

УДК 615.32:614.27

DOI:10.18413/2313-8955-2017-3-4-30-38

Бойко Н.Н.  
Бондарев А.В.  
Жилиякова Е.Т.  
Писарев Д.И.  
Новиков О.О.**ФИТОПРЕПАРАТЫ, АНАЛИЗ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**НОЦ «Фармация», Белгородский государственный национальный исследовательский университет,  
308015, г. Белгород, ул. Победы, д.85, Россия*E-mail: boykoniknik@gmail.com*

**Аннотация.** Лекарственное растительное сырье и препараты на его основе продолжают играть важную роль в фармакотерапии многих хронических и вялотекущих заболеваний человека. Как показали наши исследования, фитопрепараты составляют примерно 25 % от общего количества зарегистрированных лекарственных средств и в зависимости от их состава распределяются в следующем порядке: «Комбинированные препараты» (8,54 %), «Экстракционные препараты (экстракты, настойки, масла)» (5,27 %), «Препараты индивидуальных веществ» (5,00 %), «Лекарственное растительное сырье» (3,95 %), «Высокоочищенные препараты» (1,91 %). Найдены наиболее часто встречающиеся лекарственные формы: среди твердых форм – таблетки (7,36 %), капсулы (1,68 %), порошки/гранулы (0,91 %), среди жидких форм – растворы (3,65 %), настойки (2,3 %), экстракты (0,32%), а среди ЛРС – трава (1,02 %), листья (0,82 %), сборы (0,62 %), цветки (0,45 %), плоды (0,32 %), корни/корневища (0,30 %). Найдено, что фитопрепараты наиболее часто встречаются в следующих фармакотерапевтических группах: А Пищеварительный тракт и обмен веществ (5,62 %), N Нервная система (5,06 %), R Дыхательная система (4,24 %), С Сердечно-сосудистая система (2,96 %), L Противоопухолевые и иммуномодулирующие препараты (2,76 %). Отмечено, что заболевания данных систем организма относятся к наиболее распространенным среди людей, а препараты постоянно востребованы. Обнаружено, что около 2,4 % фитопрепаратов (от всего количества зарегистрированных в России), в виде «Препараты индивидуальных веществ», относятся к группе жизненно-важных препаратов, которые используются для лечения онкологических заболеваний.

**Ключевые слова:** фитопрепараты; фармацевтический рынок России; анализ.

N.N. Boyko  
A.V. Bondarev  
E.T. Zhilyakova  
D.I. Pisarev  
O.O. Novikov**PHYTODRUGS, ANALYSIS OF RUSSIAN FEDERATION  
PHARMACEUTICAL MARKET**Science and education center “Pharmacy”, 308015, Belgorod National Research University,  
308015, Belgorod, Pobedy Str., 85, Russia*E-mail: boykoniknik@gmail.com*

**Abstract.** Up to know plant raw material and drugs based on it (tinctures, extracts, highly purified extracts, individual substance drugs) play an important role in pharmacotherapy

of many chronic and continuous sluggish human diseases. As it was presented in our study phytodrugs amount up to 25 % from the total number of registered drugs in Russia and depending to their content distributed in following order: “Combination drugs” (8,54 %), “Extraction drugs (extracts, tinctures, oils)” (5,27 %), “Individual substance drugs” (5,00 %), “Medicinal plant raw material” (3,95 %), “Highly purified extracts” (1,91 %). The most frequently drug dosage forms have been found: between solid dosage forms were tablets (7,36 %), capsules (1,68 %), powders/granules (0,91 %), between liquid dosage forms were solutions (3,65 %), tinctures (2,3 %), extracts (0,32%), and between plant raw materials were herbs (1,02 %), leaves (0,82 %), collections (0,62 %), flowers (0,45 %), fruits (0,32 %) and roots/rhizomes (0,30 %). It was found that most of phytodrugs belong to following pharmacotherapy groups: A Alimentary tract and metabolism (5,62 %), N Nervous system (5,06 %), R Respiratory system (4,24 %), C Cardiovascular system (2,96 %), and L Antineoplastic and immunomodulating agents (2,76 %). It was noted that diseases of these systems belong to widespread in human, and drugs have stable demand. It was found that approximately 2,4 % of phytodrugs (from all number of registered drugs in Russia) in form of “Individual substance drugs” belong to group of life-saving drugs that is used for treatment of oncology diseases.

**Keywords:** intima media thickness of the common carotid artery; coronary atherosclerosis; coronary artery disease; type 2 diabetes mellitus.

**Введение.** Фитопрепараты (ФП) – это утвержденные в установленном порядке готовые лекарственные средства (ЛС), которые содержат биологически активные вещества растительного происхождения (БАВ) или лекарственное растительное сырье (ЛРС) и применяются для лечения/профилактики различных заболеваний человека. ФП применяются в основном для лечения хронических, вялотекущих заболеваний почти всех органов или систем организма человека (сердечно-сосудистой системы, дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, нервной системы, печени, кожи, десен, горла и т.д.) [1; 2].

По составу ФП разделяют на пять основных групп: лекарственное растительное сырье (в том числе сборы), экстракционные препараты (экстракты, настойки), высокоочищенные препараты, препараты индивидуальных веществ, а также комбинированные препараты (в данных препаратах содержатся БАВ, как растительного, так и синтетического происхождения) [9]. На данный момент ФП представлены широким ассортиментом лекарственных форм: жидкими (в виде экстрактов, настоек, сиропов, инъекционных растворов и пр.), твердыми (в виде таблеток, капсул, гранул, порошков, сборов, измельченного ЛРС и пр.), мягкими (в виде мазей, гелей и пр.).

ФП имеют, как преимущества, так и недостатки в сравнении с ЛС на основе синтетических субстанций. К основным преимуществам ФП относятся: широкий спектр действия, низкий уровень токсичности, доступность. Основные недостатки: отсутствие доказанного уровня эффективности с помощью клинических исследований для большинства «традиционных» и давно выпускаемых ФП, трудность в стандартизации, непредсказуемость в побочных эффектах. При этом следует отметить, что некоторые биологически активные вещества, которые содержатся в ЛРС и препаратах на его основе, а также в биологически активных добавках (БАД), могут проявлять фотосенсибилизирующий эффект, гепатотоксичность, нефротоксичность, канцерогенность, а также провоцировать аллергические реакции и даже влиять на гормональный баланс [5; 11; 12]. Поэтому, бесконтрольный прием ФП или БАД на основе ЛРС может приводить к серьезным последствиям для человека, что требует дополнительных действий со стороны государства для уменьшения подобных рисков.

Однако, несмотря на перечисленные недостатки, все больше людей во всем мире предпочитают ФП. Согласно источнику [10], специалисты компании Global Industry

Analysis, объясняют это доступной ценой, лояльным отношением людей к ФП (особенно пожилого возраста), а также с верой людей в безопасность и эффективность препаратов природного происхождения.

Отдельно следует упомянуть применение экстрактов или БАВ из ЛРС в товарах косметики и БАД. С целью привлечения внимания покупателей, производители данных видов продукции интенсивно используют в ее составе ингредиенты природного происхождения, что значительно расширяет круг покупателей обеспокоенных своим здоровьем и внешностью. При этом, рынок БАД, несколько уступает фармацевтическому рынку лекарственных средств, но имеет тенденцию к постоянному росту [4].

На данный момент существует несколько работ посвященных анализу фармацевтического рынка России относительно наличия на нем фитопрепаратов. В работе (Русакова, Ральчеко, Герберт, 2015:54-59) [8], приведены данные по предпочтению различных возрастных групп относительно выбора синтетических препаратов и ФП, а также соотношение использования ФП потребителями различных возрастных категорий при заболеваниях различных органов и систем. Однако данные касаются г. Тюмени и относятся только к ЛРС и сборам. В работе (Афанасьева, 2006:206-8) [3], проведен анализ относительной доли различных ФП на фармацевтическом рынке, отмечена доля Российских и зарубежных производителей, а также приведен основной ассортимент ФП по видам лечебного действия, однако анализ рынка проведен по состоянию на 2006 год. В работе (Широкова, 2013:26-33) [10], приведены данные относительно динамики продаж ФП, топ-10 АТС-групп, а также сегментацию рынка по странам производителям в денежном и

натуральном выражении за период 2010-2012 гг. В данной работе также приведены данные по топ-10 производителей, торговых наименований и рейтинг российских производителей по состоянию на 2011-2012 гг.

Как видно, системный анализ российского фармацевтического рынка относительно ассортимента ФП, как по ЛФ, так и фармакотерапевтическим группам, с 2012 года не проводился, что обуславливает актуальность проведения подобного анализа.

**Цель исследования** – изучить ассортимент фитопрепаратов, которые представлены на фармацевтическом рынке России по их лекарственным формам и фармакотерапевтическим группам.

Для решения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи: изучить ассортимент ФП в зависимости от их состава и ЛФ, изучить фармакотерапевтические группы, в которые входят ФП, определить их удельный вес на фармацевтическом рынке России.

**Материалы и методы.** Объекты исследований: Государственный реестр лекарственных средств Российской Федерации 2017, электронный Регистр лекарственных средств России, Справочник Видаль, Государственная Фармакопея Российской Федерации и другие официальные издания [6; 7].

Методы исследований: контент-анализ, логический и сравнительный анализ.

**Результаты и их обсуждение.** Ассортимент ФП в зависимости от их состава и лекарственной формы представлен табл.1. При подсчете ассортимента ФП были, также учтены ЛС на основе атропина, никотина, морфина, кодеина, а также алкалоидов спорыньи и некоторых других веществ, которые могут быть и синтетического происхождения.

Таблица 1

**Ассортимент ФП по составу и лекарственной форме**

Table 1

**Assortment of phytodrugs by their content and dosage form**

№ п/п	Наименование ЛФ	Абсолютное количество, шт.	Относительный вес, %
Лекарственное растительное сырье			
1	Трава	375	1.02
2	Листья	303	0.82
3	Сборы	229	0.62
4	Цветки	167	0.45
5	Плоды	116	0.32
6	Корни / корневища	111	0.30
7	Кора	52	0.14
8	Семена	26	0.07
9	Гранулы	26	0.07
10	Почки	21	0.06
11	Рыльца	15	0.04
12	Слоевидица	11	0.03
13	Всего	1452	3.95
Экстракционные препараты (экстракты, настойки, масла)			
14	Таблетки	642	1.75
15	Настойки	440	1.20
16	Сиропы	150	0.41
17	Масла	136	0.37
18	Экстракты сухие	131	0.36
19	Растворы	104	0.28
20	Капсулы твердые	92	0.25
21	Экстракты жидкие	89	0.24
22	Мази	69	0.19
23	Порошки / гранулы	32	0.09
24	Экстракты густые	29	0.08
25	Суппозитории	13	0.03
26	Капсулы мягкие	8	0.02
27	Драже	3	0.008
28	Всего	1938	5.28
Высокоочищенные препараты			
29	Таблетки	208	0.57
30	Капсулы твердые	185	0.50
31	Растворы	162	0.44
32	Гели	78	0.21
33	Порошки / гранулы	41	0.11
34	Мази	16	0.04
35	Суппозитории	6	0.02
36	Капсулы мягкие	3	0.008
37	Аэрозоли, спреи	2	0.005
38	Пластыри	2	0.005
39	Всего	703	1.91
Препараты индивидуальных веществ			
40	Таблетки	882	2.40
41	Растворы	689	1.88
42	Капсулы твердые	115	0.31

43	Капли глазные	54	0.15
44	Трансдермальные терапевтические системы	48	0.13
45	Жевательная резинка	30	0.08
46	Пластыри	18	0.05
47	Аэрозоли, спреи	2	0.005
48	Всего	1838	5.00
<b>Комбинированные препараты</b>			
49	Таблетки	970	2.64
50	Настойки смешанные	403	1.10
51	Растворы	395	1.05
52	Экстракты смешанные	333	0.91
53	Порошки / гранулы	234	0.64
54	Капсулы твердые	226	0.62
55	Пластыри	196	0.53
56	Сиропы	125	0.34
57	Эликсиры	103	0.28
58	Мази	69	0.19
59	Аэрозоли, спреи	53	0.14
60	Гели	10	0.03
61	Суппозитории	6	0.02
62	Драже	6	0.02
63	Капли глазные	6	0.02
64	Капсулы мягкие	2	0.005
65	Карандаш для ингаляций	1	0.003
66	Всего	3138	8.54
67	Общее количество зарегистрированных ЛС 36724	9069	24.68

Как видно из данных табл. 1, количество зарегистрированных ФП на фармацевтическом рынке России в зависимости от их состава распределяются в следующем порядке: «Комбинированные препараты» (8,54 %) > «Экстракционные препараты (экстракты, настойки, масла)» (5,27 %) ≥ «Препараты индивидуальных веществ» (5,00 %) > «Лекарственное растительное сырье» (3,95 %) > «Высокоочищенные препараты» (1,91 %). При этом суммарный процент зарегистрированных ФП составляет более 9000 наименований, что эквивалентно приблизительно 25 % от их общего количества (36724 шт.). Данная цифра показывает значимый удельный вес номенклатуры ФП среди всего ассортимента ЛС на фармацевтическом рынке России.

Из данных табл. 1, с помощью принципа Парето, можно отобрать наиболее значимые ЛФ, которые составляют, например 90% ассортимента в группе.

В группе «Комбинированные препараты» к таковым относятся: таблетки, настойки смешанные, растворы, экстракты смешанные, порошки/гранулы, капсулы твердые, пластыри, сиропы.

В группе «Экстракционные препараты (экстракты, настойки, масла)» к таковым относятся: таблетки, настойки, сиропы, масла, экстракты сухие, растворы, капсулы твердые, экстракты жидкие.

В группе «Препараты индивидуальных веществ» к таковым относятся: таблетки, растворы, капсулы твердые.

В группе «Лекарственное растительное сырье» к таковым относятся: трава, листья, сборы, цветки, плоды, корни/корневища, кора.

В группе «Высокоочищенные препараты» к таковым относятся: таблетки, капсулы твердые, растворы, гели.

В целом, сравнивая все группы ФП, можно отметить наиболее часто встречающиеся

ЛФ: среди твердых форм – таблетки и капсулы, среди жидких форм – настойки и растворы, а среди ЛРС – трава, листья и сборы.

Следующая задача это определение распределения ФП по группам согласно анатомо-терапевтической и химической клас-

сификации (АТХ-классификация). Согласно данного вида классификации все ЛС подразделяются на четырнадцать основных групп А, В, С, D...V, в зависимости от того на какую систему организма действует БАВ.

Полученные данные сведены в табл. 2.

Таблица 2

**Ассортимент ФП по фармакотерапевтическим группам согласно АТХ-классификации**

Table 2

**Assortment of phytodrugs according to pharmacological and therapeutic groups of ATC-classification**

№ п/п	Фармакотерапевтическая группа по АТХ-классификации	Абсолютное количество, шт. (Относительный вес, %)				
		Комбинированные препараты	Экстракционные препараты (экстракты, настойки, масла)	Препараты индивидуальных веществ	Лекарственное растительное сырье	Высокоочищенные препараты
1	А Пищеварительный тракт и обмен веществ	1153 (3.14)	415 (1.13)	1 (-)*	277 (0.75)	221 (0.60)
2	С Сердечно-сосудистая система	340 (0.93)	210 (0.57)	86 (0.23)	203 (0.55)	250 (0.68)
3	D Дерматологические препараты	6 (-)	88 (0.24)	3 (-)	409 (1.11)	110 (0.30)
4	G Мочеполовая система и половые гормоны	0 (-)	0 (-)	2 (-)	63 (0.17)	2 (-)
5	J Противомикробные препараты системного действия	0 (-)	109 (0.30)	0 (-)	16 (-)	10 (-)
6	L Противоопухолевые и иммуномодулирующие препараты	1 (-)	131 (0.36)	873 (2.40)	2 (-)	0 (-)
7	M Костно-мышечная система	286 (0.78)	52 (0.14)	1 (-)	0 (-)	5 (-)
8	N Нервная система	334 (0.91)	568 (1.55)	752 (2.05)	104 (0.28)	101 (0.27)
9	P Противопаразитарные препараты, инсектициды и репелленты	0 (-)	64 (0.17)	0 (-)	6 (-)	0 (-)
10	R Дыхательная система	1012 (2.76)	301 (0.82)	0 (-)	244 (0.66)	4 (-)
11	S Органы чувств	6 (-)	0 (-)	120 (0.33)	1 (-)	0 (-)
12	Всего	3138 (8.54)	1938 (5.28)	1838 (5.00)	1325** (3.61)	703 (1.91)

\* Примечание. Символ «-» означает, что расчет не проводился.

\*\* 127 наименований ЛРС и сборов из Госреестра ЛС находятся вне системы АТХ-классификации.

Как видно из данных табл. 2, ФП в группе «Комбинированные препараты» принадлежат к пяти основным группам: А Пищеварительный тракт и обмен веществ > R Дыхательная система > С Сердечно-сосудистая система ≥ N Нервная система > М Костно-мышечная система (в сумме до 99 % наименований).

ФП «Экстракционные препараты (экстракты, настойки, масла)» принадлежат к четырем основным фармакотерапевтическим группам согласно АТХ-классификации: N Нервная система > А Пищеварительный тракт и обмен веществ > R Дыхательная система > С Сердечно-сосудистая система (в сумме до 80% наименований).

ФП «Лекарственное растительное сырье» принадлежат к четырем основным группам: D Дерматологические препараты > А Пищеварительный тракт и обмен веществ ≥ R Дыхательная система ≥ С Сердечно-сосудистая система (в сумме до 86 % наименований).

ФП «Препараты индивидуальных веществ» принадлежат к двум группам: L Противоопухолевые и иммуномодулирующие препараты > N Нервная система (в сумме до 90 % наименований). Препараты фармакотерапевтической группы L, принадлежат к жизненно важным препаратам, поскольку применяются для лечения некоторых видов онкологических заболеваний.

ФП в группе «Высокоочищенные препараты» принадлежат к четырем основным группам: С Сердечно-сосудистая система > А Пищеварительный тракт и обмен веществ > D Дерматологические препараты > N Нервная система (в сумме до 97 % наименований).

Таким образом, ФП наиболее часто встречаются в следующих фармакотерапевтических группах: А Пищеварительный тракт и обмен веществ, N Нервная система, R Дыхательная система, L Противоопухолевые и иммуномодулирующие препараты, С Сердечно-сосудистая система. Можно отметить, что заболевания данных систем организма относятся к наиболее часто встречающимся и соответственно препараты, направленные для лечения данных систем организма постоянно востребованы.

В целом, в результате проведенных исследований можно сделать заключение, что ФП до сих пор занимают достойное место среди ассортимента ЛС на фармацевтическом рынке России (около 25 % от всех зарегистрированных ЛС). Наиболее часто встречающиеся ЛФ среди ФП: таблетки, капсулы, настойки, растворы, трава, листья и сборы. Большая часть ФП относятся к препаратам направленных для лечения наиболее часто встречающихся заболеваний нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной системы, а также ЖКТ. Обнаружено, что около 2,4 % ФП в виде «Препараты индивидуальных веществ» (от всего количества зарегистрированных в России), относятся к группе жизненно-важных препаратов, которые используются для лечения онкологических заболеваний.

#### **Заключение**

Изучен ассортимент фитопрепаратов, которые зарегистрированы на фармацевтическом рынке России. Суммарный процент ФП по состоянию на 2017 год, составил около 25 % от всех зарегистрированных ЛС России.

Найдено, что количество зарегистрированных ФП на фармацевтическом рынке России в зависимости от их состава располагаются в следующем порядке: «Комбинированные препараты» (8,54 %), «Экстракционные препараты (экстракты, настойки, масла)» (5,27 %), «Препараты индивидуальных веществ» (5,00 %), «Лекарственное растительное сырье» (3,95 %), «Высокоочищенные препараты» (1,91 %).

Найдено, что наиболее часто встречающиеся ЛФ среди ФП, это таблетки, капсулы, настойки, растворы, трава, листья и сборы.

Выявлено, что среди всего ассортимента ФП, последние широко используются для лечения ЖКТ (4,9 %), заболеваний нервной (4,8 %), дыхательной системы (3,6 %), сердечно-сосудистой (2,4 %). Обнаружено, что около 2,4 % ФП, относятся к группе жизненно-важных препаратов, которые используются для лечения онкологических заболеваний.

*В отношении данной статьи не было зарегистрировано конфликта интересов.*

### Список литературы

1. Алексеева, Е. Фитопрепараты в современной рациональной фармакотерапии // Рос.аптеки. 2002. 2. С. 23-27.
2. Афанасьева, Т.Г. Маркетинговые исследования фитопрепаратов на уровне локального рынка: автореф. дис. ... канд. фарм. наук, КГМУ, Курск, Россия, 2003.
3. Афанасьева, Т.Г. Маркетинговый анализ ассортимента Российского рынка фитосредств // Вестник ВГУ, Серия: Химия. Биология. Фармация. 2006. 2. С. 206-208.
4. Белоусова, О.В., Белоусов, Е.А., Иващенко, А.О. Биологически активные добавки как перспективное направление развития фармацевтического рынка // Научный результат. Медицина и фармация. 2016. 4 (4). С. 89-94.
5. Булаев, В.М., Ших, Е.В., Сычев, Д.А. Безопасность и эффективность лекарственных растений: учеб.пос. – 2-е изд. Москва, Практическая медицина, 2013. С. 1-272.
6. Государственный реестр лекарственных средств [Электронный ресурс]. URL: <https://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx> (Дата обращения: 10.11.2017).
7. Регистр лекарственных средств России [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rlsnet.ru> (Дата обращения: 10.11.2017).
8. Русакова, О. А., Ральчеко, И. В., Герберт, И. Я., Вердиева, С. И. Изучение аптечного ассортимента фитопрепаратов // Фармация и фармакология. 2015. 6(13). С. 54-59.
9. Технология лекарств промышленного производства: учебник для студ.высш.учеб.завед.: перевод с укр.: в 2 ч. Ч.1; перевод с укр.яз. В.И. Чуешов, Е.В. Гладух, И.В. Сайко и др. Винница: Новая Книга, 2014, С. 525-526.
10. Широкова, И. Рынок фитопрепаратов – тенденции, проблемы, прогнозы // Ремедиум. 2013. 4(194). С. 26-33.
11. Ernst, E., Pittler, M.H. Risks associated with herbal medicinal products // Wien Med Wochenschr. 2002. 152(7-8). Pp. 183-9.
12. Posadzki, P., Watson L.K., Ernst E. Adverse effects of herbal medicines: an overview of systematic reviews // Clin Med (Lond). 2013. Feb,13(1). Pp. 7-12.
2. Afanas'eva, T. G. (2003), "Marketing studies of phyto-drugs in local market level", Abstract of Ph.D. dissertation, KGMU, Kursk, Russia. *Russian*.
3. Afanas'eva, T. G. (2006), "Marketing analysis of assortment of phyto-drugs Russian market", *Vestnik VGU, Serija: Himija. Biologija. Farmacija*, 2, 206-208. *Russian*.
4. Belousova, O. V., Belousov, E. A., Ivashenkova, A. O. (2016), "Biologically active supplements as a perspective direction of development of the pharmaceutical market", *Nauchnyj rezul'tat. Medicina i farmacija*, 4(4), 89-94. *Russian*.
5. Bulaev, V. M., Shih, E. V., Sychev, D. A. (2013), "Bezopasnost' i jeffektivnost' lekarstvennyh rastenij" [Safety and effectiveness of medicinal plants], 2nd ed., *Prakticheskaja medicina*, Moscow, Russia. *Russian*.
6. Gosudarstvennyj reestr lekarstvennyh sredstv (2017), [Online], available at: <https://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx> (Accessed 10 November 2017). *Russian*.
7. The official site of Registr lekarstvennyh sredstv Rossii, (2017), [Online], available at: <https://www.rlsnet.ru> (Accessed 10 November 2017). *Russian*.
8. Rusakova, O.A., Ral'cheko, I.V., Gerbert, I.Ja., Verdieva, S.I. (2015), "The study for the pharmacy range of herbal medicinal products", *Farmacija i farmakologija*, 6(13), 54-59. *Russian*.
9. *Tehnologija lekarstv promyshlennogo proizvodstva* [Technology of drugs] (2014), V. 2, Ch.1, Translated from Ukrainian by Chueshov, V.I., Gladuh, E.V., Sajko, I.V. et al. *Novaja Kniga*, Vinnica, Ukraina. *Russian*.
10. Shirokova, I. (2013), "Phyto-drugs market tendency, problems, forecasts", *Remedium*, 4(194), 26-33. *Russian*.
11. Ernst, E., Pittler, M.H. (2002), "Risks associated with herbal medicinal products", *Wien Med Wochenschr*, 152(7-8), 183-9.
12. Posadzki, P., Watson L.K., Ernst E. (2013), "Adverse effects of herbal medicines: an overview of systematic reviews", *Clin Med (Lond)*, Feb, 13(1), 7-12.

### References

1. Alekseeva, E. (2002), "Phyto-drugs in current rational pharmacotherapy", *Ros.apteki*, 2, 23-27. *Russian*.

**Бойко Николай Николаевич**, к.фарм.н., доцент, м.н.с. НОЦ «Фармация», Белгородского государственного национального исследовательского университета

**Бондарев Александр Васильевич**, к.фарм.н., ассистент, каф. Фармацевтической технологии, НИУ «БелГУ»



**Жилиякова Елена Теодоровна**, д.фарм.н., профессор, зав.кафедрой фармацевтической технологии, НИУ «БелГУ»

**Писарев Дмитрий Иванович**, д.фарм.н., доцент, профессор каф. фармацевтической химии и фармакогнозии, НИУ «БелГУ».

**Новиков Олег Олегович**, д.фарм.н., профессор, зав. каф. фармацевтической химии и фармакогнозии, НИУ «БелГУ»

**Boyko Nikolay Nikolaevuch**, PhD in Pharmacy, assist.prof., junior research scientist, Science and education center “Pharmacy”, Belgorod National Research University

**Bondarev Alexandr Vasil’evich**, PhD in Pharmacy, assistant, Pharmaceutical technology, Belgorod National Research University

**Zhilyakova Elena Teodorovna**, Doctor in Pharmacy, professor, Head of Pharmaceutical technology department, Belgorod National Research University

**Pisarev Dmitriy Ivanovich**, Doctor in Pharmacy, assist.prof., professor of Pharmaceutical chemistry and pharmacognosy department, Belgorod National Research University

**Novikov Oleg Olegovich**, Doctor in Pharmacy, professor, Head of Pharmaceutical chemistry and pharmacognosy department, Belgorod National Research University