

<https://doi.org/10.15407/dopovidi2022.04.087>

УДК 582.632.2:639(447.4)

**В.І. Мельник**, <https://orcid.org/0000-0001-8315-8468>

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України, Київ

E-mail: melnykviktor6@gmail.com

## Про причини острівної локалізації букових лісів на східній межі ареалу

Представлено членом-кореспондентом НАН України Н.В. Заїменко

Букові ліси є унікальним природним надбанням Європи. Особливу цінність становлять букові ліси Волино-Подільської височини, розміщені поблизу східної межі ареалу *Fagus sylvatica* L. Вони відзначаються високою генетично обумовленою продуктивністю, засухо- та морозостійкістю і є унікальними осередками біологічного різноманіття. Букові ліси внесено до Зеленої книги України, а низка рідкісних та зникаючих видів рослин, що в них зростають, — до Червоної книги України. Актуальною проблемою є розробка наукових засад охорони острівних букових лісів України. Цікавим з теоретичного погляду є питання про причини острівної локалізації букових лісів на Волино-Подільській височині. Острівна локалізація букових лісів поблизу східної межі ареалу пов'язана з невідповідністю умов атмосферного та ґрунтового зволоження Волино-Подільської височини екологічним потребам букових сходів. У літній період відбувається інтенсивна втрата вологи і в зв'язку з цим елімінація сходів. Лише в специфічних умовах повітряного та ґрунтового зволоження на найбільш підвищених ділянках рельєфу, де в середньому в рік випадає на 90–120 мм або на 15–20 % опадів більше, ніж на прилеглих територіях, мікрокліматичні умови сприятливі для росту і розвитку сходів. Лише в таких умовах можлива неперервна зміна поколінь у популяціях бука і, відповідно, їх існування поблизу східної межі ареалу. Оскільки з 3–5 річного віку у бука лісового інтенсивно формується система додаткових коренів, зона ґрунтового живлення в них не обмежується поверхнею ґрунту. Висаджені в цьому віці дерева добре ростуть і розвиваються на едафотонах, на яких існування букових сходів без постійного забезпечення їх вологою неможливе. Тому, на відміну від букових лісів природного походження, культури буків зростають в широкому діапазоні лісорослинних умов Волино-Поділля. Враховуючи цінність генофонду *Fagus sylvatica* поблизу східної межі його ареалу, доцільно збільшувати площу букових культур із насіння місцевої репродукції в межах ареалу виду та поза ним.

**Ключові слова:** *Fagus sylvatica*, популяція, угруповання, екотон, Волино-Подільська височина.

Букові ліси є унікальним природним надбанням Європи, окремі їх масиви є об'єктами Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО “Давні первозданні ліси Карпат та інших регіонів Європи”. Особливу наукову цінність становлять букові ліси Волино-Подільської височини поблизу східної межі ареалу бука лісового (*Fagus sylvatica*).

Буковим лісам Волино-Подільської височини притаманна висока генетично обумовлена продуктивність. Запас деревини в спілих букових лісах поблизу східної межі ареалу до-

Цитування: Мельник В.І. Про причини острівної локалізації букових лісів на східній межі ареалу. *Допов. Нац. акад. наук Укр.* 2022. № 4. С. 87–97. <https://doi.org/10.15407/dopovidi2022.04.087>

сягає 680 м<sup>3</sup>/га. Подільські популяції бука лісового належать до унікального кліматотипу, що відзначається засухо- та морозостійкістю. У зв'язку з цим вони є джерелом добре адаптованого матеріалу для селекційної інтродукції бука поза межами його природного ареалу.

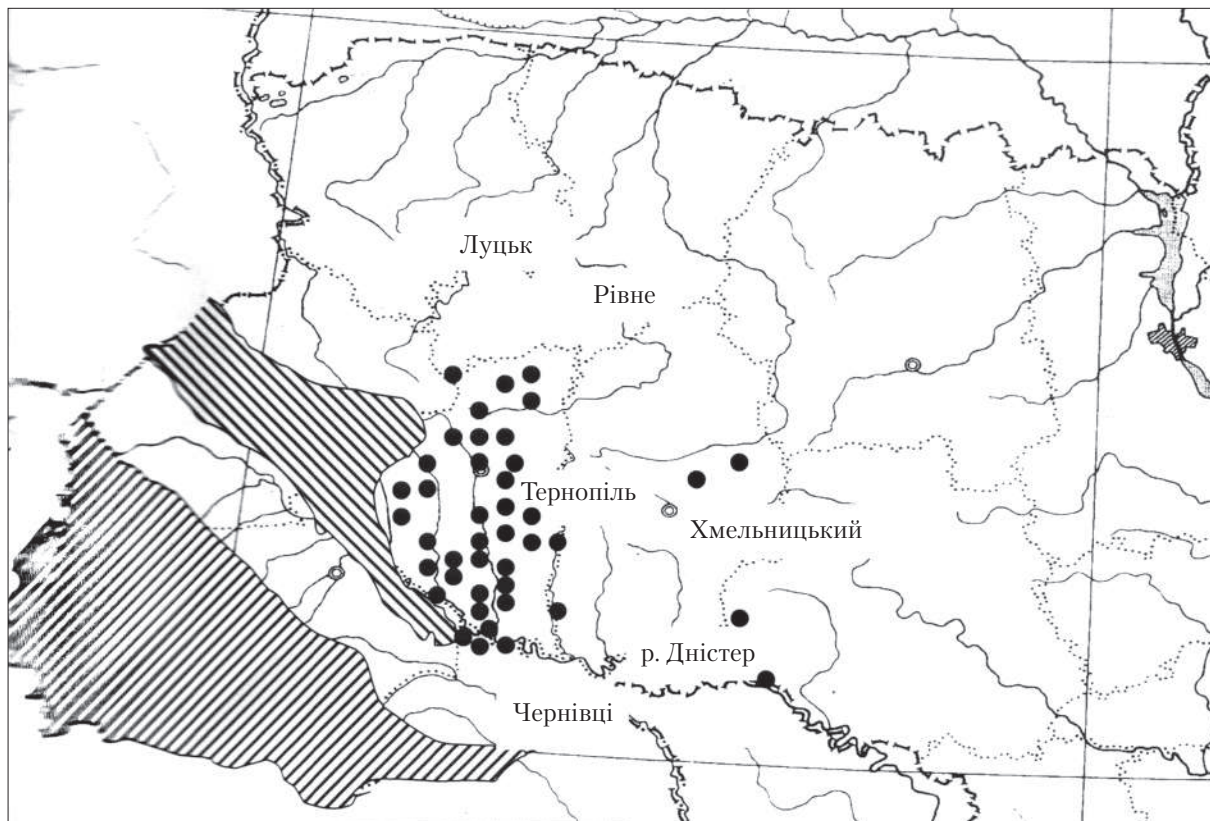
Букові ліси Волино-Поділля відзначаються високими ґрунто- та водозахисними функціями. Вони є унікальними осередками біологічного різноманіття. Як рідкісні лісові угруповання букові ліси Волино-Подільської височини внесені до Зеленої книги України, 27 рідкісних та зникаючих видів флори букових лісів цього регіону внесено до Червоної книги України.

В умовах інтенсивного антропогенного пресингу на екосистеми букових лісів Волино-Поділля вони перебувають під загрозою зникнення. Лише своєчасна розробка і втілення в життя науково-обґрунтованих рекомендацій уможливить збереження та раціональне використання цінного генофонду *Fagus sylvatica* та його унікальних угруповань на східній межі ареалу. В зв'язку з цим актуальним завданням є вивчення закономірностей географічного поширення букових лісів Волино-Подільської височини. Дискусійним і одним із найцікавіших з теоретичного погляду є питання про причини острівної локалізації букових лісів на східній межі ареалу.

За мету дослідження ставилося встановлення еколого-ценотичних закономірностей географічного поширення букових лісів на Волино-Подільській височині та причин їх острівної локалізації на східній межі ареалу.

На території України розрізняють області суцільного та острівного поширення букових лісів. Вважається, що східна межа їх суцільного поширення збігається з межею Карпатських передгір'їв, поза якими вони зустрічаються у вигляді окремих острівців [1]. Однак віднесення всієї рівнинної частини ареалу *Fagus sylvatica* до регіону острівного поширення букових лісів не є вірним, оскільки: 1) існує прикарпатська диз'юнкція (рис. 1), що розділяє гірську та рівнинну частину ареалу; 2) на рівнинній частині України букові ліси зустрічаються не лише у вигляді острівців, а й суцільно поширені на Розточчі та Опіллі. Острівні локалітети букових лісів на рівнинній частині ареалу, як встановив ще В. Шафер [1], зустрічаються лише східніше від межиріччя Золота Липа — Коропець.

За даними П.І. Молоткова [2], східна межа острівного поширення букових лісів в Україні проходить по лінії міст Володимир — Кременець — Гермаківка — Кам'янець-Подільський. Під час наших досліджень були виявлені нові локалітети букових лісів і враховані не відмічені П.І. Молотковим [2] дані про острівні місцезростання *Fagus sylvatica* на Волино-Подільській височині. Це дало змогу уточнити межу острівного поширення букових лісів. Наводимо описи найсхідніших осередків зростання *Fagus sylvatica* на Східноєвропейській рівнині в межах України. У зведенні А. Środoń [3] наведено інформацію про природне місцезростання окремих вікових буків на Волинській височині в околицях міст Сокаль та Жовква у Львівській області, в околицях м. Дубно Рівненської обл. Окремі вікові дерева були виявлені під час наших експедиційних досліджень в Горохівському лісництві Волинської області: в околицях с. Пільгани зберігся 150-річний бук, висота якого становить 26 м, діаметр стовбура 100 см, в околицях с. Бужани зростає два 200-річних дерева бука, діаметр стовбурів яких 90 см, висота 25 м. Місцезростання приурочені до підвищень у рельєфі в середині лісових масивів. Ці дерева є реліктами букових лісів Волинської височини. Ще в 90-х роках минулого століття в околицях с. Зоря Володимирського держлісгос-



**Рис. 1.** Географічне поширення букових лісів на заході України: // — Карпатська частина ареалу; // — суцільне поширення виду на Розточчі та в Опіллі; ● — острівні місцезростання на Поділлі

пу зростав 150-річний бук заввишки 26 м з діаметром стовбура 80 см, який до нашого часу не зберігся. Двохсотрічний бук заввишки 26 м з діаметром стовбура 90 см виявлений нами на північній околиці м. Володимир. У наш час на Волинській височині не збереглося букових лісів природного походження. Тільки в молодому дубовому лісі в урочищі Гориньград Рівненського району Рівненської області зростає шість вікових дерев бука. Ці дерева є реліктами найпівнічнішого в Україні масиву букових лісів, який тут існував до кінця XIX ст. [4]. У 1895 р. він був майже повністю винищений внаслідок будівництва військового полігона [5]. За даними Sz. Wierdak [5], у 30-х роках минулого століття тут залишилося лише вісім дорослих та 63 молодих дерева бука. В повоєнні роки із насіння місцевої репродукції тут були закладені лісові культури бука. Їх вік 50 років, висота дерев 18 м, середній діаметр стовбурів 40 см, площа насадження 1 га. Найближчі до описаного місцезнаходження ділянки букових лісів природного походження розташовані в Кременецьких горах. Перші відомості про поширення букових лісів у Кременецьких горах наведені в статті О. Дугг [5], в якій відмічено, що вони займали площу 0,5 га на вершині гори Черча в межах Кременця. У той час ця локальна популяція *Fagus sylvatica* складалася з 53 дорослих дерева бука. У зв'язку із видобутком каменю на горі Черча ліси, в тому числі букові, тут інтенсивно вирубувались. У 60-х роках минулого століття тут лишилося лише дев'ять дерев бука. Детальні дослідження рослинності гори Черча, проведені співробітниками Кременецького

ботанічного саду на початку 2000-х років, показали повну відсутність бука. Під час польових досліджень у східній частині Кременецьких гір нами було [7] виявлено три не описані в літературі осередки букових лісів у Волинському лісництві Кременецького держлісгоспу у Шумському районі Тернопільської обл.:

1. Кв. 73, в. 11, 11. Площа 4,4 га; склад деревостану — 8 буків, 1 дуб, 1 ясен, середній вік деревостану 90 років, середня висота 25 м, середній діаметр стовбурів 35 см, зімкненість крон 0,9.

2. Урочище “Майдан”, кв. 84, в. 4. Площа 3, га; склад деревостану — 10 буків, середній вік 85 років, середня висота 24 м, середній діаметр — 34 см, зімкненість крон — 0,9.

3. Кв. 78, в. 5. Площа 4,2 га; склад деревостану — 6 буків, 2 ясени, 1 граб, 1 дуб, середній вік деревостану 90 років, середня висота 35 м, середній діаметр стовбурів 25 см, зімкненість крон 0,9.

Таким чином, загальна площа букових лісів природного походження в Кременецьких горах становить 12,4 га.

Усі три остівні осередки букових лісів Кременецьких гір приурочені до вершин останцевих гір. Ґрунти сірі лісові опідзолені. Деревостани переважно монодомінантні. Крім *Fagus sylvatica* до їх складу входять в незначній кількості *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanis*, *Cerasus avium*, *Ulmus laevis*.

Чагарниковий ярус виражений слабо. До його складу входять поодинокі особини *Corylus avellana*, *Daphne mezereum*, *Swida australis*. Зустрічаються куртини *Hedera helix*. Трав'яний покрив розріджений. Його проєктивне покриття 60%. Домінанти — *Asarum europaeum*, *Galeobdolon luteum*, *Stellaria holostea*, компоненти — *Ajuga reptans*, *Carex leporina*, *Carex pilosa*, *Galium odoratum*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Pyrola rotundifolia*, *Scrophularia nodosa*. Виявлені рідкісні середньоєвропейські види, що зростають у Кременецьких горах поблизу східних меж ареалів — *Astrantia major* та *Geranium phaeum*. До синузії ранньовесняних ефемероїдів входить *Anemone nemorosa*, *Dentaria bulbifera*, *Dentaria glandulosa*, *Galanthus nivalis*, *Isopyrum thalictroides*.

У Кременецькому держлісгоспі є також локалітети букових лісів поза межами Кременецьких гір — на Верхньогоринській рівнині в Ланівецькому та Вишнівецькому лісництвах. У Ланівецькому лісництві острівний буковий ліс зберігся в урочищі Братерщина, поблизу с. Борщівка у Ланівецькому районі Тернопільської області на площі 15 га. Середній вік деревостану 115 років, середня висота 26, середній діаметр стовбурів 65 см, зімкненість крон 0,7.

У Вишнівецькому лісництві буковий острівний ліс розташований в урочищі Чайчинська бучина в околицях сіл Чайчинці та Снігурівка в Кременецькому районі Тернопільської області. Його площа 1,9 га, середній вік деревостану 165 років, середня висота 30 м, середній діаметр стовбурів 60 см, зімкненість крон 0,7.

Обидва острівці букових лісів Верхньогоринської рівнини приурочені до вершин останцевих гір. Ґрунти сірі лісові опідзолені. Деревостан монодомінантний з незначною участю *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*. Чагарниковий ярус виражений слабо. До його складу входять поодинокі особини *Corylus avellana*, *Daphne mezereum*, *Sambucus racemosa*. Трав'яний покрив розріджений, його проєктивне покриття 30–50. Домінанти — *Asarum europaeum*, *Galeobdolon luteum*, компоненти — *Anemone ranunculoides*, *Corydalis cava*, *Isopyrum thalictroides*, *Pulmonaria obscura*.



Рис. 2. Буковий ліс у Сатанівському лісництві (Хмельницька обл.)

Ж. Fydakowski та W. Szafer [1, 8] вважали, що букові ліси Верхньогоринської рівнини є природними за походженням. С.В. Шевченко [9] заперечував цю точку зору і відносив їх до лісових культур. Аналіз ценопопуляцій бука в цих місцезростаннях показав [7], що вони відзначаються повностановими спектрами онтогенетичних станів і різновіковою структурою, що вказує на природне походження та довготривале існування острівних букових лісів Верхньогоринської рівнини.

Описані вище острівці букових лісів зростають у межах Західного Поділля. Східніше від р. Збруч, яка розділяє Східне та Західне Поділля, острівні букові ліси трапляються значно рідше. Вони віддалені один від одного на сотні кілометрів.

Найбільш відомим масивом букових лісів Східного Поділля є буковий ліс у Сатанівському лісництві (рис. 2) Ярмолинецького держлісгоспу поблизу с. Іванківці Городоцького району Хмельницької області. Він детально і різносторонньо досліджений і описаний М.І. Котовим, П.С. Погребняком, Ю.Д. Клеоповим [10–12]. Це найбільший за площею острівний буковий ліс Поділля. Його площа 1778 га, при цьому на чистий буковий деревостан припадає 400 га. Він приурочений до Подільських Товтр, які являють собою підвищені ділянки сарматських бар'єрних рифів, і займає вершини товтр, починаючи від абсолютних висот 380–400 м. Ґрунти світло-сірі лісові опідзолені. Середній вік деревостану 180 років, середня висота дерев 30 м, середній діаметр стовбурів 75 см, зімкненість крон 0,7–0,9. До складу деревостану, крім *Fagus sylvatica*, входять поодинокі дерева *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanis*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*. Розріджений чагарниковий ярус представлений *Daphne mezereum*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Euonymus verrucosus*, *Rubus nessensis*, *Viburnum lantana*. Трав'яний покрив розріджений. Його проєк-

тивне покриття 60 %. Домінанти — *Aegopodium podagraria*, *Asarum europaeum*, *Stellaria holostea*, компоненти — *Ajuga reptans*, *Circaea lutetiana*, *Dentaria glandulosa*, *Galeobdolon luteum*, *Pulmonaria obscura*. Із рідкісних, внесених до Червоної книги України, видів тут зростають *Allium ursinum*, *Cephalanthera rubra*, *Listera ovata*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera bifolia*, *Platanthera chlorantha*, *Scopolia carniolica*. Ряд видів флори Сатанівського букового лісу перебуває тут поблизу східних меж своїх ареалів. Це регіонально-рідкісні види *Dentaria glandulosa*, *Geranium phaeum*, *Isopyrum thalictroides*. Всього в Сатанівській бучині зростає 74 види вищих судинних рослин [7].

Інші острівки букових лісів на сході Подільської височини менші за площею та бідніші флористичним різноманіттям. Найближчий до Сатанова буковий ліс знаходиться поблизу с. Слобідка Смотрицька в Чемеровецькому районі Хмельницької області. Цей острівець букового лісу приурочений до вершини товтри на абсолютній висоті 349 м. Його площа 5,3 га. Середній вік деревостану 95 років, середня висота дерев 26 м, середній діаметр стовбурів 65 см, зімкненість крон 0,8. Крім *Fagus sylvatica*, до складу деревостану входять поодинокі дерева *Acer pseudoplatanis*, *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Tilia platyphyllos*. До складу розрідженого чагарникового ярусу входить *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Euonymus verrucosus*, *Viburnum lantana*. В трав'яному покриві, проєктивне покриття якого 50–60 %, домінують *Aegopodium podagraria*, *Asperula odorata*, *Asarum europaeum*, зростають рідкісні, внесені до Червоної книги України, види *Allium ursinum*, *Arum besserianum*, *Epipactis helleborine*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Lunaria rediviva*, *Neottia nidus-avis*.

За 100 км на північний схід від Сатанівського букового лісу в околицях м. Староконстантинова Хмельницької області в урочищі Новики в Самчиківецькому лісництві знаходиться “острівець” букового лісу. Він приурочений до найбільш підвищеної ділянки рельєфу з абсолютними висотами 325–330 м. Його площа 0,9 га. Ґрунти світло-сірі лісові опідзолені. Середній вік деревостану 200 років. Середня висота дерев 30 м, середній діаметр стовбурів 80 см, зімкненість крон 0,8. До складу деревостану, крім *Fagus sylvatica*, входять поодинокі дерева *Acer pseudoplatanis*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Ulmus laevis*. Розріджений підлісок утворений *Euonymus europaeus*, *Euonymus verrucosus*, *Sambucus nigra*, трапляються поодинокі трави *Asarum europaeum*, *Circaea lutetiana*, *Galeobdolon luteum*, *Paris quadrifolia*, *Polypodium vulgare*, *Pulmonaria obscura*. Цей острівець букового лісу описаний в 50-ті роки минулого століття [13]. Поблизу нього нами виявлений новий осередок зростання *Fagus sylvatica* на Поділлі — в Самчинівському лісництві в урочищі Баглаї за 6 км на південь від с. Лажева Старокостянтинівського району Хмельницької області. Він займає найбільш підвищену ділянку рельєфу з абсолютними висотами 335–340 м. Ґрунти світло-сірі лісові опідзолені. Площа букового лісу 0,7 га. Середній вік деревостану 250 років. Середня висота дерев 30 м, середній діаметр стовбурів 100 см, зімкненість крон 0,8. Крім *Fagus sylvatica*, до складу деревостану входять поодинокі дерева *Acer pseudoplatanis*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*. Розріджений чагарниковий ярус представлений *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Euonymus verrucosus*. У трав'яному покриві домінують *Asarum europaeum*, *Stellaria holostea*, трапляються *Actaea spicata*, *Adoxa moschatellina*, *Circaea lutetiana*, *Galium aparine*, *Impatiens noli-tangere*, *Lilium martagon*.

Найсхідніші в рівнинній частині України острівці букових лісів зосереджені в Муровано-Курилівецькому (30 га) та в Джуринському (1,7 га) лісництвах Могилів-Подільського держлісгоспу Вінницької області. Вони приурочені до найбільш підвищених ділянок рельє-

фу із абсолютними висотами понад 300 м. Ґрунти світло-сірі лісові опідзолені. Деревостан 120–150-річного віку, середня висота дерев 26 м, діаметр стовбурів 70 см. Окремі 250-річні дерева бука досягають висоти 40 м, їх діаметр стовбура 1 м. Крім *Fagus sylvatica*, до складу деревостану входять поодинокі дерева *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*. Розріджений підлісок утворений *Euonymus verrucosus*, *Sorbus aucuparia*. У трав'яному покриві, проективне покриття якого 70 %, домінують *Galium odoratum* та *Stellaria holostea*, зростають *Alliaria petiolata*, *Asarum europaeum*, *Convallaria majalis*, *Isopyrum thalictroides*, *Viola mirabilis* та *Neottia nidus-avis*.

З урахуванням наведених даних про географічне поширення букових лісів на Волино-Подільській височині східна межа острівного поширення *Fagus sylvatica* проходить від м. Володимир по лінії між Волинською височиною і Поліською низовиною до смт Гориньград поблизу м. Рівне, повертає на схід і, огинаючи Кременецькі гори, виходить до смт Ланівці Тернопільської області, далі повертає на схід до м. Старокостянтинів Хмельницької області, звідки повертає на захід до смт Муровані Курилівці Вінницької області і далі на захід до м. Кам'янець-Подільський Хмельницької області і, огинаючи з півдня Хотинську височину, виходить до м. Чернівці.

Є точка зору [14] про суцільне поширення букових лісів у недалекому минулому на території Правобережної України, а сучасна східна межа їх географічного поширення та острівна локалізація поблизу неї є результатом впливу кліматичних і антропогенних факторів. Палеоботанічні, історичні та топонімічні дані вказують на більш широке поширення букових лісів у рівнинній частині України в недалекому минулому, однак вони не підтверджують тезу про їх суцільне поширення в цьому регіоні в минулому.

Поширення *Fagus sylvatica* в Україні в плейстоцені за палінологічними даними детально вивчено і проаналізовано Г.А. Пашкевич [15]. За її даними, у відкладах на початку четвертинного періоду Східної Європи пилок бука зустрічається у ліхвінському та микулинському інтергляціалах. У відкладах ліхвінського інтергляціалу пилок бука знайдено в околицях м. Канів. Із відкладів микулинського інтергляціалу України пилок бука невідомий. Він був знайдений у Білорусі в околицях м. Гродно.

У середині атлантичного періоду кліматичні умови рівнинної частини України були сприятливими для розвитку широколистяних лісів. В Україні відомо понад 80 розрізів у торфовищах, в яких знайдено пилок бука. Найсхідніші знахідки пилку бука цього періоду зроблені в торфовищах Мох та Вовкогони в долині р. Снов у Чернігівській області, найпівденніші – на болотах Шершні та Копіївка у Вінницькій області. Участь пилку бука у складі споровопилкових спектрів цього періоду коливається в середньому від 0,5 до 4,0 %. Максимальний показник 8 %.

Наведені палінологічні дані свідчать про те, що хоч у минулому ареал бука був ширшим від сучасного, він ніколи не мав суцільного поширення у Східному Поділлі та у Придніпров'ї. Цю точку зору підтверджують також історичні джерела. Вони свідчать про те, що в середні віки ареал бука досягав земель Війська Запорізького. Однак це не значить, що букові ліси були суцільно поширені в рівнинній частині України. Вони були рідкісними лісовими угрупованнями задовго до інтенсивного антропогенного впливу на ліси [7].

На користь того, що букові ліси здавна були рідкісними у Східній Європі свідчить етимологія слова “бук”. На прабатьківщині східних слов'ян (на схід від лінії Калінінград—Оде-



Рис. 3. Бук лісовий (*Fagus sylvatica*) у Северинівському парку (Вінницька обл.)

са) бук не був широкопоширений. Тому східні слов'яни не мали у своїй мові слова для позначення букового дерева, а запозичили його у стародавніх германців від давньогерманського слова “*bocus*” [7].

Щодо топоніміки населених пунктів із коренем “бук” поза сучасною межею ареалу виду (в Житомирській, Київській та Черкаській областях), то в таких топонімах відображаються особливі, а не типові риси місцевості. Звичайні дерева не можуть виступати в ролі топонімічних індикаторів, оскільки існує обернений зв'язок між природно-матеріальними об'єктами та семантикою, яка їх відображає. Тому назви населених пунктів “Буки” не можуть свідчити про широке суцільне поширення букових лісів у минулому на Східному Поділлі та в Придніпров'ї. Вони лише свідчать про існування в минулому окремих осередків букових лісів поблизу населених пунктів, назви яких пов'язані з коренем слова бук.

У географічному поширенні букових лісів на Волино-Подільській височині чітко проявляється їх приуроченість до найбільших підвищень у рельєфі, де завдяки постійному перенесенню вологи західними вітрами концентрується найбільша кількість вологи. На висотах понад 450 км на Поділлі в середньому в рік випадає на 80–120 мм або 12–20 % опадів більше, ніж на прилеглих територіях [7].

На відміну від букових лісів природного походження, культури бука лісового (рис. 3) зростають у широкому діапазоні лісорослинних умов як у межах Волино-Поділля, так і поза східною межею ареалу *Fagus sylvatica*. Букові ліси природного походження в рівнинній частині України істотно відрізняються за віковою структурою популяцій едифікатора, оскільки в культурах бука не відбувається формування нових генерацій дерев. За нашими багаторічними спостереженнями в 70-річних культурах бука, закладених у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України, періодично дозріває високоякісне насіння в урожайні роки, яке в наступні роки проростає. Навесні і на початку літа сходи бука (рис. 4) добре розвиваються, а в посушливий період літа (в червні—липні) вони масово засихають і елімінують через те, що зона їх ґрунтового живлення охоплює лише поверхню ґрунту [7]. В





**Рис. 4.** Сходи бука лісового (*Fagus sylvatica*)

умовах лісостепу України поверхневі шари різних типів лісових ґрунтів навіть після нетривалих посух втрачають вологу. В червні—липні спостерігається найбільш інтенсивна втрата вологи, з чим пов'язана масова елімінація букових сходів у лісових культурфітоценозах.

У природних місцезростаннях бука на Волино-Подільській височині, розташованих на шляху західного перенесення вологих повітряних мас, де опадів випадає на 90—120 мм, або на 15—20 % більше, ніж на гіпсометрично нижчих ділянках, поверхневі горизонти ґрунтів не пересихають навіть у разі тривалої посухи. Завдяки цьому лише в таких екотопах Волино-Поділля можливий незалежний від погодних умов ріст і розвиток сходів бука і, відповідно, безперервна зміна поколінь дерев і саме існування букових лісів. Таким чином, букові ліси Волино-Подільської височини — первинно рідкісні стенотопні лісові угруповання, приурочені до екотопів зі специфічним режимом зволоження.

Безумовно, масові вирубки лісів і їх заміщення сільськогосподарськими угіддями призвели до зменшення кількості острівних букових лісів поблизу східної межі їх ареалу, однак це не може бути аргументом для пояснення причини їх острівної локалізації на Волино-Подільській височині. Хоч у минулому букові ліси були більш широкопоширеними на Правобережній Україні, проте вони ніколи не мали тут суцільного поширення. З 3—5-річного віку у бука лісового інтенсивно формується система додаткових коренів. Зона ґрунтового живлення в цей період охоплює не лише поверхневий, а й більш глибокі горизонти ґрунту. Пересаджені в цьому віці дерева добре розвиваються в едафотопях, в яких розвиток сходів і, відповідно, існування природних букових лісів неможливі. Тому на відміну від букових лісів природного походження культури бука зростають в широкому діапазоні лісорослинних умов Волино-Поділля та за його межами. Враховуючи цінність генофонду популяції бука

лісового поблизу східної межі ареалу, доцільно збільшувати площу букових культур із насіння місцевої репродукції в межах ареалу виду на Волино-Подільській височині та поза її східними межами в Придніпров'ї, а кожен острівний буковий ліс Подільської височини має підлягати охороні.

#### ЦИТОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Szafer W. Las i step na zachodniem Podolu. *Rozpr. wydz. mat.-przyrodn. PAU*. 1935. **71**, Dział B, № 2. S. 1–123.
2. Молотков П.И. Буковые леса и хозяйство в них. Москва: Лесн. пром-сть, 1966. 224 с.
3. Środoń A. Materiały do inwentarza zabytkowych buków w Polsce. *Ochrona Przyrody*. 1937. **17**. S. 230–252.
4. Rubner K. Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaues. 5 Aufl. Radebeul, Berlin: Neumann, 1960. 620 s.
5. Wierdak Sz. Nowe wiadomości o rozsiedleniu buka na wschódzie Polski. *Sylvan*. 1938. **56**, № 1/2. S. 105–120.
6. Дург О. Buk na terenie wzgórz Krzemienieckich. *Sylvan*. 1938. **56**, № 1. S. 5–16.
7. Мельник В.І., Корінко О.М. Букові ліси Подільської височини. Київ: Фітосоціоцентр, 2005. 152 с.
8. Fydakowsky J. Kresowe buki kolo Borszówki na Wołyniu. *Ochorona Przyrody*. 1928. **8**. S. 112.
9. Шевченко С.В. Культуры бука на северо-восточной границе его островного ареала. *Лесной журн*. 1968. № 5. С. 39–44.
10. Котов М.И. Геоботанический очерк буковых лесов по р. Збруч. *Журн. рус. бот. о-ва*. 1930. **15**, № 1-2. С. 139–148.
11. Клеопов Ю.Д. Про єдиний буковий ліс України. Ю.Д. Клеопов (1902–1943): До 100-річчя від дня народження. Київ: Фітосоціоцентр, 2002. С. 72–77.
12. Погребняк П.С. Лісова екологія і типологія лісів. Вибрані праці. Київ: Наук. думка, 1993. 495 с.
13. Постригань С.А. Старокостянтинівська бучина — цінний здобуток природи. *Охорона природи західних областей УРСР*: Тези доповідей на нараді з охорони природи. Ч. 1. Львів, 1957. С. 22–24.
14. Тишкевич Г.Л. Охрана и восстановление буковых лесов (восточная граница ареала *Fagus sylvatica* L.). Кишинев: Штиинца, 1984. 231 с.
15. Пашкевич Г.А. Распространение бука на Украине в плейстоцене. *Флора, систематика и филогения растений*. Киев: Наук. думка, 1975. С. 288–298.

Надійшло до редакції 28.01.2022

#### REFERENCES

1. Szafer, W. (1935). Las i step na Zachodniem Podolu. *Rozpr. wydz. mat.-przyrodn. PAU*, 71, Dział B, No. 2, pp. 1-123.
2. Molotkov, P. I. (1966). Beech forests and economy in them. Moscow: Lesnaya Promyshlennost (in Russian).
3. Środoń, A. (1937). Materiały do inwentarza zabytkowych buków w Polsce. *Ochrona Przyrody*, 17, pp. 230-252.
4. Rubner, K. (1960). Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaues. 5 Aufl. Radebeul, Berlin: Neumann.
5. Wierdak, Sz. (1938). Nowe wiadomości o rozsiedleniu buka na wschódzie Polski. *Sylvan*, 56, No. 1/2, pp. 105-120.
6. Dyrr, O. (1938). Buk na terenie wzgórz Krzemienieckich. *Sylvan*. 56, No. 1, pp. 5-16.
7. Melnyk, V. I. & Korinko, O. M. (2005). Beech forests of the Podolian Upland. Kyiv: Fitosociocentr (in Ukrainian).
8. Fydakowsky, J. (1928). Kresowe buki kolo Borszówki na Wołyniu. *Ochorona Przyrody*, 8, p. 112.
9. Shevchenko, S. V. (1968). Beech cultures in the northeastern limit of insular range. *Lesnoj zhurn*. 5, pp. 39-44 (in Russian).
10. Kotov, M. I. (1930). Geobotanical essay of beech forests along the Zbruch river. *Zhurn. Russ. bot. o-va*, 15, No. 1-2, pp. 139-148 (in Russian).
11. Kleopov, J. D. (2002). About the single beech forest in Ukraine. J.D. Kleopov (1902–1943): To the 100th anniversary of his birth (pp. 72-77). Kyiv: Fitosociocentr (in Ukrainian).
12. Pogrebnyak, P. S. (1993). Forest ecology and typology of forests. Selected works. Kyiv: Naukova Dumka (in Ukrainian).

13. Postrigan, S. A. (1957). Starokonstantynivskij beech forest are valuable monument of the nature. Proceedings of the reports at the meeting on nature protection Nature protection of the western regions of the USSR, Pt. 1 (pp. 22-24). Lviv (in Ukrainian).
14. Tyshkevich, G. L. (1984). Conservation and recovery of beech forests (Eastern limit of *Fagus sylvatica* range). Kishinev: Stiinza (in Russian).
15. Pashkevich, G. A. (1975). Distribution of the beech in Ukraine in pleistocene. Flora, sistematika i filogeniya rastenij (pp. 288-298). Kyiv: Naukova Dumka (in Russian).

Received 28.01.2022

V.I. Melnyk, <https://orcid.org/0000-0001-8315-8468>

M.M. Gryshko National Botanical Garden of the NAS of Ukraine, Kyiv

E-mail: melnykviktor6@gmail.com

#### ABOUT CAUSES FOR THE INSULAR LOCALIZATION OF BEECH FORESTS NEAR EASTERN LIMIT OF THE RANGE

Beech forests in uncial natural heritage of Europe. Beech forests of Wolhynian-Podolian Upland, located near the Eastern limite of *Fagus sylvatica* L. range, are especial valuable. They could be interesting for forestry since they differ by the high, genetically determined productivity, frost and drought resistant. Some rare species of the flora of beech forests of Wolhynian-Podolian Upland are listed in the Red Data Book of Ukraine. As uncial cente of biological diversity lowland beech forest are included to Green Data Book of Ukraine. An actual problem in the development of a scientific foundation of the conservation of beech forests of Wolhynian-Podolian Upland under the global warming condition. Controversial and one of the most interesting in theoretical sense is the question about the causes for the insular localization of beech forests near Eastern limit of range in Wolhynian-Podolian Upland. Insular localization of beech forests near Eastern limit of the range in Wolhynian-Podolian Upland is connected with the inconsistent atmospheric and soil humidity condition to the ecological needs of beech seedlings. In forest-steppe zone of Ukraine surfaces of all types of soils even often short droughts become deprived of moisture necessary for seedlings growth and development. In the summer period there is a loss of moisture and, in that regard seedlings elimination. Only in specific conditions of atmospheric and soil humidity on the most elevated areas of relief, where on average per year are falls on 90-100 mm or 15-20 % of precipitation more than in the surrounding areas, microclimatic conditions are favorable for continuous growth and development for beech seedlings. Only in such conditions are possible continuous change of the generation of beech threes and relatively existents of the beech forests near Eastern limit of the range. So far as, from 3-5-age the systems of additional roots in *Fagus sylvatica* are formed continuous, the zone of soil nourishment is not limited to surface layer of soil. Planted trees of that age are grown well in edaphotopes, where existence of beech seedlings without watering is impossible. In this connection, unlike natural beech forests, beech cultures are grown in large range of habitats in Wolhynian-Podolian Upland. Given the value of gene pull of *Fagus sylvatica* near Eastern limit of the range, it is advisable to increase the area of beech forest cultures within and beyond it natural range.

***Key words:*** *Fagus sylvatica*, population, community, ecotop, Wolhynian-Podolian Upland.