

- Денисенко, Т.А. Особенности взаимодействия 18-молибдодифосфата и реактива Фолина-Чокальтеу с фенольными соединениями / Т.А. Денисенко, А.Б. Вишникин, Л.П. Цыганок // Аналитика и контроль. – 2015. – № 19 (3). – С. 242-251.
- Пеливанова, С.Л. Полифенольный состав листьев крыжовника отклоненного и шелковицы черной / С.Л. Пеливанова, И.И. Селина, О.А. Андреева, Э.Т. Оганесян // Научные ведомости Белгородского гос. ун-в. Серия Медицина. Фармация. – 2012. – №22 (141), Вып. 20/1. – С. 170-173.
- Химический состав и биологическая активность некоторых представителей семейств Asteraceae, Primulaceae, Grossulariaceae и Rosaceae / Н.М. Червонная [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал. – 2020. – № 11-1 (101). – С. 179-184.
- Аджихметова, С.Л. Содержание фенолов (в том числе флавоноидов) и антиоксидантов в листьях *Viscum album L.* и *Pyrus communis L.* / С.Л. Аджихметова, Н.М. Червонная, Д.И. Поздняков, Э.Т. Оганесян // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2021. – Т. 24, № 2. – С. 15-22.
- Волкова А.А. Исследование полифенольных соединений одно- и двулетних побегов вишни обыкновенной (*Cerasus vulgaris Mill.*): дис... канд. фарм. наук : 14.04.02 / Волкова Алла Андреевна. – Пятигорск, 2011. – 159 с.
- Леонова, В.Н. Количественное определение суммы фенольных соединений в плодах *Rhus typhina (L.)* / В.Н. Леонова, И.В. Попов, О.И. Попов, В.П. Зайцев // Химия растительного сырья. – 2019. – № 1. – С. 225-232.
- Blainski A., Lopes G.C., Palazzo de Mello J.C.P. // Molecules. 2013. V.18. P. 6852–6865.

REFERENCES

- Solovieva N.A., Khizhnyak S.D., Pakhomov P.M. The content determination of plant phenolic compounds subjected to anthropogenic impact. Vestnik tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Series: chemistry. 2019, № 2(36):95–106. (in Russia)
- Nikolaeva T.N., Lapshin P.V., Zagoskina N.V. Method for determining the total content of phenolic compounds in plant extracts with folin-deniz reagent and folin-chocalteu reagent: modification and comparison. Khimija rastitel'nogo syr'ja. 2021. № 2:291–299. (in Russia)
- Denisenko T.A., Vishnikin A.B., Tsiganok L.P. Reaction features of 18-molibdodiphosphate and folin-ciocalteu reagent with phenolic compounds. Analytics and control. 2015. № 19 (3):242-251. (in Russia)
- Pelivanova, S.L., Selina I.I., Andreeva O.A., Oganessian Je.T. Polifenol'nyj sostav list'ev kryzhovnika otklonennogo i shelkovicy chernoj (Polyphenolic composition of the leaves of gooseberry and black mulberry). Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gos. univ. Serija Medicina. Farmacija. 2012. №22 (141): 170–173. (in Russia)
- Chervonnaya N.M., Adzhikmetova S.L., Pozdnyakov D.I., Papayani O.I., Tukhovskaya N.A., Oganessian S.O. Chemical composition and biological activity of some members of the asteraceae, primulaceae, grossulariaceae and rosaceae families. International research journal 2020. № 11,1 (101): 179-184. (in Russia)
- Adzhikmetova S.L., Chervonnaya N.M., Pozdnyakov D.I., Oganessian E.T. The content of phenols (including flavonoids) and antioxidants in the leaves of *Viscum album L.* and *Pyrus communis L.* Problems of biological, medical and pharmaceutical chemistry. 2021. 24, № 2: 15-22. (in Russia)
- Volkova A.A. Issledovanie polifenol'nyh soedinenij odno- i dvuletnih pobegov vishni obyknovnoy (*Cerasus vulgaris Mill.*) (Investigation of polyphenolic compounds of one- and two-year-old shoots of common cherry (*Cerasus vulgaris Mill.*): dis... канд. фарм. наук : 14.04.02, 2011:159 (in Russia)
- Leonova V.N., Popov I.V., Popov O.I., Zajcev V.P. Kolichestvennoe opredelenie summy fenol'nyh soedinenij v plodah *Rhus typhina (L.)* (Quantitative determination of the amount of phenolic compounds in the fruits of *Rhus typhina (L.)*) Khimija rastitel'nogo syr'ja. 2019. № 1: 225-232. (in Russia)
- Blainski A., Lopes G.C., Palazzo de Mello J.C.P. Molecules. 2013. V.18: 6852–6865. (in English)

УДК 547.589.4 + 615.262

© Ф.В. Собин, Н.А. Пулина, С.В. Чащина, 2022

Ф.В. Собин, Н.А. Пулина, С.В. Чащина
**РАНОЗАЖИВЛЯЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ГЕЛЕЙ
 НА ОСНОВЕ ГЕТАРИЛАМИДОВ 4-R-2-ГИДРОКСИ-4-ОКСО-2-БУТЕНОВЫХ
 КИСЛОТ**

*ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия»
 Минздрава России, г. Пермь*

Цель исследования – разработка экспериментальных гелей на основе гетариламидов 4-R-2-гидрокси-4-оксо-2-бутеновых кислот и изучение их ранозаживляющего действия на модели *in vivo*.

Материал и методы. Получены экспериментальные мягкие лекарственные формы на гидрофильной мазевой основе Макрогол 400 - Макрогол 1500 (4:1), содержащие в качестве активных компонентов гетариламиды 4-R-2-гидрокси-4-оксо-2-бутеновых кислот и обладающие выраженным сочетанным антибактериальным, противогрибковым и противовоспалительным действием. Влияние на заживление линейных асептических ран кожи изучали ранотензиометрическим методом.

Результаты и обсуждение. Изучена ранозаживляющая активность гидрофильной на мазевой основе Макрогол 400 - Макрогол 1500 (4:1), мази «Левомеколь» и 3-х опытных образцов мазей. Установлено, что ранозаживляющий эффект оказывают 2 мазевые композиции по сравнению с контролем, их действие сопоставимо с активностью препарата сравнения и не угнетает при этом процессы репаративной регенерации у животных. Таким образом, в ходе исследования выявлена экспериментальная мягкая лекарственная форма, превышающая показатели препарата сравнения, что свидетельствует о перспективности дальнейшего изучения производных амидов α -оксокарбоновых кислот.

Ключевые слова: гетариламиды 4-R-2-гидрокси-4-оксо-2-бутеновых кислот, экспериментальные гели, ранозаживляющая активность.

F.V. Sobin, N.A. Pulina, S.V. Chashchina
**WOUND HEALING ACTIVITY OF EXPERIMENTAL GELS BASED
 ON 4-R-2-HYDROXY-4-OXO-2-BUTENIC ACID HETERYLAMIDES**

Purpose: development of experimental gels based on 4-R-2-hydroxy-4-oxo-2-butenic acid heterylamides and study of their wound-healing effect on an *in vivo* model.

Material and methods. Experimental semi-solid dosage forms based on a hydrophilic ointment base Macrogol 400 - Macrogol 1500 (4:1), containing 4-R-2-hydroxy-4-oxo-2-butenic acid hetarylamides as active components, which have a pronounced combined antibacterial, antifungal and anti-inflammatory action. The effect on the healing of linear aseptic skin wounds was studied by the method of wound-tensiometry.

Results and discussion. The wound healing activity of the hydrophilic ointment base Macrogol 400 - Macrogol 1500 (4:1), ointment «Levomekol» and 3 prototypes of ointments was studied. It was found that two ointment compositions have a wound-healing effect compared to the control, their action is comparable to the activity of the reference drug and does not inhibit the processes of reparative regeneration in animals. An experimental gel exceeding the indicators of the comparison drug was found, which indicates the prospects for further study of derivatives of amides of α -oxocarboxylic acids.

Key words: heterylamides of 4-R-2-hydroxy-4-oxo-2-butenic acids, experimental gels, wound healing activity.

Быстрое и эффективное лечение ран, полученных в результате травм различного происхождения, остается одним из актуальных вопросов современной медицинской и ветеринарной практики. Отмечается высокий интерес к ранозаживляющим композициям на основе источников природного происхождения [1-3], которые зачастую ограничены ареалом ресурсной базы, имеют различные побочные эффекты, способны вызывать сенсibilизацию организма ввиду сложного химического состава. Использование в качестве регенеративных компонентов продуктов органического синтеза способно решить ряд подобных проблем. Ранее показано, что производные 4-R-2-гидрокси-4-оксо-2-бутеновых кислот при низкой острой токсичности обладают антибактериальным, противогрибковым и противовоспалительным действием и могут быть полезными при лечении инфицированных ран [4-7]. Кроме того, в ряде данных соединений обнаружено вещество, обладающее выраженным ранозаживляющим действием [8].

Цель исследования – разработка экспериментальных мягких лекарственных форм на основе гетариламидов 4-R-2-гидрокси-4-оксо-2-бутеновых кислот и изучение их ранозаживляющего действия на модели *in vivo*.

Материал и методы

В качестве активных компонентов выбраны синтезированные нами гетариламиды 4-R-2-гидрокси-4-оксо-2-бутеновых кислот, обладающие выраженным сочетанным антибактериальным, противогрибковым и противовоспалительным действием, которым были присвоены условные шифры ФСТ 1, ФСТ 2, ФСТ 3. Экспериментальные гели были изготовлены на гидрофильной основе, состоящей из Макрогола 400 и Макрогола 1500 в соотношении 4:1 по технологическим методикам согласно НД [9]. Выбор основы обоснован аналогичным составом референтного препарата мази «Левомеколь», что позволяет значительно нивелировать разницу в полученных результатах экспериментальных мягких лекарственных форм и препарата сравнения. Активные вещества, ввиду их низкой растворимости в воде, вводили в мазевую основу по типу суспензии в концентрации 5%. Суспен-

зионную пульпу получали предварительным измельчением соединения с 50% от его массы количеством глицерола. Экспериментальным мазевым композициям присвоены условные наименования: «Модельная мазь – 1», «Модельная мазь – 2», «Модельная мазь – 3».

Ранозаживляющее действие на модели линейных асептических ран кожи исследовали ранотензиометрическим методом [10]. Эксперимент выполняли на белых нелинейных крысах массой 190–270 г. Порядок проведения опытов и уход за животными отвечали Правилам надлежащей лабораторной практики и соответствовали требованиям этических стандартов. При кратковременном наркозе, вызванном диэтиловым эфиром в асептических условиях зафиксировали испытуемую крысу, на спине удаляли шерсть и наносили разрезы кожи до подкожной клетчатки. Раны зашивали рядом узловых швов с использованием шелка № 3, при этом расстояние между стежками составило 5 мм. На раны животным подопытных групп ежедневно наносили шпателем модельную 5%-ную мазь изучаемого соединения. В первой контрольной группе обработку не проводили, во второй группе обрабатывали мазевой основой (Макрогол 400 и Макрогол 1500 в соотношении 4:1). В качестве препарата сравнения была выбрана мазь «Левомеколь». В опытных и контрольных группах использовали по три крысы, у каждого экспериментального животного производили по два разреза – это шесть экспериментальных данных. Через неделю после операции в опытных и контрольных группах фиксировали силу разрыва рубца с использованием инструментального прибора, созданного С.М. Горбуновым и соавт. [11]. Данные исследований ранозаживляющего действия препарата статистически обработаны, определены критерии Стьюдента с помощью лицензионных прикладных программ StatSoft Statistica 8.0. Результаты представлены в виде выборочного среднего M , ошибки среднего m и достигнутого уровня значимости p . Минимальный уровень значимости различий принимали соответствующим $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

О выраженности фармакологического

эффекта гелия судили по изменению прочности послеоперационного рубца на разрыв и по сравнению с контролями и мазью «Левомеколь» (см. таблицу).

Таблица

Результаты изучения ранозаживляющего действия экспериментальных гидрофильных гелей на основе гетариламидов 4-R-2-гидрокси-4-оксо-2-бутеновых кислот и препарата сравнения

Объект исследования	Сила разрыва рубца, г (M±m)
Модельная мазь-1 (соединение ФСТ 1 + макроголовая основа)	589,0±34,3* ¹
Модельная мазь-2 (соединение ФСТ 2 + макроголовая основа)	607,4±45,7* ¹
Модельная мазь-3 (соединение ФСТ 3 + макроголовая основа)	683,3±25,3** ^{1,2,3}
Контроль 1 (без обработки)	479,2±33,4
Контроль 2 (макроголовая основа)	545,0±16,7
Препарат сравнения (мазь «Левомеколь»)	567,7±44,1

* = p < 0,05 – по сравнению с контролем;

** = p < 0,001 – по сравнению с макроголовой основой;

*** – по сравнению с мазью «Левомеколь».

Установлено, что используемая мазевая основа сама оказывает ранозаживляющее действие, прочность рубца в контроле с основой выше, чем прочность рубца в контроле без обработки. Обнаружено, что на данной модели ран препарат сравнения «Левомеколь» оказывает такое же действие, как и мазевая основа. Возможно, это обусловлено тем, что в асептической ране выраженность воспалительного процесса меньше, чем, например, в ожоговой ране, где течение воспаления неизбежно осложняется инфекцией. Показано, что при сравнении с контролем без обработки все модельные гели 1,2,3 достоверно увеличивают прочность рубца на разрыв. Мази, содержа-

щие изучаемые вещества ФСТ 1 и ФСТ 2, проявляют ранозаживляющее действие по сравнению с контролем без обработки. Их эффект сопоставим с активностью «Левомеколь» без торможения процессов регенерации кожи у экспериментальных животных. Композиция, содержащая соединение ФСТ 3, оказывает выраженный ранозаживляющий эффект, превосходящий по силе действия препарат «Левомеколь». Отмечено влияние гетероциклического радикала в структуре молекулы. Наибольший фармакологический эффект оказывает лекарственная форма на основе амида, содержащего 5-хлорбензоксазольный фрагмент. Установлено, что замена нафтильного радикала на фрагмент тиофена не приводит к значимому увеличению фармакологического действия.

Заключение

1. Разработаны составы 3-х экспериментальных гелей на основе гетариламидов 4-R-2-гидрокси-4-оксо-2-бутеновых кислот.

2. Изучена ранозаживляющая активность макроголовой основы (Макрогол 400 - Макрогол 1500 (4:1)), мази «Левомеколь» и 3-х опытных образцов мазей на модели заживления линейных асептических ран кожи рантензиометрическим методом.

3. Обнаружен экспериментальный гель на основе гетариламида ФСТ 3, превышающей показатели препарата сравнения, что свидетельствует о перспективности дальнейшего изучения производных амидов α-оксокарбоновых кислот.

Сведения об авторах статьи:

Собин Фёдор Владимирович – к.фарм.н., доцент кафедры фармацевтической технологии ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России. Адрес: 614060, г. Пермь, ул. Крупской, 46. E-mail: fff-2005@mail.ru.

Пулина Наталья Алексеевна – д.фарм.н., профессор, завкафедрой фармацевтической технологии ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России. Адрес: 614060, г. Пермь, ул. Крупской, 46. E-mail: pulina-nata@mail.ru.

Чашина Светлана Викторовна – к.б.н., доцент кафедры физиологии ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России. Адрес: 614060, г. Пермь, ул. Крупской, 46. E-mail: physiology@list.ru.

ЛИТЕРАТУРА

- In vitro and in vivo evaluation of the wound healing properties and safety assessment of two seaweeds (Sargassum ilicifolium and Ulva lactuca) / A.D. Premarathna [et al.] // Biochemistry and Biophysics Reports. – 2021. - Vol. 26. – 100986.
- Parizi, F.K. The effect of rosemary ointment on the pressure ulcer healing in patients admitted to the intensive care unit: A randomized clinical trial / F.K. Parizi, T. Sadeghi, S. Heidari // Nursing Practice Today. – 2022. - Vol. 9, №1. – P. 15-23.
- Ethnopharmacological survey and comparative study of the healing activity of moroccan thyme honey and its mixture with selected essential oils on two types of wounds on Albino rabbits / M. Mekkaoui [et al.] // Foods. – 2022. - Vol. 11, №1. – 28 p.
- Synthesis and biological activity of 4-aryl-N-(5,6-R-benzof[d]thiazol-2-yl)-2-hydroxy-4-oxobut-2-enamides / N.A. Pulina [et al.] // Russian Journal of General Chemistry. - 2018. – Vol. 88. № 8. - P. 1618-1622.
- Reactions of 4-aryl-N-hetaryl-2-hydroxy-4-oxobut-2-enamides with hydroxylamine and biological activity of the products / N.A. Pulina [et al.] // Russian Chemical Bulletin. - 2019. № 3. - P. 628-633.
- Противогрибковая активность новых производных 4-(гет)арил-2,4-диоксобутановых кислот / В.В. Новикова [и др.] // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2020. – Т. 18. № 3. – С. 225-228.
- Synthesis and hemostatic, anti-inflammatory, and anthelmintic activity of 2-hydroxy-4-oxo-4-(thien-2-yl)but-2-enoic acid derivatives / F.V. Sobin [et al.] // Pharmaceutical Chemistry Journal. - 2021. - Vol. 54. № 10. - P. 1003-1007.
- Пулина, Н.А. Изучение ранозаживляющего действия 2-(адамantan-1-ил)-2-гидразино-5-фенил-4-оксобутоноата натрия / Н.А. Пулина, А.С. Кузнецов, С.В. Чашина // Пермский медицинский журнал. – 2021. – Т. 38, № 6. – С. 69-73.
- Приказ Минздрава России от 26.10.2015 № 751н «Об утверждении правил изготовления и отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность».
- Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Ч. I / под ред. А.Н. Миронова. – М.: Гриф и К, 2013. – 944 с.

11. Горбунов С. М. Устройство для определения прочности на разрыв заживающих ран / С. М. Горбунов, И. В. Заиконникова, Н. Г. Абдрахманова // Фармакологическая регуляция регенераторных процессов в эксперименте и клинике. – Йошкар-Ола. –1979. – С. 100- 104.

REFERENCES

1. Premarathna A.D., Wijesekera S.K., Jayasooriya A.P., Waduge R.N., Wijesundara R.R.M.K.K., R. Tuvikene, Harishchandra D.L., Ranahewa T.H., Perera N.A.N.D., Wijewardana V., Rajapakse R.P.V.J. In vitro and in vivo evaluation of the wound healing properties and safety assessment of two seaweeds (*Sargassum ilicifolium* and *Ulva lactuca*). *Biochemistry and Biophysics Reports*. 2021;26:100986. (In Engl.). doi:10.1016/j.bbrep.2021.100986
2. Parizi F.K., Sadeghi T., Heidari S. The effect of rosemary ointment on the pressure ulcer healing in patients admitted to the intensive care unit: A randomized clinical trial. *Nursing Practice Today*. 2022;9(1):15-23. (In Engl.). doi: 10.18502/npt.v9i1.7321
3. Mekkaoui M., Assaggaf H., Qasem A., El-Shemi A., Abdallah E.M., El Houcine Bouidida, Mrabti H.N., Cherrah Y., Alaoui K. Ethnopharmacological survey and comparative study of the healing activity of Moroccan thyme honey and its mixture with selected essential oils on two types of wounds on Albino rabbits. *Foods*. 2022;11(1):28 p. (In Engl.). doi:10.3390/foods11010028
4. Pulina N.A., Lipatnikov K.V., Sobin F.V., Makhmudov R.R. Synthesis and biological activity of 4-aryl-N-(5,6-R-benzof[d]thiazol-2-yl)-2-hydroxy-4-oxobut-2-enamides. *Russian Journal of General Chemistry*. 2018;88(8):1618-1622. (In Engl.). doi: 10.1134/S107036321808011X
5. Pulina N.A., Sobin F.V., Yushkova T. A., Novikova V.V. Reactions of 4-aryl-N-hetaryl-2-hydroxy-4-oxobut-2-enamides with hydroxylamine and biological activity of the products. *Russian Chemical Bulletin*. 2019;3:628-633. (In Engl.). doi: 10.1007/s11172-019-2466-7
6. Novikova V.V., Pulina N.A., Sobin F.V., Lipatnikov K.V. Protivogribkovaya aktivnost' novykh proizvodnykh 4-(get)aryl-2,4-dioxobutanovykh kislot (Antifungal activity of new derivatives of 4-(get)aryl-2,4-dioxobutanic acids). *Obzory po klinicheskoi farmakologii i lekarstvennoi terapii*. 2020;8(3):225-228. (In Russ).
7. Sobin F.V., Pulina N.A., Lipatnikov K.V., Starkova A.V., Yushkova T. A., Naugol'nykh E.A. Synthesis and hemostatic, anti-inflammatory, and anthelmintic activity of 2-hydroxy-4-oxo-4-(thien-2-yl)but-2-enoic acid derivatives. *Pharmaceutical Chemistry Journal*. 2021;54(10):1003-1007. (In Engl.). doi: 10.1007/s11094-021-02310-6
8. Pulina N.A., Kuznetsov A.S., Chashchina S.V. Study of wound-healing activity of sodium 2-(adamantane-1-yl)-2-hydrazino-5-phenyl-4-oxobutanoate. *Perm medical journal*. 2021;38(6):69-73. (In Russ).
9. Prikaz Minzdrava Rossii ot 26.10.2015 № 751n «Ob utverzhdenii pravil izgotovleniya i otpuska lekarstvennykh preparatov dlya meditsinskogo primeneniya aptechnymi organizatsiyami, individual'nymi predprinimatel'nyimi, imeyushchimi litsenziyu na farmatsevticheskuyu deyatel'nost'» (About the approval of the rules for the manufacture and release of medicines for medical use by pharmacy organizations, individual entrepreneurs who have a license for pharmaceutical activity). (In Russ).
10. Rukovodstvo po provedeniyu doklinicheskikh issledovaniy lekarstvennykh sredstv. Chast' pervaya (Guidelines for conducting preclinical studies of medicines. Part One). Pod red. A.N. Mironova. — M.: Grif i K, 2013. — 944 s. (In Russ).
11. Gorbunov S.M., Zaikonnikova I.V., Abdrakhmanova N.G. Ustroistvo dlya opredeleniya prochnosti na razryv zazhivayushchikh ran (Device for determining the tensile strength of healing wounds). *Farmakologicheskaya regulyatsiya regeneratorykh protsessov v eksperimente i klinike*. 1979:100-104. (In Russ).

УДК 615.322+582.949.2+543.51

© Коллектив авторов, 2022

Я.В. Соколова¹, В.М. Минович¹, Л.В. Дударева², Н.А. Соколова²
**ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ПРОДУКТОВ
 ГИДРОДИСТИЛЛЯЦИИ LEONURUS DEMINUTUS V.I. KREZC ТРАВЫ**
¹ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Иркутск

²ФГБУН «Сибирский институт физиологии и биохимии растений» СО РАН, г. Иркутск

Цель – установить содержание компонентного состава *Leonurus deminutus* V.I. Krecz. травы с помощью хромато-масс-спектрометрического метода.

Материал и методы. Объектом исследования являлись образцы надземных органов *L. deminutus*, собранные в Иркутской области в 2020 г. в период цветения. Исследуемое сырье подвергли гидродистилляции согласно методу №1 ОФС.1.5.3.0010.15 Государственной фармакопеи XIV издания, выход дистиллята составил 0,02±0,001% на сухое сырье. Анализ фракций проводили методом хромато-масс-спектрометрии на приборе Agilent Technologies 7890A/7000D (QQQ).

Результаты. Было идентифицировано 19 соединений. Мажорными веществами являются среди сесквитерпеновых соединений – 3,8,8-триметил-1,2,3,4,5,6,7,8-октагидро-2-нафталин метилацетат (11,09%) и 8-цедрен-13-ол (5,36%), углеводородов – ди(втор-бутил)3,3-диметилпентандиоат (9,77%), каротинов – β-каротин (4,79%), эфиров органических кислот – диизобутилфталат (13,54%), высокомолекулярных жирных кислот – триметилсилиловый эфир пальмитиновой кислоты (14,5%).

Выводы. Впервые исследован состав продуктов перегонки с водяным паром надземной части *L. deminutus*, произрастающего на территории Иркутской области.

Ключевые слова: *Leonurus deminutus* V.I. Krecz., *Lamiaceae*, компонентный состав, ГХ/МС.

Y.V. Sokolova, V.M. Mirovich, L.V. Dudareva, N.A. Sokolova
**RESEARCH OF THE COMPONENT COMPOSITION OF HYDRODISTILLATION
 PRODUCTS OF LEONURUS DEMINUTUS V.I. KREZC HERB**

Purpose is to determine the content of the component composition of *Leonurus deminutus* V.I. Krecz. herb using the chromatomass spectrometric method.

Material and methods. The object of the study was samples of aerial organs of *L. deminutus* stored in the Irkutsk region in 2020 during the blooming period. The studied raw materials were subjected to hydrodistillation according to the method No.1 of OFS