



DOI: 10.22363/2312-797X-2025-20-2-182-193

EDN LYTGYN

УДК 619:615.1

Обзорная статья / Review article

Гормональные препараты для ветеринарного применения на фармацевтическом рынке: анализ ассортимента

Е.А. Белоусов¹ , Е.О. Новикова² , М.М. Карасев³ ,
О.В. Белоусова¹ , Е.А. Нотина² , О.О. Новиков²  

¹Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Российская Федерация

²Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация

³Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева, г. Орёл, Российская Федерация

 novikov_oo@pfur.ru

Аннотация. Для коррекции физиологических и биохимических процессов в первую очередь с целью интенсификации развития животного организма в сельском хозяйстве успешно используются лекарственные средства. Зарегистрировано 2384 лекарственных препаратов для ветеринарного применения. Современная фармакология обладает широким спектром лекарственных средств, способствующих более быстрому развитию с целью увеличения мышечной массы животного и значительному снижению затрат для получения товарной продукции. Отсюда такое внимание к гормональным препаратам со стороны зоотехнических и ветеринарных служб. Приведены результаты маркетингового исследования ассортимента лекарственных препаратов для ветеринарного применения, имеющих официальную регистрацию на профильном рынке Российской Федерации. Исследование проведено в обеспечение целевого потребительского рынка. Полученные результаты повысят информированность профильных специалистов, расширят их профессиональный кругозор и, как следствие, улучшат координацию материальных, трудовых и финансовых активов ветеринарной организации и ее деятельности в целом.

Ключевые слова: фармакотерапия, ветеринария, глюкокортикостероиды, рынок лекарств

Вклад авторов: Белоусов Е.А. — переработка и структурирование полученной информации, контент-анализ исследуемых данных; Новикова Е.О. — поиск и первичная систематизация исследуемых данных; Карасев М.М. — графический анализ исследуемых данных; Белоусова О.В. — структурный анализ исследуемых данных; Нотина Е.А. — лингвистическое оформление полученного материала; Новиков О.О. — общее руководство научной работой. Все авторы ознакомились с окончательной версией рукописи и одобрили ее.

© Белоусов Е.А., Новикова Е.О., Карасев М.М., Белоусова О.В., Нотина Е.А., Новиков О.О., 2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

Заявление о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

История статьи: поступила в редакцию 16 марта 2025 г., принята к публикации 7 апреля 2025 г.

Для цитирования: Белоусов Е.А., Новикова Е.О., Карасев М.М., Белоусова О.В., Нотина Е.А., Новиков О.О. Гормональные препараты для ветеринарного применения на фармацевтическом рынке: анализ ассортимента // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. 2025. Т. 20. № 2. С. 182–193. doi: 10.22363/2312-797X-2025-20-2-182-193 EDN: LYTGYN

Hormonal drugs for veterinary use in the pharmaceutical market: assortment analysis

Evgeny A. Belousov¹ , Ekaterina O. Novikova² , Mikhail M. Karasev³ ,
Olga V. Belousova¹ , Elena A. Notina² , Oleg O. Novikov²  

¹Belgorod State National Research University, *Belgorod, Russian Federation*

²RUDN University, *Moscow, Russian Federation*

³Orel State University named after I.S. Turgenev, *Orel, Russian Federation*

 novikov_oo@pfur.ru

Abstract. Medicines are successfully used to correct physiological and biochemical processes, primarily to intensify the development of the animal organism in agriculture. Registered medicinal products for veterinary use comprises 2384 units. Modern pharmacology has a wide range of drugs that contribute to faster development to increase the muscle mass of the animal and significantly reduce costs for obtaining marketable products. Hence the attention paid to hormonal drugs by zootechnical and veterinary services. The results of a marketing study of the veterinary use drugs range that are officially registered in the specialized market of the Russian Federation are presented. The study was conducted to ensure the target consumer market. The results obtained will increase the awareness of specialized specialists, expand their professional horizons and, as a result, improve the coordination of material, labor and financial assets of the veterinary organization and its activities in general.

Keywords: pharmacotherapy, veterinary medicine, glucocorticosteroids, drug market

Author contribution: Belousov E.A. — processing and structuring of the received information, content analysis of the studied data; Novikova E.O. — search and primary systematization of the studied data; Karasev M.M. — graphical analysis of the studied data; Belousova O.V. — structural analysis of the studied data; Notina E.A. — linguistic design of the received material; Novikov O.O. — general management of scientific work. All authors reviewed the final version of the manuscript and approved it.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

Article history: received 16 March 2025; accepted 7 April 2025.

For citation: Belousov EA, Novikova EO, Karasev MM, Belousova OV, Notina EA, Novikov OO. Hormonal drugs for veterinary use in the pharmaceutical market: assortment analysis. *RUDN Journal of Agronomy and Animal Industries*. 2025;20(2):182–193. doi: 10.22363/2312-797X-2025-20-2-182-193 EDN: LYTGYN

Введение

Маркетинговые исследования рынка лекарственных средств ветеринарного применения позволяют обеспечить информированность профильных специалистов [1, 2]. Происходит систематизация знаний, расширение профессионального кругозора, что может способствовать координации трудовых и финансовых активов ветеринарной, фармацевтической организации [2].

На современном этапе положительное влияние на развитие фармацевтической науки и фармацевтической промышленности оказывает рост товарного производства сельскохозяйственной продукции, в т. ч. животного происхождения [2]. Вместе с ростом поголовья пропорционально увеличивается потребность в лекарственных препаратах для ветеринарного использования, в т. ч. имеющих в своем составе гормоны или их синтетические аналоги [3, 4]. С ростом благосостояния населения страны выросло количество домашних животных, которым также, как и сельскохозяйственным животным, требуется ветеринарное обслуживание [2, 3]. Следует сказать, что успешное функционирование ветеринарной службы без применения гормональных препаратов в лечебно-профилактической практике в настоящее время фактически невозможно [3–8].

Гормоны — высоко специализированные сигнальные молекулы, контролирующие ряд важнейших биохимических процессов, протекающих в периферических тканях, в т. ч. расположенных далеко от эндокринных желез [7, 9, 10]. Основные эффекты гормонов — метаболический, морфогенический, кинетический, регулирующий и перmissive. Часть гормональных препаратов являются стероидами и обладают анаболической активностью, и даже незначительное увеличение их концентрации в крови способно привести к увеличению массы тела. В ветеринарии гормоны используют для стимуляции роста и набора веса, ускорения полового созревания и лучшей усвояемости кормов [11, 12].

В животноводстве и ветеринарии в гинекологической практике для синхронизации репродуктивной функции маточного поголовья широко используются препараты, содержащие гормоны или их синтетические аналоги. Не менее востребована данная группа лечебных препаратов (ЛП) при лечении различных воспалительных процессов, в т. ч. в матке и других органах, связанных с воспроизводительной функцией [13, 14]. Зачастую применение гормонов ветеринарными врачами позволяет минимизировать сроки течения заболевания, снизив тяжесть патологических процессов, и нормализовать состояние животного, максимально сократив издержки на его лечение [14, 15].

Цель исследования — изучить представленный на фармацевтическом рынке России ассортимент лечебных препаратов, содержащих гормоны или их синтетические аналоги для ветеринарного применения, по фармакотерапевтическим (ФТ) группам, числу входящих в состав ЛП активных веществ, агрегатному состоянию, отношению к стране производителя, компании-производителю, видам жидких лекарственных форм, отпуску из аптек, годам регистрации и объектам ветеринарного применения.

Материалы и методы исследования

Объекты исследований: Федеральный закон № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств», Государственный реестр лекарственных средств для животных, Справочник Видаль.

Методы исследований:

- контент-анализ — научный метод, предполагающий систематическую и надежную фиксацию определенных элементов содержания некоторой совокупности документов с последующей количественной обработкой полученных данных;
- структурный анализ — базируется на системном анализе, работает как набор географических карт в исследовании системы начиная с общего обзора и последующей детализацией;
- графический анализ — изображение числовых величин и их соотношений помощью геометрических образов и изобразительных средств, т.е. наглядных средств. В исследовании в т.ч. использован инструмент «Лепестковая диаграмма» для построения многокритериальной модели и сравнения количественных переменных. Лепестковая диаграмма показывает, какие переменные имеют сходные значения, а также есть ли выбросы среди значений каждой переменной;
- аналитическое исследование — детальный анализ каких-либо данных, путь изучения текущих процессов и явлений, на основе которых потом применяется решение.

При проведении исследования были использованы материалы опубликованных маркетинговых исследований из печатных и электронных общедоступных источников информации, аналитические материалы профильного рынка, а также данные из официальных документов государственных организаций.

Результаты исследования и обсуждение

В ходе исследования Государственного реестра лекарственных средств для животных сформирован информационный массив ЛП, содержащих в своей структуре гормоны или их синтетические аналоги. Выявлено, что структуру ассортимента определяют 95 торговых наименований (ТН) ЛП, производителями которых являются 38 производственных фармацевтических компаний. Все ЛП являются безрецептурными.

На первом этапе проведено исследование по фармакотерапевтическим группам. Исследование ассортимента по фармакотерапевтическим группам позволяет систематизировать (упорядочить, оптимизировать группы) ЛП по их применению для лечения групп болезней, болезней определенных органов и систем животного или конкретных заболеваний. По результатам исследования выделено 11 ФТ групп:

- другие гормоны, их аналоги и антагонисты — определяют 14 ТН — 15,0 %;
- гормоны гипоталамуса, гипофиза, гонадотропины и их антагонисты — 48 ТН — 51,0 %;
- глюкокортикостероиды — 5ТН — 5,0 %;
- эстрогены, гестагены, их гомологи и антагонисты — 2 ТН — 2,0 %;

- инсулины в комбинациях — 1 ТН — 1 %;
- инсулины — 2 ТН — 2,0 %;
- другие гормоны, их аналоги и антагонисты в комбинациях — 2 ТН — 2,0 %;
- глюкокортикостероиды в комбинациях — 3ТН — 3,0 %;
- гормоны гипоталамуса, гипофиза, гонадотропины и их антагонисты в комбинациях — 2 ТН — 2,0 %;
- эстрогены, гестагены, их гомологи и антагонисты в комбинациях — 1 ТН — 1,0 %;
- другие антибактериальные и противогрибковые средства в комбинациях — 15 ТН — 16,0 % (рис. 1).

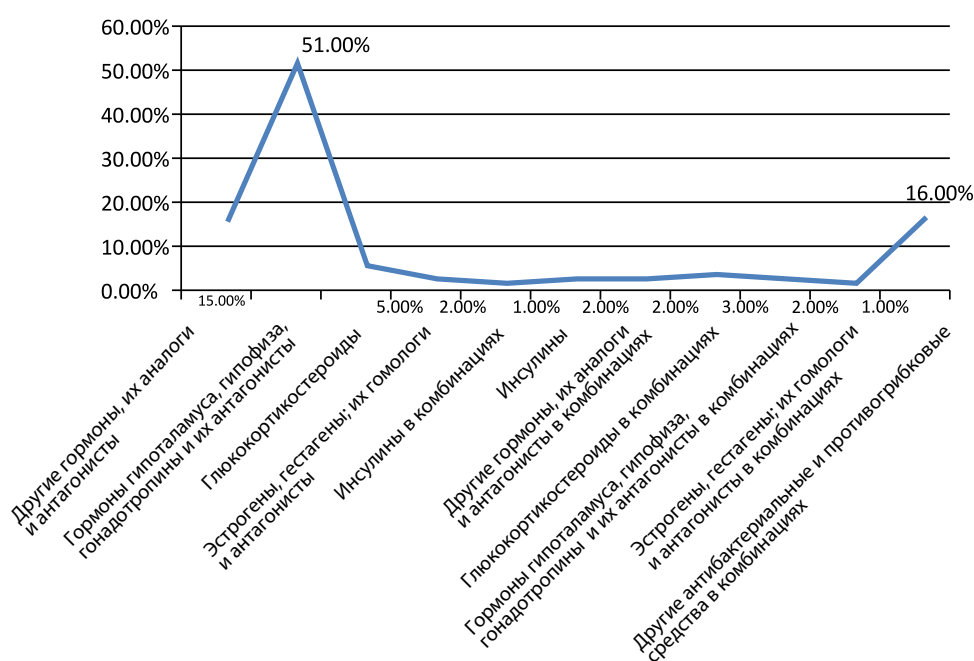


Рис. 1. Сегментация результатов исследования в зависимости от фармакотерапевтических групп, %

Источник: выполнено Е.А. Белоусовым, Е.О. Новиковой, М.М. Карасевым, О.В. Белоусовой, Е.А. Нотиной, О.О. Новиковым.

Исследован ассортимент препаратов по числу активных субстанций, присутствующих в составе. Определено, что монокомпонентные ЛП составляют 57 ТН — 60,0 %; имеющие в своем составе два действующих вещества ЛП — 19 ТН — 20,0 %, три и более фармакологически активных компонента — 19 ТН — 20,0 %. Можно сделать вывод о доминировании однокомпонентных гормональных препаратов на российском рынке. Все препараты являются безрецептурными (рис. 2).

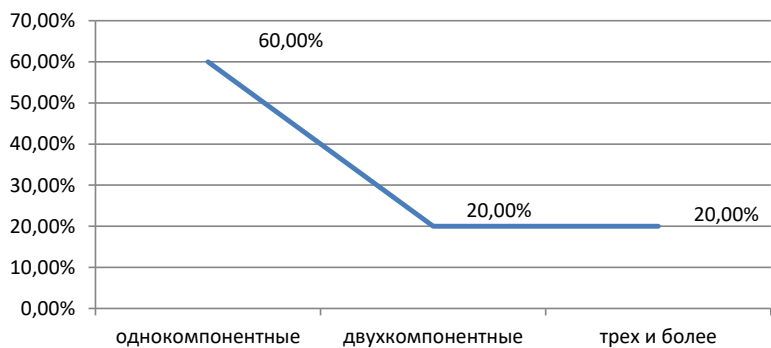


Рис. 2. Ранжирование результатов по числу активных субстанций, %
Источник: выполнено Е.А. Белоусовым, Е.О. Новиковой, М.М. Карасевым, О.В. Белоусовой, Е.А. Нотиной, О.О. Новиковым.

Рынок лекарственных препаратов, используемых в ветеринарной практике, формируют шестнадцать стран-производителей препаратов, содержащих в своей структуре гормоны или их синтетические аналоги. Российская Федерация с 46 ТН, что составляет 49 %, лидирует среди стран-производителей; Великобритания с 5 ТН — 5,0 %; Испания 6 ТН — 6,0 %; Германия 11 ТН — 12,0 %; Франция 8 ТН — 9 %; Нидерланды 3 ТН — 3,0 %; Бельгия 3 ТН — 3,0 %; Чехия 4 ТН — 4,0 %; Беларусь 2 ТН — 2 %; Корея, Австралия, Словения, Эстония, Новая Зеландия, Португалия, Ирландия по 1 ТН — 1,0 %. Полученные данные позволяют говорить о превалировании российских целевых препаратов на российском потребительском рынке, составляющих почти 49 % рынка гормональных препаратов, входящих в государственный реестр ветеринарных препаратов, что говорит об успехах в импортозамещении (рис. 3).

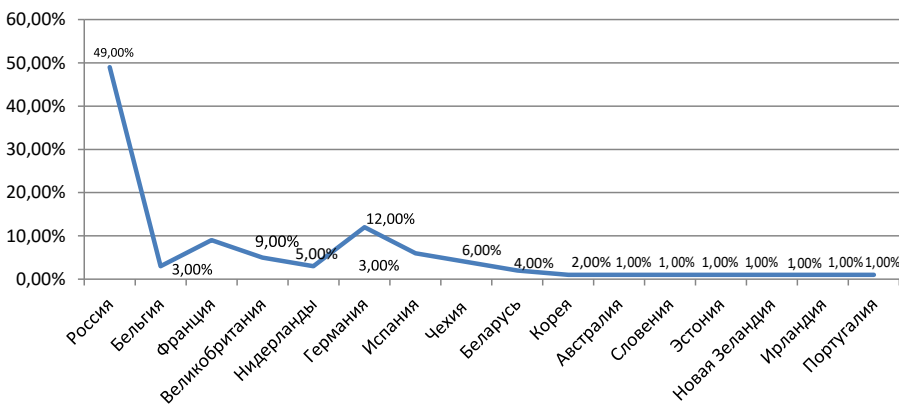


Рис. 3. Распределение показателей исследования в зависимости от страны производителя, %
Источник: выполнено Е.А. Белоусовым, Е.О. Новиковой, М.М. Карасевым, О.В. Белоусовой, Е.А. Нотиной, О.О. Новиковым.

Исследован ассортимент гормональных ветеринарных препаратов в зависимости от компании-производителя. Выявлено, что фармацевтическая компания ООО «НВП «АСТРАФАРМ» лидирует среди компаний-производителей гормональных препаратов для ветеринарного использования и определяет 8 ТН — 9,0 %; компании АО «МОСАГРОГЕН», Intervet International GmbH, Ceva Sante Animale — по 6 ТН — 7,0 %; ООО «Апиценна» — 5 ТН — 6,0 %; Veyx-Pharma GmbH, ООО «НИТА-ФАРМ», АО «НПФ «Экопром», Bioveta S.A., Norbrook Laboratories Limited — по 4 ТН — 4,0 %; фармацевтические компании ООО «НПК «Асконт+», ООО «AB3 С-П», Zoetis Belgium S.A., ООО «НВЦ АГРОВЕТЗАЩИТА С-П.», Laboratorios Hipra, S.A. — по 3 ТН — 3,0 %; ООО «Завод Медсинтез», ФГОУ «Федеральный центр охраны здоровья животных», ООО «СПАЗ-фарм», Intervet International B.V., ООО «НПП «Агрофарм», Laboratorios SYVA S.A.U. — по 2 ТН — 2 %; фармацевтические компании KRKA, d.d., Novomesto, DEC International NZ Ltd, Boehringer Ingelheim Animal Health France SCS, ИП «ВИК — здоровье животных», «Вет Фарма Фризойте ГмбХ», Dales Pharmaceuticals Limited, VIRBAC (AUSTRALIA), Dong Bang Co., Ltd, Virbac, M-L.I.D., Alfasan International B.V., ООО «НПФ «Вектор», ПУП «Гомельский завод ветеринарных препаратов», Bimeda Chemicals Export, Lusomedicamenta, Sociedade Tecnica Farmaceutica, S.A., Industrial Veterinaria, S.A. INVESA, Interchemie Werken De Adelaar Eesti AS, ООО «Ветбиохим» — по 1 ТН — 1,0 % от исследуемого ассортимента ЛП (рис. 4).

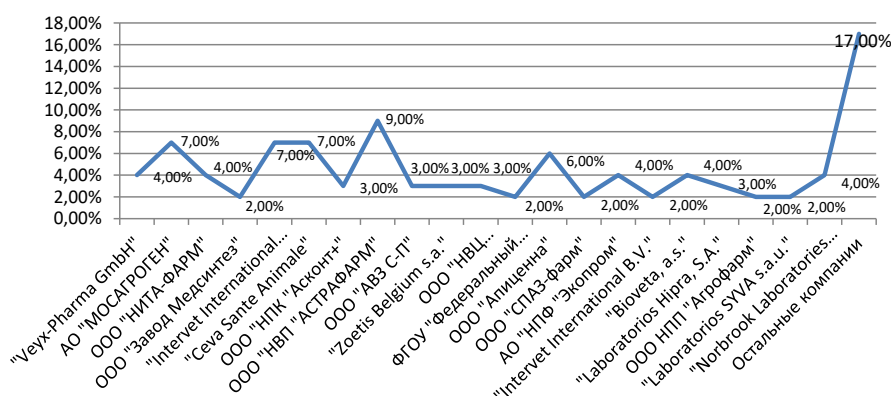


Рис. 4. Распределение результатов исследования в зависимости от компании-производителя, %

Источник: выполнено Е.А. Белоусовым, Е.О. Новиковой, М.М. Карасевым, О.В. Белоусовой, Е.А. Нотиной, О.О. Новиковым.

Исследование по агрегатному состоянию имело следующие результаты. Ведущее положение занимают жидкие лекарственные формы — 75 ТН — 79,0 %; на долю твердых приходится 14 ТН — 15,0 %; по 3 ТН — 3 % на мягкие и другие лекарственные формы. Преобладание жидких лекарственных форм напрямую связано

с возможностью ввести действующее вещество в системный кровоток, особенно это актуально в условиях стойлового содержания многих животных (рис. 5).

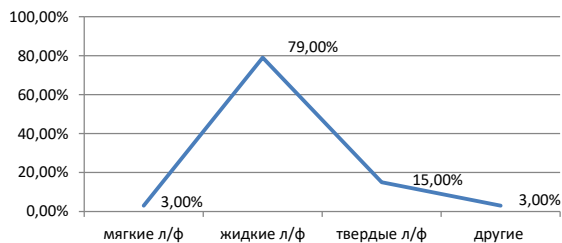


Рис. 5. Сегментация ассортимента по агрегатному состоянию, %
Источник: выполнено Е.А. Белоусовым, Е.О. Новиковой, М.М. Карасевым, О.В. Белоусовой, Е.А. Нотиной, О.О. Новиковым.

Доминирующее положение жидких лекарственных форм, обусловленное их несомненными преимуществами в удобстве применения и без всякого сомнения получения от их использования того фармакологического эффекта, который значится в сопроводительных документах ЛП и ожидает ветеринарный врач, безусловно дающего предсказуемые результаты и положительное влияние на здоровье животного, обязывает провести исследование внутри этой целевой группы лекарственных препаратов. Исследование показало преобладающее положение растворов для инъекций — 31 ТН — 42,0 % от исследуемого кластера жидких лекарственных препаратов. Минимальное количество ТН приходится на масляные растворы для приема внутрь и растворы для наружного применения — по 1 ТН — 1,0 %. Вторую строчку по количеству ТН в исследовании делят лиофилизат для приготовления инъекционных растворов и суспензии для интрацестерального применения — по 10 ТН — 13,0 %. Капли для приема внутрь — 5 ТН — 7,0 %. Суспензии для инъекций определяют — 6 ТН — 8,0 %, для приема внутрь — 4 ТН — 5,0 %, для наружного применения — 3ТН — 4,0 %. Растворы внутрь и ушные капли — по 2 ТН — 3,0 % от исследуемого ассортимента жидких лекарственных форм (рис. 6).

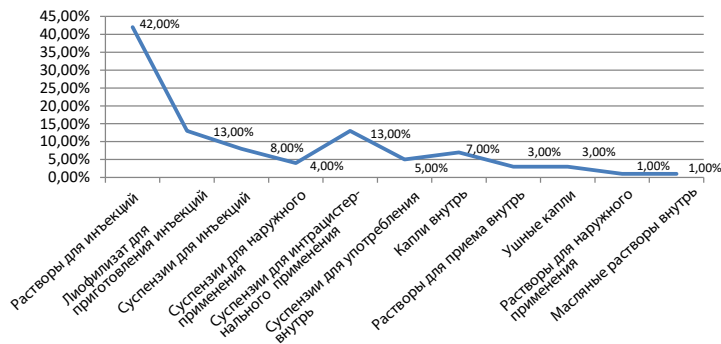


Рис. 6. Сегментация рынка целевых средств внутри жидких лекарственных форм, %
Источник: выполнено Е.А. Белоусовым, Е.О. Новиковой, М.М. Карасевым, О.В. Белоусовой, Е.А. Нотиной, О.О. Новиковым.

Приведены данные регистрации ЛП, содержащих в своей структуре гормоны или их синтетические аналоги, с 2013 по 2024 гг. Максимальное количество ТН гормональных препаратов было зарегистрировано в 2019 г. 16,0 %. Стабильное увеличение количества регистрируемых ЛП с 2013 по 2019 г. сменилось снижением регистрируемых ТН с 2020 по 2024 г., что может говорить о уменьшении зависимости от импорта, повышении активности российской фармацевтической науки и промышленности по созданию аналогов в условиях импортозамещения и стабилизации рынка гормональных препаратов, используемых в ветеринарии (рис. 7).

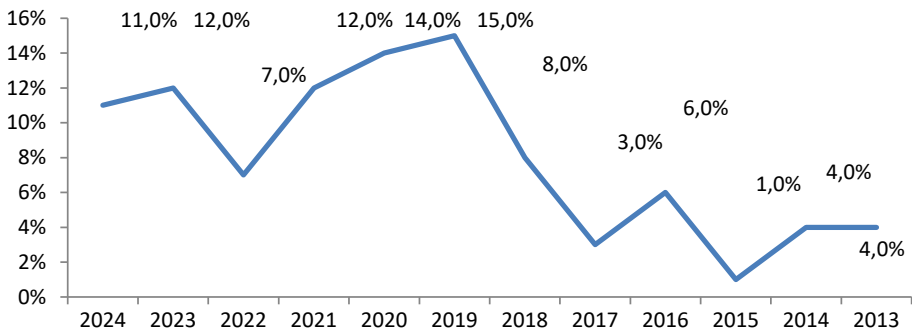


Рис. 7. Ранжирование результатов в зависимости от даты регистрации, %
Источник: выполнено Е.А. Белоусовым, Е.О. Новиковой, М.М. Карасевым, О.В. Белоусовой, Е.А. Нотиной, О.О. Новиковым.

В свою очередь, проведено исследование частоты использования ЛП, имеющих в составе гормоны или их синтетические аналоги, при ветеринарном обслуживании сельскохозяйственных, домашних и других типов животных. Выявлено, что препараты для сельскохозяйственных животных составляют 43 ТН — 45,0 %; для домашних и сельскохозяйственных — 13 ТН — 14,0 %; только для домашних 36ТН — 38,0 %; не вошедших в первые три группы — 3 ТН — 3,0 % (рис. 8).

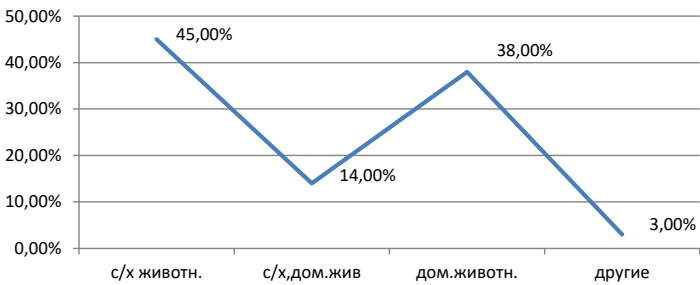


Рис. 8. Сегментация рынка целевых средств по частоте использования у разных объектов ветеринарного обслуживания, %
Источник: выполнено Е.А. Белоусовым, Е.О. Новиковой, М.М. Карасевым, О.В. Белоусовой, Е.А. Нотиной, О.О. Новиковым.

На представленной для лучшей визуализации диаграмме видно, что показатели «Безрецептурный отпуск», «Однокомпонентные препараты», «Растворы для инъекций», «Жидкие ЛФ» и «Произведено в России» являются стабильными значениями рынка гормональных препаратов в Российской Федерации (рис. 9).

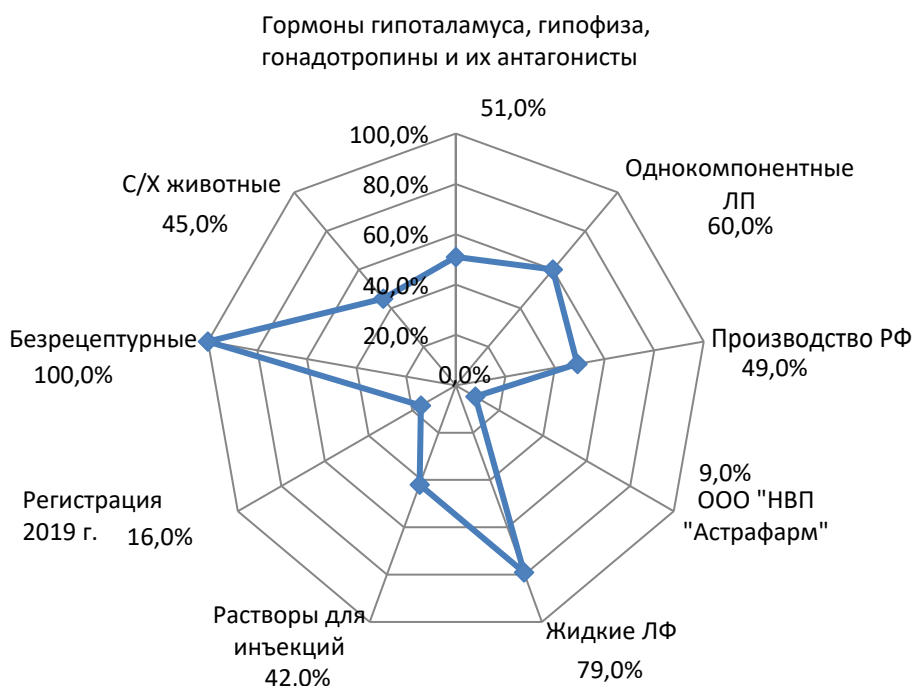


Рис. 9. Градация максимальных показателей исследования, %

Источник: выполнено Е.А. Белоусовым, Е.О. Новиковой, М.М. Карасевым, О.В. Белоусовой, Е.А. Нотиной, О.О. Новиковым.

Заключение

Изучен ассортимент препаратов, содержащих в своей структуре гормоны или их синтетические аналоги для ветеринарного применения, которые зарегистрированы на фармацевтическом рынке России. При этом процентное содержание гормональных препаратов на 15.11.2024 г. составляет 4 % от общего количества зарегистрированных ЛП.

Найдено, что ФТ группа «Гормоны гипоталамуса, гипофиза, гонадотропины и их антагонисты» составляют — 51,0 %; монокомпонентные ЛП — 60,0 %; произведенные в РФ — 49 %; ЛП ООО «НВП «АСТРАФАРМ» — 9 %; жидкие ЛФ — 79 %; растворы для инъекций — 42,0 % от исследуемого кластера жидких лекарственных форм; максимальное количество ТН гормональных препаратов было зарегистрировано в 2019 г. — 16,0 %; ЛП для сельскохозяйственных животных — 45 % от исследуемого ассортимента гормональных ЛП.

Проведенное маркетинговое исследование российского рынка препаратов, содержащих в своей структуре гормоны или их синтетические аналоги для ветеринарного применения, позволяет обеспечить информированность профильных специалистов, расширить их профессиональный кругозор и, как следствие, улучшить координацию материальных, трудовых и финансовых активов ветеринарной организации и ее деятельности в целом.

Список литературы

1. Бышенко В.В., Кныш О.И., Задираченко Л.Н., Егорова А.О., Родина Ю.С. Современное состояние рынка ветеринарных лекарственных препаратов Тюменской области // Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2022. Т. 15. № 2. С. 267–283. <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2022.133> EDN: OODYZE
2. Белоусов Е.А., Новикова Е.О., Белоусова О.В., Карасев М.М., Ватников Ю.А., Сахно Н.В., Новиков О.О. Анализ ассортимента антисептических и дезинфицирующих средств для ветеринарного применения на российском рынке // Ветеринарный фармакологический вестник. 2023. № 2 (23). С. 91–104. doi:10.17238/issn2541-8203.2023.2.91 EDN: JUTUNV
3. Вареников М.В., Луена В.Л., Турчина В.И. Эффективность осеменения животных зависит от уровня прогестерона // Ветеринария. 2014. № 5. С. 42–44. <http://i.uran.ru/webcab/system/files/journalspdf/veterinariya/veterinariya-2014-n-5/veterinariya52014.pdf>
4. Лободин К.А. Плацента активное начало — для коррекции воспроизводительной функции у коров // Ветеринария. 2006. № 7. С. 38–41. EDN: HUGSSP
5. Назаров М.В., Руднева Я.А. Гормональная индукция стадии возбуждения полового цикла у коров и телок // Научный журнал КубГАУ. 2018. № 136(02). С. 1–10. doi: 10.21515/1990-4665-136-034 EDN: YPPSRW
6. Порфирьев И.А. Бесплодие высокопродуктивных молочных коров // Ветеринария. 2006. № 10. С. 39–42. EDN: HUZLBP
7. Усачев И.И., Полякова А.С., Лебедько М.Д. Фармакологическое и ветеринарное значение гормональных препаратов и их применение в ветеринарной практике // Вестник Брянской ГСХА. 2022. № 5(93). С. 48–52. doi: 10.52691/2500-2651-2022-93-5-48-52 EDN: MCMCYP
8. Назаров М.В., Горпинченко Е.А., Гринь В.А. Гормональная регуляция воспроизводительной функции коров и телок // Ветеринария Кубани. 2017. № 4. С. 10–12. http://vetkuban.com/num4_201703.html EDN: ZDUIKN
9. Petitti D.B. Hormonal contraceptives and arterial thrombosis — not risk-free but safe enough // The New England Journal of Medicine. 2012. № 366. 2316. doi: 10.1056/NEJMe1204769
10. Curtis K.M., Chrisman C.E., Peterson H.B. WHO Programme for mapping best practices in reproductive health. Contraception for women in selected circumstances // Obstetrics & Gynecology. 2002. № 99. 1100. [https://www.jogc.com/article/S1701-2163\(16\)30260-2/abstract](https://www.jogc.com/article/S1701-2163(16)30260-2/abstract)
11. Sodek Z., Dymarski I., Piekarska O. The analysis of a longevitu and the reasons of mil king cows cull from the herd ZZD IZ Pawlowice // ACTA Scientiarum Polonorum. 2005. Vol. 4. № 2. P. 97–112.
12. Stevenson J.S., Phatak A.P. Inseminations at estrus induced dy presynchroztion defore application of synchronized estrus and ovulation // Journal of dairy science. 2005. Vol. 88. P. 399–405. doi: 10.3168/jds.S0022-0302 (05) 72700-4
13. Попов П.А., Бабунова В.С. Гормональный состав молока продуктивных животных и его безопасность для человека // Российский журнал проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. 2020. № 3(35). С. 313–321. doi: 10.36871/vet.san.hyg.ecol.202003005 EDN: YMCUMR
14. Постовой С.Г. Влияние препаратов простогландина Ф 2-альфа на сократительную функцию матки у коров // Ветеринария. 2007. № 4. С. 36–38. <https://search.rsl.ru/ru/record/01004607539> EDN: HZEILT

15. Абилов А.И., Ажмяков А.А., Новгородова И.П. Гормональное состояние быков-производителей после длительного зимнего периода эксплуатации в условиях Удмуртской Республики // *Аграрная наука*. 2021. № 9. Р. 35–40. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-352-9-35-40>

Об авторах:

Белусов Евгений Александрович — кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры биохимии, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Российская Федерация, 308015, г. Белгород, ул. Победы, д. 85; e-mail: belousovea@mail.ru
ORCID: 0000-0002-4424-5814 SPIN-код: 6554-4467

Новикова Екатерина Олеговна — студент департамента ветеринарной медицины аграрно-технологического института, Российский университет дружбы народов, Российская Федерация, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; e-mail: novikova490@gmail.com

ORCID: 0009-0001-0710-1723 SPIN-код: 1380-6622

Карасев Михаил Михайлович — кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармакологии, клинической фармакологии и фармации, Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева, Российская Федерация, 302026, г. Орёл, ул. Комсомольская, д. 95; e-mail: mikhailkarasev@yandex.ru

ORCID: 0000-0001-8321-7528 SPIN-код: 2827-3650

Белусова Ольга Викторовна — кандидат фармацевтических наук, преподаватель медицинского колледжа, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Российская Федерация, 308015, г. Белгород, ул. Победы, д. 85; e-mail: belousovaov31@mail.ru

ORCID: 0000-0001-9038-6397 SPIN-код: 1381-8401

Нотина Елена Александровна — кандидат филологических наук, профессор, заведующий кафедрой иностранных языков, Российский университет дружбы народов, Российская Федерация, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; e-mail: notina-ea@rudn.ru

ORCID: 0000-0002-1283-8834 SPIN-код: 5031-6764

Новиков Олег Олегович — доктор фармацевтических наук, профессор, профессор департамента ветеринарной медицины аграрно-технологического института, Российский университет дружбы народов, Российская Федерация, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; e-mail: novikov_oo@pfur.ru

ORCID: 0000-0003-3145-6783 SPIN-код: 7695-1263