



МІНІСТЕРСТВО
ОХОРОНИ
ЗДОРОВ'Я
УКРАЇНИ



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



UKRAINE
HERBAL PRODUCTS
ASSOCIATION



19 лютого 2021 р.
м. Київ, Україна

НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА

PLANT+

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
“КИЇВСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”
ІНСТИТУТ БОТАНІКИ ІМ. М.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАЇНИ
АСОЦІАЦІЯ ВИРОБНИКІВ ФІТОСИРОВИНИ УКРАЇНИ

«PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА»

**Матеріали
Міжнародної науково-практичної конференції**

**19 лютого 2021 року
м. Київ**

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.А. БОГОМОЛЬЦА
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЧАСТНОЕ ВЫСШЕЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ
"КИЕВСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
ИНСТИТУТ БОТАНИКИ ИМ. М.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАИНЫ
АССОЦИАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ФИТОСЫРЬЯ УКРАИНЫ

«PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА И ОБРАЗОВАНИЕ»

**Материалы
Международной научно-практической
конференции**

**19 февраля 2021 года
г. Киев**

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
BOGOMOLET'S NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
PRIVATE HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION
"KYIV MEDICAL UNIVERSITY"
M.G. KHOLODNY INSTITUTE OF BOTANY
UKRAINE HERBAL PRODUCTS ASSOCIATION

**«PLANTA+.
SCIENCE, PRACTICE AND
EDUCATION»**

**The proceedings
of the International Scientific and Practical
Conference**

**February 19, 2021
Kyiv**

УДК 615.322(477)(082)

P-71

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Мінарченко В. М., доктор біологічних наук, професор
Карпюк У. В., доктор фармацевтичних наук, професор
Бутко А. Ю., кандидат фармацевтичних наук, доцент
Ковальська Н. П., кандидат фармацевтичних наук, доцент
Ламазян Г. Р., кандидат фармацевтичних наук, доцент
Чолак І. С., кандидат фармацевтичних наук, доцент
Ємельянова О. І., кандидат медичних наук, доцент
Махиня Л. М., кандидат біологічних наук, доцент
Струменська О. М., кандидат медичних наук, доцент
Підченко В. Т., кандидат фармацевтичних наук, доцент

P-71 PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 19 лютого 2021 р.). – Електрон. дані. – Київ, ПАЛИВОДА А. В., 2021. 621 с.

ISBN 978-966-437-606-5.

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА». У збірнику опубліковано результати наукових досліджень провідних вчених України та іноземних фахівців з питань фітохімічного аналізу, стандартизації лікарської рослинної сировини, інтродукції, ресурсознавства лікарських рослин. Висвітлено питання технології та аналізу лікарських засобів рослинного походження, дієтичних добавок, лікувально-профілактичних та косметичних засобів. Представлені фармакологічні дослідження з питань безпечності та застосування у клінічній практиці лікарських засобів рослинного походження. Розглянуто проблеми модернізації навчального процесу та орієнтації на дистанційне навчання у закладах освіти.

Матеріали представляють інтерес і можуть бути корисними для широкого кола наукових та науково-педагогічних працівників наукових установ, закладів вищої освіти фармацевтичного, медичного, біологічного профілю, докторантів, аспірантів, студентів, співробітників фармацевтичних підприємств та громадських організацій.

Друкується в авторській редакції. Відповідальність за достовірність наданого для видання матеріалу несуть автори одноосібно. Будь-яке відтворення тексту без згоди авторів забороняється.

УДК 615.322(477)(082)

© Національний медичний університет
ім. О. О. Богомольця, 2021

© Колектив авторів, 2021

ISBN 978-966-437-606-5

підвищує артеріальний тиск, стимулює секрецію травних залоз, збуджує (у малих дозах) або пригнічує (у великих дозах) центральну нервову систему [2, 4]. Але й досі залишається актуальним питання щодо вивчення якісного складу біологічно активних речовин татарника звичайного. Метою дослідження було виявлення та визначення вмісту танінів у татарнику звичайного траві та коренях.

Матеріали та методи. Виявлення дубильних речовин у татарнику звичайного траві та коренях здійснювали у водних витяжках з досліджуваних видів сировини хімічними реакція: осадовими – з розчинами желатини та хініну хлориду, кольоровою – з розчином феруму (III) амонію сульфату [3]. Вміст танінів у сировині визначали за методикою ДФУ спектрофотометричним методом за довжини хвилі 760 нм у перерахунку на пірогалол [1].

Результати та їх обговорення. Проведені реакції дали позитивні результати, що дозволило зробити висновок про наявність дубильних речовин у досліджуваній сировині. Поява чорно-зеленого забарвлення у результаті проведення реакції з феруму (III) амонію сульфату свідчить про конденсовану групу дубильних речовин. Вміст танінів у татарнику звичайного траві склав $7,48 \pm 0,37$ %, у коренях – $4,56 \pm 0,23$ %.

Висновки. Таким чином, проведені дослідження дозволили встановити наявність конденсованих дубильних речовин у сировині татарнику колючого, вміст яких визначений у межах 4,56-7,48 %.

Перелік посилань:

1. Державна Фармакопея України: у 3 т. / ДП «Укр. наук. фармакоп. центр якості лік. засобів». 2-ге вид. Х.: Укр. наук. фармакоп. центр якості лік. засобів, 2015. Т. 1. 1128 с.
2. Носаль М. А., Носаль И. М. Лекарственные растения и способы их применения в народе. Київ: Електронна книжка, 2013. 324 с.
3. Практикум по фармакогнозии: учеб. пособие для студ. вузов / В. Н. Ковалев, Н. В. Попова, В. С. Кисличенко и др.; под общ. ред. В. Н. Ковалева. Х.: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2003. 512 с.
4. Фітотерапія карпатського краю / О. І. Алексєєв, П. І. Гвоздецький, Л. П. Сушко, В. М. Філь. Дрогобич: Ред.-вид. відділ Дрогобицького держ. пед. Ун-ту імені Івана Франка, 2010. 413 с.

ВИКОРИСТАННЯ ВИДІВ РОДИНИ CORNACEAE ЯК ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

Кустовська А.В.

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова,

м. Київ, Україна

kustoa@gmail.com

Ключові слова: *Cornaceae*, *Cornus mas*, *Cornus officinalis*, лектини.

Вступ. Найвідомішою лікарською рослиною з родини *Cornaceae* є *Cornus mas*, дослідженню біохімічного складу та лікарських властивостей якого присвячено найбільше праць [1,3,5 та ін.]. Сировина кизилу має протицинготну, антидіабетичну, жарознижуючу, протизапальну, бактерицидну, загальнозміцнюючу, жовчогінну і сечогінну дію. Свіжі і сушені плоди

використовують при недокрів'ї, запальних захворюваннях шлунково-кишкового тракту, дефіциті вітамінів С та Є, порушенні обміну речовин [1, 5]. Відвар плодів рекомендують вживати хворим на рахіт, ангіну, віспу, кір, скарлатину, лихоманку, шлунково-кишкові захворювання; сік, “лаваш”, сухі – при цукровому діабеті; сік свіжих, настій з сушених плодів – для прохолоджувальних напоїв хворим на малярію, для збудження апетиту; згущений сік – для покращення травлення, сік з крохмалем, варення, киселі – при діареї [1,5]. В Грузії створено препарат закріплювальної дії “Schinpani” (густий екстракт плодів дикого кизилу та груш), який пройшов клінічне дослідження і отримав дозвіл на застосування. Препарат з м'якуша плодів кизилу в експерименті прискорював перетравлювання білку та проявляв бактерицидні властивості до мікроорганізмів дизентерійної групи [5]. Настій гілок кизилу з листками застосовують як жовчогінний та сечогінний засіб, настій з квіток – проти лихоманки, кору і коріння – як протималарійний та протиревматичний засіб. В гомеопатії використовують есенцію із свіжої кори і коріння. Відвар кори з ячмінним борошном у вигляді пластиру використовують для лікування нарывів та фурункулів, сік з листків – як краплі для очей, насіння, піджарене з медом або розтерте з курячим жовтком, – при діареї, відвар з насіння – при лихоманці та шлунково-кишкових захворюваннях [5].

Не менш цінною лікарською рослиною є *Cornus officinalis* про що свідчить навіть його назва. *C. officinalis* використовується в традиційній медицині країн Східної Азії. Його плоди містять в середньому 4,75 % редукованих цукрів, 1,09 % цукрози, 1,35 % пектинів, 0,34 % дубильних речовин, 81,5 мг % вітаміну С, 2,7 % кумаринів. *C. officinalis* входить до “ядра” японських рецептів для лікування нирок та сечового міхура, а також корейських зборів для лікування імпотенції. Він є одним з 31 виду лікарських рослин, які тонізують організм і включений до складу одного з кращих тонізуючих засобів Китаю – “Сен-ди-Хуан”. Крім того, в країнах Східної Азії *C. officinalis* часто використовується і як антидіабетична рослина [3].

Інші види *Cornaceae* також мають лікарські властивості, однак використовуються значно рідше, і лише у народній медицині. Літературні дані свідчать про використання плодів *Chamaepericlymenum canadense* під назвою “ваточника” у народній медицині при діареї. В його листках знайдено дубильні речовини (гексагідроксидифенову кислоту), флавоноїди (кверцитин, кемпферол), проантоціани (проціанідин); в плодах - антоціани (3-глюкозид, 3-галактозид, 3-рутинозид, 3-робінобіозид і 3-софорозид пеларгонідина, 3-глюкозид, 3-галактозид, 3-рутинозид, 3-робінобіозид ціанідина [5].

А.Л. Цетлін, Г.К. Никонов, І.Ф. Шварьов та ін. повідомляють про протипухлинну дію суми кумаринів, виявлених у корі *Bothrocaryum controversum* (0,07%) [7]. Його листки містять аліциклічні сполуки (0,7% гідроксициклогексадієнона), фенольні речовини (салідрозид), дубильні речовини (еллаготаніни), флавоноїди (кверцетин, кемпферол, ізокверцитрин), проантоціани (проціанідин); насіння – вищі жирні кислоти (олеїнову, лінолеву, пальмітинову) [5]. До фармакопеї США та у Національний фармакологічний довідник занесені за їх медичну цінність *Swida atomum*, *S. sericea* та *S. rugosa*.

За даними S. Foster, настої з їх кори викликають скорочення тканин, мають тонізуючу і стимулюючу дію. *S. atomum* використовується як джерело хініну, а також для лікування хронічної діареї [3].

Хімічний склад та способи використання інших видів *Cornaceae* потребують подальшого вивчення. За літературними даними [5], у листках *Swida alba* містяться дубильні речовини (гексагідроксидифенова кислота), флавоноїди (кверцетин), проантоціани (проціанідин), плоди містять 0,08 % кумаринів. Кора *S. australis* містить 1,6 – 12,1 % дубильних речовин, листки - вітамін С, аліциклічні сполуки (глюкозид гідроксициклогексадієнона), фенольні речовини (салідрозид), 4,3-12,8 % дубильних речовин (гексагідроксидифенову кислоту), флавоноїди (кверцетин, кемпферол), плоди - вітамін С, оплодні - 45,3 % жирної олії, насіння - 15,4% жирної олії з йодним числом 95,4. Корені та гілки *Swida sanguinea* містять іридоїд вербеналін (корнін), листки - аліциклічні сполуки (0,6 % глюकोзида гідроксициклогексадієнона), фенольні речовини (салідрозид), фенолкарбонові кислоти та їх похідні (саліцилову, галову, елагову), дубильні речовини (гексагідроксидифенову кислоту), флавоноїди, квітки та плоди - фенолкарбонові кислоти та їх похідні (галлову, еллагову), флавоноїди, плоди – флавоноїди та антоціани, насіння - 17-20 % жирної олії. У корі *S. koenigii* знайдено 8 % дубильних речовин, у листках - 7,6-14 % дубильних речовин. Зелені гілки *S. meyeri* містять кумарини і флавоноїди [3,5].

Таким чином, як лікарські рослини широко використовуються лише два види *Cornaceae* – *Cornus mas* та *C. officinalis*. Способи використання інших видів вивчені недостатньо, незважаючи на вміст у їх сировині ряду цінних компонентів. Виходячи з цього, було проведено дослідження вмісту лектинів у листках 5 видів деренових, серед яких аборигенний вид – *Cornus mas*, широко розповсюджений в озелененні інтродукований вид – *Swida alba* та перспективні інтродуценти – *Synoxylon japonicum*, *Bothrocaryum alternifolium* і *Swida atomum*.

Перспективність вивчення лектинів значно зросла після встановлення протипухлинних якостей деяких фітолектинів та їх коригуючого впливу на стан імунної системи людини при дії небезпечних чинників довкілля, зокрема радіації [6].

Лектини – це білки рослинного або тваринного походження, здатні вибірково зв'язувати вуглеводи, не викликаючи їх хімічного перетворення. Однією з найважливіших характеристик лектинів є їх вуглеводна специфічність, для визначення якої виявляють сахарид, який відзначається найсильнішим інгібуючим ефектом на їх аглютинуючу активність. Лектини взаємодіють як з вільними моно- та олігосахаридами, так і з залишками вуглеводів у складі глікопротеїдів, гліколіпідів і полісахаридів [2]. Активні центри всіх молекул кожного лектину ідентичні і вибірково зв'язуються з залишками відповідних моносахаридів на поверхні клітин [4].

Сфера застосування лектинів досить різноманітна, що стало можливим завдяки розробці методів отримання їх у чистому вигляді та детальній характеристиці їх вуглеводневої (імунохімічної) специфічності. Лектини використовують як молекулярні зонди; для мітогенної стимуляції та антимітогенної дії на лімфоцити; серологічної характеристики та ідентифікації

групових антигенів еритроцитів; вивчення аглютинації мікроорганізмів та вірусів, дослідження їх поверхневих рецепторів; у міжклітинній взаємодії та дослідженні молекулярних механізмів упізнання тощо [2,4,6].

Матеріали та методи. Для виявлення лектинів використовують тест на аглютинацію еритроцитів (рідше – інших клітин), оскільки взаємодія лектинів з вуглеводами у найпростішій формі проявляється у вигляді реакції аглютинації еритроцитів; тест на преципітацію штучних і природних глікокон'югатів, афінний електрофорез та імунологічні методи, переважно радіоімуно- та імуноферментний аналіз [5].

При дослідженні лектинів *Bothrocaryum alternifolium*, *Cornus mas*, *Cynoxylon japonicum*, *Swida alba* та *S. atomum* ми застосовували методику визначення активності лектинів за ступенем аглютинації еритроцитів в лунках імунологічних планшетів [4]. Як сировину використовували листки. Дослідження проводилися з використанням III групи крові.

Для виконання реакції готували серію послідовних двократних розведень водно-сольового екстракту з листків. У лунки планшета вносили по 0,05 мл рослинного екстракту і перемішували. З першої лунки переносили в другу 0,05 мл, в третю і т. д. Таким чином отримана серія розведень екстракту в 2, 4, 8, 16, 32 і т. д. разів. В кожен лунку вносять по 0,05 мл суспензії еритроцитів, перемішували і залишали при кімнатній температурі на 0,5 – 2 год. Результати досліду вираховували, розглядаючи лунки згори. При відсутності аглютинації еритроцити збираються в центрі дна лунки у вигляді крапки. Аглютиновані еритроцити вкривають дно лунки у вигляді диска. Якщо діаметр диска менший 2 мм або має форму кільця (“бублик”), то гемаглютинація оцінюється як 1 бал, якщо діаметр диска від 2 до 5 мм (іноді краї у вигляді зонтика) - 2 бали, якщо діаметр більше 5 мм, то аглютинація рівна 3 балам.

Титр лектина виражається у вигляді максимального розведення екстракту, при якому ще спостерігається аглютинація еритроцитів.

Результати та їх обговорення. Результати досліджень показали дуже високу активність лектинів листків *Bothrocaryum alternifolium*, *Cornus mas*, *Cynoxylon japonicum*, *Swida alba* та *S. atomum* (табл.1).

Таблиця 1

Вид	Титр	Бал
<i>Bothrocaryum alternifolium</i>	1:2 ⁷	20
<i>Cornus mas</i>	1:2 ¹⁶	45
<i>Cynoxylon japonicum</i>	1:2 ¹⁵	42
<i>Swida alba</i>	1:2 ⁹	28
<i>Swida atomum</i>	1:2 ¹⁵	31

Найбільша активність лектинів спостерігається у рослин *Cornus mas*, *Cynoxylon japonicum*, *Swida atomum*. Майже на 50% аглютинуюча активність менша у *Bothrocaryum alternifolium* та *Swida alba*. Вміст лектинів у різних органах рослин неоднаковий. Відомо також, що активність лектинів деяких рослин

залежить від фази вегетації. У зв'язку з цим, при пошуку нових сировинних джерел лектинів потрібно враховувати час збору рослинної сировини, а також закономірності зміни активності лектинів протягом річного циклу рослин. Доведено, що активність лектинів найвища у насінні - під час його досягання, у корі дерев'янистих і чагарникових рослин – під час весняного сокоруху, розвитку листків, росту суцвіть, а також восени після досягання насіння; у листках – після повного обліснення та протягом усього літа. Низька активність лектинів під час росту листків та восени [4].

Висновки. Вивчення лектинів видів *Cornaceae* є перспективним напрямком дослідження їх як лікарських рослин з метою використання для лектинодіагностики. Слід продовжити дослідження лектинів інших видів деревових під час різних етапів онтогенезу та з врахуванням особливостей та термінів вегетації.

Перелік посилань:

1. Клименко С.В. Кизил как лекарственное растение // 1-я респ. конф. по мед. ботанике. – К.: Наук. думка, 1984. – С. 117-118.
2. Ковальчук Н.В. Фізіологічна роль фітолектинів // Укр. ботан. журнал, 2000. – Т. 57, № 4. – С. 442-445.
3. Кустовська А.В. Родина *Cornaceae* (Dumort.) Dumort. в Україні (система, біологічні особливості, народногосподарське значення). – Дис. на здобуття наук.ступеня канд.біол.наук. – К., НБС ім.М.М. Гришка НАНУ, 2002 р. – 268 с.
4. Луцик М.Д., Панасюк Е.Н., Луцик А.Д. Лектины. – Львов: Вища школа, 1981. – 156 с.
5. Растительные ресурсы СССР. – Л.: Наука, 1988. – Т.4. – 357 с
6. Поспелов С.В. Виділення і активність лектинів вітамінних культур // Матеріали науково-практичної конференції “Екологічні проблеми регіону: суть і шляхи вирішення”. – Полтава, 2000. – С. 112-113.
7. Цетлин А.Л., Никонов Г.К., Шварев И.Ф. и др. К вопросу о противоопухолевой активности природных кумаринов // Растительные ресурсы. - 1965. - Т.1. - Вып. 4. - С.507-511.

ФІТОХІМІЧНЕ ВИВЧЕННЯ КІНСЬКОГО ЧАСНИКУ ЧЕРЕШКОВОГО

Кутько А.С., Новосел О.М.

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

lenanovosell@ukr.net

Ключові слова: кінський часник черешковий, біологічно активні речовини, хроматографічний аналіз, кількісне визначення.

Вступ. Кінський часник черешковий – *Alliaria petiolata* (M.Bieb.) Cavara & Grande належить до родини Капустяні – *Brassicaceae* – це дворічна трав'яниста рослина. Поширена майже по усій території України у широколистяних і мішаних лісах, чагарниках, зрубках, засмічені узліссях; у Карпатах — лише у передгір'ї.