

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



**СУЧАСНА ФАРМАЦІЯ:
ІСТОРІЯ, РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

**Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю,
присвяченої 20-й річниці заснування
Дня фармацевтичного працівника України**

19-20 вересня 2019 р.
м. Харків

У 2 томах
Том 1

**MODERN PHARMACY:
HISTORY, REALITIES AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT**

**Proceedings of the scientific-practical conference
with international participation, dedicated to the 20th anniversary
of the founding of the Day of the Pharmaceutical Worker of Ukraine**

September 19-20, 2019
Kharkiv

In two volumes
Volume 1

Харків
НФаУ
2019

Редакційна колегія:

Головний редактор: проф. А. А. Котвіцька

Заступник редактора: проф. В. П. Черних

Відповідальні секретарі: проф. Н. М. Кононенко, доц. І. М. Владимірова

Члени редакційної ради: проф. А. Л. Загайко, Т. А. Романько, В. В. Журенко, Н. І. Голубєва, О. М. Білинська

Регістраційне посвідчення УкрІНТЕІ № 54 від 31.01.2019 р.

С 89 **Сучасна фармація: історія, реалії та перспективи розвитку** : матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої 20-й річниці заснування Дня фармацевтичного працівника України, м. Харків, 19-20 вересня 2019 р. : у 2 т. / редкол. : А. А. Котвіцька та ін. – Харків : НФаУ, 2019. – Т. 1. – 378 с.

Збірник містить матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої 20-й річниці заснування Дня фармацевтичного працівника України «Сучасна фармація: історія, реалії та перспективи розвитку», в яких представлено сучасний стан та актуальні питання розвитку наукових напрямів фармацевтичного сектора галузі охорони здоров'я: конструювання, синтез і модифікація біологічно активних сполук та створення на їх основі лікарських субстанцій; сучасні аспекти розробки та промислового виробництва лікарських, косметичних засобів і добавок дієтичних, госпітальна фармація; біофармацевтичні аспекти створення екстемпоральних лікарських засобів, удосконалення складу і технології алопатичних і гомеопатичних лікарських засобів; сучасний стан та перспективи використання лікарських рослин і розробки фітотерапевтичних засобів; фармацевтичний аналіз, стандартизація та організація виробництва лікарських засобів; фармацевтична та медична біотехнологія, нанотехнології у фармації; організація та економіка у фармації, менеджмент та маркетинг у фармації, фармакоекономіка на етапах створення, реалізації та застосування лікарських засобів; механізми патологічних процесів та їх фармакологічна корекція; клінічна фармація: від експериментальної розробки лікарських засобів до стандартизації фармацевтичної допомоги; соціальна фармація; фармацевтична освіта в Україні.

Для широкого кола наукових та практичних працівників фармації та медицини.

Редакційна колегія не завжди поділяє погляди авторів статей.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Матеріали подаються мовою оригіналу.

Editorial board:

Editor in Chief: prof. A. A. Kotvitska

Deputy Editor: prof. V. P. Chernykh

Executive secretaries: prof. N. M. Kononenko, assoc. prof. I. M. Vladymyrova

Members of the Editorial Board: prof. A. L. Zagayko, T. A. Romanko, V. V. Zhurenko, N. I. Golubeva, O. M. Bilynska

Registration Certificate of UkrINTEI № 54 dated January 31, 2019

Modern pharmacy: history, realities and prospects of development: proceedings of the scientific-practical conference with international participation dedicated to the 20th anniversary of the founding of the Day of the Pharmaceutical Worker of Ukraine, Kharkiv, September 19-20, 2019 : in 2 vol. / ed. board. : A. A. Kotvitska et al. – Kharkiv : NUPh, 2019. – Vol. 1. – 378 p.

The collection presents the proceedings of the of scientific-practical conference with international participation dedicated to the 20th anniversary the founding of the Day of the Pharmaceutical Worker of Ukraine “Modern Pharmacy: history, realities and prospects of development”.

The current state and topical issues of development of scientific directions of the pharmaceutical sector of healthcare are presented: design, synthesis and modification of biologically active compounds and the creation of medicinal substances based on them; modern aspects of development and industrial production of medicines, cosmetics and dietary supplements, hospital pharmacy; biopharmaceutical aspects of the creation of extemporaneous drugs, improving the composition and technology of allopathic and homeopathic medicines; current state and prospects of use of medicinal plants and development of herbal medicines; pharmaceutical analysis, standardization and organization of drug production; pharmaceutical and medical biotechnology, nanotechnology in pharmacy; organization and economy in pharmacy, management and marketing in pharmacy, pharmacoeconomics at the stages of creation, sales and administration of medicines; mechanisms of pathological processes and their pharmacological correction; clinical pharmacy: from experimental drug development to standardization of pharmaceutical care; social pharmacy; pharmaceutical education in Ukraine.

For a wide range of scientific and practical workers of pharmacy and medicine.

The editorial board does not always share the views of the articles authors.

The authors of the published materials are solely responsible for the selection, accuracy of the facts, quotations, economic statistics, proper names and other information. The materials are submitted in the original language.

ПОРІВНЯЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ ФЛАВОНІДНОГО СКЛАДУ *RHODODENDRON LUTEUM* (L.) SWEET, *RHODODENDRON SICHOTENCE* POJARK ТА *RHODODENDRON PURDOMII* REHDER & E.H. WILSON

¹Гонтова Т.М., ¹Гапоненко В.П., ¹Вусик Д.М., ²Левашова О.Л.

¹Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Кафедра ботаніки

²Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Кафедра медичної та біоорганічної хімії

gaponenko2865@ukr.net

Пошук нових видів лікарської рослинної сировини з метою створення нових лікарських препаратів – основна задача сьогодення. Фітопрепарати виявляють великий інтерес при дослідженні їх фармакологічних властивостей за рахунок різноманітного вмісту біологічно активних речовин (БАР) з певною дією, а також завдяки можливості застосувати їх довгострокового та лікувати багато хронічних патологій. Тому на сьогоднішній день лікарська рослинна сировина, зокрема вітчизняна, викликає великий інтерес науковців з точки зору вивчення складу БАР та розробки лікарських рослинних засобів зі спрямованою фармакологічною дією.

Одним з перспективних джерел створення нових фітопрепаратів вважаються лікарські рослини, що містять флавоноїди, які в силу широкого поширення в рослинах і великого структурного різноманіття в даний час знаходяться в центрі уваги дослідників в області фармації та медицини [2].

Флавоноїди – найбільш численний клас природних фенольних сполук, для яких характерна висока і різнобічна активність, а також мала токсичність. Широка амплітуда біологічної активності флавоноїдів пов'язана з різноманіттям хімічних структур, що обумовлюють їх різні фізико-хімічні властивості. Цей інтерес пов'язаний з тією обставиною, що флавоноїди є еволюційно адекватними щодо організму людини та обумовлюють антиоксидантні, ангіопротекторні, гепатопротекторні, жовчогінні, діуретичні, нейротропні та інші найважливіші фармакологічні властивості [2, 3, 5]. Тому перераховані вище фармакологічні ефекти 2-фенілбензо-γ-піронів найбільшою мірою залучають вчених до створення нових рослинних лікарських препаратів.

Саме до таких рослин можна віднести представників родини вересові (*Ericaceae*), роду рододендрон (*Rhododendron* L.). Величезне видове різноманіття, широке географічне поширення привертає до цього роду пильну увагу вчених і практиків. Представники роду рододендрон – цінні декоративні та лікарські рослини, більшість з них є гарно квітучими декоративними рослинами і багато з них мають достатні сировинні ресурси [1]. Рослини роду рододендрон здавна застосовують у народній медицині при лікуванні серцево-судинних захворювань, у якості протигрибкового, протизапального, тонізуючого, сечогінного і бактерицидного засобу, при захворюваннях шкіри [4].

В цьому аспекті нашу увагу привернули види роду рододендрон (*Rhododendron* L.) – рододендрон жовтий (*Rhododendron luteum* (L.) Sweet), рододендрон сихотинський (*Rhododendron sichotence* Pojark) та рододендрон пурдома (*Rhododendron purdomii* Rehder & E.H. Wilson) родини вересові (*Ericaceae*). В нашій країні природно поширений лише рододендрон жовтий (на території Українського Полісся у північно-східній частині Рівненської та північно-західній частині Житомирської областей), рододендрон сихотинський та рододендрон пурдома – широко культивуються в ботанічних садах України.

В якості об'єктів дослідження використовували листки рододендрона жовтого, рододендрона сихотинського та рододендрона пурдома. Заготівлю сировини проводили у 2016-2018 роках у ботанічних садах міста Харкова.

Витяги одержували наступним способом: 10 г подрібненої сировини просіювали крізь сито № 2000, вміщували в колбу ємністю 100 мл, заливали по 40 мл 70% етанолу (30 мл 96%

етанолу й доводили водою до 40 мл) та нагрівали на кип'ячій водяній бані зі зворотнім холодильником впродовж 1 години. Після охолодження витяги фільтрували крізь складчастий фільтр. Екстрагування сировини проводили ще двічі новими порціями розчинника. Об'єднані витяги концентрували в колбі під вакуумом до обсягу 20 мл. Витяги використовували для проведення загальних якісних реакцій. 10 мл витягу фракціонували хлороформом в ділільній лійці, порціями по 10 мл 3-5 разів. Водний залишок після відділення хлороформної фракції виводили етилацетатом. Отриману фракцію упарювали у вакуумі до водного залишку, розчиняли в 1 мл 96% етанолу та використовували для хроматографічного аналізу.

Флавоноїдні сполуки виявляли наступними реакціями: ціанідинова реакція за Бріантом (в досліджуваних пробах з обох видів сировини спостерігали незначне забарвлення розчину в рожевий колір), цирконіл-лимонна проба (в досліджуваних пробах з обох видів сировини спостерігали незначну флюоресценцію), реакція з розчином алюмінію (III) хлориду (в досліджуваних пробах з обох видів сировини спостерігали світло-жовте забарвлення). Таким чином, проведене попереднє вивчення видів на вміст флавоноїдів показало наявність у сировині досліджуваних видів як агліконів, так і їх глікозидів. Для ідентифікації сполук використовували методи ПХ та ТШХ. При хроматографуванні етилацетатної та бутанольної фракцій в системах розчинників БОВ (4:1:2) (флавоноїдні глікозиди) та хлороформ-етиловий спирт (9:1); (флавоноїдні аглікони) до і після обробки хроматограм спиртовим розчином луку у видимому та УФ- світлі спостерігали наявність не менше 12 плям від жовтуватого до коричневого забарвлення.

При хроматографуванні фракцій зі стандартними зразками встановлено, що у сировині всіх досліджуваних видів присутні флавонолові аглікони та їх похідні. Група 2-фенілбензо- γ -піронів представлена агліконами кемпферолом, мірицитином, кверцетином та його глікозидами (гіперозид, кверцитрин, рутин). Як показали проведені дослідження, найбільш різноманітний склад БАР виявлено в листі рододендрону жовтого та рододендрону сихотинського. За інтенсивністю забарвлення плям на хроматограмах встановлено, що у листі рододендрона сихотинського та рододендрону пурдома гіперозид міститься в меншій кількості ніж у листі рододендрону жовтого, а рутин – у більшій кількості, в той час як вміст кверцитрину у рододендроні жовтому переважає ніж у рододендроні сихотинському та рододендроні пурдома. Мірицитрин виявлено лише в листі рододендрона жовтого та рододендроні пурдома.

Кількісний вміст суми 2-фенілбензо- γ -піронів визначали спектрофотометричним методом у перерахунку на рутин. За результатами вивчення кількісного вмісту флавоноїдів у листі досліджуваних видів визначено, що їх найбільша кількість накопичувалася у листі рододендрону жовтого ($3,418 \pm 0,003$), менше – у рододендроні сихотинському та рододендроні пурдома ($2,982 \pm 0,004$ та $2,568 \pm 0,003$ відповідно).

Таким чином, результати вивчення якісного та кількісного складу 2-фенілбензо- γ -піронів доводять перспективність використання представників роду *Rhododendron* L. для розробки нових високоефективних лікарських засобів на підставі флавоноїдних комплексів.

Література

1. Александрова, М. С. Рододендроны / М. С. Александрова. – М. : ЗАО «Фитон+», 2003. – 192 с.
2. Куркин, В. А. Флавоноиды как биологически активные соединения лекарственных растений / А. В. Куркина, Е. В. Авдеева // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 11. – С. 1897-1901.
3. Левашова, О. Л. Поиск и создание анальгетиков природного происхождения / О. Л. Левашова, В. П. Гапоненко // Світ медицини та біології. – 2015. – № 2. – С. 89.
4. Лекарственные растения мировой флоры : энциклопед. справ. / Н. В. Попова, В. И. Литвиненко, А. С. Куцянян и др. – Х. : Диска плюс, 2016. – 540 с.
5. Flavonoids: Chemistry, Biochemistry, and Applications / Edited by Myvind M. Andersen and Kenneth R. Markham. – Boca Raton; London; New York: CRC Press Taylor & Francis Group, 2006. – 1197 p.

Коновалова М.А., Ковальов В.М., Михайленко О.О., Гамуля О.В. Морфолого-анатомічні ознаки листя та цибулини Ірідодіктіума сітчастого (<i>Iridodictyum reticulata</i>).....	227
Базавлук Є.В., Ванько Р.С., Хропот О.С., Конечна Р.Т., Хом'як С.В., Новіков В.П. Дослідження фенольних сполук рослин роду <i>Phlomis</i> L.....	230
Мохамед Ш.Б., Упир Т.В., Ленчик Л.В. Вивчення летких сполук екстракту «Прунофен» з плодів сливи	232
Скринчук О.Я., Марчишин С.М., Гудзь Н.А. Дослідження органічних кислот у листках катрану серцелистого (<i>Crambe cordifolia</i> Steven) та катрану коктебельського (<i>Crambe koktebelica</i> (Junge) N. Busch).....	234
Марчишин С.М., Івасюк І.М. Дослідження амінокислотного і вуглеводного складу трави смикавця їстівного (<i>Cyperus esculentus</i> L.).....	236
Лукашов Р.И., Давидян Р.Р. Водно-органическая экстракция антоцианов из рудбекии шершавой цветков.....	238
Малюгина Е.А., Смойловская Г.П. Изучение антиоксидантной активности липофильного экстракта бархатцев распростертых	240
Лавшук В.В., Лукашов Р.И. Содержание гидроксикоричных кислот в одуванчике лекарственном и сухих экстрактах на его основе	242
Науменко Л.С., Попова Н.В. Аминокислоты облепихи крушиновидной.....	245
Лисюк Р.М., Нектегаев І.О. Види роду Астрагал (<i>Astragalus</i> L.) як перспективні нефропротекторні (гіпоазотемічні) засоби.....	246
Дякон І.В., Стадницька Н.Є., Новіков В.П. Вміст пігментів в рідких спиртових екстрактах <i>Eucalyptus globulus</i>	248
Гонтова Т.М., Гапоненко В.П., Вусик Д.М., Левашова О.Л. Порівняльне вивчення флавоноїдного складу <i>Rhododendron luteum</i> (L.) Sweet, <i>Rhododendron sichotense</i> Pojark та <i>Rhododendron purdomii</i> Rehder & E.H. Wilson	251
Алрікабі Яссір Абдулраззак, Тартинська Г.С., Журавель І.О. Ідентифікація галової кислоти та визначення кількісного вмісту суми фенольних сполук у сировині рейнуртії сахалінської (<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F. Schmidt) Nakai)	253
Гордієнко О.І., Грошовий Т.А. Вибір оптимальних допоміжних речовин з метою створення таблеток на рослинній основі для місцевого застосування в ротовій порожнині	255
Іосипенко О.О., Кисличенко В.С., Омельченко З.І. Дослідження ліпофільної фракції листя кабачків	257
Трембач О.І., Хохленкова Н.В. Перспективи використання ліпофільних рослинних екстрактів при лікуванні ран різної етіології.....	259
Маркін О.М., Криворучко О.В. Леткі сполуки екстрактів листя горобини звичайної.....	261
Покотило О.О. Щодо питання застосування лікарських препаратів на основі <i>Cánnabis satíva</i> L. у країнах Північної Америки та ЄС.....	263
Белей Н.М., Грошовий Т.А. Вивчення залежності деяких показників гранул на основі екстракту Зірочника середнього від фармацевтичних факторів.....	266
Ona Ragažinskienė, Audrius Sigita Maruška Biodiversity of medicinal (aromatic) plants (MAPs), phytochemical analyses and development of phytotherapeutic agents in Lithuania.....	268
Бородіна Н.В., Ковальов В.М., Кошовий О.М. Дослідження ультраструктури поверхні листків 23 видів родини Вербові флори України	271