

оскільки їх цвітіння досить рідкісне в природі. Під час інвентаризації було виявлено 115 квітучих екземплярів плюща. Насіння, зібране з цих плющів, мало високу схожість, але самосіву під час досліджень не було виявлено.

Зарості плюща звичайного на Личаківському цвинтарі можуть мати як природне, так і культурне походження. Поширення виду обмежене стежками між полями. Прилегла до стежок територія, як правило, впорядковується під час догляду, що перешкоджає поширенню виду. Але якщо плющ висаджено в межах поля, то він швидко розмножується вегетативно. Зумовлене це швидким лінійним приростом плюща, що може становити більше ніж 1 м на рік.

Аналіз дослідження квітучих плющів показав, що крім 115 квітучих особин було виявлено два крупні екземпляри, знищені біля основи, а також одну крупну обрізану гілку. Коло пам'ятників та постаментів виростає 7 екземплярів, в тому числі один на гробівці. Дев'ять квітучих плющів виростає на сухих деревах. Решта 99 плющів розвиваються на ростучих деревах (18 особин). Виявлено 43 стовбури ліани, діаметр яких перевищує 5,0 см. Максимальний діаметр плюща (12,8 см) був на ясені звичайному ($D=54,0$ см). Висота підняття квітучих екземплярів коливається в межах від 2,1 м (на пам'ятнику) до 25,0 м (ясен звичайний, робінія звичайна).

На основі отриманих даних можна зробити такі висновки.

Під час інвентаризації деревних ліан на Личаківському цвинтарі було виявлено 7 таксонів. Виявлені рідкісні для озеленення заходу України деревні ліани — плющ колхідський та місяцenasінник даурський. Досліджена територія є унікальним місцем, де на відносно невеликій території виростають 115 квітучих екземплярів реліктового аборигенного виду — плюща звичайного. Дані інвентаризації є основою для подальших досліджень деревних ліан на території історико-культурного заповідника „Личаківський цвинтар“.

Література

1. Деревья и кустарники, культивируемые в Украинской ССР. Покрытосеменные. Справочное пособие / Под ред. Кохно Н.А. — К.: Наук. думка, 1986. — 720 с.
2. Лупій Г. В. Львівський історико—культурний музей—заповідник „Личаківський цвинтар“: путівник. — Львів: Каменяр, 1996. — 367 с.

УДК 674.031:632.267

А.І. Івченко

Український державний лісотехнічний університет

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ВНУТРІШНЬОВИДОВОЇ МІНЛИВОСТІ ДУБА ЧЕРВОНОГО

Наведено випадки існування гомологічного ряду паралельної мінливості у внутрішньовидовій таксономічній структурі дубів червоного та звичайного. Інтродукований вид має ранньолистопадну, зеленolistу та пізньолистопадну осінні фенологічні відміни. Деревя останньої найбільш продуктивні. Виявлено й описано унікальну особину бородавчастостовбурної форми дуба червоного.

Ivchenko A.I.

Some peculiarities of the inside of species changeability of *Quercus rubra* L.

Several examples of existence of homologous lines of the inside of species changeability of *Quercus rubra* L. and *Q. robur* L. are pointed. The introduced species has early falling of the leaves, green-leaf and later falling of the leaves autumnal phenological forms. Trees of last form are the most productive. It also has been revealed an individual of the wart-trunk form of *Quercus rubra* L.

Дуб червоний, як і більшість таксонів деревних рослин, має складну внутрішньовидову структуру. Остання, на відміну від аборигенних видів дуба, у нас ще недостатньо вивчена [32], оскільки широко впроваджувати цей інтродуцент в зелене та лісове господарство пострадянських країн почали лише в післявоєнний період. А між іншим, заселення новою породою території з дещо відмінними екологічними умовами, ніж в природному ареалі, до якої міри стимулює мутагенні явища і, відповідно, сприяє розширенню внутрішньовидової різноманітності, в першу чергу, утворенню форм (відмін) та ухилень.

В попередніх роботах [11, 14, 39] ми згадували про певну проблематичність ідентифікації видів дуба секції *Rubrae*. Не легша справа і з виділенням внутрішньовидових таксонів дуба червоного. Межі між ними часом досить невиразні. Деякі не мають чітких описів характеристик з однозначними ідентифікаційними ознаками. До того ж, частину з них виявлено зовсім недавно, оскільки вони утворилися, швидше всього, при мутаціях у зв'язку з проходженням адаптаційних процесів інтродукції. Це, до певної міри, аномалія.

Принагідно зауважимо, що П.С.Паллас в 1772 році такі аномалії у рослин вважав не грою природи, а явищами цілком закономірними. Бо, за його словами, природа зберігає певні закономірності навіть в самих своїх помилках [29]. Пізніше М.І.Вавілов, відкривши закон гомологічних рядів, показав явище паралельної мінливості, зокрема, що близькі види рослин мають схожу внутрішньовидову таксономічну структуру. Вчений вважав, що наявність паралелізму в поліморфізмі надзвичайно полегшує вивчення різноманітності живих організмів. Більше того, згаданий закон певною мірою дозволяє передбачати можливість виникнення подібних мутацій у інших близьких видів цього ж роду. Замість випадкових пошуків дослідник шукає певні форми, передбачаючи їх існування на підставі подібності мінливості з найближчими відомими видами. Таким чином, нові форми заповнюють пусті ланки в системах [3]. Подібний підхід також дозволяє запровадити ряд аналогів у назив-

ництві паралельних таксономічних одиниць. З цієї ж роботи академіка Вавілова випливає, що замість запам'ятовування незліченної кількості таксономічних форм, названих за місцем їх виявлення чи на честь причетних до того осіб, відкривається можливість встановлення відповідної смислової системи.

Проведені нами спостереження дають підставу констатувати, що певні паралелі існують і в таких видів дуба як звичайний та червоний.

Ще в першій половині XIX століття у дуба звичайного Черняєвим було виділено дві фенологічні форми — ранню (*f. praecox*) та пізню (*f. tardiflora*), які різняться між собою термінами початку вегетації. Глибше вивчення показало, що вони також, до якоїсь міри, відрізняються періодами листопаду, енергією росту, біологічною стійкістю, якістю деревини та кожна має свою екологічну нішу. Одночасно можемо констатувати, що різні автори по-різному визначали таксономічний ранг цих фенологічних внутрішньовидових одиниць. Так, В.П.Малєєв і С.Я.Соколов [21], В.Д.Новосельцев і В.А.Бугайов [23] та А.М.Шутяєв [33] називають їх формами. Натомість, Б.В.Гроздов [7] та Ф.Н.Харитонович [31] трактують ці одиниці як різновиди. В той же час, існують випадки невизначеного (неконкретного) підходу до цих понять. Наприклад, М.Є.Ткаченко [27] російською мовою до них вживає назву „форма“, тоді як латинською — „*var.*“, тобто — різновид.

В свою чергу, І.Н.Гегельський та Б.М.Махмет вказують на існування ранньої та пізньої весняних відмін дуба червоного. Авторі наголошують, що проходження весняних фаз їх вегетації в обох згаданих видів дуба подібні. Інтервал початку росту пагонів у ранньої і пізньої форм інтродукованого виду коливається по роках від 5 (в умовах пізньої дружньої весни) до 22 днів (в умовах холодної затяжної весни), а інтервал появи першого нормального листка — відповідно від 2 до 21 дня [5, 22]. На нашу думку, за цими внутрішньовидовими фенологічними одиницями дуба червоного доцільно закріпити наукові назви, аналогічні до подібних одиниць дуба звичайного, тобто, *praecox* і *tardiflora*. До того ж, це буде відповідати задуму М.І.Вавілова щодо створення смислової системи аналогів таксономічних форм.

Тут доречно нагадати, що в аборигенного та інтродукованого видів дуба існують паралелі не лише у внутрішньовидовій структурі весняних феноформ, а, на жаль, і у відсутності чіткої системи у визначенні їх рангового рівня. Так, В.В.Крюков [19] відповідні таксономічні одиниці в дуба червоного (ранню та пізню) вже називає не формами, а різновидами.

Також давно відомо про існування зимоволистяних чи пізньолистопадних (*f. tardiuscula*) і зимовоголих чи ранньолистопадних (*f. praecocior*) відмін дуба звичайного [21]. Д.Д.Гур'єв [8] пропонує розрізняти три феноформи цього виду за термінами скидання листя: ранню, пізню і проміжну. Є аналогії і в дуба червоного. Так, в літературі описаний зелений різновид (*var. viridis* Dipp.), для якого характерний довготривалий період зберігання восени зеленого кольору листя [20]. В цьому разі до певної міри відтягується і термін його опадання. Також описано випадки, коли деякі особини дуба червоного, подібно як і ряд рослин дуба звичайного, дуже пізно скидають листя (квітень-початок травня) [30]. Правда, це, здається, стосується особин інтродукта, що пізньої осені мають не зелений, а червоний або бурий колір листя.

Із найбільш відомих внутрішньовидових таксонів, який чи не першим був виділений в дуба червоного, можна назвати великоплідний різновид. Одні лі-

тературні джерела наводять його під науковою назвою *var. maxima* (Marsh.) Ashe [2, 10, 31, 34, 36], інші — як *var. maxima* Sarg. [35, 37]. Ще інші вказаний таксон розглядають як форму — *f. maxima* (Marsh.) Ashe [15, 26]. Натомість, Б.В.Гроздов [7] подає його як вид *Q. borealis maxima* Sarg., порушуючи тим самим бінарний підхід у найменуванні видів, започаткований ще Ліннеєм. Морфологічно рослини згаданого внутрішньовидового таксону від типових дерев виду різняться лише формою та розміром плодів. В нього вони округлі, дещо більші, розміром до 2,5 — 3 см (тоді як у типових особин виду — яйцеподібної форми довжиною до 2 — 2,5 см), з більш плоскою основою та плоскою і мілкою плюскою. Рослини відрізняються кращим ростом, особливо в перші роки життя, що зумовлено формуванням більш розвиненої кореневої системи сіянця завдяки більшій кількості поживних речовин в масивніших сім'ядолях.

І.Н.Гегельським виділено дві відміни дуба червоного за термінами дозрівання жолудів. Ранньостигла дозріває на початку вересня, тоді як пізньостигла — в кінці місяця. Різниця становить 18 днів. У першій відміні жолуді довгасті, в другій — округлі. За термінами цвітіння ніякої різниці не встановлено. Не виявлена вона і в інших морфологічних ознаках одних та інших рослин. Однак ранньостигла відміна більш урожайна [4]. В наведеному описі нам вбачається певна паралель з типовими рослинами дуба червоного як виду та його великоплідним різновидом.

Окремі дендрологи ведуть мову про північний різновид дуба червоного *Q. rubra var. borealis* Farw. [25; 32; 38].

Відома також плакуча відміна цього виду — *f. pendula* hort. [16].

Деякі форми виділені за специфічним кольором листя. Зокрема, це золотаво-жовта відміна — *f. aurea* hort. [1; 16] чи 'Aurea' [43], листя якої бронзове або жовте, особливо весною і на початку літа. Пізніше воно зеленіє. А.Т.Федорук вважає, що остання внутрішньовидова таксономічна одиниця дуба червоного морфологічно відповідає класичній золотавій відміні дуба звичайного — *f. concordia* [30]. І.Н.Гегельський також виділив жовтострокату форму, умовно назвавши ним „форму Гагаріна“ [6].

В насадженнях дуба червоного старшого віку відмічається значний поліморфізм щодо ступенів гладкості й розтріскування кори. К.Костов [17] та Г.Дойков [9] в деревостанах дуба червоного Болгарії після 70 років виділили 7 (8) відмін за ступенем розтріскування кори від гладкої до груборозтрісканої. Авторі роблять спробу відслідкувати певні зв'язки між типом кори з одного боку і типом галузнення крони, продуктивності та якості деревини з іншого. Вони, зокрема, вказують на кращі фізико-механічні властивості деревини гладкострокої відміни та прямий корелятивний зв'язок між ступенем розтріскування кори і продуктивністю дерев.

К.Костов [17] також спостерігав поодинокі дерева з бородчастою корою. Одна подібна особина виявлена нами в Львівському держпарклісгоспі в тридцятилітньому насадженні складу 9Дч1Ял+Яс,поод.Яв,Лп,Г [13]. Деревостан 1д бонітету із стовбурним запасом 304 м³/га знаходиться в вологій грабовій діброві на сірих лісових суглинистих ґрунтах середньої потужності. Основні середні таксаційні показники дуба червоного та його унікальної особини наведені в таблиці 1.

Табл. 1. Таксаційні показники дуба червоного та його унікальної особини

Об'єкти вивчення	Показники				Об'єм середнього дерева	
	H, м	%	D, см	%	м ³	%
Дуб червоний як елемент лісу	20,5	100,0	18,5	100,0	0,252	100,0
Унікальна особина	20,0	97,5	16,4	88,6	0,207	82,1

Як бачимо, дерево з бородавкоподібними утвореннями дещо відстає в рості. За висотою — на 2,5 %, за товщиною — більш як на 11 %, за об'ємом стовбура — майже на 18 % від середнього модельного дерева дуба червоного. До речі, подібне відставання в рості та в розмірах особин, як і зниження рівня їх життєвості, характерне для більшості відомих нам випадків внутрішньовидової різноманітності. А великоплідний різновид дуба червоного, який відрізняється кращим ростом та високою життєвістю — мабуть один з небагатьох прикладів, що в цьому становлять виняток. До того ж, його можна вважати екологічним чи географічним різновидом, тоді як більшість інших випадків, що тут розглядаються — швидше всього, продукти мутагенних змін останнього періоду.

Особливість вказаного дерева — у виражених бородавкоподібних утвореннях на стовбурі. Однак, в нашому випадку — це пробуджені якимись обставинами превентивні бруньки, що потім припинили свій ріст. Їх висота від поверхні кори до 2 см, розмір по горизонталі — 1,3 — 3,6 см, розмір по вертикалі — 0,8 — 2,0 см. В нижній частині дерева (до висоти 2 — 2,5 м) розміщується до 300 таких наростів на одному погонному метрі стовбура. Розташовані вони нерівномірно. Середня відстань між їх центрами тут становить 6 см з коливаннями від 2 до 15 см. Вище по стовбурі густота розміщення поступово зменшується. Згадана особина дуба червоного завдяки бородавкоподібним утворенням має досить декоративний вигляд.

В розрізі наріст нагадує розрослу бруньку, що складається з ороговілих лусок, які міцно зрослися між собою. Такі утворення дуже важко піддаються розтині. Натомість, ті з них, які найбільше виступають над поверхнею стовбура, при певному зусиллі вилущуються з нього. З окремих утворень проросли водяні пагони.

Наведена унікальна особливість стовбура дещо нагадує, правда, в зменшеному вигляді, потужне декоративне дерево ялини звичайної в дисидронпарку „Тростянець“ (Чернігівщина), стовбур якої вкритий досить великими коніцеподібними наростами, з яких вирости бокові гілки. Воно ідентифіковане О.Л.Липою як таксономічна форма горбистостовбура — '*Mammalia*'. Виходячи з наведеного та враховуючи значно менші розміри утворень на стовбурі дуба червоного, згадану особину доцільно вважати бородавчастою або бородавчатовостовбурною відміною чи ухиленням дуба червоного та закріпити за нею назву '*Verrucosa*'. Термін „ухилення“ Г.М.Паламар-Мордвинцева трактує як особину або групу особин, які відрізняються морфологічно від інших особин популяції одного виду, незалежно від того, спадкові вони чи неспадкові, закономірні чи випадкові [24]. Думаємо, що таке трактування до певної міри може бути віднесене до обох випадків, описаних вище. Водночас це на-

водить на думку, що елементи подібності у внутрішньовидовій мінливості зустрічаються не лише в близьких видів, а сама подібність не є абсолютною. Мабуть, саме про такі випадки М.І.Вавілов говорив, що в конкретній дійсності явища паралелізму частіше всього несуть в собі певні відхилення від аналогів, але в той же час підтверджують закон гомологічних рядів вцілому [3].

Ми вже згадували, що в дуба червоного відмічені весняні фенологічні форми, подібні до дуба звичайного. Лише середній феноінтервал періоду початку вегетації їх особин значно менший — 1–2 тижні (у дуба звичайного 3–4 тижні [28]), що потребує набагато більшої уваги й оперативності при подеревному визначенні приналежності дерев до тієї чи іншої форми. Натомість, восени інтервал фенодат кінця вегетації значно ширший, завдяки чому й саме не явище більш доступне для вивчення та натурального віднесення особин до виділених феногруп. Тому ми й звернули особливу увагу якраз на цей період розвитку [12].

Об'єктом вивчення послужив фітоценоз дуба червоного 50-річного віку з незначною домішкою інших порід, що знаходиться в Борщівському лісництві Львівського парклісгоспу. Пасадження розміщене в середині лісового масиву, тому всі його складові мають один і той же чи близький рівень освітлення. Ділянка рівна з незначним північним нахилом (до 3°). Ґрунт — сірий лісовий легкий суглинок середньої потужності. Тип лісу — перехідний від вологої грабової діброви до судіброви.

В результаті багаторічних спостережень над цією та іншими ділянками нами виявлено, що період закінчення вегетації для дуба червоного можна характеризувати виділенням трьох груп рослин. Перші — найшвидше змінюють колір листя і скидають його. У других ці процеси відбуваються повільніше і дерева довгий час стоять з відмерлим листям. Треті — вже згаданий різновид *viridis* — восени якийсь час зберігають листя зеленим. В останній декаді жовтня за числом особин на ділянці домінує друга група дерев, а перша і третя — мають приблизно однакову кількість рослин. Саме в цей період ми й фіксували приналежність дерев до тієї чи іншої групи, наносячи на них позначки. В наступні три роки переходу дерев з однієї групи в іншу не спостерігалося. Отже, приналежність дерев до тієї чи іншої групи — явище невинякове. П.Кriebel із співавторами [41], вивчаючи мінливість дуба червоного на американському континенті, встановили, що періоди розпускання та осінньої зміни кольору листя знаходяться під жорстким генетичним контролем.

На подібну стійкість фактору зимовості дерев дуба звичайного вказував А.М.Краснітський [18]. Хоча він і відзначав, що в період з 11 до 35 років відсоток таких дерев суттєво зменшується, після чого настає період стабілізації. Саме в такій фазі (стабільній чи відносно стабільній) щодо осінніх фенориту особин, як впливає з наших спостережень, знаходиться дане 50-літнє насадження дуба червоного.

Поштовхом для визначення особливостей росту згаданих фенологічних форм послужила публікація М.Ларсона [42], де описано експеримент з обриванням в сіячів дуба червоного осіннього листя, яке змінило колір. В кінцевому результаті ним встановлено, що після примусової дефоліації рослин вага річних пагонів наступного року зменшилася майже в два рази порівняно з контролем. Приріст коріння також зменшився на 30 %. Причину такого яви-

ща автор публікації пояснює роллю та характером розподілу гормонів в окремих частинах рослин.

Й.Крахль-Урбан наголошував, що особини дуба червоного, які пізніше розпускаються і які раніше закінчують вегетацію, ростуть повільніше [40]. А А.М.Краснітський вказував, що зимнелисті дерева дуба звичайного більші за розміром від ранньолистопадних [18]. Ці повідомлення й спонукали нас перевірити наявність такої закономірності в дуба червоного нашого регіону.

Для визначення інтенсивності росту стовбурів дуба червоного за висотою і діаметром була закладена пробна площа. В результаті переліку виявлено, що із 189 дерев 32 (16,9 %) належать до першої групи, тобто, восени швидко скидають листя; 126 (66,7 %) — до другої групи: довгий час зберігають відмерле листя; 31 (16,4 %) — до третьої групи: листя до листопада місяця лишається зеленим. Визначення товщини стовбурів проводилося через заміри окружностей на висоті 1,3 м від поверхні землі. Висоти дерев встановлювали за допомогою висотоміра ВК-1.

Проведення зазначеної роботи дає підставу констатувати, що за показниками висот якихось помітних відхилень в дерев різних феногруп не виявлено. Натомість, встановлено, що стовбури різних фенологічних груп різняться між собою за товщиною. Найкращий ріст за цим показником, а, отже, й відповідно найбільше накопичення деревної стовбурної маси, зафіксовано в дерев, що довго зберігають відмерле листя, дещо менше — в групі із зеленим листям, і ще менше — в ранньолистопадній групі (табл. 2).

Табл. 2. Результати аналізу товщини стовбурів дерев за феногрупами

№ пп	Феногрупи (форми) дерев	Розподіл стовбурів		Діаметр (D_c), см	Достовірність висновку (t)	Різниця (ΔD_c), %	Суттєвість різниці ($t\Delta$)
		к-сть	%				
1.	Ранньолистопадна	32	16,9	$28,2 \pm 1,7$	16,6	1-2:22,7	1-2: $t\Delta=3,2$
2.	Пізньюолистопадна	126	66,7	$34,6 \pm 1,0$	34,5	2-3:8,8	2-3: $t\Delta=1,2$
3.	Зеленолиста	31	16,4	$31,8 \pm 2,2$	14,5	3-1:12,8	3-1: $t\Delta=1,3$
Всього		189	100,0	31,5	—	—	—

Слід відмітити: зеленолиста феногрупа має середній діаметр дерев на 12,8 %, а пізньюолистопадна — на 22,7 % більший, ніж ранньолистопадна. Якщо ж зробити порівняння із середнім діаметром всього масиву даних дуба червоного (а він становить 31,5 см), то в ранньолистопадній групі цей показник буде становити 89,4 %, в зеленолистої — 100,9 %, тоді як в пізньюолистопадній — 109,7 %. Як бачимо, дерева ранньолистопадної феногрупи мають найменшу товщину стовбура. Діаметр зеленолистої особин практично однаковий з аналогічним середнім показником всього ряду стовбурів дуба. Натомість, найбільш продуктивними виявилися дерева пізньюолистопадної феногрупи.

Ще більша різниця виявляється, якщо порівнювати показники площ поперечного перетину середніх дерев феногруп. Так, якщо величина такого пока-

зника в середнього дерева ранньолистопадної феногрупи становить 625 см², то аналогічні показники інших феногруп становлять: для зеленолистої — 794 см² (127,0 %), а для пізньюолистопадної — 940 см² (150,4 %). Тобто, в першому випадку перевищення становить четвертину вихідної величини, а в другому — різниця в 1,5 раза. Середнє дерево всього масиву даних по дубу червоному має площу поперечного перетину 779 см². Порівняння з цією величиною відповідних середніх величин виділених феногруп показує, що в ранньолистопадній феногрупі вона складає 80,2 %, у зеленолистої — 101,9 %, а в пізньюолистопадній — 120,7 %. Як бачимо, ці відхилення приблизно в 2 рази більші, ніж при порівнянні відповідних діаметрів. Однак, як при порівнянні середніх діаметрів, так і при порівнянні середніх площ поперечного перетину виявляється, що згадані показники середнього дерева зеленолистої феногрупи дуже близькі до відповідних величин середнього дерева всього ряду дуба. До того ж, показники поперечного перетину особливо варті уваги, бо, як відомо, тісно корелюють з об'ємом стовбурів.

Високі величини критерію Ст'юдента t підтверджують, що значення середніх діаметрів всіх феногруп дерев достовірні. Дещо інша ситуація з визначенням достовірності різниці показників середніх діаметрів за феногрупами. Так, між показниками ранньолистопадної та пізньюолистопадної груп ця величина достовірна ($t\Delta=3,2$). В інших випадках коефіцієнт істотності різниці $t\Delta$ знаходиться в межах 1,2–1,3. Тому тут можна говорити лише про наявність тенденції.

Наведене дає підставу констатувати існування трьох осінніх фенологічних груп дерев дуба червоного, які мають стабільну (чи відносно стабільну) приуроченість до часу та особливостей проходження фенофаз закінчення вегетації. Одна з таких феногруп відома в літературі як таксономічний різновид зелений (*viridis*). В той же час, у дуба звичайного давно відомі рання та пізня весняні фенологічні відміни та ранньо- і пізньюолистопадна осінні. До того ж, Д.Д.Гур'євим виділена ще й проміжна. Тобто, відомі прецеденти трактування весняних та осінніх феногруп рослин як внутрішньовидових таксономічних одиниць — відмін, або, по-іншому — форм. Хоча деякі автори трактують їх як різновиди, і кінцева крапка в цих розбіжностях ще не поставлена. На нашу думку, різновид — досить стабільна таксономічна одиниця. Рослини ж згаданих феноформ з віком можуть дещо змінювати свою приналежність [18], а тому швидше підпадають під категорію форм чи ухилень, ніж під категорію різновидів. Тому ми вважаємо за можливе і цілком правомірним осінні феногрупи дуба червоного трактувати як окремі таксономічні форми — ранньолистопадну, зелену (зеленолисту) та пізньюолистопадну. При цьому слід зауважити, що в особин пізньюолистопадної відміни на виражено кислих ґрунтах осіння кольорова гама буде червоною, а при більш нейтральній реакції ґрунтового розчину вона зміщується в бік бурого.

Встановлено, що між ранньолистопадною та пізньюолистопадною формами існує достовірна різниця за товщиною дерев на користь останньої. Також відзначено тенденцію переважання середніх діаметрів дерев пізньюолистопадної форми порівняно з зеленолистою та зеленолистою порівняно з ранньолистопадною. Отже, найбільш продуктивними виявилися дерева пізньюолистопадної відміни, а найменш продуктивними — ранньолистопадної.

Проведене дослідження 50-річного насадження дало змогу підтвердити результат експерименту М.Ларсона на сіянцях дуба червоного в Канаді, що наявність пізно восени та взимку на рослинах відмерлого листя — не лише механічне явище. Такі рослини однозначно переважають за розмірами. А подібне домінування в насадженнях дуба звичайного [18] свідчить про існування щодо цього певного паралелізму між ним та дубом червоним.

Висновки. На підставі багаторічного вивчення внутрішньовидової мінливості дуба червоного та наведеного огляду відомих його різновидів та форм (відмін) ми можемо констатувати, що між ним та дубом звичайним існує явище паралельної мінливості гомологічних рядів. Тобто, ці види мають до певної міри подібну внутрішньовидову структуру, а, отже, й можуть мати близьку їх таксономію, чого ми й намагаємося притримуватися в своїй роботі.

В дуба червоного, подібно як і в дуба звичайного, існують весняні (рання '*Praecox*' чи *f. praecox* та пізня '*Tardiflora*' чи *f. Tardiflora*) фенологічні відміни. Ми пропонуємо також виділяти три осінні фенологічні відміни інтродукованого виду: ранньолистопадну '*Praecocior*', зеленолисту '*Viridis*' та пізньолистопадну '*Tardiuscula*'. Встановлено, що дерева пізньолистопадної відміни найбільш продуктивні за накопиченням стовбурної деревини порівняно з двома іншими. Причому, між пізньолистопадною та ранньолистопадною формами різниця товщини стовбурів достовірна і становить 22,7 %. Також відзначена тенденція більшої товщини дерев зеленолистої відміни порівняно з ранньолистопадною та пізньолистопадною порівняно з зеленолистою. В той же час, за показником діаметра середнє дерево зеленолистої відміни практично тотожне із середнім показником всього ряду дуба червоного.

Виявлену і описану нами унікальну особину дуба червоного з виразними бородавкоподібними утвореннями на стовбурі, що надають дереву високих декоративних властивостей, ми пропонуємо трактувати як бородавчастостовбурну відміну дуба червоного '*Verrucosa*'.

Література

1. Акимов П.А. Декоративные деревья и кустарники. — М.: Изд.—во с.—х. литературы, 1963. — С. 264.
2. Биология древесных растений / Под ред. А.Ф.Иванова. — Минск: Наука и техника, 1975. — 262 с.
3. Вавилов Н.И. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. — Л.: Наука, 1987. — 256 с.
4. Гегельский Н.П. Биологические и экологические особенности дуба бореального и его культура в Украинской ССР: Автореф. дис... канд. биол. наук. — К., 1962. — 20 с.
5. Гегельский Н.П. З досвіду інтродукції дубів у дендрарію УСГА: Зб. наук. праць дендрарію. Наукові праці УСГА. — Вып. 31. — К., 1970. — С. 24 — 26.
6. Гегельский Н.П. О пестролистности у дуба северного // Бюлл. ГБС АН СССР. — 1983. — Вып. 127. — С. 22 — 24.
7. Гроздов Б.В. Дендрология. — М.—Л.: Лесбумиздат, 1952. — 436 с.
8. Гурьев Д.Д. О формах дуба черешчатого в лесах Чувашской АССР: Сб. науч. работ молодых ученых. — Чуваш. с.—х. ин.—т. — 1970. — Вып. 1. — С. 106—111.
9. Дойков Г. Формова принадлежность на отбраните кандидат—элитни дървета от червен дъб по напукване на кората и производительность // Горско стопанство. — 1979. — Т. 35. — N 1. — С. 17 — 26.
10. Древесные растения Главного ботанического сада АН СССР. — М.: Наука, 1975. — 547 с.

11. Івченко А.П. О названии интродуцированного американского дуба красного // Лесной журнал. — 2000. — N1. — С. 28 — 34.
12. Івченко А.П. Особливості росту фенологічних форм дуба червоного // Вивчення онтогенезу рослин природних та культурних флор у ботанічних закладах Євразії. — Київ — Львів, 1994. — С. 64 — 67.
13. Івченко А.П. Унікальна особина дуба червоного // Тези доп. 44—ої науково—техн. конф. (лісогосп. секц., 4—7 лютого 1992 р.). — Львів, 1992. — С. 32.
14. Івченко А.П. Уточнення номенклатури і морфологічних ознак деяких видів роду *Quercus* L. // Укр. ботан. журн. — 1985. — Т.42—N5.—С.27—32.
15. Колесников А.П. Декоративная дендрология. — М.: Лес. пром.—сть, 1974. — 704 с.
16. Колесников А.П. Декоративные формы древесных пород. — М.: Изд.—во Минкомхоза РСФСР, 1958. — 272 с.
17. Костов К.Д. Изменчивость на червения дъб (*Quercus rubra* L.) по типа на напукване на кората // Горскостопанска наука. — 1973. — N 2. — С. 3—9.
18. Красинский А.М. Лесохозяйственное значение зимней облиственности дуба черешчатого // Лесной журнал. — 1969. — N6. — С. 161—163.
19. Крюков В.В. Биологические особенности дуба северного и перспективные типы его культур в европейской части СССР: Автореф. дис... канд. биол. наук: 06.03.01 / Воронеж. лесотехн. ин.—т. — Воронеж, 1980. — 20 с.
20. Лопачевский О.О., Гринь Ф.О. Рід *Quercus* L. // Флора УРСР / Під ред. М.І.Котова. — К.: Вид.—во АН УРСР, 1952. — Т. 4. — С. 123 — 138.
21. Малеев В.П., Соколов С.Я. Род *Quercus* L. // Деревья и кустарники СССР. — М.: Изд.—во АН СССР, 1951. — Т. 2. — С. 422 — 493.
22. Махмет Б.М. О позднераспускающейся форме дуба бореального // Бюлл. ГБС АН СССР. — 1970. — Вып. 76. — С. 104—105.
23. Новосельцев В.Д., Бугаев В.А. Дубравы. — М.: Агропромиздат, 1985. — 214 с.
24. Паламар—Мордвинцева Г.М. Реальное існування географічних рас у видів *Desmiales* та їх таксономічне відображення категорією підвиду // Укр. ботан. журн. — 1985. — Т. 42. — N 6. — С. 29—34.
25. Полякова О.Г. Біогеоценотичні особливості дуба червоного (*Quercus rubra* L.) в штучних насадженнях Київського Полісся: Дисс... канд. с.—х. наук: 06.03.03. — К., 1999. — 144 с.
26. Смаглюк К.К. Інтродуковані листяні лісоутворювачі. — Ужгород: Карпати, 1984. — 80 с.
27. Ткаченко М.Е. Общее лесоводство. — М.; Л.: Гослесбумиздат, 1952. — 600 с.
28. Топичев А.Г., Травлев А.П., Апостолов Л.Г. Биологические особенности поздней и ранней форм дуба черешчатого // Лесное хозяйство. — 1961. — N 7. — С. 67 — 68.
29. Федоров А.А. Тератогенез и его значение для формо— и видообразования // Проблема вида в ботанике / Сб. 1. — М.—Л.: Изд.—во АН СССР. — 1958. — С. 213—292.
30. Федорук А.Т. Опыт интродукции древесных лиственных растений в Белоруссии. — Минск: Университет. изд.—во, 1985. — 160 с.
31. Харитонович Ф.П. Биология и экология древесных пород. — М.: Лесн. пром.—сть, 1968. — 304 с.
32. Хугнев Т.Э. Дуб красный в культурах Северной Осетии. — Орджоникидзе: Ир, 1975. — 167 с.
33. Шутяев А.М. Дуб (*Quercus*) // Лесная энциклопедия. — М.: Сов. энциклопедия, 1985. — Т. 1. — С. 286—291.
34. Щенотьев Ф.Л., Павленко Ф.А. Разведение быстрорастущих древесных пород. — М.: Лесн. пром.—сть, 1975. — 231 с.
35. Эйзенрейх Х. Быстрорастущие древесные породы / Пер. с нем.— М.: Изд.—во иностр. л—ры, 1959. — 508 с.
36. Drzewoznawstwo / Pod red. S.Bialoboka i Z.Hellwiga. — Warszawa: Wyd. roln. i lesne, 1955. — 800 s.
37. Gohre K., Wagenknecht E. Die Roteiche und ihr Holz. — Berlin: Bauernverlag, 1955. — S. 300.
38. Hosie R.C. Native trees of Canada. — 1990. — 380 p.
39. Ivchenko A.I. The botanical identification of the american red oak // Folia oecologica. — 1998. — V. 24. — No 1—2. — P. 29 — 35.

40. KrahI—Urban J. Vorläufige Ergebnisse eines Roteihen Provenienzversuchs // Allgem. Forst- und Jagdzeitung. — 1966. — V. 137. — N3 — 4. — S. 91 — 100.
41. Kriebel H.B., Begley W.T., Deneke F.J., Funsch R.W., Roth P., Jokela J.J., Merritt C., Wright J.W., Williams R.D. Geographic variation in *Quercus rubra* in North Central United States plantations // Silvae genetica. — 1976. — V. 25. — N3—4. — P. 118—122.
42. Larson M.M. Effects of late—season defoliation and dark periods on initial growth of planted northern red oak seedlings // Canadian Journal of Forest Research. — 1978. — V. 8. — N 1. — P. 67—72.
43. Seneta W. Dendrologia. — Warszawa: PWN, 1973. — 573 s.

УДК 630.11

Я.М. Шляхта

Український державний лісотехнічний університет

ДЕНДРОФЛОРА м. ДРОГОБИЧА ТА ЇЇ ЗБАГАЧЕННЯ

На підставі інвентаризації деревної рослинності м. Дрогобича проведено її таксономічний аналіз. Запропоновано спосіб оптимізації міських культурфітоценозів, який враховує збагачення дендрофлори цінними видами та привабливими формами.

Shlyakhta Ya. M.

Analysis of dendroflora of Drogobych city as prerequisite of its better living conditions.

The analysis, on the grounds of an inventory of woody vegetations of Drogobych city, has been taken. It was suggested an optimum method of the sixty culturphytocenosis, which will enrich the dendroflora with another valuable species and attractive forms.

Проблема збереження та охорони біорізноманіття, як невід'ємного компонента природного середовища, набула в наш час невідкладної актуальності. З ряду об'єктивних та суб'єктивних причин особливо гостро вона стоїть в Україні, що обумовлено загрозливими для здоров'я та життя масштабами антропогенної трансформації довкілля.

Не випадково закон України „Про охорону навколишнього природного середовища“ був прийнятий ще на початку становлення нашої незалежної держави, в 1991 році.

Легеннями міста вважаються деревні рослини, які тут зростають. Тому від оптимальної їх кількості, асортименту та продуманого розміщення значною мірою і залежить найцінніше багатство його мешканців — здоров'я.

Детальна інвентаризація деревної рослинності, проведена в м. Дрогобичі, що на Львівщині, дала можливість проаналізувати її кількісний склад, просторове розміщення та якісний стан. Водночас це послужить цінним матеріалом для подальшого цілеспрямованого регулювання, охорони та збагачення цього зеленого скверу.

Як і в інших містах колишньої Австро-Угорщини деревним насадженням Дрогобича приділялася посильна увага як з боку держави, так і мерією. Позитивний імпульс щодо цього відмічено в кінці XIX століття, коли біля багатих садиб, у скверах та парках почали появлятися екзотичні деревні рослини, які тут раніше не зустрічалися. З часом вони стали вдало урізноманітнювати місцеву дендрофлору, створюючи цілющий затишок поміж будівель та споруд міста. Серед них *Ginkgo*

biloba L., *Larix leptolepis* (Sieb. et Zucc.) Gord., *Pinus nigra* Arn., *P. strobus* L., *Thuja occidentalis* L., *T. plicata* D. Don, *Aesculus hippocastanum* L., *Magnolia kobus* Thunb., *Quercus robur* L. та інші. Деякі з цих екзотів збереглися дотепер.

Другим і, на жаль, останнім подібним імпульсом посиленої уваги до міської дендрофлори були повенні роки вже радянського періоду. Внаслідок цього масштаби міського озеленення значно збільшилися. Однак, основним компонентом озеленення цього періоду поряд з липами та гіркогоштанами стали швидкозростаючі тополі і їм подібний малоцінний американський клен (*Acer negundo* L.). Набула поширення і *Thuja occidentalis*.

На початку 60-х років у місті починають створюватися потужні підприємства — основні забруднювачі довкілля: нафтопереробний завод, згодом автокрановий та долотний заводи. Значно збільшується кількість та потужність автотранспорту, відпрацьовані гази якого помітно забруднюють довкілля. В навколишнє середовище потрапляє ряд біологічно активних елементів з канцерогенним впливом на аборигенну та інтродуковану дендрофлору. Це особливо відчутно поблизу названих заводів та центральних автомагістралей. До згаданих забруднень останнім часом додалося забруднення ґрунтових вод нафтопродуктами, детально висвітлене засобами масової інформації.

Одночасно набула значного розширення міська рекреаційна територія, 178 га якої з боку м. Трускавця відведено під лісопарк, а 56,3 га під парк, що поряд з автовокзалом. Останній до цього часу за браком коштів не впорядковано, а відсутність належного догляду та нагляду спричинює можливість окремим мешканцям міста використовувати його як джерело отримання деревини. Не краща ситуація і в лісопарку, де завдяки лісівникам в минулому було сформовано високопродуктивний змішаний деревостан з переважанням у його складі дуба звичайного, що вже досяг технічної стиглості. При проведенні ландшафтних рубок тут було вибрано і кращі дерева, оскільки контроль з боку природоохоронних органів був неналежним. Тому, територія лісопарку після таких рубок нагадує звичайну лісову ділянку, на якій було проведено черговий прийом вибірково-санітарної рубки.

Проте, відведення таких значних площ під лісопарк та парк сприяло значному збільшенню площі зелених об'єктів, які становили 43 % території Дрогобича. Тому він став одним з небагатьох міст України, де на одного мешканця припадає понад 20 м² зелених насаджень, тобто перевищує санітарну норму (18 м²).

За матеріалами проведеної нами інвентаризації (табл.) наявна дендрофлора Дрогобича нараховує 109 таксонів, в т.ч. 97 видів і 12 форм. З них 41 таксон — аборигени, решта — екзоти. За життєвою формою 75 таксонів — дерева, 34 — куші. Це представники двох відділів *Pinophyta* та *Magnoliophyta*. З першого відділу тут наявні всього 17 таксонів, до того ж більшість з них представлена поодинокими особинами. З другого відділу найбільш поширені клени, липи, тополі, гіркогоштан та граб. В той же час ряд перспективних інтродуцентів з тривалим періодом акліматизації зустрічаються тут поодинокі (*Buxus sempervirens*, *Catalpa bignonioides*, *Ginkgo biloba*, *Koeleruteria paniculata*, *Larix leptolepis*, *Magnolia kobus*, *Quercus rubra*, *Thuja plicata*), що видно з даних представленої таблиці. І тільки туя західна (*Thuja occidentalis*), як і в більшості міст України, зростає тут повсюдно, спричиняючи в окремих місцях навіть своєрідну пейзажну одноманітність.