

<https://doi.org/10.15407/dopovidi2024.01.040>

УДК 581.9/582.623

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

Ю.В. Солоненченко

С.Я. Діденко, <https://orcid.org/0000-0001-7673-4674>

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

E-mail: melnikviktor6@gmail.com

Закономірності географічного поширення пухнастодубових лісів рівнинної частини України

Встановлення закономірностей географічного поширення та сучасного стану раритетних фітоценозів є актуальним завданням екологічних досліджень. Ліси дуба пухнастого (*Quercus pubescens* Willd.) є найбільш рідкісними лісовими угрупованнями рівнинної частини України. На відміну від широко поширених в Україні гірських пухнастодубових лісів, які формують висотний пояс рослинності в горах Криму, острівні рівнинні пухнастодубові ліси надзвичайно рідкісні. Вони зафіксовані лише в Одеській і Вінницькій областях, де зростають на східній межі ареалу в Європі, яка проходить вздовж р. Дністер, його притоки Кучурган і р. Великий Куяльник. У фітогеографічному відношенні рівнинні пухнастодубові ліси України становлять єдине ціле з гірницями Молдови, які поширені на протилежному березі Дністра. Загалом рівнинні пухнастодубові ліси Південно-Східної Європи є екстразональними реліктовими угрупованнями, ареал яких в рис-вюрмському міжльодовиков'ї досягав Волинської височини. Вирубування пухнастодубових лісів, випасання худоби, заміщення природних лісів лісовими культурами призвело до інсуляризації ареалу *Quercus pubescens* на його східній межі і деградації популяцій. Однак висновок про елімінацію пухнастодубових лісів Південно-Західної України і необхідність їх вилучення із Зеленої книги України є передчасним, оскільки збереглись осередки зростання *Quercus pubescens* у заказниках "Павлівський" та "Діброва Манзирська" в Одеській області і на лівому березі р. Дністер у Вінницькій області. Зважаючи на високу фітосозологічну цінність цього лісового масиву, його необхідно взяти під охорону на правах ботанічного заказника.

Ключові слова: *Quercus pubescens* Willd., ліс, угруповання, ареал, популяція, охорона.

Розроблення наукових основ охорони флористичного різноманіття є актуальним завданням екологічних досліджень. Особливої уваги потребують рідкісні та зникаючі рослинні угруповання. До таких угруповань у помірному поясі Європи належать екстразональні лісові фітоценози дуба пухнастого (*Quercus pubescens* Willd.), які є найбільш рідкісними по-

Ц и т у в а н н я: Мельник В.І., Солоненченко Ю.В., Діденко С.Я. Закономірності географічного поширення пухнастодубових лісів рівнинної частини України. *Допов. Нац. акад. наук Укр.* 2024. № 1. С. 40—49. <https://doi.org/10.15407/dopovidi2024.01.040>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2024. Стаття опублікована за умовами відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

близу східної межі ареалу в Європі — в рівнинній частині України. *Quercus pubescens* Willd. — субсередземноморський елемент флори Європи [1]. Його ареал охоплює європейське і малоазійське Середземномор'я і прилеглі території помірного поясу Європи від Атлантичного побережжя Франції до рівнинної частини України, з окремими ексклавами в горах Криму та Кавказу. В минулому ареал цього виду був більшим. Плейстоценові зледеніння і масові вирубки лісів призвели до фрагментації та інсуляризації популяцій дуба пухнастого [2]. *Quercus pubescens* є едифікатором зональних пухнастодубових лісів Середземномор'я, які широко поширені на Апеннінському та Балканському півостровах і в Малій Азії. Одні дослідники [3] відносять зональні угруповання дуба пухнастого до класу *Querco-Fagetea*, інші [4] виділяють їх в окремий клас *Querceta pubescentis-petraea*. Із Середземномор'я ці ліси проникають до помірного поясу Європи, де вони зростають як екстразональні лісові угруповання і ксеротермні релікти. Рефугіуми цих реліктових угруповань збереглися в Піренеях, південній частині Альп, горах Юра, гірському масиві Швабський Альб, на федеративних німецьких землях Баден-Вюртемберг, у Тюрингії, Рейській області і на Паннонській рівнині та в долині р. Одра в резерваті Белірек у Польщі [1, 5].

Найбільш східні осередки пухнастодубових лісів у помірному поясі Європи розташовані в Молдові і на південному заході України. Молдовські пухнастодубові ліси, відомі як гірнеці, поширені переважно в південній частині Молдови, спорадично зустрічаються в центральній і зрідка в північній частині країни в басейнах річок Дністер та Прут. Вони приурочені до рендзинних ґрунтів, сформованих на вапнякових породах, і зростають на сонячних схилах [6, 7].

Рівнинні пухнастодубові ліси України є найрідкіснішими угрупованнями *Quercus pubescens* в Європі. Вони внесені до Зеленої книги України і потребують невідкладної охорони. Брак сучасної наукової інформації про рівнинні пухнастодубові ліси призводить до невірних тверджень про їх елімінацію та необхідність вилучення із Зеленої книги України [8]. Однак такий висновок є передчасним, оскільки в ході наших фітоценотичних досліджень останніх років підтверджено їх зростання в Одеській і Вінницькій областях. За мету наших досліджень ставилося встановлення еколого-ценотичних закономірностей географічного поширення рівнинних пухнастодубових лісів України, їх сучасного стану та флористичного різноманіття.

Об'єкти та методика досліджень. Об'єктами досліджень були угруповання з домінуванням або участю *Quercus pubescens* в Одеській області — Роздільнянському районі в Павлівському ботанічному заказнику в урочищі “Соше” Павлівського лісництва (кв. 50—59) та Болградському районі в ландшафтному заказнику “Діброва Манзирська” в урочищі “Манзирський ліс” Бородинського лісництва (кв. 4) і в Могилів-Подільському районі Вінницької області — на уступі I лівої надзапlavної тераси р. Дністер між селами Цекинівка і Велика Кісниця (таблиця). Польові дослідження проведено в 2012—2023 рр. Географічне поширення пухнастодубових лісів встановлено за результатами польових досліджень, аналізу наукових публікацій та вивчення гербарних фондів Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW), Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України (KWHN), Київського національного університету ім. Тараса Шевченка (KWU) та Одеського національного університету ім. М.М. Мечникова (MSUD). Аналіз угруповань пухнастодубових лісів виконано на домінантній основі. Фітоценотичні описи проведено на ділянках 0,25 га кожна. В осередках зростання пухнастодубових лісів було закладено по

чотири—шість таких ділянок. Для характеристики деревостанів використано методи лісової таксації. Діаметри дерев вимірювали мірною вилкою на висоті 1,3 м від поверхні землі. Висоту дерев визначали оптичним висотоміром.

Результати досліджень. Наводимо описи сучасного стану досліджених нами осередків зростання пухнастодубових лісів рівнинної частини України (див. таблицю).

Одеська область. Пухнастодубовий ліс *Quercetum (pubescentis) aceroso (tatarici)* в урочищі “Соше” в Роздільнянському районі в 50—59 кварталах Павлівського лісництва на території Павлівського ботанічного заказника (площа 403,0 га) є найбільшим масивом збережених у рівнинній частині угруповань з домінуванням *Quercus pubescens*. Він приурочений до середніх та верхніх частин південних схилів глибоких балок з крутістю 15—25°. Ґрунти червоземні слабоопідзолені.

Деревний ярус утворений *Quercus pubescens* з незначною участю *Acer tataricum* L. та *Fraxinus excelsior* L. Проективне покриття деревостану — 0,7, середній діаметр стовбурів — 18 см. Деревостан низькобонітетний, порослевого походження.

Підлісок добре виявлений і різноманітний. Його утворюють *Cotinus coggygria* Scop., *Crataegus monogyna* Jacq., *Euonymus europaeus* L., *Euonymus verrucosus* Scop., *Ligustrum vulgare* L., *Rhamnus cathartica* L., *Rosa canina* L., *Viburnum lantana* L. та рідкісний, внесений до Червоної книги України вид *Staphylea pinnata* L. На лісових галявинах зростають *Prunus tenella* Batsch, *Chamaecytisus austriacus* L. (Link), *Cerasus fruticosa* Pall.

Трав’яний покрив середньої густоти, розріджений під наметом дерев та чагарників і густий на галявинах. Тут зростають *Ajuga genevensis* L., *Astragalus glycyphyllos* L., *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *Campanula bononiensis* L., *Campanula persicifolia* L., *Carex michelii* Host, *Clematis recta* L., *Clematis paniculata* J.F. Gmel., *Festuca rupicola* Heuff., *Filipendula vulgaris* Moench, *Fragaria viridis* Duchesne, *Geum urbanum* L., *Pentanema salicinum* (L.) D. Gut. Larr., *Lactuca sagittata* Hook. f. & Thomson ex CB Clarke, *Origanum vulgare* L., *Phlomis herba-venti* L.,

Обстежені осередки зростання рівнинних пухнастодубових лісів України

Осередок зростання	Площа, га	Угруповання та фітоценотип дуба пухнастого	Середня висота дерев, м	Середній діаметр стовбурів, см	Плодоношення	Природоохоронний статус
Одеська область						
“Соше”, Павлівське л-во, кв. 50—59	403	<i>Quercetum (pubescentis) aceroso (tatarici)</i> , домінант	12	18	+	Ботанічний заказник “Павлівський”
“Манзирський ліс”, Бородинське л-во, кв. 4	101	<i>Quercetalia roboris</i> , компонент	15	20	+	Ландшафтний заказник “Манзирська діброва”
Вінницька область						
Дністровська діброва в долині Дністра між сс. Цекинівка і Велика Кісниця Могилів-Подільського р-ну	1	<i>Quercetum (pubescentis) aceroso (tatarici)</i> , домінант	8	15	+	—

Polygonatum odoratum (Mill.) Druce, *Hylotelephium telephium* (L.) H. Ohba, *Thalictrum minus* L., *Teucrium chamaedrys* L., *Trifolium alpestre* L., *Vinca herbacea* Waldst. & Kit. та рідкісні, внесені до Червоної книги України види *Adonis vernalis* L. (на галявинах), *Crocus reticulatus* Steven ex Adams, *Dictamnus albus* L., *Iris graminea* L., *Lilium martagon* L.

Осередок зростання *Quercus pubescens* у звичайнодубовій діброві *Quercetalia roboris* в урочищі “Манзирський ліс” в Бородинському лісництві (кв. 4) в околицях с. Лісне Болградського району перебуває під охороною на правах ландшафтного заказника “Діброва Манзирська”. Його площа — 101 га. Він є найбільшим лісовим масивом степової зони України. Деревостан двоярусний. Перший ярус утворений *Quercus robur* L. 200—300-річного віку, висота деревостану — 25 м, діаметр стовбурів — 80—100 см, зімкненість крон — 0,7. У другому розрідженому ярусі домінує *Ulmus minor* Mill. за участю *Acer campestre* L., *Acer platanoides* L., *Acer tataricum*, *Tilia cordata* Mill. та *Quercus pubescens*. Середня висота дерев другого ярусу — 15 м, середній діаметр стовбурів — 20 см. Дуб пухнастий трапляється зрідка поодинокі або окремими групами.

У підліску переважають *Euonymus europaea* та *Sambucus nigra* L., трапляються *Corylus avellana* L. та *Rhamnus cathartica*. На узліссях зростають чагарники *Prunus fruticosa* Pall. та *Prunus spinosa* L.

У трав'яному покриві домінує *Lithodora fruticosa* (L.) Griseb., *Astragalus austriacus* Jacq., *Betonica officinalis* L., *Clematis recta*, *Clinopodium vulgare* L., *Hypericum perforatum* L., *Lamium galeobdolon* (L.) L., *Lathyrus niger* (L.) Bernh., *Tanacetum corymbosum* (L.) Sch. Bip., *Scrophularia nodosa* L. та інші види. Значним флористичним різноманіттям відзначається ранньовесняна синюзія Манзирського лісу. Тут зростають рідкісні, внесені до Червоної книги України види ефемероїдів *Galanthus elwesii* Hook. f., *Gymnospermium odessanum* (DC.) Tacht., *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch., *Sternbergia colchiciflora* Waldst. & Kit., *Tulipa sylvestris* L., *Crocus reticulatus* та регіонально рідкісні види *Anemone ranunculoides* L., *Bellevialia speciosa* Woronow ex Grossh., *Corydalis cava* (L.) Schweigg. & Körte, *Corydalis solida* (L.) Clairv., *Gagea villosa* (M. Bieb.) Sweet, *Iris variegata* L., *Mercurialis ovata* Sternb. & Hoppe, *Ornithogalum orthophyllum* Ten., *Scilla bifolia* L., *Scilla siberica* Andrews.

Вінницька область. Масив пухнастодубового лісу *Quercetum pubescentis acerose (tatarici)* в долині р. Дністер між селами Цекинівка і Велика Кісниця Ямпільської громади Могилів-Подільського району (рис. 1) приурочений до уступу першої надзаплавної тераси на лівому березі Дністра. Ґрунти — редзини, сформовані на вапнякових відкладах. Крутість схилу 35°. Деревний ярус сформований переважно *Quercus pubescens* з участю *Acer tataricum*, *Pinus sylvestris* L., *Prunus avium* (L.) L., *Ulmus minor*. Зімкненість крон — 0,6—0,7. Середній діаметр дерев — 15 см, середня висота — 8 м. У деревостані зустрічаються окремі дерева заввишки 10—12 м (рис. 2).

Густий чагарниковий ярус заввишки 1—3 м утворений *Berberis vulgaris* L., *Cornus mas* L., *Corylus avellana* L., *Cotinus coggygia*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus verrucosus*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa* L., *Rhamnus cathartica*, *Rosa canina*, *Staphylea pinnata*, *Viburnum lantana*.

Трав'яно-чагарничковий ярус різноманітний. Його проективне покриття різне залежно від синузальної структури угруповання — від 10 % під покривом дерев до 90 % на відкритих галявинах. До його складу входять як субсередземноморські та понтичні види, так і неморальні види. У цьому унікальному пухнастодубовому угрупованні зафіксовано такі види трав та чагарничків: *Aegopodium podagraria* L., *Cynoglottis barrelieri* (All.) Vural & Kit



Рис. 1. Ландшафтна екосистема долини р. Дністер (Вінницька область)



Рис. 2. Дерева дуба пухнастого (*Quercus pubescens* Willd.) (Вінницька область)

Tan, *Anthericum ramosum* L., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Cynanchica pyrenaica* (L.) P. Caputo & Del Guacchio, *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv., *Campanula persicifolia*, *Campanula rapunculoides* L., *Caragana frutex* (L.) K. Koch, *Carex digitata* L., *Carlina vulgaris* L., *Chamaecytisus austriacus*, *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., *Ephedra distachya* L., *Euphorbia amygdaloides* L., *Galium verum* L., *Iris hungarica* Waldst. & Kit., *Melampyrum arvense* L., *Melica transsilvanica* Schur, *Pilosella echioides* (Lum.) F. W. Schultz & Sch. Bip., *Poa nemoralis* L., *Polygala comosa* Schkuhr, *Potentilla recta* L., *Tanacetum corymbosum*, *Hylotelephium maximum* (L.) Holub, *Teucrium chamaedrys*, *Vinca herbacea*, *Vincetoxicum hirundinaria* Medik., *Viola odorata* L.

На галявинах поміж деревостанами сформувалися ксерофільні трав'яні угруповання з домінуванням *Stipa capillata* L. та участю *Cynanchica pyrenaica*, *Centaurea orientalis* L., *Linum tenuifolium* L., *Potentilla recta*, *Vinca herbacea*, *Taraxacum serotinum* (Waldst. & Kit.) Poir.

Цей масив пухнастодубових лісів є найкраще збереженим на сьогодні і може бути еталоном рівнинних лісів *Quercus pubescens* в Україні.

У всіх обстежених лісостанах *Quercus pubescens* плодоносить (див. таблицю), однак не в кожному з них відбувається формування нових генерацій особин у популяціях. Цей процес відсутній в обох осередках зростання дуба пухнастого в Одеській області. В Манзирському лісі у зв'язку з рідкісністю дуба пухнастого і його приуроченістю до другого ярусу деревостану плодоношення слабке. Воно не здатне забезпечити популяцію необхідною для формування молодого підросту кількістю жолудів. У Павлівському ботанічному заказнику підріст не формується з насіння через значну загущеність деревостану. Тут переважають молоді дерева вегетативного походження. Лише в долині Дністра у Вінницькій області умови сприятливі для формування достатньої кількості підросту *Quercus pubescens*, що в

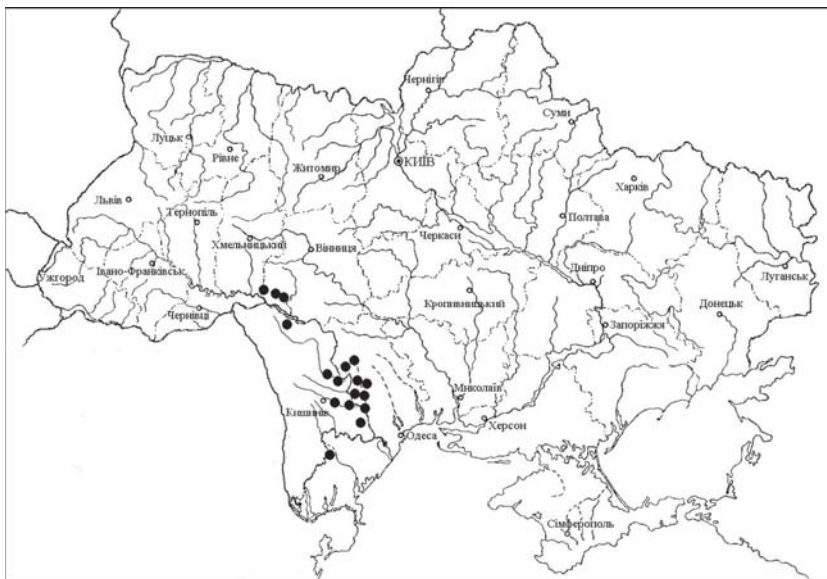


Рис. 3. Географічне поширення *Quercus pubescens* Willd. у рівнинній частині України та на прилеглих територіях Молдови в басейні р. Дністер

подальшому в разі відсутності антропогенних впливів може забезпечити довготривале існування цієї популяції.

Обговорення результатів дослідження. Невеликі острівні осередки зростання пухнастодубових лісів рівнинної частини України в Одеській та Вінницькій областях прилягають безпосередньо до гірців Молдови (рис. 3).

П.С. Погребняк [9] описав пухнастодубовий ліс в урочищі “Соше” біля с. Росіянівка в Одеській області. Крім того, П.П. Посохов [10] описав пухнастодубові ліси для урочищ Герасимове, Великий Гладиш, Лайци у Павлівському лісництві Котовського (нині Подільського) лісгоспу та на території Фрунзенського (нині Роздільнянського р-ну) Одеської обл. Згідно з його даними, деревостани цих лісів переважно порослевого походження, приурочені до схилів балок південної експозиції і зростають на лісових чорноземах. Ю.Р. Шеляг-Сосонко [11] охарактеризував пухнастодубові ліси в урочищі “Соше” Павлівського лісництва і зауважив, що в лісостанах переважали молоді дерева пухнастого дуба порослевого походження і траплялись окремі дерева 200-річного віку. Сучасний стан цього лісового масиву описано в п. “Результати”.

Г.І. Білик, В.С. Ткаченко [12], доповнюючи літературні відомості про поширення *Quercus pubescens* в Одеській області, описали пухнастодубові ліси для басейнів річок Кучурган і Великий Куяльник. Один із таких осередків виявлений в урочищі Гордони у верхів'ях балки поблизу долини р. Кучурган в околицях с. Нова Шибка Фрунзенського (тепер Роздільнянського) району Одеської області. Його площа — близько 30 га. Крім того, Г.І. Білик та В.С. Ткаченко [12] описали діброви, утворені *Quercus robur* з участю *Quercus pubescens* у системі балок у верхів'ї р. Кучурган в околицях с. Мар'янівка Фрунзенського (тепер Роздільнянського) району, в урочищі Кошари в околицях с. Новосамарка Красноокнянського лісництва Котовського (тепер Подільського) лісгоспу, в урочищі Канай-Манотрав в околицях с. Маяки Красноокнянського (тепер Роздільнянського) району. На схилах балок на правому березі р. Великий Куяльник навпроти с. Велика Кіндратівка Котовського (тепер Подільського) району на той час збереглися діброви з *Quercus pubescens*, порушені

вирубками та випасом худоби. Залишки лісу з *Quercus pubescens* виявлені також на південно-західній околиці с. Лісне Тарутинського (тепер Болградського) району [12]. Цей масив лісу зберігся дотепер, що підтверджено нашими дослідженнями (див. п. “Результати”).

Заклавши екологічний профіль в урочищі Великий Гладиш біля с. Павлівка у Павлівському лісництві, Я.П. Дідух [13] встановив приуроченість пухнастодубових лісів до верхів’їв південних схилів неглибоких байраків. Вони зростали на чорноземних вилугуваних ґрунтах, сформованих на лесоподібних суглинках. Ці розріджені деревостани мали хворобливий вигляд.

Крім локалітетів пухнастодубових лісів в Одеській області, за літературними та гербарними даними зафіксовані осередки їх зростання у Вінницькій області. М.І. Котов [14] описав місцезнаходження *Quercus pubescens* з урочища в долині р. Дністер біля с. Цекинівка Могилів-Подільського району. В 1984 р. І.Ф. Удрою був зібраний зразок цього виду на околиці с. Кісниця Ямпільського району (гербарій Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України). Очевидно, зразки *Quercus pubescens* гербаризувалися в різних частинах єдиного масиву пухнастодубового лісу, який зростає між цими селами (він описаний нами в п. “Результати”).

Р. Pinzaru [7] описував угруповання пухнастодубових лісів в околицях с. Яришів Кам’янець-Подільського району без зазначення області, очевидно, він помилився, оскільки в Україні село з такою назвою знаходиться в Могилів-Подільському районі Вінницької області.

Загалом рівнинні пухнастодубові ліси України є унікальними екстраординарними угрупованнями на східній межі ареалу в помірній зоні Європи. Вони приурочені до специфічних екоотопів на південних схилах байраків та уступів перших надзаплавних терас р. Дністер та його притоки Кучурган і р. Великий Куяльник і зростають на чорноземних ґрунтах, сформованих на вапнякових породах та лесоподібних суглинках. Тут проходить східна межа ареалу виду в Європі від с. Яришів Вінницької області до с. Лісне Одеської області. Ця межа не є суцільною лінією, а складається з окремих ізольованих локалітетів, зосереджених у Могилів-Подільському районі Вінницької області та в Роздільнянському, Подільському і Болградському районах Одеської області (див. рис. 3). Очевидно, ареал виду на його східній межі в минулому був стрічковим і приуроченим до долин річок Дністер, Кучурган і Великий Куяльник.

У минулому ареал *Quercus pubescens* в рівнинній частині України був значно ширшим і, як свідчать дані палінологічних досліджень [15], в рис-вюрмському міжльодовиков’ї він досягав Волинської височини.

Вирубки пухнастодубових лісів і заміщення їх лісовими культурами та випас худоби призводять до заміщення первинної рослинності адвентивними видами, про що свідчить асоціація *Quercus pubescens* — *Sambucus nigra* — *Chelidonium majus*. Ю.Р. Шеляг-Сосонко [11] зауважував, що первинна площа пухнастодубових лісів у Павлівському лісництві на Одещині становила 1000 га, а на час проведення його досліджень зменшилася до кількох сотень гектарів. Він вказував на можливість повного зникнення рівнинних пухнастодубових лісів України. Д.В. Дубина зі співавт. [8] дійшли висновку, що вони вже зникли, тому потребують вилучення із Зеленої книги України. Однак на підставі результатів наших досліджень можна стверджувати, що цей висновок є передчасним.

Пухнастодубові рівнинні ліси України становлять значну цінність у фітосозологічному відношенні. Ще в 1960 р. П.С. Погребняк запропонував взяти під охорону єдиний відомий на той час осередок їх зростання в урочищі “Соше” в Одеській області. В 1998 р. відповід-

но до Указу Президента України в цьому урочищі було створено Павлівський ботанічний заказник загальнодержавного значення. Незважаючи на природно-заповідний статус екосистеми цього урочища охороняються вкрай незадовільно і потерпають від антропогенних впливів. Так, наприкінці 2023 р. тут незаконно було вирубано більш ніж 30 м³ дров із реліктового дуба пухнастого. Значно краще охороняються лісові екосистеми в ландшафтному заказнику “Діброва Манзирська”, створеному в 1972 р., однак участь дуба пухнастого в лісовому фонді цього заказника незначна.

Необхідно створити ботанічний заказник на уступі I лівобережної тераси р. Дністер між селами Цекинівка і Велика Кісниця у Могилів-Подільському районі Вінницької області для охорони еталонної ділянки рівнинного пухнастодубового лісу з унікальним флористичним різноманіттям.

Щоб не втратити цінний генофонд рівнинних популяцій *Quercus pubescens* необхідно вживати заходів з його охорони *ex situ*, які передбачають збір жолудів, вирощування пухнастого дуба в ботанічних садах і створення лісових культур.

Висновки. Рівнинні пухнастодубові ліси України — це реліктові екстразональні угруповання степової зони, розташовані на північно-східній межі ареалу *Quercus pubescens* Willd. Вони приурочені до чорноземних ґрунтів на південних схилах байраків та уступів перших надзаплавних терас рік. У зв'язку зі специфікою екоотопів пухнастодубових лісів степової зони України первинні популяції *Quercus pubescens* тут були лінійними (стрічковими), приуроченими до долин рік і простягалися від с. Яришів Вінницької області до с. Лісне Одеської області.

Вирубки рівнинних пухнастодубових лісів та їх заміщення лісовими культурами, випас худоби призводять до інсуляризації, деградації та елімінації деяких популяцій *Quercus pubescens* поблизу східної межі ареалу. Однак висновок про тотальну елімінацію рівнинних пухнастодубових лісів України і рекомендація щодо вилучення їх із Зеленої книги є передчасними. У ході наших досліджень підтверджено їх зростання в заказниках “Павлівський” та “Діброва Манзирська” в Одеській області і в долині Дністра між селами Цекинівка та Велика Кісниця у Вінницькій області. Угруповання *Quercus pubescens* в долині Дністра потребує охорони на правах заказника загальнодержавного значення як еталон рівнинних пухнастодубових лісів.

З метою збереження цінного генофонду рівнинних популяцій *Quercus pubescens* охорону його угруповань в місцях природного зростання слід поєднувати зі збереженням виду *ex situ*, яке має передбачати вирощування пухнастого дуба в ботанічних садах і створення лісових культур у степовій зоні України.

ЦИТОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Walter H., Straka H. Arealkunde. Floristish — historische Geobotanik. 2. Auf. Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag, 1970. 479 s.
2. Pasta S., de Rigo D., Caudullo G. *Quercus pubescens* in Europe: distribution, habitat, usage and threats. *European atlas of forest tree species*. Luxembourg: Publ. Office of the European Union, 2016. P. 156—157.
3. Horvat I., Glavač V., Ellenberg H. *Vegetation Südosteuropas*. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 1974. 769 s.
4. Jakucs P. Die Phytozoölogischen Verhältnisse der Flaumeichen- Buschwälder Südostmitteleuropas. Budapest: Akademiai Kiado, 1961. 314 s.
5. Ellenberg H., Leuschner C. *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*. 6. Auf. Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag, 2010. 1334 s.

6. Николаева Л.П. Дубравы из пушистого дуба Молдавской ССР. Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1963. 164 с.
7. Pînzaru P. Iridio *Aphyllae-Quercetum pubescentis* Pînzaru — ass. nova, in the Republic of Moldova and Ukraine. *J. Bot.* 2019. **11**, № 1. P. 39—50.
8. Дубина Д.В., Устименко П.М., Барановський Б.О. Раритетна фітоценотаксономічна різноманітність степової зони України: аналіз та прикладні аспекти. *Ecol. Noospher.* 2022. **33**, № 1. С. 3—9. <https://doi.org/10.15421/032201>
9. Погребняк П.С. Про охорону рідкісних та зникаючих порід дерев та чагарників. *Матеріали про охорону природи на Україні*. Київ: Вид-во АН УРСР, 1960. Т. 2. С. 48—59.
10. Посохов П.П. Особливості складу дібров Одеської області. *Укр. ботан. журн.* 1965. **22**, № 3. С. 60—67.
11. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Дубові ліси з *Quercus pubescens* Willd. південного заходу УРСР. *Укр. ботан. журн.* 1975. **32**, № 1. С. 100—112.
12. Білик Т.І., Ткаченко В.С. Нові відомості про ліси з участю *Quercus pubescens* Willd. в Одеській області. *Укр. ботан. журн.* 1978. **35**, № 1. С. 15—18.
13. Дідух Я.П. Екологічні особливості угруповань *Quercus pubescens* південного заходу України. *Укр. ботан. журн.* 1992. **49**, № 5. С. 40—44.
14. Котов М.І. Родина букові — Fagaceae. Визначник рослин Української РСР. Київ: Урожай, 1965. С. 200—202.
15. Безусько Л.Г. Палінофлори відкладів дубнівського комплексу викопних ґрунтів Волино-Поділля. *Укр. ботан. журн.* 2013. **70**, № 2. С. 215—223.

Надійшло до редакції 20.12.2023

REFERENCES

1. Walter, H. & Straka, H. (1970). Arealkunde. Floristish-historiche Geobotanik. 2. Auf. Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag.
2. Pasta, S., de Rigo, D. & Caudullo, G. (2016). *Quercus pubescens* in Europe: distribution, habitat, usage and threats. In European atlas of forest free species (pp. 156-157). Luxemburg: Publ. Office of the European Union.
3. Horvat, I., Glavač, V. & Ellenberg, H. (1974). Vegetation Südosteuropas. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag.
4. Jakucz, P. (1961). Die Phytozoölogischen Verhältnisse der Flaumeichen-Buschwälder Südostmittelleuropes. Budapest: Akademiai Kiado.
5. Ellenberg, H. & Leuschner, C. (2010). Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 6. Auf. Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag.
6. Nikolaeva, L. P. (1963). An oak groves of *Quercus pubescens* in Moldavian SSR. Chisinau: Kartja Moldavanjaske (in Russian).
7. Pînzaru, P. (2019). Iridio *Aphyllae-Quercetum pubescentis* Pînzaru — ass. nova, in the Republic of Moldova and Ukraine. *J. Bot.*, 11, No. 1, pp. 39-50.
8. Dubyna, D. V., Ustymenko, P. M. & Baranovski, B. A. (2022). Rare phytocoenotaxonomic diversity of the steppe zone of Ukraine: analysis and applied aspects. *Ecol. Noospher.*, 33, No. 1, pp. 3-8 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.15421/032201>
9. Pogrebnaк, P. S. (1960). About conservation of tree and shrub species. In Materials about protection of the nature in Ukraine (Vol. 2) (pp. 48-53). Kyiv: Vyd-vo AN USSR (in Ukrainian).
10. Posochov, P. P. (1965). Peculiarity of the composition of oak woods of Odesa region. *Ukr. Botan. Journ.*, 22, No. 3, pp. 60-67 (in Ukrainian).
11. Chelag-Sosonko, Ju. R. (1975). Oak woods of *Quercus pubescens* Willd. in South-West of Ukrainian USSR. *Ukr. Botan. Journ.*, 32, No. 1, pp. 100-112 (in Ukrainian).
12. Bilyk, G. J. & Tkachenko, V. S. (1978). New data about forests with participation of *Quercus pubescens* Willd. in Odesa region. *Ukr. Botan. Journ.*, 35, No. 1, pp. 15-18 (in Ukrainian).
13. Diduch, Ja. P. (1992). Ecological peculiarities of *Querceta pubescentis* communities in South-West of Ukraine. *Ukr. Botan. Journ.*, 49, No. 5, pp. 40-44.
14. Kотов, M. J. (1965). Beech family — Fagaceae. In Guide of plants of Ukrainian SSR (pp. 200-202). Kyiv: Uroжай (in Ukrainian).
15. Bezusko, L. G. (2013). Palynofloras of the Dubno paleosol complex deposits in the Volyno-Podillya region. *Ukr. Botan. Journ.*, 70, No. 2, pp. 215-223 (in Ukrainian).

Received 20.12.2023

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

Ju. V. Solonenchenko

S.Ja. Didenko, <https://orcid.org/0000-0001-7673-4674>

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

E-mail: melnykviktor6@gmail.com

REGULARITIES OF GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF DOWNY OAK FORESTS IN LOWLANDS OF UKRAINE

Investigating the regularities of geographical distribution and the current state of rare phytocoenosis is an essential task in ecological research. Downy oak (*Quercus pubescens* Willd.) forests represent the most uncommon plant community in the lowlands of Ukraine. Unlike widespread mountainous downy oak forests that form high-altitude vegetation belts in the Crimean Mountains, isolated lowland downy oak woods are extremely rare and are documented only in the Odeska and Vinnytska regions, situated at the eastern limit of the European range. These woods are found along the channels of the Dnister River and its tributaries, Kuchurgan and Velykij Kujalnyk. Overall, insular lowland downy oak woods in Eastern Europe are extrazonal relic plant communities that had a much more extensive range in the past, reaching the Wolhynian Upland during the Riss-Würm interglacial period. Deforestation on slopes, replacement of natural forests with *Robinia pseudoacacia* and *Gleditsia triacanthos* plantations, and cattle grazing have led to the isolation of *Quercus pubescens* range near the eastern limit. This has transformed its primary linear populations into local insular populations and resulted in the degradation of lowland downy woods in Ukraine. However, the conclusion that lowland downy oak woods have been completely eliminated in Ukraine and should be removed from the Green Book of Ukraine is mistaken. The core populations of *Quercus pubescens* are preserved in reserve Dibrowa Manzyrska in Odeska region and in downy oak wood on the valley of Dnister river. Given high phytosociological value of transnistrian downy oak in Vinnicka region, it must be preserved as botanical reserve.

Keywords: *Quercus pubescens* Willd., forest, communities, range population, protection, lowlands of Ukraine.