

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ СПЕЦІАЛІСТІВ ФАРМАЦІЇ
КАФЕДРА ЗАГАЛЬНОЇ ФАРМАЦІЇ ТА БЕЗПЕКИ ЛІКІВ

**ФАРМАЦЕВТИЧНА НАУКА ТА ПРАКТИКА:
ПРОБЛЕМИ, ДОСЯГНЕННЯ, ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

**PHARMACEUTICAL SCIENCE AND PRACTICE:
PROBLEMS, ACHIEVEMENTS, PROSPECTS**

Матеріали ІІ науково-практичної інтернет-конференції
з міжнародною участю

27 квітня 2018 року
м. Харків

Реєстраційне посвідчення УкрІНТЕІ

№ 606 від 11.10.2017 р.

Харків
НФаУ
2018

УДК 615:001:378

Ф 24

Редакційна колегія: проф. О. Ф. Пімінов, проф. Л. І. Шульга, проф. Н. А. Цубанова, доц. С. В. Огарь, доц. К. О. Бур'ян, проф. Е. В. Супрун, доц. С. М. Ролік-Аттіа, доц. В. А. Якущенко, доц. О. В. Файзуллін, ст. викл. Н. А. Домар

Фармацевтична наука та практика: проблеми, досягнення, перспективи розвитку = Pharmaceutical science and practice: problems, achievements, prospects : матер. II наук.-практ. інтернет-конф. з міжнар. участю, м. Харків, 27 квітня 2018 р. / ред. кол. : О. Ф. Пімінов та ін. – Х. : НФаУ, 2018. – 464 с.

Збірник містить матеріали II науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю «Фармацевтична наука та практика: проблеми, досягнення, перспективи розвитку», де розглянуто теоретичні та практичні питання за науковими напрямками: синтез, аналіз, стандартизація біологічно активних сполук і лікарських засобів; фітохімічні дослідження; фармацевтична технологія, біотехнологія та гомеопатія; менеджмент та маркетинг у фармації, фармакоекономічні дослідження; експериментальна та клінічна фармакологія і фармацевтична опіка; сучасна освіта та підготовка спеціалістів фармації та медицини у закладах вищої освіти.

Видання призначено для широкого кола наукових, науково-педагогічних і практичних працівників, викладачів закладів вищої освіти.

Матеріали подаються мовою оригіналу. За достовірність матеріалів відповідальність несуть автори.

The collection contains the materials of the IInd scientific-practical Internet conference with international participation «Pharmaceutical science and practice: problems, achievements, development prospects». The publication considers theoretical and practical issues in the scientific areas: synthesis, analysis, standardization of biologically active compounds and drugs; phytochemical studies; pharmaceutical technology, biotechnology and homeopathy; management and marketing in pharmacy, pharmacoeconomic research; experimental and clinical pharmacology and pharmaceutical care; modern education and training of specialists in pharmacy and medicine in institutions of higher education.

The publication is intended for a wide range of scientific, scientific and pedagogical and practical workers, teachers of institutions of higher education. Materials are provided in the original language. The authors are responsible for the reliability of the materials.

УДК 615:001:378

© Пімінов О. Ф., Шульга Л. І.,
Цубанова Н. А., Огарь С. В.,
Бур'ян К. О, Супрун Е. В.,
Ролік-Аттіа С. М., Якущенко В. А.,
Файзуллін О. В., Домар Н. А., 2018

<i>Малюгіна О.О., Смойловська Г.П.</i> Дослідження насіння рослин роду <i>Tagetes</i> L. як джерела насичених жирних кислот	173
<i>Погоцкая А.А., Кучинская Е.С.</i> Сравнительный анализ анатомических диагностических признаков листьев золотарника обыкновенного (<i>Solidago Virgaurea</i>) и золотарника канадского (<i>Solidago Canadensis</i>)	176
<i>Скребцова К.С., Боровик О.П.</i> Визначення кількісного вмісту ефірної олії у осипу квіток ромашки лікарської	180
<i>Скребцова К.С., Лазаренко О.Ф.</i> Фармакогностичне вивчення сировини суниці садової сорту «Альбїон»	181
<i>Хворост О.П., Федченкова Ю.А.</i> Застосування петіолярної теорії для ідентифікації лікарської рослинної сировини	182
<i>Хортецька Т.В.</i> Дослідження ефірної олії подорожника середнього	183
<i>Шиморова Ю.С., Кисличенко В.С., Горяча Л.М.</i> Визначення вмісту екстрактивних речовин в коренеплодах пастернаку посівного (<i>Pastinaca sativa</i> L.)	184
СЕКЦІЯ 4. Аналіз і стандартизація біологічно активних речовин та лікарських препаратів Analysis and standardization of biologically active substances and drugs Анализ и стандартизация биологически активных веществ и лекарственных препаратов	185
<i>Abdrakhmanova B.R., Kantureyeva A.M., Tleubaeva M.I.</i> State registration of in the drugs Republic of Kazakhstan	186
<i>Indrè Nagytè, Asta Kubilienè, Mindaugas Marksa</i> Determination of antioxidant activity of <i>Cannabis sativa</i> L. by FRAP spectrophotometry	187
<i>Kazlauskas T., Jakubeniene M., Marksa M., Ivanauskas L., Zevzikovas A.</i> Comparative gas chromatography-mass spectrometry bioanalysis of diazepam and its metabolites: nordazepam, temazepam, oxazepam using different ionization in forensic toxicology practice	188
<i>Rolik-Attia S., Piminov O., Shevchenko V., Plis S.</i> Investigation of stability of the dental gel «SONIDENT»	189
<i>Saidkarimova N.B.</i> Application of Raman spectroscopy for the analysis of Analginum	190
<i>Zevzikovas A., Zevzikoviene A., Marksa M.</i> Quantitative evaluation of biologically active compounds in garlic extracts	193
<i>Абдуназарова Н.Б., Азизов У.М., Хаджиева У.А.</i> Контроль качества бактерицидной и ранозаживляющей мази	194
<i>Агаева Г.А., Агаева У.Т., Годжаев Н.М.</i> Конформационные особенности гипотензивных трипептидов	195
<i>Агаева Г.А., Гасымова У.Б.</i> Структурный анализ пептидных молекул Gly-Leu-Phe and Val-Glu-Pro-Ile-Pro-Tyr, обладающих иммуностимулирующей активностью, методом молекулярной механики	196
<i>Барчук О.З., Грошовий Т.А.</i> Розробка методів стандартизації таблеток на основі рослинних екстрактів в поєднанні з таурином	198

**Дослідження насіння рослин роду *Tagetes* L. як джерела
насичених жирних кислот**

Малюгіна О.О., Смойловська Г.П.

Кафедра фармакогнозії, фармхімії і технології ліків,

Запорізький державний медичний університет

м. Запоріжжя, Україна

maluginaea@gmail.com

Вступ. Насичені жирні кислоти – це одноосновні жирні кислоти, у структурі яких відсутні подвійні зв'язки між сусідніми атомами вуглецю[2]. В організмі людини вони відіграють широкий спектр важливих фізіологічних функцій. Вони входять до структури фосфоліпідів клітинних мембран, мієлінової оболонки нейронів, легеневого сурфактанту, беруть участь у синтезі холестерину та, через нього, у синтезі стероїдних гормонів, метаболізмі ряду вітамінів та мікроелементів, є джерелом енергії. Тваринні жири, багаті насиченими жирними кислотами (тюленьчий жир) застосовувалися народами крайньої півночі для попередження пошкодження легень низькою температурою [1, 5]. Основою для синтезу більшості вищих жирних кислот в людському організмі є пальмітинова кислота [5].

Дослідження лікарської рослинної сировини з метою пошуку нових джерел насичених жирних кислот має велику практичну та наукову цінність.

Метою цієї роботи було дослідження вмісту жирних кислот у насінні чорнобривців розлогих низькорослої форми сорту «Голдкопфен» (*Tagetes patula* L. var. «Goldkopfen») та чорнобривців прямостоячих високорослої форми сорту «Гаваї» (*Tagetes erecta plena* L. var. «Hawaii»).

Матеріали та методи. Для дослідження використовували повітряно-сухе насіння чорнобривців розлогих низькорослої форми сорту «Голдкопфен» та чорнобривців прямостоячих високорослої форми сорту «Гаваї», яке заготовлювали на дослідних ділянках у період активного цвітіння (липень-вересень) 2012-2014 рр. у фазі повної зрілості насіння.

Визначення вмісту жирних кислот здійснювалось шляхом перетворення тригліцеридів жирних кислот у метилові ефіри жирних кислот з наступним аналізом методом газорідинної хроматографії [3, 4].

Повітряно-суху рослинну сировину (насіння) подрібнювали та піддавали екстрагуванню н-гексаном у співвідношенні (об/об) 1:2, отриманий екстракт випарювали. Метилування жирних кислот здійснювали відповідно до стандартних методик за допомогою розчину 2 моль/дм³ метилату натрію у метанолі. Суму метилових ефірів розводили гексаном безпосередньо перед набором у мікрошприц. Якісний склад та кількісне співвідношення метилових ефірів жирних кислот визначали за допомогою хроматографа «НР» 6890 series з полум'яно-іонізаційним детектором. Для розділення використовували капілярну колонку запрограмовану наступним чином: температура термостату 196°C, температура інжектора 250°C, температура печі інжектора 275°C. Газ-носії – азот (40 мл/мин), обсяг проби – 1 мм³.

Вміст жирних кислот визначали за методикою внутрішньої нормалізації. Суму площі всіх піків приймали за 100 %.

Результати та їх обговорення. Отримані результати представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

Вміст насичених жирних кислот у насінні чорнобривців розлогих та прямоствоячих, ($\bar{x} \pm \Delta\bar{x}$) %, n=6, P=95 %

Сполука, що визначається		Час виходу	Вміст, % від загальної кількості	Час виходу	Вміст, % від загальної кількості
		T. patula nana L. var. «Goldkopfen»		T. erecta plena L. var. «Hawaji»	
Пальмітинова	C 16:0	8.763	22,463±1,123	8.762	13,715±6,876
Стеаринова	C 18:0	15.290	5,841±0,467	15.282	3,387±0,169
Міристинова	C 14:0	5.398	0,413±0,040	5.405	0,227±0,011
Арахінова	C 20:0	20.375	0,349±0,040	20.900	сліди
Бегенова	C 22:0	29.407	0,220±0,020	29.522	0,108±0,005
Усього:			29,286±1,464		17,530±0,877

Як видно з наведених у табл. 1 результатів, насіння чорнобривців досліджуваних сортів містить біологічно активні насичені жирні кислоти. При цьому вміст ненасичених жирних кислот у насінні чорнобривців розлогих значно більший, ніж у насінні чорнобривців прямоствоячих. Для насіння чорнобривців розлогих сорту «Голдкопфен» характерний вміст п'яти насичених жирних кислот, основними з яких є пальмітинова (до 22,463±1,123 %) та стеаринова (до 5,841±0,467 %). Насіння чорнобривців прямоствоячих сорту «Гаваї» містить чотири насичених жирних кислоти, основними з яких є також пальмітинова (до 13,715±6,876 %) та стеаринова (до 3,387±0,169 %) кислоти.

Для наочності результати представлені у вигляді діаграми (рис. 1).

Як видно з наведеної діаграми, обидва досліджуваних зразки містять пальмітинову, стеаринову, міристинову та бегенову жирні кислоти у значущих кількостях, при цьому їх вміст у насінні чорнобривців розлогих сорту «Голдкопфен» більший, ніж у насінні чорнобривців прямоствоячих сорту «Гаваї». Слід відмітити, що арахінова кислота у значущих кількостях (до 0,349±0,040 %) характерна для насіння T. patula L. nana var. «Goldkopfen», а у насінні T. erecta plena L. var. «Hawaji» визначається у слідових кількостях.

Таким чином, нами було досліджено якісний склад та кількісний вміст насичених жирних кислот у насінні чорнобривців розлогих низькорослої форми сорту «Голдкопфен» та чорнобривців прямоствоячих високорослої форми сорту «Гаваї».

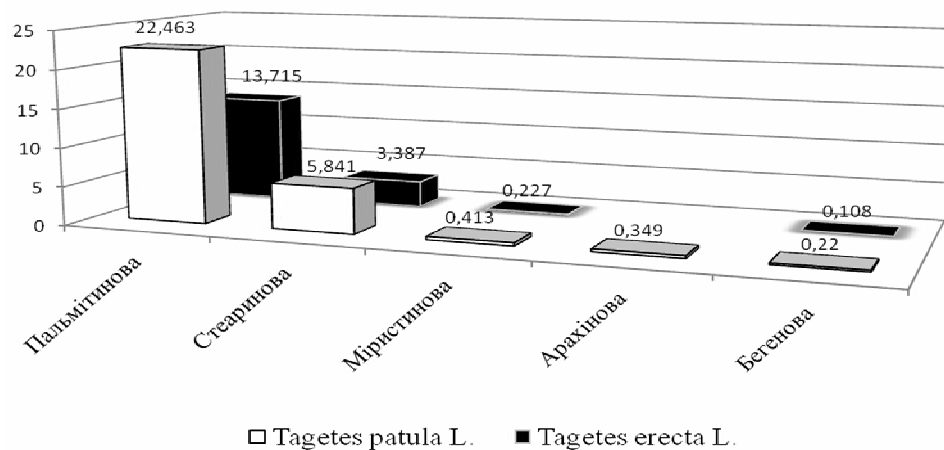


Рис. 1. Якісний склад та кількісний вміст насичених жирних кислот у насінні чорнобривців розлогих та прямостоячих

У ході дослідження встановлено, що вміст насичених жирних кислот у насінні ч. розлогих сорту «Голдкопфен» становить до $29,286 \pm 1,464$ % від їх загальної кількості жирних кислот, а у насінні ч. прямостоячих сорту «Гаваї» - до $17,530 \pm 0,877$ %. Основними жирними кислотами досліджуваної рослинної сировини є пальмітинова та стеаринова, для насіння ч. розлогих сорту «Голдкопфен» характерним є вміст арахінової кислоти у значущій кількості (до $0,349 \pm 0,040$ %). Досліджувана рослинна сировина може бути рекомендована як джерело для отримання фітопрепаратів, що містять насичені жирні кислоти.

Література

1. Бичкаев А. А. Роль насыщенных жирных кислот в нормальном функционировании организма человека [Электронный ресурс] / А. А. Бичкаев, Н. И. Волкова // Мат. VIII Международной студ. электронной науч. конф. «Студенческий научный форум». – Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2017/2367/29732>
2. Дуванова О. В. Определение олеиновой и пальмитиновой кислот пьезоэлектрическими сенсорами, модифицированными полимерами с молекулярными отпечатками: дис. ... кандидата хим. наук : 02.00.02 / Дуванова Ольга Васильевна. – Воронеж, 2016. – 152 с.
3. Жири та олії тваринні і рослинні. Приготування метилових ефірів жирних кислот (ISO 5509:2000, DT) : ДСТУ ISO 5509-2002. – [Чинний від 2003-10-01]. – К. : Держспоживстандарт, 2003. – 26 с. – (Національний стандарт України).
4. Масла растительные. Метод определения жирнокислотного состава : ГОСТ 30418-96. – [Чинний від 1998-01-01]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-30418-96> – (Міждержавний стандарт).
5. Место и роль жирных кислот в нутритивной составляющей современного поколения адаптированных смесей / А. А. Поздняков, А. М. Поздняков, В. В. Алабовский // Научные ведомости БелГУ. Серия Медицина. Фармация. – 2012. – № 16 (135). Вып. 19. – С. 152-155.