

УДК 615.451.21

3.4.2 Фармацевтическая химия, фармакогнозия

DOI: 10.37903/vsgma.2023.3.22 EDN: IFBIQA

**ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА «ЭЛИКСИРЫ»: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА****© Болгов А.С., Гудкова А.А., Еригова О.А., Трофимова Т.Г., Карлов П.М.,
Лычагин А.П.***Воронежский государственный университет, Россия, 394006, Воронеж, Университетская площадь, 1**Резюме*

Цель. Проанализировать ассортимент лекарственных средств и БАД, представленных лекарственной формой эликсиров.

Методика. В работе была использована информационная база Государственного реестра лекарственных средств, интернет-ресурс «АналитФармация», фармакологические справочники Видаль и РЛС, данные Государственного реестра БАД ЕАЭС. Полученные данные актуальны на 01 декабря 2022 года.

Результаты. Показано значительное преобладание импортных ЛП и БАДов над препаратами Российского производства, но доля собственных препаратов достаточно высока. Установлено преобладание препаратов растительного происхождения с комбинированным комплексным составом, со значительной долей флавоноидов, как основной группы действующих веществ и общеукрепляющая направленность фармакологического действия. Выявлено, что в аптечных организациях г. Воронежа представлены в основном эликсиров, зарегистрированные как лекарственные средства. БАД в форме эликсира представлен на региональном рынке только одним наименованием (Кедровит). Больше половины эликсиров, реализуемых в аптечных организациях г. Воронеж обладают общетонизирующим действием и составляют 57%, что характерно для общероссийской тенденции.

Заключение. В результате проведенного исследования рынка выявлена недостаточная разработанность нормативной базы в области контроля качества препаратов в форме эликсиров, склонность производителей регистрировать составы не в качестве лекарственных препаратов, а в виде БАДов в связи с простотой процедуры и отсутствием необходимости разработки частной фармакопейной статьи, что так же затрудняется пробелами в НД.

Ключевые слова. Эликсиров, лекарственные средства, лекарственная форма, биологически активные добавки

DOSAGE FORM "ELIXIRS": THE CURRENT STATE OF THE PHARMACEUTICAL MARKET

Bolgov A.S., Gudkova A.A., Erigova O.A., Trofimova T.G., Karlov P.M., Lychagin A.P.

*Voronezh State University, 1, University Square, 394006, Voronezh, Russia**Abstract*

Objective. The purpose of the study is to analyze the range of medicines and dietary supplements represented by the dosage form of elixirs.

Methods. The information base of the State Register of Medicinal Products, the Internet resource "AnalitPharmacy", pharmacological reference books, data from the State Register of dietary supplements of the EAEU were used in the work. The data obtained is current as of December 01, 2022

Results. The predominance of herbal preparations with a combined complex composition, with a significant proportion of flavonoids, as the main group of active substances, and a general strengthening orientation of the pharmacological action were established. It was revealed that in the pharmacy organizations of Voronezh there are mainly elixirs registered as medicines. BAA in the form of an elixir is represented on the regional market by only one name (Kedrovit). More than half of the elixirs sold in pharmacy organizations in Voronezh have a general tonic effect and account for 57%, which is typical for the all-Russian trend.

Conclusion. As a result of the market research, the insufficient development of the regulatory framework in the field of quality control of drugs in the form of elixirs was revealed, the tendency of manufacturers to register formulations not as drugs, but in the form of dietary supplements due to the simplicity of the procedure and the lack of the need to develop a private pharmacopoeial article, which is also difficult gaps in normative documentation.

Keywords: elixirs, medicines, dosage form, biologically active additives

Введение

Лекарственные растения всегда вызывали интерес у всех слоев населения. Ассортимент лекарственных растительных препаратов на фармацевтическом рынке ежегодно имеют тенденцию к увеличению. Биологическая доступность, так же как и фармакологический эффект любого лекарственного средства зависит от его лекарственной формы [1]. В настоящее время лекарственные растительные средства выпускаются в форме настоек, экстрактов, бальзамов и эликсиров.

Эликсиры это одна из старейших лекарственных форм, близкая к настойкам, в отношении производства и оценки качества [2]. В настоящее время, лекарственная форма эликсир используется в различных областях: бальнеотерапии [3], косметологии, стоматологии [4], фармации [5-7], о чем свидетельствуют различные публикации, в которых авторы освещают как составы, так и технологии получения эликсиров. Преимущества данной лекарственной формы не оставляют сомнения, в первую очередь это комплексность состава, благодаря чему увеличивается широта фармакологического действия, минимальное количество побочных эффектов в сочетании с высокой эффективностью, простота получения и возможность введения дополнительных компонентов.

Оценка качества эликсиров проводится согласно ОСТ, однако, в настоящее время доступен проект ОФС «Эликсиры» для ГФ РФ XIV, куда внесены общие показатели качества, сходные с таковыми для настоек [8]. В VIII Фармакопее СССР (1946 г.) имеется ФС на Эликсир грудной, где указан состав лекарственной формы, технология ее получения, числовые показатели и особенности хранения [9]. Частные фармакопейные статьи на эликсиры в современной нормативной документации отсутствуют, что, на наш взгляд, напрямую взаимосвязано с сокращением лекарственных средств в форме эликсиров в аптечных учреждениях.

Учитывая все вышесказанное, а также для понимания широты и глубины ассортимента эликсиров как на реальном фармацевтическом рынке, так и зарегистрированных в реестре БАД ЕАЭС, с целью его оптимизации, актуальным является оценка современного ассортимента лекарственных средств и БАД в эликсиров.

Цель исследования – проанализировать ассортимент лекарственных средств и БАД, представленных лекарственной формой эликсиры.

Методика

Информационную основу исследования ассортимента лекарственных средств и БАД в форме эликсиров составили данные: Государственного реестра лекарственных средств (по состоянию на 01.12.2022 года) [10]; интернет-ресурса «АналитФармация» (по состоянию на 01.12.2022 г.) [11]; фармакологических справочников Видаль и РЛС [12, 13]; Государственного реестра БАД ЕАЭС (по состоянию на 01.12.2022 г.) [14]. Применялись теоретические и эмпирические методы анализа, в том числе контент-анализ, метод группировки, структурный и сравнения.

Результаты исследования и их обсуждение

В настоящее время ассортимент эликсиров включает в себя косметические средства, средства, применяемые в стоматологии, и эликсиры для внутреннего применения. В качестве лекарственных средств используются 22: эликсиры алтайский, Бальзам Московия, Бальзам Первопрестольный, Бронхофит, Грудной эликсир, Демидовский эликсир, Кедровит, Клиофит, Коделак бронхо с чабрецом, Бронхикум, Геримакс Женьшень, Эликсир Эвалар, Содекор, Солвин, Фитогаленика, Доктор Тайсс, Эхинокор, Оригинальный большой бальзам Битнера. Перечисленные эликсиры

включены в ГРЛС, а дополнительную информацию о них можно найти в справочниках Видаль и РЛС. Кроме того, в эти же справочники включены 15 наименований БАД различного действия и состава, представленных в форме эликсиров. Проводя анализ ассортимента эликсиров в аптеках Воронежа с помощью ресурса analit.net, следует отметить 14 наименований лекарственных препаратов в форме эликсира с разбросом цен от 16 до 560 руб. (табл.1 и 2).

Таблица 1. Ассортимент эликсиров, указанных в справочниках РЛС и Видаль (данные на 01.12.2022)

Наименование	Наличие в Видале или РЛС	Наличие лицензии в ЕГРЛС	Наличие в аптеке Воронежа	Цена руб.	Фармакотерапевтическая группа
Алтайский	+	+	+	125	Общетонизирующее средство растительного происхождения
Бальзам Московия	+	+	-	-	Седативное средство растительного происхождения
Бальзам Первопрестольный	+	+	-	-	Фитопрепарат с общеукрепляющим, седативным и спазмолитическим действием Растительного происхождения средство
Бронхофит	+	+	-	-	Отхаркивающее средство растительного происхождения
Грудной эликсир	+	+	+	22	Отхаркивающее средство растительного происхождения
Демидовский эликсир	+	+	-	122	Желчегонное средство растительного происхождения
Кедровит	+	+	+	115	Общетонизирующее средство растительного происхождения
Клиофит	+	+	+	244	Противоклиматическое средство растительного происхождения
Коделак бронхо с чабрецом	+	+	+	150	Отхаркивающее комбинированное средство
Бронхikum	+	+	+	454	Отхаркивающее средство растительного происхождения
Геримакс Женьшень	+	+	-	-	Общетонизирующее средство растительного происхождения
Эвалар	+	+	+	300	Общетонизирующее средство растительного происхождения
Содекор	+	+	+	363	Общетонизирующее средство растительного происхождения
Солвин	+	+	+	16	Муколитическое средство
Фитогаленика	+	+	-	-	Общетонизирующее средство растительного происхождения
Оригинальный большой бальзам биттнера	+	+	+	534	Противовоспалительное местное, метаболическое, обезболивающее местное, общетонизирующее, седативное
Доктор Тайсс Геровитал	+	+	+	450	Общеукрепляющее, иммуностимулирующее, поливитаминное
Эхинокор	+	+	+	160	Имуностимулирующее средство растительного происхождения
Коделак фито	+	-	+	124	Противокашлевое средство комбинированное (противокашлевое+отхаркивающее средство)
Клостерфрау Мелисана	+	-	-	218	Местнораздражающие средства в комбинациях , Седативные средства в комбинациях
Биттнер травяной эликсир	+	-	-	534	Общетонизирующие средства и адаптогены , Желчегонные средства и препараты желчи , Диуретики
Дошпельгерц® Энерготоник	+	+	+	560	Витамины и витаминоподобные средства в комбинациях Общетонизирующие средства и адаптогены в комбинациях

Таблица 2. Ассортимент БАД в форме эликсиров (данные на 01.12.2022)

Наименование	Наличие в Видале или РЛС	Наличие лицензии в ЕГРЛС	Наличие в аптеке Воронежа	Цена руб.	Фармакотерапевтическая группа
Кедровит	+	+	+	115	Общетонизирующее средство растительного происхождения
Шам Куй Дай Бо	+	-	-	-	Общетонизирующее, седативное, снотворное, повышающее аппетит, гемопозитическое
Эликсир «Мерцана» общеукрепляющий	+	-	-	-	Источник флавоноидов, салидрозида
Эликсир «Мерцана» очищающий	+	-	-	-	Источник флаволигнанов
Эликсир с черникой «Мерцана»	+	-	-	-	Источник антоцианов
Эликсир серии «Эпам», формула № 1	+	-	-	-	общеукрепляющее, дополнительный источник флавоноидов, глицирризиновой кислоты
Эликсир серии «Эпам», формула № 2	+	-	-	-	общеукрепляющее, дополнительный источник флавоноидов, хромогенного полифенолкарбонного комплекса
Эликсир серии «Эпам», формула № 3	+	-	-	-	общеукрепляющее, дополнительный источник флавоноидов и эфирных масел
Эликсир серии «Эпам», формула № 5	+	-	-	-	общеукрепляющее, источник флавоноидов и эфирных масел
Эликсир серии «Эпам», формула № 6	+	-	-	-	общеукрепляющее, дополнительный источник флавоноидов и эфирных масел
Эликсир серии «Эпам», формула № 4	+	-	-	-	общеукрепляющее, дополнительный источник флавоноидов и эфирных масел
Эликсир «Мерцана» для здорового сна	+	-	-	-	Источник глицирризиновой кислоты, содержит ментол
Маточное молочко с женьшенем Эликсир	+	-	-	-	Источник гинсенозидов, флавоноидов.
Сердечный эликсир Dr. Nonna Brenner's Healing center for Anti-Aging end Perfect Health	+	-	-	-	Источник флавоноидов (рутина) и катехинов.
Фуфан хуанци цзяньпи коуфуе (Эликсир Фуфан хуанци цзяньпи) товарный знак MIN SHAN	+	-	-	-	Источник флаванонов и дубильных веществ (танинов).

Анализируя ассортимент лекарственных растительных препаратов в виде лекарственной формы эликсиры, нужно отметить, что на первой позиции по количеству представленных в аптеке находятся препараты из группы общетонизирующих средств и адаптогенов (37%), на втором месте препараты группы отхаркивающие средства растительного происхождения (18%) и средства, оказывающие комплексное воздействия на организм (18%) (рис. 1).

На рис. 2. отражено распределение лекарственных растительных препаратов, выпускаемых в форме эликсиров по странам производителям. Как видно из рисунка, эликсиры аптечного ассортимента выпускаются в большинстве своем отечественными производителями, на втором месте эликсиры, выпускаемые Германией. Следует отметить, что все официальные эликсиры уже давно присутствуют на фармацевтическом рынке и зарекомендовали себя в качестве эффективных и безопасных лекарственных средств (например, Грудной эликсир и эликсир «Эвалар» включены в ГРЛС с 2009 и 2011 гг. соответственно, а состав последнего запатентован в 1999 г.).

В результате анализа ассортимента БАД, представленных в справочниках Видаль и РЛС, можно отметить преобладающее большинство позиций, рекомендуемых производителем в качестве общеукрепляющих, а также дополнительных источников флавоноидов и других сопутствующих групп соединений (эфирных масел, катехинов и др.), (рис.3). Наибольшее количество БАД отечественного производства (рис.4).

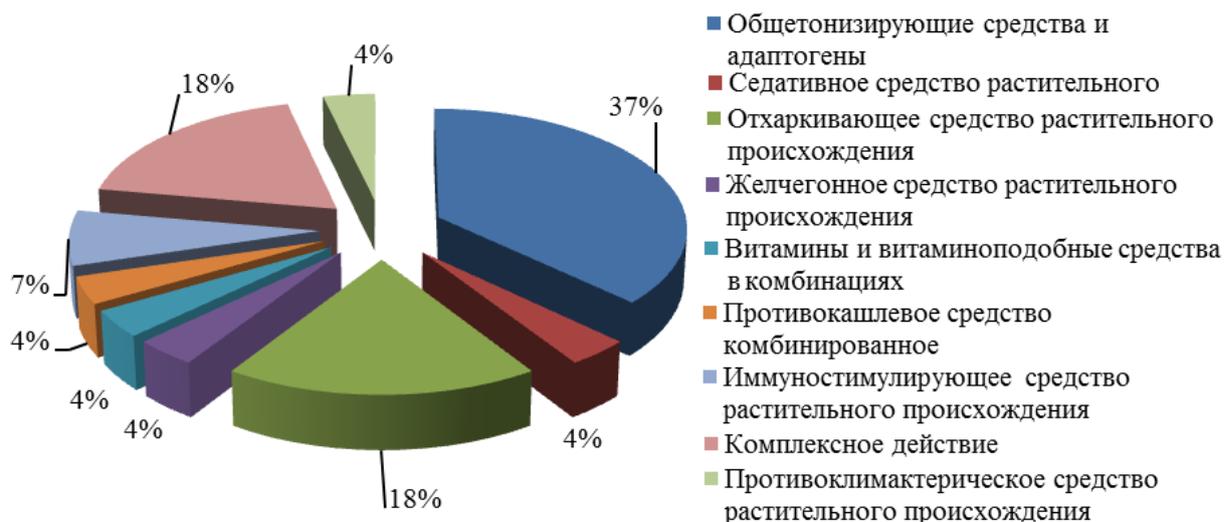


Рис. 1. Распределение лекарственных растительных препаратов, выпускаемых в форме эликсиров по фармакологическим группам

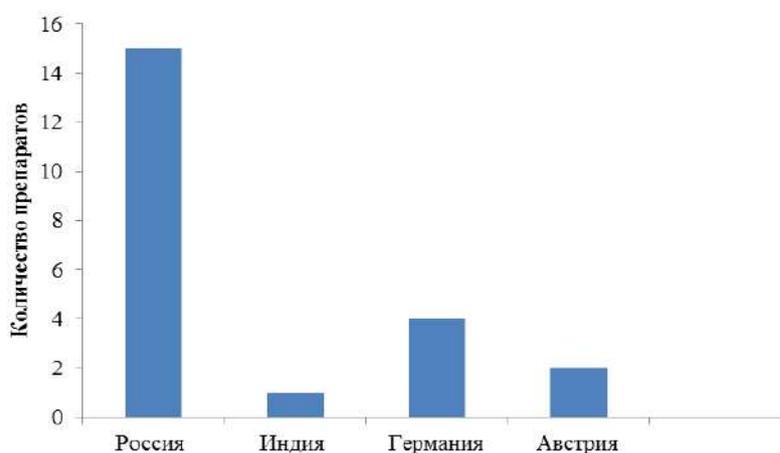


Рис. 2. Распределение лекарственных растительных препаратов, выпускаемых в форме эликсиров по странам производителям

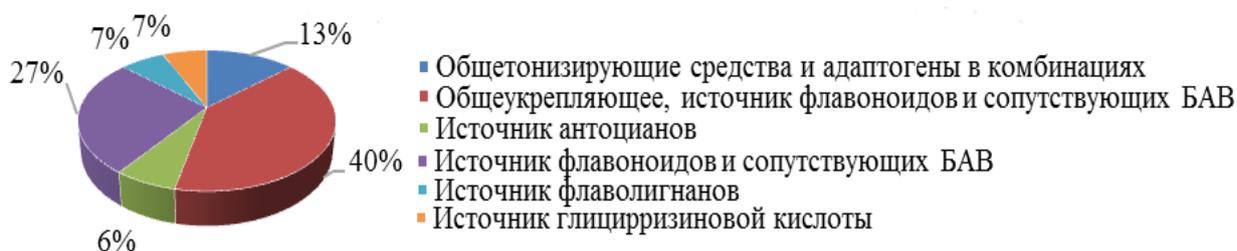


Рис. 3. Распределение БАД для внутреннего применения, указанных в справочниках Видаль и РЛС выпускаемых в форме эликсиров по применению

БАД, разрешенные для реализации населению через аптечную сеть и специализированные магазины, отделы торговой сети указываются в реестре ЕАЭС [21]. Проводя подробный анализ зарегистрированных БАД в форме эликсира для внутреннего использования, можно отметить наличие 104 ассортиментной позиций.

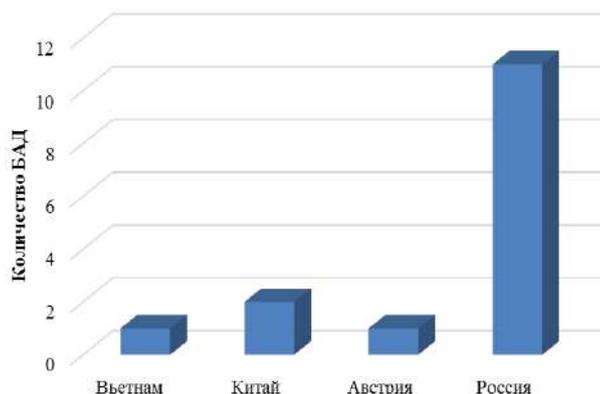


Рис. 4. Распределение БАД для внутреннего применения, указанных в справочниках Видаль и РЛС, выпускаемых в форме эликсиров по странам производителям

Оценивая страны, в которых произведены БАД, было выявлено, что основным поставщиком БАД в форме эликсиров является Российская Федерация, производящая 32% всех зарегистрированных БАД в форме эликсиров (34 позиции), далее следует Китай (39% - 41 позиции), далее в перечне идут Чехия, Казахстан (по 6 позиций), Германия (4 позиции), Литва и Швейцария (по 3 позиции) остальные страны (Франция, Испания, Австрия, Индия, Киргизия, США) имеют по одной ассортиментной позиции.

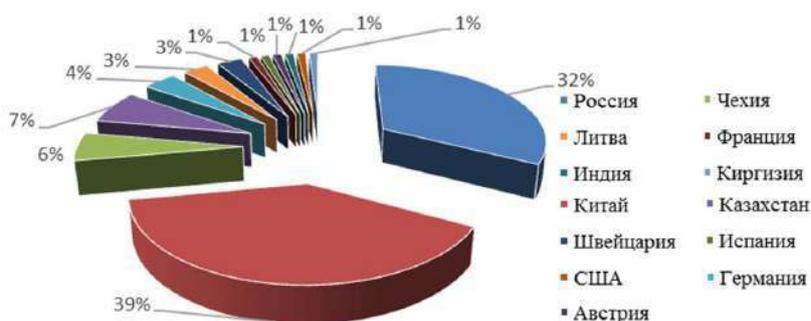


Рис. 5. Распределение БАД для внутреннего применения, зарегистрированных в реестре ЕАЭС, выпускаемых в форме эликсиров по странам производителям

По большей части БАД, представленные в реестре БАД ЕАЭС рекомендованы для использования в качестве источника флавоноидов (с сопутствующими группами БАВ) – 33 позиции, что составляет 32% от всех зарегистрированных, по 10 позиций БАД, рекомендованных в качестве источников полисахаридов и витаминов и 27 позиций, для которых не обозначены рекомендации к их использованию (рис.6). Страны не давшие рекомендации по применению БАД указаны в порядке убывания ассортиментных позиций – Китай (7), Россия, Казахстан (по 6), Литва (3), Швейцария (2), США, Киргизия, Франция (по 1).

При оценке составов зарегистрированных БАД, следует отметить, что в основном они растительного происхождения (49%) и комбинированные (на основе растений и продуктов животного происхождения) (49%). БАД минерального происхождения занимает всего лишь 2% от всего зарегистрированного ассортимента. Все процессы от производства до реализации БАД регулируется ТР ТС 021 «О безопасности пищевой продукции», Федеральный закон от 02.01.2000 № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов», СанПиН 2.3.2.1290-03 «Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище (БАД)» [22-23]. Согласно Требованиям НД для оценки качества БАД, реализуемых через аптечные сети и разрешенных к приему внутрь, обязательно нормируются общие гигиенические показатели: токсичные элементы, хлорорганические пестициды, микробиологические показатели. При этом, информация о количественном содержании биологически активных веществ не всегда указывается. На рис.8 приведены страны и количества БАД, для которых не приведена информация по количественному содержанию биологически активных соединений. Как видно из рисунка, лидирующее положение занимает Россия, Китай и Казахстан.

Если оценивать количества БАД в долях по отношению к общему ассортименту, производимому странами, для которых отсутствуют основные характеристики (такие как рекомендации к использованию, состав, оценка содержания биологически активных веществ), то нужно отметить, что для БАД, выпускаемых США, Францией и Литвой это 100% ассортимента. Для всех БАД, выпускаемых Швейцарией и Киргизией не указаны рекомендации к использованию и оценка содержания биологически активных веществ, но указан состав. БАД, производимые в Казахстане, в 100% случаев лишены указаний по содержанию биологически активных соединений и 85% ассортиментных позиций не имеют рекомендаций к использованию, однако, состав указан практически для всех позиций. Наилучшая ситуация наблюдается для БАД, выпускаемых Россией и Китаем – состав БАД не указан в 5% и 6% случаев, рекомендации к использованию отсутствуют для 17% и 12% ассортимента БАД, а информация по содержанию биологически активных веществ – для 23% и 17% соответственно. Для продукции других стран производители данные характеристики указаны.

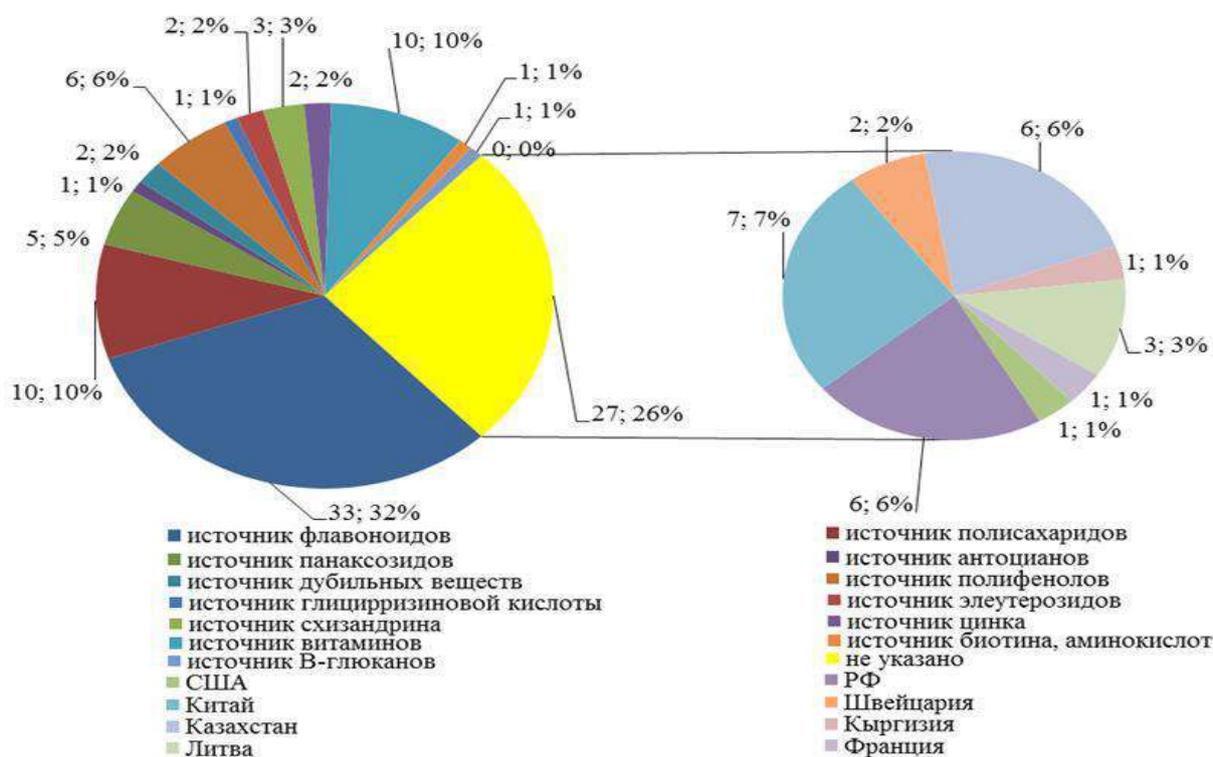


Рис. 6. Распределение БАД для внутреннего применения, зарегистрированных в реестре ЕАЭС, по рекомендациям к их использованию

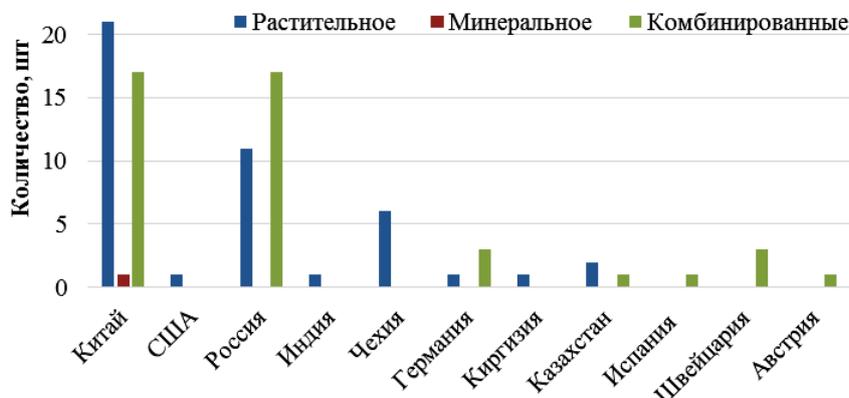


Рис. 7. Распределение стран – производителей БАД для внутреннего применения, зарегистрированных в реестре ЕАЭС, по выпускаемой продукции

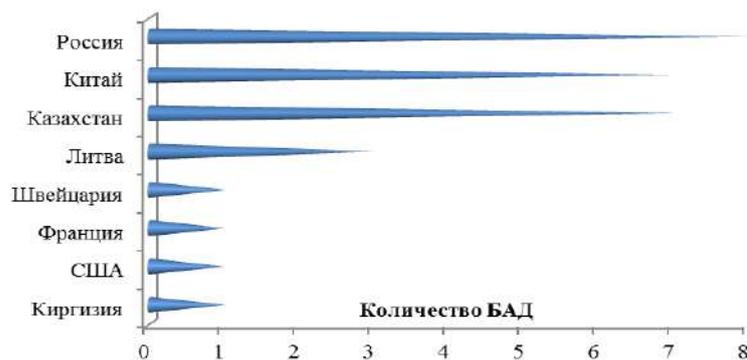


Рис. 8. Распределение стран – производителей БАД для внутреннего применения, зарегистрированных в реестре ЕАЭС, по количеству продукции без нормирования содержания действующих веществ

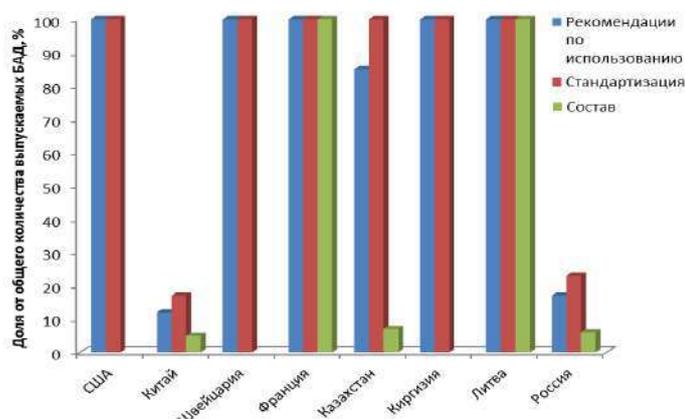


Рис. 9. Доли БАД, без указания основных характеристик и их распределение по странам – производителям

Выводы

1. В результате проведенного исследования рынка выявлена недостаточная разработанность нормативной базы в области контроля качества препаратов группы эликсиров, склонность производителей регистрировать составы не в качестве лекарственных препаратов, а в виде БАДов в связи с простотой процедуры и отсутствием необходимости разработки частной фармакопейной статьи, что так же затрудняется пробелами в НД.
2. Показано значительное превалирование импортных ЛП и БАДов над препаратами Российского производства, но доля собственных препаратов достаточно высока.
3. Показано преобладание средств растительного происхождения с комбинированным комплексным составом, со значительной долей флавоноидов, как основной группы действующих веществ и общеукрепляющая направленность фармакологического действия.
4. Выявлено, что в аптечных организациях г. Воронежа представлены в основном эликсиры, зарегистрированные как лекарственные средства. БАД в форме эликсира представлен на региональном рынке только одним наименованием (Кедровит). Больше половины эликсиров, реализуемых в аптечных организациях г. Воронеж обладают общетонизирующим действием и составляют 57%, что характерно для общероссийской тенденции.

Литература (references)

1. Сакаева И.В. Лекарственные средства растительного происхождения в современных лекарственных формах: характеристика и классификации // Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения. – 2013. – №4. – С. 51-58. [Sakaeva I. V. *Vedomosti Nauchnogo centra jekspertizy sredstv medicinskogo primenenija*. Bulletin of the Scientific Center for Expertise of Medicinal Products. – 2013. – N4. – P. 51-58. (in Russian)]

2. Поцелуева Л.А. Эликсиры в России и в зарубежье // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2012. – №2. – С.872-873. [Pocelueva L.A. *Zdorov'e – osnova chelovecheskogo potenciala: problemy i puti ih reshenija*. Health is the basis of human potential: problems and ways to solve them. – 2012. – N2. – P. 872-873 (in Russian)]
3. Гречко Г.М., Нерушай С.А. Ультрадисперсный порошок из пантов, способ его получения, эликсир «Эксирус» для бальнеотерапии на его основе и раствор на основе эликсира "Эксирус" для бальнеотерапии // Патент № 2004126286. Опубликовано 10.02.2006. Бюллетень №4. [Grechko G.M., Nerushaj S.A. *Ultradispersnyj poroshok iz pantov, sposob ego poluchenija, jeliksir "Jeksirus" dlja bal'neoterapii na ego osnove i rastvor na osnove jeliksira "Jeksirus" dlja bal'neoterapii*. Ultrafine powder from velvet antlers, method of its production, "Exirus" elixir for balneotherapy based on it and solution based on "Exirus" elixir for balneotherapy. Patent of Russian Federation № 2004126286. Publication 10.02.2006. Bulletin №4. (in Russian)]
4. Сирак С.В., Шаповалова И.А., Лолаева А.К., Сирак А.Г., Афанасьева О.В. Зубной эликсир для профилактики и лечения начальных форм кариеса зубов. Патент № RU2355380C1. Опубликовано 20.05.2009. Бюллетень №14. [Sirak S.V., Shapovalova I.A., Lolaeva A.K., Sirak A.G., Afanas'eva O.V. *Zubnoj jeliksir dlja profilaktiki i lechenija nachal'nyh form kariesa zubov*. Dental elixir for the prevention and treatment of initial forms of dental caries. Patent of Russian Federation № RU2355380C1. Publication 20.05.2009. Bulletin №14. (in Russian)]
5. Саканян Е.И. Лекарственная форма «Эликсиры» в фармацевтической практике // Химико-фармацевтический журнал. – 2016. – Т.50(11). – С. 47-50. [Sakanjan E. I. *Himiko-farmaceuticheskij zhurnal*. Chemical Pharmaceutical Journal. – 2016. – T. 50(11). – P. 47-50 (in Russian)]
6. Прокопьева Л.А. Лечебно-профилактическое средство "Эликсир Эвалар". Патент №RU2170099C1. Опубликовано 26.11. 2001. [Prokop'eva L.A. *Lechebno-profilakticheskoe sredstvo "Jeliksir Jevalar"*. Therapeutic and prophylactic agent "Elixir Evalar". Patent of Russian Federation RU2170099C1. Publication 26.11.2001 (in Russian)].
7. Эликсир витаминный Патент № 96114104/13. Опубликовано 10.04.1999. [Jeliksir vitaminnyj. Elixir vitamin. Patent of Russian Federation 96114104/13. Publication 10.04.1999 (in Russian)]
8. Эликсиры (проект ОФС). 01.12.2022. URL: <https://pharmacopoeia.ru/wp-content/uploads/2018/09/OFS-Eliksiry.pdf> [Jeliksiry (proekt OFS). Elixirs (OFS project). 01.12.2022. URL: <https://pharmacopoeia.ru/wp-content/uploads/2018/09/OFS-Eliksiry.pdf>] (in Russian)
9. Государственная фармакопея ССР, VIII-е издание, Медгиз., 1946. 788 С. [Gosudarstvennaja farmakopeja SSR, VIII-e izdanie. State Pharmacopoeia of the SSR, VIII edition, Medgiz, 1946, 788 p. (in Russian)]
10. Государственный реестр лекарственных средств. 01.12.2022) URL: <https://grls.rosminzdrav.ru/pricelims.aspx> [Gosudarstvennyj reestr lekarstvennyh sredstv. State register of medicines. 01.12.2022. URL: <https://grls.rosminzdrav.ru/pricelims.aspx> (in Russian)]
11. Сервис поиска лекарств и товаров аптечного ассортимента. 01.12.2022 [Servis poiska lekarstv i tovarov aptechnogo assortimenta. Search service for medicines and pharmacy products.01.12.2022. URL: <https://www.analit.net/apteka/> (in Russian)]
12. Справочник лекарственных препаратов Видаль. 01.12.2022 [Spravochnik lekarstvennyh preparatov Vidal'. Vidal Medicines Guide. 01.12.2022 URL: <https://www.vidal.ru/>]
13. Энциклопедия лекарств и товаров аптечного ассортимента. 01.12.2022 URL: <https://www.rlsnet.ru/> [Jenciklopedija lekarstv i tovarov aptechnogo assortimenta. Encyclopedia of drugs and pharmacy products. 01.12.2022 URL: <https://www.rlsnet.ru/> (in Russian)].
14. Реестр БАД ЕАЭС. 01.12.2022 URL: https://portal.eaeunion.org/sites/odata/_layouts/15/portal.eec.registry.ui/directoryform.aspx?listid=0e3ead06-5475-466a-a340-6f69c01b5687&itemid=231 [Reestr BAD EAJeS. Register of dietary supplements EAEU. 01.12.2022 URL: https://portal.eaeunion.org/sites/odata/_layouts/15/portal.eec.registry.ui/directoryform.aspx?listid=0e3ead06-5475-466a-a340-6f69c01b5687&itemid=231 (in Russian)]

Информация об авторах

Болгов Алексей Сергеевич – студент ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. E-mail: abolgov753@gmail.com

Гудкова Алевтина Алексеевна – доктор фармацевтических наук, доцент кафедры фармацевтической химии и фармацевтической технологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. E-mail: al.f84@mail.ru

Еригова Оксана Андреевна – кандидат фармацевтических наук, старший преподаватель кафедры управления и экономики фармации ФГБОУ ВО Воронежский государственный университет Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. E-mail: oerigova@mail.ru

Трофимова Татьяна Геннадиевна – кандидат технических наук, доцент кафедры фармакологии и клинической фармакологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. E-mail: tgtrof@yandex.ru

Карлов Павел Михайлович – кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармацевтической химии и фармацевтической технологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации E-mail: poul-84@yandex.ru

Лычагин Алексей Павлович – студент ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет» верситет Министерства науки и высшего образования Российской Федерации E-mail: alexlychagin5@mail.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 15.01.2023

Принята к печати 28.09.2023