

# NORWEGIAN JOURNAL OF DEVELOPMENT OF THE INTERNATIONAL SCIENCE

№35/2019

**Norwegian Journal of development of the International Science**

ISSN 3453-9875

VOL.2

It was established in November 2016 with support from the Norwegian Academy of Science.

## DESCRIPTION

The Scientific journal “Norwegian Journal of development of the International Science” is issued 12 times a year and is a scientific publication on topical problems of science.

Editor in chief – Karin Kristiansen (University of Oslo, Norway)

The assistant of the editor in chief – Olof Hansen

- James Smith (University of Birmingham, UK)
- Kristian Nilsen (University Centre in Svalbard, Norway)
- Arne Jensen (Norwegian University of Science and Technology, Norway)
- Sander Svein (University of Tromsø, Norway)
- Lena Meyer (University of Gothenburg, Sweden)
- Hans Rasmussen (University of Southern Denmark, Denmark)
- Chantal Girard (ESC Rennes School of Business, France)
- Ann Claes (University of Groningen, Netherlands)
- Ingrid Karlsen (University of Oslo, Norway)
- Terje Gruterson (Norwegian Institute of Public Health, Norway)
- Sander Langfjord (University Hospital, Norway)
- Fredrik Mardosas (Oslo and Akershus University College, Norway)
- Emil Berger (Ministry of Agriculture and Food, Norway)
- Sofie Olsen (BioFokus, Norway)
- Rolf Ulrich Becker (University of Duisburg-Essen, Germany)
- Lutz Jäncke (University of Zürich, Switzerland)
- Elizabeth Davies (University of Glasgow, UK)
- Chan Jiang (Peking University, China)

and other independent experts

1000 copies

Norwegian Journal of development of the International Science

Iduns gate 4A, 0178, Oslo, Norway

email: [publish@njd-iscience.com](mailto:publish@njd-iscience.com)

site: <http://www.njd-iscience.com>

# CONTENT

## CHEMICAL SCIENCES

- Gahramanova G.**  
SYNTHESIS ROTATION OF SINGLE-CRYSTAL  
COMPOUNDS IDENTIFIED IN THE TM-AS-S SYSTEM ..3
- Khojaev G.**  
INTERACTION OF SOME DIGALOGENALKYL ETHERS  
WITH THIOMERA.....11
- Kulikov M.**  
CONDENSATION OF 4-  
DIMETHYLAMINOBENZALDEHYDE WITH ASYMMETRIC  
METHYLALKYL KETONES..... 6

## MEDICAL SCIENCES

- Kiseleva M., Markov I.,  
Askerova M., Bakurinskikh A., Graf K.**  
EXCESSIVE VOMITING OF PREGNANT AND  
NEUROLOGICAL DISORDERS (CLINICAL CASE)..... 17
- Kolosovych A.**  
IMPROVEMENT OF DIAGNOSTIC-THERAPEUTIC  
ALGORITHM FOR ACUTE SURGICAL ABDOMINAL  
PATHOLOGY COMPLICATED BY INTRA-ABDOMINAL  
HYPERTENSION.....31
- Grachev V., Marinkin I.,  
Suslonova N., Dadaev M.**  
STAGES OF FORMATION OF PAIN FEELING.....20
- Teplyi V., Korolova Kh.**  
EFFECT OF CONCENTRATION AND SCLEROSANT  
SOLVENT ON THE CLINICAL RESULT OF TREATMENT  
RETICULAR VARICOSE VEINS .....38
- Dubivska S., Grigorov Yu., Baranova N.**  
ADEQUATE SELECTION OF COGNITIVE DYSFUNCTION  
THERAPY IN THE POSTOPERATIVE PERIOD ..... 28

## PHARMACEUTICS

- Konovalenko I., Polovko N., Bezv N.**  
DEVELOPMENT OF QUALITY CONTROL METHODS OF  
INFUSION FROM GYNECOLOGICAL MEDICINAL PLANT  
COLLECTION .....43
- Semchenko K., Vyshnevskaya L.,  
Polovko N., Romas K.**  
ANALYSIS OF ALBENDAZOLE PROFILE AS THE MOST  
POPULAR ANTHELMINTIC AGENT .....51
- Kuznetsova M., Zhuravel I., Hutsol V.**  
THE STUDY OF QUALITATIVE AND QUANTITATIVE  
CONTENT OF AMINO ACIDS IN CABBAGE LEAVES  
(BRASSICA OLERACEA L.).....48
- Batiuchenko I.,  
Fedchenkova Yu., Khvorost O.**  
THE STUDY OF THE COMPOSITION DISTILLED WITH  
WATER VAPOR OF COMMON PUMPKIN FLOWERS ..57

**THE STUDY OF THE COMPOSITION DISTILLED WITH WATER VAPOR OF COMMON PUMPKIN FLOWERS****Batiuchenko I.***Candidate of Pharmaceutical Sciences (Ph.D), assistant of the Department of Botany, National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine***Fedchenko Yu.***Doctor of Pharmacy (Dr. habil.), professor of the Department of Chemistry and Pharmacy Nizhyn Mykola Gogol State University, Nezhin, Ukraine***Khvorost O.***Doctor of Pharmacy (Dr. habil.), professor of the Department of Chemistry of Natural Compounds, National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine***ДОСЛІДЖЕННЯ КОМПОНЕНТНОГО СКЛАДУ СПОЛУК, ЩО ПЕРЕГАНЯЮТЬСЯ З ВОДЯНОЮ ПАРЮЮ, КВІТОК ГАРБУЗА ЗВИЧАЙНОГО****Батюченко І.І.***Кандидат фармацевтичних наук, асистент кафедри ботаніки, Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна***Федченкова Ю. А.***доктор фармацевтичних наук, професор кафедри хімії та фармації, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Ніжин, Україна***Хворост О. П.***доктор фармацевтичних наук, професор кафедри хімії природних сполук Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна***Abstract**

**Introduction.** The search for new raw materials among the widespread agricultural crops to obtain new medicinal substances is relevant today.

**Aim.** The qualitative and quantitative content of substances distilled with water vapor of the flowers of common pumpkin determine.

**Materials and methods.** The pumpkin flowers were harvested in the village Dobropolia of Kharkiv region. The component composition of sample was investigated on the chromatograph Agilent Technologies 6890N with mass spectrometry detector 5973N.

**Results.** The qualitative composition and quantitative content of the substances distilled with water vapor of pumpkin flowers is defined.

**Conclusion.** The flowers of pumpkin are perspective raw material for further pharmacognostic research.

**Анотація**

**Вступ.** Пошук нової сировини серед широко розповсюджених сільськогосподарських культур для одержання нових лікарських субстанцій є актуальним на сьогоднішній день.

**Мета.** Визначити в квітках гарбуза звичайного якісний склад та кількісний вміст сполук, що переганяються з водяною парою.

**Матеріали та методи.** Квітки гарбуза звичайного заготовляли в селі Добропілля Харківської області. Компонентний склад зразку досліджували за допомогою газового хроматографа Agilent Technology 6890N із мас-спектрометричним детектором 5973N.

**Результати і висновки.** Визначений компонентний склад сполук, що переганяються з водяною парою в квітках гарбуза звичайного дозволив підтвердити, що цей вид сировини є перспективним для подальшого фармакогностичного дослідження зі створенням нових лікарських засобів.

**Keywords:** pumpkin common (*Cucurbita pepo* L.), composition distilled with water vapor, chromatography–mass spectrometry.

**Ключові слова:** квітки, гарбуз звичайний, сполуки, що переганяються з водяною парою, хромато-мас-спектрометрія.

**Вступ.** Нагальною проблемою фармації України є створення нових лікарських засобів сучасного рівня виробництва. В цьому аспекті, найбільш привабливими джерелами сировини, завдяки достатній сировинній базі і малій токсичності, є харчові рослини, що широко культивуються в нашій країні.

Одними з таких рослин є представники роду Гарбуз (*Cucurbita*) родини гарбузові

(*Cucurbitaceae*), до якого належить 21 вид. Це одно-річні та багаторічні трав'янисті рослини представлені як культурними, так і дикорослими формами, що поширені переважно в Америці. Насіння гарбуза звичайного широко використовують в офіційній медицині, плоди та насіння в харчовій промисловості [4, с.178, 6, с. 137, 7, с. 266, 8, с. 41].

За літературними даними в народній медицині використовують також квітки гарбуза, які містять вуглеводи, амінокислоти та фенольні сполуки і проявляють протизапальні, ранозагоювальні та антиоксидантні властивості [5, с. 145, 6, с. 137].

Рослина однодомна, тому чоловічі квітки як не плодючі є доступною сировиною. Раніше нами було вивчено цю сировину на наявність і вміст органічних кислот [1, с. 9]. Цей вид сировини є перспективним для подальшого вивчення в якості джерела біологічно активних речовин (БАР).

**Мега дослідження:** визначення компонентного складу сполук, що переганяються водяною парою, чоловічих квіток гарбуза звичайного.

**Методи та матеріали.** Об'єктом дослідження явились зібрані у фазі цвітіння (червень 2016 р) в селі Добропілля Валківського району Харківської області квітки гарбуза звичайного сорту Український багатоплідний (сорт створений науковими

співробітниками Дніпропетровської дослідної станції ІОБ НААН) [4, с. 178].

Якісне та кількісне визначення сполук, що переганяються з водяною парою досліджуваної сировини проводили методом хромато-мас-спектрометрії на газовому хроматографі Agilent Technology 6890N із мас-спектрометричним детектором 5973N для рослинної сировини, що містить незначну кількість ефірної олії [3, с. 57].

**Результати.** В результаті дослідження в чоловічих квітках гарбуза звичайного ідентифіковано 31 речовину, серед яких – терпеноїди та їх похідні, ароматичні сполуки, альдегіди, насичені та ненасичені жирні кислоти, ациклічні насичені вуглеводні (табл.).

Хроматограма сполук, що переганяються з водяною парою, чоловічих квіток гарбуза звичайного наведена на рис.

Таблиця

**Компонентний склад сполук, що переганяються водяною парою, чоловічих квіток гарбуза звичайного**

№ з/п	Індекс утримання, хв	Ідентифікована сполука	Кількісний вміст, мг/кг
1	7.57	бензиловий спирт	2.9
2	7.78	лімонен	0.9
3	9.81	$\beta$ -фенілетиловий спирт	2.4
4	12.54	$\alpha$ -терпинеол	2.5
5	12.95	етилкаприлат	0.8
6	13.04	деканаль	1.6
7	15.7	нонанова кислота	1.5
8	16.2	2-метокси-4-вінілфенол	1.4
9	18.77	капринова кислота	1.2
10	19.33	етилкапринат	2.3
11	20.78	геранілацетон	0.6
12	22.13	дигідроактинідіолід	1.2
13	23.49	елеміцин	10.7
14	24.63	лауринова кислота	7.9
15	26.11	транс-ізоелеміцин	40.3
16	29.04	міристинова кислота	26.6
17	30.22	14-пентадецена кислота	3.5
18	30.61	пентадеканова кислота	18.5
19	31.72	пальмитолейнова кислота	31.5
20	32.2	пальмітинова кислота	160.6
21	33.89	хенейкозан	8.6
22	34.16	лінолева кислота	72.1
23	34.24	олеїнова кислота	21.4
24	34.51	стеаринова кислота	7.6
25	36.21	трикозан	209.0
26	37.17	тетракозан	22.6
27	38.23	пентакозан	252.6
28	39.1	гексакозан	23.8
29	40.08	гептакозан	209.7
30	41.06	сквален	310.0
31	41.77	нонакозан	94.2

Серед визначених сполук переважав вміст ациклічного тритерпеноїду – сквалену (310 мг/кг); аліфатичних вуглеводнів: пентакозану (252,6 мг/кг), гептакозану (209,7 мг/кг), трикозану (209 мг/кг); вищої жирної кислоти – пальмітинової (160,6 мг/кг). Проте, особливий науковий інтерес представляє біологічно активна сполука сквален (310 мг/кг), який має антиканцерогенні, протимікробні, фунгіцидні, радіопротекторні властивості [2, с. 199].

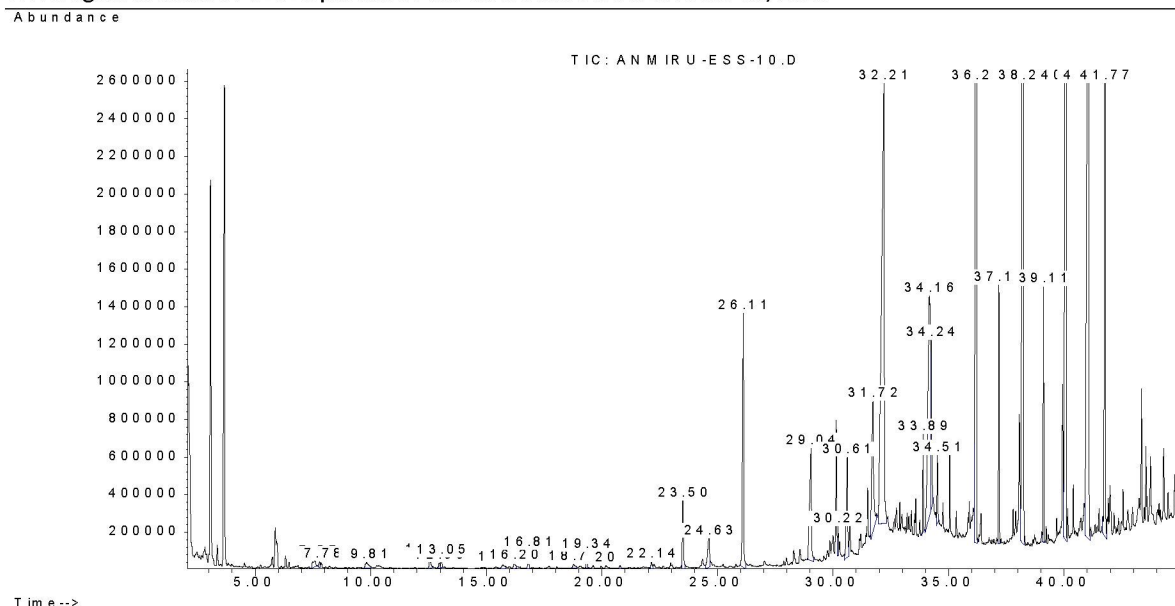


Рис. Хроматограма сполук, що переганяються водною парою, чоловічих квіток гарбуза звичайного.

### Висновки.

1. Хромато-мас-спектрометричним методом у чоловічих квітках гарбуза звичайного ідентифіковано 31 речовину. В найбільшій кількості у досліджуваній сировині містяться сквален (310 мг/кг), пентакозан (252,6 мг/кг), гептакозан (209,7 мг/кг), трикозан (209 мг/кг), пальмітинова кислота (160,6 мг/кг).

2. Результати досліджень є підґрунтям для подальшого фітохімічного вивчення чоловічих квіток гарбуза звичайного як перспективного виду лікарської рослинної сировини.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Батюченко І. І. Изучение органических кислот в листьях, стеблях, мужских цветках тыквы обыкновенной / И. И. Батюченко, Ю. А. Федченкова, О. П. Хворост // Український медичний альманах. – 2013. – Т. 16, № 6. – С. 9-11.
2. Полова Ж. М. Застосування олії амаранту, як джерела сквалену, у технології м'яких лікарських та косметичних засобів / Ж. М. Полова, А. І. Кашпур // Теоретичні та практичні аспекти дослідження лікарських рослин : матеріали II міжнар. наук.-практ. Internet-конф. м. Харків, 21-23 берез. 2016 р. – X. : НФаУ, 2016. – С. 199–200.
3. Процька В. В. Дослідження летких компонентів кореневищ з коренями, листя та квіток хости

подорожничкової / В. В. Процька, І. О. Журавель // Фітотерапія. Часопис. – 2016. – № 2. – С. 57-61.

4. Сич З. Д. Галка Олексій Титович – унікальне явище у селекції баштаних культур. / З. Д. Сич, І. М. Бобось // Створення генофонду овочевих і баштаних культур з високим адаптивним потенціалом та виробництво екологічно чистої продукції: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 29 серпня 2014 р., Дніпропетровська дослідна станція. Олександрівка, Дніпропетровська обл., Україна. – 2014. – С. 178-181.

5. Фурса Т. Б. Культурная флора СССР / Т. Б. Фурса, А. И. Филлов. – М.: Изд-во «Колос», 1982. – Т. XXI. Тыквенные. – С. 145–209.

6. El-Sayed M. M. Hashash M. M., Abdel-Hady A. A. [et al.]. Total phenolic and flavonoid contents and antioxidant activity of Lantana camara and Cucurbita pepo (squash) extracts as well as GC-MS analysis of Lantana camara essential oils // World Journal of Pharmaceutical Research. – 2017. – Vol. 6, № 1. – P. 137-153.

7. Lim T. K. Edible medicinal and non-medicinal plants / T. K. Lim. – New York, London: Springer, 2012. – Vol. 2, Fruits. – P. 266–280.

8. Song Y., Ni Y., Hu X. [et al.]. Effect of phosphorylation on antioxidant activities of pumpkin (Cucurbita pepo, Lady Godiva) polysaccharide. // Int J Biol Macromol. – 2015. – Vol. 81. – P. 41–48.