

Simulium spp. И_о 4,3-8 экз., И_в 100%; *Tabanus spp.* И_о 3,5-4 экз., И_в 34,15%; *Bovicola spp.* И_о 8,6-11 экз., И_в 100%; *Dermacentor spp.* И_о 1,2-3,2 экз., И_в 28,3%;

Применён в пастбищных условиях автоматизированный способ обработки животных инсектоакарицидом пролонгированного действия – Цифлунит, с высокой степенью эффективности, при этом водная эмульсия препарата равномерно распределяется по всему шерстному покрову крупного рогатого скота. Определены параметры применения инсектицидного препарата: разбавление рабочей водной эмульсии - 1:50, экспозиция обработки 60±10 секунд, количество рабочего раствора препарата на одно животное - 600±100 мл. Обработку производить в течение пастбищного периода с интервалом 15-20 дней.

УДК 619.24: 616.5
МРНТИ 68.41.35

DOI 10.52578/2305-9397-2023-3-1-86-96

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.umitzhonov@mail.ru
Баянтасова С. М., кандидат ветеринарных наук, и.о.доцента, <https://orcid.org/0000-0001-6616-0179>
НАО«Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», 090009 улица Жангир хана 51, г. Уральск., Республика Казахстан, bayantassova@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
Усмangалиева С.С., кандидат ветеринарных наук, ассоциированный профессор, <https://orcid.org/0000-0001-7597-8132>
НАО«Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет», г. Алматы, проспект Абая 8, Казахстан, usmangaliyeva79@mail.ru
Оспанов Е.К., кандидат ветеринарных наук, ведущий научный сотрудник, <https://orcid.org/0000-0001-6903-3570>
ТОО«Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт», проспект Райымбека 223, г. Алматы, Республика Казахстан, Ergan_68@mail.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
Umitzhonov 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.umitzhonov@mail.ru
Bayantassova S.M., candidate of veterinary sciences, 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, bayantassova@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
Usmangaliyeva S.S., candidate of veterinary sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0001-7597-8132?lang=ru>,
NPJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, Abai Avenue 8, Republic of Kazakhstan, usmangaliyeva79@mail.ru
Osmanov Y.K., Candidate of Veterinary Sciences, Leading Researcher, <https://orcid.org/0000-0001-6903-3570>

NPJSC «Kazakh Scientific Research Veterinary Institute» LLP, 223 Rayymbek Avenue, Almaty, Republic of Kazakhstan, Ergan_68@mail.ru

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЖИВОЙ МОНОВАКЦИНЫ
ПРОТИВ ТРИХОФИТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
EFFECTIVENESS OF EXPERIMENTAL LIVE MONOVACCINE AGAINST
TRICHOPHYTOSIS CATTLE**

Аннотация

Продукция промышленного производства молока, мясо и кожевенного сырья занимает особое место в обеспечении безопасными продуктами питания населения Республики Казахстан. В этой связи перед наукой и практикой на первый план встают вопросы повышения продуктивности крупного рогатого скота и ее сохранности.

Отечественный и мировой опыт интенсивного ведения животноводства убедительно свидетельствует, что серьезную опасность для здоровья молодняка крупного рогатого скота, следовательно, и для экономики животноводческих хозяйств, представляют заболевания, вызываемые дерматофитами трихофитии. Они широко распространены и длительно сохраняются во внешней среде. При стрессах, сопровождающихся ослаблением общего состояния организма, и снижением защитных функций и при повышении влажности создается опасность возникновения болезни, вызванной грибковыми инфекциями. Особенно это опасно, для молодняка, которые еще не имеют иммунной устойчивости.

До последнего времени определенную опасность для промышленного животноводства представляют следующие заболевания: трихофития и микроспория.

Участившиеся случаи трихофитии крупного рогатого скота, отмечаемые в последние годы в различных регионах СНГ, за рубежом и нашей стране, повышенная опасность заболевания людей, трудоемкость и слабая результативность общепринятых мер борьбы с дерматомикозами настоятельно требует разработки эффективной, безвредной и иммуногенной вакцины.

В настоящее время под руководством доктора ветеринарных наук М.Умитжанова выделены, идентифицированы на основе изучения биологических свойств, депонированы и паспортизированы все вакцинные штаммы дерматофитов (возбудителей) трихофитии и микроспории сельскохозяйственных и плотоядных животных.

В настоящее время вышеуказанные заболевания на животноводческих и фермерских хозяйствах очень часто встречается в отдельности и в смешанном виде. Кроме того, для иммунизации против трихофитии крупного рогатого скота в основном применяется российский препарат ЛТФ-130. Поэтому необходимо разработать отечественную живую моновакцину против трихофитии крупного рогатого скота. Отечественная вакцина против трихофитии крупного рогатого скота впервые будут разработана в Республике Казахстан. Преимущества нашей вакцины состоят в том, что она будет изготовлена из местного высокоиммуногенного штамма, циркулирующего на территории Казахстана. Наше государство не будет зависимо от других стран.

У нас есть все возможности для серийного изготовления живой моновакцины против трихофитии крупного рогатого скота. Данная вакцина обладает двумя свойствами, то есть профилактической и лечебной. Своевременное и плановое применение указанной вакцины предотвращает риск заболеваний.

ANNOTATION

The products of industrial production of milk, meat and leather raw materials occupy a special place in providing safe food to the population of the Republic of Kazakhstan. In this regard, the issues of increasing the productivity of cattle and its safety come to the fore before science and practice.

The domestic and world experience of intensive animal husbandry convincingly shows that diseases caused by dermatophytes of trichophytes pose a serious danger to the health of young cattle, and therefore to the economy of livestock farms. They are widespread and persist for a long time in the

external environment. With stress, accompanied by a weakening of the general condition of the body, and a decrease in protective functions and with an increase in humidity, there is a danger of a disease caused by fungal infections. This is especially dangerous for young animals that do not yet have immune resistance.

Until recently, the following diseases pose a certain danger to industrial animal husbandry: trichophytes and microspores.

The frequent cases of bovine trichophytosis observed in recent years in various regions of the CIS, abroad and in our country, the increased risk of human disease, the labor intensity and poor effectiveness of generally accepted measures to combat dermatomycosis urgently require the development of an effective, harmless and immunogenic vaccine.

Currently, under the guidance of M.Umitzhanov, Doctor of Veterinary Sciences, all vaccine strains of dermatophytes (pathogens) of trichophytes and microspores of agricultural and carnivorous animals have been isolated, identified based on the study of biological properties, deposited and certified.

Currently, the above diseases on livestock and farms are very often found separately and in a mixed form. In addition, the Russian drug LTF-130 is mainly used for immunization against cattle trichophytes. Therefore, it is necessary to develop a domestic live monovaccine against bovine trichophytosis. A domestic vaccine against bovine trichophytosis will be developed in the Republic of Kazakhstan for the first time. The advantages of our vaccine is that it will be made from a local highly immunogenic strain circulating in Kazakhstan. Our state will not be dependent on other countries.

We have all the possibilities for the serial production of live monovaccine against bovine trichophytosis. This vaccine has two properties, that is, preventive and curative. Timely and planned use of this vaccine prevents the risk of diseases.

Ключевые слова: Крупный рогатый скот, кролики, изолят, штамм, вакцина.

Key words: Cattle, rabbits, isolate, strain, vaccine.

Актуальность. Трихофития крупного рогатого скота - широко распространенная инфекционная болезнь, преимущественно молодняка. Нет против указанной инфекции вакцины разработанной отечественными учеными Казахстана. Болезнь регистрируется во всех регионах республики и наносит значительный экономический ущерб.

Своевременное применение живой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота предотвращает заболевание, а также профилактирует животных от этой инфекции. В фермерских и крестьянских хозяйствах на долю трихофитиной инфекции приходится до 40%. В основном часто заражается молодняк, а также от постоянного зуда животные теряют в весе и худеет.

На вакцинный штамм *Trichophyton verrucosum* F-02 получен предварительный патент Республики Казахстан. Данный вакцинный штамм пригоден для изготовления живой и инактивированной вакцины против трихофитии крупного рогатого скота. Вакцинный штамм *Trichophyton verrucosum* F-02 депонирован в лаборатории микологии ТОО «Инновационное предприятие Vetinvest».

Аналогичная вакцина под названием ЛТФ-130 выпускается в России. Наша отечественная вакцина отличается тем, что она будет изготовлена из местного вакцинного штамма, циркулирующего на территории РК. Эффективность отечественной вакцины в 2 раза дешевле от вакцины Российского производства.

Технология серийного изготовления данной живой вакцины состоит в следующем: выделении иммуногенных полевых изолятов, отбор наиболее высокоиммуногенных изолятов, изучения иммунобиологических свойств возбудителя, установления концентрации микроконидий в одном см³ изготовленной вакцины, добавление защитных средств, разлива и лиофилизации конечного продукта.

Материалы и методы исследований. Экспериментальные исследования проводились в лаборатории микологии ТОО «ИП Vetinvest». Отбор патологического материала производился по стандартной и общепринятой 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 $\times 10$, а затем $\times 40$. При микроскопии согласно ГОСТ 8074-82 инфицированных волос от животных, больных дерматомикозом, обнаружен случай артростор вокруг и у корня волоса, расположенных цепочками, внутри волоса или развития мицелия вокруг и внутри волоса, в чешуйках кожи отмечен мицелий гриба и цепочка артростор. Размер артростор в материале от животных с трихофитией составлял 2,5-7 мкм. Обнаружение грибковых элементов в материале (артростор, мицелиальных нитей) позволяет поставить предварительный диагноз трихофитии. Чтобы точно определить тип возбудителя, необходимо выделить грибок 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: - суслоагар 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; - суслоагар 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 70о - 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 [1-3] 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 [1] и др., Д. Саттону, А. Фотергилле и др. [2], Л.Г. Ивановой [3], З.Р. Хисматуллина [4], Т.Н. Титова [5], Т.Н. Титова [6], Ф.И. Язданов [7].

Результаты и их обсуждение. Нами изучены иммунобиологические (патогенность, вирулентность) свойства полевых изолятов, отобранных от телят крестьянских хозяйств, Алматинской, Кызылординской и Туркистанской областей (таблица 1).

Таблица 1 – Патогенность и вирулентность выделенных полевых изолятов трихофитии Алматинской, Кызылординской и Туркестанской областей.

Наименование хозяйств	Вид животных	Кол-во, гол.	Заражающая доза	Результат исследования (по 5 гол на дозу)						Заболеемость (%)		
				1 млн/ см ³		1,5 млн/ см ³		2,0 млн/ см ³		1,0мл н/ см ³	1,5 млн/ см ³	2,0 млн / см ³
				Забо-ле-ло	Не за-бо-ле-ло	Забо-ле-ло	Не за-бо-ле-ло	Забо-ле-ло	Не за-бо-ле-ло			
Алматинская область, Кегенский р-н:	Кролики	15	0,5 см ³									
1. Ынтымак				-	5	1	3	2	2	-	20	50
2. Ұларлы				-	5	2	3	3	1	-	40	60
3. Кеңдала				-	5	1	4	4	2	-	20	50
4. Ерсің				-	5	2	3	3	1	-	40	60
Кызылордин. область, Сырдарин. р-н:	Кролики	15	0,5 см ³									
1. Маханалиев				-	5	2	3	4	1	-	20	60
2. Мақсат				-	5	2	3	3	2	-	20	50
3. Н.Ильясов				-	5	1	4	3	2	-	40	60
Туркестанская область, Тюлькибас р-н:	Кролики	15	0,5 см ³									
1. Иван				-	5	1	4	3	2	-	20	50
2. Ұзынбұлақ				-	5	2	3	4	1	-	40	60
3. Қайнар				-	5	2	3	4	2	-	40	60
4. Сармат				-	5	1	4	3	2	-	20	50
Контроль (физ. рас-р)	Кролики	5	0,5 см ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Контроль штамм Tr. verrucosum F-02	Кролики	5	0,5 см ³	5	-	5	-	5	-	100	100	100

Из таблицы 1 видно, что выделенные и культивированные полевые изоляты трихофитии от крупного рогатого скота оказались слабо-патогенными. Для дальнейшей научно-исследовательской работы отобран полевой изолят возбудителя трихофитии крупного рогатого скота, выделенный из животноводческих хозяйств «Ерсің» (Алматинская), «Н.Ильясов» (Кызылординская), «Қайнар» (Туркистанская) области.

Все выделенные полевые изоляты трихофитии крупного рогатого скота из 3-х областей показали 60%-70% патогенности. Степень патогенности стандартного эпизоотического штамма Tr. verrucosum равна 100%.

В контрольной группе у кроликов отмечались заболевания с типичными клиническими признаками трихофитии.

Таблица 2 – Иммуногенность выделенных полевых изолятов трихофитии из Алматинской, Кызылординской и Туркестанской областей.

Наименование хозяйств	Вид животных	Кол-во, гол.	Иммунизирующая доза, 10 млн/см ³	Заражающая доза, 2 млн/см ³	Иммуногенность (%)
Алматинская область, Кегенский район: «Ерсін»	Кролики	5	1,0	0,5 см ³	40
		5	1,5	0,5 см ³	60
		5	2,0	0,5 см ³	70
Кызылордин. область, Сырдаринский район: Н.Ильясов»	Кролики	5	1,0	0,5 см ³	20
		5	1,5	0,5 см ³	40
		5	2,0	0,5 см ³	65
Туркестанская область, Тюлькибасский район: «Қайнар»	Кролики	5	1,0	0,5 см ³	20
		5	1,5	0,5 см ³	40
		5	2,0	0,5 см ³	60
Стандартный вакцинный штамм Tr. verrucosum F-02	Кролики	5	1,0	0,5 см ³	20
		5	1,5	0,5 см ³	60
		5	2,0	0,5 см ³	100
Контроль (физ. рас-р)	Кролики	5	-	-	100
		5	-	-	100
		5	-	-	100
Контроль (штамм Tr. verrucosum F-02)	Кролики	5	-	0,5 см ³	-
		5	-	0,5 см ³	-
		5	-	0,5 см ³	-

Из таблицы 2 видно, что полевые изоляты трихофитии крупного рогатого скота из вышеуказанных областей обладали иммуногенной активностью в пределах 60 -70% при иммунизирующей дозе 2,0 млн/см³.

Иммуногенная активность стандартного вакцинного штамма Tr. verrucosum F-02 составила 100%.

При дальнейших научно-исследовательских работах применение слабых полевых изолятов трихофитии крупного рогатого скота из вышеуказанных областей, а также оформление паспорта, методической указания и хранения для дальнейшей работы не представляет смысла.

Поэтому нами использован стандартный вакцинный штамм Tr. verrucosum F-02 для изготовления опытно-экспериментальной серии живой моновакцины против трихофитии крупного рогатого скота.

Для получения опытно-экспериментальной серии живой моновакцины против трихофитии крупного рогатого скота брали 18 суточную культуру штамма Trichophyton verrucosum F-02 и выращивали в матровых колбах на суслоагаре при pH 7,2-7,4 при температуре 28 °C в течение 21 суток. Выращенную грибницу культуры в условиях асептики снимали с поверхности питательной среды стеклянным грибным скребком и помещали в стерильные банки. В собранную биомассу вакцинного штамма добавляли 300,0 см³ стерильного физиологического раствора. Грибковую массу штамма гомогенизировали в миксерах с помощью стерильного физиологического раствора. После этого брали 3 пробы для бактериологического и микологического контроля в дозе 1,0 см³. Далее гомогенную массу подвергали центрифугированию при 6000 об/мин в течение 20 мин. Гомогенная биологическая масса гомогената необходима для изготовления моновакцины. К готовой моновакцине добавляли сахарозу и желатин в соответствующих соотношениях. Все тщательно

перемешивали и разливали по флаконам объемом от 10,0 до 200,0 см³ по 10,0-200,0 см³, закрывали резиновыми пробками и завальцовывали алюминиевыми колпачками и этикетировали.

Для изучения оптимальных соотношений компонентов опытно-экспериментальной серии живой моновакцины против трихофитии крупного рогатого скота конструировали три варианта вакцины по содержанию в них микроконидий, то есть 10,0, 15,0 и 20,0 млн/см³.

Готовая опытно-экспериментальной серии живой моновакцина против трихофитии крупного рогатого скота представляет собой жидкость коричневатого-желтоватого цвета. Моновакцина сохраняет свои биологические свойства при условии хранения в закрытых сухих, темных помещениях при температуре 6-10 °С.

Изучение иммуногенности, патогенности, вирулентности опытно-экспериментальной серии живой моновакцины против трихофитии крупного рогатого скота проводили на 35 кроликах, разделенных на 7 групп.

Иммунизацию кроликов проводили дважды с интервалом 14 суток в дозе 2,0 см³ с содержанием в живой моновакцине микроконидий 10,0 млн/см³ (1-ая группа), 15,0 млн/см³ (2-ая группа), 20,0 млн/см³ (3-ая группа), контрольная группа (4-ая, 5-ая и 6-ая). На заболевших кроликах контрольной группы применена терапевтическая доза (4,0 см³). Для определения безвредности (7-ая группа), моновакцина применена в дозе 5,0 см³ внутримышечно. Через 21 сутки после последней иммунизации для заражения на спинной части кроликов (размером 5x5 см², обработанной 70° спиртом), проводили сначала небольшие разрезы стерильным лезвием, не доводя до появления крови. Затем путем втирания заражали гомологичной эпизоотической культурой возбудителя трихофитии, содержащей в 1,0 см³ 2 млн микроконидий в дозе 0,5 см³. Параллельно проводили заражение кроликов контрольных групп. В течение 15-30 суток за опытной и контрольной группами кроликов вели наблюдение, а клинический осмотр кроликов осуществляли через каждые 3-5 суток. В контрольных группах заболели все кролики с выраженными клиническими признаками трихофитии.

Иммуногенная активность и безвредность опытно-экспериментальной серии сконструированной моновакцины (три варианта вакцины) представлена в таблицах 3, 4 и 5.

Таблица 3 – Иммуногенность живой моновакцины против трихофитии крупного рогатого скота

Наименование опытно-экспериментальной серии моновакцины, сконструированной против трихофитии крупного рогатого скота	Содержание микроконидий в 1,0 см ³ вакцины (млн)	Наименование животных	Кол-во животных, гол.	Латентная доза (20x10 ⁶ LD ₅₀); 0,5 см ³ , гомологичная эпизоотическая культура трихофитии КРС	Результаты исследования		%иммуногенности
					заболело	не заболело	
1-ый вариант вакцины 10,0 млн/см ³	4,0	Кролики	5	2 млн/см ³	4	1	20,0
2-ой вариант вакцины 15,0 млн/см ³	4,0	Кролики	5	2 млн/см ³	2	3	60,0
3-ий вариант вакцины 20,0 млн/см ³	4,0	Кролики	5	2 млн/см ³	0	5	100,0
Контроль (физ. рас-р.)	0	Кролики	5	2 млн/см ³	5	0	0

Таблица 4 – Терапевтическая эффективность живой моновакцины против трихофитии крупного рогатого скота

Наименование вакцины	Доза вакцины (в см ³)	Наименование животных	Кол-во животных, гол.	Результаты исследования		%иммуногенности
				Забо-ле-ло	не забо-ле-ло	
1-ый вариант вакцины	4,0	кролики контрольной группы	5	4	1	20,0
2-ой вариант вакцины	4,0	кролики контрольной группы	5	2	3	60,0
3-ий вариант вакцины	4,0	кролики контрольной группы	5	0	5	100,0

Таблица 5 – Безвредность (патогенность, вирулентность) моновакцины крупного рогатого скота

Наименование вакцины	Доза вакцины (в см ³)	Наименование животных	Кол-во животных, гол.	Результаты исследования
Опытно-экспериментальная моновакцина против трихофитии крупного рогатого скота (2,0 млн/см ³)	5,0	Кролики	5	В первые сутки на вакцинированных участках у кроликов наблюдалась небольшая припухлость, покраснение, которые исчезли в течение 3 суток. В течение 15 суток особых изменений не наблюдали. Кролики чувствовали себя хорошо. Кормление и водопой не отличился от контрольной группы.

Опытно-экспериментальная живая моновакцина является безвредной (патогенность, вирулентность), в указанной дозе возбудителя трихофитии крупного рогатого скота. На месте инъекции моновакцины наблюдалась небольшая припухлость, покраснение, которые исчезли в течение 3 суток. В течение 15 суток не наблюдали никаких клинических признаков осложнений.

Результаты и их обсуждение. В результате эксперимента нами установлено, что профилактическая и терапевтическая эффективность разработанной опытно-экспериментальной серии живой моновакцины против трихофитии крупного рогатого скота составила 100%.

Иммуногенная эффективность изготовленной опытно-экспериментальной живой моновакцины из Алматинской области показали 70% (в иммунизирующей дозе 2,0 см³), Кызылординской области (65%) и Туркистанской области (60%).

В связи, с чем для изготовления опытно-экспериментальной живой моновакцины в дальнейших работах нами использован стандартный высокоиммуногенный вакцинный штамм *Tr. verrucosum* F-02.

Выводы. Профилактическая и терапевтическая эффективность разработанной опытно-экспериментальной серии живой моновакцины против трихофитии крупного рогатого скота составила 100%.

Живая моновакцина против трихофитии крупного рогатого скота впервые разработана в Республике Казахстан. На данную вакцину подана заявка на изобретение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Саттон, Д. Определитель патогенных и условно-патогенных грибов [Текст]: Книга / Д. Саттон, А. Фотергилле. - М.: Мир. - 2001.- 486 с.
- 2 Челнынцева, Т.В. Лечебно-профилактические мероприятия при трихофитии крупного рогатого скота [Текст]: / Т.В. Челнынцева. - NovaInfo, 2016. — № 48 — С. 109-116.
- 3 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.320-323.
- 4 Титова, Т.Н. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] / Т.Н. Титова, Р.Н. Гущина, Ф.И. Халилова // Актуальность и перспективы лабораторной диагностики микроспории. – 2010. – № 9. – С. 38.
- 5 Язданов, Ф.И. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] / Ф.И. Язданов // О перспективах молекулярно-биологической диагностики микроспории. – 2011. – № 9. – С. 49.
- 6 Елинов, Н.П. Дерматомикозы или поверхностные микозы кожи и её придатков – волос и ногтей [Текст] / Н.П. Елинов, Н.В. Васильева, К.И. Разнатовский. - Лабораторная диагностика // Проблемы мед. микологии. – 2008. – Т. 10, №1. – С. 27-34.
- 7 Киян, В.С. Возможности использования моноклональных антител для выявления антигенов и антител против трихофитии крупного рогатого скота [Текст] : Труды ВИЭВ: мат. межд. научно-практ. конф. – Т. 75. – М., 2009. – С. 336-340.
- 8 Никулина, А.И. Использование агглютинирующих тестов для выявления специфических антител к возбудителю трихофитии крупного рогатого скота [Текст] // Сейфуллинские чтения – 10: мат. межд. научно-теор. конф. – Т. I, Ч. 1. – Астана, 2014. – С. 162-163.
- 9 Сандыбаев, Н.Т. Изучение физико-химических свойств антигенов гриба *Histoplasma farciminosum* для диагностики заболевания [Текст]: автореф. дис... канд. биол. наук / Н.Т. Сандыбаев. – Астана, 2007. – 25 с.
- 10 Щурихин, Б.Г. Получение и использование антигенов дерматомицета *Trichophyton faviforme* и гипериммунной сыворотки при диагностике трихофитии крупного рогатого скота [Текст]: автореф. дис... канд. вет. наук / Б.Г. Щурихин. – Астана, 2010. – 27 с.
- 11 Глотова, Т.И. Особенности распространения дерматомикозов у мелких домашних животных и современные тенденции их лечения и диагностики [Текст] Т.И. Глотова, А.Г. Гловот // мат. межд. науч.- практ. конф. "Сейфуллинские чтения - 10". – Т.1, Ч.1. – 2014. – С. 96-98.
- 12 Левченко, Е.Н. Применение РСК при диагностике микроспории у домашних кошек [Текст] / Е.Н. Левченко // Вестник науки КазАТУ им. С. Сейфуллина. Спец. выпуск (мат. межд. конференции). – Астана, 2008. – С. 299-303.
- 13 Иманов, А.Т. Выявление агглютинирующих антител к дерматофитам в реакции микроагглютинации [Текст] / А.Т. Иманов // Сейфуллинские чтения – 4: мат. научно-теор. конф. – Астана, 2008. – Т.1. – С. 117-118.
- 14 Кухар, Е.В. Получение латексного диагностикума для серологической диагностики трихофитии животных [Текст] / Е.В. Кухар, Е.Б. Никитин, О.Д. Парийчук // Ветеринария и кормление. – №6. – 2009. – С. 87-88.
- 15 Кухар, Е.В. Методические рекомендации по диагностике трихофитии крупного рогатого скота методом ИФА на основе моноклональных антител [Текст] / Е.В. Кухар, В.С. Киян, М.А. Куйбагаров // – Астана, ПД «Europe-silver», 2010. – 22 с.
- 16 Паламарчук, А.В. Анализ патентной ситуации в России и Казахстане по способам диагностики дерматомикозов в целях коммерциализации ИФА-диагностики [Текст] / А.В. Паламарчук, А.Г. Ситников, Е.В. Кухар // Интеллектуальная собственность Казахстана. – №1. – Астана, 2015. – С. 10-15.
- 17 Киян, В.С. Биотехнология препаратов для диагностики трихофитии [Текст] / В.С. Киян // Интеллектуальная собственность Казахстана. – №2. – Астана, 2011. – С. 71-73.
- 18 Саинова, Г.А. Способ лечения трихофитии крупного и мелкого рогатого скота [Текст] / Г.А. Саинова, Д.К. Сунакбаева, А.Д. Акбасова // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С. 673-675.

19 Лазовский, В. А. Приготовление и применение специфического антигена при изучении гуморального иммунитета телят, вакцинированных против трихофитии [Текст] / В.А. Лазовский, А.П. Медведев, В.В. Зайцев // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. - 2011. - Т.47, №1. - С.81-84.

20 Кирилов, В. Г. Лечебная эффективность сероорганического соединения тиюфансульфаксид + базуран у телят больных трихофитией [Текст] / В. Г. Кирилов. - Вестник Башкирский ГАУ, 2011. - №4. - С.25 - 26.

REFERENCES

1 Satton, D. Opredeletel' patogennyh i uslovno-patogennyh gribov [Tekst]: Kniga / D. Satton, A. Fotergille. - M.: Mir. - 2001.- 486 s.

2 СHelnynceva, T.V. Lechebno-profilakticheskie meropriyatiya pri trihofitii krupnogo rogatogo skota [Tekst]: / T.V. СHelnynceva. - NovaInfo, 2016. — № 48 — S. 109-116.

3 Titova, T.N. Sravnitel'naya ocenka metodov diagnostiki mikrosporii [Tekst] / T.N. Titova [i dr.] // Materialy II Ezhegodnogo Vserossiyskogo kongressa po infekcionnym boleznyam. - 2010. - Т. 8, № 1. - S.320-323.

4 Titova, T.N. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika [Tekst] / T.N. Titova, R.N. Gushchina, F.I. Halilova // Aktual'nost' i perspektivy laboratornoj diagnostiki mikrosporii. - 2010. - № 9. - S. 38.

5 YAzdanov, F.I. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika [Tekst] / F.I. YAzdanov // O perspektivah molekulyarno-biologicheskoy diagnostiki mikrosporii. - 2011. - № 9. - S. 49.

6 Elinov, N.P. Dermatomikozy ili poverhnostnye mikozy kozhi i eyo pridatkov – volos i nogtej [Tekst] / N.P. Elinov, N.V. Vasil'eva, K.I. Raznatovskij. - Laboratornaya diagnostika // Problemy med. mikologii. - 2008. - Т. 10, №1. - S. 27-34.

7 Kiyan, V.S. Vozmozhnosti ispol'zovaniya monoklonal'nyh antitel dlya vyyavleniya antigenov i antitel protiv trihofitii krupnogo rogatogo skota [Tekst] : Trudy VIEV: mat. mezhd. nauchno-prakt. konf. – Т. 75. – М., 2009. – S. 336-340.

8 Nikulina, A.I. Ispol'zovanie agglutininiruyushchih testov dlya vyyavleniya specificheskikh antitel k vozбудителю trihofitii krupnogo rogatogo skota [Tekst] // Sejfullinskie chteniya – 10: mat. mezhd. nauchno-teor. konf. – Т. I., CH. 1. – Astana, 2014. – S. 162-163.

9 Sandybaev, N.T. Izuchenie fiziko-himicheskikh svoystv antigenov griba Histoplasma farciminosum dlya diagnostiki zabolevaniya [Tekst]: avtoref. dis... kand. biol, nauk / N.T. Sandybaev. – Astana, 2007. – 25 s.

10 SHCHurihin, B.G. Poluchenie i ispol'zovanie antigenov dermatomiceta Trichophyton faviforme i giperimmunnoj syvorotki pri diagnostike trihofitii krupnogo rogatogo skota [Tekst]: avtoref. dis... kand. vet, nauk / B.G. SHCHurihin. – Astana, 2010. – 27 s.

11 Glotova, T.I. Osobennosti rasprostraneniya dermatomikozov u melkih domashnih zhivotnyh i sovremennye tendencii ih lecheniya i diagnostiki [Tekst] T.I. Glotova, A.G. Glotov // mat. mezhd. nauch.- prakt. konf. "Sejfullinskie chteniya - 10". – Т.1, CH.1. – 2014. – S. 96-98.

12 Levchenko, E.N. Primenenie RSK pri diagnostike mikrosporii u domashnih koshek [Tekst] / E.N. Levchenko // Vestnik nauki KazATU im. S. Sejfullina. Spec. vypusk (mat. mezhd. konferencii). – Astana, 2008. – S. 299-303.

13 Imanov, A.T. Vyyavlenie agglutininiruyushchih antitel k dermatofitam v reakcii mikroagglutinacii [Tekst] / A.T. Imanov // Sejfullinskie chteniya – 4: mat. nauchno-teor. konf. – Astana, 2008. – Т.1. – S. 117-118.

14 Kuhar, E.V. Poluchenie lateksnogo diagnostikuma dlya serologicheskoy diagnostiki trihofitii zhivotnyh [Tekst] / E.V. Kuhar, E.B. Nikitin, O.D. Parijchuk // Veterinariya i kormlenie. – №6. – 2009. – S. 87-88.

15 Kuhar, E.V. Metodicheskie rekomendacii po diagnostike trihofitii krupnogo rogatogo skota metodom IFA na osnove monoklonal'nyh antitel [Tekst] / E.V. Kuhar, V.S. Kiyan, M.A. Kujbagarov // – Astana, PD «Europe-silver», 2010. – 22 s.

16 Palamarchuk, A.V. Analiz patentnoj situacii v Rossii i Kazahstane po sposobam diagnostiki dermatomikozov v celyah kommercializacii IFA-diagnostiki [Tekst] / A.V. Palamarchuk,

A.G. Sitnikov, E.V. Kuhar // *Intellectual'naya sobstvennost' Kazahstana*. – №1. – Astana, 2015. – S. 10-15.

17 Kiyan, V.S. *Biotehnologiya preparatov dlya diagnostiki trihofitii* [Tekst] / V.S. Kiyan // *Intellectual'naya sobstvennost' Kazahstana*. – №2. – Astana, 2011. – S. 71-73.

18 Sainova, G.A. *Sposob lecheniya trihofitii krupnogo i melkogo rogatogo skota* [Tekst] / G.A. Sainova, D.K. Sunakbaeva, A.D. Akbasova // *Mezhdunarodnyj zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya*. – 2015. – № 11-5. – S. 673-675.

19 Lazovskij, V. A. *Prigotovlenie i primeneniye specificheskogo antigena pri izuchenii gumoral'nogo immuniteta telyat, vakcinirovannyh protiv trihofitii* [Tekst] / V.A. Lazovskij, A.P. Medvedev, V.V. Zajcev // *Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya Vitebskaya ordena Znak pocheta gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny*. – 2011. – T.47, №1. – S.81- 84.

20 Kirilov, V. G. *Lechebnaya effektivnost' seroorganicheskogo soedineniya tiofansul'faksid + bazuran u telyat bol'nyh trihofitiej* [Tekst] / V. G. Kirilov. - *Vestnik Bashkirskij GAU*, 2011. - №4. – S.25 - 26.

ТҮЙІН

Қазіргі уақытта саңырауқұлақ індеті ауылшаруашылық және соның ішінде ірі қара мал арасында кең көлемде таралған. Бұл індет негізінен ассоциацияланған түрде де кездеседі. Ірі қара мал арасында өте жиі кездесетін бұзаутазды (трихофитияны) алдын алу және емдеу үшін қолданыстағы вакциналарды, сондай-ақ елдің шағын және ірі фермерлік мал шаруашылықтарына қажетті тірі моновакцинаны өндіріске енгізу қажеттілігінен туындайды. Ірі қара мал шаруашылығында трихофития ауруына қарсы тірі моновакцинаны дайындау технологиясын әзірлеу ауруды алдын алу (емдеу) мәселелерін шешуге және Қазақстан Республикасындағы трихофития індеті бойынша эпидемиологиялық жағдайды жақсартуға және сапалы өнім алуға әсерін тигізеді. Мақалада *Trichophyton verrucosum* F-02, жоғары иммуногенді штаммынан ірі қара малының трихофитиясына қарсы тірі моновакцинаның тәжірибелік эксперименттік сериясы зерханалық жағдайда қояндарда сынықтан өткізілді және алғаш рет Қазақстанда жасалған тірі моновакцинаның алдын алу, емдеу тиімділігі 100%-ды қамтыды. Осы алынған нәтижелерге байланысты ірі қара малының трихофитиясына қарсы дайындалған тірі моновакцинаға өнертабысқа тапсырыс берілді.

ӘОЖ: 619: 616: 632.4:636.6
FTAXP 68.41.33

DOI 10.52578/2305-9397-2023-3-1-96-108

Калкаева Д.Б., PhD докторант, биология ғылымдарының магистрі, **негізгі автор**, <https://orcid.org/0000-0002-9460-8214>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті»КеАҚ, Алматы қ., Абай даңғылы, 8, 050010, Қазақстан, dinara.kalkayeva@mail.ru

Мауланов А.З., профессор, ветеринария ғылымдарының кандидаты, <https://orcid.org/0000-0003-2896-3821>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті»КеАҚ, Алматы қ., Абай даңғылы 8, A25D4T6, Қазақстан, ermaz@inbox.ru

Кузембекова Г.Б., қауымдастырылған профессор, ветеринария ғылымдарының кандидаты, <https://orcid.org/0000-0002-7914-7835>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті»КеАҚ, Алматы қаласы, Абай даңғылы 8, A25D4T6, Қазақстан, gulnur.kuzembekova@kaznaru.edu.kz

Мурзабаев К.Е., ветеринария ғылымдарының кандидаты, <https://orcid.org/0000-0002-8827-6444>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ, Жәңгір хан көшесі 51, 090009, Қазақстан, murzabaev.k@mail.ru

Түлеметова С.Е., доцент, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, <https://orcid.org/0000-0003-4725-1627>.

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент қ., Тауке хан даңғылы, 5, 5160012, Қазақстан, s-tulemetova@mail.ru