

тина якої розташована на рівному пагорбі, а решта – на схилі південної експозиції. Розміщення ділянок рубань з різним нахилом рельєфу відносно сторін світу дасть змогу порівняти вплив температурного режиму на хід природного відновлення лісів, а різні схеми розташування ділянок на вікнах та різна густина ущільнення жолудів на них по-різному вплинуть на стан підросту дуба звичайного.

Література

1. Вакулук П.Г. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України / П.Г. Вакулук, В.І. Самоплавський. – Фастів : Вид-во "Поліфаст", 1998. – 15 с.
2. Дуб – порода третього тисячелеття // Сборник научных трудов. – Гомель, 1998. – Вип. 48. – 260 с.
3. Мелехов И.С. Лесоводство. – М. : ВО Агропромиздат, 1989. – С. 163-174.
4. Молчанов А.А. Формирование и рост дуба на вырубках в лесостепи / А.А. Молчанов, В.А. Губарева. – М. : Изд-во "Наука", 1965. – 94 с.
5. Ткач В.П. Лісові ресурси України: стан, шляхи переходу на принципи невиснажливого лісокористування, збереження ландшафтного біорізноманіття / В.П. Ткач, В.М. Михалків // Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття в Україні: стан та перспективи. – К. : Вид-во "Хімджест", 2003. – С. 107-127.

Ваколюк В.Д., Дяченко В.Н. Внедрение группово-постепенных рубок в зрелых дубовых насаждениях ДП "Чечельницкое ЛГ"

Приведены результаты группово-постепенных рубок в зрелых дубовых насаждениях по разным схемам расположения окон на местности. Употреблен комплекс мероприятий по содействию естественному возобновлению древостоев с разной плотностью шпигования желудей дуба обыкновенного. Оставлены контрольные окна без содействия естественному возобновлению и для сравнения высажены однолетние сеянцы дуба обыкновенного также участками.

Ключевые слова: группово-постепенная рубка, окна, подрост, естественное возобновление.

Vakolyuk V.D., Dyachenko V.N. Introduction of group-gradual fells for the mature oak planting of SE "Chechel'nick forestry"

The results of lead through of group-gradual fells are resulted in the mature oak planting after different layout of windows charts on locality. The complex of measures is conducted on an assistance natural renewal of forests with the different closeness of occupied acorns of oak ordinary. Control windows are leave without an assistance natural renewal and for comparison it is conducted landing of one-year seedlings of oak ordinary also by grounds.

Keywords: group-gradual fell, windows, escape, natural renewal.

УДК 582.6.912.4

Ст. наук. співроб. Л.В. Вегера, канд. біол. наук –
Національний дендрологічний парк "Софіївка", НДІ НАН України

СИСТЕМАТИЧНИЙ ОГЛЯД РОДУ *RHODODENDRON* L., ПІДСУМКИ ЙОГО СИСТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ У ДЕНДРОПАРКУ "СОФІЇВКА"

Розглянуто деякі відомі на сьогодні системи класифікації роду *Rhododendron* L., наведено підсумки його систематичного аналізу колекції в дендропарку "Софіївка". Встановлено, що цей рід належить до семи таксономічних рангів філогенетичної системи А.Л. Тахтаджяна, представники роду колекції дендропарку "Софіївка", систематизовані за А. Rehder, належать до двох підродів та семи секцій. Однак всі нині

існуючі системи роду *Rhododendron* дають змогу орієнтуватися ученим, дендрологам у роботі з великим різноманіттям видів і форм роду.

Ключові слова: рід *Rhododendron*, підсумки, систематичний аналіз, колекція, дендропарк "Софіївка".

Питання систематики роду *Rhododendron* L., одного з багаточисельних і поліморфних родів, у науковому світі залишається досі відкритим. Нині учені продовжують працювати над створенням єдиної загально визнаної системи роду, яка наразі до кінця не розроблена. На їхній погляд, вирішенню цієї проблеми перешкоджає постійне відкриття нових видів, утворення нових природних гібридів, а також створення внаслідок селекційної роботи гібридів і сортів з ознаками, характерними для вже відомих видів [5].

Рід *Rhododendron* – найчисельніший у родині *Ericaceae* DC., об'єднує листопадні, вічнозелені і напіввічнозелені кущі, іноді дерева. Дані щодо кількісного складу роду *Rhododendron* у літературних джерелах дещо суперечливі (від 400 до 1200 видів) [1-6]. А. Engler відзначає найбільшу кількість видів – 1300 [7].

Мета роботи. На основі опрацювання наукової інформації щодо питань класифікації роду *Rhododendron* [1-3, 8-13] дати характеристику деяким нині системам роду. Навести підсумки систематичного аналізу таксономічного складу роду *Rhododendron* колекції Національного дендропарку "Софіївка". Нині більшість ботаніків, вивчаючи систематичні ознаки роду *Rhododendron*, користуються філогенетичною системою квіткових рослин, яку розробив А.Л. Тахтаджян [11]. За цією системою рід *Rhododendron* належить до таких таксономічних рангів: відділ – *Magnoliofita*, клас – *Magnoliopsida*, підклас – *Sympetalae*, порядок – *Ericales*, родина – *Ericaceae* DC., підродина – *Rhododendroidae* Drude, триба – *Rhododendreae* Spreng., рід – *Rhododendron* L. Лінней К. (1753) був першим, хто спробував систематизувати рододендрони. Вчений виокремив два роди: *Rhododendron* L. (увійшли 3 вічнозелені види) і *Azalea* L. (увійшли 6 листопадних види). Згодом ці роди було об'єднано в один рід – *Rhododendron* L. [12].

Відомо кілька систематичних поділів роду *Rhododendron*, в основу яких покладено морфологічні ознаки рослин. Так, у 1930 р. англійський ботанік J. Stevenson запропонував класифікувати рід на 43 серії, а деякі з них – на підсерії [13]. Аналогічної системи поділу рододендронів дотримувались німецькі ботаніки J. Berg і L. Heft [3]. Значно точнішу систему роду *Rhododendron* запропонував А. Rehder. У системі рід поділяють на підроди, секції, підсекції і серії, причому серії цієї системи відповідають серіям системи J. Stevenson. Згідно зі системою А. Rehder, відомі види рододендрона поділяють на чотири підроди – *Eurhododendron* Endl., *Azaleastrum* Planch., *Anthodendron* Endl., *Therorhodium* Maxim. Усі вічнозелені види віднесено до підроду *Eurhododendron*, який розділено на чотири секції (*Leiorhodium*, *Lepipheum*, *Pogonanthum*, *Rhodorastrum*). До перших трьох секцій увійшли лише типові вічнозелені види, до четвертої – види, у яких листки на зиму опадають. Листопадні види А. Rehder розділив на підроди *Azaleastrum* Planch., *Anthodendron* Endl. (з секціями *Tsutsutsi*, *Sciadorhodium*, *Rhodora*, *Pentanthera*) і *The-*

rorrhodion Maxim [1]. Система A. Rehder була доповнена і частково перероблена Н. Sleumer і J. Cowan [9].

Hoff A., крім морфологічних ознак видів *Rhododendron*, також використала результати анатомічних досліджень. На основі вивчення опушення листків, пагонів, бруньок і бутонів вона виділяє чотири основні типи волосків: жмутикоподібні, залозисті, щетинисті та лускоподібні. Виходячи з цього, всі види *Rhododendron* поділено на три групи: жмутико-волосисті, лускаті і бахромчато-волосисті [14].

Ботаніки колишнього СРСР, розробляючи систему роду *Rhododendron*, на основі морфологічних ознак рослин поділили 56 відомих видів *Rhododendron* на 9 підродів, причому підроди відповідають секціям системи A. Rehder [2, 4]. Міжвидові гібриди в межах підроду розглядали у межах відповідних підродів. Гібриди між видами, які ввійшли до різних підродів і об'єднують вічнозелені та листопадні рододендрони, виділено в окремий підрід *x Azaleodendron*. Нині в Національному дендропарку "Софіївка" в умовах Правобережного Лісостепу України створено різновікову колекцію роду *Rhododendron*, яка нараховує понад 70 видів, форм і культиварів різновікових листопадних, вічнозелених і напіввічнозелених кущів [15].

У таблиці наведено підсумки систематичного аналізу видів і форм рододендронів, що утворюють колекцію роду *Rhododendron* в дендропарку "Софіївка" проведеного за системою A. Rehder. Згідно з отриманими результатами представники роду *Rhododendron* належать до підродів *Eurhododendron* Endl. і *Anthodendron* Endl. та секцій *Leiorhodium* Rehd., *Rhodorastrum* Maxim., *Lephipherum* Don, *Tsutsutsi* Don, *Sciadorhodion* Rehd. & Wils., *Rhodora* Don, *Pentanthera* Don.

Табл. Систематична належність видів і форм роду *Rhododendron* L., інтродукованих у дендропарк "Софіївка" НАН України

Підрід	Секція	Назва таксону	Рік введення в культуру [1]	Рік інтродукції в дендропарку "Софіївка"
1	2	3	4	5
<i>Eurhododendron</i> Endl.	<i>Leiorhodium</i> Rehd.	<i>Rhododendron catawbiense</i> Michx.	1809	1993 *
		<i>Rh. x stanwellianum</i> Methven	–	1999 **
		<i>Rh. ponticum</i> L.	1763	1992 *
		<i>Rh. maximum</i> L.	1736	1995 **
		<i>Rh. x cunninghami</i> Moore		2003 **
		<i>Rh. metternichii</i> Maxim.	–	2000 **
		<i>Rh. makinoi</i> Tagg	1914	2000 **
		<i>Rh. smirnowi</i> Trautv.	1886	1992 *
		<i>Rh. brachycarpum</i> Don	1861	2001 **
		<i>Rh. fortunei</i> Lindl.	1859	1996 **
		<i>Rh. catawbiense x smirnowi</i>	–	1992 *
		<i>Rh. decorum</i> Franch.	1904	1995 *
		<i>Rh. fargesii</i> Franch.	1901	1999 **
		<i>Rh. oreodoxa</i> Franch.	1904	2005 ***
		<i>Rh. orbiculare</i> Dcne.	1904	2005 ***

1	2	3	4	5
Anthodendron Endl.		<i>Rh. litiense</i> Balf.	1913	2001 **
		<i>Rh. wardii</i> W.W.	1913	2005 **
		<i>Rh. campanulatum</i> Don	1825	1999 **
		<i>Rh. houlstonii</i> Hemsl.	1900	2005 ***
	<i>Rhodorastrum</i> Maxim.	<i>Rh. racemosum</i> Franch.	1889	2001 ***
		<i>Rh. dauricum</i> L.	1780	1992 *
		<i>Rh. mucronulatum</i> Turcz.	1882	1993 **
	<i>Lepiptherum</i> Don	<i>Rh. micrantum</i> Turcz.	1900	1995 **
		<i>Rh. hirsutum</i> L.	1685	2005 ***
		<i>Rh. concinnum</i> Hemsl.	1901	2000 ***
		<i>Rh. kotschyi</i> Simonk.	1846	2009 ****
	<i>Tsutsutsi</i> Don	<i>Rh. obtusum</i> (Lindl.) Planch.	1844	1993 **
		<i>Rh. obtusum</i> 'Hinodegiri album'	1850	2003 **
		<i>Rh. kaempferi</i> (Planch.) Wils.	1892	1996 **
		<i>Rh. yedoense</i> Maxim.	1905	1993 **
		<i>Rh. poukhanense</i> (Levl.) Nakai	1905	1993 **
		<i>Rh. kiusianum</i> Mak.	1850	1996 **
	<i>Sciadorhodion</i> Rehd. & Wils.	<i>Rh. schlippenbachii</i> Maxim	1893	1992 **
		<i>Rh. reticulatum</i> Don.	1865	1996 **
	<i>Rhodora</i> Don	<i>Rh. albrechti</i> Maxim.	1892	2000 **
		<i>Rh. vaseyi</i> Gray.	1880	1992 *
		<i>Rh. vaseyi</i> 'Roseum'	1880	1993 **
		<i>Rh. canadense</i> (L.) Torr.	1756	2006 **
	<i>Pentanthera</i> Don	<i>Rh. japonicum</i> (Gray) Suring.	1861	1992 *
		<i>Rh. japonicum</i> 'Aureum'	—	1992 *
		<i>Rh. japonicum</i> 'Alba-flavum'	—	2004 **
		<i>Rh. x kosterianum</i> Schneid.	—	2002 **
		<i>Rh. molle</i> (Bl.) G. Don.	1823	1993 **
		<i>Rh. luteum</i> Sweet	1792	1993 **, ****
		<i>Rh. luteum</i> 'Glaucua'		місцева репр.
		<i>Rh. x gandavense</i> (K. Koch.) Rehd	1840	1996 **
		<i>Rh. occidentale</i> Grey	1850	1993 **
		<i>Rh. calendulaceum</i> (Michx.) Torr.	1800	1992 *
		<i>Rh. nudiflorum</i> (L.) Torr	1730	2001 **
		<i>Rh. roseum</i> (Loisel.) Rehd.	1812	1993 **
		<i>Rh. arborescens</i> (Pursh) Torr.	1814	2001 **

Примітка: завезено: * – з Мінського ботанічного саду, ** – з ботанічного саду ім. О.В. Фоміна (Київ), *** – з ботанічного саду ім. І. Франка (Львів), **** – з природних умов

Перелік таксонів, наведений у табл., не повністю відображує нинішній склад колекції роду *Rhododendron*. Такі види, як *Rh. yakusimanum* Nakai, *Rh. insigne* Hemsl. et Wils., *Rh. fauriei* Franch, *Rh. wilsonae* Hemsl. et Wils., *Rh. rex*, *Rh. serotinum*, *Rh. ledebourii* Pojark., *Rh. sichotense* Pojark., а також сорти *Rh.* 'Klonduce', *Rh.* 'Norma' Rustica, *Rh.* 'Firaball', *Rh.* 'Geisho Orange', *Rh.* 'Marouise de Brazais', *Rh. repens* 'Baden-baden' не можна класифікувати в межах системи A. Rehder. Тому наша робота в цьому напрямку буде продовжена і спрямована на використання новітніх систем роду, пропонованих Н. Davidian (1987), М. Kneller (1995), Р. Cox, Е. Cox (1970) [16].

Таким чином, підсумовуючи отримані результати систематичного аналізу видів і форм колекції роду *Rhododendron*, можна стверджувати, що рід належить до семи таксономічних рангів філогенетичної системи А.Л. Тахтаджяна [11], представники роду колекції Національного дендропарку "Софіївка НДІ НАН України, систематизовані за А. Rehder, належать до двох підродів та семи секцій. Однак всі нині існуючі системи роду *Rhododendron* дають змогу орієнтуватися ученим, дендрологам у роботі з великим різноманіттям видів і форм роду.

Література

1. Rehder A. Manual of cultivated trees and shrubs. Hardy in North America / A. Rehder. – New-York : The Macmillan company, 1949. – 996 p.
2. Деревья и кустарники СССР. – М.-Л., 1960. – Т. 5. – 544 с.
3. Berg J. *Rhododendron* und immergrüne Laubgehölze / J. Berg, L. Heft. – Stuttgart, 1969. – 288 s.
4. Флора СССР. – М.-Л., 1952 – Т. 18. – 802 с.
5. Кондратович Р.Я. Интродукция рода *Rhododendron* L. в Латвийской ССР / Р.Я. Кондратович // Исследования о природе древесных пород. – Рига, 1964. – С. 139-170.
6. Leach D.G. *Rhododendrons* of the world / D.G. Leach. – New-York, 1961. – 544 p.
7. Engler A. Syllabus der Pflanzenfamilien / A. Engler. – 11 Aufl. – Berlin, 1936. – 419 s.
8. Sleumer H. Der Gattungsname *Azalea* L / H. Sleumer // DRG Jahrbuch. – Bremen, 1961. – S. 82-88.
9. Sleumer H. Die systematische Gliederung der Gattung *Rhododendron* / H. Sleumer, J.M. Cowan // DRG Jahrbuch. – Bremen, 1952. – S. 74-80.
10. Hoff A. Zur Stammesentwicklung der Gattung *Rhododendron* / A. Hoff // DRG Jahrbuch. – Bremen, 1954. – S. 42-55.
11. Тахтаджян А.П. Система и филогения цветковых растений / А.П. Тахтаджян. – М.-Л. : Изд-во "Наука", 1966. – 611 с.
12. Sleumer H. Der Gattung *Azalea* L / H. Sleumer // DRG Jahrbuch. – Bremen, 1961. – S. 82-88.
13. Stevenson J.B. The species of *Rhododendron* / J.B. Stevenson. – Edinburgh, 1947. – 861 p.
14. Hoff A. Zur Behaarung und Systematik der Gattung *Rhododendron* / A. Hoff // DRG Jahrbuch. – Bremen, 1953. – S. 58-71.
15. Вегера Л.В. Рододендроны – нові інтродуценти у насадженнях дендропарку "Софіївка" НАН України / Л.В. Вегера // Проблеми збереження, відновлення та збагачення біорізноманітності в умовах антропогенно-зміненого середовища. – Дніпропетровськ : Вид-во "Проспект", 2005. – С. 166-168.
16. Тимчишин Г.В. Біологія та особливості культури рододендронів (*Rhododendron* L.) на Західному Поділлі : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.05 "Ботаніка" / Г.В. Тимчишин. – К., 2003. – 25 с.

Вегера Л.В. Систематический обзор рода *Rhododendron* L., итоги его систематического анализа в дендропарке "Софиевка"

Рассмотрены некоторые известные на сегодня системы классификации рода *Rhododendron* L. Приведены итоги систематического анализа рода *Rhododendron* коллекции дендропарка "Софиевка". Установлено, что этот род принадлежит к семи таксономическим рангам филогенетической системы А.Л. Тахтаджяна, представители рода коллекции дендропарка "Софиевка", систематизированные по А. Rehder, принадлежат к двум под родам и семи секциям. Однако вся в настоящее время существующая система рода *Rhododendron* дает возможность ориентироваться ученым, дендрологам, в работе с большим многообразием видов и формы рода.

Ключевые слова: Род *Rhododendron*, итоги, систематический анализ, коллекция, дендропарк "Софиевка".

Vegera L.V. Systematic review of the genus *Rhododendron* L., resume of systematic analysis of this genus in the dendrological park "Sofiyivka"

Some of classification systems of the genus *Rhododendron* L. which are known today were considered. The resume of systematic analysis of the genus *Rhododendron* L. in the collection of dendrological park "Sofiyivka" are given. It is set that this family belongs to seven taxonomical grades of the phyllogenetic system A.L. Takhtadzhiana, representatives of sort of collection of dendrological park "Sofiyivka", systematized after And. Rehder, to two subbirths belong and seven sections. However much all presently existent systems of sort of *Rhododendron* enable oriented scientists, dendrologies, in-process with a large variety kinds and forms of family.

Keywords: genus *Rhododendron* L., resume, systematic analysis, collection, dendrological park "Sofiyivka".

УДК 630*548

Мол. наук. співроб. Н.З. Кендзьора;
доц. В.К. Заїка, д-р біол. наук – НЛТУ України, м. Львів

**НАГРОМАДЖЕННЯ ФІТОМАСИ І ЗОЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ
ДЕРЕВАМИ ХВОЙНИХ ПОРІД У ЛІСОВИХ КУЛЬТУРАХ
ЛЬВІВСЬКОГО РОЗТОЧЧЯ**

Проведено порівняльне дослідження особливостей росту, формування фітомаси та нагромадження зольних елементів молодими деревами різних хвойних порід у лісових культурах свіжої грабово-соснової судіброви Львівського Розточчя. Дослідження ґрунтуються на загальноприйнятих методиках. Диференціація дерев у молодому віці є значною, а процеси формування органічної маси закономірні. Залежність між фітомасою і зольністю зумовлена генетично. Дані цього дослідження є співвідносними з даними щодо лісових екосистем помірного і північного поясів.

Ключові слова: фітомаса, зольні елементи, біологічна продуктивність, хвойні породи, сосна, ялина, модрина, Розточчя.

Лісовий біогеоценоз є складною динамічною системою, в якій постійно відбуваються якісні та кількісні зміни. Сутність таких змін полягає у нагромадженні фітомаси деревними породами, відпаді окремих дерев у процесі формування насаджень, щорічному опаді відмерлих листків і пагонів тощо. Процес нагромадження рослинами органічної маси тісно пов'язаний з асиміляційно-дисиміляційним балансом, оптимум якого досягається в разі забезпечення оптимальних умов існування. При створенні і формуванні лісових культур цей процес можна регулювати зміною породного складу і густоти насаджень, покращенням ґрунтового і світлового живлення, регулюванням водного режиму.

Наші дослідження спрямовані на вивчення закономірностей функціонування рослинного організму, а саме: нагромадження біомаси і зольних елементів, концентрації фотосинтезуючих пігментів, структури фітомаси та ін. У цій роботі особливу увагу звернули на відмінності у процесах життєдіяльності дерев різних хвойних порід. Результати дослідження в цьому напрямі наведено у низці робіт [1, 3-5]. В них показано для умов тайги, особливості нагромадження органічної маси в середньовікових хвойних насадженнях, зольний склад рослин, особливості біологічного кругообігу елементів живлення. Такі дослідження є актуальними і повинні охоплювати всі етапи розвитку і формування насаджень.