

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.138.156>

МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ РОССИЙСКОГО РЫНКА АЛЬГОПРЕПАРАТОВ

Научная статья

Митишева Н.В.¹, Феднина А.С.², Макартцева М.Г.³, Немова Я.М.⁴, Митишев А.В.^{5,*}

² ORCID : 0009-0008-5704-3446;

⁵ ORCID : 0000-0002-3327-9744;

¹ Основная общеобразовательная школа имени Станислава Степановича Лёвина, Вадинск, Российская Федерация
^{2,3,4,5} Пензенский государственный университет, Пенза, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (span2361[at]rambler.ru)

Аннотация

В последнее время рынок биологически активных добавок (БАД) в нашей стране существенно вырос, в том числе довольно много БАД к пище на основе микроводорослей, что диктует необходимость изучения номенклатуры данной группы фармацевтических продуктов. В связи с этим целью исследования являлось проведение маркетингового анализа промышленного ассортимента препаратов, одним из компонентов которых является микроводоросли, представленных на российском фармацевтическом рынке. Полученные в работе данные показали, что наибольшая доля (56,06%) представлена комбинированными альгопрепаратами отечественного производства (52,38%) в твердых лекарственных формах (100%), среди которых преобладают таблетки для приема внутрь (45,23%).

Ключевые слова: фармацевтический рынок, альгопрепараты, маркетинговый анализ.

A MARKETING ANALYSIS OF THE RUSSIAN MARKET OF ALGODRUGS

Research article

Mitisheva N.V.¹, Fednina A.S.², Makartseva M.G.³, Nemova Y.M.⁴, Mitishev A.V.^{5,*}

² ORCID : 0009-0008-5704-3446;

⁵ ORCID : 0000-0002-3327-9744;

¹ Basic Secondary School named after Stanislav Stepanovich Levin, Vadinsk, Russian Federation
^{2,3,4,5} Penza State University, Penza, Russian Federation

* Corresponding author (span2361[at]rambler.ru)

Abstract

Recently, the market of biologically active supplements (BAS) in our country has grown significantly, including quite a lot of food supplements based on microalgae, which dictates the necessity of studying the nomenclature of this group of pharmaceutical products. In this regard, the aim of the study was to conduct a marketing analysis of the industrial range of drugs, one of the components of which is microalgae, presented in the Russian pharmaceutical market. The data obtained in the work showed that the largest share (56.06%) is represented by combined algodrugs of domestic production (52.38%) in solid dosage forms (100%), among which oral tablets prevail (45.23%).

Keywords: pharmaceutical market, algodrugs, market analysis.

Введение

Альгобиотехнология – отрасль биотехнологии, занимающаяся изучением и использованием биотехнологического потенциала макро- и микроводорослей. Одними из основных объектов исследования альгобиотехнологии является зеленые микроводоросли рода *Chlorella*, *Scenedesmus*, *Dunaliella*, а также сине-зеленые *Spirulina* [1], [2]. Огромный исследовательский интерес учёных всего мира к хлорелле, спирулине, дуналиелле определяется, прежде всего, богатейшим составом всего спектра биологически активных веществ и высокой их концентрацией, а также сравнительно простой технологией получения больших количеств биомассы [3], [4], [5], [6]. Уникальное сочетание биологически активных соединений (белки, витамины, полиненасыщенные жирные кислоты, пигменты: каротиноиды, хлорофилл, фикоцианин) в биомассе обеспечивает противовоспалительные и антиоксидантные свойства, ускоряет заживление, регенерацию и эпителизацию тканей [7], [8], [9].

В последнее время рынок биологически активных добавок (БАД) к пище на основе микроводорослей, в нашей стране существенно вырос, что диктует необходимость изучения номенклатуры данной группы фармацевтических продуктов.

Цель исследования – провести маркетинговый анализ промышленного ассортимента препаратов, одним из компонентов которых является микроводоросли, представленных на российском фармацевтическом рынке.

В работе использовались методы контент-анализа, агрегирования данных, сравнительного анализа [10]. Информационную базу исследования составили данные Государственного реестра лекарственных средств по состоянию на 29 сентября 2023 г. Статистическая обработка данных проводилась с использованием MS Excel 2019.

Основные результаты

В ходе проведения исследования, изучен ассортимент фармацевтических препаратов, на основе исследуемых микроводорослей, зарегистрированных в Российской Федерации. Контент-анализ справочной литературы показал, что

в Российской Федерации зарегистрировано 8 торговых наименования БАД на основе хлореллы и 21 торговое наименование на основе спирулины как монокомпонентов (табл. 1).

Таблица 1 - Альгомонопрепараты, зарегистрированные в РФ

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.138.156.1>

№, п/п	Наименование продукции	Форма выпуска	Фирма-производитель
1	БАД «Хлоремакс» (Chloremax)	Таб. 0,4	Hankintatukku Oy (Финляндия)
2	БАД «Хлорелла» (Chlorella)	Таб. 0,2	FINE Co (Япония)
3	БАД «Хлорелла Yaeyama» (Yaeyama Chlorella)	Таб. 0,21	Yaeyama Shokusan Co., Ltd (Япония)
4	БАД «Хлорелла» (Chlorella)	Таб. 0,18	Iton Канро Pharmaceutical (Япония)
5	БАД Микроводоросль «Хлорелла»	Паста 50,0 Пор. 25,0 Суспензия 50 мл	Пантатон (Россия)
6	БАД «Корал Хлорелла» (Coral Chlorella)	Таб. 0,52	Bio International Inc. (США)
7	БАД «Sun Chlorella»	Крем 45,0	Sun Chlorella (США)
8	Косметический актив «Порошок хлореллы»	Пор. 40,0	Aroma-Zone (Франция)
9	БАД «Спирулина»	Кап. 0,35 Кап. 0,55 Пор. 100,0 Хлопья 100,0	Sunrider Manufacturing (США) Aurospirul (Индия)
10	БАД «Спирулина ВЭЛ»	Таб. 0,5	В-МИН (Россия)
11	БАД «Спирулина-Неофит»	Кап. 0,3 Пор. 20,0	Неофит (Россия)
12	БАД «Спирулина»	Таб. 0,7	RBC Life Sciences. Inc. (США)
13	БАД «Спирулина СТ»	Таб. 0,35 Кап. 0,35	СТ Фарма (Россия)
14	БАД «Спирулина Санат»	Кап. 0,25	Sanat-International (Франция)
15	БАД «Спирулина СПЛАТ»	Кап. 0,35 Таб. 0,5; 1,0	В-МИН (Россия)
16	БАД «Спирулина Тяньши»	Кап. 0,25	Тяньши (Китай)
17	БАД «Спирулина»	Кап. 0,612 Кап. 0,466	RBC Life Sciences. Inc. (США) Dr. Forster GmbH (Германия)
18	БАД «Спирулина натуральная»	Таб. 0,535	NOW International (США)
19	БАД «Спирулина TSN»	Кап. 0,86	TSN Labs., Inc. (США)
20	БАД «Спирулина 750»	Таб. 0,915	Solgar Vitamin and Herb (США)
21	БАД «Спирулина»	Кап. 0,35	Weihai Purple Bio Unisiplendour (Китай)
22	БАД «Спирулина Nn»	Таб. 0,2	YanLing Natural Hygiene (Малайзия)

23	БАД «GNC-Спирулина 500»	Кап. 0,722	Nutra Manufacturing (США)
24	БАД «СпируСелен»	Таб. 0,4	Sanatur GmbH (Германия)
25	БАД «СпируХром»	Таб. 0,4	Sanatur GmbH (Германия)
26	БАД «СпируЦинк»	Таб. 0,4	Sanatur GmbH (Германия)
27	БАД «Сплатинаг®»	Кап. 0,4 Таб. 0,4	ИНАТ-ФАРМА (Россия)
28	БАД «Сплатенсис»	Кап. 0,4 Пор. 50,0	Алина Фарма (Россия)
29	БАД «БиоСпирулина»	Таб. 0,4	Sanatur GmbH (Германия)

Анализ структуры ассортимента показал, что БАДы зарубежного производства составляют 75,9% (22), отечественного – 24,1% (7).

Среди производителей представлены фармкомпании США (28,0%), России (24,0%), Германии (17,0%), Японии (10,0%) и др. (21,0%) (рис. 1).

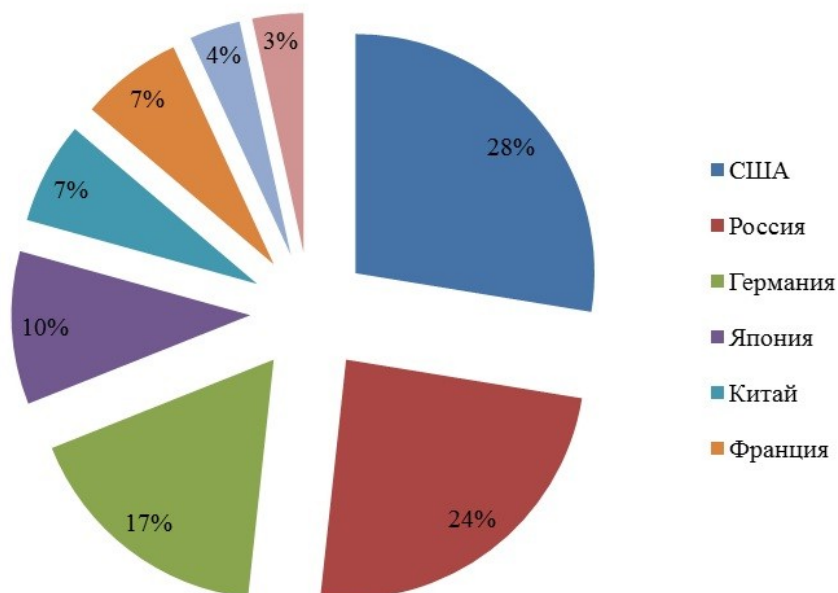


Рисунок 1 - Доля стран-производителей в общем объеме альгопрепаратов
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.138.156.2>

Таблица 2 - Структура ассортимента предложений альгопрепаратов на фармрынке по видам лекарственных форм

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.138.156.3>

Виды лекарственных форм	Лекарственные препараты	
	Количество	Доля, %
Твердые, в т.ч.:	37	92,5
- таблетки	17	42,5
- капсулы	14	35
- порошок для приема внутрь	5	12,5
- хлопья	1	2,5
Мягкие, в т.ч.:	2	5
- крем	1	2,5

- паста	1	2,5
Жидкие, в т.ч.:	1	2,5
- суспензия	1	2,5
Всего	40	100

На фармацевтическом рынке РФ преимущественно представлены БАД на основе спирулины (72,4%) в твердых лекарственных формах (92,5%) (табл. 2), чаще в таблетках (42,5% в общем ассортименте и 45,95% в числе твердых ЛФ), импортного производства (75,9%), поступающие на рынок из США (28%) (рис. 2).

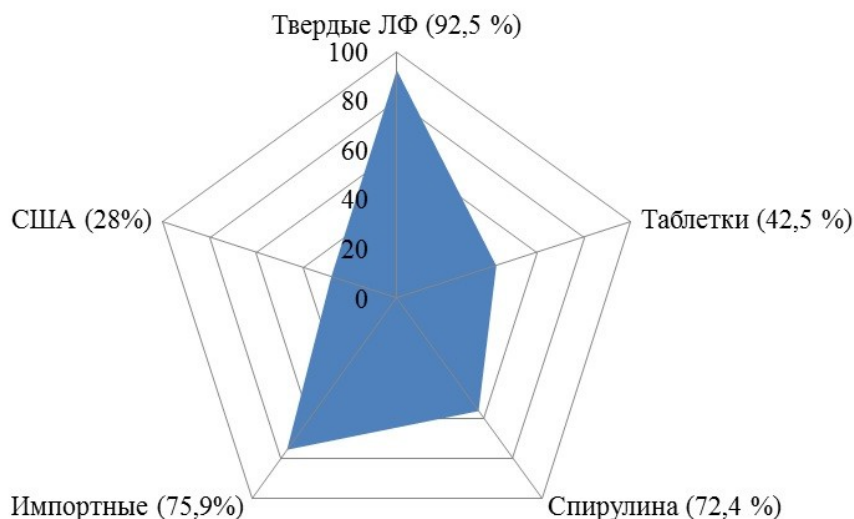


Рисунок 2 - Макроконтуры ассортимента альгопрепаратов

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.138.156.4>

Контент-анализ справочной литературы показал, что в РФ зарегистрировано 37 торговых наименований комбинированных БАД на основе микроводорослей (табл. 3).

Таблица 3 - Комбинированные препараты, зарегистрированные в РФ

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.138.156.5>

№, п/п	Наименование продукции	Форма выпуска	Фирма производитель
1	БАД «Спирулина+Хлорелла+»	Таб. 0,29	Agrochemie (Чешская Республика)
2	БАД «Спирулина ВЭЛ®+селен»	Таб. 0,5	В-МИН (Россия)
3	БАД «Хром-Спирулина»	Кап. 0,15	Биотика-С (Россия)
4	БАД «Медь-спирулина»	Кап. 0,3	Биотика-С (Россия)
5	БАД «Марганец-спирулина»	Кап. 0,3	Биотика-С (Россия)
6	БАД «Селен-Спирулина»	Кап. 0,15	Биотика-С (Россия)
7	БАД «Цинк-Спирулина»	Кап. 0,15	Биотика-С (Россия)
8	БАД «Гастрокалм»	Таб. 0,5	Артлайф (Россия)
9	БАД «Супер Мульти-Витамины д-ра Лайнуса Полинга» (Dr. Linus	Таб. 0,827	Irwin Naturals (США)

	Pauling Premium Vitamins®)		
10	БАД «Пикногенол-Экстра»	Кап. 0,6	Irwin Naturals (США)
11	БАД «Лизивит-С®»	Таб. 1,334	Irwin Naturals (США)
12	БАД «Супер Витамин С»	Таб. 1,420	Irwin Naturals (США)
13	БАД «СпиХлор»	Таб. 0,512	Farmellas Enterprises Limited (Греция)
14	БАД «Спирулан»	Кап. 0,4	Орион НТЦ (Россия)
15	БАД «Глазовит-Эффект»	Кап. 0,2 Таб. 0,5	Свободный-20 (Россия)
16	БАД «Ультраклия»	Кап. 0,84 Кап. 0,9	New Spirit Naturals Inc. (США)
17	БАД «СуставАктив»	Таб. 0,45	Экко Плюс (Россия)
18	БАД «Нутри-Клинз»	Кап. 0, 75	New Spirit Naturals Inc. (США)
19	БАД «Дискавери»	Таб. 0,5	Артлайф (Россия)
20	БАД «Чистовит ВЭЛ»	Таб. 0,5	В-МИН (Россия)
21	БАД «Нутрикон-СЕЛЕН»	Гранулы 350,0-400,0	НИИ лечебно-оздоровительного питания и новых технологий (Россия)
22	БАД «Нутрикон-ХРОМ»	Гранулы 350,0-400,0	НИИ лечебно-оздоровительного питания и новых технологий (Россия)
23	БАД «Вита-провайдер»	Таб. 0,5	Свободный-20 (Россия)
24	БАД «Гепатинол плюс»	Таб. 0,45	Экко Плюс (Россия)
25	БАД «Зеленая защита»	Пор. 27,0	New Spirit Naturals Inc. (США)
26	БАД «Зеленое волшебство»	Кап. 0,7 Пор. 27,0	New Spirit Naturals Inc. (США)
27	БАД «Аминодар-экстра»	Кап. 0,6 Таб. 0,6	Мир здоровья (Россия)
28	БАД «Витатонус»	Кап. 0,85	New Spirit Naturals Inc. (США)
29	БАД «Красота изнутри (NP)»	Кап. 0,425	Natur Produkt Europe B. V. (Нидерланды)
30	БАД «Ламисплат»	Таб. 350	В-МИН (Россия)
31	БАД «Марселен»	Кап. 0,4 Таб. 0,4	Мир здоровья (Россия)
32	БАД «Спиру-Теин Коктейль»	Пор. 31,0	Natural Organics, Inc. (США)
33	БАД «Новая система-шесть®»	Кап. 1,501	Irwin Naturals (США)
34	БАД «Хлородофилус»	Таб. жев. 1,310	RBC Life Sciences. Inc. (США)
35	БАД «Хромвитал+»	Кап. 0,41	Nutripharma Ltd. (Ирландия)
36	БАД «Полная очистка» (Ultimate Cleance)	Таб. 0,960 + 0,925	Irwin Naturals (США)

37	БАД «Очищение от шлаков и токсинов, Диет Формула» (Day Cleanse, Night Cleanse Diet formula)	Таб. 0,88	West Coast Laboratories Inc. (США)
----	---	-----------	------------------------------------

Анализ комбинированных препаратов показал, что БАДы зарубежного производства составляют 48,65% (18), отечественного – 51,35% (19). Среди производителей представлены фармкомпании России (51,35%), США (38,0%), и др. (9,52%) (рис. 3).

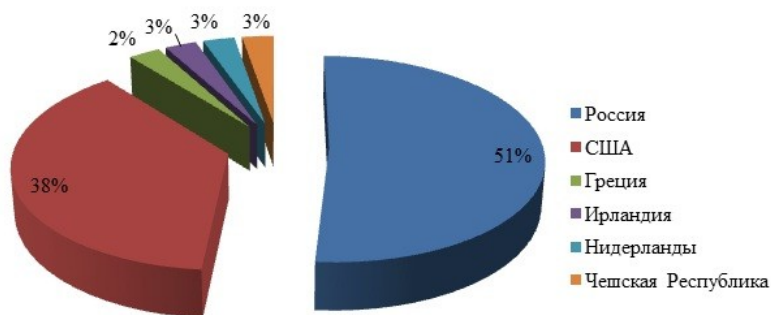


Рисунок 3 - Доля стран-производителей в общем объеме комбинированных альгопрепаратов
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.138.156.6>

Наибольшая доля среди фирм-производителей приходится на New Spirit Naturals Inc. (США) – 17%, Irwin Naturals (США) – 14%, Биотика-С (Россия) – 12%. В номенклатуре встречаются следующие твердые готовые формы: наибольшее количество приходится на долю таблеток – 45,23%, в виде капсул выпускается 42,86%, довольно небольшую группу составляют порошки – 7,14%, встречаются также гранулы – 4,76%. Совсем отсутствуют жидкие готовые формы.

Заключение

В ходе исследования установлено, что, несмотря на широкое промышленное производство биомассы хлореллы, спирулины, дуналиеллы и расширение спектра их действия, группа биологически активных добавок на основе сырья микроводорослей ничтожно мала.

Преимущественно, это продукция зарубежных производителей, что свидетельствует о недостаточном развитии отечественного фармацевтического рынка в данном сегменте. Необходимо также отметить, что практически во всех случаях используется сухие клетки хлореллы в виде твердых готовых форм. Так как в результате отделения клеток от культуральной среды, происходит значительное обеднение состава, вследствие того, что все водорастворимые полезные вещества остаются в жидкой фазе, необходимо развивать биотехнологии, позволяющие выпускать жидкие готовые формы на основе микроводорослей.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Cao M. Optimization of Cultivation Conditions for Enhancing Biomass, Polysaccharide and Protein Yields of *Chlorella Sorokiniana* Byresponse Surface Methodology / M. Cao, K. Jiaming, Y. Gao // *Aquaculture Research*. — 2020. — № 51. — P. 2456-2471. — DOI: 10.1111/are.14589.

2. Gao S. Incorporation of Salinity, Nitrogen, and Shading Stress Factors into the Huesemann Algae Biomass Growth Model / S. Gao, P. Waller, G. Khawam // *Algal Research*. — 2018. — № 35. — P. 462-470. — DOI: 10.1016/j.algal.2018.09.021.
3. Первушкин С.В. Исследование по созданию нового лекарственного средства – суппозитория с биомассой *Spirulina platensis* / С.В. Первушкин, В.А. Куркин, М.О. Тархова // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*. — 2014. — № 5. — С. 1008-1012.
4. Danielli M.M. Bioproduction, Antimicrobial and Antioxidant Activities of Compounds from *Chlorella vulgaris* / M.M. Danielli, M.P.B. Romero, G. Maria // *Research & Reviews: Journal of Botanical Sciences*. — 2015. — № 4. — P. 12-18.
5. Kholif A.F. *Chlorella Vulgaris* Microalgae and Copper Mixture Supplementation Enhanced the Nutrient Digestibility and Milk Attributes in Lactating Boer Goats / A.F. Kholif, A.Y. Kassab, H.A. Hamdon // *Ann. Anim. Sci. in Press*. — 2021. — № 21(3). — P. 939-957. — DOI: 10.2478/aoas-2020-0089.
6. Lamminen M. Comparison of Microalgae and Rapeseed Meal as Supplementary Protein in the Grass Silage Based Nutrition of Dairy Cows / M. Lamminen, A. Halmemies-Beauchet-Filleau, T. Kokkonen // *Anim. Feed Sci. Technol.* — 2017. — № 234. — P. 295–311. — DOI: 10.1016/j.anifeedsci.2017.10.002.
7. Митишев А.В. Обзор современных исследований в области химии и фармакологии водорослей / А.В. Митишев, О.А. Водопьянова, Е.Е. Курдюков // *Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология*. — 2023. — № 2(45). — С. 184-196. — DOI: 10.21285/2227-2925-2023-13-2-184-196.
8. Митишева Н.В. Выбор экстрагента для получения извлечений из биомассы хлореллы с высоким содержанием биологически активных соединений / Н.В. Митишева, А.И. Альшина, Д.С. Ханбекова и др. // *Международный научно-исследовательский журнал*. — 2022. — № 10(124). — DOI: 10.23670/IRJ.2022.124.67.
9. Митишев А.В. Некоторые аспекты фитохимического анализа экстракта хлореллы / А.В. Митишев, Я.П. Моисеев, Е.Е. Курдюков и др. // *Международный научно-исследовательский журнал*. — 2021. — № 10-1(112). — С. 149-152. — DOI: 10.23670/IRJ.2021.112.10.025.
10. Ланг Т.А. Как описывать статистику в медицине. Руководство для авторов, редакторов и рецензентов / Т.А. Ланг, М. Сесик. — Москва: Практическая Медицина, 2011. — 480 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Cao M. Optimization of Cultivation Conditions for Enhancing Biomass, Polysaccharide and Protein Yields of *Chlorella Sorokiniana* Byresponse Surface Methodology / M. Cao, K. Jiaming, Y. Gao // *Aquaculture Research*. — 2020. — № 51. — P. 2456-2471. — DOI: 10.1111/are.14589.
2. Gao S. Incorporation of Salinity, Nitrogen, and Shading Stress Factors into the Huesemann Algae Biomass Growth Model / S. Gao, P. Waller, G. Khawam // *Algal Research*. — 2018. — № 35. — P. 462-470. — DOI: 10.1016/j.algal.2018.09.021.
3. Pervushkin S.V. Issledovanie po sozdaniyu novogo lekarstvennogo sredstva – suppozitoriev s biomasoj *Spirulina platensis* [Research on the Creation of a New Drug – Suppositories with *Spirulina Platensis* Biomass] / S.V. Pervushkin, V.A. Kurkin, M.O. Tarhova // *Izvestija Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk* [Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences]. — 2014. — № 5. — P. 1008-1012. [in Russian]
4. Danielli M.M. Bioproduction, Antimicrobial and Antioxidant Activities of Compounds from *Chlorella vulgaris* / M.M. Danielli, M.P.B. Romero, G. Maria // *Research & Reviews: Journal of Botanical Sciences*. — 2015. — № 4. — P. 12-18.
5. Kholif A.F. *Chlorella Vulgaris* Microalgae and Copper Mixture Supplementation Enhanced the Nutrient Digestibility and Milk Attributes in Lactating Boer Goats / A.F. Kholif, A.Y. Kassab, H.A. Hamdon // *Ann. Anim. Sci. in Press*. — 2021. — № 21(3). — P. 939-957. — DOI: 10.2478/aoas-2020-0089.
6. Lamminen M. Comparison of Microalgae and Rapeseed Meal as Supplementary Protein in the Grass Silage Based Nutrition of Dairy Cows / M. Lamminen, A. Halmemies-Beauchet-Filleau, T. Kokkonen // *Anim. Feed Sci. Technol.* — 2017. — № 234. — P. 295–311. — DOI: 10.1016/j.anifeedsci.2017.10.002.
7. Mitishev A.V. Obzor sovremennyh issledovanij v oblasti himii i farmakologii vodoroslej [Review of Modern Research in the Field of Chemistry and Pharmacology of Algae] / A.V. Mitishev, O.A. Vodop'janova, E.E. Kurdjukov // *Izvestija vuzov. Prikladnaja himija i biotehnologija* [Proceedings of Universities. Applied Chemistry and Biotechnology]. — 2023. — № 2(45). — P. 184-196. — DOI: 10.21285/2227-2925-2023-13-2-184-196. [in Russian]
8. Mitisheva N.V. Vybor ekstragenta dlja poluchenija izvlechenij iz biomasyy hlorely s vysokim sodержaniem biologicheski aktivnyh soedinenij [Selection of an Extractant for Obtaining Extracts from *Chlorella* Biomass with a High Content of Biologically Active Compounds] / N.V. Mitisheva, A.I. Al'shina, D.S. Hanbekova et al. // *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal* [International Research Journal]. — 2022. — № 10(124). — DOI: 10.23670/IRJ.2022.124.67. [in Russian]
9. Mitishev A.V. Nekotorye aspekty fitohimicheskogo analiza ekstrakta hlorely [Some Aspects of Phytochemical Analysis of *Chlorella* Extract] / A.V. Mitishev, Ja.P. Moiseev, E.E. Kurdjukov et al. // *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal* [International Research Journal]. — 2021. — № 10-1(112). — P. 149-152. — DOI: 10.23670/IRJ.2021.112.10.025. [in Russian]
10. Lang T.A. Kak opisyyvat' statistiku v meditsine. Rukovodstvo dlja avtorov, redaktorov i retsenzentov [How to Describe Statistics in Medicine. A guide for authors, editors and reviewers] / T.A. Lang, M. Sesik. — Moscow: Practical Medicine, 2011. — 480 p. [in Russian]