

Абдираманова Б.А., PhD докторант, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0001-9944-5808>
НАО «Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет», г. Алматы, проспект Абая 8, Казахстан, a.botagoz_91@mail.ru
Умитжанов М., доктор ветеринарных наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0003-2734-2943>
НАО «Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет», г. Алматы, проспект Абая 8, Казахстан, m.umitghanov@mail.ru
Баянтасова С.М., кандидат ветеринарных наук (КР), и.о.доцента, <https://orcid.org/0000-0001-6616-0179>
НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», 090009 улица Жангир хана, 51, Уральск., Республика Казахстан, bayantasova@mail.ru
Омарбекова Г.К., PhD., ассоциированный профессор, <https://orcid.org/0000-0003-3737-2812>
НАО «Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет», г. Алматы, проспект Абая 8, Казахстан, super.flores@mail.ru
Мухитдинова Г. Е., PhD., ассоциированный профессор, <https://orcid.org/0000-0002-1943-5093>
НАО «Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет», г. Алматы, проспект Абая, 8, Казахстан, Gulnare-07@mail.ru
Тажбаева Д.Т., магистр ветеринарных наук, преподаватель, <https://orcid.org/0000-0001-7429-7781>
Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, 090009, ул. Ихсанова 44, Уральск., Республика Казахстан, t_dauriya_@inbox.ru

Abdiramanova B.A., PhD doctoral student, **the main author**, <https://orcid.org/0000-0001-9944-5808>
NPJSC "Kazakh National Agrarian Research University", Almaty, Abai Avenue 8, Republic of Kazakhstan, a.botagoz_91@mail.ru
Umitzhanov M., Doctor of Veterinary Sciences, professor, <https://orcid.org/0000-0003-2734-2943>
NPJSC "Kazakh National Agrarian Research University", Almaty, Abai Avenue 8, Republic of Kazakhstan, m.umitghanov@mail.ru
Bayantassova S.M., candidate of veterinary sciences (RK), Acting Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0001-6616-0179>
NJSC "West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan", Uralsk, st Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, bayantasova@mail.ru
Omarbekova G. K., PhD., Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0003-3737-2812>
NPJSC "Kazakh National Agrarian Research University", Almaty, Abai Avenue 8, Republic of Kazakhstan, super.flores@mail.ru
Mukhitdinova G. Y., PhD., Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0002-1943-5093>
NPJSC "Kazakh National Agrarian Research University", Almaty, Abai Avenue 8, Republic of Kazakhstan, Gulnare-07@mail.ru
Tazhbaeva D. T., Master of Veterinary Sciences, <https://orcid.org/0000-0001-7429-7781>
West Kazakhstan Innovation and Technological University, Uralsk, st Ihsanov, 44, 090009, Kazakhstan, t_dauriya_@inbox.ru

**ПОЛИВАЛЕНТНАЯ ИНАКТИВИРОВАННАЯ ВАКЦИНА ПРОТИВ ДЕРМАТОМИКОЗОВ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ПЛОТОЯДНЫХ ЖИВОТНЫХ
POLYVALENT INACTIVATED VACCINE AGAINST DERMATOMYCOSES OF
AGRICULTURAL AND CARNIVOROUS ANIMALS**

Аннотация

В настоящее время грибковая инфекция широко распространена среди сельскохозяйственных и плотоядных животных. Эта инфекция в основном встречается в ассоциированной форме. В целях сохранения благополучия различных видов животных возникла необходимость в совершенствовании существующих вакцин для профилактики и лечения дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных, в которых остро нуждается население, а также малые и крупные фермерские и животноводческие хозяйства страны.

Разработка технологии изготовления поливалентной инактивированной вакцины против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных могла бы решить вопросы

профилактики (лечения) заболевания, что повлияет на улучшение эпидемиологической ситуации по дерматомикозу в Республике Казахстан, и получению качественной продукции. В статье представлены результаты тестирования поливалентной инактивированной вакцины против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных, изготовленной из высокоиммуногенных вакцинных штаммов *Trichophyton mentagrophytes* F-01, *Trichophyton sarkisovii* F-03, *Trichophyton verrucosum* F-02, *Trichophyton verrucosum variantis autotrophycum* F-04, *Trichophyton equinum* F-05, *Microsporum canis* F-06 на кроликах, а также результаты комиссионного тестирования на базе фермы "Жаксылык" в Жамбылском районе Алматинской области.

ANNOTATION

Currently, fungal infection is widespread among agricultural and carnivorous animals. This infection mainly occurs in an associated form. In order to preserve the well-being of various animal species, it has become necessary to improve existing vaccines for the prevention and treatment of dermatomycosis of agricultural and carnivorous animals, which are urgently needed by the population, as well as small and large farms and livestock farms of the country.

The development of a technology for manufacturing a polyvalent inactivated vaccine against dermatomycosis of agricultural and carnivorous animals could solve the issues of prevention (treatment) of the disease, which will affect the improvement of the epidemiological situation of dermatomycosis in the Republic of Kazakhstan, and obtaining high-quality products. The article presents the results of testing a polyvalent inactivated vaccine against dermatomycosis of agricultural and carnivorous animals made from highly immunogenic vaccine strains *Trichophyton mentagrophytes* F-01, *Trichophyton sarkisovii* F-03, *Trichophyton verrucosum* F-02, *Trichophyton verrucosum variantis autotrophycum* F-04, *Trichophyton equinum* F-05, *Microsporum canis* F-06 on rabbits, as well as the results of commission testing on the basis of the farm "Zhaksylyk" in Zhambyl district of Almaty region.

Ключевые слова: вакцина, инактивация, штаммы, иммуногенность, эффективность, кролики, крупный рогатый скот.

Key words: vaccine, inactivation, strains, immunogenicity, efficacy, rabbits, cattle.

Актуальность. Дерматомикозы (трихофития, микроспория, фавус) - особо опасное кожное заболевание, относящееся к большой группе грибковых инфекций, обнаруживаемых между кожей и шерстью животных. Научные специалисты борются с этим заболеванием в Казахстане и за рубежом на протяжении десятилетий и по настоящее время.

Трихофития крупного рогатого скота является широко распространенным заболеванием и представляет собой хроническую форму инфекции. Трихофития приводит животноводческие фермы (фермерские, личные подсобные хозяйства) к большим экономическим потерям, что связано с потерей веса животных (часто у молодняка), снижает ценность и качество кожевенного сырья, а также затраты на лечебные и карантинные мероприятия.

В связи с увеличением поголовья молодняка крупного рогатого скота и других видов животных часто можно встретить это заболевание среди молодняка в ассоциированной форме. Причиной более частого возникновения трихофитии и микроспории является чрезмерная влажность помещения, несвоевременное проведение ветеринарно-санитарных мероприятий, антисанитарные условия содержания животных, а также несвоевременно спланированные дезинфекционные работы и т.д. В Республике Казахстан поголовье крупного рогатого скота составляет более 7 миллионов голов, и количество крупного рогатого скота, закупаемого из других стран, растет с каждым годом. Основными заказчиками продукции компании могут быть государственные учреждения, в том числе Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан и сеть ветеринарных аптек. По данным Комитета по статистике, в Казахстане насчитывается 7 613,9 тыс. голов крупного рогатого скота, 2862,6 тыс. голов лошадей и 209,8 тыс. голов верблюдов [1].

В связи с увеличением поголовья скота в Республике Казахстан также увеличивается количество животных, страдающих от инфекции трихофитии и микроспории. В настоящее время заражение животных дерматомикозами (трихофития и микроспория) входит в перечень особо опасных заболеваний, профилактика, диагностика и ликвидация которых осуществляется за счет бюджетных средств (Приложение 5 к Приказу Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 октября 2014 года № 7-1 / 559) [2]. Для лечения и профилактики трихофитии и

микроспории животных в Республике Казахстан правительство закупило дорогостоящие вакцинные препараты, привезенные из-за рубежа.

Сегодня в Республике Казахстан авторами разработаны моно-, двухвалентные и трехвалентные вакцины против грибковой инфекции. Требованием сегодняшнего дня является создание улучшенной поливалентной вакцины.

В посланиях первого Президента Республики Казахстан говорилось, что государство совместно с бизнесом должно находить стратегические ниши на международных рынках и продвигать отечественную продукцию, а также поручалось повысить производительность труда в агропромышленном секторе и экспорт переработанной сельскохозяйственной продукции минимум в 2,5 раза в течение 5 лет. Согласно государственной программе развития агропромышленного комплекса до 2025 года, в Казахстане планируется увеличить поголовье крупного рогатого скота до 15 млн голов [3].

Поэтому мы предлагаем отечественную универсальную комплексную поливалентную инактивированную вакцину против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных. Фермеры, племенные и частные животноводческие фермы остро нуждаются в этой вакцине.

Внедрение и использование этой вакцины будет способствовать получению конкурентоспособной и безопасной продукции (молоко, кумыс, шубат, говядина, конина и коженное сырье животных) на экспорт.

Рекомендованная нами усовершенствованная поливалентная инактивированная вакцина против дерматомикоза сельскохозяйственных и плотоядных животных изготовлена из высокоиммуногенных вакцинных штаммов, выделенных на территории Республики Казахстан, и дешевле по сравнению с аналогичными зарубежными вакцинами. Производимая отечественная поливалентная инактивированная вакцина против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных обладает двумя важными свойствами, она является профилактической и лечебной, а также прививается тройная профилактическая доза вакцины в зависимости от степени заражения животных трихофитией и микроспорией. Отечественный биопрепарат в Республике Казахстан в первую очередь направлен на лечение и профилактику трихофитии крупного рогатого скота и других видов животных.

Предлагаемая «Поливалентная инактивированная вакцина против дерматомикоза сельскохозяйственных и плотоядных животных» изготовлена из местных высокоиммуногенных вакцинных штаммов, циркулирующих в Республике Казахстан. Все вакцинные штаммы, в частности: *Trichophyton mentagrophytes* F-01, *Trichophyton sarkisovii* F-03, *Trichophyton verrucosum* F-02, *Trichophyton verrucosum variantis autotrophycum* F-04, *Trichophyton equinum* F-05, *Microsporum canis* F-06 депонированы в РГК «Республиканская коллекция микроорганизмов», Центральный музей микроорганизмов.

В России имеются аналоги предлагаемой вакцины (ПоливакТМ), которая изготавливается с использованием химических препаратов для инактивации возбудителей трихофитии и микроспории.

До сегодняшнего дня в России успешно применялись живые грибковые вакцины LTF-130, пентавалентная вакцина Вермет [4, 5], а также инактивированные вакцины «Поливак» ТМ и другие препараты от дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных, где споровые клетки алергии (макро- и микроконидии) отвечают за иммуногенность. Малые дозы этих вакцин, приготовленных из макро- и микроконидии, обладают профилактическими свойствами, двойные и тройные дозы лечат заболевания, вызванные дерматофитами.

Наша улучшенная вакцина изготавливается с использованием ультразвука, то есть после вакцинации на организм животного и окружающую среду не оказывает негативного воздействия.

Данная вакцина прошла государственную апробацию в РГК «Комитет ветеринарного контроля и надзора» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан; регистрационное свидетельство № РК-ВП-1-3458-17 от 30 октября 2017 года и получен патент РК № 32633 от 8 января 2018 года. Данная вакцина 100% готов к массовому производству и продаже [6, 7].

Материалы и методы исследований. Экспериментальные исследования проводились в лаборатории микологии ТОО «ИП Vetinvest». Отбор патологического материала производился по стандартной методике. Для микроскопического исследования материал помещали в стерильную чашку Петри по ГОСТ 1770-74, которую размещали на темном фоне. Используя препарирующую иглу или глазной скальпель, срезали утолщенные корневые части шерстяного покрова, покрытые белым налетом и чешуйками кожи. Длина сегментов, подготовленных для микроскопии,

составляет 1-2 мм. Затем несколько кусочков ваты и хлопьев (8-10) переносили на предметное стекло по ГОСТ 9284-75 в капле 10-15% едкого калия или натрия по ГОСТ 4328-77, слегка нагревали над пламенем горелки до появления белого ореола вокруг капли, после чего каплю 50% едкого калия или натрия по ГОСТ 4328-77. Добавляли водный раствор глицерина по ГОСТ 6259-75 и накрывали препарат покровным стеклом. Мы смотрели в микроскоп сначала с объективом х10, а затем х40. При микроскопии согласно ГОСТ 8074-82 инфицированных волос от животных, больных дерматомикозом, обнаружен случай артростпор вокруг и у корня волоса, расположенных цепочками, внутри волоса или развития мицелия вокруг и внутри волоса, в чешуйках кожи отмечен мицелий гриба и цепочка артростпор. Размер артростпор в материале от животных с трихофитией составлял 2,5-7 мкм.

Обнаружение грибковых элементов в материале (артростпор, мицелиальных нитей) позволяет поставить предварительный диагноз трихофитии. Чтобы точно определить тип возбудителя, необходимо выделить гриб в чистой культуре. Чтобы получить чистую культуру гриба и определить его тип, были посеяны корневые части чешуек шерсти и кожи.

Посев производили на следующую питательную среду:

- сусло-агар и мясо-пептон-глицериновый агар с 2% глюкозой (МПГА) по ГОСТ 17206-96; ГОСТ 20730-75

- для выделения патогенных культур крупного рогатого скота, зебу, буйволов, овец и северных оленей;

- сусло-агар и агар Сабуро - для выделения пробирок от лошадей, пушных зверей, кроликов, морских свинок, мышевидных грызунов, кошек и собак.

В случае первичной изоляции дерматофитов, с целью подавления роста сопутствующей микрофлоры, в указанные среды добавляли антибиотики: пенициллин со стрептомицином (100-200 Ед/см³). Для каждого исследования было взято 7-10 пробирок. Пробирки выдерживали в термостате при температуре 28°C в течение 30 дней.

В случае сильного загрязнения материала посторонней микрофлорой прибегали к обработке 70° - этиловым спиртом. Образование колоний дерматофитов разных типов происходило в разное время - на 10-14-й день после начала роста для *Tr. mentagrophytes*, *Tr. equinum*, *M. canis*, *M. equinum* и на 20-21-й день для *Tr. verrucosum*. Описание культур было проведено в этот период.

По характеру роста возбудителей дерматомикозов животных на питательных средах МПГА, сусла, агара Сабуро и по данным микроскопии с описанием культуральных и морфологических свойств и с использованием детерминант [8-16] провели идентификацию отобранных культур дерматофитов.

Концентрацию гриба (микроконидий) в 1 см³ определяли в камере Горяева с помощью микроскопа.

Для люминесцентного анализа патологического материала использовались ртутно-кварцевые лампы ПРК-2, ПРК-4, Л-60 и другие люминесцентные приборы, оснащенные фильтром Вуда. Материал просматривали через 10-15 минут после включения лампы; материал (шерсть, чешуйки кожи), зараженный возбудителями микроспории, излучал характерное изумрудно-зеленое свечение. Во время трихофитии пораженная шерсть не имеет такого изумрудного свечения.

Стерильность была установлена в соответствии с требованиями ГОСТ 28085-89, внешний вид - путем визуального осмотра.

Изучение основных биологических свойств трихофитии крупного рогатого скота и идентификация были проведены по П.Н. Кашкину [8] и др., Д. Саттону, А. Фотергилле и др. [9], Л.Г.Ивановой [10], З.Р.Хисматуллина [17], Т.Н. Титова [18], Т.Н. Титова [19], Ф.И. Язданов [20].

Результаты и их обсуждение. Разработана технология производства экспериментальной поливалентной инактивированной вакцины против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных. На кроликах были получены положительные результаты по эффективности поливалентной инактивированной вакцины против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных. Профилактическая и терапевтическая эффективность поливалентной инактивированной вакцины против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных показана в 1-й и во 2-й таблицах.

Таблица 1 – Профилактическая эффективность поливалентной инактивированной вакцины против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных у кроликов

№ п/п	Название вакцины	Количество животных (голов)	Доза вакцины (см ³)	Порядок применения вакцинации	Доза инфекции (LD ₅₀), 2 млн/ см ³	Результаты исследования		Эффективность вакцины (%)
						Больной	Не болен	
1	Поливалентная инактивированная вакцина против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных	10	1,0	2 раза с интервалом в 14 дней	5LD ₅₀	-	10	100
2	Контрольная группа (физиологический раствор)	10	1,0	2 раза с интервалом в 14 дней	5LD ₅₀	10	-	-

Таблица 2 – Терапевтическая эффективность поливалентной инактивированной вакцины против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных у кроликов

№ п/п	Название вакцины	Количество животных (голов)	Доза вакцины (см ³)	Порядок применения вакцинации	Результаты исследования		Эффективность вакцины (%)
					Больной	Не болен	
1	Поливалентная инактивированная вакцина против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных	10	2,0	2 раза с интервалом в 14 дней	-	10	100

Из данной в таблицах 1 и 2 видно, что профилактическая и терапевтическая эффективность этой вакцины через 21 день после последней иммунизации кроликов (контрольной группы), одновременно инфицирующихся 18 ежедневных гомологичных (6 типов дерматофитов) эпизоотических культур (5LD₅₀) в дорсальной части (5 x 5 см²) втирая внутрь.

Экспериментальную и контрольную группы животных наблюдали в течение 20 дней. В экспериментальной группе кроликов не наблюдалось клинических признаков трихофитии и микроспории, а в контрольной группе наблюдались явные клинические признаки трихофитии и микроспории. Для определения терапевтической дозы поливалентной инактивированной вакцины против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных были проведены испытания на пациентах контрольной группы кроликов с двойной профилактической дозой

поливалентной инактивированной вакцины внутримышечно 2 раза с интервалом в 14 дней. Терапевтическая эффективность вакцины наблюдалась через 28-30 дней после последней иммунизации. На особо инфицированных участках наблюдалось отпадение корок, заживление и рост новых волос. По результатам научных исследований установлено, что для определения профилактической и терапевтической эффективности в производственных условиях рекомендуется поливалентная инактивированная вакцина против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных. В период с 10 мая по 30 июня 2017 года была определена иммуногенная активность поливалентной инактивированной вакцины против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных (серия № 1, контроль № 1, изготовлена ТОО «Инновационное предприятие Vetinvest» 25 февраля 2017 года. Тестирование «Поливалентной инактивированной вакцины против стригущего лишая сельскохозяйственных и плотоядных животных» было протестировано комиссией в производственных условиях на ферме «Жаксылык» в Жамбылском районе Алматинской области.

Иммунизацию животных проводили по графику на телятах в возрасте от 6 до 12 месяцев в количестве 30 голов. На момент проведения эксперимента все телята были заражены умеренной трихофитией; вакцину вводили внутримышечно дважды с интервалом в 14 дней в дозе 4,0 см³. После последней вакцинации на 25-30-й день мы провели обследование результатов проделанной работы, составили комиссионный отчет об апробации. К концу периода наблюдения все телята выздоровели от грибковой инфекции, в частности от трихофитии крупного рогатого скота.

В результате проведенных исследований было установлено, что иммуногенная активность ветеринарного препарата «Поливалентная инактивированная вакцина против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных» составила 100%, то есть на местах дерматофитных очагов происходило заживление и самопроизвольное отпадение корок, чешуек и рост новых шерсти.

Имеются отчеты комиссии о результатах положительного решения по вакцине, протестированной в условиях болезни и условно здоровых с трихофитией телят разного возраста. На разработанную поливалентную инактивированную вакцину подготовлена нормативно-техническая документация. Получен патент Республики Казахстан на поливалентную вакцину против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных, а также регистрационное свидетельство.

Выводы. «Поливалентная инактивированная вакцина против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных» в профилактической дозе защищает, а терапевтическая доза вакцины излечивает больных трихофитией и микроспорией животных, обладает иммуногенной активностью и рекомендована для ветеринарного применения.

На разработанную поливалентную инактивированную вакцину подготовлена нормативно-техническая документация (ТОО СТ 1603400169-001-2016), которая была одобрена директором ТОО «Инновационное предприятие Vetinvest» и утверждена исполняющим обязанности Председателя Государственного учреждения «Комитет ветеринарного контроля и надзора» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан 23 декабря 2016 года. Патент Республики Казахстан (№ 32633, бюл. № 1. от 8 января 2018 года), а также регистрационное свидетельство № 30 RC-VP-1-3458-17, был получен за «Поливалентную инактивированную вакцину против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных», 30 октября 2017 года.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Информационное агентство "Kazakh-grain"[Текст]// 2018.
- 2 Приложение 5 к приказу Министра сельского хозяйства Республики Казахстан [Текст] // 2014. - № 7-1/559.
- 3 Интернет-ресурс[Текст] //Сетевое издание "Zakon.kz". – 2018.
- 4 Инструкция по применению вакцины "Вермет" против стригущего лишая животных [Текст]. - Москва, 2012. - 23 с.
- 5 Никифоров, Л.И. Тестирование иммуногенной активности экспериментальной серии сухой противотрихофитной вакцины LTP-130 [Текст]/ Л.И. Никифоров - Бюлл. - 1976. - Т. 25.- С.11-13.

6 Боранбаева, Р.С. Регистрационное свидетельство на поливалентную инактивированную вакцину против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных [Текст] // № РК-ВП-1-3458-17.

7 Поливалентная инактивированная вакцина против дерматомикозов сельскохозяйственных и плотоядных животных [Текст]: пат. № 32633. на изобретение РК / Боранбаева Р.С. [и др.]; опуб. 08.01.2018, Бюл. №1.

8 Кашкин, П.Н. Определитель патогенных, токсигенных и вредных для человека грибов [Текст] / П.Н. Кашкин, М.К. Хокряков, А.П. Кашкин // Книга- Ленинград: Медицина, 1979.- 272 с.

9 Саттон, Д. Определитель патогенных и условно-патогенных грибов [Текст] / Д. Саттон, А. Фотергилле // Книга- М.: Мир. - 2001.- 486 с.

10 Иванова, Л.Г. Систематика, морфологическая характеристика и биологические свойства возбудителей дерматомикозов, общих для человека и животных [Текст] / Л.Г. Иванова // автореф. дис... докт. биол. наук- М., 1992.- 35 с.

11 Горячкина, Е.И. Дифференциальная диагностика культур родов Трихофитон и Микроспориум, выделенных от пушных зверей, домашних животных, человека при посевах на различные среды [Текст] / Е.И. Горячкина // Сб. науч. трудов – ВНИИП. -1999. - С.124-126.

12 Саркисов, К.А. Эпизоотология дерматомикозов у животных и история, основные положения изготовления, контроля и применения биопрепаратов против этих инфекций в Российской Федерации [Текст] / К.А. Саркисов // Успехи медицинской микологии: материалы 4-го Всероссийского конгресса по медицинской микологии. - Москва, 2006. - Т.8.- С. 215.

13 Кухар, Е.В. Эпизоотология зооантропонозных дерматомикозов [Текст] / Е.В. Кухар [и др.] – Астана, Вестник науки КазГАТУ им. С.Сейфуллина. Т. 5, №1, 2006.- С. 126-132.

14 Кухар, Е.В. Состояние и перспективы оздоровления хозяйств от инфекционных и незаразных болезней сельскохозяйственных животных [Текст] / Е.В. Кухар [и др.] // Лабораторная верификация зооантропонозных дерматомикозов. Материалы международной научно-практической конференции. – Алматы. - 2006. - С. 153-156.

15 Саркисов, А.Х. Основные пути и средства искоренения дерматомикозов в странах мира [Текст] / А.Х. Саркисов. - Вестник сельскохозяйственной науки. - 1991. - №1. - С.109-116.

16 Бижанов, Б.Р. Дерматомикозы лошадей и основные меры борьбы [Текст] / Б.Р. Бижанов, М. Умитжанов, Р.С. Боранбаева. - Вестник сельскохозяйственной науки.- Алматы, 2007.- № 3.- С.47-49.

17 Хисматуллина, З.Р. Современные проблемы дерматовенерологии, иммунологии и врачебной косметологии [Текст] / З.Р. Хисматуллина [и др.] // Ошибки в диагностике трихофитии волосистой части головы. – 2012. – № 2 (21). – С. 32-36.

18 Титова, Т.Н. Сравнительная оценка методов диагностики микроспории [Текст] / Т.Н. Титова [и др.] // Материалы II Ежегодного Всероссийского конгресса по инфекционным болезням. – 2010. – Т. 8, № 1. – С. 320.

19 Титова, Т.Н. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] / Т.Н. Титова, Р.Н. Гуцина, Ф.И. Халилова // Актуальность и перспективы лабораторной диагностики микроспории. – 2010. – № 9. – С. 38.

20 Язданов, Ф.И. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] / Ф.И. Язданов // О перспективах молекулярно-биологической диагностики микроспории. – 2011. – № 9. – С. 49.

REFERENCES

- 1 Informatsionnoe agentstvo "Kazakh-grain" [Текст] // 2018.
- 2 Prilozhenie 5 k prikazu Ministra selskogo khoziaistva Respubliki Kazakhstan [Текст] // 2014. - № 7-1/559.
- 3 Internet-resurs [Text] // Setevoe izdanie "Zakon.kz". - 2018.
- 4 Instruksiia po primeneniuiu vaksiny "Vermet" protiv strigushchego lishaia Zhivotnykh [Текст]. - Moskva, 2012. - 23 st.
- 5 Nikiforov, L.I. Testirovanie immunogennoi aktivnosti eksperimentalnoi serii sukhoi protivotrikhofitnoi vaksiny LTP-130 [Текст] / L.I. Nikiforov - Byull. - 1976. - Т. 25. - Ст.11-13.
- 6 Boranbaeva, R.S. Registratsionnoe svidetelstvo na polivalentnuiu inaktivirovannuiu vaksinu protiv dermatomikozov selskokhoziaistvennykh i plotoiadnykh zhivotnykh [Текст] / R.S. Boranbaeva, N.Zh. Bakirov - № РК-ВП-1-3458-17.

7 Boranbaeva, R.S. Polivalentnaya inaktivirovannaya vaksina protiv dermatomikozov sel'skokhozyaistvennykh i plotoyadnykh zhyvotnykh [Tekst]: pat. 32633 RK / R.S. Boranbaeva, N.Zh. Bakirov. Byul.№1. ot 08.01.2018.

8 Kashkin, P.N. Opredelitel patogennykh, toksigennykh i vrednykh dlia cheloveka gribov [Tekst] / P.N. Kashkin, M.K. Khokriakov, A.P. Kashkin // Kniga - Leningrad: Meditsina, 1979. - 272 st.

9 Satton, D. Opredelitel patogennykh i uslovno-patogennykh gribov [Tekst] / D. Satton, A. Fotergille // Kniga -M.: Mir, 2001. - 486 st.

10 Ivanova, L.G. Sistematika, morfologicheskaya kharakteristika i biologicheskie svoystva vzbuditelei dermatomikozov, obshchikh dlia cheloveka i zhyvotnykh [Tekst] / L.G. Ivanova // avtoref. dis... dokt. biol. nauk / - M., 1992. - 325 st.

11 Goryachkina, E.I. Differentsialnaya diagnostika kultur rodov Trikhofiton I Mikrosporium, vydelennykh ot pushnykh zverei, domashnikh zhyvotnykh, cheloveka pri posevakh na razlichnye sredy [Tekst] / E.I. Goryachkina // VNIIP: sb. tr. - Vyp.6.-1999. - St.124-126.

12 Sarkisov, K.A. Epizootologiya dermatomikozov u zhyvotnykh i istoriya, osnovnyepolozheniya izgotovleniya, kontrolya i primeneniya biopreparatov protiv etikh infektsii v Rossiiskoi Federatsii [Tekst] / K.A. Sarkisov // Uspekhi meditsinskoi mikologii. Materialy 4-go Vserossiiskogo kongressa po meditsinskoi mikologii. - Moskva, 2006.-T.8. - S. 215.

13 Kukhar, E.V. Epizootologiyazooantroponoznykh dermatomikozov [Tekst] / E.V. Kukhar [I dr.]. - Astana, Vestnik nauki KazGATU im. S.Seifullina. T. 5, №1. 2006 g. St. 126-132.

14 Kukhar, E.V. Sostoianie i perspektivy ozdorovleniya khoziaistv ot infektsionnykh inezaraznykh boleznei sel'skokhoziaistvennykh zhyvotnykh [Tekst] / E.V. Kukhar [i dr.] // Laboratornaia verifikatsiia zooantroponoznykh dermatomikozov Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. - Almaty, 2006. - St. 153-156

15 Sarkisov, A.Kh. Osnovnye puti i sredstva iskoreneniya dermatomikozov v stranakh mira [Text] / A.Kh Sarkisov. - Vestnik sel'skokhozyaistvennoi nauki. - 1991.-№1.- St. 109-116.

16 Bizhanov, B.R. Dermatikozy loshadei i osnovnyemery borby [Tekst] / B.R. Bizhanov, M. Umizhanov, R.S. Boranbaeva. - Vestniksel'skokhoziaistvennoi nauki. - Almaty, 2007. - № 3. - St. 47 - 49.

17 Khismatullina, Z.R. Sovremennye problemy dermatovenerologii, immunologii i vrachebnoi kosmetologii [Tekst] / Z.R. Khismatullina [idr.] // Oshibki v diagnostike trikhofitii volosistoi chasti golovy - 2012. - № 2 (21). - St. 32-36.

18 Titova, T.N. Sravnitel'naya otsenka metodov diagnostiki mikrosporii [Tekst] / T.N. Titova [Idr.] // Materialy IIEzhagodnogo Vserossiiskogo kongressa po infektsionnym bolezniyam. - 2010. - T. 8, № 1: - St. 320.

19 Titova, T.N. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika [Tekst] / T.N. Titova, R.N. Gushchina, F.I. Khalilova // Aktualnost i perspektivy laboratornoi diagnostiki mikrosporii. - 2010. - № 9. - St. 38.

20 Yzdanov, F.I. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika Iazdanov [Tekst] / F.I. Yzdanov // O perspektivakh molekuliarnobiologicheskoi diagnostiki mikrosporii. - 2011. - № 9. - St. 49.

ТҮЙІН

Қазіргі уақытта саңырауқұлақ індеті ауылшаруашылық және етқоректілер арасында кең таралған. Бұл індет негізінен ассоциацияланған түрде кездеседі. Жануарлардың әртүрлі түрлерінің әл-ауқатын сақтау мақсатында халық аса мұқтаж ауыл шаруашылығы және етқоректі жануарлардың дерматомикоздарының алдын алу және емдеу үшін қолданыстағы вакциналарды, сондай-ақ елдің шағын және ірі фермерлік және мал шаруашылығы шаруашылықтарын жетілдіру қажеттілігінен туындады.

Ауыл шаруашылығы және етқоректі жануарлардың дерматомикоздарына қарсы көпвалентті инактивтендірілген вакцина дайындау технологиясын әзірлеу аурудың алдын алу (емдеу) мәселелерін шеше алар еді, бұл Қазақстан Республикасындағы дерматомикоз бойынша эпидемиологиялық жағдайды жақсартуға және сапалы өнім алуға әсер етеді. Мақалада *Trichophyton mentagrophytes* F-01, *Trichophyton verrucosum* F-02, *Trichophyton sarkisovii* F-03, *Trichophyton variantis autotrophycum* F-04, *Trichophyton equinum* F-05, *Microsporium canis* F-06 жоғары иммуногенді вакцина штамдарынан жасалған ауылшаруашылық және етқоректілердің дерматомикозына қарсы көпвалентті инактивацияланған вакцинаны сынау нәтижелері қояндарда,

сондай-ақ, Алматы облысы Жамбыл ауданындағы "Жақсылық" фермасы базасында комиссиялық тестілеу нәтижелері келтірілген.

