

## МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РАНОЗАЖИВЛЯЮЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА РЫНКЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

О. В. Мушкина, Н. С. Гурина

*Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»*

Поступила в редакцию 20.11.2020 г.

**Аннотация.** Одной из актуальных проблем медицины на протяжении многих лет остается разработка эффективных способов лечения раневых процессов. Несмотря на появление новых методов терапии (лазеро -, магнитотерапия, управляемая абактериальная среда и др.), использование наружных лекарственных средств в виде линиментов, мазей, гелей, паст остается основным методом лечения благодаря его доступности и простоте применения. В статье изложены данные маркетингового анализа фармацевтического рынка ранозаживляющих лекарственных средств местного действия в Республике Беларусь, включенных в Государственный реестр лекарственных средств. Установлено, что по состоянию на 01.09.2020 г. в Республике Беларусь зарегистрировано 24 лекарственных средства наружного применения для лечения ран и язв, из них 41.67 % выпускаются белорусскими фармацевтическими заводами. В данном сегменте преобладают монокомпонентные средства – 70.83%, преимущественно синтетического происхождения (91.67 %). По лекарственным формам лидирующее место занимают мази – 41.67 %.

Уровень продаж наружных ранозаживляющих лекарственных средств с 2015 по 2019 г был достаточно стабильным, колебания не превышали 6 %.

Выполненный контент-анализ зарегистрированных торговых наименований, ассортимента по странам-производителям, составу и лекарственным формам показал, что ассортимент лекарственных средств для ускорения регенерации кожных покровов при воспалительных и раневых поражениях весьма ограничен. Следовательно, актуальным является расширение ассортимента ранозаживляющих лекарственных средств производства Республики Беларусь. Одним из источников создания новых лекарств являются лекарственные растения. Белорусская флора богата сырьевыми ресурсами, содержащими активные компоненты с противовоспалительным, антимикробным, антиоксидантным и ранозаживляющим действием. На их основе могут быть разработаны средства, обладающие широким спектром фармакологического действия и оказывающие влияние на разные звенья раневого процесса. Поэтому перспективным является создание новых эффективных лекарственных форм, содержащих биологически активные вещества растительного происхождения, способных оказывать комплексное воздействие на сложный биологический процесс - заживление раны.

**Ключевые слова:** ранозаживляющие средства, фармацевтический рынок.

Проблема заживления ран при повреждениях различной этиологии и кожных заболеваниях относится к числу важнейших разделов практического здравоохранения. Учеными постоянно проводятся исследования по разработке новых современных лекарственных средств (ЛС), стимулирующих процессы регенерации тканей в ране [1,2,3,4,5,6]. Знание закономерностей регенерационных процессов дает возможность создания ранозаживляющих ЛС, обладающих широким спектром фармакологического действия, оказывающих влияние на разные звенья раневого процес-

са и обеспечивающих оптимальные условия для ускорения заживления ран [1].

Рана является сложной биологической системой и в своём развитии проходит определённые фазы: I – фаза воспаления, подразделяется на период сосудистых изменений и период очищения раны от некротических тканей; II – фаза регенерации, образования и созревания грануляционной ткани; III – фаза реорганизации рубца и эпителизации. Существует альтернативная четырёхстадийная классификация раневого процесса BYRP (Black Yellow Red Pink). В данной системе различные цвета имитируют различные фазы раневого процесса. В классификации BYRP выделены

стадии: Black (чёрный) – некроз, Yellow (жёлтый) – фибрин в ране, Red (красная) – грануляционная ткань, Pink (розовая) – эпителизация раны [7].

Эволюция представлений о лечении ран прошла три основных этапа. При этом каждый из следующих этапов не опровергает, а дополняет предыдущий.

I этап. Теория влажного заживления ран (1962 г.). Показано преимущество заживления раны в условиях влажной среды по сравнению с сухой повязкой. Это привело к появлению новых перевязочных материалов, мазей на гидрофильной основе, снижению роли липофильных субстанций [1,8,9].

II этап. Дифференцированный подход к лечению ран согласно стадии раневого процесса (1992 г.). Дифференцированное лечение ран в зависимости от этиологии и стадии - появление современных перевязочных средств, начало применения технологий генной инженерии, биосинтетических аналогов кожи.

III этап. Теория обработки основания раны «Wound bed preparation» (2000 г.) - необходимость перевода хронической раны в острую, открытие высокого уровня протеаз в экссудате и фенотипической несостоятельности клеток основания и краёв хронических ран.

На сегодняшний день лечение ран, не заживающих в течение более 2 недель, включает следующие этапы: хирургическая обработка – некрэктомия; адекватное дренирование; ведение раны с влажной средой; использование оптимальных антисептиков, отказ от цитотоксических средств; использование современных перевязочных средств согласно стадиям раневого процесса; транспорт в рану необходимых веществ при помощи мазей и перевязочного материала; использование дополнительных средств с доказанной эффективностью для лечения ран [7].

Ассортимент ранозаживляющих средств, применяемых при воспалительных и раневых поражениях, весьма ограничен, что интенсифицирует поиск веществ для создания лекарственных препаратов ранозаживляющего действия. Весьма перспективными с этой точки зрения являются природные источники веществ с противовоспалительным и ранозаживляющим действием [10,11,12]. Они подавляют свободнорадикальное окисление липидов, снижают концентрацию токсических перекисных продуктов, что приводит к ускорению процессов клеточной регенерации, а также ингибируют ферменты, индуцирующие синтез активных индукторов воспаления (простагландинов, тромбоксанов,

простацikliнов, лейкотриенов и других) оказываемая тем самым противовоспалительное действие. В процесс активации заживления поврежденных тканей вносит вклад целый ряд биологически активных веществ растительного происхождения (полифенолы, кумарины, витамины, каротиноиды, макро- и микроэлементы). Благодаря их ингибирующему влиянию на перекисное окисление липидов, стабилизацию мембранных структур клеток, предотвращается грубая деструкция и достигается ускорение митоза клеток, а значит и внутриклеточной регенерации в тканях [1,13,14,15]

Перспективной лекарственной формой, применяемой для ускорения процессов регенерации, являются гели, которые легко наносятся на кожные покровы, обеспечивают локальное и равномерное высвобождение действующего вещества из лекарственной формы, а также проникновение его вглубь тканей и создание высокой терапевтической концентрации.

В отличие от мазей на гидрофобных основах, часто используемых на сегодняшний день для лечения раневой патологии, гели не приводят к нарушению оттока раневого отделяемого и хронизации воспалительного процесса. Кроме того, pH геля приближен к pH здоровой кожи, они не вызывают закупорки пор, оказывают подсушивающее действие и образуют непроницаемые пленки для защиты от проникновений бактерий [10,16,17]. Изучение сегмента ранозаживляющих гелей на фармацевтическом рынке является актуальной задачей, поскольку является одним из первых этапов создания новых ранозаживляющих ЛС.

Цель исследования. Анализ рынка ранозаживляющих лекарственных средств местного применения в Республике Беларусь.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для проведения исследования использованы справочники официальной информации о ЛС: Видаль «Справочник лекарственных препаратов в Беларуси» [18], Реестр лекарственных средств Республики Беларусь (по состоянию на 01.09.2020 г.) [19], база данных «IMSHealth» (данные по реализации лекарственных средств за 2015-2019 года), данные о наличии лекарственных средств в аптеках Республики Беларусь [20]. Обработка данных производилась с помощью пакета программного обеспечения Microsoft Office Excel 2016.

Методы исследования: контент-анализ, структурный, сравнительный, графический, методы маркетингового и математического анализов.

## ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Для реализации поставленной цели сформирован информационный массив местных ранозаживляющих ЛС; выполнен структурный анализ ассортимента данной группы препаратов; сегментирование ассортимента по производственному признаку, по составу и по виду лекарственной формы, разработан контур фармацевтического рынка ранозаживляющих лекарственных средств, проанализированы объемы продаж местных ЛС наружного применения группы D03AX за последние 5 лет.

В ходе анализа официального источника - Государственного реестра Республики Беларусь - ассортимент наружных лекарственных средств местного действия для лечения ран и язв, относящихся по АТХ классификации к группе D03AX, включает 24 лекарственных средства, что составляет 0.59 % от всех зарегистрированных в Республике Беларусь лекарств.

Сегмент лекарственных средств для лечения ран и язв на рынке Республики Беларусь представлен производителями из 7 стран. Соотношение местных ЛС группы D03AX различных производителей отображено на рисунке 1.

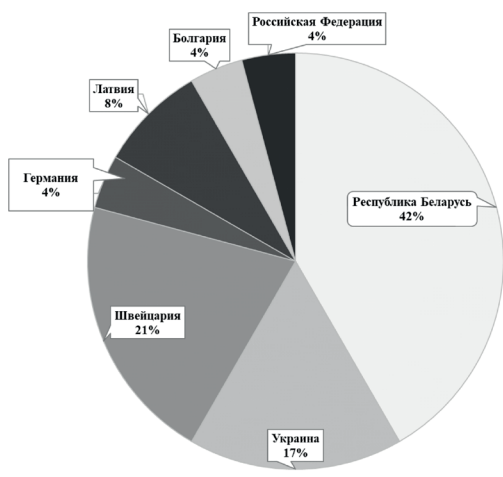


Рис. 1. Сегментирование ассортимента по странам-производителям

Анализ по производственному признаку показал преобладание доли лекарственных средств белорусского производства – 41.67 %, второе место занимают лекарственные средства производства Швейцарии – 20.83 %, третье - Украины – 16.67 %.

Сегментирование местных ранозаживляющих лекарственных средств по виду лекарственной формы показало, что доля мазей с кремами составляет 66.67 % рынка (41.67 % и 25.0 % соответственно), на долю гелей приходится 20.83 % регенерирующих лекарственных средств (рисунок 2).

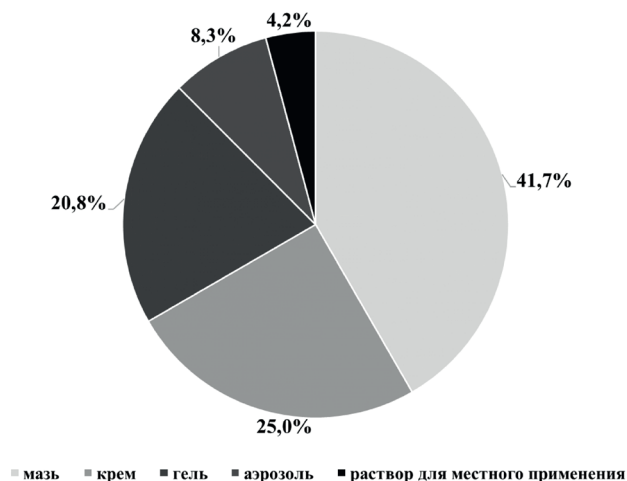


Рис. 2. Лекарственные формы ранозаживляющих средств

Структурный анализ ассортимента лекарственных средств по компонентному составу показал, что лидирующую позицию занимают лекарственные средства на основе декспантенола (11 наименований). В общей структуре доминирующая часть принадлежит монокомпонентным лекарственным средствам – 70.83%, комбинированные составляют – 29.17 %.

В данном сегменте рынка всего лишь одно средство растительного происхождения - мазь календулы и одно комбинированное средство содержит растительный экстракт и синтетическое вещество - контрактубекс, все остальные средства – синтетические, отсутствуют гели на растительной основе.

В результате анализа сформирован ассортиментный макроконтур рынка лекарственных средств, применяемых при лечении ран и язв (рисунок 3). Среди производителей лидирующее место в данной группе занимают средства, выпускаемые фармацевтическими предприятиями Республики Беларусь (41.67 %), однако их доля не достигает даже 50 %. В общей структуре белорусского рынка доминируют мази (41.67 %). Изучаемый ассортимент в 70.83% представлен монопрепаратами; преимущественно синтетического происхождения (91.67 %).

С целью определения особенностей и тенденций потребления населением Республики Беларусь лекарственных средств, стимулирующих регенерацию тканей в ране, нами проведен анализ показателей их продаж в натуральных и денежных единицах за пять лет (2015-2019 годы). Результаты представлены на рисунке 4.

Как видно из диаграммы, представленной на рисунке 4, максимальные объемы продаж изучаемого периода были зафиксированы в 2015 и 2018

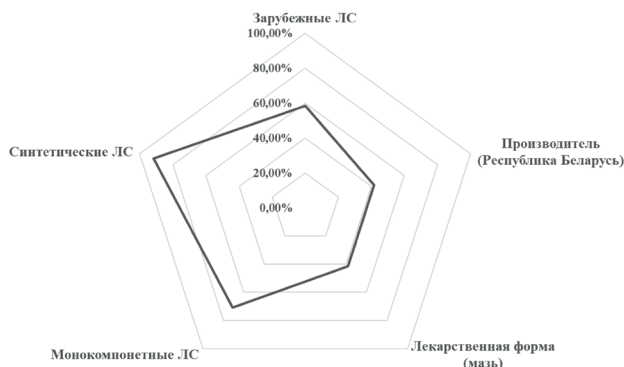


Рис. 3. Ассортиментный макроконтур фармацевтического рынка Республики Беларусь наружных ЛС местного действия группы D03AX

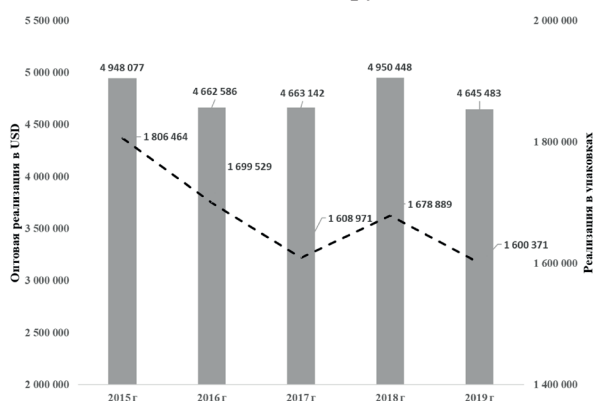


Рис. 4. Динамика продаж в денежном и натуральном показателях за 2015-2019 годы. В 2016 и 2019 годах наблюдалась незначительная отрицательная динамика продаж ранозаживляющих лекарственных средств по сравнению с предшествующим периодом (отклонения составляют примерно 6%).

Сегментация рынка ЛС наружного и местного применения по компонентному составу изучена нами на основе внутригруппового анализа действующих веществ лекарственных средств наружного применения группы D03AX, реализуемых в 2015-2019 годах (рисунок 5).

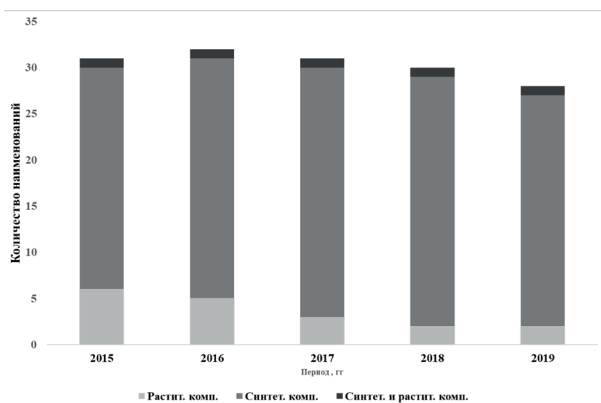


Рис. 5. Анализ составов наружных ранозаживляющих ЛС за 2015-2019 гг

В изучаемый период (2015-2019 годы) наблюдалось уменьшение количества наименований наружных ранозаживляющих ЛС растительного происхождения на рынке Республики Беларусь, постоянным оставалось количество комбинированных средств (синтетический с растительным компонентом) и наблюдалось значительное доминирование ЛС, содержащих только синтетические компоненты (85.01 % ± 0.05 %).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный маркетинговый анализ свидетельствует, что уровень потребления лекарственных средств анализируемой группы стабильный как в натуральных, так и в денежных единицах. Установлено, что на рынке Республики Беларусь присутствует небольшое количество ранозаживляющих средств в виде лекарственной формы - гель (20.83 %), которая имеет ряд преимуществ по сравнению с мазями и кремами (в совокупности занимают 66.67 % рынка данной группы).

На нашем фармацевтическом рынке практически отсутствует сегмент ранозаживляющих гелей на растительной основе.

Небогатый ассортимент фитопрепаратов в группе лекарственных средств D03AX указывает на необходимость разработки новых лекарственных средств растительного происхождения, обладающих ранозаживляющим действием.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бальхаев М.И., Убашеев И.О., Лубсандоржиева П.Б., Бальхаев И.М., Хитрихеев Е.В., Оленников Д.Н., Николаев СМ., Борголов А.В., Дамдинова Г.Х., Семенов А.С., Цыреторов Б.Д., Сиденов О.И. // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2005. № 3 (41). С. 199-200.
2. Бубенчикова, В.Н., Малютина А.Ю., Новикова Л.С., Григорьян А.Ю., Затолокина М.А., Жилыева Л.В. // Фундаментальные исследования. 2013. № 8-1. С. 123-127.
3. Гармаев Б.-Ц. Н. Автореф. дисс. канд. мед. наук. Улан Удэ, 2017, 23 с.
4. Цыренжапов А.В., Мурашкина И.А., Мирovich В.М., Гольдберг О.А., Васильев И.Б. // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2015. № 2. С.107-109.
5. Бодоев А.В., Шантанова Л.Н., Алексеев П.В., Убашеев И.О. // Вестник Бурятского государственного университета. 2009. № 12. С. 30-32.
6. Hadjzadeh M-AL-R, Tabatabaei Yazdi A., Hesnani Noghani Z., Behnam Rassouli F. // Pharmacology



gyonline. 2008. Vol. 1. P. 375-381.

7. Привольнев В.В., Каракулина Е.В. // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2011. Т. 13. № 3. С.214-222.

8. Bolton L. // J Wound Ostomy Continence Nurs. 2007. Vol 34 (1). P. 23-29.

9. Bryan J. // Wound Care 2004. Vol.13. P. 227-228.

10. Володина т.А., Пенъевская н. А., Степанова э.Ф. // Научные ведомости белгородского государственного университета. Серия-медицина. Фармация. 2012. №2 (1). С.1-2.

11. Огай м.А., Степанова э.Ф., Жилыкова е.Т., Лебедева о.Е., Новиков о.О. // Научные ведомости белгородского государственного университета. Серия-медицина. Фармация. 2011. №4 (99). С.91-97.

12. Огурцов ю.А., Гужва н.Н., Гужва л.Б. // Известия вузов. Северо-кавказский регион. Естественные науки. 2009. № 1 С.136-139.

13. Armstrong d. G., Jude e. B. // Journal of the american podiatric medical association. 2002. Vol. 92(1). P. 12-18.

14. Arun m., Satish s., Anima p. // Avicenna journal of phytomedicine. 2016. Vol. 6(3). P. 295 – 304.

15. Семкина о.А. // Химико-фармацевтический журнал. 2005. Т. 39. № 7. С.30-36.

16. Талгаева е.В., Аскерова а.А., Қасенова б.Р. // Вестник казному. – 2018. № 2. С. 277-279

17. Володина т.А. Автореф. Дисс. Канд. Фарм. Наук. Пятигорск, 2014, 22 с.

18. Справочник лекарственных препаратов в беларуси видаль. Режим доступа: <https://www.Vidal.By/> (дата обращения 15.08.2020).

19. Реестр лекарственных средств республики беларусь. Режим доступа: <https://www.Rceth.By> (дата обращения 29.08.2020).

20. Сервис tabletka.By для поиска лекарственных средств в аптеках республики беларусь. Режим доступа: <https://tabletka.By/> (дата обращения 29.08.2020).

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»*

*\*Мушкина О. В., кандидат фармацевтических наук, заведующая кафедрой организации фармации  
E-mail: Olga7081@tut.by*

*Гурина Н. С., доктор биологических наук, профессор, декан фармацевтического факультета  
E-mail: nsgur@mail.ru*

*Belarusian State Medical University*

*\*Mushkina O. V., PhD., Associate Professor,  
Head of the Department of Pharmacy Organization  
E-mail: Olga7081@tut.by*

*Gurina N. C., PhD., DSci., Dean of pharmaceutical faculty  
E-mail: nsgur@mail.ru*

## MARKETING MARKET RESEARCH OF LOCAL WOUND HEALING MEDICINES IN REPUBLIC OF BELARUS

O. V. Mushkina, N. S. Gurina

*Belarusian State Medical University*

**Abstract.** One of the urgent problems of medicine for many years is development of effective methods of treating wound processes. Despite the emergence of new methods of therapy (laser, magnetic therapy, controlled abacterial medium, etc.), the use of external medicines in the form of liniments, ointments, gels, pastes continue to be the main method of treatment due to its availability and simplicity of application. The article presents the marketing analysis data of local wound-healing medicines pharmaceutical market in the Republic of Belarus, included in the State Register of Medicines. It was established that on 01.09.2020, 24 external medicines for the treatment of wounds and ulcers were registered in the Republic of Belarus, of which 41.67% are produced by Belarusian pharmaceutical factories. In this segment, predominate monocomponent products -70.83%, mainly synthetic origin (91.67 %). Ointments occupy the leading place in dosage forms – 41.67 %.

The level of sales of external wound healing medicines from 2015 to 2019 was quite stable, the fluctuations did not exceed 6 %.

The content analysis of registered trade names, assortment by country of origin, composition and dosage forms showed that the range of medicines to improve the regeneration of the skin in inflammatory and wound lesions is very limited. Therefore, it is important to expand the range of wound-healing medicines produced in Republic of Belarus. One of the sources of creating new medicines is medicinal plants. The Belarusian flora is rich in raw materials containing active components with anti-inflammatory, antimicrobial, antioxidant and wound-healing properties. On its basis, can be developed drugs with a wide range of pharmacological effects and acting on different parts of the wound process. Therefore, it is promising to create new effective dosage forms containing biologically active substances of plant origin that can have a complex effect on wound healing process.

**Keywords:** wound healing agents, pharmaceutical market.

## REFERENCES

1. Balkhaev M.I., Ubasheev I.O., Lubsandorzheeva P.B., Balkhaev I.M., Khitrikheev E.V., Olennikov D.N., Nikolaev CM., Borgolv A.V., Damdinova G.K., Semenov A.S., Tsyretorov B.D., Sidenov O.I., B'ulleten' VSNC SO RAMN, 2005, No. 3 (41), pp. 199-200.
2. Bubenchikova, V.N., Malyutina A.Yu., Novikova L.S., Grigoryan A.Yu., Zatolokina M.A., Zhilyaev L.V., Fundamental'nye issledovaniya, 2013, No. 8-1, pp. 123-127.
3. Garmaev B.-C. N. Avtoref. diss. kand. med. nauk. Ulan Udje, 2017, 23 s.
4. Cyrenzhapov A.V., Murashkina I.A., Mirovich V.M., Gol'dberg O.A., Vasil'ev I.B., Sibirskij medicinskij zhurnal (Irkutsk), 2015, No. 2, pp.107-109.
5. Bodoyev A.V., Shantanova L.N., Alekseyev P.V., Ubasheyev I.O. Vestnik Buryatskogo gosuniversiteta, 2009, No 12, pp 30-32.
6. Hadjzadeh M-AL-R, Tabatabaei Yazdi A., Hesani Noghani Z., Behnam Rassouli F. // Pharmacologyonline. 2008. Vol. 1. P. 375-381.
7. Privol'nev V.V., Karakulina E.V., Klinicheskaja mikrobiologiya i antimikrobnaja himioterapiya, 2011, Vol. 13, No. 3, pp. 214-222.
8. Bolton L., J Wound Ostomy Continence Nurs. 2007, No. 34 (1), pp. 23-29.
9. Bryan J., Wound Care, 2004, Vol.13 pp. 227-228.
10. Volodina T.A., Pen'evskaja N. A., Stepanova Je.F., Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija-Medicina. Farmacija, 2012, Vol. 2(1), pp.1-2.
11. Ogaj M.A., Stepanova Je.F., Zhiljakova E.T., Lebedeva O.E., Novikov O.O. Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija-Medicina. Farmacija, 2011, No 4 (99), pp.91-97.
12. Ogurcov Ju.A., Guzhva N.N., Guzhva L.B. Izvestija VUZov. Severo-Kavkazskij region. Estestvennye nauki, 2009, Vol. 1, pp. 136-139.
13. Armstrong D. G., Jude E. B. Journal of the American Podiatric Medical Association, 2002, Vol. 92(1), pp. 12-18.
14. Arun M., Satish S., Anima P. Avicenna Journal of Phytomedicine, 2016, Vol. 6(3), pp. 295 – 304.
15. Semkina O.A., Himiko-farmaceuticheskij zhurnal, 2005. Vol. 39. No. 7, pp. 30-36.
16. Talgaeva, E.V. Askerova A.A., Kasenova B.R., Vestnik KazNMU. – 2018, No 2, pp. 277-279.
17. Volodina T.A. Avtoref. diss. kand. farm. nauk. Pjatigorsk, 2014, 22 s.
18. Spravochnik lekarstvennyh preparatov v Belarusi Vidal' Available at: <https://www.vidal.by/> (accessed 15.08.2020).
19. Reestr lekarstvennyh sredstv Respubliki Belarus' Available at: <https://www.rceth.by> (accessed 29.08.2020).
20. Servis tabletka.by dlja poiska lekarstvennyh sredstv v aptekah Respubliki Belarus'. Rezhim dostupa: <https://tabletka.by/> (accessed 29.08.2020).