

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
РАДА БОТАНІЧНИХ САДІВ ТА ДЕНДРОПАРКІВ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКЕ БОТАНІЧНЕ ТОВАРИСТВО
НАЦІОНАЛЬНИЙ БОТАНІЧНИЙ САД ім. М.М.ГРИШКА

ІНТРОДУКЦІЯ РОСЛИН, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЗБАГАЧЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ В БОТАНІЧНИХ САДАХ І ДЕНДРОПАРКАХ

Матеріали міжнародної наукової конференції присвяченої
75-річчю заснування Національного ботанічного саду
ім. М.М.Гришка НАН України

15–17 вересня 2010 р.

УДК 631.529:502.75:712.253
ББК П13/П27
173

ІНТРОДУКЦІЯ РОСЛИН, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЗБАГАЧЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ В БОТАНІЧНИХ САДАХ І ДЕНДРОПАРКАХ: Матеріали міжнародної наукової конференції присвяченої 75-річчю заснування Національного ботанічного саду ім. М.М.Гришка НАН України, 15-17 вересня 2010 р. – Київ: Фітосоціоцентр, 2010. – 632 с.

Висвітлюються актуальні проблеми інтродукції, збереження та збагачення біорізноманіття в ботанічних садах і дендропарках. Наведені результати досліджень з питань збереження та збагачення біорізноманіття рослин, біології та екології інтродуцентів, селекційно-генетичних та фізіолого-біохімічних аспектів інтродукції, біологічних основ використання декоративних рослин в ландшафтному будівництві, біотехнології рослин.

Для науковців, викладачів, фахівців зеленого будівництва, ботаніків, екологів, інтродукторів, аспірантів та студентів.

Відповідальний редактор: доктор біологічних наук Н.В.Заїменко

Редакційна колегія: М.Б.Гапоненко, Ю.В.Буйдін, А.М.Гнатюк, Д.Б. Рахметов

Затверджено до друку Вченою радою
Національного ботанічного саду ім. М.М.Гришка
(протокол № 15 від 08 липня 2010 р.)

Відповідальність за точність та достовірність матеріалів, викладених у публікаціях, несуть автори.

ISBN 978-966-306-147-6

© Національний ботанічний сад ім. М.М.Гришка, 2010
© Український фітосоціологічний центр, 2010

Аналіз наведених результатів досліджень показує, що всі інтродуковані види рододендронів сичуанського походження є вічнозеленими рослинами, які ростуть помірно, хоч мають різну висоту залежно від віку. Всі види біоморфу зберігають. Розпускання листків залежно від виду починається з кінця квітня або I–II декад травня і закінчується переважно у I–II декадах червня. Середньорічний приріст пагонів, ріст яких протікає з кінця квітня до кінця червня або середини липня, варіює від 5 до 11 см. Пагони встигають здерев'яніти і підготуватись до від'ємних температур зими. Зимостійкість рослин за звичайних умов перезимівлі досить висока (I–II бали). Проте за екстремальних зимових умов вона у деяких видів (*R. ambiguum*, *R. augustini*, *R. clementinae*, *R. fargesii*, *R. oreodoxa*, *R. searsiae*, *R. souliei*) різко знижується до IV–V балів (у тексті зазначена в дужках).

Загальний період цвітіння проходить з 12 квітня (*R. fargesii*, *R. oreodoxa*) до 12 червня (*Rh. argyrophyllum*) і триває 62 дні, але масове цвітіння припадає на травень. Інтенсивність цвітіння в середньому задовільна, хоч деякі молоді рослини видів *R. ambiguum*, *R. concinnum*, *R. planetum* цвітуть поки що слабо. Всі види здатні утворювати плоди з насінням, хоч рясність плодоношення переважно низька, за винятком *R. amesiae*. Якість насіння досить висока (лабораторна схожість 59,7–98%). Такої кількості якісного насіння достатньо для масового розмноження цих рослин.

Таким чином, переважна більшість (11 із 18) описаних видів рододендронів є перспективними для подальшого впровадження в декоративне садівництво. Решта 7 видів, які показали низьку зимостійкість в екстремальних умовах, потребують збереження для подальших досліджень.

1. Анучин Н.П. Лесная таксация. – М.; Л., 1952. – 532 с.
2. Головач А.Г. Фенологические наблюдения в садах и парках. – М., 1955. – 55 с.
3. Головач А.Г. Деревья, кустарники и лианы Ботанического сада БИН АН СССР. – Л., 1980. – 188 с.
4. Зайцев Г.Н. Обработка результатов фенологических наблюдений в Ботанических садах СССР // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1974. – Вып. 94. – С. 3–10.
5. Каппер В.Г. Лесосеменное дело. – Л., 1936. – 53 с.
6. Кондратович Р.Я. Рододендроны. – Рига, 1981. – 231 с.
7. Молчанов А.А., Смирнов В.В. Методика изучения прироста древесных растений. – М., 1967. – 75 с.
8. Семена древесных и кустарниковых пород (ГОСТ 13056.6-75). – М., 1951. – 77 с.
9. Соколов С.Я. Современное состояние теории интродукции и акклиматизации растений // Тез. Совещан. по теории интродукции растений. – М.:Л., 1953. – С. 10–18.
10. Krüssmann G. Handbuch der Laubgehölze, Band III. – Berlin und Hamburg, 1978. – S. 122–205.

Zarubenko A.U., Antonyuk T.M.

ДОСЛІДЖЕННЯ БІОРИТМІВ, ЗИМОСТІЙКОСТІ ТА ДЕЯКИХ ІНШИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РОДОДЕНДРОНІВ СИЧУАНЬСЬКОГО (КИТАЙ) ПОХОДЖЕННЯ

Наведено дані про ритми росту і розвитку, збереження біоморф, зимостійкість, схожість насіння та деякі інші властивості для 18 видів рододендронів сичуанського походження. Рекомендовано галузі застосування.

Zarubenko A.U., Antonyuk T.M.

INVESTIGATIONS OF BIORYTHMS, WINTER RESISTANCE AND SOME OTHER PROPERTIES OF RHODODENDRONS OF SICHUAN ORIGIN (CHINA)

The data about the rhythms of growth and development, conservation of biomorphs, winter resistance, seed germination and some other properties for 18 species of rhododendrons of Sichuan origin have been given. The branches of application have been recommended.

УДК 634.737(476):581.19:631.82

Игнатенко В.А., Кухарева Л.В., Т.В. Гиль, Л.П. Сможевская
ГНУ Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Республика Беларусь,
220012, г. Минск, ул. Сурганова, 2в, e-mail: Ignatenko_07@list.ru

ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ ПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ РЯДА ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМ. ЯСНОТКОВЫЕ В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ

Представители сем. Яснотковые имеют широкую географию происхождения, содержат ценные и разнообразные компоненты. В связи с этим на протяжении многих лет нами

изучаются изменения флавоноидного состава в условиях интродукции их в Беларусь в зависимости от возраста растений и погодных условий.

Семейство Яснотковые объединяет более 80 родов, из которых изучено около 400 видов. Однако в нашей стране широко известны не более двух-трех десятков родов.

Для интенсификации производства лекарственного растительного сырья и повышения его качества огромная роль отводится селекции и семеноводству, созданию и внедрению в производство новых сортов лекарственных и пряно-ароматических растений. Одно из интереснейших в этом направлении – семейство Яснотковые (Lamiaceae), объединяющее роды с пряно-вкусовыми, эфиромасличными, лекарственными, декоративными свойствами, они – прекрасные медоносы.

Богатые маслом Яснотковые находят применение в медицине: шалфей (*Salvia officinalis* L.), мелисса лекарственная (*Melissa officinalis* L.), чабер (*Satureja*) из Средиземноморской области, мята перечная (*Mentha piperita* L.) душица обыкновенная (*Origanum vulgare* L.) из Западной Европы широко распространены в Европе и Азии.

Сведения о флавоноидах, их количественном содержании и качественном составе широко представлены во многих работах [1,3]. При этом отмечается высокая изменчивость содержания фенольных соединений в зависимости от географической распространенности и условий обитания вида.

В данной работе представлены результаты качественных реакций, хроматоспектрофотометрии и фотометрии количественного определения полифенолов по обще принятым методам [2] в сырье 5 сортов лекарственных растений селекции ГНУ ЦБС НАН Беларуси: чабер горный (*Satureja montana* L.) - "Сапфир", душица обыкновенная (*Origanum vulgare* L.) - "Грета", мята перечная (*Mentha piperita* L.) - "Очарование", мелисса лекарственная (*Melissa officinalis* L.) - "Заря", шалфей лекарственный (*Salvia officinalis* L.) - "Прометей".

На текущий момент развития лекарственного растениеводства сорт является наиболее существенным фактором повышения урожайности и качества растительного сырья. У представителей сем. Яснотковые (губоцветные), как правило, изучался один из основных хозяйственно ценных признаков – накопление эфирного масла, но не менее важным признаком в селекции этих растений являются и биологически активные вещества (БАВ) – флавоноиды, фенольные гликозиды, фенолкарбоновые кислоты и др., которые могут определять лекарственную значимость сорта.

В результате количественного определения см. рис. (1-5) установлено, что изученные сорта можно рассматривать как перспективное сырье для создания бактерицидных, противовирусных, адаптогенных, антиоксидантных и т.д. растительных средств и препаратов в условиях Беларуси.

Нами было установлено, что растения сем. Яснотковые обладают повышенной способностью к биосинтезу биофлавоноидов в условиях Беларуси. Наиболее высокое суммарное содержание (см. рис.) этих соединений в период цветения (до 4000 мг%) отмечено у шалфея и мяты, достаточно высокое у душицы (до 3000 мг%), среднее у мелиссы и чабера (до 2500 мг%).

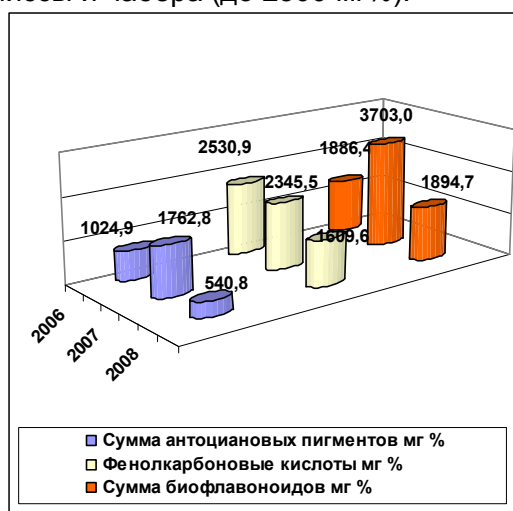


Рис. 1 шалфей лекарственный *Salvia officinalis* L. - "Прометей"



Рис. 2 мята перечная *Mentha piperita* L. - "Очарование"



Рис. 3 мелисса лекарственная *Melissa officinalis* L. - "Заря"



Рис. 4 душица обыкновенная *Origanum vulgare* L. - "Грета"



Рис. 5 чабер горный *Satyreja montana* L. - "Сапфир"

При определении в растениях содержания фенолкарбоновых кислот с использованием бумажной хроматографии было отмечено присутствие в них наряду с хлорогеновыми кислотами, занимающими доминирующее положение, кофейной и некоторых других кислот этого класса.

Оказалось, что растения довольно богаты этими соединениями, так, отличилась душица – до 3000 мг%, среднее, но тоже высокое у шалфея, чабера и мелиссы – более 2000 мг%. Наиболее активно биосинтез всех полифенольных соединений (см. рис. 1-5) протекал в самый комфортный для выращивания 2007 год.

Учитывая необходимость и актуальность обогащения пищевой продукции, в частности напитков, биологически активными веществами лекарственных растений, нами используются эти растения для ароматизация и улучшения ее качества.

Данные по содержанию в сырье фенольных соединений свидетельствуют о широких возможностях внесения вклада исследованных растений во вкусовую, цветовую, ароматическую гамму, а также фитотерапевтические свойства продуктов питания.

Таким образом, сравнительный анализ представленных материалов убедительно показал, что погодные условия вегетационного периода оказывают заметное влияние на накопление большинства биологически активных веществ в надземной фитомассе изучаемых растений, являющихся лекарственным сырьем.

Результаты выполненной работы позволили создать оригинальную базовую информацию о характеристике накопления полифенольных соединений в созданных 5 сортах лекарственных и пряно-ароматических растений, культивируемых в условиях Беларуси.

1. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование. Сем. *Hippuridaceae* — *Lobeliaceae*. — СПб., Наука, 1991. — 198 с.
2. Методы биохимического исследования растений / А.И. Ермаков и др. / Под общ. ред. А.И. Ермакова — 3-е изд. — Л.: ВО Агропромиздат, 1987. — 430 с.
3. Биологически активные вещества растений. // Сб. науч. тр. — Ялта, 1989. — С. 27-42.

Игнатенко В.А., Кухарева Л.В., Т.В. Гиль, Л.П. Сможевская

ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ ПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ РЯДА ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМ. ЯСНОТКОВЫЕ В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ

Приведены результаты сравнительного исследования фенольного комплекса группы пряно-ароматических и лекарственных растений сем. Яснотковые, произрастающих в коллекционном питомнике сектора лекарственных и пряно-ароматических растений Центрального ботанического сада НАН Беларуси.

V.A. Ignatenko, L.V. Kukhareva, T.V. Gil, L.P. Smogevskya

FEATURES OF ACCUMULATION OF PHENOL COMPOUNDS IN PLANTS OF LAMIACEAE WHEN INTRODUCED IN BELARUS

The paper presents the results of a comparative research into the phenol complex of a group of spicy aromatic and medicinal plants Lamiaceae growing in the collection of the Central Botanical Garden of NAS of Belarus.

УДК 631.574.5:634.575

Іщук Г.П.

Уманський національний університет садівництва
20305, м. Умань, вул. Інститутська, 1, Черкаська обл., 20305

ОСОБЛИВОСТІ ПЛОДОНОШЕННЯ ПІВНІЧНОАМЕРИКАНСЬКИХ ВИДІВ РОДУ *JUGLANS* L. В УМОВАХ КУЛЬТУРИ

Північноамериканські види роду *Juglans* характеризуються високими декоративними, лісівничими і фітомеліоративними властивостями. Однак, у зелених насадженнях населених місць та лісових культурах, як правило, зустрічається лише один вид — *J. nigra*, інші ж види — *J. cinerea* L. і *J. rupestris* Engelm. — представлені у дендрологічних колекціях ботанічних садів і дендропарків поодинокими деревами. Тому для розширення насінневої бази північноамериканських видів роду *Juglans* з метою більш широкого впровадження цих інтродуцентів у зелене будівництво потрібно дослідити особливості їх плодоношення в умовах культури.

Оцінку плодоношення північноамериканських видів роду *Juglans* проводили за методикою Б.І Іваненка [2]. Доброякісність ядер горіхів визначали за відповідними державними стандартами методом розрізу [3, 4]. Розміри плодів вимірювали штангельциркулем з точністю до 1 мм. Вагу плодів визначали на електричній вазі ВЛТК.

Для представників роду *Juglans* характерні безкрилі зоохорні плоди. На поверхні плодів виділяється 8–10 ребер, які найбільш чітко помітні і відпрепаровані на ендокарпії *J. cinerea*. У безкрилих плодів *Juglans* розвивається повністю закритий тип зав'язі і зрослий з нею м'ясистий покрив купола. Цей покрив являє собою похідну брактеї, брактеолей і чашечки. Насінина в плоді горіхів одна і заповнює весь вільний простір між перегородками плода, внаслідок чого вона розділена на лопаті у відповідності до кількості септ плода і, як правило, більш-менш глибоко 4- або 2-роздільна, а її поверхня розвивається відповідно внутрішній поверхні ендокарпії, утворюючи звивини.

За даними Б.К. Гришка-Богменка [1], стійке плодоношення у *J. nigra*, *J. cinerea*, *J. rupestris* настає в 10–15 років. При чому для них характерне поступове наростання плодоношення в зв'язку з нестачею пилку для запліднення в перші роки квітання.

За плодоношенням північноамериканських видів роду *Juglans* ми спостерігали в умовах м. Умані та Синицького дендрарію, який знаходиться в 15 км від м. Умані. В результаті проведених спостережень встановлено, що плодоношення всіх видів горіхів залежить від метеорологічних умов попереднього року і погодних умов в період квітання, росту зав'язей і дозрівання плодів, зокрема від температури і вологості повітря, а також від ступеня їх ураження марсоніозом (*Marssonina juglandis* (Lib.) P. Magn.).

Плодоносять горіхи щорічно, але рясність плодоношення їх в різні роки значно різниться. Плоди *J. nigra* і *J. cinerea* дозрівають в середині вересня, а *J. rupestris* — в кінці жовтня.