



В.І. ПАРПАН¹, С.М. СТОЙКО², Т.В. ПАРПАН¹

¹ Український науково-дослідний інститут гірського лісівництва імені П.С. Пастернака
вул. Грушевського, 31, м. Івано-Франківськ, 76018, Україна
tarasparpan@gmail.com

² Інститут екології Карпат НАН України
вул. Козельницька, 4, Львів, 79024, Україна
ekoinst@email.lviv.ua

ЕКОЛОГІЧНА ТА ФІТОЦЕНОТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКИ *FAGETA SYLVATICAE* УКРАЇНИ: МОЖЛИВОСТІ РОЗШИРЕННЯ ЇХНЬОЇ ПЛОЩІ В КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ

Ключові слова: букові ліси, екологічна та фітоценотична характеристики, глобальне потепління, Україна

Вступ

У західних регіонах України в теплому та вологому кліматі пізнього голоцену (4000 років тому) сформувалися сприятливі екологічні умови для зонального поширення *Fagus sylvatica* L. Його ареал охоплював 1,445 тис. га, в межах якого букові ліси займали 525 тис. га. Впродовж останніх двох століть, унаслідок різних видів антропогенного впливу, в лісах відбулися істотні кількісні та якісні зміни, котрі негативно позначилися на їхньому природному поширенні та ценотичній структурі. В межах ареалу площа цих лісів скоротилася на 129,9 тис. га, або на 22,2 % (порівняно з сучасною їх площею) [8]. Оскільки Україна належить до найменш лісистих країн Європи (лісистість у ній сягає лише 15,7 %), то відтворення букових лісів і збільшення їхньої площі мають важливе лісівниче й економічне значення. Такі реальні можливості існують у помірно-вологій сприятливій кліматичній зоні Заходу України. На Українському Розточчі, Опіллі та Поділлі збереглися осередки природних букових лісів. Такі деривати природних біогеоценозів неодмінно підлягають збереженню у зв'язку з можливими кліматичними змінами.

Об'єкти та методика досліджень

Дослідження здійснювалися на території Українських Карпат, де поширені монодомінантні, а також на Розточчі, Опіллі й Західному Поділлі, де переважають кондомінантні букові ліси й фітоценози з незначною домішкою інших порід. Віталітетність *F. sylvatica* та його динамічні тенденції вивчали як у природних, так і, частково, в старих культивованих лісах. Використані картографічні й таксаційні матеріали повоєнного, а в деяких випадках — довоєнного періоду, архівні й аерокосмічні дані. Віталітетність *F. sylvatica* оцінювали за його поширенням у лісових субформаціях [8], аналізом вікового стану в онтогенезі [9], природним відновленням і життєвістю ювенільно-віргінільного покоління та співвідношення підросту цього виду з іншими деревними видами в пралісових і антропогенно порушених лісах [10].

Результати досліджень і їх обговорення

Поширені на Заході України букові ліси цікаві в екологічному, фітоісторичному та фітогеографічному аспектах, тому вони здавна привертати увагу багатьох лісівників, ботаніків, ґрунтознавців [4–10, 13, 15–17, 21–23].

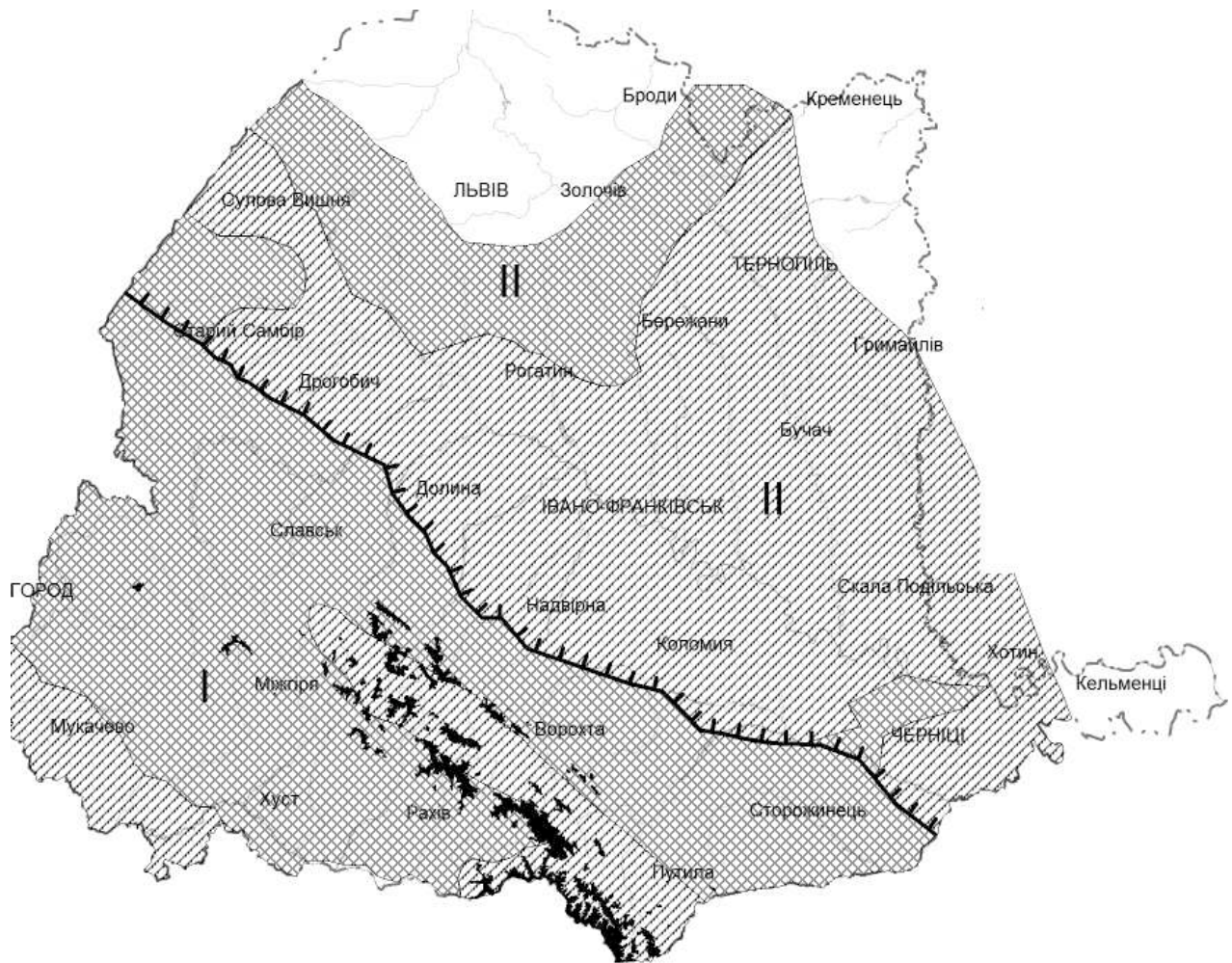


Рис. 1. Ареал *Fagus sylvatica* в Україні; I — Карпатська область, II — Опільсько-Подільська область, ▨ — бук як доміант і субдоміант, ▩ — бук як асектатор, ■ — високогір'я без бука, — — межа Карпат

Fig.1. The range of *Fagus sylvatica* in the Ukrainian Carpathians; I — Carpathian region, II — Opillya and Podillya regions, ▨ — dominant and subdominant, ▩ — assectator, ■ — alpine zone without beech, — — border of the Carpathian region

Екологічна та фітоценотична характеристики букових лісів

На теренах України ареал *F. sylvatica* сформувався у пізньому голоцені внаслідок міграції виду з двох рефугіумів — південно-західного карпатського та східного подільського. *Fagus sylvatica*, як субмонтанний і монтанний вид, охоплює гірську Карпатську та горбисту Опільсько-Подільську природні області (рис. 1). У Карпатах він поширений у межах 300(400)—1250(1387) м над р.м., а на Розточчі, Опіллі й Поділлі — 300—400(450) м над р.м. Східна межа ареалу виду проходить по лінії Кам'янець-Подільський—Гермаківка—Володимир-Волинський—Старокостян-

тинів. Середньорічна температура в цій місцевості дорівнює + 7,0 °С, річна кількість опадів — 540 мм. Амплітуда температур між січнем і липнем становить 24,2 °С, абсолютний мінімум — 32 °С. Згадані регіони відзначаються різними літологічними ґрунтовими й орографічними умовами, що впливає на характер поширення *F. sylvatica*, його віталітетність і ценотичну структуру лісів. За межами диз'юнктивного ареалу бука збереглися островні локалітети виду в Закарпатській низовині (дубовий резерват Атак), у Тернопільській (Скала Подільська, Кременецькі гори) та Хмельницькій (лісовий резерват Сатанів) областях.

Залежно від екологічних умов, видового складу та морфоструктури фітоценозів у формації *Fagetum syl-*

vaticae можна виділити такі лісоценотичні категорії: букові ліси монодомінантні (клімаксові), поширені в оптимальних кліматичних умовах Закарпаття (Угольський масив Карпатського біосферного заповідника); букові ліси полідомінантні, субедифікаторами яких є *Quercus robur* L. і *Q. petraea* Liebl., *Acer pseudoplatanus* L., *Abies alba* Mill., *Picea abies* (L.) Karst., а на Розточчі — *Pinus sylvestris* L.; букове криволісся на верхній межі лісу трапляється зрідка (Ужанський національний природний парк).

Кожна з цих категорій характеризується екологічними й ценотичними особливостями (рисунки 2—4). З наукового погляду, особливо цінними є букові праліси, які збереглися переважно в Карпатах. Вони мають різновікову й багатоярусну ценотичну структуру і є природними моделями для близького до природи лісівництва.

Fagus sylvatica — вид тепло- і вологолюбний. У комплексі факторів для встановлення на теренах України його природного ареалу вагомим екологічним критерієм є гідротермічний коефіцієнт Г.Т. Селянинова [14]. Він визначається на підставі співвідношення кількості атмосферних опадів до потенціальної величини їхнього випаровування, що характеризує вологість повітря і на території України коливається в межах 1,5—3,7. У напівгумідному та гумідному кліматі Карпат (800—1600 мм річних опадів) букові ліси поширені при показниках гідротермічного коефіцієнта 1,9 (передгір'я Закарпаття) та 3,7 (високогір'я). Тут переважають монодомінантні, часто клімаксові, угруповання. Полідомінантні ліси трапляються лише на щебенистих ґрунтах і на високогір'ї. У Розточанському й Опільсько-Подільському регіонах *F. sylvatica* поширений у межах показників гідротермічного коефіцієнта 1,5—1,8. Тут сформовані полідомінантні ліси з незначною домішкою листяних порід, а на Розточчі — з участю *P. sylvestris*.

Кліматичні умови, геоморфологічна будова та літологічна основа обумовили різноманіття лісових ґрунтів. Простежується загальна закономірність приуроченості цих лісів до їх різних генетичних типів. У Карпатах ліси *Fageeta sylvaticae* і *Carpineto-Fageeta* ростуть на світло-бурих, *Abieto-Fageeta* — на бурих ґрунтах. У Прикарпатті передгірські *Carpineto-Abieto-Fageeta*, у Закарпатті — *Querceto (petraeae)-Fageeta* ліси ростуть на підзолистих буроземних ґрунтах. На Розточчі фітоценози *Pineto-Fageeta* займають переважно супіщані дерново-підзолисті ґрунти. На Опіллі й Поділлі субформації *Carpineto-Querceto (roboris)-Fageeta* і *Carpineto-Fageeta* екологічно пов'я-



Рис. 2. Монодомінантний праліс (*Dentario-Fagetum*). Стужицьке лісництво, Ужанський національний природний парк
Fig. 2. Monodominant virgin forest (*Dentario-Fagetum*). Stuzhytske forestry, Uzhansky National Nature Park



Рис. 3. Стадія розпаду букового пралісу. Ужанський національний природний парк
Fig. 3. Stage of destruction in virgin beech forest. Uzhansky National Nature Park



Рис. 4. Криволісся *F. sylvatica* на горі Кременець (1221 м над р.м.). У 130 років висота дерев — 6,2 м. Ужанський національний природний парк

Fig. 4. Elfin woodland of beech forest on Kremenets Mountain (1221 m a.s.l.). At the age of 130 years, the average height of model beech is 6.2 m in Uzhansky National Nature Park

зані з ясно-сірими та сірими ґрунтами на карбонатному й некарбонатному лесі.

Едафічно відмінні місцезростання букових лісів у різних типах ландшафтів різняться також за основними фізико-хімічними показниками ґрунтів. Ґрунти в букових лісах характеризуються широким діапазоном актуальної (рН 3,0—7,0) і гідролітичної (від 3 до 38,0 мг/екв. на 100 г ґрунту) кислотності,

відмінними ступенями насичення основами (13—94 %), різним вмістом органічної речовини (в шарі 0—10 см — від 2,5 до 15,0 %).

Екотопічна структура формації букових лісів засвідчує також їхню відмінність у горах Карпатах і на Опільсько-Подільській височині. В ектопограмі цих лісів гірської частини Карпат багаті трофотопи займають 56 % їхньої площі, на Опіллі й Поділлі — 93 %. Зворотнє явище спостерігається щодо характеру вологості еда топів. У гірських умовах на 85 % площі букові ліси приурочені до вологих еда топів, а на рівнинах на 66 % — до свіжих еда топів. Такий порівняльний аналіз свідчить, що в гірських умовах підвищена вологість ґрунту й повітря є своєрідним компенсувальним екологічним фактором стосовно поширення букових лісів у мезотрофних і зрідка — в оліготрофних едафічних умовах.

Екологічний аналіз видів трав'яного покриву букових лісів свідчить, що за гідрофільністю рослин переважають мезофіти (81—89 %), а за характером трофності — евтрофні та мезотрофні види (82 %).

Оскільки *F. sylvatica* є тіншовитривалим видом, він формує тинисті фітоценози, які відрізняються від освітлених лісів *Querceta roboris* дещо обмеженою участю ценокомпонентів. У оптимальних для бука екологічних умовах Закарпаття переважають монодомінантні букові ліси [16]. У полідомінант-

Таблиця 1. Площа букових лісів України тепер і в минулому (в межах лісів Держагентства, тис. га)

Субформація	Регіони								Зміна площі лісів порівняно з сучасним періодом	
	Карпати				Опілля—Поділля		Загальна площа			
	Південно-західний макросхил		Північно-східний макросхил		тепер	у минулому	тепер	у минулому		
	тепер	у минулому	тепер	у минулому						
<i>Fagetae sylvaticae</i>	160,5	181,4	10,7	13,2	—	—	171,2	194,6	—23,4	12,0
<i>Carpineto-Fagetum</i>	66,4	81,8	4,6	5,9	11,9	17,6	82,9	105,3	—22,4	21,3
<i>Carpineto-Querceto roboris-Fagetum</i> та <i>Querceto-petraeae-Fagetum</i>	4,6	6,1	7,4	11,0	67,9	98,9	79,9	116,0	—36,4	31,1
<i>Carpineto-Abieto-Fagetum</i>	—	—	6,8	9,2	—	—	6,8	9,2	—2,4	26,1
<i>Abieto-Fagetum</i>	8,1	10,7	22,4	30,3	—	—	0,5	40,9	—10,3	25,1
<i>Piceeto-Abieto-Fagetum</i>	23,7	31,5	44,9	70,4	—	—	68,6	101,9	—33,3	32,7
<i>Piceeto-Fagetum</i>	5,2	6,7	—	—	—	—	5,2	6,7	—1,5	22,4
<i>Acereto pseudoplatanae-Fagetum</i>	10,3	10,4	—	—	—	—	10,3	10,4	—0,1	1,0
<i>Pineto-Carpineto-Fagetum</i>	—	—	—	—	0,5	0,8	0,5	0,8	—0,3	37,5
Загальна площа	278,8	328,6	96,8	139,9	80,3	117,3	455,9	585,8	—129,9	22,2

них фітоценозах, поширених у теплих і сухіших умовах передгір'я та в холодних кліматичних умовах високогір'я, віталітетність бука знижена.

У Розточанському, Опільському та Подільському регіонах, в умовах менш сприятливого для бука клімату, переважають полідомінантні ліси, але без участі *Picea abies* і *Abies alba*. Остання трапляється в букових лісах лише на Опіллі (лісовий резерват «Підвисока» в Романівському лісництві).

Для дослідження філоценогенезу та сукцесійних процесів у букових лісах важливо з'ясувати їхню ценотичну структуру та силу субформацій, що потрібно для обґрунтування диференційованих методів ведення лісового господарства. В ценотичній структурі формації букових лісів виділені такі субформації: *Carpineto-Fageta*, *Carpineto-Querceto (roboris)-Fageta*, *Querceto (petraeae)-Fageta*, *Carpineto-Abieto-Fageta*, *Acereto (pseudoplatani)-Fageta*, *Piceeto-Abieto-Fageta*, *Pineto-Carpineto-Fageta* (на піщаних і супіщаних ґрунтах), *Taxoso-Abieto-Fageta* (зрідка, на карбонатних породах).

Типологічна структура букових лісів щодо едафічної системи П.С. Погребняка містить чотири трофотопи (оліготрофний, олігомезотрофний, мезотрофний, евтрофний) і шість гігротопів (ксерофільний, мезоксерофільний, мезофільний, мезогігрофільний, гігрофільний) [8]. *Fagus sylvatica* — відносно стенотопний вид, його фітоценози поширені в евтрофних, мезотрофних і зрідка (у високогір'ї Карпат) — в олігомезотрофних трофотопах. За характером вологості умов місцезростання бук приурочений до мезофільного, мезогігрофільного і зрідка — до гігрофільного гігротопів. Оптимальними для

росту виду є евтрофні мезофільні та мезогігрофільні едафічні умови, в яких він формує високопродуктивні деревостани.

Упродовж останніх століть у букових лісах України, як і в інших країнах Європи, відбулися істотні територіальні зміни. Деревина бука в минулому не мала промислового значення і використовувалася здебільшого як паливо. До періоду добування бурого й кам'яного вугілля то був основний енергетичний ресурс.

На місці букових лісів створювалися монокультури швидкорослої *Abies alba*, деревину якої використовували в будівництві та целюлозній промисловості [1]. Тому в Україні за останні два століття площа букових лісів істотно скоротилася, про що свідчать територіальні зміни в межах окремих регіонів (табл. 1). Найбільшої трансформації зазнали ліси *Fageta sylvaticae*, а також *Carpineto-Fageta*, *Abieto-Fageta*, *Piceeto-Abieto-Fageta*. На місці лісів *Fageta sylvaticae* та мішаних *Piceeto-Abieto-Fageta* створені чисті похідні деревостани *Abies alba* (табл. 2). У результаті таких трансформацій сталася дестабілізація похідних смерекових лісів, де періодично бувають катастрофічні вітровали, сніголами, інвазії ентомошкідників і їх масове всихання. Тому актуальним завданням є повернення *F. sylvatica* в лісові угруповання, у яких він природно зростає.

Можливості збільшення площі букових лісів на східноєвропейській межі ареалу

Вирішальним екологічним фактором у поширенні та функціонуванні лісових екосистем є ґрунтові та кліматичні умови, зокрема температура й вологість

Таблиця 2. Показники трансформації букових лісів в Україні (в межах лісів Держагентства, тис. га)

Субформація	Загальна площа	Домінантні види деревних порід у букових лісах									
		<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>Quercus petraea</i>	<i>Quercus borealis</i>	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Betula pendula</i>	<i>Picea abies</i>	<i>Abies alba</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	Інші види
<i>Fagetae sylvaticae</i>	194,6	171,2	2,9	1,8	0,2	0,5	0,4	15,0	0,3	0,3	2,0
<i>Carpineto-Fagetum</i>	105,3	82,9	6,0	3,3	0,4	3,0	1,2	6,2	0,2	0,1	2,0
<i>Carpineto-Querceto roboris-Fagetum and Querceto-petraea-Fagetum</i>	116,0	79,9	17,7	0,5	2,2	6,7	2,5	2,1	0,3	1,6	2,5
<i>Carpineto-Abieto-Fagetum</i>	9,2	6,8	0,6	—	—	0,2	0,1	0,8	0,3	0,2	0,2
<i>Abieto-Fagetum</i>	90,4	30,5	0,5	—	0,1	0,1	—	6,5	2,0	1,0	0,2
<i>Piceeto-Abieto-Fagetum</i>	101,5	68,9	0,3	—	—	0,1	0,3	26,7	4,7	0,6	0,6
<i>Piceeto-Fagetum</i>	6,7	5,2	—	—	—	—	—	1,4	—	—	0,1
<i>Acereto pseudoplatanae-Fagetum</i>	10,4	10,3	0,1	—	—	0,1	0,1	—	—	—	—
<i>Pineto-Carpineto-Fagetum</i>	0,8	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Загальна площа	585,8	455,9	28,1	5,6	2,9	10,7	4,6	58,8	7,8	3,8	7,6

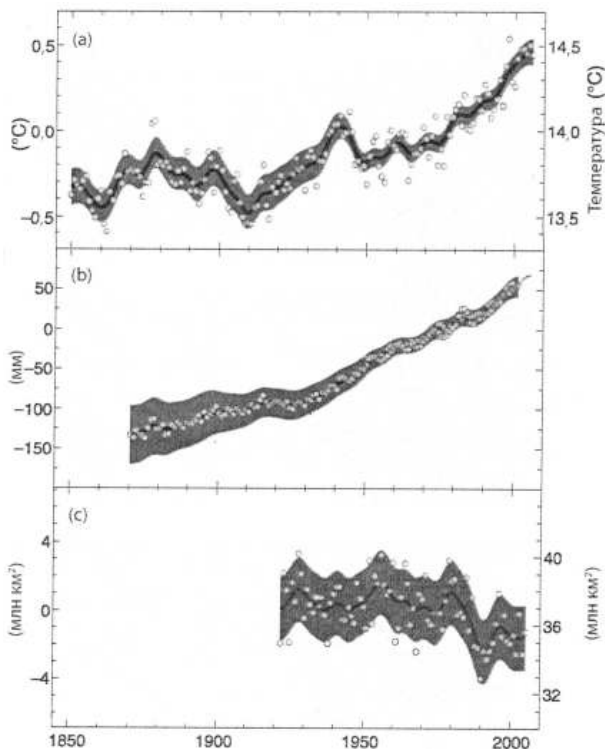


Рис. 5. Зміна приземної температури, рівня Світового океану, площі снігового покриву в Північній півкулі; *a* — глобальна середня приземна температура, *b* — глобальний середній рівень моря, *c* — площа снігового покриву

Fig. 5. The change of temperature, sea level and area of snow cover in the Northern Hemisphere; *a* — the change of average temperature on the earth surface, *b* — global average of sea level, *c* — area of snow cover

повітря. Внаслідок різних видів антропогенного впливу на біосферу, зокрема концентрації в атмосфері парникових газів — CO₂, CH₄, N₂O, упродовж останнього століття спостерігаються процеси глобального потепління та змін клімату. За дослідженнями міждержавної групи експертів зі змін клімату

(МДЕЗК), створеної Світовою метеорологічною організацією (WMO) та програмою ООН із навколишнього середовища (IUNC), сторічний (1906—2005 рр.) лінійний тренд підвищення температури в атмосфері становить 0,74 °С, за зміни в межах 0,56—0,92 °С (рис. 5) [2]. За даними національного повідомлення з питань змін клімату, в Україні впродовж останніх років середня річна температура підвищилася на 0,7 °С, а річна кількість опадів — на 4—5 мм. Середня температура січня зросла на 1,5—2,5 °С [3]. Таким чином, знизилася річна амплітуда температур, а отже, й континентальність клімату. Ці кліматичні зміни сприятливо впливають на екологічний стан букових лісів.

Проведені екологічні та хорологічні дослідження *F. sylvatica* і порівняльна оцінка генеративного відновлення в різних субформаціях свідчать про його прогресивний ареал у сучасних умовах глобального потепління. Встановлено, що в Карпатах підріст *F. sylvatica* відбувався в лісах субформацій *Querceto (roboris et petraeae)-Fageta*, *Carpineto-Fageta*, *Acereto (platanoiditi)-Fageta*, *Piceeto-Abiето-Fageta*, а на Розточчі — *Pineto-Fageta*. Це сталося завдяки кількісному переважанню в підрості даного виду та його специфічним біологічним властивостям в онтогенезі. *Fagus sylvatica* до генеративного та субсеньного віку характеризується інтенсивним плодоношенням і природним відновленням. У полідомінантних фітоценозах до 50 % підросту припадає на *F. sylvatica* (табл. 3). Ценотичну вітальність цього виду в полідомінантних деревостанах на Подільській височині відзначають також інші дослідники [5].

Видовий склад підросту в моно- і полідомінантних деревостанах свідчить, що підріст *F. sylvatica* превалує в усіх субформаціях. Найрізноманітніший його видовий склад у мішаних листяних лісах, що зумовлено сприятливим світловим режимом. Зав-

Таблиця 3. Кількість ювенільного та віргінільного підросту в моно- і полідомінантних букових лісах

Субформація	Кількість дослідних ділянок	Кількість підросту <i>F. sylvatica</i> та супутніх порід, тис./га				
		<i>Fagus sylvatica</i>	Усі деревні види	Висотні групи підросту, м		
				< 0,5	0,51—1,5	> 1,5
<i>Fageeta sylvaticae</i>	28	23,9 ± 3,4	29,7 ± 3,6	20,3 ± 2,78	6,5 ± 1,23	2,9 ± 0,21
<i>Abiето-Fagetum</i>	14	4,8 ± 1,27	8,8 ± 1,8	5,3 ± 1,52	3,1 ± 0,94	0,35 ± 0,13
<i>Piceeto-Abiето-Fagetum</i>	19	9,1 ± 1,70	17,3 ± 2,5	13,5 ± 2,59	2,6 ± 0,60	1,2 ± 0,38
<i>Carpineto-Querceto roboris-Fagetum</i>	61	9,5 ± 1,74	19,8 ± 2,9	13,0 ± 2,06	4,6 ± 0,89	2,2 ± 0,46

дяки фітомеліоративній ролі бука та стійкості до небезпечних вітрів надзвичайно бажана його домішка в трансформованих смерекових і соснових деревостанах.

Найкраще забезпечує збереження підросту *F. sylvatica* та виконання ним захисної ролі система вибіркового лісу (Plenterwald), екологічні засади якої обґрунтували Н. Leibundgut [19], Н. Mayer, E. Ott [20], В. Парпан [10]. Її суть полягає в тому, що в процесі рубок вилучають старі генеративні особини бука (діаметром понад 54 см) і створюють умови для його природного відновлення, підтримання стабільності та водорегулювальної ролі лісових екосистем. Цю систему потрібно застосовувати в букових лісах санітарно-гігієнічного та захисного призначення. У господарських лісах придатною є система поступових рубок, яка детально опрацьована для Карпатського та прилеглих регіонів [7, 10, 12].

У зв'язку з тенденцією глобального потепління існують можливості розширення площі букових лісів у межах їхнього східноєвропейського ареалу. Культивування *F. sylvatica* в Опільсько-Подільській області та на Розточчі в сосново-дубових, грабово-дубових, дубових лісах із *Quercus robur* є необхідним господарським заходом, який сприятиме поліпшенню ґрунтових умов, збагаченню біологічного й фітоценотичного різноманіття та підвищенню екологічної стабільності лісів.

Охорона природних букових лісів

У науково-природничому аспекті особливо цінними є букові праліси. На Західному Поділлі, в Сатанівському лісництві, зберігся природний масив лісів *Carpineto-Fageta*, що характеризує східну межу ареалу *F. sylvatica*. З метою охорони цього цікавого з біогеографічного погляду деревостану на площі 308 га створено резерват державного значення «Сатанівська бучина».

У віддалених гірських районах Закарпаття на значній площі збереглися природні букові ліси. Впродовж тривалого розвитку генезу в пралісових екосистемах сформувалася здатність до самовідновлення, саморегуляції, біологічного самозахисту. Букові праліси охороняються в Карпатському біосферному заповіднику, Ужанському національному природному парку та в інших заповідних об'єктах. На території Закарпаття вони займають 23,58 тис. га. У Національному парку Словаччини букові праліси збереглися на площі 5696 га. Комітет у справах Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО у 2007 р. вніс «Номі-

націю букових пралісів Східних Карпат» площею 29,28 тис. га разом із буферною зоною (77,97 тис. га) до списку об'єктів Всесвітньої природної спадщини. Їх можна використати для поліпшення трансформованих букових лісів Центральної Європи. У букових пралісах Карпатського біосферного заповідника та Ужанського національного природного парку українські, швейцарські, чеські та словацькі лісівники проводять екологічні дослідження для пізнання їхньої структури й тенденцій динаміки.

Висновки

Ліси *Fageta sylvaticae* поширені в помірно вологій і вологій кліматичних зонах західних регіонів України в діапазоні гідротермічного коефіцієнта Г. Селянинова 1,50—3,76. Скорочення площі букових лісів відбулося внаслідок процесу «коніферизації» та інтенсивного пасторального впливу. В сучасних кліматичних умовах у межах усього ареалу *F. sylvatica* констатовано його інтенсивне генеративне відновлення, що засвідчує підвищення віталітетності виду. В разі припинення антропогенного впливу спостерігається поступове спонтанне поширення бука в мішаних листяних і хвойно-листяних фітоценозах. У сучасних умовах глобального потепління, яке спостерігається і в Україні, існують реальні можливості розширення площі букових лісів у Карпатах, на Прикарпатті, Розточчі, Опіллі та частково — на Поділлі. Цінні з науково-природничого погляду букові праліси охороняються в національних парках і біосферних заповідниках (резерватах). Вони слугують моделями для ведення лісового господарства.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Голубець М.А. Ельники Украинских Карпат. — Киев: Наук. думка, 1978. — 266 с.
2. Изменение климата, 2007 г. // Обобщающий доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата / Р. Пачаури, А. Рейзингер и др. — Женева: МГЭИК, 2008. — 104 с.
3. Клімат України / За ред. В.М. Липінського, В.А. Дячука, В.М. Бабіченка. — К.: Вид-во Раєвського, 2003. — 343 с.
4. Косець М.І. Букові ліси. Рослинність УРСР. — К.: Вид-во АН УРСР, 1954. — 193 с.
5. Мельник В.І., Корінько К.М. Букові ліси Подільської височини. — К.: Укр. Фітосозологічний центр, 2005. — 152 с.
6. Миклуш С.І. Рівнинні букові ліси України: продуктивність та організація сталого господарства. — Львів: ЗУКЦ, 2011. — 259 с.
7. Молотков П.И. Буковые леса и хозяйство в них. — М.: Лесное хоз-во, 1968. — 234 с.
8. Парпан В.И. Современный и восстановленный покров буковых лесов Карпат и сопредельных территорий // Ле-

- соводство и агролесомелиорация. — 1986. — Вып. 72. — С. 50—54.
9. Парпан В.И., Чистякова А.А. Возрастные состояния в онтогенезе бука европейского // Лесоводство и агролесомелиорация. — 1990. — Вып. 80. — С. 23—24.
 10. Парпан В.И. Структура, динаміка, екологічні основи раціонального використання букових лісів Карпатського регіону: Автореф. дис. ... д-ра біол. наук. — Дніпропетровськ, 1994. — 42 с.
 11. Погребняк П.С. Основы лесной типологии. — Киев: Изд-во АН УССР, 1955. — 241 с.
 12. Сабан Я.А. Экология горных лесов. — М.: Лесное хоз-во, 1982. — 168 с.
 13. Смаглюк К.К. Плодоношение бука Северной Буковины // Лесное хоз-во. — 1968. — № 1. — С. 5—9.
 14. Селянинов Г.Т. Методика сельскохозяйственной характеристики климата. Мировой агроклимат. справочник. — М.: Гидрометеиздат, 1937. — 184 с.
 15. Стойко С.М., Барна М.М. Порівняльно-екологічні дослідження бука європейського на Поділлі, Розточчі і в Карпатах: Мат-ли до вивчення природ. ресурсів Поділля. — Тернопіль—Кременець, 1966. — С. 95—102.
 16. Ткачик В.П. Рослинність заповідника Розточчя: класифікація методом Браун-Бланке. — Львів: Вид-во НТШ, 1999. — 132 с.
 17. Третяк Ю.Д. Відтворення складних букових лісостанів у західних районах України // Лісове г-во Карпат. — К.: УСГА, 1960. — С.126—135.
 18. Domin K. Československe bučiny. Sbornik ůstavu zeměd. — Praha, 1931. — 142 s.
 19. Leibundgut H. Über die Dynamik europäischer Urwalder. — Allgemeine Forstzeitschrift, 24. — 1978. — S. 686—690.
 20. Mayer H., Ott E. Gebirgswaldbau Schutzwaldpflege. 2. Auflage. — Gustav Fisher Verlag. Stuttgart — New York, 1991. — 586 p.
 21. Stojko S.M. Characteristics of virgin forests of the Ukrainian Carpathians and their significance as ecological model for natural forest management. Natural Forests Temperate Zone of Europe — Values and Utilisation. Published by Swiss Federal Research Institute WSL, Birmensdorf and Carpathians Biosphere Reserves. Rakhiv, 2005. — P. 423—430.
 22. Szafer W. Las i step na zachodnim Podolu // Rozprawy Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego PAN. — 1935. — 71(2). — 124 s.
 23. Zlatnik A. et all. Prozkum přirozených lesu na Podkarpatské Rusi. Dil I. Vegetace a stanoviště rezervace Stuzica, Javorník a Pop Ivan. — Brno, 1938. — 527 s.

Рекомендує до друку
Я.П. Дідух

Надійшла 13.07.2013 р.

В.И. Парпан¹, С.М. Стойко², Т.В. Парпан¹

¹ Український науково-дослідницький інститут горного лесоводства імені П.С. Пастернака, г. Івано-Франківськ

² Інститут екології Карпат НАН України, г. Львів

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ФИТОЦЕНОТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ *FAGETA SYLVATICAE* УКРАИНЫ: ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕНИЯ ИХ ПЛОЩАДИ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ

Площадь буковых лесов за последние два столетия сократилась на 129,9 тыс. га, или на 22,2 %. Исследованы антропогенные причины этого явления. Изложена хорологическая и ценотическая характеристики буковых лесов. На основании гидротермического коэффициента Г.Т. Селянинова показано их распространение в двух регионах — в Украинских Карпатах и Опольско-Подольском регионе. В связи с глобальным потеплением рассмотрены возможности увеличения площади буковых лесов. Обоснована необходимость охраны девственных буковых фитоценозов.

К л ю ч е в ы е с л о в а: буковые леса, экологическая и фитоценотическая характеристики, глобальное потепление, Украина.

V.I. Parpan¹, S.M. Stojko², T.V. Parpan¹

¹ P.S. Pasternak Ukrainian Research Institute for Mountain Forestry, Ivano-Frankivsk

² Institute of Ecology of the Carpathians, Lviv

ECOLOGICAL AND PHYTOCOENOTICAL CHARACTERISTICS OF *FAGETAE SYLVATICAE* OF UKRAINE AND POSSIBILITY TO EXPAND THEIR AREAS DUE TO GLOBAL WARMING

The area of beech forests has decreased by 129.9 thousand ha or by 22.2 % over the last two centuries. Anthropogenic reasons of this phenomenon have been studied. Chorological and coenotical characteristics of beech forests are given. Based on the hydrothermal coefficient of G.T. Selyaninov, the distribution of beech forests in the Ukrainian Carpathians and Opillya-Podillyan region is demonstrated. Possibilities to expand the area of beech forests due to global warming are considered. The necessity of preservation of the virgin beech phytocenoses is substantiated.

K e y w o r d s: beech forests, ecological and phytocoenotic characteristics, global warming, Ukraine.