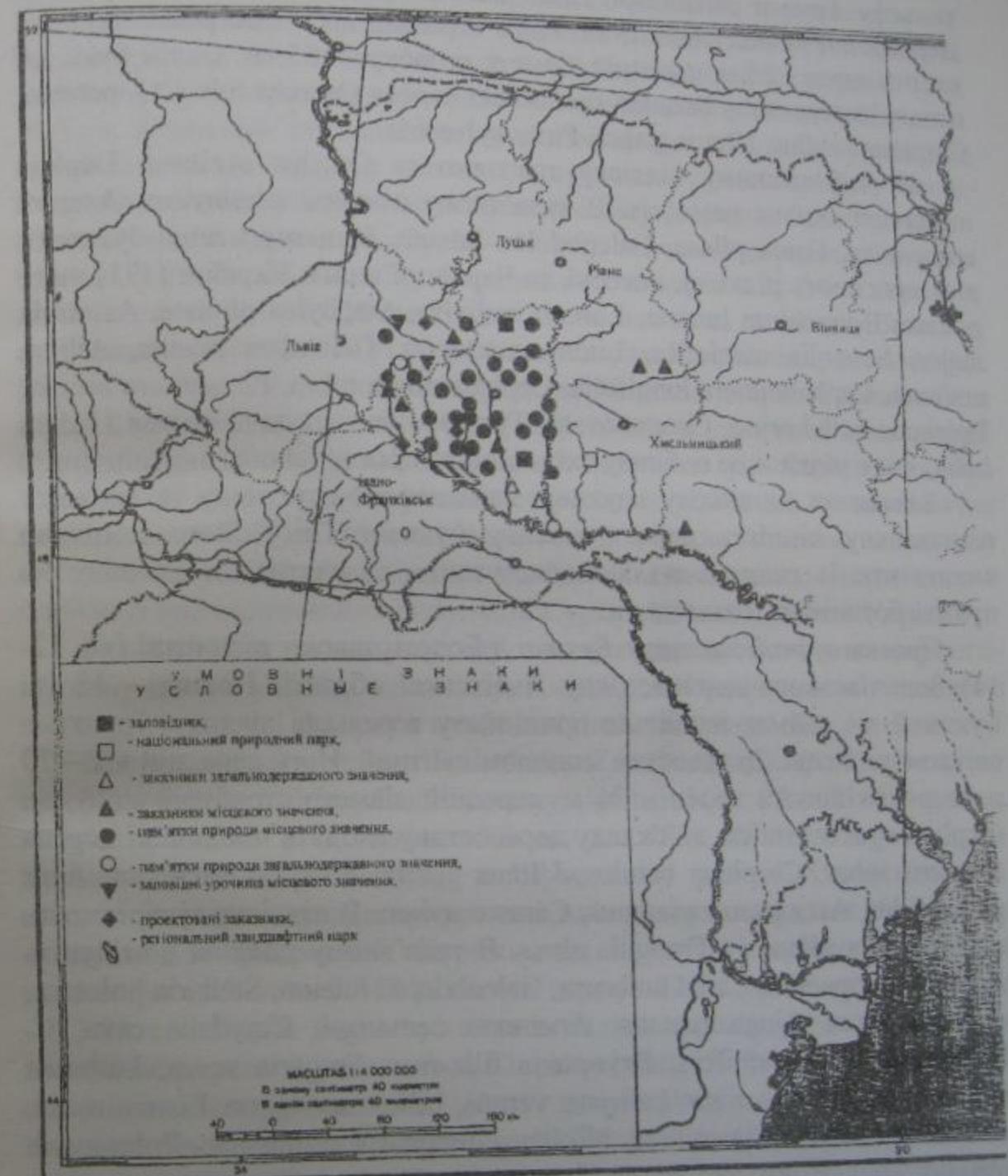


Рис. 8.3.1. Природно-заповідні території Поділля, на яких охороняються букові ліси

ща – 50 га. Буковий ліс приурочений до найбільш підвищених ділянок рельєфу. Ґрунти світло-сірі. Вони залягають на вапняках та мергелях. Деревостан монодомінантний. Його середній вік – 100 років, середня висота дерев – 25 м, середній діаметр стовбура – 55 см. Окрім бука, до складу деревостану входять поодинокі дерева *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Carpinus betulus*, *Ulmus glabra*, *Pinus sylvestris*.

В розрідженому підліску трапляються *Corylus avellana*, *Daphne mezereum*, *Rubus nessensis*. В трав'яному покриві домінують *Asarum europaeum*, *Carex pilosa*, *Galeobdolon luteum*. В цьому масиві букового лісу зростають рідкісні, внесені до Червоної книги України [171] види рослин *Botrychium lunaria*, *Lunaria rediviva*, *Staphylea pinnata*, *Astrantia major*, *Scopolia carniolica*, *Lilium martagon*, *Galanthus nivalis*, *Allium ursinum*, *Cephalanthera longifolia*, *Cephalanthera rubra*, *Platanthera bifolia*, *Epipactis helleborine*, *Listera ovata*. Тут зростає квітуча форма *Hedera helix*, яка є рідкісною поблизу східної межі ареалу плюща звичайного.

Зважаючи на високу наукову, ландшафтно-естетичну та екологопізнавальну цінність даного масиву букового лісу, його доцільно виключити із головного лісокористування та взяти під охорону на правах ботанічного заказника.

Проектований заказник Бучино в Гологірському лісництві (кв. 12-14) Золочівського держлісгоспу Львівської області. Площа – 15 га. Буковий ліс займає найбільш припідніяту в рельєфі ділянку. Ґрунти – світло-сірі лісові. Древостан монодомінантний. Його середній вік – 70 р., середня висота дерев – 24 м, середній діаметр стовбурів – 28 см. Okрім *Fagus sylvatica*, до складу деревостану входять поодинокі дерева *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Ulmus glabra*, *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Cerasus avium*. В підліску зустрічаються *Corylus avellana* та *Frangula alnus*. В трав'яному покриві домінують *Asarum europaeum*, *Carex umbrosa*, *Galeobdolon luteum*, *Stellaria holostea*, зустрічаються *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *Corydalis cava*, *C. halleri*, *Dentaria bulbifera*, *Dryopteris filix-mas*, *Fragaria vesca*, *Lathraea squamaria*, *Lathyrus niger*, *Lathyrus vernus*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Oxalis acetosella*, *Platanthera bifolia*, *Pulmonaria mollisima*, *Pulmonaria obscura*, *Ranunculus cassubicus*. Це єдине на Поділлі місцезростання рідкісного, внесеної до Червоної книги України [171] виду *Erythronium dens-canis*. На необхідність охорони цього унікального місцезнаходження рідкісного виду вказували ще Т. Фотинюк [167] та S. Wierdak [259]. Однак, ніяких заходів з охорони цієї ділянки букового лісу не було здійснено. Зважаючи на особливу цінність генофонду *Erythronium dens-canis* та загрозу загибелі його популяції поблизу східної межі ареалу

виду, урочище Бучино необхідно вилучити із головного лісокористування та взяти його під охорону на правах ботанічного заказника.

Проектований Гутинський заказник в Народному лісництві (кв. 28 в. 21, кв. 29 в. 7, 8, кв. 33 в. 2, 4, 12) Бережанського держлісгоспу поблизу с. Гута Бережанського району Тернопільської області. Площа – 24,5 га. Комплекс різновікових та різновидових лісових угруповань, приурочених до долини лісового струмка. Ґрунти – сірі лісові. Старовіковий 120-річний масив букового лісу (середня висота дерев – 32 м, середній діаметр стовбурів – 45 см), оточений середньовіковими бучинами 60-70 -річного віку. Середня висота дерев – 22-24 м, середній діаметр стовбурів – 24-28 см. Наявні також невеликі ділянки дубових та грабових деревостанів. Тут збереглись популяції рідкісних, внесених до Червоної книги України видів рослин *Astrantia major*, *Cephalanthera rubra*, *Cypripedium calceolus*. Особливу цінність становлять популяції *Cypripedium calceolus*, який внесений не лише до Червоної книги України [171], а й до Європейського списку рідкісних та зникаючих видів рослин [200]. Популяція цього виду в проектованому заказнику складається із 360 різновікових особин і за цим показником вона є однією із найчисельніших популяцій *Cypripedium calceolus* в Україні.

Зважаючи на високу наукову, ландшафтно-естетичну та екологічну цінність цієї ділянки лісу, її необхідно вилучити із головного лісокористування і створити тут ботанічний заказник.

Проектований заказник Букові ліси Кременецьких гір. Три острівні осередки букових лісів у Волинському лісництві (кв. 73 в. 11, 12, площа – 4,4 га; кв. 84 в. 4, площа 3,8 га; кв. 78 в. 5, площа – 4,2 га) Кременецького держлісгоспу в Шумському районі Тернопільської області. Всі три осередки приурочені до вершин останцевих гір. Ґрунти – світло-сірі опідзолені. Древостани монодомінантні. Їх середні параметри такі: вік – 70-50 р, висота дерев – 22-24 м, діаметр стовбурів – 23-32 см. Okрім *Fagus sylvatica* в складі деревостану трапляються поодинокі дерева *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Ulmus glabra*, *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Cerasus avium*. Чагарниковий ярус слабовиражений. До його складу входять *Corylus avellana*, *Daphne mezereum*, *Swida sanguinea*. Зустрічається *Hedera helix*. Трав'яний покрив – 60%. Домінантами трав'яного покриву є *Asarum europaeum*, *Galeobdolon luteum*, *Stellaria holostea*, компонентами – *Ajuga reptans*, *Oxalis acetosella*, *Carex leporina*, *C. pilosa*, *Paris quadrifolia*, *Pyrola rotundifolia* та рідкісні середньоєвропейські види *Astrantia major* і *Geranium phaeum*. Флористично різноманітною є синузія ранньовесняних ефемероїдів, до складу якої входять *Anemone nemorosa*.

Hepatica nobilis, *Dentaria bulbifera*, *D. glandulosa*, *Galanthus nivalis*,
Isopyrum thalictroides.

Описані угруповання є єдиними осередками природного зростання *Fagus sylvatica* в Кременецьких горах. В зв'язку з цим їх необхідно вилучити із головного лісокористування і взяти під охорону на правах заказника. В перспективі букові ліси Кременецьких гір, а також скельно-дубові ліси Волинського лісництва необхідно приєднати до філії Кременецькі гори природного заповідника Медобори і створити тут заповідник Кременецькі гори. Це дозволить якісно поліпшити охорону флористичного різноманіття рівнинних лісів України в цілому.

Необхідно відновити заповідний режим букового резервату Стратин в Рогатинському районі Івано-Франківської області, який функціонував в довоєнні роки. Для цього необхідно взяти під охорону ділянку букового лісу, який зберігся на площі 16 га в Пуківському лісництві (кв. 22 в. 28, кв. 28 в. 12) Рогатинського держлісгоспу Івано-Франківської області. Тут неподалік того місця, де в довоєнні роки знаходився резерват Стратин, зберігся 90-річний буковий деревостан. Середня висота дерев – 22 м, середній діаметр стовбурів – 38 см. окрім *Fagus sylvatica*, до складу деревостану входять поодинокі дерева *Ulmus laevis*, *Acer pseudoplatanus*. В підліску досить поширеній видом є *Daphne mezereum*, зустрічаються *Rubus nessensis*, *Euonymus europaea*. В трав'яному покриві домінують *Asarum europaeum*, *Carex leporina*, зустрічаються *Aegopodium podagraria*, *Agonium odoratum*, *Galium aparine*, *Galeobdolon luteum*, *Stellaria holostea*, *Paris quadrifolia*, *Mainthemum bifolium*, *Stachys sylvatica*.

Запропоновані нами під охорону угруповання букових лісів на Поділлі після одержання статусу заказників місцевого значення варто перевести до статусу заказників загальнодержавного значення. Підвищити природоохоронний статус до рангу заказників загальнодержавного значення слід також для таких цінних ділянок букових лісів як Пам'ятка Пеняцька на Львівщині і урочища Новики та Баглаї на Хмельниччині та Бучина на Вінниччині.

Зважаючи на цінність генофонду *Fagus sylvatica* на східній межі ареалу та важливу роль букових лісів Подільської височини в поліпшенні середовища, їх необхідно вилучити із головного лісокористування і використовувати як лісонасінні ділянки.

ВИСНОВКИ

Встановлені закономірності географічного поширення, флористичні та еколо-ценотичні особливості букових лісів Подільської височини, з'ясовані тенденції їх змін під впливом антропогенних факторів, розроблені рекомендації щодо поліпшення охорони угруповань *Fagus sylvatica* L. на східній межі ареалу.

1. Біоморфологічний аналіз листків *Fagus sylvatica* L., із маргінальних популяцій на Подільській височині підтверджує віднесення подільського бука до підвиду *Fagus sylvatica* subsp. *moesiaca* (Maly) Czeczott.

2. Східна межа острівного поширення букових лісів на Волино-Поділлі проходить від м. Володимир-Волинський по межі між Волинською височиною та Поліською низовиною до смт Гориньград поблизу м. Рівне, повертає на південь і огибає Кременецькі гори, виходить до смт Ланівці Тернопільської області і далі повертає на схід до м. Старокостянтинова Хмельницької області, звідки – на захід до смт Сатанова тієї ж області, потім – на південний схід до смт Мурівани Кирилівці Вінницької області і далі до м. Кам'янець-Подільський Хмельницької області і, огинаючи з півдня Хотинську височину, виходить до Чернівців.

3. Палеоботанічні, історичні та топонімічні матеріали не дають підстав вважати, що в недалекому минулому *Fagus sylvatica* був широкопоширенім видом в Правобережній Україні. Вони свідчать про те, що хоч ареал виду в минулому був ширшим від сучасного, однак, букові ліси і тоді зустрічались у вигляді окремих ізольованих островів на східній межі ареалу на Східному Поділлі та у Придніпров'ї.

4. Острівна локалізація букових лісів поблизу східної межі ареалу пов'язана з невідповідністю умов повітряного та ґрутового зволоження Поділля екологічним потребам сходів бука у волозі. Лише в специфічних умовах повітряного та ґрутового зволоження на найбільш підвищених ділянках рельєфу, які розміщені на шляхах західного переносу вологих повітряних мас, мікрокліматичні умови сприятливі для росту і розвитку сходів бука. Відповідно, лише в таких умовах можлива безперервна зміна поколінь бука і саме існування букових лісів.

5. Букові ліси Поділля є первинно-рідкісними степотопними лісовими угрупованнями, які відносяться до класу *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger порядку *Fagetalia sylvaticae* Pawłowski союзу *Asperulo odoratae*-*Fagetum* Sougner et Thill.

6. У складі флори букових лісів Подільської височини є 200 видів рослин із 137 родів і 66 родин, що становить відповідно 15% видів, 21% родів, 51,5% родин від загальної флори Поділля. До покритонасінних відноситься 182 види, голонасінних – 1 вид, папоротеподібних – 14 видів рослин. За чисельністю видів переважають родини *Ranunculaceae* (15 видів), *Rosaceae* (14 видів), *Orchidaceae* (13 видів).

7. Для умброфітних умов букових лісів Поділля характерна значна участь гемікриптофітів – 97 видів, криптофітів – 48 видів. Фанерофіти представлені – 41 видом, хамефіти – 12 видами, терофіти – 2 видами. Таким чином, спектр життєвих форм за К. Раункієром в більшій мірі відображає пристосування рослин до ценотичних умов широколистих лісів, ніж до кліматичних умов помірного поясу Європи.

8. Географічний аналіз флори букових лісів Поділля показав значну участь голарктичних, євразійських та європейсько-сибірських геоелементів (45,5%), панєвропейських, середньоєвропейських геоелементів (25%) та субсередземноморських, європейсько-малоазіатських і європейсько-кавказьких геоелементів (28%), що вказує на генетичний зв'язок флори букових лісів Подільської височини не лише з карпатськими, балканськими, а й з кримськими та кавказько-малоазіатськими буковими лісами.

9. У складі флори букових лісів Поділля виявлено 59 рідкісних та зникаючих видів, 27 з яких внесено до Червоної книги України. Рідкісні види *Huperzia selago*, *Euonymus nana*, *Atropa bella-donna*, *Scopolia carniolica*, *Crocus heuffelianus*, *Allium ursinum*, *Erythronium dens-canis*, *Cypripedium calceolus*, які в букових лісах Поділля відомі з 1-3 місцезнаходжень, належать до зникаючих видів, *Botrychium matricarifolium*, *Botrychium multifidum*, *Botrychium virginianum*, *Epipogium aphyllum*, які в останнє відмічались на Поділлі в I полівині ХХ століття, очевидно, зникли із флори букових лісів Подільської височини.

10. Ценопопуляції *Fagus sylvatica* поблизу східної межі ареалу виду в антропогенно малопорушених лісах Поділля відзначаються повночленними спектрами онтогенетичних станів та різновіковою структурою деревостанів, що вказує на тривале існування букових лісів в регіоні і їх добру адаптацію до екологічних умов Подільської височини. Поповнення ценопопуляцій новими генераціями особин відбувається в роки, які слідують, за роками високої урожайності насіння *Fagus sylvatica*.

11. Інтенсивні рубки головного користування, ставлять під загрозу цінний генофонд *Fagus sylvatica* та унікальні угруповання букових лісів на східній межі ареалу виду. З метою поліпшення охорони

флористичного різноманіття букових лісів Подільської височини необхідно створити заказники Білокам'янський та Бучина у Львівській області, Гутинський та Букові ліси Кременецьких гір в Тернопільській області, відновити заповідний режим резервату Стратин в Івано-Франківській області. Зважаючи на цінність генофонду *Fagus sylvatica* на східній межі ареалу та важливу роль букових лісів Подільської височини в поліпшенні середовища, їх необхідно вилучити із головного лісокористування як лісонасінні ділянки.

CONCLUSION

O.M.Korinko, V.I.Melnik Beech forests of Podolia Upland

The complex monographic investigation of beech forests of Podolia Upland (in leasern limit of the area of *Fagus sylvatica* L.) was carried out.

In Ukraine beech forests are found mainly in Carpathians and Crimean Mountains. In lowland part of Ukraine insular beech forests in Podolian Upland are a rare relict forest communities.

Biomorphological analysis of the leaves of *Fagus sylvatica* in Podolian Upland proved its belonging to subspecies *Fagus sylvatica moesiaca* (Maly) Czeczott. Eastern populations of *Fagus sylvatica* are represented by ecological type *Fagus sylvatica* var. *podolica*, resit to frost and dry air.

The insulare localisation of beech forests at the eastern margin of the area is empasized. The unstable atmospheric and ground humidity characteristic for Wolhynian – Podolia Upland does not correspond to the water requirement of the beech seedlings. These condition prevent a wide invasion of *Fagus sylvatica* to the forest communities in Wolhynian – Podolia Upland and adjecent forest regions. Development of seedlings, permanent change of generations of *Fagus sylvatica* populations and existance of autochtonous beechs forests in Wolhynian – Podolia Upland are possible only in most elevatet plots of reliet, disposed to wards the ways to the permanent western carrying of humide aerial mass.

Phytogeographical characteristics of beech forests of Podolia Upland are deseribed.

The spectrums of ontogenetic states in populations of *Fagus sylvatica* in Podolian Upland were defined.

Some rare and endangered speeves of plants and animals of Podolian Upland included in Ukrainian Red Data Book. Recommendation for improvement of conservation of beech communities in Podolian Upland are proposed.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеенко А.А., Сухова А.А. К вопросу о северо-восточной границе ареала бука европейского (*Fagus sylvatica* L.) // Вестник Ленинградского государственного университета. Сер. геолого-географическая. –1980. –В 4, №24, -С. 91-97.
2. Андриенко Т.Л. Ботанические аспекты заповедного дела на современном этапе // Ботанический журнал -1990 –Т.75, №9. –С.1312-1318.
3. Антонюк Н.Е., Зубович Н.П. Опыт создания участка “Буковая дубрава” в ЦРБС АН УССР // Интродукция и акклиматизация растений. -1984 –В.2. –С.11-15.
4. Анучин Н.П. Лесная таксация. -5-е изд., доп. – М.: Лесная промышленность, 1982. -552с.
5. Балашов Л.С., Парафонська Н.О. Угруповання з *Alnus incana* (L.) Moench. у Західному Поділлі // Укр. ботан. журнал -1981 –Т.38, №2 –С.102-104.
6. Безусько Л.Г., Безусько Т.В., Ковалюк М.М. Палеоботанічні та радіохронологічні дослідження озера Болотне (Україна, Волинська область) // Національний університет “Києво-Могилянська Академія”, Наукові записки. Біологія та екологія. -2001. –Т.19. –С.43-50.
7. Белоус В.И. Культуры бука в лесхозах Винницкой и Хмельницкой областей УССР // Лесной журнал. -1962. -№1. –С.32-33.
8. Белоус В.И. Способы выращивания сеянцев и создания культур бука в районах Правобережной Лесостепи УССР: Автореферат дис. канд. с.-х. наук / УСХА, К. 1962 -17с.
9. Белоус В.І. Поширення лісового бука на Україні в минулому // Вісник сільськогосподарської науки, 1962. -№2 –С.80-84.
10. Белоус В.І. Поширення європейського бука на Правобережній Україні в минулому // VI Симпозіум INFRO з проблем бука -Тези доповідей. –Львів, -1995. –С.11.
11. Белоус В.І. Плодоношення європейського бука за межами його східного ареалу // Міжнародні аспекти вивчення та охорони біорізноманіття Карпат. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Рахів, 1997. –С.8-10.
12. Бридсон Д., Форман Л. Гербарное дело. Справочное руководство. –Кью.: Королевский ботанический сад, -1995. -341с.
13. Бутейко И.А. Сосново-буковые леса запада УССР: Автореферат дис. канд. с.-х. наук / Львовский лесотехнический институт. –Львов, 1975. -28с.

14. Бухало М.О. Флора и растительность Гологор: Автографат дис. канд. биол. наук / Институт ботаники им. Н.Г.Холодного. – Киев, 1964. – 26с.
15. Вальтер Г. Общая геоботаника. –М.: Мир, 1982. -264с.
16. Вітер Р.М. Життєвість бука європейського (*Fagus sylvatica* L.) на Опіллі // Матеріали XI з'їзду Українського ботанічного товариства – Харків, 2001. -С.66-67.
17. Вишны И., Швадчак И., Компс Б., Гамери Д., Пауле Л. Генетическое разнообразие и дифференциация популяций бука на Украине: Украинские Карпаты и прилегающие территории // Генетика. 1995. –Т.31, №11. –С.1540-1551.
18. Войков А.И. Климат бука // Метеорологический весник. -1911. – Т.21. –С.109-118.
19. Воронов А.Г. Геоботаника. –М.: Высшая школа, 1973. -373с.
20. Гаврилюк В.М., Білоус В.І. Бучини Хмельниччини // Ліси Хмельниччини та їх народногосподарське значення. –Львів: Каменяр, 1974. –С.10-14.
21. Гавруевич А.М. До охорони бука на Опіллі і Розточчі // Охорона природи в західних областях УРСР. Тези доповідей на нараді по охороні природи і раціональному використанню природних ресурсів західних областей УРСР. –Львів, 1957, Ч.1. –С.21-22.
22. Гавруевич А.Н. Типы буковых лесов Северного Ополья и Расточья // Вопросы повышения продуктивности лесов Карпат / Научные труды Закарпатской ЛОС. –Ужгород, 1958, -Т.1. –С.165-182.
23. Гавруевич А.Н. К вопросу о типах леса Львовской области // Научные труды ЛЛТИ. –Львов, 1959. –Т.4. –С.27-31.
24. Гамери Д., Швадчак И., Пауле И., Вишны И. Генетическое разнообразие и дифференциация популяций бука в Крыму // Генетика, 1997. –Т.33, №10. –С.1388-1395.
25. Гейдеман Т.С. Буковая дубрава Молдавской ССР, -Кишинев, 1962, -133с.
26. Генсірук С.А. Ліс – проблема державна і світова // Лісівнича Академія Наук України. Наукові праці, 2001. В.1. –С.22-26.
27. Генсірук С.А., Нижник М.С., Копій Л.І. Ліси західного регіону України. –Львів, 1998. -408с.
28. Географічна енциклопедія України. –К.: Українська енциклопедія. –1984. –Т.1. –415с. –1990. –Т.2. –480с. –1993. –Т.3. –480с.
29. Голубец М.А. Ельники Українських Карпат. –К.: Наукова думка, -1978. –262с.
30. Гриневецкий Б.Б. Восточная граница бука в Европе // Труды Тифлисского ботанического сада, 1913. –Т.12, №2. –С.73-88.
31. Гринь Ф.О. Нарис лісової рослинності Тернопільської області // Ботан. журнал АН УРСР, -1950. –Т.8, №1. –С.34-51.
32. Денисик Г.Н. Толпры юго-запада СССР // Известия ВГО, -1987. – Т.119, В.5. –С.434-438.
33. Денисик Г.І. Природна географія Поділля. –Вінниця: Екобізнесцентр, -1998. -168с.
34. Дидух Я.П. Систематика и история развития бука и буковых лесов Горного Крыма // Ботанический журнал, -1985. –Т.70, №8. –С.1040-1050.
35. Дидух Я.П. Флора, фитоценотическая характеристика и динамика буковых лесов Горного Крыма // Там же. - №9. –С.1157-1166.
36. Дорошенко Д. Нарис історії України. –К.: Глобус, 1991. –Т.1. – 238с.
37. Жижин Н.П. Леса Ополля и Расточья УССР, их антропогенные изменения и охрана: Автографат. дис. канд. биол. наук // Центральный ботанический сад АН УССР. –К., 1979. -28с.
38. Жижин М.П., Загульський М.М., Кагало О.О. Поширення та охорона рідкісних видів у Вороняках (Волино-Поділля УРСР) // Укр. ботан. журн., 1987. –Т.44, №6. –С.73-77.
39. Жижин М.П., Стойко С.М. Ботанчні резервати і пам'ятки природи Львівської області // Охорона природи Українських Карпат і прилеглих територій. –К.: Наукова думка, 1980. –С.149-219.
40. Заверуха Б.В. Бук в околицах м. Кременя // Тези доповідей на науковій конф. кафедр., присвячені підсумкам науково-дослідної роботи за 1957 р. –Кременець: Кременецький педінститут, 1958. –С.31-32.
41. Заверуха Б.В. Бук на околицах м. Кременя // Наукові записки Кременецького педагогічного інституту, 1960. –Т.5. –С.105-111.
42. Заверуха Б.В. Флора Волино-Подолии и её генезис. –К.: Наукова думка, -1985. -192с.
43. Заверуха Б.В., Івченко І.С. Род *Fagus* L. Бук // Хорология флоры Украины. –К.: Наукова думка, -1986. –С.50-51.
44. Загульський М.М. Распространение *Cypripedium calceolus* (Orchidaceae) в западных регионах Украины // Ботанический журнал, 1993. –Т.78, №8. –С.102-107.
45. Загульський М.М. Хорология, структура популяций та охорона орхідних (Orchidaceae Juss.) західних регіонів України: Автографат. дис. канд. биол. наук // Національний ботанічний сад ім. М.М.Гришка НАН України. –К., 1994. -26с.
46. Заставний Ф.Д. Географія України. –Львів: Світ, 1994. -417с.
47. Зелена книга Української ССР. Редкие и типичные нуждающиеся в охране растительные сообщества. / Ред. Ю.Р.Шеляг-Сосонко. –К.: Наукова думка, 1987. -216с.

48. Зеленая книга Украины. Ліси. / Ред. Ю.Р.Шеляг-Сосонко. -К.: Наукова думка, 2002. -256с.
49. Зелинка С.В. Западно-подольские буковые леса // Охрана, важнейших ботанических объектов Украины, Белоруссии, Молдавии. -К.: Наукова думка, 1980. -С.190-192.
50. Зонн С.В. Почвенная влага и лесные насаждения. -М.: Изд-во АН СССР, 1959. -198с.
51. Івченко І.С., Войтюк Ю.О. Природне зростання *Fagus sylvatica* L. на південно-східній межі ареалу. // Укр. бот. журн., 1978. -Т.35, №2. - С.193-196.
52. Ильин В.А., Тшук А.А. Отбор и изучение генетических резерватов на Подолии // Охрана лесных экосистем. Республиканская научно-техническая конференция. Тезисы докладов. -Львов, 1986. -С.100-101.
53. Кагало О.О. Флора Вороняків (Північно-західне Поділля, Україна), її структура, диференціація та охорона. Автореферат. дис. канд. бiol. наук / Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного АН України. -К., 1986. -24с.
54. Калущкий К.К. Лесоводственное и хозяйственное значение буковых лесов // Буковые леса СССР и ведение хозяйства в них. -М.: Лесная промышленность, 1972. -С.5-17.
55. Каплуновский П.С. Плодоношение бука в лесах Закарпатья и Крыма // Лесоводство и агролесомелиорация, 1967. -В.9. -С.78-86.
56. Каплуновский П.С. Особенности плодоношения буковых лесов // Лесоведение, 1972. -№1. -С.51-61.
57. Кеппен Р.П. Дикорастущие древесные породы Европейской России и Кавказа и насекомые им вредящие // Лесной журнал, 1880. -Т.10, №12. - С.727-766.
58. Клімат України. За ред. В.М. Лінінського, В.А. Дячука, В.М. Бабіченко. -К.: вид-во Раевського, 2003. - 343 с.
59. Клеопов Ю.Д. Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР. -К.: Наукова думка, 1990. -352с.
60. Клеопов Ю.Д. Про єдиний буковий ліс України // Ю.Д.Клеопов (1902-1943) (До 100-річчя від дня народження). -К., 2002. -С.72-77.
61. Ковальчук С.І., Кльоц О.М. Знахідки *Euoponus nana* Bieb. на Поділлі (Хмельницька обл.) // Укр. бот. журн., 1984. -Т.41, №4. -С.69-71.
62. Ковальчук С.І., Кльоц О.М. *Scopolia carniolica* у Придністров'ї (Хмельницька обл.) // Там само, 1989. -Т.46, №5. -С.88-92.
63. Кожевников Г.П. Типи лісу та лісові асоціації Поділля // Праці Всесоюзного науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації, 1931. -В.10. -С.78-82.
64. Козлов В.Г. Інтродукція видів і форм бука (*Fagus* L.) у Правобережному лісостепу України та перспективи використання їх в культурі. -Умань, 2003. -132с.
65. Колаковский А.А. К истории бука в Евразии // Труды Московского общества испытателей природы, 1960. -Т.3. -С.141-156.
66. Корінько О.М. Порівняльний аналіз природних та інтродукційних популяцій бука лісового *Fagus sylvatica* L. на східній межі ареалу виду // Інтродукція рослин, -2000 -№3-4 -С.- 49-52.
67. Корінько О.М. Ценопопуляція бука лісового (*Fagus sylvatica* L.) на східній межі ареалу // Фітосоціологія. 100 років наукового напрямку. -К. - 2000. - С. 52-53.
68. Корінько О.М. Рослинні угруповання бука лісового *Fagus sylvatica* L. в межах Східного Поділля та їх охорона. // Матеріали конференції молодих вчених-ботаніків України "Актуальні проблеми ботаніки та екології". -Ніжин. -2001. -С. 39.
69. Корінько О.М. Бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.) в лісах Волинської височини. // Національний педагогічний університет ім.. М.П.Драгоманова. Наукові записки. -К. -2001. В.XLII. -С.213-215.
70. Коринько Е.Н. Бук лесной (*Fagus sylvatica* L.) в лесах Восточного Подолья. // Материалы международной научно-практической конференции «Геоэкологические и биоэкологические проблемы Северного Причерноморья». -Тирасполь. -2001. - С.134-135.
71. Коринько О.М. Буковые леса Подолья и научные основы их охраны // Леса Евразии в третьем тысячелетии. Материалы Международная конференция молодых ученых -М., -2001. -Т.2. -С. 48-49.
72. Корінько О.М. Фітосозологічна оцінка букових лісів Поділля // Матеріали XI з'їзду Українського ботанічного товариства. -Харків, -2001. - С.182.
73. Корінько О.М. Необхідність охорони рослинних угруповань букових лісів з *Fagus sylvatica* L. Східного Поділля // Науковий вісник Чернівецького університету. Біологія. -2002. В.144. - С.194-197.
74. Корінько О.М. Інтродукційна популяція бука лісового (*Fagus sylvatica* L.) на східній межі ареалу виду // Київський національний університет імені Т.Г.Шевченка. Вісник. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. -2002. -В.5. - С.34-36.
75. Корінько О.М. Букові ліси Поділля та проблеми їх охорони // Міжнародна науково-практична конференція «Екологічні проблеми довкілля та шляхи їх вирішення». Дев'яті Карищенські читання. Збірник наукових праць. - Полтава, -2002. - С. 79.
76. Корінько О.М. Поширення бука лісового *Fagus sylvatica* L. на Подільській височині // Всеукраїнська науково-практична конференція "Молодь, освіта, наука, культура і національна самосвідомість", -К. -2002. - Т.2. -С. -151-155.
77. Корінько О.М. Сучасний стан та охорона букових лісів Поділля // Вісник Полтавського державного педагогічного університету ім.

78. Мельник В.І. Популяции *Erythronium dens-canis* (Liliaceae) в равнинных лесах Украины // Ботанический журнал, 2004. –Т. 89, №3 – С.470-476.
79. Мельник В.І., Корінько О.М., Лисак Г.А. Рідкісні види флори букових лісів Подільської височини // Биологический вестник, 2004. –Т.8, №1. –С.20-24.
80. Корінько О.М. Рослинні угруповання бука на східному Поділлі та необхідність охорони // Вісник Полтавського державного педагогічного університету ім. В.Г.Короленка. Серія Екологія. Біологічні науки. -2003. – С.20-24.
81. Косець М.І. Букові ліси Західного Поділля // Ботан. журнал АН УРСР, -1947. –Т.4, №3-4. –С.101-102.
82. Косець М.І. Нарис лісової рослинності Львівської області УРСР // Там само, -1953, -Т.10, №4. –С.75-85.
83. Косець М.І. Букові ліси // Рослинність УРСР. Ліси. –К.: Наукова думка, -1971. –С.137-177.
84. Котов. М.И. Геоботанический очерк буковых лесов по р. Збруч // Журнал русского ботанического общества, -1930. –Т.15, №1-2. –С.139-148.
85. Кохно Н.А., Каплуненко Н.Р., Минченко Н.Р. и др. Деревья и кустарники культивируемые в Украинской ССР. Покрытосеменные. –К.: Наукова думка, -1986. -720с.
86. Кохно М.А., Пархоменко Л.І., Зарубенко А.І. та інші. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. –К.: Фітосоціоцентр, -2002. –Ч.1. –С.448.
87. Краснов А.Н. География растений. Законы распределения растений и описание растительности Земного шара. –Харьков, -1899. -499с.
88. Красовская Л.С., Кагало А.А., Губарева Н.Ю. *Rubus betramii* (Rosaceae) – новый вид для флоры Украины // Ботанический журнал, -2001. –Т.86, №7. –С.126-128.
89. Кузьманенко М.Е. Інтродукція бука лісового на Україні // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні, -1970. –В.4. –С.38-50.
90. Куниця М.О. Розвиток ландшафтів Поділля в плейстоцені // Вінницький педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського, Наукові записки. Серія: географія, -2001. –В.1. –С.15-21.
91. Лавренко Е.М. Лесные реликтовые (третичные) центры между Карпатами и Алтаем // Журнал русского ботанического общества, -1930. – Т.15, №4. –С.351-363.
92. Лавренко Е.М., Карамышева З.В., Никулина Р.И. Степи Евразии. – Л.: Высшая школа, -1990.-352с.
93. Лакин Г.Р. Биометрия. –М.: Высшая школа, -1990.-352с.
94. Лікарські рослини. Енциклопедичний словник. / За редакцією А.М.Гродзінського. –К.: вид-во УРЕ, -1990. -554с.
95. Ліси України: сучасний стан, збереження, збалансоване використання / науковий редактор Ю.Р.Шеляг-Сосонко. –К., -1997. -64с.
96. Листопад О. Український лес и другие объекты СИТЕС // Охрана дикой природы, -2001. -№2(21). –С.30-31.
97. Лир Х., Польстер Г., Фидлер Г. Физиология древесных растений. Пер. с нем. –Л.: Лесная промышленность, -1974. -422с.
98. Лоначевский О.О., Гринь Р.О. Родина букові Fagaceae A. Br. // Флора УРСР. –Київ: вид-во АН УРСР, -1952. Т.4. –С.117-138.
99. Мазинг В.В. Хозяйственное, потребительское и экологическое отношение к лесу // Учёные записки Тартуского университета («Лес и охрана природы» Научные труды по охране природы), 1983. –В.647. –С.7-12.
- 100.Мальцев М.П. Бук. –М.: Лесная промышленность, -1980. -80с.
- 101.Марчинский Л. Сведения о Подольской губернии // Журнал Министерства внутренних дел, -1836. -№10. –С.160-183.
- 102.Мельник В.І. Экстразональная степная растительность Волынской возвышенности и её ботанико-географические связи с луговыми степями Западной и Восточной Европы // Ботанический журнал, 1993. –Т.78, №2. –С.28-38.
- 103.Мельник В.І. *Crocus heuffelianus* (Iridaceae) на восточном пределе ареала // Там же. -№3. –С.62-66.
- 104.Мельник В.І. Реликт неогеновых лесов клекачка перистая (*Staphylea pinnata*) в Украине // Интродукция и акклиматизация растений, 1995. –С.23-29.
- 105.Мельник В.І. Редкие виды флоры равнинных лесов Украины. –К: Фитосоціоцентр, 2000. -210с.
- 106.Мельник В.І., Корінько О.М. Внутрішньовидова мінливість і генезис ареалу *Fagus sylvatica* L. на Поділлі. // Матеріали читань, присвячених 100-річчю з дня народження Ю.Д.Клеопова та сучасна ботанічна наука". – Київ: Фітосоціоцентр, 2002. – С. 263-267.
- 107.Меницкий Ю.Л. Семейство буковые (Fagaceae) // Жизнь растений. –М.: Просвещение, 1980. –С.293-311.
- 108.Миклуш С.И. Структура и рост буковых древостояев в равнинной части запада УССР. Автореферат. дис. канд. биол. наук / Ленинградская лесотехническая академия. –Л. 1986. -20с.
- 109.Миклуш С.І. Ріст культур бука лісового з участю інтродукентів на Розточчі та Опіллі // Науковий вісник Національного аграрного університету. Лісівництво. 2000. –В.25. –С.365-370.
- 110.Миклуш С.І. Площі та корисні функції букових лісів рівнинної частини заходу України // Там само, 2001. –В.39. –С.261-268.

- 111.Миклущ С.И. Склад та запаси буків рівнини України // Науковий вісник Національного аграрного університету. -2004. -В.70. -С.44-53.
- 112.Мишинев В.Г. Воспроизведение буковых лесов Крыма. -Киев-Одесса: Вища школа, 1986. -180с.
- 113.Молотков П.И. Букове леса и хозяйство в них. -М.: Лесная промышленность, 1966. -224с.
- 114.Молотков П.И. Опыт выращивания бука под Харьковом // Лесоводство и агролесомелиорация, 1986. -В.70. -С.33-35.
- 115.Молотков П.І., Денбновецький Г.Ю., Баганич М.І., Лісовський А.В. Здоров'я бука. -Ужгород: Карпати, 1973. -94с.
- 116.Мякушко В.К. Сосновые леса равнинной части УССР. -К.: Наукова думка, 1978. -155с.
- 117.Мякушко В.К, Ахмад Х. Развитие и плодоношение бука лесного в искусственных насаждениях за пределами ареала // Известие ВУЗов. Лесной журнал, 1991. -№2. -С.10-13.
- 118.Мурзаев Э.М. Очерки топонимики. -М.: Мысль, 1974. -383 с.
- 119.Одум Ю. Экология. -М.: Мир, 1986. -Т. 1. -328с, -Т.2. -376с.
- 120.Олійник В.С. Вплив букових насаджень на формування стоку води в Українських Карпатах // VI Симпозіум IURFO з проблем бука. Тези доповідей. -Львів, 1995. -С.23.
- 121.Онищенко В.А. Рослинність природного заповідника Медобори: Автореферат. дис... канд. бiol. наук / Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України. -Київ, 2000. -19с.
- 122.Орлов О.О. Перша знахідка *Erythronium dens-canis* (Liliaceae) в Українському Поліссі // Матеріали XI з'їзду Українського ботанічного товариства -Харків, 2001. -С.276-277.
- 123.Парпан В.І. Структура, динаміка, екологічні основи раціонального використання букових лісів Карпатського регіону України: Автореферат. дис. докт. бiol. наук / Дніпропетровський державний університет. -Дніпропетровськ, 1994. -42с.
- 124.Парпан В.І., Вітер Р.М. Букові ліси Опілля, їх природне відтворення // Укр. ДЛТУ. Науковий вісник. Лісівницькі дослідження в Україні, 1999. -В.9-10. -С.172-177.
- 125.Парпан В.І., Гайда Ю.І., Вітер Р.М., Кухарський Т.В., Трептовський В.В. Псевдо ядро у рівнинних букових лісах і його вплив на якість і вартість деревини // Лісовий і мисливський журнал, 2001. -№6. -С.12-13.
- 126.Парпан В.И., Чистякова А.А. Возрастные состояния в онтогенезе // Лесоводство и агролесомелиорация, 1990. -В.80. -С.10-15.
- 127.Пачоский И.К. Основные черты развития флоры Юго-западной России. -Херсон, 1910. -430с.
- 128.Пашкевич Г.А. Распространение бука на Украине в плеистоцене // Флора, систематика и филогения растений. -К.: Наукова думка, 1975. -С.288-298.
- 129.Погребняк П.С. Лікосорослинні умови Поділля // Праці Всесоюзного науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації. Сер. біол. наук, 1931. -В.10. -С.112-116.
- 130.Погребняк П.С. Лісова екологія і типологія лісів. Вибрані праці. -К.: Наукова думка, 1993. -495с.
- 131.Поляков О.Ф. Водорегулююча роль букових лісів Карпат та Криму // VI Симпозіум INFRO з проблем бука. Тези доповідей. -Львів, 1995. -С.27-28.
- 132.Попадинець І.М. Стан, продуктивність та відтворення букових насаджень на Західному Поділлі: Автореферат дис... канд. бiol. наук. / Український лісотехнічний державний університет. -Львів, 2002. -19с.
- 133.Поплавская Г.И. Материалы по изменчивости крымского бука // Журнал русского ботанического общества, 1927. -Т.22, №1-2. -С.59-86.
- 134.Попович С.Ю. Синфітосозологія лісів України. -К.: Академперіодика, 2002. -228с.
- 135.Постригань С.А. Старокостянтинівська бучина – цінний забуток природи // Охорона природи західних областей УРСР. Тези доповідей на нараді з охорони природи. -Львів, 1957. -Ч.1. -С.22-24.
- 136.Природа Української ССР в 7 томах. -Киев: Наукова думка, 1984-1987.
- 137.Раритетні фітоценози західних регіонів України. (Регіональна зелена книга) / Стойко С.М., Мілкіна Л.І., Ященко П.Т., Кагало О.О., Тасенкевич Л.О. -Львів вид-во "Полі", 1998. -190с.
- 138.Рац И.И. Плодоношение буковых насаждений УССР // Лесное хозяйство, 1941. -№2. -С.30-33.
- 139.Резолюція наради по охороні природи в Західних областях УРСР 14-16 листопада 1957 р. -Львів, 1958. -31с.
- 140.Рогович А. Обзорение семенных и высших споровых растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа: Волынской, Подольской, Киевской, Черниговской и Полтавской. -Киев, 1869. -309с.
- 141.Рудишин М.П., Делеган І.В. Вплив ссавців на процеси відновлення букових деревостанів в Українських Карпатах // VI Симпозіум IURFO з проблем бука. Тези доповідей. -Львів, 1995. -С.28-29.
- 142.Свінко Й., Дем'янчук П. Неотектоніка і рельєф Західно-Подільського горбогір'я // Тернопільський педуніверситет ім. В.Гнатюка. Наукові записки. Серія: географія, 2001. -№1(7). -С.17-25.
- 143.Серебрякова Т.И., Воронин Н.С. Экологические группы и жизненные формы растений. Возрастные и сезонные изменения растений //

Ботаніка. Анатомія і морфологія растений. -М.: Просвіщення, 1978. С.331-364.

- 144.VI Симпозіум IURFO з проблем бука. Тези доповідей / Відповідальний редактор В.М.Чернявський. -Львів, 1995. -С.67.
- 145.Скворцов А.К. Гербарий. Пособие по методике и технике. -М.: Наука, 1977. -200с.
- 146.Фукарек Ф., Мюллер Г., Шустер Р. Растительный мир Земли. -М.: Мир, 1982. -Т.1. -136с.
- 147.Смаглюк К.К. Плодоношение бучин Северной Буковины // Лесное хозяйство, 1963. -№11. -С.33-35.
- 148.Смирнова О.В., Чистякова А.А., Рипа С.И., Лысых Н.И. Популяционная структура буковых горных лесов Закарпатья // Бюллетень МОИП. Отд. биол., 1989. -Т.94, в.5. -С.78-91.
- 149.Сочава В.Б. О происхождении буковых лесов Кавказа // В.Б.Сочава Проблемы физической географии и геоботаники. -Новосибирск: Наука, 1986. -С.307-320.
- 150.Сочава В.Б., Липатова В.В. Распространение бука в лесах Молдавии // Труды Ботанического института АН СССР, 1952. -Сер.3. -С.259-288.
- 151.Стойко С.М. Эталоны природы. -Львов: Вища школа, 1980. -120с.
- 152.Стойко С.М. Экологические основы охраны редких, уникальных и типичных фитоценозов // Ботанический журнал, 1983. -Т.86, №11. -С.1574-1583.
- 153.Стойко С.М., Барна М.М. Порівняльно-екологічні дослідження бука європейського на Поділлі, Розточчі і в Карпатах // Матеріали до вивчення природних ресурсів Поділля. -Тернопіль – Кременець, 1963. -С.135-141.
- 154.Стойко С.М., Жижин М.П., Кагало О.О. Флороценотична структура та охорона раритетних лісів *Pineto-Fageta sylvatica* // Укр. ботан. журн., 1990. -Т.47, №3. -С.68-73.
- 155.Страшенец Н.М. Леса Украины XVI-XVII вв. / Известия ВУЗов. Лесной журнал, 1984. -№2. -С.133-135.
- 156.Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. -Ленинград: Наука, 1978. -247с.
- 157.Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. -Ленинград: Наука, 1987. -440с.
- 158.Ткачик В.П. Характер поширення і охорона популяцій *Atropa belladonna* L. на заході України // Четверта міжнародна конференція з медичної ботаніки. Тези доповідей. -Київ, 1997. -С.168-173.
- 159.Ткачик В.П. Рослинність заповідника "Розточчя": Класифікація методом Браун-Бланке. -Львів: НТШ, 1999. -198с.
- 160.Толмачев А.И. Введение в географию растений. -Ленинград: Изд-во Ленинградского университета, 1974. -244с.

161.Третяк Ю.Д. Стан букових лісів, пошкоджених морозами в зиму 1928, 29 років та їх поновлення в західних областях УРСР. // Львівський сільськогосподарський інститут. Наукові записки, 1948. -Т.1. -С.20-21.

162.Третяк Ю.Д. Плодоношение бука европейского в УССР. // Львовский лесотехнический институт. Научные труды, 1954. -Т.1. -С.94-105.

163.Третяк Ю.Д. На захист букових мішаних лісів // Охорона природи в західних областях УРСР. Тези доповідей на нараді по охороні природи і рациональному використанню природних ресурсів західних областей УРСР. -Львів, 1957. -Ч.1. -С.5-9.

164.Тшук А.О., Гришок М.С. Особливості росту букових насаджень Поділля // Ліси Хмельниччини та їх народно-гospодарське значення. -Львів: Каменяр, 1974. -С.15-22.

165.Тышкевич Г.Л. Охрана и восстановление буковых лесов (восточная граница ареала *Fagus sylvatica* L.) -Кишинев: Штиинца, 1984. -231с.

166.Фещак О.С. Природне відновлення бука європейського на Опіллі і Розточчі // Підвищення ефективності лісових підприємств -Львів: Каменяр, 1974. -С.70-73.

167.Фотинюк Т. *Erythronium dens-canis* L. на Опіллі // Збірник фізіографічної комісії НТШ, 1934. -Т.6. -С.33-40.

168.Хамфриз К.Д. Биогеографические объяснения и южные буки // Биосфера. Эволюция. Пространство. Время. -М.: Прогресс, 1988. -С.292-318.

169.Чайковський М.П. Пам'ятки природи Тернопільщини. -Львів: Каменяр, 1977. -79с.

170.Червона книга України. Тваринний світ / Під редакцією М.М.Щербака. -К.: Вид-во "Українська енциклопедія", 1994. -464с.

171.Червона книга України. Рослинний світ / Під редакцією Ю.Р.Шеляг-Сосонка. -К.: Вид-во "Українська енциклопедія", 1996. -608с.

172.Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) - С.-Петербург: "Мир и семья -95", 1995. -991с.

173.Чистякова А.А., Парпан В.И. Популяционная структура буковых лесов и возможности её оптимизации. // Сборных научных статей. -М.: Наука, 1991. -С. 199-213.

174.Чорнобай Ю.М. Бук – активний детермінант лісового дегриту // VI Симпозіум INFRO з проблем бука. Тези доповідей. -Львів, 1995. -С.35.

175.Шварёва Н.Я. Род *Fagus* из нижнесарматских отложений горы Картумовой (Львов) // Ботанический журнал, 1964. -Т. 49, №4. -С.523-533.

176.Шевченко С.В. Культуры бука на северо-восточной границе его островного ареала // Известие ВУЗов. Лесной журнал, 1968. -№5. -С.39-44.

177.Шеляг-Сосонко Ю.Р. Высотная дифференциация рослинного покрова Поділля // Укр. ботан. журнал, 1970. -Т.27, №4. -С.523-525.

- 178.Шеляг-Сосонко Ю.Р. Ліси формаций дуба звичайного на території України та їх еволюція. -К.: Наукова думка, 1974. -239с.
- 179.Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дідух Я.П. Східна межа Центральноєвропейської флористичної провінції на території УРСР. // Укр. ботан. журнал, 1978. -Т.35, №4. -С.337-443.
- 180.Шеляг-Сосонко Ю.Р., Осьчнюк В.В., Андриенко Т.Л. География растительного покрова Украины. -К.: Наукова думка, 1982. -287с.
- 181.Шишова Е.І. Лісні асоціації району Львова і умови їх відновлення // Наукові записи Львівського державного університету ім.. І.Я.Франка, Серія біологія, 1954. -Т.26, №7. -С.85-104.
- 182.Шмальгаузен И.Р. Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа. К., 1895. -752с.
- 183.Anderzejowski A. Enumeratio plantarum in gubernio Podolico et locis adjacentibus crescentium // Университетские известия, 1862. -№7. -C.94-142.
- 184.Anderzejowski A. Flora Ukrainy czyli opisanie roslin dziko rosnacych w Ukrainie przed-Dneprowej i w sasietnich z nia okolicach Wolynia, Podola i gub Chersonskiej. - Warszawa, 1869. -935s.
- 185.Atlas Flora Europaea. Distribution of vascular plants in Europae. 3. Salicaceae to Balanophoraceae / Editet by J Jalas, J. Suominen. -Helsinki, 1976. -128p.
- 186.Becker M. Taxonomie et caractères botaniques // Le hêtre -Paris: Institut National de la recherche agronomique, 1981. -P. 35-46.
- 187.Bertsch K. Geschichte des deutschen Waldes. 2 Aufl. -Jena, 1953. -124S.
- 188.Besser V.S. Enumeratio plantarum hucusque in Volhynia, Podolia, gub. Kiwienski, Bessarabia, cis Tyraica et circa Odessam collectorum, simul observationibus in primitias floriae Galiciae Austriacae, - Vilnae, 1822. -111p.
- 189.Boratyńska K., Boratyński A. Systematyka i geograficzne rozmieszczenie // Buk zwyczajny *Fagus sylvatica*. -Warszawa-Poznań: PWN, 1990. -S.27-73.
- 190.Borza A. Der Buchenwald in Rumänien // Die Buchenwälder Europas - Bern-Berlin: Verlag Hans Huber, 1932. -S.219-222.
- 191.Brown J.M.B. Studies on British beechwoods. -London, 1923. -100p.
- 192.Czeczott H. Studium nad zmiennością liści buków: *Fagus orientalis* Lipsky, *F. sylvatica* L. i form pośrednich // Rocznik Dendrologiczny, 1933. -T.5, cz. I. -S.45-121.
- 193.De Candolle A. Géographie botanique raisonné. -Paris – Géneve, 1855. -740p.
- 194.Dengler A. Waldbau und ökologischen Grunlage. 6 Aufl. -Hamburg und Berlin: Verlag Paul Parey, 1990. -B.1. -341S., 1992. -B.2. -350s.
- 195.Dierckhe H. Syntaxonomical survey of European beech forests: some general conclusions // Annali di Botanica, 1997. -T.55. -P.17-26.
- 196.Dyrr O. Buk na terenie wzgórz Krzemienieckich // Sylwan, 1938. -T.56. -S.15-16.
- 197.Dzwonko Z. Ekologia // Buk zwyczajny *Fagus sylvatica* L. - Warszawa-Poznań, 1990. -S.237-328.
- 198.Eichvald E. Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolen in geognostisch-mineralogicher, botanischer und zoologischer Hinsicht. - Wilnae, 1830. -256s.
- 199.Ertas A. A study of Origin of Oriental Beech (*Fagus orientalis* Lipsky) Advance Regeneration // Third Balkan Scientific Conference. Study, Conservation and Utilisadion of Forest Resources, Proceeding. -Sofia, 2001. -V.2. -P.55-59.
- 200.European Red List of Globally Threatened Animals and Plants -New-York: United Nations, 1991. -154p.
- 201.Faegri K. The coast plants // Maps of distribution of Norwegian plants. -Oslo: University Press, 1969. -134p.
- 202.Fijałkowski D. Zespoły roślinne Lubelszczyzny. -Lublin, 1991. -303s.
- 203.Fijałkowski D. Lasy Lubelszczyzny. -Lublin, 1993. -253s.
- 204.Fydakowsky J. Kresowe buki kolo Borszówka na Wołyniu // Ochrona Przyrody, 1928. -R. 8. -S.122.
- 205.Gadekar H. Ecological condition limiting the distribution of *Fagus sylvatica* L. and *Abies alba* Mill near Schwarzenberg (Lucerne) Switzerland // Veröffentlichungen des Ceobotanischen Institutes Rübel in Zürich, 1975. -H.54 -S.3-98.
- 206.Gajewski W. Buk w lasach podolskich // Sylwan, 1931. -T.69.-S.87-94.
- 207.Gostyńska – Jakuczewska M. Atlas rozmieszczenia drzew i krzewów w Polsce. -Poznań –Warszawa: PWN, 1976. Z.18. -24s.
- 208.Greuter W., Raus T. Med-Checklist. Notula // Willdenowia, 1981. -T.11, №2. -S.271-280.
- 209.Harper J.L. Population Biology of Plants. -London etc: Academic Press, 1977. -892.
- 210.Horvat I., Glavač V., Ellenberg H. Vegetation Sudosteuropas. - Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 1974. -768s..
- 211.Hryniwiecki B. Wschodnia granica buka u Europy // Kosmos, 1911. -T.36 №3-6. -S.225-242.
- 212.Hryniwiecki B. Adam Mickiewicz a flora Litwy – Warszawa: Ludowa Spółdzielnia wydawnicza, 1956. -47s.
- 213.Jedliński W. O granicach naturalnego zasięgu buka, jodły, świerka i innych drzew na wyżynach Małopolskiej i Lubelskiej, oraz ich znaczenie dla gospodarstwa leśnego // Jedliński W. Prace wybrane. - Warszawa: PWRL, 1953. -S. 10-92.

- 214.Kornaś J., Medwecka-Kornaś A. Geografia roślin. -Warszawa: PWN, 1986. -528.
- 215.Kozikowski A. Nieco o buku w Miadoborach // Sylwan, 1921. -T.39. -S.40-43.
- 216.Kulczyński S., Motyka J. Zespoły leśne i stepowe okolicy Łysej góry koło Złoczowa // Kosmos A, 1936. -T.61 -S.187-217.
- 217.Kulesza W. Buki nowogródzkie w nature i pismach Mickiewicza. Szkic fitogeograficzny // Rocznik Nauk Rolniczych i Leśnych, 1934. -T.33. -S.158-166.
- 218.Mądalski J. O wskrzeszeniu "Pamiątki Peniackiej" w okolicach Złoczowa // Ochrona Przyrody, 1936. -R.16. -S.96-101.
- 219.Mądalski J. Botrychium virginianum Sw. na północnej krawędzi Podola // Kosmos A., 1938. -T. 63. -S.363-375.
- 220.Mądalski J. O nomen dla Polski buku z zakresu form *Fagus orientalis* Lipsky // Kosmos A., 1938. -T. 56. №1. -S.1-7.
- 221.Mądalski J. Z badań nad *Fagus sylvatica* L. i *F. moesiaca* (Maly, Domin) Czeczott // Acta Societatis Botanicorum Poloniae, 1947. -T.18, №2, -S.129-154.
- 222.Mądalski J. Jeszcze słów parę o odkryciu *Fagus orientalis* Lipsky na północnej krawędzi Podola // Rocznik Dendrologiczny, 1951. -№7. -S.115-122.
- 223.Manos P.S., Stanford A.M. The historical biogeography of Fagaceae: Tracking the tertiary history of temperate and subtropical forests of the Northern hemisphere // Historical Biogeography of Northern Hemisphere. A supplement to International Journal of Plant Sciences 2000. -V. 162, №6. Supplement. -P.77-93.
- 224.Melnik V. Restoration of the first nature reserve in Ukraine // Newsletter Central and Eastern Europe, 1999. №17 (30). -P.4.
- 225.Melnik V. Dendrological nature monumens in the city of Kiev // Ibid. -№19 (32). -P.8.
- 226.Meusel H., Jager E., Weinert E. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. -Jena: Verlag Fischer, 1965. -B.1. -583s.
- 227.Moor M. Zur Systematik der Fagetalia // Berichte Schweizerischen Botatisch Gesellschaft, 1938. -B.48. -P.417-469.
- 228.Motyka J. Natatki florystyczne z okolic Łysej Góry koło Złoczowa // Kosmos A, 1936.-T.61. -S.219-224.
- 229.Motyka J. Rozmieszczenie i ekologia roślin naczyniowych na północnej krawędzi Zachodniego Podola. -Lublin, 1947. -400s.
- 230.Motyka J. Z zagednień ekologii buka (*Fagus sylvatica* L.) // Ann. UMCS. Sec. C., 1953. -T.8., №6. -S.121-164.
- 231.Oraczewski T. Rezerwat leśny "Pamiątka" w Pieniakach // Sylwan, 1921. -T.29. -S.54-55.
- 232.Podgórska J. Materiały do studium nad geograficzną zmiennością lisci buka (*Fagus sylvatica* L.) w Polsce // Acta Societatis Botanicorum Poloniae, 1955. -T.24, №1. -S.95-108.
- 233.Pott R. Invasion of beech and establishment of beech forests in Europa. //Annali di Botanica, 1997. -V.LV. -P.27-58.
- 234.Pott R. La evolución postglacial de los bosques frondosos caducifolios en Europa // Itinera Geobotanica, 1998. -V.11 -P.31-61.
- 235.Pott R. Die Entwicklung der europäischen Buchenwälder in der Nacheiszeit // Rundgespäche der Kommission für Ökologie "Entwicklung der Umwelt seit der letzten Eiszeit, 2000. -Bd.18 -S.49-75.
- 236.Pott R. Palaeoclimate and vegetation – longterm vegetation dynamics in Central Europe with particular reference to beech // Phyto-Coenologia. 2000. -V.30, №3-4. -P.285-333.
- 237.Rodwell J. British Plant Communities. London, 1991. -395 p.
- 238.Rubner K. Die Pflanzengeographischen Grunlagen des Waldbaus. 5 Aufl. -Radebeul u. Berlin, 1960. -630s.
- 239.Sławiński W. Lasy bukowe na wyżynie Lubelskiej Fagetum zamosciense (Pszyćzynek do znajomości lasów bukowych u Polsce) // Ann. UMCS. Sec. E, 1946. -T.1, №1. -S.1-100.
- 240.Sławiński W. Granice zasięgu buka na wschodzie Europy (analiza fenomenu) // Ibid., 1947. -T.2, №4. -S.57-68.
- 241.Środoń A. Materiały do inventarza zabytkowych buków w Polsce // Ochrona Przyrody, 1937. -R.17. -S.230-252.
- 242.Środoń A. *Fagus* in the forest history of Poland // Acta Paleobotanica, 1985. -V.24, №1-2. -P.119-137.
- 243.Środoń A. Buk u historii lasów Polski // Buk zwyczajny *Fagus sylvatica* L – Warszawa – Poznań: PWN, 1990. -S.7-25.
- 244.Sulma T. Kresowe stanowiska buka w Lubelszczyźnie i ich ochrona // Ochrona przyrody, 1933. -R.13. -S.78-84.
- 245.Szafer W. Nieco o wchódnjej granice buka // Sylwan, 1910. -T.28. -S.328-333.
- 246.Szafer W. "Pamiątka" pieniacka (O rezerwacie leśnym w Pieniakach) // Ibid., 1912. -T.30. -S.361-366.
- 247.Szafer W. Las i step na zachodnim Podolu // Rozpr. wydz. mat. – przyrod. Pol. Akad. Umiej., 1935. -T.71. -S.1-123.
- 248.Scmidt. A. Ważniejsze szkodniki // Buk zwyczajny *Fagus sylvatica* L – Warszawa – Poznań: PWN, 1990. -S.555-595.
- 249.Timbal J. Répartition en Europe et en France. // Le hêtre. -Paris: INRA, 1981. -P.58-67.
- 250.Topoliantz S., Ponge J. – F. Influence of site conditions on the survival of *Fagus sylvatica* seedlings in an old-growth beech forest // Vegetation Sciences, 2000. -V.11, №3. -P.369-379.

251. Tralau H. Die spättertiären Fagus – Arten Europas // Botaniska Notiser, 1962. –V.115, №2. –P.147-176.
252. Turček F. Ökologische Beziehungen der Vögel und Gehölze. – Beziehungen Verlag der Slowakischen Akademie der Wissenschaften, 1961. - 340s.
253. Walther H. Entwicklung der Fagaceae (Buchengewächse) in Tertiar Mitteleuropas // Berichte der Naturforschen den Gesellschaft der Oberlausitz, 1994. -№3. –S.27-42.
254. Watt A.S. On the ecology of British beech woods with special reference to their regeneration // Journal of Ecology, 1923. –V.11. –P.1-48.
255. Wierdak S. O rzadkich roślinach z Opola // Kosmos A, 1923. –T.48. – S.245-253.
256. Wierdak S. Pozsiedlenie świerka, jodły i buka w Małopolsce // Sylwan, 1927. –T.45. –S.347-370.
257. Wierdak S. Rezerwat lasu bukowego w Stratyńie // Ochrona Przyrody, 1932. –R.12. –S.51-54.
258. Wierdak S. O ochronie Erythronium dens-canis w Ciemierzynach // Ibid., 1935. –R.15. –S.81-86.
259. Wierdak S. Nowe wiadomości o rozsiedleniu buka na wschodzie Polski // Sylwan, 1938. –T.56. –S.105-120.
260. Zapałowicz H. Krytyczny przegląd roślinności Galicyi. –Kraków, 1906. –T.1. -296s.

ДОДАТОК

Конспект флори букових лісів Поділля

Відділ Lycopodiophyta

Родина Huperziaceae

1. **Huperzia selago* (L.) Bernh ex Schrank et Mert. – хамефіт, космополіт, рідкісний вид

Відділ Equisetophyta

Родина Equisetaceae

2. *Equisetum sylvaticum* L. – гемікриптофіт, бореальний геоелемент
3. *Equisetum telmateia* Ehrh. - криптофіт, голарктичний геоелемент, рідкісний вид

Відділ Polypodiophyta

Родина Botrychiaceae

4. *Botrychium matricariifolium* A. Br. ex Koch. – криптофіт, голарктичний геоелемент, рідкісний вид
5. *Botrychium multifidum* (S.G.Gmel.) Rupr. – криптофіт, голарктичний геоелемент, рідкісний вид
6. *Botrychium virginianum* (L.) Sw. – криптофіт, космополіт, рідкісний вид

Родина Athyriaceae

7. *Athyrium filix-femina* (L.) Roth. – гемікриптофіт, голарктичний геоелемент
8. *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. – гемікриптофіт, голарктичний геоелемент
9. *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm. – криптофіт, голарктичний геоелемент

Родина Dryopteridaceae

10. *Dryopteris cartusiana* (Vill) H.P.Fuchs – гемікриптофіт, голарктичний геоелемент
11. *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott. – гемікриптофіт, голарктичний геоелемент
12. *Polystichum aculeatum* (L.) Roth. – гемікриптофіт, голарктичний геоелемент, рідкісний вид
13. *Polystichum braunii* (Spenn.) Fee, – гемікриптофіт, голарктичний геоелемент, рідкісний вид

Примітка: значком * позначені види, внесені до Червоної книги України (1996)

Родина Aspleniaceae

14. **Asplenium adiantum-nigrum* L. – гемікриптофіт, європейський геоелемент, рідкісний вид

Родина Hypolepidaceae

15. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. – криптофіт, коеліополіт

Родина Polypodiaceae

16. *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. – хамефіт, європейськомалоазіатський геоелемент, рідкісний вид

17. *Polypodium vulgare* L. – криптофіт, голарктичний геоелемент

Відділ Pinophyta

Родина Pinaceae

18. *Pinus sylvestris* L. – фанерофіт, євразійський геоелемент

Відділ Magnoliophyta

Клас Magnoliopsida

Родина Aristolochiaceae

19. *Asarum europaeum* L. – гемікриптофіт, європейський геоелемент

Родина Ranunculaceae

20. *Aconitum moldavicum* Hacq. – гемікриптофіт, середньоєвропейський геоелемент, рідкісний вид

21. *Aconitum variegatum* L. – гемікриптофіт, середньоєвропейський геоелемент, рідкісний вид

22. *Actaea spicata* L. – гемікриптофіт, європейсько-кавказький геоелемент

23. *Anemone nemorosa* L. – гемікриптофіт, європейський геоелемент

24. *Anemone ranunculoides* L. – криптофіт, європейсько-кавказький геоелемент

25. *Cimicifuga europaea* Schipcz. – гемікриптофіт, середньоєвропейський геоелемент

26. *Ficaria verna* Huds. – криптофіт, європейський геоелемент

27. *Helleborus purpurascens* Waldst. et Kit. – хамефіт, середньоєвропейський геоелемент, рідкісний вид

28. *Hepatica nobilis* Mill. – гемікриптофіт, європейський геоелемент

29. *Isopyrum thalictroides* L. – криптофіт, європейський геоелемент

30. *Ranunculus auricomus* L. – гемікриптофіт, бореальний геоелемент

31. *Ranunculus bulbosus* L. – криптофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

32. *Ranunculus cassubicus* L. – гемікриптофіт, європейський геоелемент

33. *Ranunculus lanuginosus* L. – гемікриптофіт, середньоєвропейський геоелемент

34. *Ranunculus stevenii* Andr. – гемікриптофіт, середньоєвропейський геоелемент

Родина Papaveraceae

35. *Chelidonium majus* L. – гемікриптофіт, європейський геоелемент

Родина Fumariaceae

36. *Corydalis bulbosa* (L.) DC. – криптофіт, європейський геоелемент

37. *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte. – криптофіт, європейський геоелемент

Родина Caryophyllaceae

38. *Moehringia trinervia* (L.) Clairv. – гемікриптофіт, терофіт, європейсько-кавказький геоелемент

39. *Stellaria holostea* L. – хамефіт, євразійський геоелемент

40. *Stellaria media* (L.) Vill. – гемікриптофіт, космополіт

Родина Polygonaceae

41. *Rumex sanguineus* L. – гемікриптофіт, голарктичний геоелемент

Родина Fagaceae

42. *Fagus sylvatica* L. – фанерофіт, середньоєвропейський геоелемент

43. *Quercus petraea* L. ex Liebl. – фанерофіт, європейсько-кавказький геоелемент, рідкісний вид

44. *Quercus robur* L. – фанерофіт, європейський геоелемент

Родина Betulaceae

45. *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. – фанерофіт, європейський геоелемент

46. *Alnus incana* (L.) Moench. – фанерофіт, бореальний геоелемент, рідкісний вид

47. *Betula pendula* Roth. – фанерофіт, євроазійський геоелемент

48. *Carpinus betulus* L. – фанерофіт, європейсько-кавказько-малоазійський геоелемент

49. *Corylus avellana* L. – фанерофіт, голарктичний геоелемент

Родина Pyrolaceae

50. *Pyrola media* Sw. – хамефіт, європейсько-кавказько-малоазійський геоелемент

51. *Pyrola minor* L. – хамефіт, бореальний геоелемент

52. *Pyrola rotundifolia* L. – хамефіт, бореальний геоелемент

Родина Ericaceae

53. *Vaccinium myrtillus* L. – хамефіт, голарктичний елемент

Родина Primulaceae

54. *Lysimachia nummularia* L. – гемікриптофіт, європейський геоелемент

55. *Primula elatior* (L.) Hill. – гемікриптофіт, середньоєвропейський геоелемент, рідкісний вид

56. *Primula veris* L. – гемікриптофіт, європейський геоелемент

57. *Trientalis europaea* L. – гемікриптофіт, бореальний геоелемент

Родина Violaceae

58. *Viola hirta* L. – гемікриптофіт, європейсько-сибірський геоелемент
 59. *Viola mirabilis* L. – гемікриптофіт, європейсько-сибірський геоелемент
 60. *Viola odorata* L. – гемікриптофіт, субсередземноморський геоелемент
 61. *Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau. – гемікриптофіт, європейський геоелемент

Родина Salicaceae

62. *Populus tremula* L. – фанерофіт, бореальний геоелемент
 63. *Salix caprea* L. – фанерофіт, євразійський геоелемент

Родина Brassicaceae

64. *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande. – гемікриптофіт, голарктичний геоелемент
 65. *Dentaria bulbifera* L. – криптофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент, рідкісний вид
 66. *Dentaria glandulosa* Waldst. et Kit. – криптофіт, середньоєвропейський геоелемент, рідкісний вид
 67. **Lunaria rediviva* L. – гемікриптофіт, європейський геоелемент, рідкісний вид

Родина Tiliaceae

68. *Tilia cordata* Mill. – фанерофіт, євразійський геоелемент
 69. *Tilia plathyphyllos* Scop. – фанерофіт, євразійсько-малоазіатський геоелемент

Родина Ulmaceae

70. *Ulmus glabra* Huds. – фанерофіт, євразійсько-малоазіатський геоелемент
 71. *Ulmus minor* Mill. – фанерофіт, євразійсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

Родина Cannabaceae

72. *Humulus lupulus* L. – гемікриптофіт, євразійський геоелемент

Родина Urticaceae

73. *Parietaria officinalis* L. – гемікриптофіт, євразійсько-кавказько-малоазіатський геоелемент
 74. *Urtica dioica* L. – гемікриптофіт, євразійський геоелемент

Родина Euphorbiaceae

75. *Euphorbia amygdaloides* L. – хамефіт, субсередземноморський геоелемент
 76. *Mercurialis perennis* L. – криптофіт, європейсько-малоазійський геоелемент

Родина Thymelaeaceae

77. *Daphne mezereum* L. – фанерофіт, європейсько-сибірський геоелемент

Родина Crassulaceae

78. *Grossularia reclinata* (L.) Mill. – фанерофіт, євразійсько-кавказький геоелемент

79. *Ribes lucidum* Kit. – фанерофіт, євразійсько-кавказький геоелемент

Родина Rosaceae

80. *Aruncus dioicus* (Walt.) Fern. – гемікриптофіт, євразійсько-кавказький геоелемент

81. *Cerasus avium* (L.) Moench. – фанерофіт, євразійсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

82. *Crataegus monogyna* Jacq. – фанерофіт, євразійсько-кавказький геоелемент

83. *Fragaria vesca* L. – фанерофіт, бореальний геоелемент

84. *Geum urbanum* L. – гемікриптофіт, євразійський геоелемент

85. *Malus sylvestris* Mill. – фанерофіт, євразійський геоелемент

86. *Ricinus communis* L. – фанерофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

87. *Rubus berthamiae* G. Braun. – гемікриптофіт, середньоєвропейський геоелемент, рідкісний вид

88. *Rubus hirtus* Waldst. et Kit. – гемікриптофіт, європейсько-малоазійський геоелемент

89. *Rubus idaeus* L. – гемікриптофіт, голарктичний геоелемент

90. *Rubus nessensis* W. Hall. – гемікриптофіт, голарктичний геоелемент

91. *Sorbus aucuparia* L. – фанерофіт, європейсько-малоазіатський геоелемент

92. *Sorbus torminalis* (L.) Crantz. – фанерофіт, субсередземноморський геоелемент, рідкісний вид

93. *Waldsteinia geoides* Willd. – гемікриптофіт, середньоєвропейський геоелемент, рідкісний вид

Родина Onagraceae

94. *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. – гемікриптофіт, голарктичний геоелемент

95. *Circaeа alpina* L. – гемікриптофіт, бореальний геоелемент, рідкісний вид

96. *Circaeа luteana* L. – гемікриптофіт, європейсько-сибірський геоелемент

97. *Epilobium montanum* L. – гемікриптофіт, європейсько-сибірський геоелемент

Родина Fagaceae

98. *Astragalus glycyphyllos* L. – гемікриптофіт, євразійський геоелемент

99. *Lathyrus laevigatus* (Waldst. et Kit.) Gren. – гемікриптофіт, середньоєвропейський геоелемент
 100. *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. – гемікриптофіт, євразійський геоелемент

Родина Staphylaceae

101. **Staphylea pinnata* L. – фанерофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

Родина Aceraceae

102. *Acer campestre* L. – фанерофіт, європейсько-кавказький геоелемент

103. *Acer platanoides* L. – фанерофіт, європейсько-малоазіатський геоелемент

104. *Acer pseudoplatanus* L. – фанерофіт, бореальний геоелемент

Родина Oxalidaceae

105. *Oxalis acetosella* L. – гемікриптофіт, бореальний геоелемент

106. *Geranium phaeum* L. – гемікриптофіт, середньоєвропейський геоелемент, рідкісний вид

107. *Geranium robertianum* L. – гемікриптофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

Родина Balsaminaceae

108. *Impatiens noli-tangere* L. – гемікриптофіт, бореальний геоелемент

109. *Impatiens parviflora* DC. – терофіт, адвентивний вид середньоазіатського походження.

Родина Celastraceae

110. *Euonymus europaea* L. – фанерофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

111. **Euonymus nana* Bieb. – хамефіт, євразійський геоелемент, рідкісний вид

112. *Euonymus verrucosa* Scop. – фанерофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

Родина Rhamnaceae

113. *Frangula alnus* Mill. – фанерофіт, євразійський геоелемент

114. *Rhamnus cathartica* L. – фанерофіт, євразійський геоелемент

Родина Cornaceae

115. *Cornus mas* L. – фанерофіт, субсередземноморський геоелемент, рідкісний вид

116. *Swida australis* (C.A.Mey) Pojark ex Grossh. – фанерофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

117. *Swida sanguinea* (L.) Opiz. – фанерофіт, європейський геоелемент

Родина Araliaceae

118. *Hedera helix* L. – фанерофіт, середньоєвропейський геоелемент, рідкісний вид

Родина Apiaceae

119. *Aegopodium podagraria* L. – гемікриптофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

120. *Astrantia major* L. – гемікриптофіт, середньоєвропейський геоелемент, рідкісний вид

121. *Chaerophyllum aromaticum* L. – гемікриптофіт, європейський геоелемент

122. *Laserpitium latifolium* L. – гемікриптофіт, європейський геоелемент

123. *Sanicula europaea* L. – гемікриптофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

Родина Caprifoliaceae

124. *Lonicera xylosteum* L. – фанерофіт, бореальний геоелемент

Родина Sambucaceae

125. *Sambucus nigra* L. – фанерофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

126. *Sambucus racemosa* L. – фанерофіт, середньоєвропейський геоелемент

Родина Viburnaceae

127. *Viburnum lantana* L. – фанерофіт, субсередземноморський геоелемент

128. *Viburnum opulus* L. – фанерофіт, бореальний геоелемент, рідкісний вид

Родина Adoxaceae

129. *Adoxa moschatellina* L. – гемікриптофіт, голарктичний геоелемент

130. *Galium aparine* L. – гемікриптофіт, євразійський геоелемент

131. *Galium odoratum* (L.) Scop. – криптофіт, євразійський геоелемент

132. *Vinca minor* L. – хамефіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент, рідкісний вид

Родина Oleaceae

133. *Fraxinus excelsior* L. – фанерофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

Родина Solanaceae

134. **Atropa belladonna* L. – гемікриптофіт, європейсько-малоазіатський геоелемент, рідкісний вид

135. **Scopolia carniolica* Jacq. – гемікриптофіт, європейсько-кавказький геоелемент, рідкісний вид

Родина Boraginaceae

136. *Pulmonaria mollis* Wulf. ex Hornem. – гемікриптофіт, європейсько-сибірський геоелемент

137. *Pulmonaria obscura* Dumort. – гемікриптофіт, європейсько-сибірський геоелемент

138. *Symphytum cordatum* Walds. et Kit. ex Willd. – гемікриптофіт, середньоєвропейський геоелемент

Rodina Scrophulariaceae

139. *Lathraea squamaria* L. – криптофіт, євразійський геоелемент

140. *Melampyrum nemorosum* L. – терофіт, європейський геоелемент

141. *Scrophularia nodosa* L. – гемікриптофіт, євразійський геоелемент

142. *Veronica chamaedrys* L. – хамефіт, євразійський геоелемент

143. *Veronica montana* L. – гемікриптофіт, європейсько-кавказький геоелемент

144. *Veronica officinalis* L. – гемікриптофіт, бореальний геоелемент

145. *Veronica spicata* L. – гемікриптофіт, євразійський геоелемент

Rodina Lamiaceae

146. *Ajuga reptans* L. – гемікриптофіт, європейсько-кавказький геоелемент

147. *Galeobdolon luteum* Huds. – хамефіт, євразійський геоелемент

148. *Glechoma hederacea* L. – гемікриптофіт, євразійський геоелемент

149. *Melittis melissophyllum* L. – гемікриптофіт, європейський геоелемент, рідкісний вид

150. *Salvia glutinosa* L. – гемікриптофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

151. *Stachys sylvatica* L. – гемікриптофіт, євразійський геоелемент

Rodina Campanulaceae

152. *Campanula persicifolia* L. – гемікриптофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

153. *Campanula rapunculoides* L. – гемікриптофіт, євразійський геоелемент

154. *Campanula trachelium* L. – гемікриптофіт, європейський геоелемент

155. *Phyteuma orbiculare* L. – гемікриптофіт, середньоєвропейський геоелемент, рідкісний вид

156. *Phyteuma spicatum* L. – гемікриптофіт, середньоєвропейський геоелемент, рідкісний вид

Rodina Asteraceae

157. *Aposeris foetida* (L.) Less. – гемікриптофіт, середньоєвропейський геоелемент, рідкісний вид

158. *Senecio umbros* Waldst. et Kit. – гемікриптофіт, середньоєвропейський геоелемент

Kлас Liliopsida

Rodina Iridaceae

159. **Crocus heuffelianus* Herb. – криптофіт, середньоєвропейський геоелемент, рідкісний вид

Родина Alliaceae

160. **Allium ursinum* L. – криптофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

Rodina Convallariaceae

161. *Convallaria majalis* L. – криптофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

162. *Majanthemum bifolium* (L.) F.W.Schmidt. – криптофіт, бореальний геоелемент

163. *Polygonatum hirtum* (Basc. ex Poir) Pursh. – криптофіт, середньоєвропейський геоелемент

164. *Polygonatum multiflorum* (L.) All. – криптофіт, голарктичний геоелемент

165. *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce – криптофіт, євразійський геоелемент

166. *Polygonatum verticillatum* (L.) All. – криптофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент, рідкісний вид

Rodina Liliaceae

167. **Erythronium dens-canis* L. – криптофіт, середньоєвропейський геоелемент, рідкісний вид

168. *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl. – криптофіт, євразійський геоелемент

169. **Lilium martagon* L. – криптофіт, євразійський геоелемент, рідкісний вид

170. *Scilla bifolia* L. – криптофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

171. *Paris quadrifolia* L. – криптофіт, бореальний геоелемент

Rodina Amaryllidaceae

172. **Galanthus nivalis* L. – криптофіт, європейський геоелемент, рідкісний вид

173. **Leucojum vernum* L. – криптофіт, середньоєвропейський геоелемент, рідкісний вид

Rodina Orchidaceae

174. **Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce – криптофіт, європейський геоелемент, рідкісний вид

175. **Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch. – криптофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент, рідкісний вид

176. **Cephalanthera rubra* (L.) Rich. – криптофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент, рідкісний вид

177. **Cypripedium calceolus* L. – криптофіт, бореальний геоелемент, рідкісний вид

178. **Epipactis atrorubens* (Hoffm ex Bernh.) Schult. – криптофіт, бореальний геоелемент, рідкісний вид

179. **Epipactis helleborine* (L.) Crantz. – криптофіт, бореальний геоелемент, рідкісний вид

180. **Epipactis purpurata* Smith. – криптофіт, середньоєвропейський геоелемент, рідкісний вид

181. **Epipogium aphyllum* (F.W.Schmidt.) Sw. – криптофіт, голарктичний геоелемент, рідкісний вид

182. **Listera ovata* (L.) R.Br. – криптофіт, бореальний геоелемент, рідкісний вид

183. **Malaxis monophyllos* (L.) Sw. – криптофіт, бореальний геоелемент, рідкісний вид

184. **Neottia nidus-avis* (L.) Rich. – криптофіт, бореальний геоелемент, рідкісний вид

185. **Platanthera bifolia* (L.) Rich. – криптофіт, євразійський геоелемент, рідкісний вид

186. **Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb. – криптофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент, рідкісний вид

Родина Juncaceae

187. *Juncus effusus* L. – криптофіт, голарктичний геоелемент

188. *Luzula pilosa* (L.) Willd. – гемікриптофіт, бореальний геоелемент

189. *Luzula sylvatica* (Huds.) Gaudin. – гемікриптофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

Родина Cyperaceae

190. *Carex contigua* Hoppe – гемікриптофіт, голарктичний геоелемент

191. *Carex pilosa* Scop. – гемікриптофіт, середньоєвропейський геоелемент

192. *Carex remota* L. – гемікриптофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

193. *Carex sylvatica* Huds. – гемікриптофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

194. **Carex umbrosa* Host. – гемікриптофіт, середньоєвропейський геоелемент

Родина Poaceae

195. *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. – гемікриптофіт, євразійський геоелемент

196. *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv. – гемікриптофіт, європейсько-кавказько-малоазіатський геоелемент

197. *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. – гемікриптофіт, євразійський геоелемент

198. *Festuca gigantea* (L.) Vill. – гемікриптофіт, європейсько-сибірський геоелемент

199. *Melica nutans* L. – гемікриптофіт, бореальний геоелемент

Родина Araceae

200. *Arum besseranum* Schott. – криптофіт, середньоєвропейський геоелемент

Мельник Віктор Іванович,
Корінько Олена Миколаївна

БУКОВІ ЛІСИ ПОДІЛЬСЬКОЇ ВИСОЧИНІ

На передній сторінці обкладинки: буковий ліс в заповідному урочищі
Ліс над Трудовачем.

На останній сторінці обкладинки: рідкісний вид флори України
Erythronium dens-canis в буковому лісі; ландшафтна екосистема
Кременецьких гір в урочищі Майдан Антонівецький. Вершина гори
покрита буковим лісом

Технічний редактор - І.В. Соломаха

Видавництво Українського фітосоціологічного центру
Київ - 28, а.с. 2, тел/факс (044) 264-11-61

Підписано до друку 20.01.2005 р. Формат 60x84 1/16. Друк різографічний.
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman. Наклад 500 прим.
Умов. друк. арк. 8.0. Умов. вид. арк. 8.6. Зам. №467.

Надруковано в друкарні Українського фітосоціологічного центру
Київ-22, вул. Трутенка, 2