



# NORWEGIAN JOURNAL OF DEVELOPMENT OF THE INTERNATIONAL SCIENCE

№40/2020

## **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

**Aghayeva K., Ahmadova I., Baghiyev V.**

THE DEPENDENCE OF Ti-W-O CATALYSTS ACTIVITY IN THE ETHANOL CONVERSION REACTION ON THE DEGREE OF CRYSTALLINITY ..... 3

**Kasianenko L., Demydov I., Molchenko S.**

THE TECHNOLOGY FOR PRODUCING GREASES BASED ON SUNFLOWER OIL BY HYDROCHLORINATION OF OIL ..... 5

**Taghiyeva T., Baghiyev V.**

ETHANOL CONVERSION INTO ACETONE OVER MAGNESIUM–ZINC OXIDE CATALYSTS ..... 8

## EARTH SCIENCES

**Aliyeva S.**

TECTONIC FEATURES AND MAIN FEATURES OF THE GEOLOGICAL STRUCTURE OF THE EASTERN CAUCASUS ..... 11

**Dolmatova L., Petrova I.**

COMBINATION OF THE SYSTEM OF ECONOMIC, ECOLOGICAL AND SOCIAL RELATIONS AS A SUSTAINABLE IMPERATIVE OF DEVELOPMENT OF MODERN LAND USE ..... 16

## MEDICAL SCIENCES

**Babarakhimova S., Abdullaeva V.,**

**Abbasova D., Sultonova K.**

RELATIONSHIP OF PERSONAL CHARACTERISTIC IN ADOLESCENTS WITH SUICIDAL TENDENCIES ..... 19

**Kovalchuk A.**

THE EFFECT OF ANEMIA ON TRANSPORT AND OXYGEN CONSUMPTION IN PATIENTS WITH SURGICAL INTERVENTIONS FOR COLORECTAL CANCER ..... 22

**Kosenko K.**

THE STRUCTURE AND INTENSITY OF AFFECTIVE-BEHAVIORAL PHENOMENONS OF AGGRESSIVENESS AND HOSTILITY IN SAILORS OF LONG-DISTANCE VOYAGES OF PASSENGER-CARRYING FLEET ..... 25

**Krivonis T.**

PSYCHOPATHOLOGICAL SYMPTOMS IN PATIENTS WITH CANCER, DEPENDING ON THEIR GENDER, CLINICAL AND FAMILY FEATURES ..... 31

**Tskaeva A., Tskaeva D.**

ON THE ISSUE OF MORBIDITY OF VIRAL HEPATITIS IN THE REPUBLIC OF NORTH OSSETIA-ALANIA FOR 2016-2018 ..... 35

**Rieznik L., Isayeva A.**

GENETIC ASPECTS OF OBESITY AND METABOLIC DISORDERS ASSOCIATED WITH HIM ..... 38

## PHARMACEUTICS

**Derymedvid L., Korang L., Yudkevych T.**

TIMOLEPTIC PROPERTIES OF THE DEALCOHOLIZED EXTRACT OF ACORUS CALAMUS LEAF EXTRACT ..... 44

**Zuikina S., Vyshnevskaya L.**

RESEARCH ON THE COMPOSITION DEVELOPMENT AND PHYTO-OINTMENT TECHNOLOGY FOR COMPLEX MASTOPATHY THERAPY ..... 49

# PHARMACEUTICS

УДК 615.214.32: 615.322

## TIMOLEPTIC PROPERTIES OF THE DEALCOHOLIZED EXTRACT OF ACORUS CALAMUS LEAF EXTRACT

**Derymedvid L.**

*Doctor of Medicine, Professor, Department of the Pharmacology,  
National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine*

**Korang L.**

*Postgraduate Student, Department of the Pharmacology,  
National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine*

**Yudkevych T.**

*Deputy Director of the Educational Scientific Institute of Applied Pharmacy  
National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine*

## ТИМОЛЕПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДЕАЛКОГОЛИЗИРОВАННОГО ЭКСТРАКТА ЛИСТЬЕВ АИРА ОБЫКНОВЕННОГО (ACORUS CALAMUS L.)

**Деримедведь Л.В.**

*доктор медицинских наук, профессор кафедры фармакологии,  
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина*

**Коранг Л.А.**

*аспирант кафедры фармакологии,  
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина*

**Юдкевич Т.К.**

*заместитель директора учебно-научного института прикладной фармации  
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина*

### Abstract

The article presents the results of a study of the timoleptic properties of the common dealcoholized *Acorus calamus* leaf extract in case of reserpine-induced depression. The presence of a pronounced timoleptic effect (stimulating type of action) was found in the extract.

### Аннотация

В статье представлены результаты изучения тимолептических свойств деалкоголизованного экстракта листьев аира обыкновенного при резерпин-индуцированной депрессии. Установлено наличие у экстракта выраженного тимолептического эффекта (стимулирующий тип действия).

**Keywords:** dealcoholized *Acorus calamus* leaf extract, reserpine-induced depression, timoleptic effect.

**Ключевые слова:** деалкоголизованный экстракт листьев аира обыкновенного, резерпиновая депрессия, тимолептический эффект.

**Введение.** На сегодняшний день проблема фармакологической коррекции депрессивных состояний стоит особо актуально. По данным экспертов ВОЗ, около 4,4% населения страдают от депрессии, причем среди женщин она возникает чаще, чем среди мужчин (5,1% против 3,6%) [1]. Помимо медицинских и социальных проблем, депрессивные состояния приводят и к экономическим негативным последствиям. Так, по данным статистических служб Великобритании за период 2018/2019 г., среди работающих лиц 54% потерянных рабочих дней были связаны со стрессом, депрессией или другими тревожными расстройствами [2]. При этом депрессия может быть как самостоятельным заболеванием, так и быть вторичной по отношению к другой патологии. У соматических больных депрессивные расстройства встречается в 22 - 33%, что практически соответствует распространенностью артериальной гипертензии [3]. 60 - 85% паци-

ентов с хронической патологией желудочно-кишечного тракта, 15-30% лиц с сердечно-сосудистой патологией имеют эмоциональные расстройства, разной степени выраженности [4, 5].

В комплексной терапии депрессивных расстройств широко используют тимолептики (синоним – антидепрессанты) из различных фармакологических групп. Особый интерес представляет группа фитоантидепрессантов, которые широко применяют в терапии депрессии легкой и умеренной степени тяжести [5]. Выбор специалистов и пациентов в пользу растительных тимолептиков как альтернативы синтетическим антидепрессантам базируется на том, что растительные препараты лучше переносятся и имеют меньше побочных эффектов [6].

В последние годы появилось значительное количество публикаций, посвященных антидепрессивным эффектам экстрактов аира обыкновенного (*Acorus calamus*) в экспериментах на животных [7,

8, 9, 10, 11, 12]. Так, в исследовании Vinod S.Pawar и др. [10] изучали влияние метанольного экстракта корневищ *Acoqus salamus* в дозах 50 мг/кг и 100 мг/кг в тестах принудительного плавания у мышей по сравнению с имипрамином. Было установлено, что метанольный экстракт корневищ *Acoqus salamus* значительно уменьшал периоды иммобильности у животных. Сходные результаты об антидепрессивном действии метанольного экстракта корневища *Acoqus salamus* были изучены Paiyuraja N. [11]. В работе Pandu V. и др. [12] изучали антидепрессивную активность метанольного экстракта листьев *Acoqus salamus* на индуцированных моделях депрессивных состояний у мышей (тесты принудительного плавания (FST) и подвешивания за хвост (TST)). Было установлено, при пероральном введении метанольных экстрактов (АСМЕ) и ацетоновых (АСАЕ) экстрактов листьев *Acoqus salamus*, у мышей наблюдается значительное снижение спонтанной двигательной активности. Также использование метанольных и ацетоновых экстрактов листьев *Acoqus salamus* значительно увеличивало время сна у мышей, индуцированного диазепамом. На основе результатов этих исследований было установлено, что АСМЕ и АСАЕ могут содержать психоактивные вещества, которые по своей природе являются депрессантами ЦНС [12].

Анализируя данные литературы, было установлено, что нейротропные свойства большинства экстрактов *Acoqus salamus* обусловленные наличием в нем  $\alpha$ - и  $\beta$  – азарона [8, 13, 14, 15].  $\alpha$ - и  $\beta$  – Азарон, кроме терапевтического действия, оказывают, к сожалению, и негативные эффекты, в частности – генотоксическое, канцерогенное действие (вызывают гепатокарциномы, опухоли тонкого кишечника у крыс), обладают мутагенным активностью [16, 17]. В связи с потенциальной токсичностью, применение аира ограничено в Европе (ПДК 0,1 мг/кг в пище и напитках), а в США применение масла и экстракта корневищ аира в продуктах питания запрещено FDA [18].

На кафедре ботаники Национального фармацевтического университета (г. Харьков, Украина) под руководством проф. Гонтовой Т.Н. были получены водно-спиртовой экстракт листьев аира обыкновенного (*Acoqus salamus* L.) и деалкоголизированный экстракт (ДЭЛЛ), который получали путем упаривания водно-спиртового экстракта. В наших предыдущих исследованиях было выявлено наличие у ДЭЛЛ психотропных и нейротропных свойств (стимулирующий тип действия) [19].

**Целью данной работы** стало изучение влияния деалкоголизованного экстракта листьев аира обыкновенного на состояние животных с резерпин-индуцированной депрессией. Как известно, резерпин сочетается в себе свойства симпатолитика и нейролептика. Препарат подавляет активный транспорт моноаминов, в частности дофамина, в везикулы, активирует MAO, что разрушает цитозольную фракцию медиатора и предотвращает образование норадреналина [20]. Данная модель является классической для оценки влияния препаратов на ЦНС.

**Материалы и методы.** Исследования проводились на базе Учебно-научного тренингового центра медико-биологических исследований Учебно-научного института прикладной фармации Национального фармацевтического университета (НФаУ). Во время эксперимента животные находились в виварии тренингового центра НФаУ при температуре воздуха 20-22 °С, естественного светового режима «день-ночь», в стандартных вентилируемых клетках, на стандартном пищевом рационе. Все манипуляции с животными проводились в соответствии с требованиями GLP и Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых с экспериментальной или другой научной целью [21].

Изучение тимолептического действия ДЭЛЛ проводили на 36 белых нелинейных крысах - самцах весом 175-200 г., которые были распределены случайным образом на 6 групп по 6 животных в каждой. Группа интактного контроля (ИК) получала внутривенно воду очищенную в объеме 1 мл/кг массы тела. Группа контрольной патологии (КП) получала резерпин (Sigma, США) в дозе 4 мг/кг внутривенно в виде суспензии, стабилизированной твином-80. ДЕЛЛ вводили внутривенно в дозах 1 мл/кг и 5 мл/кг, установленных в наших предшествующих исследованиях как эффективные дозы [21]. В качестве препаратов сравнения использовали адеметионин в дозе 300 мг/кг («Гептрал», таблетки 500 мг, производство Abbott Lab. (Швейцария), и препарат Нейроплант в дозе 50 мг/кг (таблетки покрытые оболочкой, содержащие 300 мг сухого экстракта из травы зверобоя (*Hypericum perforatum* L.), производство Др. Вильмар Швабе ГмбХ и Ко. КГ, Германия). Выбор препаратов сравнения обусловлен тем, что препараты на основе травы зверобоя являются широко применяемыми фитоантидепрессантами [22]. Адеметионин (*син.*: S-аденозил-L-метионин, *англ.*: S-adenosyl-L-methionine (S-AMe) – это производное серосодержащей незаменимой аминокислоты метионина и аденозинтрифосфата (АТФ). Адеметионин является препаратом, сочетающим себе свойства гепатопротектора и антидепрессанта со стимулирующим типом действия [23,24]. Для ДЭЛЛ нами также предварительно было установлено гепатопротекторное и антиоксидантное действие [25].

ДЕЛЛ и препараты сравнения – адеметионин и сухой экстракт травы зверобоя – вводили 1 раз в день в течение 2 суток, последний раз – за 60 мин до моделирования депрессии резерпином. Через 4 часа после введения резерпина у подопытных животных измеряли ректальную температуру с помощью электронного термометра с гибким кончиком VEGA MT 519 (Швейцария).

Тимолептические свойства ДЕЛЛ оценивали в тесте принудительного плавания по Порсолту. За поведением животных наблюдали в течение 6 мин [26]. У животных определяли латентное время иммобильности (то есть время от начала плавания до первого эпизода иммобильности) и общую продолжительность иммобильности. Степень блефароптоза оценивали по ранжированной шкале от 1

до 4 баллов [27], где 1 балл – полное открытие глаз, а 4 балла – полное закрытие глаз.

Полученный массив данных обрабатывали методами вариационной статистики (среднее, стандартная ошибка среднего, медиана, верхний и нижний квартили) с использованием непараметрических методов анализа (критерий Крускала-Уоллиса, Манна-Уитни). Принят уровень значимо-

сти  $p \leq 0,05$ . При проведении статистических исследований использовали стандартный пакет программ Statistica (версия 8).

**Результаты и их обсуждение.** Результаты опытов приведены в табл. 1-2 и рис. Установлено, что на фоне использования резерпина латентное время иммобильности (ЛВИ) по сравнению с интактными животными уменьшилось в 1,9 раза, а общая продолжительность иммобильности (ОПИ) выросла в 2,3 раза (табл. 1).

Таблица 1

**Влияние экстракта листьев айра обыкновенного на показатели иммобильности в тесте принудительного плавания по Порсолту в условиях резерпин-индуцированной депрессии**

( $M \pm m$ ; Median,  $Q_{25}$ ,  $Q_{75}$ )

Условия опыта	Латентное время иммобильности, сек	Общая продолжительность иммобильности, сек
Интактный контроль (ИК)	103,5 ± 10,779 97,5 85,0 ; 134,5	41,333 ± 7,796 40,0 29,5 ; 62,5
Контрольная патология (КП)	54,833 ± 6,118 <sup>1</sup> 53,0 47,0 ; 71,0	95,167 ± 11,626 <sup>1</sup> 96,5 80,5 ; 126
ДЭЛЛ, 1 мл/кг	77,33 ± 5,084 69,5 65,5 ; 92	63,5 ± 6,647 <sup>2</sup> 69,5 66 ; 73
ДЭЛЛ, 5 мл/кг	80,0 ± 5,44 <sup>2</sup> 85,0 78,5 ; 90,5	47,0 ± 4,676 <sup>2</sup> 48,0 38,5 ; 58,5
Адеметионин, 300 мг/кг	59,833 ± 5,969 56,5 51,0 ; 76,0	88,333 ± 7,97 <sup>1</sup> 85,5 77,5 ; 111,0
Сухой экстракт травы зверобоя, 50 мг/кг	82,167 ± 5,224 <sup>2/3</sup> 81,5 72,5 ; 95,5	46,833 ± 7,973 <sup>2/3</sup> 47,5 36,0 ; 67,5

Примечания:

- <sup>1</sup> – достоверно по сравнению с группой ИК ( $p \leq 0,05$ ).
- <sup>2</sup> – достоверно по сравнению с группой КП ( $p \leq 0,05$ ).
- <sup>3</sup> – достоверно по сравнению с группой животных, леченных адеметионином ( $p \leq 0,05$ ).

Применение ДЕЛЛ в дозах 1 мл/ кг и 5 мл/ кг способствовало увеличению ЛВИ в 1,41 и 1,46 раз, соответственно и уменьшению ОПИ в 1,5 и 2,2 раза, соответственно. При применении адеметионина ЛВИ увеличилось в 1,1 раз, препарата зверобоя – в 1,5 раза, а ОПИ уменьшилась в 1,08 и 2,03 раза, соответственно (табл. 1). Следует отметить, что по влиянию на латентное время иммобильности и общую продолжительность иммобильности ДЭЛЛ в

дозе 1 мл/кг превышал действие адеметионина, но уступал эффекту препарата зверобоя. Эффективность ДЭЛЛ в дозе 5 мл/кг была выше эффекта адеметионина и соответствовала таковой у препарата зверобоя (табл. 1).

Так же установлено, что ректальная температура через 4 часа после введения резерпина по сравнению с уровнем группы интактного контроля уменьшилась на 3,57 °С (табл. 2).

**Влияние экстракта листьев аира обыкновенного на показатели ректальной температуры в условиях резерпин-индуцированной депрессии (M ± m; Median, Q<sub>25</sub>, Q<sub>75</sub>)**

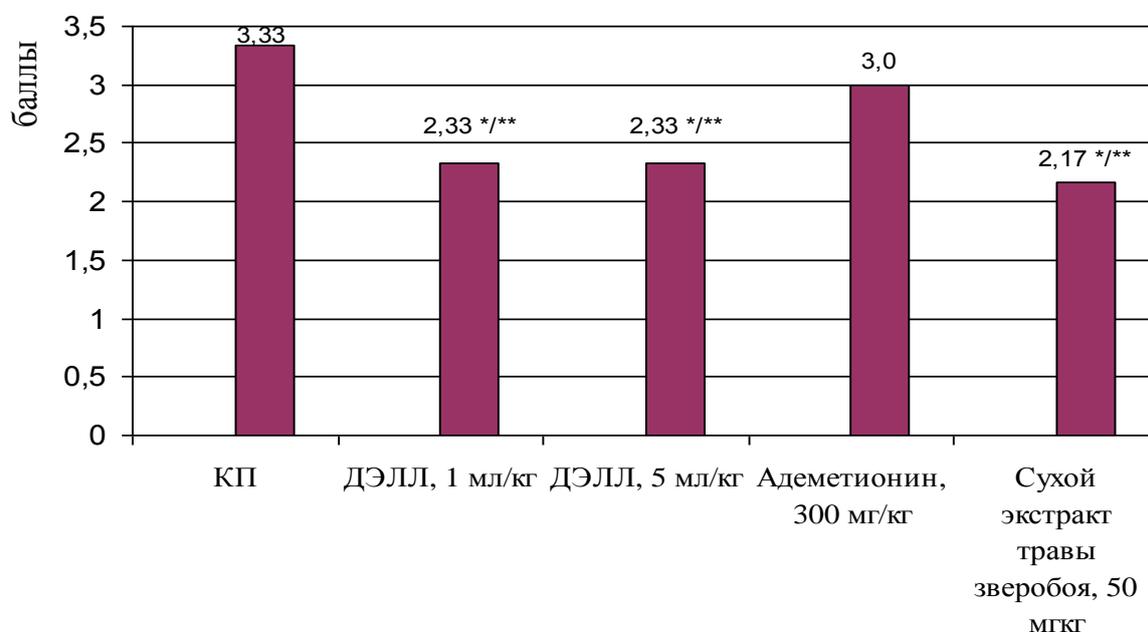
Условия опыта	Ректальная температура через 4 часа после введения резерпина, °С
Интактный контроль (ИК)	37,55 ± 0,06 37,5 37,5 ; 37,7
Контрольная патология (КП)	33,98 ± 0,18 <sup>1</sup> 34,0 33,85 ; 34,35
ДЭЛЛ, 1 мл/кг	35,35 ± 0,23 <sup>1/2/3</sup> 35,45 35,0 ; 35,9
ДЭЛЛ, 5 мл/кг	35,917 ± 0,105 <sup>1</sup> 35,9 35,75 ; 36,15
Адеметионин, 300 мг/кг	34,78 ± 0,18 <sup>1/2</sup> 34,9 34,7 ; 35,2
Сухой экстракт травы зверобоя, 50 мг/кг	36,10 ± 0,24 <sup>1/2/3</sup> 36,3 36,1 ; 36,5

Примечания:

- <sup>1</sup> – достоверно по сравнению с группой ИК ( $p \leq 0,05$ ).
- <sup>2</sup> – достоверно по сравнению с группой КП ( $p \leq 0,05$ ).
- <sup>3</sup> – достоверно по сравнению с группой животных, леченных адеметионином ( $p \leq 0,05$ ).

При использовании ДЭЛЛ в дозе 1 мл/кг на фоне введения резерпина ректальная температура уменьшилась по сравнению с группой ИК на 2,2°С, но превышала показатель КП на 1,37°С. Применение ДЭЛЛ в дозе 5 мл/кг на фоне введения резерпина температура уменьшилась по сравнению с ИК на 1,64°С, но превышала показатель КП на 1,92°С.

При использовании адеметионина температура уменьшилась на 2,77°С по сравнению с показателями ИК, но была выше группы КП на 0,8°С. При использовании препарата зверобоя температура тела животных уменьшилась на 1,45°С в сравнении с температурой ИК, но превышала показатель КП на 2,12°С.



*Рис. Влияние ДЭЛЛ и препаратов сравнения на степень блефароптоза крыс с резерпин-обусловленной депрессией*

Примечания: \* – различия статистически значимые ( $p \leq 0,05$ ) с группой КП; \*\* – различия статистически значимые ( $p \leq 0,05$ ) с группой адеметионина.

Применение ДЭЛЛ, адеметионина и препарата зверобоя уменьшило степень блефароптоза у крыс с резерпин-обусловленной депрессией на 30%, 10% и 34,8%, соответственно (рис).

По-видимому, дозозависимая тимолептическая активность ДЭЛЛ, которая была показана в этом исследовании, является частью его сложного нейротропного действия, очевидно, обусловлена влиянием на катехоламинергическую нейротрансмиссию. Учитывая тот факт, что в составе ДЕЛЛ отсутствует  $\alpha$ - и  $\beta$  азарон, с которым многие исследователи связывают антидепрессивные свойства экстрактов аира болотного [8, 10, 11, 15], то тимолептические эффекты экстракта могут быть обусловлены наличием в его составе гиперозида, розмариновой кислоты и ряда других флавоноидов, которые обладают антидепрессивными и другими нейротропными свойствами [28, 29, 30].

Поэтому необходимо углубленное изучение фармакодинамических механизмов тимолептической и другой психотропной активности экстракта листьев аира обыкновенного.

#### Выводы.

1. На модели резерпин-индуцированной депрессии деалкоголизированный экстракт листьев аира обыкновенного оказывал тимолептический эффект, проявляющийся увеличением латентного времени иммобильности и уменьшением продолжительность иммобильности, снижением гипотермии и блефароптоза.

2. По тимолептическому действию деалкоголизированный экстракт листьев аира обыкновенного не уступает препарату сравнения – сухому экстракту зверобоя и достоверно превосходит действие адеметионина.

3. Полученные результаты являются основанием для дальнейших доклинических и клинических исследований фитосредства и создания на его основе эффективного лекарственного препарата для фармакотерапии неврологических расстройств, в том числе и депрессии.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. World Health Organization. Depression and other common mental disorders: global health estimates. World Health Organization. 2017.– 24p. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/254610>
2. Work-related stress, anxiety or depression statistics in Great Britain, 2019 This document is available from [www.hse.gov.uk/statistics](http://www.hse.gov.uk/statistics)
3. Jiang W, Alexander J, Christopher E, et al. Relationship of depression to increased risk of mortality and rehospitalization in patients with congestive heart failure. //Arch Intern Med. – 2001. – 161: 1849–56
4. Jiang W, Alexander J, Christopher E, et al. Relationship of depression to increased risk of mortality and rehospitalization in patients with congestive heart failure. //Arch Intern Med. – 2001. –161: 1849–56
5. Haug T.T., Mykletun A., Dahl A.A. Are anxiety and depression related to gastrointestinal symptoms in the general population? // Scand. J. Gastroenterol. – 2002. – Vol. 37, N 3. – P. 294–298

6. Allabadi H, Alkaiyat A, Alkhayyat A, Ham-moudi A, Odeh H, Shtayah J, et al. Depression and anxiety symptoms in cardiac patients: a cross-sectional hospital-based study in a Palestinian population. // BMC Public Health. –2019.– Volume 19(1): 232.

7. Tripathi A. K., Singh R. H. Experimental evaluation of antidepressant effect of Vacha (*Acorus calamus*) in animal models of depression – Ayu. 2010, Apr., 31(2), 153–158

8. Кароматов И. Д. Аир болотный и его применение в медицине // Молодой ученый. – 2015. – №7. – С. 296-302.

9. Турищев С.Н. Лекарственные растения психотропного действия / С.Н. Турищев // Фарма-ция. -2003. – № 3. – С. 45-47.

10. Antidepressant-like effects of *Acorus calamus* in forced swimming and tail suspension test in mice / Vinod S.Pawar, Akhade Anupa, Baokar Shrikrishnab, H. Shivakumarc // Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine. 2011.- Volume 1, Issue 1, Supplement. -Pages S17-S19. [https://doi.org/10.1016/S2221-1691\(11\)60114-7](https://doi.org/10.1016/S2221-1691(11)60114-7)

11. Effect of rhizome extract of *Acorus calamus* on depressive condition induced by forced swimming in mice / Ilaiyaraja N., Dongzagin Singsit, Farhath Khanum // International Journal of phytomedicine. – 2012. - №4 - P. 319-325.

12. Pandy V. CNS Activity of Methanol and Acetone Extracts of *Acorus calamus* Leaves in Mice./ V. Pandy, N. Jose and H. Subhash / Journal of Pharmacology and Toxicology. – 2009. – № 4: 79-86. DOI: 10.3923 / jpt.2009.79.86

13. Amritpal Singh Saroya, Jaswinder Singh . Pharmacotherapeutic Potential of Natural Products in Neurological Disorders[electronic resource] . <https://doi.org/10.1007/978-981-13-0289-3>.

14. Anxiolytic-like effect of  $\alpha$ -asarone in mice./ Liu S, Chen SW, Xu N, Liu XH, Zhang H, Wang YZ, Xu XD.// Phytoter Res. – 2012 Oct;26(10):1476-81. doi: 10.1002/ptr.4596. Epub 2012 Feb

15. Zanolini P, Avallone R, Baraldi M. Sedative and hypothermic effects induced by beta-asarone, a main component of *Acorus calamus*. // Phytoter Res. – 1998; 12:114–6

16. Houghton PJ, Kumar V, Govindarajan R, Mukherjee PK. Asarones in *Acorus calamus* and their acetylcholinesterase inhibition. //J Pharm Pharmacol. – 2006; – 2: 52-5.

17. Hepatotoxic potential of asarones: In vitro evaluation of hepatotoxicity and quantitative determination in herbal products. / Dhavalkumar N. Patel, Han K. Ho1, Liesbet L. Tan, Mui-Mui B. Tan, Qian Zhang, Min-Yong Low, Cheng-Leng Chan, Hwee-Ling Koh // Frontiers in pharmacology. – February 2015 – Vol. 6, Article 25 .– P.1-13

18. PDR for Herbal medicines. – 3rd ed. – 2004. – P. 147-148.

19. Derymedvid L V., Korang L. A., Tsyvunin V. V. the experimental study of psychotropic and neurotropic properties of *Acorus calamus* leaves. // Клінічна фармація. – 2019. – Т. 23, № 4. – С. 10-16. [doi.org/10.24959/cphj.19.1511](https://doi.org/10.24959/cphj.19.1511)

20. Каркищенко В.Н., Каркищенко Н.Н., Шустров Е.Б. Фармакологические основы терапии. Тезаурус: Руководство для врачей и студентов. Издание третье – новая редакция. – М., СПб: Айсинг, 2018. – 288 с.
21. Міжнародно-правове співробітництво держав у сфері забезпечення добробуту тварин та їх захисту від жорстокого поводження : монографія / Н. І. Зубченко; під наук. ред. Т. Р. Короткого. – Одеса: Фенікс, 2016. – 284 с.
22. Haller H., Anheyer D., Cramer H. et al. Complementary therapies for clinical depression: an overview of systematic reviews. // *BMJ* – 2019; 9: e028527. doi: 10.1136/bmjopen-2018-028527.
23. Юрьев К.Л. Гептрал® (адеметионин) — гепатопротектор и антидепрессант// *Український медичний часопис*. – 2012. – №1 (87) I - II. – С. 61-69.
24. Sharma A. et al. S-Adenosylmethionine (SAME) for Neuropsychiatric Disorders: A Clinician-Oriented Review of Research/ A. Sharma, P.Gerbarg, T.Bottiglieri, L. Massoumi et al. // *The Journal of Clinical Psychiatry*, 201778(6), e656–e667 doi: 10.4088/JCP.16r11113
25. Коранг Л. А., Деримедвідь Л. В. Антиокиснювальні й антицитолітичні властивості екстракту листя лепехи звичайної// *Фармакологія та лікарська токсикологія*. 2019. –№13 (6). – С. 393–398. doi: 10.33250/13.06.393
26. Porsolt R. D., Le Pichon M., Jalfre M. Depression: A New Animal Model Sensitive to Antidepressant Treatments. // *Nature*. – 1977. – Vol. 266. -P. 730–732.
27. The Antidepressant-like Activity of the New Tetrapeptide Neuroprotector KK-1, Homologous of ACTH15-18 Sequence (An Experimental Study) / R. D. Deiko, S. Yu. Shtrygol, A. A. Kolobov, A. S. Simbirtsev, M. V. Mishchenko. // *Journal of Depression Therapy*. 2016. –Vol. 1, Iss. 3. –P. 10–17. doi: 10.14302/issn.2476-1710.JDT-16-1346
28. Abdelhalim A. Antidepressant, anxiolytic and antinociceptive activities of constituents from *Rosmarinus Officinalis*/ A. Abdelhalim, N. Karim, M. Chebib et al. // *Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences*. – 2015. – V. 18. №. 4, pp. 448–459. doi: 10.18433/j3pw38
29. Пряные и ароматические растения в психиатрии и неврологии: научный обзор. Часть I. Беккер Р.А., Быков Ю.В. // *В мире научных открытий*. 2018. – Том 10, №1 – С. 90-123. doi: 10.12731/wsd-2018-1-90-123.
30. Carlini E.A. Plants and the central nervous system / E.A. Carlini // *Pharmacology Biochemistry and Behavior*.– 2003.– Vol. 75, №3. – P. 501-512.

## RESEARCH ON THE COMPOSITION DEVELOPMENT AND PHYTO-OINTMENT TECHNOLOGY FOR COMPLEX MASTOPATHY THERAPY

**Zuikina S.**

*PhD of Pharmacy*

*Associate Professor of Department of Pharmaceutical Technology of Drugs, NUPh*

**Vyshnevskaya L.**

*Doctor of Pharmacy, Professor*

*Head of Department of Pharmaceutical Technology of Drugs, NUPh*

### Abstract

To date, a significant part of the overall pharmaceutical market belongs to natural herbal products. Currently, about 40 % of pharmaceutical products in the world contain medicinal plant raw materials.

In order to expand the range of phytomedicines for the treatment of mastopathy, pharmacotechnological studies were conducted to develop the composition and technology of ointments based on vegetable oils for use in complex therapy of mastopathy, having hormone-regulating, wound healing, antimicrobial, reparative action.

**Keywords:** mastopathy, phyto-ointment, vegetable oils, technology.

**Introduction.** According to WHO experts, in the coming years the share of phytomedicines in total pharmaceutical consumption will reach 60 %. This is due to the fact that more than 12 % of the Earth's population has allergic reactions associated with the use of synthetic drugs.

The problem of mastopathy treatment, given the high risk of malignant neoplasms, is important and requires modern approaches to the pharmacological development of drugs used in the complex treatment of the disease [1 – 3].

**Materials and methods.** The aim of the work was to develop the composition and technology of combined phytomedicine for the use in complex mastopathy therapy. Active pharmaceutical ingredients that provide hormone-regulating, reparative, regenerative, wound healing and anti-inflammatory actions are parsley fatty oil, sea buckthorn oil, amaranth oil, tea tree oil [4, 5] (Table 1). [].

№40/2020

**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>